

**DIN EN 1645-1**

ICS 43.100

Einsprüche bis 2017-06-07  
Vorgesehen als Ersatz für  
DIN EN 1645-1:2012-10

**Entwurf****Bewohnbare Freizeitfahrzeuge –****Caravans –****Teil 1: Anforderungen an den Wohnbereich hinsichtlich Gesundheit und Sicherheit;****Deutsche und Englische Fassung prEN 1645-1:2017**

Leisure accommodation vehicles –

Caravans –

Part 1: Habitation requirements relating to health and safety;

German and English version prEN 1645-1:2017

Véhicules habitables de loisirs –

Caravanes –

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

Version allemande et anglaise prEN 1645-1:2017

**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-04-07 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter [www.din.de/go/entwuerfe](http://www.din.de/go/entwuerfe) bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter [www.entwuerfe.normenbibliothek.de](http://www.entwuerfe.normenbibliothek.de), sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an [nasport@din.de](mailto:nasport@din.de) möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe](http://www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe) oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter [www.dke.de/stellungnahme](http://www.dke.de/stellungnahme) abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 105 Seiten

DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport)

## Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1645-1:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 245 „Bewohnbare Freizeitfahrzeuge“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom 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).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierte Internationale Norm wird im Folgenden auf die entsprechende Deutsche Norm hingewiesen:

ISO 4649 siehe DIN ISO 4649

## Änderungen

Gegenüber DIN EN 1645-1:2012-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Verweisung auf EN 1645-2 (zurückgezogen) im gesamten Dokument gestrichen;
- b) in 5.4.5 die Anforderungen an die „Mindestmaße der Auftrittsfläche“ festgelegt;
- c) 6.1.3 „Schutz gegen Herausfallen“ vereinfacht;
- d) in 7.4.2 die Anforderungen an „Ausflüsse und Kupplungen der Fäkalienammelbehälter“ festgelegt und erweitert;
- e) 12.1.2 „Fluchtweg“ und 12.1.3 „Toilettenräume“ geklärt;
- f) 12.1.6 „Notfenster und Notklappen“ modifiziert;
- g) 12.3 „Schutz der brennbaren Teile“ festgelegt;
- h) in Abschnitt 14 „Benutzerhandbuch“ die Angaben erweitert und neue Typen von Feuerlöschern aufgenommen;
- i) normative Verweisungen aktualisiert;
- j) redaktionell geändert.

## Nationaler Anhang NA (informativ)

### Literaturhinweise

DIN ISO 4649:2014-03, *Elastomere oder thermoplastische Elastomere — Bestimmung des Abriebwiderstandes mit einem Gerät mit rotierender Zylindertrommel (ISO 4649:2010)*

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

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

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

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

STD Version 2.8f

## Inhalt

|                                                                     | Seite |
|---------------------------------------------------------------------|-------|
| Europäisches Vorwort .....                                          | 6     |
| Einleitung .....                                                    | 7     |
| 1 Anwendungsbereich .....                                           | 8     |
| 2 Normative Verweisungen .....                                      | 8     |
| 3 Begriffe .....                                                    | 8     |
| 4 Prüfung .....                                                     | 8     |
| 5 Gestaltung und Konstruktion .....                                 | 9     |
| 5.1 Belegung .....                                                  | 9     |
| 5.2 Steifigkeit .....                                               | 9     |
| 5.3 Kurbelstützen .....                                             | 9     |
| 5.4 Rangiergriffe .....                                             | 9     |
| 5.5 Eintrittsstufen .....                                           | 9     |
| 5.5.1 Höhen .....                                                   | 9     |
| 5.5.2 Mindestmaße der Auftrittfläche .....                          | 10    |
| 5.5.3 Mechanische Festigkeit .....                                  | 10    |
| 5.5.4 Prüfung der Rutschfestigkeit .....                            | 10    |
| 5.6 Türen .....                                                     | 10    |
| 5.6.1 Maße .....                                                    | 10    |
| 5.6.2 Sicherung der Türen .....                                     | 11    |
| 5.7 Vorzeltleiste .....                                             | 11    |
| 6 Inneneinrichtung .....                                            | 11    |
| 6.1 Kojen .....                                                     | 11    |
| 6.1.1 Matratze und/oder Polsterung .....                            | 11    |
| 6.1.2 Kopffreiheit .....                                            | 11    |
| 6.1.3 Schutz gegen Herausfallen .....                               | 11    |
| 6.1.4 Mechanische Festigkeit .....                                  | 12    |
| 6.1.5 Sicherheit von Klappkojen .....                               | 12    |
| 6.1.6 Zugang zu den oberen Kojen .....                              | 12    |
| 6.1.7 Schutz gegen Einklemmen .....                                 | 13    |
| 6.2 Schränke .....                                                  | 13    |
| 6.3 Kochgerät .....                                                 | 13    |
| 7 Trinkwasserversorgung, Lagerung und Entsorgung von Abwasser ..... | 13    |
| 7.1 Anschlüsse für die Trinkwasserversorgung .....                  | 13    |
| 7.2 Trinkwasser .....                                               | 13    |
| 7.2.1 Tanks .....                                                   | 13    |
| 7.2.2 Werkstoffe .....                                              | 13    |
| 7.2.3 Kennzeichnung .....                                           | 14    |
| 7.3 Abwassertank .....                                              | 14    |
| 7.4 Fäkalienentsorgung .....                                        | 14    |
| 7.4.1 Ableitungssysteme .....                                       | 14    |
| 7.4.2 Ausflüsse und Kupplungen der Fäkaliensammelbehälter .....     | 14    |
| 8 Geräte .....                                                      | 14    |
| 8.1 Einbau von Geräten .....                                        | 14    |
| 8.2 Einschränkung der Mitlieferung von Geräten .....                | 14    |

