

DIN EN 1645-1

ICS 43.100

Ersatz für
DIN EN 1645-1:2005-02**Bewohnbare Freizeitfahrzeuge –
Caravans –****Teil 1: Anforderungen an den Wohnbereich hinsichtlich Gesundheit und
Sicherheit;****Deutsche Fassung EN 1645-1:2004+A1:2008**

Leisure accommodation vehicles –

Caravans –

Part 1: Habitation requirements relating to health and safety;

German version EN 1645-1:2004+A1:2008

Véhicules habitables de loisirs –

Caravanes –

Partie 1: Exigences d'habitation relatives à la santé et à la sécurité;

Version allemande EN 1645-1:2004+A1:2008

Gesamtumfang 48 Seiten

Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport) im DIN

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 2008-09-01.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen im Sinne des Gesetzes über technische Arbeitsmittel (Geräte- und Produktsicherheitsgesetz).

Die Europäische Norm EN 1645-1:2004+A1:2008 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 245 „Bewohnbare Freizeitfahrzeuge“ (Sekretariat: BSI, Vereinigtes Königreich) erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 112-02-02 AA „Caravan/Motorcaravan“ des Normenausschusses Sport- und Freizeitgerät (NASport) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Die Europäische Norm EN 1645-1:2004+A1:2008 gehört zu einer Reihe von Europäischen Normen für bewohnbare Freizeitfahrzeuge.

Caravans unterliegen dem Geräte- und Produktsicherheitsgesetz. Sie dürfen als Nachweis für die Einhaltung der darin enthaltenen Sicherheitsanforderungen nach erfolgreich abgeschlossener Prüfung durch eine vom Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung bezeichnete Prüfstelle mit dem Zeichen „GS = Geprüfte Sicherheit“ gekennzeichnet werden.

Für die im Abschnitt 2 zitierten Internationalen und Europäischen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

IEC 60364-7-708 * CEI 60364-7-708	siehe DIN VDE 0100-708 (VDE 0100-708)
ISO 4649	siehe DIN ISO 4649

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1645-1:2005-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Festlegungen zu Spalten zwischen Schutzelementen aufgenommen (6.1.3.1);
- b) Ausschnitt für den Zugang beim starren Herausfallschutz (6.1.3.2) und Vorhängen und Netzen (6.1.3.3) geändert;
- c) Anforderungen Notfenster, die unmittelbar über Betten oder Kojen, angebracht sind, aufgenommen (12.1.6).

Frühere Ausgaben

DIN 7941-1: 1977-03, 1977-08
DIN 7941:1981-09
DIN EN 1645-1: 1998-10, 2005-02
DIN EN 1645-1/A1: 2002-04

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 53516, *Prüfung von Kautschuk und Elastomeren — Bestimmung des Abriebs*

DIN VDE 0100-708 (VDE 0100-708), *Errichtung von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1 000 V — Elektrische Anlagen auf Campingplätzen und in Caravans*

Deutsche Fassung

**Bewohnbare Freizeitfahrzeuge —
Caravans —
Teil 1: Anforderungen an den Wohnbereich hinsichtlich
Gesundheit und Sicherheit**

Leisure accommodation vehicles —
Caravans —
Part 1: Habitation requirements relating to health
and safety

Véhicules habitables de loisirs —
Caravanes —
Partie 1: Exigences d'habitation relatives à la santé et à la
sécurité

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 25. Mai 2008 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 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
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Prüfung	5
5 Gestaltung und Konstruktion	6
6 Inneneinrichtung	8
7 Trinkwasserversorgung, Lagerung und Entsorgung von Abwasser	10
8 Geräte	11
9 Klassifizierung der Wärmedämmung und Heizung	11
10 Anlagen	12
11 Lüftung	12
12 Vorsichtsmaßnahmen gegen Feuer	12
13 Warnhinweis	16
14 Bedienungsanleitung	17
Anhang A (normativ) Prüfung der Steifigkeit (siehe 5.2)	18
Anhang B (normativ) Prüfung des Rangiergriffs (siehe 5.4)	19
Anhang C (normativ) Festigkeit der Eintrittsstufen (siehe 5.5.3)	21
Anhang D (normativ) Prüfung der Rutschfestigkeit (siehe 5.5.4)	23
Anhang E (normativ) Prüfung der Standfestigkeit von separaten Eintrittsstufen (siehe 5.5.4.2)	25
Anhang F (normativ) Lichte Höhe über den Kojen (siehe 6.1.2)	27
Anhang G (normativ) Festigkeit der Schutzvorrichtung gegen das Herausfallen von Benutzern aus den Kojen (siehe 6.1.3.3)	28
Anhang H (normativ) Mechanische Festigkeit von Kojen (siehe 6.1.4)	29
Anhang I (normativ) Sicherheit von Klappkojen (siehe 6.1.5)	30
Anhang J (normativ) Sicherheit des Zugangs zu oberen Kojen (siehe 6.1.6)	31
Anhang K (normativ) Messung von Zwischenräumen (siehe 6.1.7)	33
Anhang L (normativ) Wärmedämmung — Berechnungsverfahren (siehe Abschnitt 9)	35
Anhang M (normativ) Ermittlung des Wärmedurchgangs für Caravans — Prüfverfahren (siehe Abschnitt 9)	41
Anhang N (normativ) Prüfeinrichtung	43
Literaturhinweise	46

