

DIN EN 1846-2

ICS 13.220.10

Ersatzvermerk
siehe unten**Feuerwehrfahrzeuge –
Teil 2: Allgemeine Anforderungen –
Sicherheit und Leistung;
Deutsche Fassung EN 1846-2:2001+A3:2009**

Firefighting and rescue service vehicles –
Part 2: Common requirements –
Safety and performance;
German version EN 1846-2:2001+A3:2009

Véhicules des services de secours et de lutte contre l'incendie –
Partie 2: Prescriptions communes –
Sécurité et performances;
Version allemande EN 1846-2:2001+A3:2009

Ersatzvermerk

Ersatz für DIN EN 1846-2:2002-03, DIN EN 1846-2 Berichtigung 1:2007-05, DIN EN 1846-2/A1:2005-02,
DIN EN 1846-2/A1 Berichtigung 1:2007-05 und DIN EN 1846-2/A2:2006-10;
teilweiser Ersatz für die 2002-03 zurückgezogene Norm DIN 14502-2:1987-08
Siehe jedoch Beginn der Gültigkeit

Gesamtumfang 63 Seiten

Normenausschuss Feuerwehrwesen (FNFW) im DIN

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 2009-08-01.

Daneben darf DIN EN 1846-2:2002-03 (einschließlich Änderungen) noch bis zum 28. Dezember 2009 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (EN 1846-2:2001+A3:2009) wurde von der Arbeitsgruppe CEN/TC 192/WG 3 „Feuerwehrfahrzeuge“ (Sekretariat: UNM, Frankreich) im Technischen Komitee CEN/TC 192 „Ausrüstung für die Feuerwehr“ (Sekretariat: BSI, Großbritannien) erarbeitet und wird als konsolidierte Neuauflage veröffentlicht. Hierbei wurden die erste Änderung A1:2004, die zweite Änderung A2:2006 und die dritte Änderung A3:2009 in die DIN EN 1846-2:2002-03 eingearbeitet.

Die Mitarbeit des DIN beim Europäischen Komitee für Normung (CEN) wird für den Bereich der Arbeitsgruppe CEN/TC 192/WG 3 „Feuerwehrfahrzeuge“ über den FNFV-Arbeitsausschuss NA 031-04-06 AA „Allgemeine Anforderungen an Feuerwehrfahrzeuge — Löschfahrzeuge — SpA zu CEN/TC 192/WG 3“ wahrgenommen.

Spezifiziert werden in dem Dokument die allgemeinen Sicherheits- und minimalen Leistungsanforderungen sowie Prüfverfahren für Feuerwehrfahrzeuge.

Die dritte Änderung A3 der veröffentlichten Norm EN 1846-2:2001 wurde aus folgenden Gründen notwendig:

Die Überarbeitung der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG und deren Ersatz durch 2006/42/EG erfordert die Änderung der veröffentlichten Europäischen Normen, die im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft unter dieser Richtlinie zitiert werden. Wenn keine Änderung vorgenommen wird, dann würde die jeweilige Norm mit einem Anhang Z aktualisiert, der angibt, dass die Norm NICHT den Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht. Dieses würde dazu führen, dass die Norm aus dem Amtsblatt gestrichen würde und somit nicht mehr als Harmonisierte Norm gilt.

Um die veröffentlichte Norm EN 1846-2:2001 als Harmonisierte Norm beizubehalten, wurde der Norminhalt sorgfältig hinsichtlich der Übereinstimmung mit der neuen EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG überprüft, und es wurde festgestellt, dass EN 1846-2:2001 mit wenigen Ausnahmen den Anforderungen der neuen EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht. Die notwendigen Änderungen sind Bestandteil dieser konsolidierten Neuauflage. Der Anfang und das Ende des durch die dritte Änderung A3 neu eingefügten oder abgeänderten Textes wird durch die folgenden Markierungen angezeigt: **A3** **A3**. Die bereits früher separat veröffentlichte erste Änderung A1:2004 sowie die zweite Änderung A2:2006 werden im Text durch die folgenden Markierungen angezeigt: **A1** **A1**, **A2** **A2**. Die Korrekturen durch die bereits früher separat als Berichtigungsblätter veröffentlichten CEN Berichtigungen werden im Text durch die folgenden Markierungen angezeigt: **AC** **AC**.

Es gilt folgender rechtlicher Zusammenhang: Diese konsolidierte Neuauflage konkretisiert die einschlägigen 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 der Anwendung dieser konsolidierten Neuauflage davon ausgehen, dass er die behandelten Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie eingehalten hat (so genannte Vermutungswirkung).

Neben dieser Europäischen Norm existiert für die allgemeinen Anforderungen an Fahrzeuge der Feuerwehr noch ein Normungsprojekt (zurzeit Norm-Entwurf E DIN 14502-2:2004-04), mit dem zusätzliche Festlegungen zu DIN EN 1846-2 und DIN EN 1846-3 als ein Vorschlag zur Einarbeitung in die Europäischen Normen abgedeckt werden. Des Weiteren existiert mit DIN 14502-3 eine Norm, die Anforderungen an die Art und Ausführung der Farbgebung von Feuerwehrfahrzeugen einschließlich besonderer Kennzeichnungen festlegt. Diese Anforderungen sind sehr länderspezifisch und können deswegen nicht in einer Europäischen Norm vereinheitlicht werden.