|               |                                                                                                        |           |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>9</b>      | <b>Klassifizierung der Wärmedämmung und Heizung.....</b>                                               | <b>14</b> |
| <b>10</b>     | <b>Anlagen.....</b>                                                                                    | <b>15</b> |
| <b>10.1</b>   | <b>Elektrizität .....</b>                                                                              | <b>15</b> |
| <b>10.1.1</b> | <b>Niederspannung.....</b>                                                                             | <b>15</b> |
| <b>10.1.2</b> | <b>Kleinspannung.....</b>                                                                              | <b>15</b> |
| <b>10.2</b>   | <b>Flüssiggas (LPG) .....</b>                                                                          | <b>15</b> |
| <b>10.3</b>   | <b>Flüssiger Brennstoff .....</b>                                                                      | <b>16</b> |
| <b>11</b>     | <b>Lüftung .....</b>                                                                                   | <b>16</b> |
| <b>12</b>     | <b>Brandschutzmaßnahmen.....</b>                                                                       | <b>16</b> |
| <b>12.1</b>   | <b>Fluchtmöglichkeiten .....</b>                                                                       | <b>16</b> |
| <b>12.1.1</b> | <b>Notausgänge .....</b>                                                                               | <b>16</b> |
| <b>12.1.2</b> | <b>Fluchtweg .....</b>                                                                                 | <b>16</b> |
| <b>12.1.3</b> | <b>Toilettenräume .....</b>                                                                            | <b>16</b> |
| <b>12.1.4</b> | <b>Nottüren.....</b>                                                                                   | <b>16</b> |
| <b>12.1.5</b> | <b>Innentüren .....</b>                                                                                | <b>16</b> |
| <b>12.1.6</b> | <b>Notfenster und Notklappen .....</b>                                                                 | <b>17</b> |
| <b>12.1.7</b> | <b>Arbeitsflächen.....</b>                                                                             | <b>18</b> |
| <b>12.1.8</b> | <b>Heiz- und Kochgeräte.....</b>                                                                       | <b>19</b> |
| <b>12.2</b>   | <b>Schutz brennbarer Teile .....</b>                                                                   | <b>19</b> |
| <b>12.2.1</b> | <b>Starre oder geführte Teile.....</b>                                                                 | <b>19</b> |
| <b>12.2.2</b> | <b>Nicht geführte Teile .....</b>                                                                      | <b>19</b> |
| <b>12.3</b>   | <b>Kochplatten .....</b>                                                                               | <b>19</b> |
| <b>13</b>     | <b>Warnhinweis.....</b>                                                                                | <b>20</b> |
| <b>13.1</b>   | <b>Anbringung des Warnhinweises.....</b>                                                               | <b>20</b> |
| <b>13.2</b>   | <b>Wortlaut des Warnhinweises.....</b>                                                                 | <b>20</b> |
| <b>14</b>     | <b>Benutzerhandbuch .....</b>                                                                          | <b>20</b> |
|               | <b>Anhang A (normativ) Prüfung der Steifigkeit (siehe 5.2).....</b>                                    | <b>22</b> |
| <b>A.1</b>    | <b>Kurzbeschreibung.....</b>                                                                           | <b>22</b> |
| <b>A.2</b>    | <b>Vorbereitung und Durchführung.....</b>                                                              | <b>22</b> |
| <b>A.3</b>    | <b>Bewertung der Ergebnisse.....</b>                                                                   | <b>22</b> |
| <b>A.4</b>    | <b>Prüfbericht.....</b>                                                                                | <b>22</b> |
|               | <b>Anhang B (normativ) Prüfung des Rangiergriffs (siehe 5.4).....</b>                                  | <b>23</b> |
| <b>B.1</b>    | <b>Kurzbeschreibung.....</b>                                                                           | <b>23</b> |
| <b>B.2</b>    | <b>Vorbereitung und Durchführung.....</b>                                                              | <b>23</b> |
| <b>B.3</b>    | <b>Bewertung der Ergebnisse.....</b>                                                                   | <b>24</b> |
| <b>B.4</b>    | <b>Prüfbericht.....</b>                                                                                | <b>24</b> |
|               | <b>Anhang C (normativ) Festigkeit der Eintrittsstufen (siehe 5.5.3).....</b>                           | <b>25</b> |
| <b>C.1</b>    | <b>Kurzbeschreibung.....</b>                                                                           | <b>25</b> |
| <b>C.2</b>    | <b>Vorbereitung und Durchführung.....</b>                                                              | <b>25</b> |
| <b>C.3</b>    | <b>Bewertung der Ergebnisse.....</b>                                                                   | <b>25</b> |
| <b>C.4</b>    | <b>Prüfbericht.....</b>                                                                                | <b>26</b> |
|               | <b>Anhang D (normativ) Prüfung der Rutschfestigkeit (siehe 5.5.4).....</b>                             | <b>27</b> |
| <b>D.1</b>    | <b>Kurzbeschreibung.....</b>                                                                           | <b>27</b> |
| <b>D.2</b>    | <b>Vorbereitung und Durchführung.....</b>                                                              | <b>27</b> |
| <b>D.3</b>    | <b>Bewertung der Ergebnisse.....</b>                                                                   | <b>28</b> |
| <b>D.4</b>    | <b>Prüfbericht.....</b>                                                                                | <b>28</b> |
|               | <b>Anhang E (normativ) Prüfung der Standfestigkeit separater Eintrittsstufen (siehe 5.5.4.2) .....</b> | <b>29</b> |
| <b>E.1</b>    | <b>Kurzbeschreibung.....</b>                                                                           | <b>29</b> |
| <b>E.2</b>    | <b>Vorbereitung und Durchführung.....</b>                                                              | <b>29</b> |
| <b>E.3</b>    | <b>Bewertung der Ergebnisse.....</b>                                                                   | <b>29</b> |
| <b>E.4</b>    | <b>Prüfbericht.....</b>                                                                                | <b>30</b> |