Vorwort

Dieses Dokument (EN 1645-1:2004+A1:2008) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 245 „Bewohnbare Freizeitfahrzeuge“ 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 Januar 2009, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2009 zurückgezogen werden.

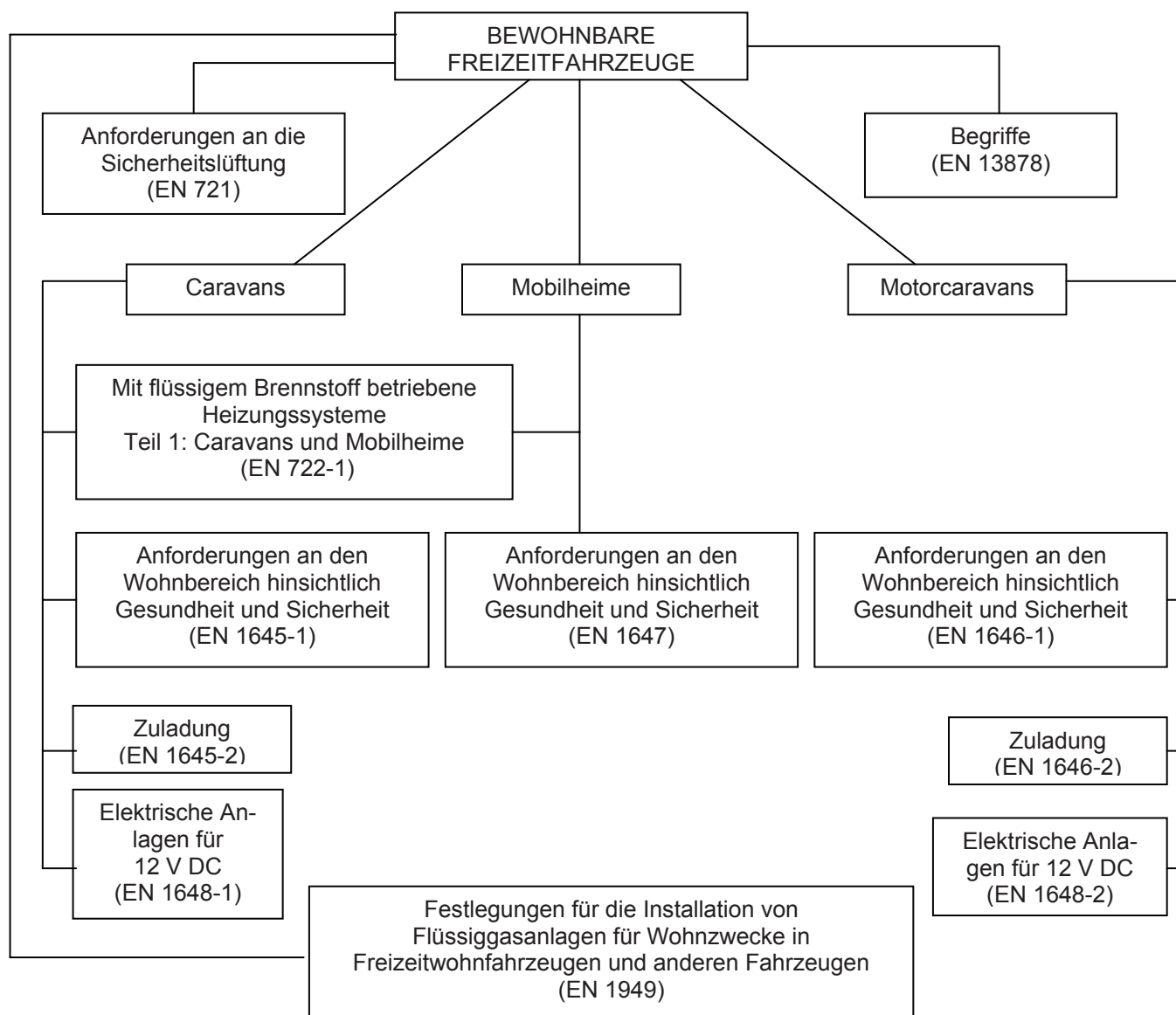
Dieses Dokument enthält die Änderung A1, angenommen von CEN am 2008-05-25.