DIN EN 1846 *Feuerwehrfahrzeuge* besteht aus:

- *Teil 1: Nomenklatur und Bezeichnung*
- *Teil 2: Allgemeine Anforderungen — Sicherheit und Leistung*
- *Teil 3: Fest eingebaute Ausrüstung — Sicherheits- und Leistungsanforderungen*

Für die in diesem Dokument genannten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO/DIS 10085:2000 E DIN EN ISO 10085^{N1)}

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1846-2:2002-03, DIN EN 1846-2 Berichtigung 1:2007-05, DIN EN 1846-2/A1:2005-02, DIN EN 1846-2/A1 Berichtigung 1:2007-05 und DIN EN 1846-2/A2:2006-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Berichtigungen sowie Änderungen DIN EN 1846-2/A1:2005-02 und DIN EN 1846-2/A2:2006-10 in DIN EN 1846-2:2002-03 eingearbeitet;
- b) technische und redaktionelle Änderungen bei den Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen eingearbeitet, insbesondere hinsichtlich feststehender trennender Schutzeinrichtungen, Rückwärtsfahren des Fahrzeuges, Schutz der Besatzung, Türen, Zugang zur (nicht auf dem Dach befestigten) Ausrüstung und Bedienpositionen;
- c) Benutzerinformation einschließlich Kennzeichnung überarbeitet;
- d) bei den Prüfprinzipien für die Angabe der Geräuschemissionswerte in Anhang F den Grenzwert des abgestrahlten Schalldruckpegels von 85 dB auf 80 dB reduziert;
- e) bestehenden informativen Anhang ZA über den Zusammenhang zwischen der Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG redaktionell überarbeitet;
- f) Aufnahme eines informativen Anhangs ZB über den Zusammenhang zwischen der Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG;
- g) normative Verweisungen und Literaturhinweise redaktionell dem aktuellen Stand angepasst.

^{N1)} Nationale Fußnote: Das Normungsvorhaben wurde aus dem Arbeitsprogramm von ISO gestrichen. Das europäische Technische Komitee CEN/TC 192 „Ausrüstung für die Feuerwehr“ hat deshalb im Juni 2007 beschlossen, die bereits weit fortgeschrittenen Arbeiten abzuschließen und die in ISO/DIS 10085 vorgesehenen graphischen Symbole für Europa im CEN zu vereinheitlichen. Basis der Arbeit wird ISO/DIS 10085 sein. Hierzu wurde die Veröffentlichungsform Technische Spezifikation (TS) beschlossen.

Frühere Ausgaben

DIN 14561: 1961-04
DIN 14502-2: 1967-11, 1975-01, 1975-09, 1987-08
DIN EN 1846-2: 2002-03
DIN EN 1846-2 Berichtigung 1: 2007-05
DIN EN 1846-2/A1: 2005-01
DIN EN 1846-2/A1 Berichtigung 1: 2007-05: 2005-02
DIN EN 1846-2/A2: 2006-10

Literaturhinweise

E DIN 14502-2:2004-04, *Feuerwehrfahrzeuge — Teil 2: Zusätzliche Festlegungen zu DIN EN 1846-2 und DIN EN 1846-3 (Vorschlag für eine Europäische Norm)*

DIN 14502-3:2009-02, *Feuerwehrfahrzeuge — Teil 3: Farbgebung und besondere Kennzeichnungen*

DIN EN 1846-1:1998-02, *Feuerwehrfahrzeuge — Teil 1: Nomenklatur und Bezeichnung; Deutsche Fassung EN 1846-1:1998*

DIN EN 1846-3:2008-11, *Feuerwehrfahrzeuge — Fest eingebaute Ausrüstung — Teil 3: Sicherheits- und Leistungsanforderungen; Deutsche Fassung EN 1846-3:2002+A1:2008*

E DIN EN ISO 10085:2000-11, *Feuerwehrfahrzeuge und -geräte — Symbole für die Überwachung durch das Bedienungspersonal und für andere Anzeigeelemente (ISO/DIS 10085:2000); Deutsche Fassung prEN ISO 10085:2000*

Deutsche Fassung

**Feuerwehrfahrzeuge —
Teil 2: Allgemeine Anforderungen —
Sicherheit und Leistung**

Firefighting and rescue service vehicles —
Part 2: Common requirements —
Safety and performance

Véhicules des services de secours et de lutte
contre l'incendie —
Partie 2: Prescriptions communes —
Sécurité et performances

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 31. August 2000 angenommen und schließt Änderung 1 ein, die am 14. Oktober 2004 vom CEN angenommen wurde, sowie Änderung 2, die am 12. Juli 2006 vom CEN angenommen wurde, sowie Corrigendum 1 ein, das am 24. Januar 2007 vom CEN veröffentlicht wurde, sowie Corrigendum 1 zur Änderung 1 ein, das am 24. Januar 2007 vom CEN veröffentlicht wurde und Änderung 3, die am 8. Februar 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.....	6
3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen.....	7
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	11
5 Anforderungen	15
6 Prüfungen	33
7 Benutzerinformation.....	41
Anhang A (informativ) Beispiel für eine Auspuffkupplung	44
Anhang B (informativ) Höhen für die Entnahme aus Geräteräumen	45
Anhang C (informativ) Beispiele für technische Maßnahmen zur Lärmverringerung	46
Anhang D (normativ) Allgemeine Bedingungen für die Prüfverfahren nach Abschnitt 6	47
Anhang E (informativ) Abnahmeprüfung bei Lieferung	48
Anhang F (normativ) Prüfprinzipien für die Angabe der Geräuschemissionswerte (siehe 7.1.2.3) (Genauigkeitsklasse 3).....	49
Anhang G (informativ) Verwendete Abkürzungen	54
Anhang H (informativ)  Konformitätsbestätigung 	55
Anhang ZA (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EC 	56
Anhang ZB (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG 	57
Literaturhinweise	58

Vorwort

Dieses Dokument (EN 1846-2:2001+A3:2009) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 192 „Ausrüstung für die Feuerwehr“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

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

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 31. August 2000 angenommen und beinhaltet die Änderung 1, die von CEN am 14. Oktober 2004 angenommen wurde, die Änderung 2, die von CEN am 12. Juli 2006 angenommen wurde, die Berichtigung 1, die von CEN am 24. Januar 2007 veröffentlicht wurde, die Berichtigung 1 zur Änderung 1, die von CEN am 24. Januar 2007 veröffentlicht wurde und die Änderung 3, die von CEN am 8. Februar 2009 angenommen wurde.