|                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Anhang F (normativ) Lichte Höhe über den Kojen (siehe 6.1.2).....                                            | 31 |
| F.1 Kurzbeschreibung.....                                                                                    | 31 |
| F.2 Vorbereitung und Durchführung.....                                                                       | 31 |
| F.3 Bewertung der Ergebnisse .....                                                                           | 31 |
| F.4 Prüfbericht.....                                                                                         | 31 |
| Anhang G (normativ) Festigkeit der Schutzvorrichtung gegen das Herausfallen aus Kojen<br>(siehe 6.1.3) ..... | 32 |
| G.1 Kurzbeschreibung .....                                                                                   | 32 |
| G.2 Vorbereitung und Durchführung.....                                                                       | 32 |
| G.3 Bewertung der Ergebnisse .....                                                                           | 32 |
| G.4 Prüfbericht.....                                                                                         | 32 |
| Anhang H (normativ) Mechanische Festigkeit von Kojen (siehe 6.1.4).....                                      | 33 |
| H.1 Kurzbeschreibung .....                                                                                   | 33 |
| H.2 Auswahl der Koje.....                                                                                    | 33 |
| H.3 Vorbereitung und Durchführung.....                                                                       | 33 |
| H.4 Bewertung der Ergebnisse .....                                                                           | 33 |
| H.5 Prüfbericht.....                                                                                         | 33 |
| Anhang I (normativ) Sicherheit der Klappkojen (siehe 6.1.5).....                                             | 34 |
| I.1 Kurzbeschreibung .....                                                                                   | 34 |
| I.2 Vorbereitung und Durchführung.....                                                                       | 34 |
| I.3 Bewertung der Ergebnisse .....                                                                           | 34 |
| I.4 Prüfbericht.....                                                                                         | 34 |
| Anhang J (normativ) Sicherheit des Zugangs zu oberen Kojen (siehe 6.1.6) .....                               | 35 |
| J.1 Kurzbeschreibung .....                                                                                   | 35 |
| J.2 Vorbereitung und Durchführung.....                                                                       | 35 |
| J.2.1 Allgemeines .....                                                                                      | 35 |
| J.2.2 Befestigung und Durchbiegung .....                                                                     | 35 |
| J.3 Bewertung der Ergebnisse .....                                                                           | 35 |
| J.4 Prüfbericht.....                                                                                         | 35 |
| Anhang K (normativ) Messung von Zwischenräumen (siehe 6.1.7).....                                            | 37 |
| K.1 Kegelmessgerät .....                                                                                     | 37 |
| K.2 Zwischenräume in der Struktur des Unterbaus.....                                                         | 37 |
| K.3 Messung von Zwischenräumen .....                                                                         | 37 |
| Anhang L (normativ) Wärmedämmung — Berechnungsverfahren (siehe Abschnitt 9).....                             | 39 |
| L.1 Erläuterungen der verwendeten Begriffe .....                                                             | 39 |
| L.1.1 Wärmedurchgang, $U$ .....                                                                              | 39 |
| L.1.2 Wärmeleitfähigkeit, $\lambda$ .....                                                                    | 39 |
| L.1.3 Wärmedurchlasswiderstand, $R$ .....                                                                    | 39 |
| L.1.4 Oberflächenwiderstand, $R_{si}$ und $R_{se}$ .....                                                     | 39 |
| L.2 Ziel der Berechnung .....                                                                                | 40 |
| L.3 Berechnungsverfahren.....                                                                                | 40 |
| L.3.1 Allgemeines .....                                                                                      | 40 |
| L.3.2 Berechnung von $R_1$ , $R_2$ , $R_3$ .....                                                             | 40 |
| L.3.3 Berechnung des Wärmedurchgangs für eine Caravanwand $U_w$ .....                                        | 41 |
| L.3.4 Berechnung des Gesamt-Wärmedurchgangs des Caravans $U_e$ .....                                         | 42 |
| L.3.5 Wärmeverluste durch die Wände $k_w$ .....                                                              | 42 |
| L.3.6 Wärmeverluste durch Luftaustausch $k_v$ .....                                                          | 42 |
| L.3.7 Nennleistung von Heizgeräten $P$ .....                                                                 | 43 |
| L.3.8 Temperatur.....                                                                                        | 43 |
| Anhang M (normativ) Ermittlung des Wärmedurchgangs für Caravans — Prüfverfahren (siehe<br>Abschnitt 9).....  | 45 |

|                                                                 |           |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Anhang N (normativ) Prüfeinrichtung .....</b>                | <b>47</b> |
| <b>N.1 Allgemeines .....</b>                                    | <b>47</b> |
| <b>N.2 Messzelle.....</b>                                       | <b>47</b> |
| <b>N.3 Messzelle.....</b>                                       | <b>47</b> |
| <b>N.4 Geprüfte Gewichtstücke.....</b>                          | <b>47</b> |
| <b>N.5 Belastungsplatte .....</b>                               | <b>47</b> |
| <b>N.6 Belastungsplatte .....</b>                               | <b>47</b> |
| <b>N.7 Vorrichtung für die Prüfung der Eintrittsstufe .....</b> | <b>48</b> |
| <b>N.8 Flexible Vorrichtung zur Lastverteilung.....</b>         | <b>48</b> |
| <b>N.9 Platte für die Prüfung der Eintrittsstufe .....</b>      | <b>48</b> |
| <b>N.10 Reibungsprobekörper .....</b>                           | <b>49</b> |
| <b>N.11 Kugel .....</b>                                         | <b>49</b> |
| <b>N.12 Kegelmessgerät.....</b>                                 | <b>49</b> |
| <b>Anhang O (informativ) Umweltschutzaspekte .....</b>          | <b>50</b> |
| <b>Literaturhinweise.....</b>                                   | <b>51</b> |

## Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1645-1:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 245 „Bewohnbare Freizeitfahrzeuge“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 1645-1:2012 ersetzen.

EN 1645, *Bewohnbare Freizeitfahrzeuge — Caravans*, besteht gegenwärtig aus folgenden Teilen:

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

— *Teil 2: Zuladung*

Die wesentlichen technischen Änderungen gegenüber EN 1645-1:2012 sind:

- a) Verweis auf EN 1645-2 (zurückgezogen) im gesamten Dokument gestrichen;
- b) in 5.4.5 die Anforderungen an die „Mindestmaße der Auftrittsfläche“ festgelegt;
- c) 6.1.3 „Schutz gegen Herausfallen“ vereinfacht;
- d) in 7.4.2 die Anforderungen an „Ausflüsse und Kupplungen der Fäkalien sammelbehälter“ festgelegt und erweitert;
- e) 12.1.2 „Fluchtweg“ und 12.1.3 „Toilettenräume“ geklärt;
- f) 12.1.6 „Notfenster und Notklappen“ modifiziert;
- g) 12.3 „Schutz der brennbaren Teile“ festgelegt
- h) in Abschnitt 14 „Benutzerhandbuch“ die Angaben erweitert und neue Typen von Feuerlöschern aufgenommen;
- i) normative Verweisungen aktualisiert;
- j) redaktionell geändert.

