

DIN EN 1647

ICS 43.100

Ersatz für
DIN EN 1647:2019-01

**Bewohnbare Freizeitfahrzeuge –
Mobilheime –
Anforderungen an den Wohnbereich hinsichtlich Gesundheit und
Sicherheit;
Deutsche Fassung EN 1647:2018+A1:2021**

Leisure accommodation vehicles –
Caravan holiday homes –
Habitation requirements relating to health and safety;
German version EN 1647:2018+A1:2021

Véhicules habitables de loisirs –
Résidences mobiles –
Exigences d'habitation relatives à la santé et à la sécurité;
Version allemande EN 1647:2018+A1:2021

Gesamtumfang 44 Seiten

DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 1647:2018+A1:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 245 „Bewohnbare Freizeitfahrzeuge“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 112-02-02 AA „Bewohnbare Freizeitfahrzeuge“ im DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport).

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1647:2019-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) im Unterabschnitt 5.5 wurde die Sicherheitsglas-Klasse 3C3 ergänzt;
- b) Behebung des Übersetzungsfehlers „entflammbar“ mit „brennbar“;
- c) redaktionelle Änderungen.

Frühere Ausgaben

DIN EN 1647: 1998-10, 2005-02, 2008-09, 2012-10, 2019-01

DIN EN 1647 Berichtigung 1: 2001-09

DIN EN 1647/A2: 2002-04

Deutsche Fassung

Bewohnbare Freizeitfahrzeuge —
Mobilheime —
Anforderungen an den Wohnbereich hinsichtlich Gesundheit
und Sicherheit

Leisure accommodation vehicles —
Caravan holiday homes —
Habitation requirements relating to health and safety

Véhicules habitables de loisirs —
Résidences mobiles —
Exigences d'habitation relatives à la santé et à la
sécurité

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 13. Mai 2018 angenommen und schließt Änderung 1 ein, die am 18. Mai 2021 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 CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

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

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



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Prüfung.....	8
5 Gestaltung und Konstruktion.....	8
5.1 Belegung.....	8
5.2 Deckenhöhe	8
5.3 Verglaste Flächen	8
5.4 Türen.....	8
5.5 Verglasung.....	9
5.6 Klassifizierung der Wärmedämmung und Heizung.....	9
5.7 Dachlüftung.....	9
5.8 Unterboden	9
5.9 Brandverhalten von Werkstoffen.....	9
5.10 Stabilität (Kippfestigkeit).....	10
5.11 Klassifizierung des Aufbaus von Mobilheimen.....	10
6 Inneneinrichtung.....	10
6.1 Kojen	10
6.1.1 Allgemein.....	10
6.1.2 Matratze und/oder Polsterung.....	10
6.1.3 Kopffreiheit.....	10
6.1.4 Schutz gegen Herausfallen	11
6.1.5 Mechanische Festigkeit	11
6.1.6 Sicherheit von Klappkojen	12
6.1.7 Zugang zu oberen Kojen.....	12
6.1.8 Schutz gegen Einklemmen.....	12
6.2 Kochgerät	12
6.3 Toiletten.....	13
6.3.1 Allgemeines	13
6.3.2 Toiletten mit Anschluss an das Wasserversorgungssystem.....	13
6.3.3 Toiletten ohne Anschluss an das Wasserversorgungssystem.....	13
6.4 Beleuchtung.....	13
6.5 Geräte.....	13
7 Trinkwasserversorgung und Entsorgungssysteme	13
7.1 Trinkwasser.....	13
7.1.1 Versorgung.....	13
7.1.2 Werkstoffe.....	14
7.1.3 Anschluss für die Trinkwasserversorgung	14
7.2 Entsorgungssystem	14
8 Anlagen.....	14
8.1 Elektrizität	14
8.2 Flüssiggas (LPG).....	14