Dieses Dokument ersetzt EN 1846-2:2001.

Der Anfang und das Ende des durch die Änderungen neu eingefügten oder abgeänderten Textes wird im Text durch die folgenden Markierungen angezeigt: **A1**, **A1**, **A2**, **A2** and **A3**, **A3**.

Die Korrekturen durch die jeweilige CEN Berichtigung wurden an den entsprechenden Stellen eingefügt und werden im Text durch die folgenden Markierungen angezeigt: **AC** **AC**.

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.

A3 Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinien siehe informative Anhänge ZA und ZB, die Bestandteile dieses Dokuments sind. **A3**

EN 1846, *Feuerwehrfahrzeuge* besteht aus drei Teilen:

- *Teil 1: Nomenklatur und Bezeichnung*
- *Teil 2: Allgemeine Anforderungen — Sicherheit und Leistung*
- *Teil 3: Fest eingebaute Ausrüstung — Sicherheits- und Leistungsanforderungen*

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

 Dieses Dokument ist eine Typ C-Norm wie in EN ISO 12100 angegeben.

Auf die betreffenden Maschinen und die behandelten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse wird im Anwendungsbereich dieses Dokumentes hingewiesen.

Wenn Festlegungen in dieser Typ C-Norm von Festlegungen in Typ A- oder Typ B-Normen abweichen, haben die Festlegungen dieser Typ C-Norm Vorrang gegenüber den Festlegungen der anderen Normen für Maschinen, die in Übereinstimmung mit den Festlegungen dieser Typ C-Norm bemessen und gebaut wurden. 

Der vorliegende Teil dieser Europäischen Norm behandelt auch die Leistungsanforderungen, die gemeinsam für die im Anwendungsbereich festgelegten Feuerwehrfahrzeuge gelten.

Die im vorliegenden Teil dieser Europäischen Norm genannten Geräuschprüfprinzipien (siehe Anhang F) erlauben es, angesichts künftiger Überarbeitungen Erfahrung in der Messung von Geräuschemissionen zu sammeln.

1 Anwendungsbereich

1.1 Dieser Teil dieser Europäischen Norm legt die Mindestanforderungen an Sicherheit und Leistung für die in EN 1846-1:1998 bezeichneten Feuerwehrfahrzeuge fest.

ANMERKUNG 1 Kategorien und Gewichtsklassen dieser Fahrzeuge werden in EN 1846-1:1998 angegeben.

Für Feuerwehrfahrzeuge werden im Regelfall handelsübliche Fahrgestelle oder Fahrzeuge eingesetzt. Bei Spezialfahrzeugen dürfen spezifische Fahrgestelle verwendet werden, um besonderen Anforderungen zu entsprechen.

ANMERKUNG 2 Fahrgestell und Fahrzeug werden als handelsüblich angesehen, wenn sie vom Hersteller in ihren Standard- und Spezialversionen auf der Grundlage von Katalogen über sein Vertriebsnetz zum Verkauf angeboten werden. Hierin eingeschlossen sind Fahrgestelle und Fahrzeuge, die ausschließlich für Feuerwehranwendungen hergestellt werden.

Weitere Anforderungen an Hubrettungsfahrzeuge sind in weiteren Europäischen Normen enthalten (siehe  EN 1777 , Hubrettungsfahrzeuge für Feuerwehren und Rettungsdienste, Hubarbeitsbühnen (HABn) — Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung,  EN 14043, Hubrettungsfahrzeuge für die Feuerwehr — Drehleitern mit kombinierten Bewegungen (Automatik-Drehleitern) — Sicherheits- und Leistungsanforderungen sowie Prüfverfahren  und  EN 14044, Hubrettungsfahrzeuge für die Feuerwehr — Drehleitern mit aufeinander folgenden (sequenziellen) Bewegungen (Halbautomatik-Drehleitern) — Sicherheits- und Leistungsanforderungen sowie Prüfverfahren ).

 ANMERKUNG 3 Zusätzliche Vorgaben können hinsichtlich der Benutzung der Fahrzeuge im öffentlichen Straßenverkehr gelten. Auf diese zusätzlichen Vorgaben wird in diesem Dokument weder hingewiesen noch werden sie behandelt. 

Für die Anwendung des vorliegenden Teils dieser Europäischen Norm beträgt der übliche Bereich der Umgebungstemperaturen -15 °C bis $+35\text{ °C}$.

ANMERKUNG 4 Im Fall einer Anwendung außerhalb dieses Temperaturbereiches sollte der Kunde den Temperaturbereich festlegen.

1.2 Der vorliegende Teil dieser Europäischen Norm gilt nicht für:

- Mannschaftstransportfahrzeuge,
- Fahrzeuge mit einer Gesamtmasse bis 2 t,
- Boote,
- Flugzeuge,
- Eisenbahnen,
- Krankenwagen,
- Flughafen-Löschfahrzeuge nach ICAO-Empfehlung.