## Einleitung

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

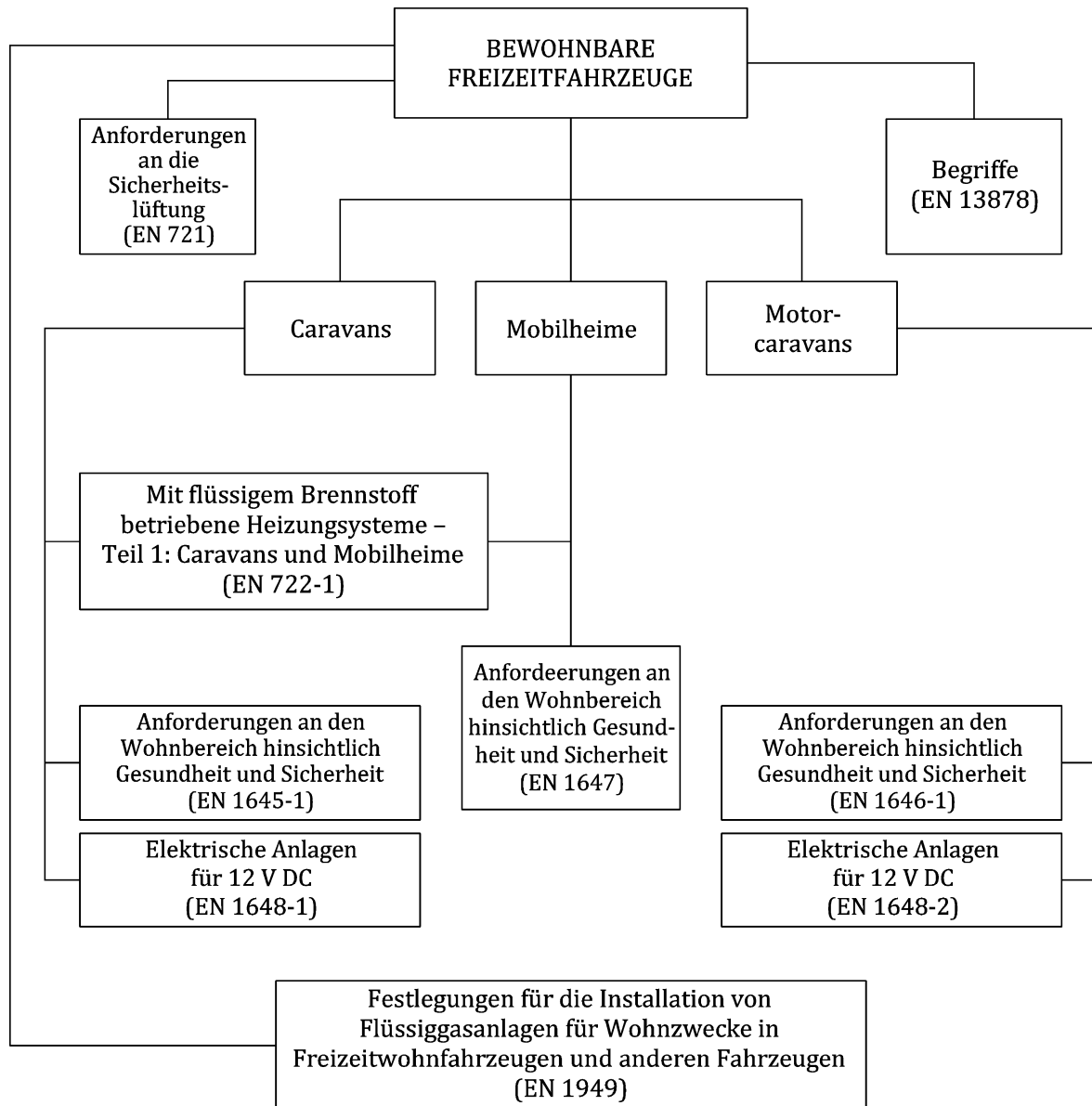


**Bild 1 — Überblick über die maßgeblichen Europäischen Normen für bewohnbare Freizeitfahrzeuge**

## 1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Anforderungen für die Sicherheit und Gesundheit von Personen fest, wenn diese Caravans zeitweilig oder saisonbedingt bewohnen.

Sie legt auch die entsprechenden Prüfverfahren fest.

Anforderungen an die Sicherheit im Straßenverkehr gehören nicht zum Anwendungsbereich dieser Europäischen Norm.

Diese Europäische Norm gilt ausschließlich für starre Caravans und Klappcaravans wie in EN 13878 definiert.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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, Leistungsanforderungen 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 1648-1, *Bewohnbare Freizeitfahrzeuge — Elektrische Anlagen für DC 12 V — Teil 1: Caravans*

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

EN 13878, *Bewohnbare Freizeitfahrzeuge — Begriffe*

HD 60364-7-721, *Errichten von Niederspannungsanlagen — Teil 7-721: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art — Elektrische Anlagen von Caravans und Motorcaravans (IEC 60364-7-721)*

EN ISO 8936, *Vorzelte für bewohnbare Freizeitfahrzeuge — Anforderungen und Prüfverfahren (ISO 8936)*

ISO 4649:2010, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of abrasion resistance using a rotating cylindrical drum device*

## 3 Begriffe

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

## 4 Prüfung

Die in den Anhängen A bis N beschriebenen Prüfungen dienen der Feststellung, ob ein Caravan, der 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, bei der Entwicklung, Produktion und Entsorgung der Caravans Umweltschutzaspekte basierend auf fundierten Kenntnissen und im Rahmen der jeweiligen technischen Möglichkeiten zu berücksichtigen (siehe auch Anhang O).

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

### 5.2 Steifigkeit

Im aufgestellten Zustand bei waagrechtem Fußboden und mit allen ausgefahrenen Kurbelstützen darf eine senkrecht nach oben gerichtete Schubkraft von 1 500 N, die 15 min auf eine Kurbelstütze einwirkt, den Caravan nicht derart deformieren, dass sich Türen und Fenster gegebenenfalls nur noch schwer öffnen lassen.

Die Steifigkeit muss nach Anhang A geprüft werden.

### 5.3 Kurbelstützen

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

Für den zu prüfenden Caravan muss ein Zertifikat des Herstellers oder Lieferanten der Kurbelstützen vorhanden sein, in dem entweder die berechnete oder die geprüfte Tragfähigkeit jedes Kurbelstützentyps verzeichnet ist.

### 5.4 Rangiergriffe

Vier Rangiergriffe müssen zum Rangieren außen am Aufbau des Caravans befestigt werden: je einer an den Seiten der Bugwand und je einer an den Seiten der Heckwand.

Für Caravans mit einer technisch zulässigen Gesamtmasse von bis zu 750 kg genügt je ein Rangiergriff an den beiden Seiten der Bugwand.

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

Die Rangiergriffe müssen nach Anhang B geprüft werden.

Der Rangiergriff und/oder dessen Befestigungen dürfen sich weder gelöst haben noch sichtbare, bleibende Verformungen aufweisen.

### 5.5 Eintrittsstufen

#### 5.5.1 Höhen

Wenn der Einstieg des Caravans gemessen bei der technisch zulässigen Gesamtmasse auf waagrechtem Boden höher als 400 mm liegt, muss entweder eine fest angebrachte, eingebaute oder eine separate Eintrittsstufe vorhanden sein.

Die erste Stufe darf 400 mm nicht überschreiten. Jede weitere Stufe darf 300 mm nicht überschreiten.

Es wird empfohlen, alle separaten Eintrittsstufen für die Benutzung am Caravan zu befestigen, um die Standsicherheit zu gewährleisten.

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

### **5.5.2 Mindestmaße der Auftrittsfläche**

Die Auftrittsflächen müssen folgende Mindestmaße haben:

- a) fest angebrachte oder eingebaute Eintrittsstufen: 150 mm mit einer durchgehenden Mindestbreite von 320 mm;
- b) separate Eintrittsstufen: 270 mm mit einer durchgehenden Mindestbreite von 450 mm.

### **5.5.3 Mechanische Festigkeit**

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

Nach 5 min unter dieser Belastung darf sich keine bleibende Verformung von mehr als 5 mm ergeben.

Die Festigkeit jeder Eintrittsstufe muss nach Anhang C geprüft werden.

### **5.5.4 Prüfung der Rutschfestigkeit**

#### **5.5.4.1 Fest angebrachte oder eingebaute Eintrittsstufen**

Fest angebrachte oder eingebaute Eintrittsstufen müssen eine rutschfeste Oberfläche haben.