8.3	Flüssiger Brennstoff	14
9	Lüftung	14
9.1	Sicherheitslüftung	14
9.2	Zusätzliche Lüftung	15
9.2.1	Speisekammer und Lebensmittellagerung	15
9.2.2	Klappbetten	15
9.2.3	Garderoben und Bettkästen	15
10	Brandschutzmaßnahmen	15
10.1	Fluchtmöglichkeiten	15
10.1.1	Allgemeines	15
10.1.2	Fluchtweg	15
10.1.3	Sanitärräume	16
10.1.4	Nottüren	16
10.1.5	Innentüren	16
10.1.6	Notfenster und Notklappen	16
10.1.7	Behinderung von Türen, Fluchtwegen oder Notausgängen	18
10.2	Schutz der an wärmeerzeugende Geräte angrenzenden Flächen	18
10.3	Schutz brennbarer Teile	18
10.3.1	Starre oder geführte Teile	18
10.3.2	Nicht geführte Teile	19
10.4	Kochplatten	19
11	Warnhinweis	19
11.1	Anbringung des Warnhinweises	19
11.2	Inhalt des Warnhinweises	20
12	Benutzerhandbuch	20
Anhang A (normativ) Wärmedämmung — Berechnungsverfahren (siehe 5.6)		22
A.1	Erläuterungen der verwendeten Begriffe	22
A.2	Ziel der Berechnung	23
A.3	Berechnungsverfahren	23
A.3.1	Allgemeines	23
A.3.2	Berechnung von R_1 , R_2 , R_3	23
A.3.3	Berechnung des Wärmedurchgangs U_W der Wände von Mobilheimen	25
A.3.4	Berechnung des Gesamtwärmedurchgangs des Mobilheims U_e	25
A.3.5	Wärmeverluste durch die Wände, k_W	26
A.3.6	Wärmeverluste durch Luftaustausch, k_V	26
A.3.7	Nennleistung von Heizgeräten, P	26
A.3.8	Temperatur	26
Anhang B (normativ) Schneelastprüfung		28
B.1	Kurzbeschreibung	28
B.2	Vorbereitung	28
B.3	Belastungsvorgang	28
B.4	Bewertung der Ergebnisse	28
B.5	Prüfbericht	29
Anhang C (normativ) Lichte Höhe über den Kojen (siehe 6.1.3)		30
C.1	Kurzbeschreibung	30
C.2	Vorbereitung und Durchführung	30
C.3	Bewertung der Ergebnisse	30
C.4	Prüfbericht	30
Anhang D (normativ) Festigkeit der Schutzvorrichtung gegen das Herausfallen aus Kojen (siehe 6.1.4.3)		31

D.1	Kurzbeschreibung	31
D.2	Vorbereitung und Durchführung.....	31
D.3	Bewertung der Ergebnisse	31
D.4	Prüfbericht.....	31
Anhang E (normativ) Mechanische Festigkeit von Kojen (siehe 6.1.5)		32
E.1	Kurzbeschreibung	32
E.2	Auswahl der Koje.....	32
E.3	Vorbereitung und Durchführung.....	32
E.4	Bewertung der Ergebnisse	32
E.5	Prüfbericht.....	32
Anhang F (normativ) Sicherheit der klappbaren Kojen (siehe 6.1.6).....		33
F.1	Kurzbeschreibung	33
F.2	Vorbereitung und Durchführung.....	33
F.3	Bewertung der Ergebnisse	33
F.4	Prüfbericht.....	33
Anhang G (normativ) Sicherheit des Zugangs zu oberen Kojen (siehe 6.1.7)		34
G.1	Kurzbeschreibung	34
G.2	Vorbereitung und Durchführung.....	34
G.2.1	Allgemeines	34
G.2.2	Befestigung und Durchbiegung	34
G.3	Bewertung der Ergebnisse	34
G.4	Prüfbericht.....	34
Anhang H (normativ) Messung von Zwischenräumen (siehe 6.1.8).....		36
H.1	Kegelmessgerät	36
H.2	Zwischenräume in der Struktur des Unterbaus.....	36
H.3	Messung von Zwischenräumen	37
Anhang I (normativ) Prüfeinrichtung.....		38
I.1	Allgemeines	38
I.2	Messzelle.....	38
I.3	Messzelle.....	38
I.4	Geprüfte Gewichtstücke	38
I.5	Belastungsplatte	38
I.6	Flexible Vorrichtung zur Lastverteilung.....	38
I.7	Kugel.....	38
I.8	Kegelmessgerät	38
Anhang J (informativ) Umweltschutzaspekte		39
Anhang K (informativ) Typen von Steckdosenleisten in Europa.....		40
Literaturhinweise.....		42

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 1647:2018+A1:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 245 „Bewohnbare Freizeitfahrzeuge“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Februar 2022, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 2022 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument enthält die Änderung 1, angenommen von CEN am 18. Mai 2021.