1.3 Dieser Teil dieser Europäischen Norm behandelt die technischen Anforderungen zur Verringerung der in Abschnitt 4 aufgeführten Gefährdungen, die bei Inbetriebnahme, betriebsmäßigem Einsatz und der Routineüberprüfung von Feuerwehrfahrzeugen erwachsen können, wenn sie entsprechend den Spezifikationen des Herstellers oder seines autorisierten Beauftragten durchgeführt werden.

Nicht behandelt werden Gefährdungen, die hervorgerufen werden durch:

- elektromagnetische Strahlung (Niederfrequenz- und Hochfrequenzstrahlung, radioaktive Strahlen Mikrowellenstrahlung),
- Softwarefehler,
- Anwendung in potentiell explosiven Atmosphären,
- Bau, Transport, Instandhaltung und Außerbetriebnahme,
- Winddruck während oder außerhalb des Einsatzes,
- Probleme statischer Elektrizität,
- Fernsteuerung,
- elektromagnetische Verträglichkeit.

Weiterhin werden in dieser Europäischen Norm Leistungsanforderungen behandelt.

1.4 Dieser Teil dieser Europäischen Norm gilt nicht für Maschinen, die vor dem Datum der Veröffentlichung dieser Europäischen Norm hergestellt wurden.

2 Normative Verweisungen

A3 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 659, *Feuerwehrschtzhandschuhe*

EN 842:1996, *Sicherheit von Maschinen — Optische Gefahrensignale — Allgemeine Anforderungen, Gestaltung und Prüfung*

EN 981:1996, *Sicherheit von Maschinen — System akustischer und optischer Gefahrensignale und Informationssignale*

EN 1846-1:1998, *Feuerwehrfahrzeuge — Teil 1: Nomenklatur und Bezeichnung*

EN ISO 3746:1995, *Akustik — Bestimmung der Schallleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 3 über einer reflektierenden Ebene (ISO 3746:1995)*

EN ISO 4165, *Straßenfahrzeuge — Elektrische Verbindungen — Zweipolige Steckverbindung (ISO 4165:2001)*

EN ISO 4871:1996, *Akustik — Angabe und Nachprüfung von Geräuschemissionswerten von Maschinen und Geräten (ISO 4871:1996)*

EN ISO 5353:1998, *Erdbaumaschinen sowie Traktoren und Maschinen für Land- und Forstwirtschaft — Sitzindexpunkt (ISO 5353:1995)*

EN ISO 11202:1995, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Messung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten — Verfahren der Genauigkeitsklasse 3 für Messungen unter Einsatzbedingungen (ISO 11202:1995)*

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

EN ISO 12100-2:2003, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Technische Leitsätze (ISO 12100-2:2003)*

EN ISO 14122-2:2001, *Sicherheit von Maschinen — Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen — Teil 2: Arbeitsbühnen und Laufstege (ISO 14122:2001)*

ISO/DIS 10085:2000, *Firefighting vehicles and equipment — Symbols for operator controls and other displays* 

3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 1070:1998 und EN 1846-1:1998 und die folgenden Begriffe.

3.1

Leermasse

Masse des Fahrzeuges, einschließlich des Fahrers (75 kg) und sämtlicher für den Betrieb notwendiger Mittel, einschließlich voll aufgefüllten Kühlwassers, Kraftstoff und Öl, sowie sämtlicher fest angebauter Ausrüstungen, jedoch werden Ersatzrad und Löschmittel ausgenommen

3.2

Gesamtmasse

GM

Leermasse nach 3.1 zuzüglich Masse der weiteren Mannschaft, für die das Fahrzeug ausgelegt ist, und der Masse von Feuerlöschmitteln und weiteren zu befördernden Einsatz-ausrüstungen (für jedes Mannschaftsmitglied und dessen Ausrüstung wird mit einer Masse von 90 kg und zusätzlich für die Ausrüstung des Fahrers wird mit 15 kg gerechnet)

3.3

zulässige Gesamtmasse

zGM

höchste zulässige Gesamtmasse, die vom Hersteller des Fahrgestells angegeben wird (siehe EG-Richtlinie 70/156/EWG)

3.4

vorderer Überhangwinkel

α

Winkel α zwischen Standebene und einer tangentialen Ebene am Reifenumfang der Vorderräder, in den vor der ersten Achse des Fahrzeuges kein starres Teil des Fahrzeuges zwischen diese Ebenen ragt (siehe Bild 1)

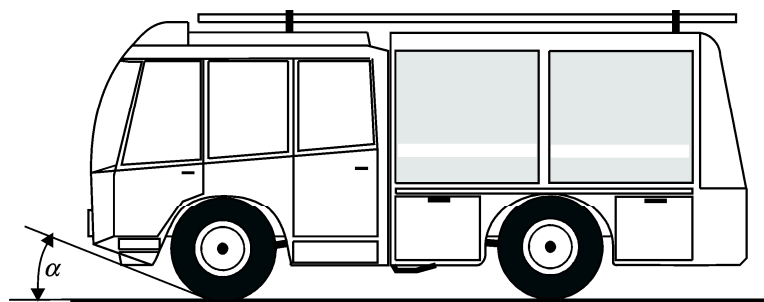


Bild 1

3.5 hinterer Überhangwinkel

β

Winkel β zwischen der Standebene und einer tangentialen Ebene am Reifenumfang der Hinterräder, in den hinter der letzten Achse des Fahrzeuges kein starres Teil des Fahrzeuges zwischen diese Ebenen ragt (siehe Bild 2)