Die Rutschfestigkeit muss nach Anhang D geprüft werden.

#### **5.5.4.2 Separate Eintrittsstufen**

Separate Eintrittsstufen müssen eine rutschfeste Oberfläche haben. Die Rutschfestigkeit einer Eintrittsstufe 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 mindestens 1 590 mm und eine lichte Breite von mindestens 480 mm haben. Ihr Eckradius darf höchstens 90 mm betragen. Unabhängig von der Anzahl der Schlösser darf der Türverschluss die geforderte Mindestbreite bis zu 30 mm auf einer maximalen Höhe von 150 mm verringern.

Außentüren von Klappcaravans müssen eine lichte Höhe von mindestens 1 300 mm und eine lichte Breite von mindestens 480 mm haben. Ihr Eckradius darf höchstens 90 mm betragen. Unabhängig von der Anzahl der Schlösser darf der Türverschluss die geforderte Mindestbreite bis zu 30 mm auf einer maximalen Höhe von 150 mm verringern.

### 5.6.2 Sicherung der Türen

Außentüren müssen mit einer Verschlussvorrichtung versehen sein, die die Tür bei Einwirkung aller Kräfte, die durch Bewegungen des Fahrzeugs unter normalen Verkehrsbedingungen verursacht werden, geschlossen hält.

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

### 5.7 Vorzeltleiste

Vorzeltleisten müssen sich für den vorschriftsmäßigen Einbau eines Vorzelts nach EN ISO 8936 eignen.

## 6 Inneneinrichtung

### 6.1 Kojen

#### 6.1.1 Matratze und/oder Polsterung

Kojen müssen mit Matratzen ausgestattet oder gepolstert sein.

#### 6.1.2 Kopffreiheit

Zwei Drittel der Fläche der Kojen müssen eine lichte Höhe von mindestens 500 mm haben, gemessen an der belasteten Oberfläche der Matratze oder Polsterung bei Prüfung nach Anhang F.

#### 6.1.3 Schutz gegen Herausfallen

##### 6.1.3.1 Allgemeines

Obere Kojen müssen auf allen Seiten mit Schutzvorrichtungen gegen das Rausfallen des Benutzers ausgestattet sein. Zwischenräume zwischen Schutzvorrichtungen und anderen Elementen müssen 6.1.7 entsprechen. Kein Zwischenraum darf breiter sein als 75 mm.

Alle Schutzvorrichtungen müssen gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert sein.

Obere Kojen müssen ein Hinweisschild mit folgendem Text haben:

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

##### 6.1.3.2 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 mindestens 350 mm bis 550 mm vorgesehen werden.

Wenn eine starre Schutzvorrichtung offensichtlich biegsam ist, muss dessen Festigkeit nach Anhang G 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.

### 6.1.3.3 Schutz durch Vorhänge oder Netze

Alternativ kann ein 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 Mindesthöhe von 160 mm über der unbelasteten oberen Fläche der Matratze oder Polsterung haben.

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

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 waagrecht von der Koje nach außen an einer beliebigen Stelle der Vorhänge oder Netze aufgebracht wird. Dabei darf die Schutzvorrichtung weder reißen, sich lösen noch einen Zwischenraum von mehr als 60 mm zur unteren Schutzkante bilden.

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, eine Stunde lang aufgebracht wird, darf weder eine bleibende Verformung von mehr als 5 mm am Rahmen der Koje bewirken, noch die Befestigung der Koje am Aufbau des Caravans beschädigen.

Die mechanische Festigkeit muss nach Anhang H geprüft werden.

### 6.1.5 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. Beide Anforderungen müssen nach Anhang I geprüft werden.

### 6.1.6 Zugang zu den oberen Kojen

Für alle oberen Kojen muss eine Zugangsmöglichkeit vorgesehen werden, wie 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 Auftrittsfläche zwischen den Holmen muss mindestens 250 mm breit sein.

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 Einsatz einer Leiter müssen die Trittflächen der Stufen einen gleichmäßigen Abstand mit einem Grenzabmaß von  $\pm 12$  mm haben und der lichte Abstand zwischen den nachfolgenden Stufen muss  $(225 \pm 25)$  mm betragen.

Bei Prüfung nach Anhang J darf die Leiter sich nicht 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 Sprossen brechen oder sich um mehr als 5 mm dauerhaft verformen.

Wenn die Leiter nicht im Caravan getestet werden kann, ist es zulässig, eine in der Anordnung, der Art der Anbringung und den Gebrauchsstellungen identische Leiter nach Anhang J außerhalb des Caravans zu prüfen.

#### **6.1.7 Schutz gegen Einklemmen**

Eine Koje und ihre Zugangsmittel dürfen im gebrauchsfertigen Zustand weder offene Rohrenden noch Vorsprünge, Löcher, lose Scheiben, Schnellschlussmuttern oder Zwischenräume haben, an denen sich Kleidung verfangen kann 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 nach K.2 der Kegel (siehe K.1) durch keinem Zwischenraum im Boden, der nicht durch die Matratze abgedeckt ist, 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, soweit 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.

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

### **6.2 Schränke**

Böden von Schränken und von Schrankfächern müssen ab einer Höhe von mehr als 1 000 mm über dem Fußboden des Fahrzeugs an der Messstelle mit Vorrichtungen ausgestattet sein, die ein Herausrutschen des Inhalts verhindern.

Der Schutz muss für die üblicherweise in den Schränken verstauten Gegenstände geeignet sein. Wird eine Erhöhung zum Schutz gegen Herausrutschen verwendet, sollte diese eine Mindesthöhe von 5 mm haben.

### **6.3 Kochgerät**

Es muss ein Kochgerät eingebaut sein.

## **7 Trinkwasserversorgung, Lagerung und Entsorgung von Abwasser**

### **7.1 Anschlüsse für die Trinkwasserversorgung**

Anschlüsse für die Trinkwasserversorgung müssen von 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**

Alle Trinkwassertanks, ob fest eingebaut oder nicht, müssen vollständig zu entleeren und zu reinigen sein.

#### **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, die in Kontakt mit Trinkwasser kommen, wird auf die Anforderungen der Richtlinie 98/83/EG vom 3. November 1998 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch sowie auf nationale Anforderungen des für die Erstzulassung bestimmten Landes hingewiesen.

### 7.2.3 Kennzeichnung

Trinkwassereinfüllstutzen müssen deutlich sichtbar in Blau gekennzeichnet sein.

## 7.3 Abwassertank

Ist im Caravan ein Trinkwassertank fest eingebaut, muss mindestens ein Abwassertank mit einer Kapazität von vorhanden sein bzw. mehrere Abwassertanks mit insgesamt einer Kapazität von mindestens 50 % der Kapazität des Trinkwassertanks. Jeder Abwassertank muss entweder fest eingebaut oder herausnehmbar sein und er muss auszuspülen und zu reinigen sein. Wenn er herausnehmbar ist, muss ein Stauraum vorhanden sein.