Dieses Dokument ersetzt **A1** EN 1647:2018 **A1**.

Der Beginn und das Ende von neuem oder geändertem Text werden durch die Markierungen **A1** **A1** angezeigt.

Die wesentlichen technischen Änderungen gegenüber EN 1647:2012 sind:

- a) in Bild 1 EN 1645-2 und EN 1646-2 gestrichen, da diese zurückgezogen wurden;
- b) in 5.2 „Deckenhöhe“ die Anforderungen spezifiziert;
- c) in 5.5 „Verglasung“ die Anforderungen spezifiziert;
- d) (vorher) 5.6 „Lage der Küche“ und 5.10 „Feuerfestigkeit der Werkstoffe“ gelöscht;
- e) in 8.1 „Elektrizität“ die Erdungsverdrahtung spezifiziert;
- f) 10.1.2 „Fluchtweg“ und 10.1.3 „Sanitärräume“ klarer formuliert;
- g) 10.1.6 „Notfenster und Notklappen“ modifiziert;
- h) 10.3 „Schutz brennbarer Teile“ spezifiziert;
- i) in Abschnitt 12 „Benutzerhandbuch“ neue Informationen aufgenommen und neue Typen von Feuerlöschern abgedeckt;
- j) neuer Anhang K (informativ) „Typen von Steckdosenleisten in Europa“ hinzugefügt;
- k) normative Verweisungen aktualisiert;
- l) redaktionell geändert.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

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

Einleitung

Bild 1 gibt einen Überblick über die maßgeblichen Europäischen Normen für Caravans, Motorcaravans und Mobilheime.