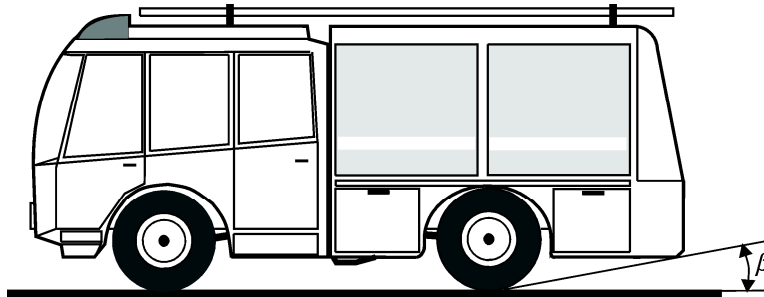


Bild 2

3.6 Rampenwinkel

γ

kleinster Winkel γ , gemessen zwischen zwei tangentialen Ebenen zu den innen liegenden Vorder- und Hinterrreifen, die sich an dem tiefsten starren Punkt oder der tiefsten starren Oberfläche an der Unterseite des Fahrzeuges zwischen diesen beiden Reifen schneiden (siehe Bild 3). Dieser Winkel bestimmt das höchste Hindernis (Rampe), welches ein Fahrzeug überfahren kann

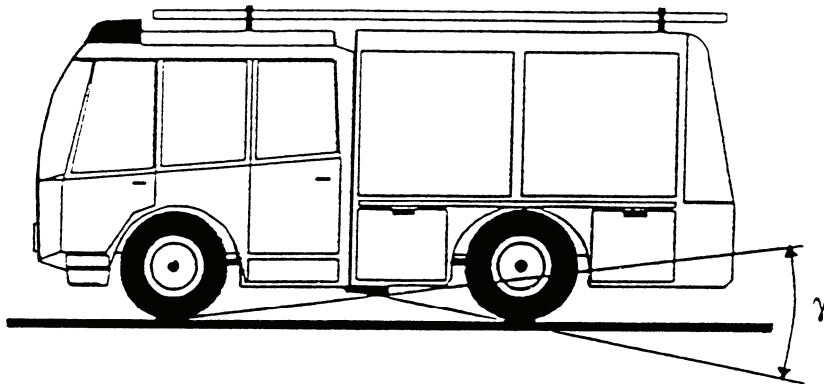


Bild 3

3.7 Bodenfreiheit

d

Abstand d zwischen der Standebene und dem tiefsten festen Punkt des Fahrzeuges, außer den Achsen, der bei Gesamtmasse des Fahrzeuges gemessen wird (siehe 3.2 und Bild 4)

Mehrfach-Achsaggregate werden als eine Achse angesehen

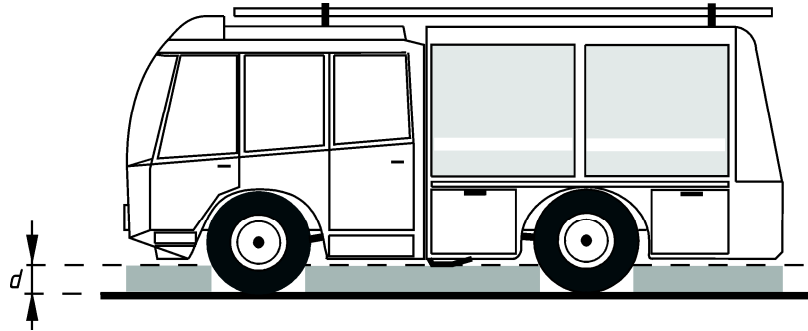


Bild 4

3.8

Bodenfreiheit unter der Achse

h

Abstand h , der durch die höchste Seite eines Vierecks bestimmt wird, dessen Grundseite auf der Standebene zwischen den innersten Rädern einer Achse und dessen höchste Seite am tiefsten starren Teil des Fahrzeuges liegt und sich zwischen den Rädern befindet und innerhalb von 0,3 m zu jeder Seite der Fahrzeuglängsachse liegt (siehe Bild 5)

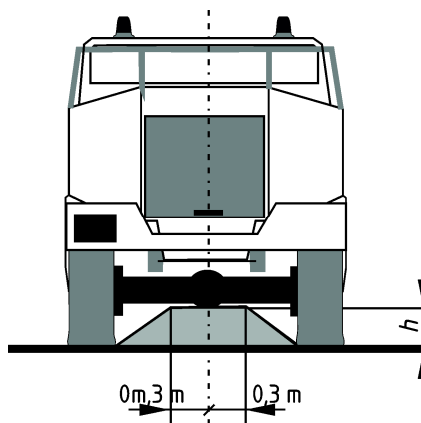


Bild 5

3.9

Verschränkungsfähigkeit

c

Fähigkeit des Fahrzeuges, funktionsfähig zu bleiben und zwischen verschiedenen Bestandteilen des Fahrzeuges, einschließlich Fahrerhaus und Karosserie, keine unabsichtliche Beeinflussung hervorzurufen, wenn das Fahrzeug gleichzeitig auf zwei Auffahrblöcke mit der festgelegten Höhe c gefahren wird, die diagonal auf der Standebene angeordnet sind

3.10

Wendekreis zwischen Wänden

D

Durchmesser des kleinsten gedachten Zylinders, in dem das Fahrzeug bei größtem Lenkereinschlag wenden kann (siehe Bild 6)