Dieses Dokument ersetzt  EN 1645-1:2004 .

Geänderte oder hinzugefügte Textpassagen sind am Anfang und Ende durch die Kennzeichnungen   markiert.

Diese Norm gehört zu einer Reihe von Normen über Wohnaspekte von bewohnbaren Freizeitfahrzeugen. Die Norm enthält 14 normative Anhänge.

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.



1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Anforderungen für die Sicherheit und Gesundheit von Personen fest, wenn diese die Caravans zeitweilig oder saisonbedingt benutzen.

Es legt auch die entsprechenden Prüfverfahren fest.

EN 1645-2 enthält die Anforderungen an die Zuladung von Caravans.

Anforderungen an die Sicherheit im Straßenverkehr gehören nicht zum Anwendungsbereich dieses Dokuments.

Dieses Dokument gilt ausschließlich für starre Caravans und Klappcaravans nach den Begriffen in EN 13878.

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 3-7, *Tragbare Feuerlöscher — Teil 7: Eigenschaften, Löschleistung, Anforderungen und Prüfungen*

EN 721, *Bewohnbare Freizeitfahrzeuge — Anforderungen an die Sicherheitslüftung*

EN 722-1, *Bewohnbare Freizeitfahrzeuge — Mit flüssigem Brennstoff betriebene Heizungssysteme — Teil 1: Caravans und Mobilheime*

EN 1645-2, *Bewohnbare Freizeitfahrzeuge — Caravans — Teil 2: Zuladung*

EN 1648-1, *Bewohnbare Freizeitfahrzeuge — Elektrische Anlagen für DC 12 V — Teil 1: Caravans*

EN 1949, *Festlegungen für die Installation von Flüssiggasanlagen für Wohnzwecke in Freizeitwohnfahrzeugen und anderen Fahrzeugen*

EN 13878:2003, *Bewohnbare Freizeitfahrzeuge — Begriffe*

ISO 4649:2002, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of abrasion resistance using a rotating cylindrical drum device*

IEC 60364-7-708, *Low-voltage electrical installations — Part 7-708: Requirements for special installations or locations — Caravan parks, camping parks and similar locations*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die in EN 13878:2003 angegebenen Begriffe.

4 Prüfung

Die in den Anhängen A bis N beschriebenen Prüfungen dienen der Festlegung, ob ein Caravan, der repräsentativ für ein bestimmtes Modell ist, einschließlich seiner Teile und Anbauten den Anforderungen dieser Norm entspricht.

Diese Prüfungen sollen die schwierigsten Bedingungen bezüglich der betreffenden Eigenschaften simulieren.

5 Gestaltung und Konstruktion

5.1 Belegung

Der Hersteller muss die Belegung durch die Anzahl der vorhandenen regulären und zusätzlichen Schlafplätze, die durch den Hersteller eingerichtet werden, angeben und muss sie auch in der Bedienungsanleitung und in seinen Broschüren aufnehmen. Die Belegung ist auch zur Festlegung der Lüftungsanforderungen notwendig (siehe EN 721).

5.2 Steifigkeit

Der Caravan muss so torsionssteif sein, dass im aufgestellten Zustand auf waagrechtem Boden, wobei alle Kurbelstützen ausgefahren sind, eine senkrecht nach oben gerichtete Kraft von 1 500 N, die 15 min auf eine Kurbelstütze einwirkt, keine solche Deformation bewirkt, die es schwierig machen würde, eine Tür oder ein Fenster zu öffnen.

Die Steifigkeit muss nach Anhang A geprüft werden.

5.3 Kurbelstützen

Jeder Caravan muss mit vier Kurbelstützen, je eine an jeder Ecke, ausgerüstet sein. Jede Kurbelstütze muss einziehbar und in der Höhe verstellbar sein. Jede Kurbelstütze muss im ausgezogenen Zustand in der Lage sein, mindestens 25 % der vom Hersteller angegebenen technisch zulässigen Gesamtmasse des Caravans zu tragen. Geeignetes Werkzeug für die Verstellung muss vorgesehen werden.

Es muss dem zu prüfenden Caravan ein Zertifikat des Herstellers oder Lieferers der Kurbelstützen beigelegt sein, das zeigt, ob die Tragfähigkeit jedes Typs der Kurbelstützen berechnet oder geprüft wurde.

5.4 Rangiergriffe

Vier Rangiergriffe müssen zum Rangieren außen an der Karosserie des Caravans befestigt werden, je einer auf beiden Seiten der Vorderseite und auf beiden Seiten der hinteren Seite.

Bei Caravans mit einer technisch zulässigen Gesamtmasse bis 750 kg genügen zwei Rangiergriffe auf beiden Seiten der Vorderseite.