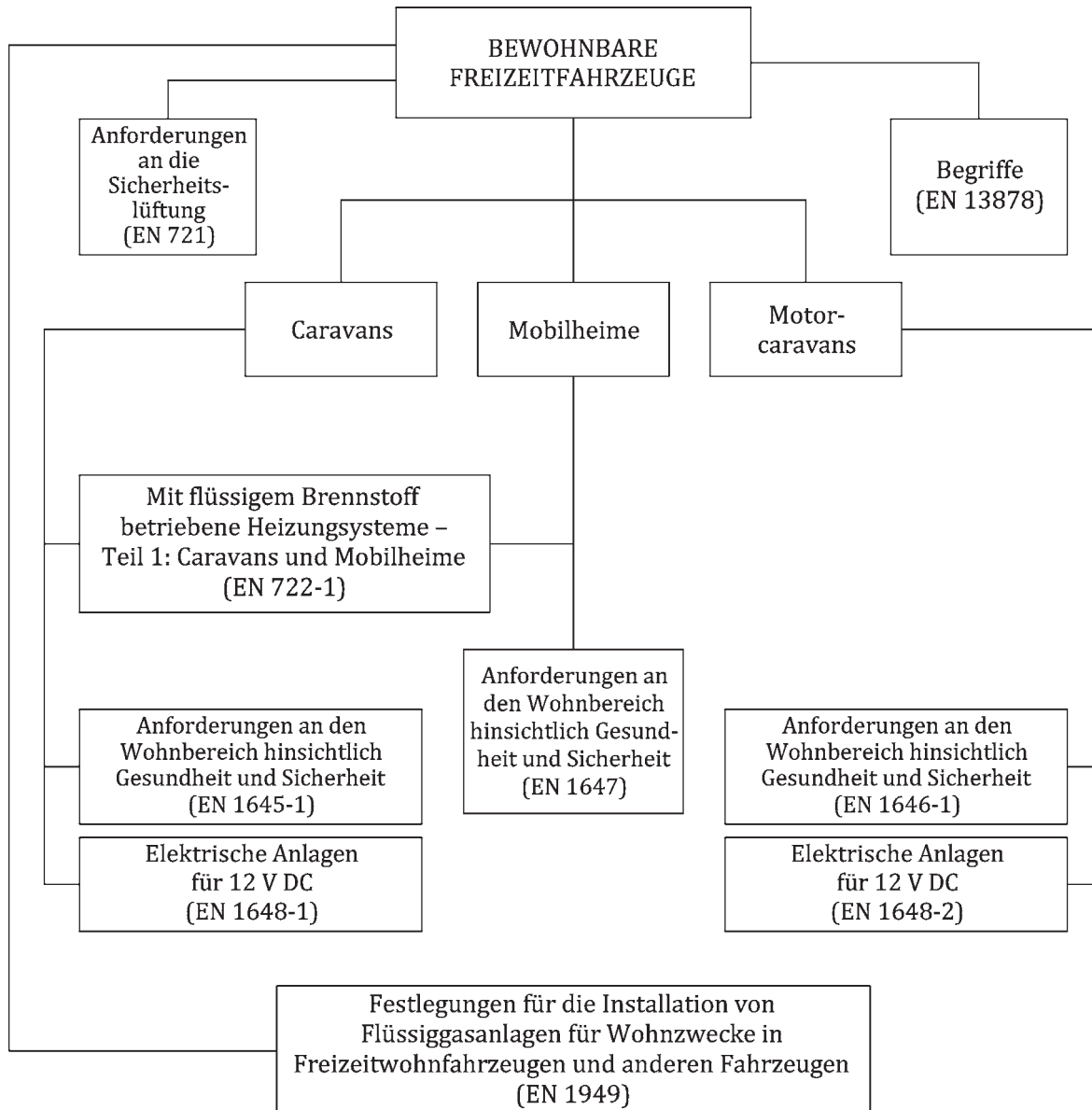


Bild 1 — Überblick über die maßgeblichen Europäischen Normen für bewohnbare Freizeitfahrzeuge

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Anforderungen fest, die für die Sicherheit und Gesundheit von Personen gedacht sind, wenn diese Mobilheime, wie in EN 13878 definiert, zeitweilig oder saisonbedingt bewohnen.

Sie legt die Festigkeitsklassen gegen Schneelasten und die Stabilität des Aufbaus von Mobilheimen sowie die Mindestangaben, die in einem Benutzerhandbuch enthalten sein müssen, fest.

Sie legt auch die entsprechenden Prüfverfahren fest.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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, Leistungsanforderungen und Prüfungen*

EN 624, *Festlegungen für flüssiggasbetriebene Geräte — Raumluftunabhängige Flüssiggas-Raumheizgeräte zum Einbau in Fahrzeugen und Booten*

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

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

EN 747-1, *Möbel — Etagenbetten und Hochbetten — Teil 1: Anforderungen an die Sicherheit, Festigkeit und Dauerhaltbarkeit*

EN 1949, *Festlegungen für die Installation von Flüssiggasanlagen in bewohnbaren Freizeitfahrzeugen und zu Wohnzwecken in anderen Fahrzeugen*

EN 12600, *Glas im Bauwesen — Pendelschlagversuch — Verfahren für die Stoßprüfung und Klassifizierung von Flachglas*

EN 13878, *Bewohnbare Freizeitfahrzeuge — Begriffe*

HD 60364 (alle Teile), *Errichten von Niederspannungsanlagen (IEC-60364-Reihe)*

EN 60598 (alle Teile), *Leuchten (IEC-60598-Reihe)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 13878.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

4 Prüfung

Die in Anhang A bis Anhang K beschriebenen Prüfungen dienen der Feststellung, ob ein Mobilheim, das repräsentativ für ein bestimmtes Modell ist, einschließlich seiner Teile und Anbauten den Anforderungen dieser Europäischen Norm entspricht.

Diese Prüfungen sind dafür vorgesehen, die schwierigsten Bedingungen bezüglich der entsprechenden Eigenschaften zu simulieren.

Es wird empfohlen, während der Entwicklung, Produktion und Entsorgung der Mobilheime Umweltschutzaspekte nach den bewährten Kenntnissen und im Rahmen der jeweiligen technischen Möglichkeiten zu berücksichtigen (siehe auch Anhang J).

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 im Benutzerhandbuch und in seinen Broschüren aufnehmen. Die Belegung ist auch zur Festlegung der Lüftungsanforderungen notwendig (siehe EN 721).

5.2 Deckenhöhe

Die Deckenhöhe, innen von der Oberkante des Fertigfußbodens bis zur Unterseite der fertiggestellten Decke gemessen, muss mindestens 1 980 mm betragen. Hiervon ausgenommen sind Bereiche über fest eingebauten Möbeln.

Die Oberkante des Fertigfußbodens muss ab der Oberfläche jeglichen fortlaufenden befestigten Bodenbelags gemessen werden. Dies schließt die rückseitige Verstärkung eines Vinylteppichs ein, aber nicht den Teppichflor.