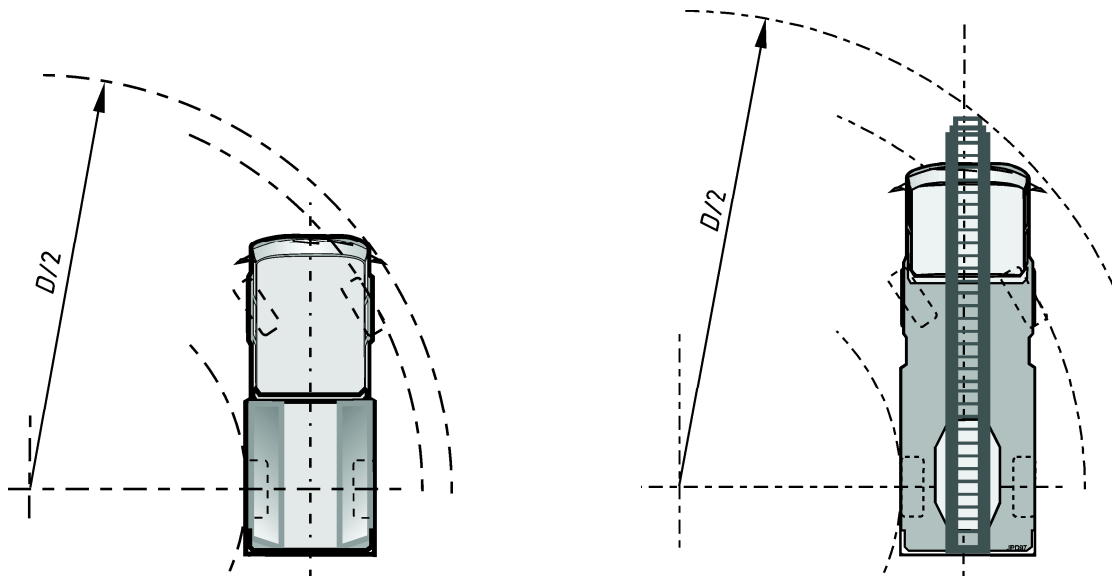
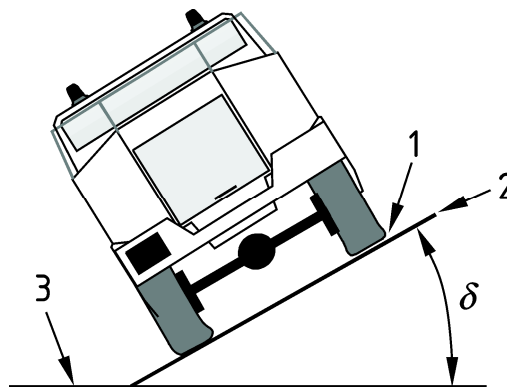


Bild 6

3.11 statischer Kippwinkel

δ

Winkel δ zwischen horizontaler Ebene und der Standebene, bei dem das um seine Längsachse gekippte Fahrzeug seine Stabilität verliert. Als Stabilitätsverlust gilt der Punkt, bei dem das letzte der oberen außen liegenden Räder den Kontakt mit der Standebene verliert; er wird bei der Gesamtmasse des Fahrzeuges bestimmt (siehe 3.2 und Bild 7)



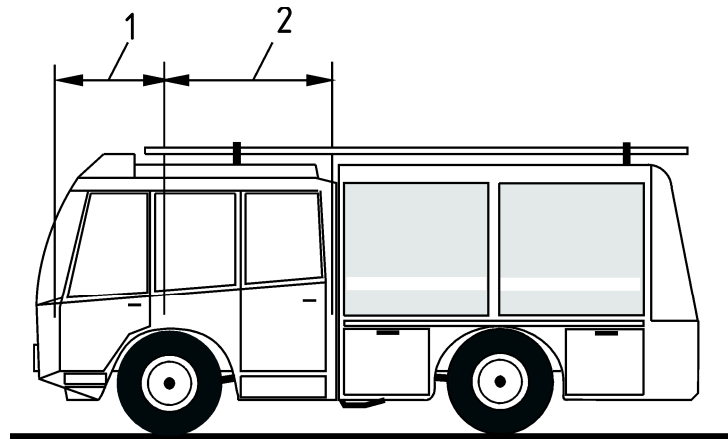
Legende

- 1 Kontaktverlust
- 2 Standebene
- 3 horizontale Ebene

Bild 7

3.12 Kabine

Fahrerhaus (einschließlich der ersten Sitzreihe) und Mannschaftsraum (siehe Bild 8)



Legende

- 1 Fahrerhaus
- 2 Mannschaftsraum (abgeteilt oder nicht abgeteilt)

Bild 8

3.13

Bedienstand

Position, an der sich das Feuerwehrpersonal aufhält, um die fest am Fahrzeug angebauten Ausrüstungen für die Brandbekämpfung oder technische Hilfeleistung zu bedienen

3.14

Steigfähigkeit

P

Fähigkeit des Fahrzeuges, mit seiner Gesamtmasse (GM) auf einer Steigung oder einem Gefälle anzufahren und anzuhalten

4 Liste der signifikanten Gefährdungen

Die bei Feuerwehrfahrzeugen auftretenden wichtigen Gefährdungen, die in diesem Teil dieser Europäischen Norm behandelt werden, sind in Tabelle 1 aufgeführt.

In der Spalte der Bezeichnung der Gefährdungen in Tabelle 1 wurden die Abschnitte 1 bis 11 aus EN 414:1992 sowie die Abschnitte 12 bis 21 aus EN 1050:1996 entnommen.