## 7.4 Fäkalienentsorgung

### 7.4.1 Ableitungssysteme

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

### 7.4.2 Ausflüsse und Kupplungen der Fäkaliensammelbehälter

Der Innendurchmesser einer Kupplung zur Entleerung eines Fäkaliensammelbehälters muss mindestens 70 mm betragen. Sie muss einen Bajonettverschluss zur Aufnahme eines Schlauches mit einem Innendurchmesser von mindestens 75 mm haben. Solch ein Schlauch muss in einer Mindestlänge von 1 500 mm mitgeliefert werden.

Bei Einbau eines Fäkalienhäckslers darf der Durchmesser auf 32 mm reduziert werden.

Diese Anforderungen gelten nicht für Toiletten mit herausnehmbarem Fäkaliensammelbehälter.

## 8 Geräte

### 8.1 Einbau von Geräten

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

ANMERKUNG Es ist erforderlich, dass die Geräte sowie deren Einbau den geltenden Europäischen Richtlinien und Normen für das jeweilige Gerät entsprechen.

### 8.2 Einschränkung der Mitlieferung von Geräten

Tragbare Geräte, die Wärme erzeugen, und Raumheizgeräte ohne geschlossenen Verbrennungskreislauf dürfen vom Hersteller des Caravans nicht mit dem Caravan geliefert werden.

## 9 Klassifizierung der Wärmedämmung und Heizung

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

- Stufe 1: Caravans, einschließlich Fenster, Türen und Dachoberlichter, bei denen der durchschnittliche Wärmedurchgang ( $U$ ) der Bauelemente  $1,7 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$  nicht übersteigen darf.

In dieser Stufe ist keine Heizung vorgeschrieben.

- b) Stufe 2: Caravans, einschließlich Fenster, Türen und Dachoberlichter, bei denen der durchschnittliche Wärmedurchgang ( $U$ ) der Bauelemente  $1,7 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$  nicht übersteigen darf.

Es muss eine durchschnittliche Differenz von mindestens 20 K zwischen der Innen- und Außentemperatur bei einer Außentemperatur von 0 °C erreicht werden.

- c) Stufe 3: Caravans, einschließlich Fenster, Türen und Dachoberlichter, bei denen der durchschnittliche Wärmedurchgang ( $U$ ) der Bauelemente  $1,2 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$  nicht übersteigen darf.

Bei einer Außentemperatur von –15 °C muss ein mittlerer Temperaturunterschied zwischen der Innen- und der Außentemperatur von wenigstens 35 K erreicht werden.

Es müssen Vorkehrungen getroffen werden, die sicherstellen, dass die Trinkwasserversorgung am Ende der Stabilisierungszeit von einer Stunde nach Anhang M befüllt werden kann. Dann muss das Trinkwasserversorgungssystem noch bei einer Außentemperatur von –15 °C funktionieren.

Für alle drei Stufen muss der durchschnittliche Wärmedurchgangskoeffizient ( $U$ ) nach Anhang L berechnet bzw. nach Wahl des Herstellers für die Stufen 2 und 3 nach den Prüfverfahren in Anhang M geprüft werden.

Zur Erfüllung der Bedingungen dieses Abschnitts reicht es, nur den Caravan mit der größten Grundfläche aus einer definierten Anzahl ähnlicher Caravans zu prüfen. Dieser Caravan muss die folgenden Bedingungen erfüllen:

- 1) der Aufbau, die verwendeten Werkstoffe und die Querschnittsmaße müssen an vergleichbaren Stellen für Wände, Boden und Dach (mit Ausnahme der Farbe) identisch sein;
- 2) der geprüfte Caravan muss die größte Gesamtfensterfläche besitzen;
- 3) die Raumheizung muss die niedrigste Leistung haben;
- 4) alle Caravans müssen das gleiche Raumheizungssystem (Umluft, Gebläse, Warmwasser usw.) haben;
- 5) der Caravan muss die niedrigste Anzahl von Auslassöffnungen für die Heizung (Luftauslässe, Wärmetauscher, Heizkörper usw.) in den kleinsten Abmessungen unter den Caravans haben;
- 6) alle Caravans müssen das gleiche Warm- und Kaltwasserversorgungssystem haben und die Tanks müssen auf gleiche Weise vor Frost geschützt sein.

## 10 Anlagen

### 10.1 Elektrizität

#### 10.1.1 Niederspannung

Niederspannungsanlagen müssen HD 60364-7-721 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.

### 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 Brandschutzmaßnahmen

### 12.1 Fluchtmöglichkeiten

#### 12.1.1 Notausgänge

Jeder separate Wohnraum, der vom übrigen Caravan nicht nur durch einen losen Vorhang abtrennbar ist, muss mit einem geeigneten Notausgang versehen sein (Nottür, Notklappe oder Notfenster), über den man ggf. nach 12.1.4 oder 12.1.6 unmittelbar aus dem Caravan nach draußen gelangt.

#### 12.1.2 Fluchtweg

Ein Notausgang muss über einen nicht verstellten Fluchtweg erreichbar sein.

Gegenstände wie Schubladen, Türen, Leitern für Kojen usw., die schnell und leicht mit einem Handgriff vom Fluchtweg, vom Notausgang oder von der Nottür entfernt werden können, dürfen nicht als Hindernisse angesehen werden. Als ein Handgriff gilt eine Reihe von Bewegungsabläufen, die ausgeführt werden, ohne das betätigte Element loszulassen (z. B. 1, 2 und 3 nacheinander). Siehe Bild 4.

Ein Fluchtweg muss mindestens 450 mm breit sein.

#### 12.1.3 Toilettenräume

Toilettenräume müssen einen Notausgang haben, sofern die Toilettentür mindestens 2 000 mm von einem Notausgang des Caravans entfernt liegt. Dieser Abstand oder die Summe der Abstände wird bei geschlossener Toilettentür vom Türgriff des Toilettenraumes bis zum nächstgelegenen Teil des Notausgangs gemessen, der über einen Fluchtweg erreicht wird.

#### 12.1.4 Nottüren

Nottüren müssen sich nach außen öffnen oder horizontal verschieben lassen und eine lichte Öffnungsweite wie unter 5.6.1 festgelegt, frei von Hindernissen, haben. Das oder die Türschlösser müssen so beschaffen sein, dass sie, auch wenn sie von außen verschlossen sind, unverzüglich von innen geöffnet werden können. Diese Anforderung gilt als erfüllt, wenn die Nottüren mit höchstens zwei Handgriffen nach Öffnen der Vorhänge, Jalousien oder Moskitonetze geöffnet werden können. Der Gebrauch beider Hände für einen gleichzeitig erfolgenden Arbeitsablauf ist als ein Handgriff anzusehen.