Das lichte Maß jedes Rangiergriffs für die Hand muss min. 30 mm × 120 mm betragen.

Die Rangiergriffe müssen nach Anhang B geprüft werden.

Es darf keine bleibende Verformung oder ein Lösen der Griffe und/oder ihrer Befestigungen auftreten.

5.5 Eintrittsstufen

5.5.1 Höhen

Wenn sich der Eingang eines Caravans mit technisch zulässiger Gesamtmasse höher als 400 mm über dem ebenen Boden befindet, muss entweder eine fest angebrachte, eine eingebaute oder eine separate Eintrittsstufe vorhanden sein.

Die Höhe der ersten Stufe darf 400 mm nicht überschreiten. Die Höhe jeder weiteren Stufe darf 300 mm nicht überschreiten.

Es wird empfohlen, alle separaten Stufen bei Benutzung am Caravan zu befestigen, um ihre Stabilität zu erhöhen.

Es wird empfohlen, dass die Höhen aller Stufen gleich sind.

5.5.2 Mindestmaße der Auftrittsstufe

Die Mindestmaße der Auftrittsstufe müssen betragen:

- a) fest angebrachte oder eingebaute Eintrittsstufen: 150 mm Tiefe × 320 mm Breite;
- b) separate Eintrittsstufen: 270 mm Tiefe × 450 mm Breite.

5.5.3 Mechanische Festigkeit

Eine Eintrittsstufe sowie die zugehörigen Befestigungen müssen einer Belastung von 2 000 N standhalten, die auf einer beliebigen Fläche von 100 mm × 150 mm auf die Stufe aufgebracht wird.

Nach 5 min unter dieser Belastung darf keine bleibende Verformung von mehr als 5 mm sichtbar sein.

Die Festigkeit jeder Eintrittsstufe muss nach Anhang C geprüft werden.

5.5.4 Prüfung der Rutschfestigkeit

5.5.4.1 Fest angebrachte oder eingebaute Eintrittsstufe

Eine fest angebrachte oder eingebaute Eintrittsstufe muss eine rutschfeste Oberfläche haben. Die Rutschfestigkeit muss nach Anhang D geprüft werden.

5.5.4.2 Separate Eintrittsstufe

Eine separate Eintrittsstufe muss eine rutschfeste Oberfläche haben. Die Rutschfestigkeit muss nach Anhang D geprüft werden, nachdem die Füße oder der Sockel der Eintrittsstufe befestigt wurden.

Außerdem muss eine separate Eintrittsstufe bei der Prüfung nach Anhang E standfest bleiben.

5.6 Türen

5.6.1 Maße

Außentüren von starren Caravans müssen eine lichte Höhe von min. 1 590 mm und eine lichte Breite von min. 480 mm haben.

Außentüren von Klappcaravans und starren Caravans mit Hubdach müssen eine lichte Höhe von min. 1 300 mm und eine lichte Breite von min. 480 mm haben.

Die Messungen müssen auch innerhalb von Vorsprüngen oder Hindernissen (z. B. Fliegengitter, Türverschlüsse, Scharniere usw.) erfolgen. Ausgenommen ist ein Radius in jeder Ecke von nicht mehr als 90 mm.

ANMERKUNG Übereinstimmung ist gegeben, wenn ein rechteckiges Prüfbrett mit den Maßen 1 590 mm × 480 mm (oder 1 300 mm × 480 mm für Klappcaravans) sowie mit auf 90 mm abgerundeten Ecken durch die geöffnete Tür und parallel zur Außenwand geführt werden kann.

5.6.2 Sicherung der Türen

Jede Außentür muss mit einer Verschlussvorrichtung versehen sein, die die Tür bei Einwirkung aller Kräfte, verursacht durch Bewegungen des Fahrzeugs unter normalen Verkehrsbedingungen, geschlossen hält.

Die Innentüren müssen unter den vorgenannten Bedingungen in unveränderter Lage (offen oder geschlossen) bleiben.

6 Inneneinrichtung

6.1 Kojen

6.1.1 Matratze und/oder Polsterung

Kojen müssen mit Matratzen versehen oder gepolstert sein.

6.1.2 Kopfraum

Die lichte Breite der Kojen muss min. 500 mm betragen. Die lichte Höhe muss auf 2/3 der Oberfläche einer Koje min. 500 mm betragen, gemessen ab der belasteten oberen Fläche der Matratze oder Polsterung, in Übereinstimmung mit der Prüfung nach Anhang F.

6.1.3 Schutz gegen Herausfallen

6.1.3.1 Allgemeines

Jegliche Koje mit einer Höhe zwischen Boden und unbelasteter oberer Fläche der Matratze oder Polsterung von mehr als 1 000 mm muss auf allen Seiten mit einer Schutzvorrichtung versehen sein, um zu verhindern, dass die darin liegende Person herausfällt. Jeglicher Zwischenraum zwischen einem Schutzelement und einem anderen muss 6.1.7 entsprechen. Jeglicher Zwischenraum darf jedoch nicht mehr als 75 mm betragen.