Tabelle 1 — Liste der Gefährdungen

Bezeichnung der Gefährdung	Möglichkeit/Bereich	In dieser Norm behandelt in
1 Mechanische Gefährdungen		
1.1 Quetschen	unbeabsichtigte Bewegung des Fahrzeuges	5.1.1.3.1
	Fallen der Kippkabine	5.1.2.2.1
	Rückwärtsfahren des Fahrzeuges	5.1.1.8
	Überschlagen des Fahrzeuges	5.1.1.1
	Vorwärtsbewegung der Ladung/des Aufbaus	5.1.2.2.2 5.1.2.2.3
1.2 Scheren	Verletzung durch Lastträger, die sich horizontal bewegen	5.1.2.4.2
1.3 Schneiden oder Trennen	scharfe Kanten des Aufbaus und befestigter Ausrüstungen	5.1.2.1
	ungesicherte Gegenstände in der Kabine	5.1.2.2.2
1.4 Aufwickeln	frei liegender Nebenantrieb/Getriebe	5.1.1.4
1.5 Einziehen oder Fangen	Bewegung des Fahrzeuges mit Türen, Schüben, Ausrüstungen usw., die über den Umfang der Karosserie ragen	5.1.2.1
1.6 Zusammenstoß	Bewegung der Mannschaft bei plötzlichem Anhalten des Fahrzeuges	5.1.2.2.2 5.1.2.2.3 5.1.2.2.4
	Bewegung der Ausrüstung bei plötzlichem Anhalten des Fahrzeuges	5.1.1 5.1.2.2.2 5.1.2.2.3
1.11 Stabilitätsverlust	Überschlagen des Fahrzeuges	5.1.1.1 5.1.1.5 7.1.2
	Verlust der Seitenstabilität beim Bremsen	5.1.1.2.1 5.1.1.5 5.1.1.6
	Stabilitätsverlust durch unangepassten Reifenluftdruck	5.1.1.7
1.12 Ausrutschen, Stolpern, Fallen	Fallen vom Dach/durch das Dach und von/durch Arbeitsplattformen	5.1.2.3.3 5.1.2.5
	Verletzung beim Verlassen/Besteigen des Mannschaftsraumes	5.1.2.3.1
	Verlassen/Besteigen der Kabine	5.1.3.3
	Stolpern im Bereich der Bedienstände	5.1.2.1 5.1.2.5 5.1.3.3

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Bezeichnung der Gefährdung		Möglichkeit/Bereich	In dieser Norm behandelt in
2	Elektrische Gefährdungen		
2.1	Berührung von spannungsführenden Teilen (direkter Kontakt)	Verbindung des Fahrzeuges mit externer Stromversorgung	5.1.3.1 5.1.4.1
3	Thermische Gefährdungen		
3.1	Verbrennungen und Verbrühungen	frei liegende Abgasanlagen	5.1.1.3.2
4	Gefährdungen durch Lärm		
4.1	Hörverlust	Lärm am Bedienstand	5.1.5
4.2	Überlagerung mit Sprache	am Bedienstand sind Sprache und akustische Signale nicht hörbar	5.1.5
7	Gefährdungen durch Stoffe und Substanzen, die von den Maschinenanlagen verarbeitet, angewendet oder abgegeben werden		
7.1	Flüssigkeiten, Gase, Nebel, Dämpfe und Stäube	Einatmen von Abgasen	5.1.1.3.2
		Verlust von Batteriesäure	5.1.3.2
		Kontakt mit schädigenden Flüssigkeiten und Dämpfen	5.1.2.4.1
8	Gefährdungen durch Vernachlässigung ergonomischer Prinzipien		
8.1	Ungesunde Haltung, übermäßige Anstrengung	schlechter Zugang zum Fahrzeug (Mannschaftsraum, Ausrüstung, Dach)	5.1.2.3 5.1.2.4.2
8.2	Menschliche Anatomie	Zugang und Anordnung von Bedienständen	5.1.2.3.3 5.1.2.5 5.1.4.2
8.4	Umfeldbeleuchtung	Stolpern im Bereich der Bedienstände	5.1.3.3
8.6	Menschliches Fehlverhalten	fehlerhafte Bedienungen	5.1.4.1 7.1
8.7	Unzureichende Gestaltung, Anordnung oder Kennzeichnung von handbetätigten Steuerteilen	unzureichende oder verwirrende Angaben am Bedienstand	5.1.4
10	Gefährdungen durch Ausfall der Energieversorgung, Bruch von Maschinenteilen und weitere funktionelle Störungen		
10.1	Ausfall der Energieversorgung	Herabfallen der Kabine beim Kippen	5.1.2.2.1
		mechanische Beschädigung oder Brandeinwirkung (bei Fahrzeugen der Kategorie 3 nach EN 1846-1)	5.1.1
10.3	Ausfall des Steuersystems	unbeabsichtigte Bewegung des Fahrzeuges, wenn NA eingeschaltet ist	5.1.1.4 5.1.4.1
10.4	Fehlerhafte Montage	fehlerhafte elektrische Verbindung Hoch-/Niederspannung (Spannung — Polarität)	5.1.3.1