5.3 Verglaste Flächen

Der Wohnbereich, der Essbereich und die Küche müssen jeweils mit Fenstern ausgestattet sein, deren verglaste Gesamtfläche mindestens 10 % der entsprechenden Bodenfläche entspricht. Der Schlafbereich muss mit einer verglasten Fläche ausgestattet sein, die mindestens 5 % der Bodenfläche entspricht. Verglaste Außenflächen können hierfür als Fenster eingestuft werden.

Verglaste Flächen im Wohnbereich, Essbereich und in der Küche müssen je eine zu öffnende Fläche von 5 % der entsprechenden Bodenfläche haben.

Die Bodenfläche der jeweiligen Einheit sollte nach der gesamten inneren Bodenfläche mit Ausnahme von Trennwänden und separaten befestigten Räumen, die sich über die gesamte Innenhöhe der Einheit erstrecken, berechnet werden. Alle Bodenflächen, die mit fest angebrachten oder freistehenden Möbeln bedeckt sind, die sich nicht über die gesamte Höhe des jeweiligen Bereichs erstrecken, sollten in die Fläche einbezogen werden. Lichtdurchlässige oder durchsichtige Dachbereiche dürfen als verglaste Fläche eingestuft werden.

5.4 Türen

Mindestens eine Außentür, die sich nach außen öffnen lässt, muss vorhanden sein.

Schiebetüren gelten als akzeptabel, vorausgesetzt, dass die Schiebefunktion nicht durch dauerhaft befestigte Gegenstände behindert wird und die Tür, wenn sie offen ist, keinen Notausgang versperrt.

5.5 Verglasung

Jede Verglasung in Außenfenstern, Klappen und Türen, die tiefer als 800 mm über der Oberkante des Fertigfußbodens liegen, muss nach EN 12600 aus Sicherheitsglas der Klasse 3B3  oder 3C3  oder besser sein.

5.6 Klassifizierung der Wärmedämmung und Heizung

Die Wärmedämmung und Heizung für definierte klimatische Bedingungen müssen wie folgt eingestuft werden:

- a) Stufe 1: Ein Mobilheim, einschließlich Fenster, Türen und Dachoberlichter, in dem der durchschnittliche Wärmedurchgang (U) der Bauelemente nicht größer als $1,7 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ sein darf. In dieser Stufe ist keine Heizung vorgeschrieben.
- b) Stufe 2: Ein Mobilheim, einschließlich Fenster, Türen und Dachoberlichter, in dem der durchschnittliche Wärmedurchgang (U) der Bauelemente nicht größer als $1,7 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ sein darf.

Es muss eine durchschnittliche Temperaturdifferenz von mindestens 20 K zwischen Innen- und Außentemperatur im Wohnbereich, Essraum und in der Küche erreicht werden, wenn die Außentemperatur bei 0°C liegt.

- c) Stufe 3: Ein Mobilheim, einschließlich Fenster, Türen und Dachoberlichter, in dem der durchschnittliche Wärmedurchgang (U) der Bauelemente nicht größer als $1,2 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ sein darf.

Es muss eine durchschnittliche Temperaturdifferenz von mindestens 35 K zwischen den Innen- und Außentemperaturen in allen Räumen außer dem Sanitärraum erreicht werden, wenn die Außentemperatur bei -15°C liegt.

Es müssen entsprechende Vorkehrungen getroffen werden, damit alle Systeme für die Wasserversorgung und -entsorgung noch bei einer Außentemperatur von -15°C funktionieren.

Für Stufe 1 muss der durchschnittliche Wärmedurchgang (U) nach den entsprechenden Teilen von Anhang A berechnet werden. Für die Stufe 2 und Stufe 3 müssen der durchschnittliche Wärmedurchgang (U) und der Heizungsbedarf nach Anhang A berechnet werden.

5.7 Dachlüftung

Wenn zwischen der äußeren Dachbespannung und dem Dämmstoff ein Luftzwischenraum besteht, muss dieser Zwischenraum zur Außenluft entlüftet werden.

Wenn es der Raum erlaubt, muss je eine Lüftungsöffnung im oberen und unteren Bereich vorhanden sein.