Alle Schutzvorrichtungen müssen gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert sein.

Die oberen Kojen müssen mit einem Schild mit folgendem Text versehen sein:

„Nicht für die unbeaufsichtigte Nutzung durch Kinder unter 6 Jahren geeignet.“

6.1.3.2 Starrer Schutz

Der starre Schutz muss eine Höhe von mindestens 150 mm über der unbelasteten oberen Fläche der Matratze oder Polsterung haben. Um in die Koje gelangen zu können, muss ein Zwischenraum von 350 mm bis 550 mm, gemessen an der schmalsten Stelle, vorhanden sein.

Wenn ein starrer Schutz eine offensichtliche Dehnbarkeit aufweist, muss dessen Festigkeit nach Anhang G geprüft werden.

Ein Schutz gilt als starr, wenn er sich bei einer waagerechten Krafteinwirkung von 100 N auf die Mitte des Schutzes nicht mehr als 10 mm verformt.

6.1.3.3 Schutz durch Vorhänge oder Netze

Der Schutz kann auch durch Vorhänge oder Netze erfolgen. Der Schutz muss bei Belastung der Oberkante in vertikaler Richtung mit einer Kraft von 100 N eine Mindesthöhe von 160 mm über der unbelasteten oberen Fläche der Matratze oder Polsterung haben.

Um in die Koje gelangen zu können und eine Öffnung von mindestens 350 mm bis 550 mm Breite zu ermöglichen, dürfen die Vorhänge oder Netze mindestens an einer Seite der Koje aushängbar sein.

Notausgangsmöglichkeiten aus der Koje müssen von der oberen Fläche der Koje zugänglich sein.

Die Vorhänge oder Netze müssen einer Kraft von 100 N standhalten, die 15 s waagerecht zum äußeren Rand der Koje auf einen Punkt der Vorhänge oder Netze aufgebracht wird, und dadurch darf es weder zum Reißen oder Lösen kommen, noch darf an der Unterkante des Schutzes ein Zwischenraum entstehen, der größer als 60 mm ist.

Die Festigkeit der Vorhänge oder Netze muss nach Anhang G geprüft werden.

Alle Zwischenräume, die während der Festigkeitsprüfung entstehen, müssen nach Anhang K gemessen werden.



6.1.4 Mechanische Festigkeit

Eine Kraft von 1 000 N, die senkrecht nach unten in der Mitte jedes Seitenteiles einer Koje, deren obere Fläche der belasteten Matratze oder Polsterung in einer Höhe von mehr als 500 mm über dem Boden angebracht ist, 1 h aufgebracht wird, darf weder eine bleibende Verformung von mehr als 5 mm am Rahmen der Koje bewirken noch die Befestigung der Koje an dem Aufbau des Caravans beschädigen.

Die mechanische Festigkeit muss nach Anhang H geprüft werden.

6.1.5 Sicherheit von Klappkojen

Ist die Koje so gestaltet, dass sie geklappt werden kann, muss sie gegen unbeabsichtigtes Umklappen gesichert sein.

Eine Klappkoje darf nicht unbeabsichtigt aus ihrer eingeklappten Position gebracht werden können. Beide Stellungen werden nach Anhang I geprüft.

6.1.6 Zugang zu oberen Kojen

Es ist ein Mittel als Zugang zu den oberen Kojen vorzusehen, wie z. B. Möbelflächen, Öffnungen in festen Bauteilen für die Füße, Haltegriffe oder eine Leiter, die entweder fest angebracht sein muss oder an der Koje auf sichere Art befestigt werden kann.

Die Breite der Stufen zwischen den Holmen muss min. 250 mm betragen.

Wenn eine Leiter verwendet wird, müssen die oberen Flächen der Stufen mit Grenzabmaßen von ± 12 mm abstandsgleich sein, und der Freiraum zwischen aufeinander folgenden Stufen muss $225 \text{ mm} \pm 25 \text{ mm}$ betragen.

Bei der Prüfung nach Anhang J darf die Leiter sich weder verschieben, wenn nach unten eine statische Kraft von 1 000 N und eine horizontale statische Kraft von 500 N aufgebracht wird, noch darf die Leiter oder ihre Sprossen brechen oder sich um mehr als 5 mm dauerhaft verformen.

Wenn es unpraktisch ist, die Leiter im Caravan zu prüfen, ist es möglich, eine identische Anordnung der Leiter, ihre Art der Anbringung und ihre Gebrauchsstellungen nach Anhang J außerhalb des Caravans zu prüfen.