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Bezeichnung der Gefährdung	Möglichkeit/Bereich	In dieser Norm behandelt in
10.5 Überschlagen, Stabilitätsverlust	Verlust der Längs- und Seitenstabilität (bei Fahrzeugen der Kategorie 3 nach EN 1846-1)	5.1.1.1 5.1.1.2
	Verlust der Seitenstabilität sämtlicher Fahrzeuge (Überschlagen)	5.1.1.1 7.1
	Verlust der Seitensteuerbarkeit des Fahrzeuges	5.1.1.2 5.1.1.5
11 Fehlende Sicherheitsmaßnahmen und/oder falsch angeordnete Sicherheitsvorrichtungen	Sicherheitsmaßnahmen für betriebsmäßigen Einsatz liegen nicht vor	7.1.2
12 Unzureichende Beleuchtung des Bewegungs-/Bedienungs-bereichs	Stolpern im Bereich des Bedienstandes. Mangelhafte Umfeldausleuchtung	5.1.3.3
13 Plötzliche Bewegung, Instabilität bei der Handhabung	Kippen der Kabine	5.1.2.2.1
	Verletzungen durch unerwartete Bewegung der Ausrüstung (Türen, Schübe, Wetterschutz, Stufen, Masten usw.)	5.1.2.4 5.1.3.1
14 Vernachlässigung ergonomischer Grundsätze bei Fahr-/Bedienposition		
14.3 Fehlangepasster Sitz, schlechte Sitzhaltung	bei Schwingsitzen Verlust der Steuerung beim Fahren von Fahrzeugen der Kategorie 3 nach EN 1846-1	5.1.2.2.4
	Verletzung von Personen bei plötzlicher Bewegung während des Fahrens	5.1.2.2.2 5.1.2.2.4
14.4 Ungeeignete Konstruktion/Anordnung von Stellteilen	gefährdbringende Betätigung der Ausrüstung, Bedienungsfehler	5.1.2.2.1 5.1.2.5 5.1.4
14.5 Anlauf/Bewegung von Ausrüstungsteilen mit Eigenantrieb	unerwarteter oder plötzlicher Anlauf des Fahrzeuges oder von Ausrüstungsteilen	5.1.1.2 5.1.1.3.1 5.1.4.1
15 Mechanische Gefährdungen aufgrund von Bewegungen		
15.1 Gefährdung betroffener Personen durch unkontrollierte Bewegung	unerwartete oder plötzliche Bewegung des Fahrzeuges oder der Ausrüstung	5.1.1.2 5.1.1.3.1 5.1.4.1
	unerwartetes Kippen der Kabine bei der Bewegung (bei Fahrzeugen der Kategorie 3 nach EN 1846-1)	5.1.2.2.1
15.3 Gefährdung durch Überrollen	Überrollen des Fahrzeuges (bei Fahrzeugen der Kategorie 3 nach EN 1846-1)	5.1.2.2.1
15.7 Gefährdungen durch Batterien, Brandeinwirkungen usw.	Körperkontakt mit Batteriesäuren	5.1.3.2
20 Gefährdungen im Zusammenhang mit der Fortbewegung		
20.1 Fortbewegung beim Starten der Maschine	unerlaubte Bewegung des Fahrzeuges	5.1.1.3.1

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Bezeichnung der Gefährdung	Möglichkeit/Bereich	In dieser Norm behandelt in
20.2 Fortbewegung, ohne dass sich der Fahrer auf dem Fahrersitz befindet	unerlaubte Bewegung des Fahrzeuges	5.1.1.4
20.3 Fortbewegung, ohne dass alle Teile gesichert sind	Bewegung des Fahrzeuges	5.1.4.1
20.6 Ungenügende Möglichkeit, die Maschine zu verlangsamen, anzuhalten und bewegungslos zu machen	gefährliche Bewegung des Fahrzeuges. Verlust der Steuerung des Fahrzeuges	5.1.1 5.1.1.2
21 Gefährdungen in Verbindung mit dem Arbeitsplatz		
21.10 Unzureichende Evakuierungsmöglichkeiten/Notausgänge	unzureichender Notausgang	5.1.2.2.5

5 Anforderungen

Die Verfahren zur Überprüfung der Einhaltung der in den folgenden Unterabschnitten angegebenen Anforderungen werden in den entsprechenden Unterabschnitten des Abschnitts 6 angegeben.

Modifikationen oder Ergänzungen am Chassis des Fahrzeuges müssen den Empfehlungen des Fahrgestellherstellers entsprechen.

5.1 Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen

Fahrzeuge müssen den Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen dieses Abschnitts entsprechen sowie zusätzlich  EN ISO 12100:2003  für zutreffende, jedoch nicht wesentliche Gefährdungen, die in dem vorliegenden Teil dieser Europäischen Norm nicht behandelt werden.

5.1.1 Allgemeines

Dauerhaft angebaute Ausrüstungen, die Beladung und die Verriegelungen von Türen, Klappen und Schüben müssen zuverlässig gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert sein. Verriegelungen und Haltevorrichtungen müssen leicht zu öffnen sein.

Die Füllöffnung(en) des (der) Kraftstofftanks muss (müssen) so konstruiert sein, dass das Risiko, dass der Kraftstoff mit beliebigen heißen Teilen des Fahrzeuges oder der Ausrüstung in Berührung kommt, vermieden wird. Bei Fahrzeugen der Kategorie 3 (siehe EN 1846-1:1998) müssen sämtliche elektrischen Leitungen, Kraftstoffleitungen, Bremsleitungen und Schläuche vor mechanischer Beschädigung durch rauen Boden bzw. raues Gelände geschützt werden. Bei besonderen Anwendungen (z. B. Buschbrände) müssen diese Bauteile auch gegen direkte Einwirkung von Flammen und glühenden Teilchen geschützt werden.

ANMERKUNG Kabel, die HD 22-3, EN 50265-2-1:1998 und HD 586-1 entsprechen, werden als flammenbeständig angesehen.

 Wenn feststehende trennende Schutzeinrichtungen oder Teile der Maschine, die als solche dienen, nicht dauerhaft befestigt sind (z. B. durch Schweißen), müssen ihre Befestigungssysteme entweder an den Schutzeinrichtungen selbst oder an der Maschine verbleiben, wenn die Schutzeinrichtungen entfernt werden. 