5.8 Unterboden

Unterbodendämmung, falls vorhanden, muss gegen Beschädigung durch Vögel oder andere Tiere (z. B. Nagetiere) geschützt sein.

5.9 Brandverhalten von Werkstoffen

ANMERKUNG Da harmonisierte europäische Anforderungen für die Beurteilung des Brandverhaltens von Werkstoffen noch ausstehen, wird auf geltende nationale Bestimmungen hingewiesen.

5.10 Stabilität (Kippfestigkeit)

Mobilheime aller Klassen müssen mit geeigneten Bodenverankerungen versehen sein, von denen jede 10 kN standhält.

Bodenverankerungen müssen $(1\,000 \pm 200)$ mm von den Enden des längsten Teils des Fahrgestells an jeder Ecke des Mobilheims angebracht werden.

Der Hersteller muss die Position der Bodenverankerungen im Benutzerhandbuch kennzeichnen.

5.11 Klassifizierung des Aufbaus von Mobilheimen

Der Aufbau eines Mobilheims muss nach seiner Festigkeit gegen folgende Schneelasten in Klassen eingestuft werden:

- a) Klasse A: Ein Mobilheim der Klasse A muss, auf seinen normalen Trägern, wie vom Hersteller angegeben, stehend, einer Schneelast von 750 Pa, gleichmäßig auf dem Dach verteilt, standhalten.
- b) Klasse B: Ein Mobilheim der Klasse B muss, auf seinen normalen Trägern, wie vom Hersteller angegeben, stehend, einer Schneelast von 1 500 Pa, gleichmäßig auf dem Dach verteilt, standhalten.
- c) Klasse C: Ein Mobilheim der Klasse C muss, auf seinen normalen Trägern, wie vom Hersteller angegeben, stehend, einer Schneelast von 2 000 Pa, gleichmäßig auf dem Dach verteilt, standhalten.
- d) Klasse D: Ein Mobilheim der Klasse D muss, auf seinen normalen Trägern, wie vom Hersteller angegeben, stehend, einer Schneelast von 3 000 Pa, gleichmäßig auf dem Dach verteilt, standhalten.

Eine Übereinstimmung kann entweder durch Vorlage der Berechnungen eines qualifizierten Bauingenieurs, einer Worst-Case Fehlmöglichkeiten- und Einflussanalyse (en: failure mode effect analysis, FMEA) oder durch Prüfung nach Anhang B nachgewiesen werden.

Die Prüfung gilt als bestanden, wenn der Aufbau sicher blieb und nach Entfernen der aufgetragenen Last in akzeptablen Zustand zurückkehrt. Um die Anforderung „sicher bleiben“ zu erfüllen, müssen alle vorgesehenen Fluchtausgänge (Türen und Fenster) während und nach der Prüfung funktionieren.

6 Inneneinrichtung

6.1 Kojen

6.1.1 Allgemein

Freistehende Kojen müssen 6.1.2, 6.1.3 und EN 747-1 entsprechen.

Eingebaute Kojen müssen 6.1.2 bis 6.1.8 entsprechen.

6.1.2 Matratze und/oder Polsterung

Kojen müssen mit Matratzen ausgestattet oder gepolstert sein.

6.1.3 Kopffreiheit

Die lichte Breite einer Koje muss mindestens 500 mm betragen. Die lichte Höhe muss auf zwei Drittel der Oberfläche einer Koje mindestens 500 mm betragen, gemessen ab der belasteten oberen Fläche der Matratze oder Polsterung in Übereinstimmung mit der Prüfung nach Anhang C.

6.1.4 Schutz gegen Herausfallen

6.1.4.1 Allgemeines

Alle Kojen, deren unbelastete Oberfläche der Matratze oder Polsterung höher als 1 000 mm über dem Boden liegt, müssen auf allen Seiten mit Schutzvorrichtungen gegen das Herausfallen des Benutzers ausgestattet sein. Jeder Zwischenraum zwischen einer Schutzvorrichtung und einem anderen Element muss 6.1.8 entsprechen. Dennoch darf kein Zwischenraum breiter als 75 mm sein.

Alle Schutzvorrichtungen müssen gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert sein.

Obere Kojen müssen ein Hinweisschild in der Sprache des Landes, in dem das Mobilheim zuerst verkauft wird, mit folgendem Text haben:

„Nicht für Kinder unter 6 Jahren ohne Aufsicht geeignet“.