6.1.7 Schutz gegen Einklemmen

Eine Koje und ihre Zugangsmittel dürfen im gebrauchsfertigen Zustand keine offenen Rohrenden aufweisen, und es dürfen keine Vorsprünge, Löcher, lose Scheiben, Schnellschlussmuttern oder Spalten vorhanden sein, an denen Kleidung oder Teile des Körpers zu Schaden kommen oder sich darin verfangen könnten. Ausgenommen sind Zugfedern im Unterbau. Alle zugänglichen Ecken, Kanten und vorspringenden Teile müssen gratfrei sein und dürfen keine scharfen Kanten haben.

Falls der Boden einer Koje nicht mit einer dauerhaft angebrachten Polsterung versehen ist, darf bei der Messung nach K.2 der Kegel (siehe K.1) an keinem Spalt im Boden über einen Kegeldurchmesser von 75 mm hinaus durchgedrückt werden.

Alle anderen Zwischenräume oder Öffnungen im Aufbau der Koje, die von der oberen Fläche der Koje zugänglich sind, einschließlich Matratze, falls vorhanden, müssen zwischen 12 mm und 25 mm oder zwischen 60 mm und 75 mm (geprüft nach K.3) oder gleich oder größer als 200 mm sein.

Kann ein Zwischenraum nicht geprüft werden, da der Kegel durch die Konstruktion bedingt nicht richtig angebracht werden kann, dann darf das behindernde Teil so weit verschoben werden, dass die Messung durchgeführt werden kann.

6.2 Regale und Schränke

Küchenregale und Böden von Schränken und Regale mit einer Höhe von mehr als 1 000 mm über dem Boden des Fahrzeugs auf der Messebene müssen mit Vorrichtungen versehen sein, die verhindern, dass der Inhalt herausrutscht.

ANMERKUNG Arbeitsflächen werden nicht als Regale angesehen.

Der Schutz muss den üblicherweise in den Schränken verstauten Gegenständen angemessen sein. Wird eine Erhöhung zum Schutz gegen das Herausrutschen verwendet, sollte sie eine Mindesthöhe von 5 mm haben.

Bezüglich Bereiche zur Unterbringung von großen und/oder schweren Gegenständen siehe Abschnitt 14.

6.3 Kochgerät

Ein Kochgerät muss eingebaut sein.

7 Trinkwasserversorgung, Lagerung und Entsorgung von Abwasser

7.1 Anschlüsse für die Trinkwasserversorgung

Anschlüsse für die Trinkwasserversorgung müssen an der Außenseite des Caravans zugänglich sein. Ein Dichtungsdeckel, der an oder neben dem Anschlussstück befestigt ist, muss für jedes Anschlussstück mitgeliefert werden.

7.2 Trinkwasser

7.2.1 Tanks

Eingebaute oder nicht eingebaute Trinkwassertanks müssen entleert und gereinigt werden können.

7.2.2 Werkstoffe

Alle mit Trinkwasser in Berührung kommenden Werkstoffe müssen der Qualität entsprechen, die für die Berührung mit Lebensmitteln erforderlich ist.

ANMERKUNG Bei Werkstoffen aus Kunststoff wird auf die Anforderungen der Richtlinie 90/128/EWG, Richtlinie des Rates vom 23. Februar 1990 über Materialien und Gegenstände aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen, hingewiesen.

7.2.3 Kennzeichnung

Trinkwassereinfüllstutzen müssen deutlich schwarz oder blau gekennzeichnet werden.

7.3 Abwassertanks

Ist im Caravan ein Trinkwassertank fest eingebaut, muss ein (oder mehrere) Abwassertank(s) vorhanden sein, dessen Gesamtkapazität mindestens 50 % der Kapazität des Trinkwassertanks entspricht. Ein Abwassertank muss fest eingebaut oder herausnehmbar sein und muss ausgespült und gereinigt werden können. Wenn er herausnehmbar ist, muss eine Lagerstelle vorhanden sein.

7.4 Fäkalienentsorgung

7.4.1 Ableitungssystem

Fäkalien müssen in einem geschlossenen System aufgefangen werden und dürfen nicht in das Ableitungssystem für Abwasser abgelassen werden. Ein eingebauter Behälter, der für die Aufnahme von Fäkalien vorgesehen ist, muss mit einem Füllstandanzeiger oder einer Warnvorrichtung versehen sein, um dem Benutzer anzuzeigen, dass der Behälter nach weiteren drei oder vier Benutzungen geleert werden muss.

7.4.2 Ausflüsse und Kupplungen der Fäkalienammelbehälter

Der Innendurchmesser einer Kupplung zur Fäkalientleerung muss min. 70 mm betragen. Sie muss mit einem Bajonettverschluss zur Aufnahme eines Schlauches mit einem Innendurchmesser von min. 75 mm und von min. 1,5 m Länge versehen sein, der ebenfalls mitzuliefern ist.