#### 12.1.5 Innentüren

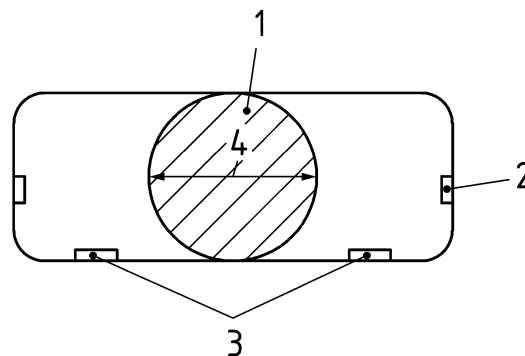
Öffnungsmechanismen von Innentüren müssen sich von beiden Seiten betätigen lassen. Eingebaute Hebelgriffe müssen Innentüren durch Herunterdrücken öffnen.

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

### 12.1.6 Notfenster und Notklappen

Notfenster und Notklappen müssen sich nach außen öffnen oder horizontal verschieben lassen und eine lichte Öffnungsweite frei von Hindernissen von wenigstens  $0,25 \text{ m}^2$  mit mindestens 450 mm in beide Richtungen haben.

Bei Räumen, die ausschließlich zur Benutzung durch Kinder vorgesehen sind und die mit zwei Kojen über der unteren Koje versehen sind, darf das Mindestmaß in jede Richtung auf 350 mm reduziert werden, solange die lichte Öffnungsweite nicht kleiner als  $0,25 \text{ m}^2$  ist. (siehe Bild 2). Hervorstehende Elemente sollten vom Gesamtöffnungsbereich abgezogen werden (z. B. Griffe, Schösser, Fensterarretierungen, Jalousien).



#### Legende

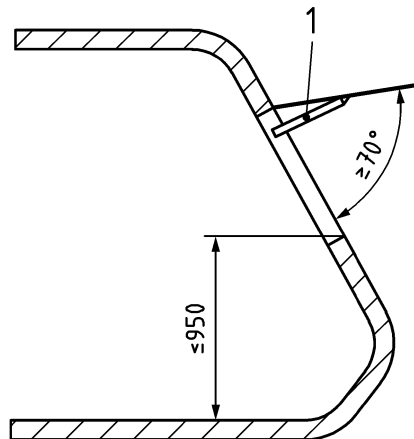
- 1 Scheibe aus starren Material mit den Mindestmaßen zur Überprüfung des Notfensters bzw. der Notklappe
- 2 Fensterarretierungen
- 3 Fenstergriffe
- 4 350 mm bzw. 450 mm

**Bild 2 — Prüfung der Mindestmaße eines Notfensters oder einer Notklappe**

Die untere Kante einer Öffnung für ein Notfenster oder eine Notklappe darf nicht höher als 950 mm über dem Fußboden des Caravans liegen.

Wenn sich unmittelbar unter einem Notfenster oder einer Notklappe dauerhaft ein Bett oder eine Koje befindet, darf diese Schlafvorrichtung als Zugangsstufe zum Notfenster oder zur Notklappe angesehen werden. Notfenster und Notklappe dürfen höchstens bis 1 100 mm über dem Fußboden des Caravans liegen.

Alle nach außen zu öffnenden Notfenster oder Notklappen müssen am oberen Ende mit einem Scharnier versehen sein und sich um mindestens  $70^\circ$  öffnen lassen. Sie müssen vollständig geöffnet bleiben, bis sie von Hand geschlossen werden. Siehe Bild 3.

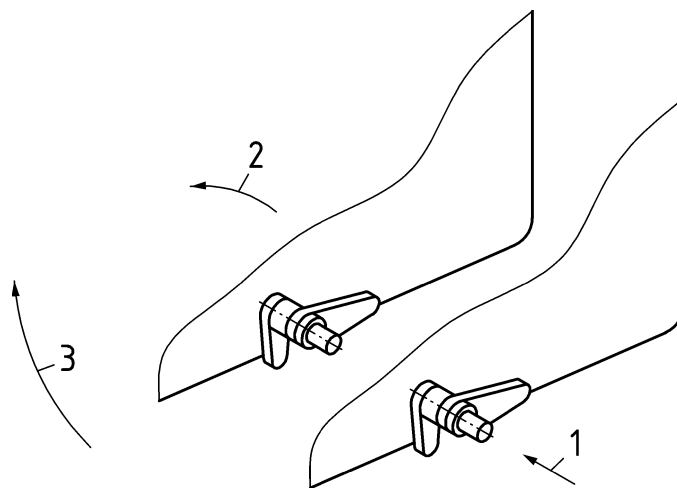


### Legende

- 1 Fensterarretierung, die das Notfenster in geöffneter Stellung halten kann

**Bild 3 — Positionierung des Notfensters bzw. der Notklappe**

Für das Öffnen eines Notfensters oder einer Notklappe dürfen nicht mehr als drei Handgriffe benötigt werden, nachdem Vorhänge, Jalousien oder Moskitonetze geöffnet wurden. Der Gebrauch beider Hände für einen gleichzeitig erfolgenden Arbeitsablauf ist als ein Handgriff anzusehen. Nach der letzten Handlung müssen Notfenster oder Notklappen vollständig geöffnet bleiben, bis sie von Hand geschlossen werden. Als ein Handgriff gilt eine Reihe von Bewegungsabläufen, die ausgeführt werden, ohne das betätigte Element loszulassen (z. B. 1, 2 und 3 nacheinander). Siehe Bild 4.



### Legende

- 1, 2, 3 Reihenfolge der nacheinander folgenden Betätigungen innerhalb eines Handgriffs

**Bild 4 — Ein typischer Handgriff unterschiedlicher, zusammenhängender Bewegungsabläufe**

#### 12.1.7 Arbeitsflächen

Keine Arbeitsfläche darf sich so zu einem Notausgang öffnen lassen, dass sie den Notausgang versperrt oder die lichte Öffnung reduziert.

### 12.1.8 Heiz- und Kochgeräte

Heiz- und Kochgeräte dürfen nicht an Türen befestigt oder in Fluchtwegen zu Notausgängen eingebaut werden.

ANMERKUNG Der Schutz von Flächen, die an wärmeerzeugende Geräte angrenzen, ist durch Prüfung und Zertifizierung der Heiz- und Kochgeräte nach den für diese Geräte geltenden Europäischen Richtlinien und Normen sicherzustellen.

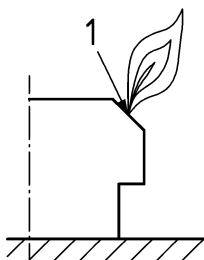
Diese Geräte müssen nach den Anweisungen des Geräteherstellers eingebaut werden.