6.1.4.2 Starre Schutzvorrichtung

Die starre Schutzvorrichtung muss eine Schutzhöhe von mindestens 150 mm über der unbelasteten Oberfläche der Matratze oder Polsterung haben. Für den Zugang zur Kojen muss, gemessen an der schmalsten Stelle, eine Öffnung von 350 mm bis 550 mm vorgesehen sein.

Wenn eine starre Schutzvorrichtung offensichtlich biegsam ist, muss deren Festigkeit nach Anhang D geprüft werden.

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

6.1.4.3 Schutz durch Vorhänge oder Netze

Alternativ darf der Schutz auch durch Vorhänge oder Netze gegeben sein. Der Schutz muss bei Belastung der Oberkante in vertikaler Richtung nach unten mit einer Kraft von 100 N eine Schutzhöhe von mindestens 160 mm über der unbelasteten oberen Fläche der Matratze oder Polsterung haben.

Für den Zugang zur Kojen dürfen die Vorhänge oder Netze zumindest an einer Seite der Kojen aushängbar sein, um eine Öffnung von 350 mm bis 550 mm zu erhalten.

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

Die Vorhänge oder Netze müssen einer Kraft von 100 N standhalten, die 15 s waagrecht zum äußeren Rand der Kojen an einer beliebigen Stelle 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 D geprüft werden.

Jeder Zwischenraum, der während der Festigkeitsprüfung entsteht, muss nach Anhang H gemessen werden.

6.1.5 Mechanische Festigkeit

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

Die mechanische Festigkeit muss nach Anhang E geprüft werden.

6.1.6 Sicherheit von Klappkojen

Wenn eine Koje klappbar ist, muss sie gegen unbeabsichtigtes Einklappen gesichert sein.

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

6.1.7 Zugang zu oberen Kojen

Für alle oberen Kojen muss eine Zugangsmöglichkeit vorgesehen werden, wie Möbelflächen, Öffnungen für die Füße in festen Bauteilen, Haltegriffe oder eine Leiter, die entweder fest angebracht ist oder an der Koje auf sichere Art befestigt werden kann.

Die Breite der Auftrittsfläche zwischen den Holmen muss mindestens 250 mm betragen.

Der Abstand zwischen der obersten Stufe und dem obersten Teil der Bettkonstruktion, z. B. einem Geländer oder einer Absturzsicherung, darf am Zugang zur Koje nicht mehr als 400 mm betragen.

Bei Nutzung einer Leiter müssen die Trittflächen der Stufen einen gleichmäßigen Abstand mit einem Grenzabmaß von ± 12 mm haben und der hindernisfreie Abstand zwischen aufeinanderfolgenden Stufen muss (225 ± 25) mm betragen.

Bei Prüfung nach Anhang G 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 dürfen die Leiter oder ihre Sprossen brechen oder sich dauerhaft um mehr als 5 mm verformen.

Wenn die Leiter der Koje nicht im Mobilheim geprüft werden kann, ist es zulässig, eine in der Anordnung, Art der Anbringung und den Gebrauchsstellungen identische Leiter nach Anhang G außerhalb des Mobilheims zu prüfen.

6.1.8 Schutz gegen Einklemmen

Eine Koje und ihre Zugangsmittel dürfen im gebrauchsfertigen Zustand weder offene Rohrenden noch Vorsprünge, Löcher, lose Scheiben, Schnellschlussmuttern oder Spalte haben, an denen sich Kleidung verfangen oder Körperteile eingeklemmt werden 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 abgedeckt ist, darf bei der Messung von oben nach H.2 der Kegel (siehe H.1) durch keinen Zwischenraum am Boden, der nicht durch die Matratze bedeckt ist, über einen Kegeldurchmesser von 75 mm hinaus durchgedrückt werden können.

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 H.3), oder gleich oder größer als 200 mm sein.

Wenn ein Zwischenraum nicht geprüft werden kann, weil der Kegel durch ein Konstruktionsteil bedingt nicht richtig angebracht werden kann, darf das betreffende Konstruktionsteil so weit verschoben werden, bis die Messung durchgeführt werden kann.

6.2 Kochgerät

Wenn eine Stelle zur Installation eines Kochgerätes vorgesehen ist, muss diese Stelle mindestens 540 mm breit und 600 mm tief sein.