Diese Anforderungen gelten nicht für Toiletten mit herausnehmbarem Fäkalienammelbehälter.

8 Geräte

8.1 Einbau der Geräte

Der Einbau von Geräten muss in Übereinstimmung mit den Anweisungen des Geräteherstellers erfolgen.

ANMERKUNG Es ist erforderlich, dass die Geräte sowie deren Einbau den jeweils geltenden Europäischen Richtlinien und Normen entsprechen.

8.2 Einschränkung der Mitlieferung von Geräten

Tragbare Geräte, die Wärme erzeugen, und nicht zum Raum hin abgedichtete Raumheizgeräte dürfen vom Hersteller des Caravans nicht mitgeliefert werden.

9 Klassifizierung der Wärmedämmung und Heizung

Die Wärmedämmung und Heizung bei bestimmten klimatischen Bedingungen müssen wie folgt klassifiziert werden:

- a) Stufe 1: Ein Caravan, einschließlich Fenster, Türen und Dachluken, in dem der durchschnittliche Wärmedurchgang (U) der Bauelemente nicht größer als $1,7 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ist.

Es gibt keine Heizungsanforderung für diese Stufe.

- b) Stufe 2: Ein Caravan, einschließlich Fenster, Türen und Dachluken, in dem der durchschnittliche Wärmedurchgang (U) der Bauelemente nicht größer als $1,7 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ist.

Es muss eine durchschnittliche Temperaturdifferenz von min. 20 K zwischen den Innen- und Außentemperaturen erreicht werden, wenn die Außentemperatur 0°C beträgt.

- c) Stufe 3: Ein Caravan, einschließlich Fenster, Türen in Dachluken, in dem der durchschnittliche Wärmedurchgang (U) der Bauelemente nicht größer als $1,2 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ist.

Es muss eine durchschnittliche Temperaturdifferenz von min. 35 K zwischen den Innen- und Außentemperaturen erreicht werden, wenn die Außentemperatur -15°C beträgt.

Es müssen Vorkehrungen getroffen werden, die sicherstellen, dass die Trinkwasserversorgung am Ende der Stabilisierungszeit von einer Stunde nach Anhang M gefüllt werden kann. Dann muss das Trinkwasserversorgungssystem funktionsfähig sein, wenn die Außentemperatur -15°C beträgt.

Für die 3 Stufen muss der durchschnittliche Wärmedurchgangskoeffizient (U) nach Anhang L berechnet oder für die Stufen 2 und 3 nach Wahl des Herstellers nach dem Prüfverfahren in Anhang M geprüft werden.

Um Übereinstimmung mit diesem Abschnitt sicherzustellen, ist es ausreichend, nur einen Caravan mit der größten Grundfläche aus einer bestimmten Anzahl von ähnlichen Caravans zu prüfen. Dieser Caravan muss die folgenden Bedingungen erfüllen:

- 1) die Bauart, die verwendeten Werkstoffe und die Querschnittsmaße an ähnlichen Stellen für Wände, Boden, Dach und Fenster sind identisch (mit Ausnahme der Farbe);
- 2) der geprüfte Caravan muss die größte Gesamtfensterfläche besitzen;
- 3) die Raumheizung muss die geringste Leistung haben;

- 4) alle Caravans müssen das gleiche Raumheizungssystem (Umluft, Gebläse, Warmwasser usw.) haben;
- 5) der Caravan muss die kleinste Anzahl von Auslassöffnungen für die Heizung (Luftauslässe, Wärmetauscher, Heizkörper usw.) der kleinsten Größe des Caravans haben;
- 6) alle Caravans müssen das gleiche Warm- und Kaltwasserversorgungssystem haben und die Tanks müssen gleichermaßen gegen Kälte geschützt sein.

10 Anlagen

10.1 Elektrizität

10.1.1 Niederspannung

Niederspannungs-Elektroanlagen müssen IEC 60347-7-708 entsprechen.

10.1.2 Kleinspannung

Elektrische Anlagen für DC 12 V müssen EN 1648-1 entsprechen.

10.2 Flüssiggas (LPG)

Flüssiggasanlagen müssen EN 1949 entsprechen.

ANMERKUNG Bei Flüssiggasgeräten wird auf die Anforderungen der Richtlinie 90/396/EWG, Richtlinie des Rates vom 29. Juni 1990 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten für Gasverbrauchseinrichtungen, hingewiesen.

10.3 Flüssiger Brennstoff

Mit flüssigem Brennstoff betriebene Anlagen müssen EN 722-1 entsprechen.

11 Lüftung

Eine Sicherheitslüftung muss vorhanden sein und EN 721 entsprechen.

12 Vorsichtsmaßnahmen gegen Feuer

12.1 Fluchtmöglichkeiten

12.1.1 Notausgänge

Jeder separate Wohnraum, der vom Rest des Caravans nicht nur durch einen losen Vorhang abgetrennt werden kann, muss mit einem Notausgang versehen werden, der direkten Zugang zur Außenseite des Motorcaravans nach 12.1.4 oder 12.1.6 (wie zutreffend) hat.

12.1.2 Fluchtweg

Es muss möglich sein, den Notausgang über einen hindernisfreien Fluchtweg zu erreichen.

Gegenstände wie Schubladen, Türen, Kojenleitern usw., die schnell und leicht, mit einer einzigen Bewegung, aus dem Fluchtweg, dem Notausgang oder der Nottür entfernt werden können, sind nicht als Hindernisse anzusehen.

Ein Fluchtweg muss min. 450 mm breit sein.

12.1.3 Toilettenräume

Toilettenräume müssen mit einem Notausgang versehen sein, außer wenn die Tür weniger als 2 000 mm von einem Notausgang des Caravans entfernt ist. Dieser Abstand oder die Summe der Abstände wird gemessen vom Türgriff des Toilettenraumes bis zum nächsten Teil des Notausgangs, der über einen Fluchtweg erreicht wird.

12.1.4 Nottüren

Nottüren müssen sich nach außen öffnen oder horizontal verschieben lassen und müssen eine lichte Öffnungsweite, frei von Hindernissen, in den in 5.6.1 festgelegten Maßen aufweisen. Die Türschlösser müssen so beschaffen sein, dass sie, auch wenn von außen verschlossen wird, unverzüglich von innen geöffnet werden können. Diese Anforderung gilt als erfüllt, wenn die Nottür mit höchstens zwei Handgriffen geöffnet werden kann, nachdem Vorhänge, Jalousien oder Moskitonetze geöffnet sind. Der Gebrauch von zwei Händen für eine gleichzeitige Handlung muss als eine Handlung gelten. Eine Handlung ist eine Reihe von Bewegungsabläufen, die ausgeführt werden, ohne das Element, das betätigt wird, loszulassen (z. B. 1, 2 und 3 hintereinander). Siehe Bild 3.

12.1.5 Innentüren

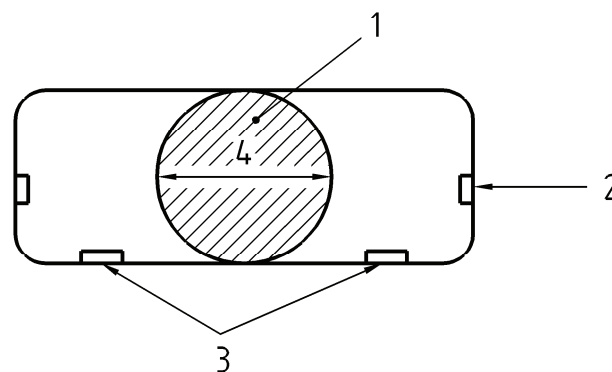
Die Öffnungseinrichtung von Innentüren muss von beiden Seiten zu betätigen sein. Wenn Hebelgriffe angebracht sind, müssen sie die Innentüren beim Herunterdrücken öffnen.

Wenn eine Innentür zwischen Räumen an einer Seite mit einer Schließeinrichtung versehen ist, muss an der anderen Seite eine Notöffnungseinrichtung vorhanden sein.

12.1.6 Notfenster und Notklappen

Notfenster und Notklappen müssen sich nach außen öffnen oder horizontal verschieben lassen und müssen eine lichte Öffnungsweite, frei von Hindernissen, von mindestens 0,25 m² aufweisen, und kein Abstand darf kleiner als 450 mm sein.

Bei Räumen, die ausschließlich zum Schlafen für Kinder vorgesehen sind und die mit zwei Kojen über der unteren Koje versehen sind, kann der Mindestabstand in jede Richtung auf 350 mm reduziert werden, wobei die lichte Öffnung nicht kleiner als 0,25 m² sein darf (siehe Bild 1). Jegliche vorstehenden Teile sollten vom gesamten Öffnungsbereich abgezogen werden (z. B. Griffe, Schlösser, Fensterarretierungen, Jalousien).



Legende

- 1 Scheibe aus starrem Material zur Überprüfung der Mindestmaße des Notausgangs
- 2 Fensterarretierungen
- 3 Fenstergriffe
- 4 350 mm oder 450 mm

Bild 1 — Prüfung der Mindestmaße eines Fensters oder einer Fluchtklappe

Die untere Kante einer Öffnung für ein Notfenster oder eine Notklappe darf sich maximal 950 mm über dem Boden des Caravans befinden.