## 12.2 Schutz brennbarer Teile

### 12.2.1 Starre oder geführte Teile

Alle starren oder geführten Teile aus entflammenden Werkstoffen müssen von offenen Flammen mindestens 200 mm, gemessen von der Flammenaustrittsstelle (siehe Bild 5), entfernt sein, außer wenn diese Teile durch nicht entflammenden Werkstoff geschützt sind. Schutz aus nicht entflammendem Werkstoff darf fest oder mit Scharnieren angebracht werden, aber nicht ohne Werkzeug abnehmbar sein.

Bewegliche starre Teile müssen in ihrer ungünstigsten Stellung geprüft werden.



#### Legende

1 Austrittsstelle

**Bild 5 — Flammenaustrittsstelle**

### 12.2.2 Nicht geführte Teile

Alle nicht geführten Teile, wie Gardinen oder nicht geführte Rollos, in einem Abstand von weniger als 900 mm von der Flammenaustrittsstelle eines Kochers müssen daraufhin kontrolliert werden, dass sie nicht in einen Abstand von 300 mm gelangen können, außer wenn diese Teile durch nicht entflammende Werkstoffe geschützt sind.

Das senkrechte Maß dieses nicht entflammenden Schutzes muss dem Größeren der beiden folgenden Maße entsprechen:

- a) 300 mm über der Flammenaustrittsstelle; oder
- b) auf oder über der gedachten Linie zwischen der Flammenaustrittsstelle und dem nächsten Punkt, an dem das Teil aufgehängt ist.

Die Teile müssen im geöffneten (zurückgezogenen) Zustand und ohne jegliche Halterungen betrachtet werden.

## 12.3 Kochplatten

Kochplatten mit offener Flamme müssen folgenden Anforderungen entsprechen:

- a) die Fläche unter dem Brenner darf nicht entflammbar sein;
- b) ist das Gerät mit einer Abdeckung versehen, welche mit den Topfaufsätzen in Berührung kommen kann, muss die Innenauskleidung der Abdeckung aus nicht entflammbarem Werkstoff bestehen.

## 13 Warnhinweis

### 13.1 Anbringung des Warnhinweises

Im Inneren des Caravans muss ein Warnhinweis, mindestens in der Sprache des Landes, in dem der Caravan zum ersten Mal verkauft wird, mit den Mindestmaßen 200 mm × 130 mm mit verständlichen Feuerschutzhinweisen und den im Brandfall zu ergreifenden Maßnahmen an einer gut sichtbaren Stelle angebracht sein. Dies darf auch innen in einer Garderoben- oder an der Toilettentür sein.

Die Schrifthöhe der in Rot zu druckenden Überschriften muss mindestens 6 mm und die des in Schwarz zu druckenden Textes mindestens 3 mm betragen.

### 13.2 Wortlaut des Warnhinweises

Der Wortlaut des Warnhinweises muss lauten:

| SICHERHEITSHINWEISE FÜR DEN BENUTZER                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>LÜFTUNG</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                      |
| Öffnungen von Zwangslüftungen nicht blockieren, da dies Ihre Sicherheit gefährdet.                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                      |
| <b>BEI FEUER</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                      |
| 1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Alle Insassen evakuieren;                                                                            |
| 2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ventil des Gasbehälters oder ggf. des Heizölbehälters abstellen, falls dies ohne Risiko möglich ist; |
| 3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Elektrische Versorgung abschalten, falls dies ohne Risiko möglich ist;                               |
| 4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Alarm auslösen und die Feuerwehr verständigen;                                                       |
| 5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Feuer löschen, falls dies ohne Risiko möglich ist.                                                   |
| <b>BRANDSCHUTZMASSNAHMEN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                      |
| <b>KINDER:</b> KINDER NICHT ALLEINE LASSEN                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                      |
| <b>FLUCHTMÖGLICHKEITEN:</b> Machen Sie sich mit der Lage und Handhabung der Notausgänge vertraut. Alle Fluchtwege freigehalten.                                                                                                                                                                                             |                                                                                                      |
| <b>BRENNBARE MATERIALIEN:</b> Diese von Heiz- und Kochgeräten fernhalten.                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                      |
| <b>BRANDBEKÄMPFUNG:</b> An der Hauptaustgangstür einen Pulverfeuerlöscher mit einer Löschkapazität von mindestens 1 kg, welcher EN 3-7 entspricht, und neben dem Kochgerät eine Feuerdecke vorsehen. Machen Sie sich mit den Hinweisen auf dem Feuerlöscher sowie mit den örtlichen Maßnahmen zur Brandprävention vertraut. |                                                                                                      |

## 14 Benutzerhandbuch

Jeder Caravan muss mit einem Benutzerhandbuch ausgestattet sein, das mindestens in der Sprache des Landes, in dem der Caravan zum ersten Mal verkauft wird, abgefasst ist und das zumindest die folgenden Angaben enthält:

#### **Detaillierte Angaben**

- Abmessungen des Wohnwagenaufbaus einschließlich der Transportlänge
- Firmenname des Herstellers;
- Reifengröße;
- Reifendruck;
- Drehmoment der Radschrauben;
- Maximale statische Stützlast an der Kupplung.
- Erläuterung der Wärmedämmung und Heizstufe.

#### **Anlagen, Einrichtungen und Geräte**

Anlagenschemata, Benutzerhinweise, Sicherheitshinweise und gegebenenfalls Leistungsangabe in Kilowatt für Geräte an folgenden Anlagen, Einrichtungen und Geräten:

- Anordnung der Notausgänge;
- Fäkalienentsorgung;
- Schaltpläne für Niederspannung und Kleinspannung;
- Flüssiggas;
- Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung;
- Lüftung, einschließlich Anordnung der Öffnungen und der Methode zur Reinigung der Schutzgitter;
- Heizung.

Wenn ab Werk keine Heizgeräte eingebaut wurden, aber Platz und Anschlüsse dafür vorgesehen sind, müssen der empfohlene, zum Raum hin abgedichtete Typ und die Nennleistung dieser Geräte angegeben werden.

Wenn kein Kühlschrank eingebaut ist, aber eine Stelle für den späteren Einbau vorgesehen ist, sind im Benutzerhandbuch neben den Abmessungen der für den nachträglichen Einbau vorgesehenen Stelle auch die für den Elektro- und/oder Gasanschluss eingerichteten Anschlüsse anzugeben.

#### **Sonstige Bedienungshinweise**

Wechseln der Gasflaschen bzw. -behälter.

Nutzung von Vorzelträumen während der Ableitung von Verbrennungsabgasen in diesen Bereich.

Einschränkungen bei der Verwendung von Kurbelstützen.

#### **Instandhaltung**

Empfehlungen für die regelmäßige Instandhaltung des Caravanaufbaus, der Fenster, Türen, Anschlüsse, Anlagen und Geräten.

Ein Hinweis mit folgendem Wortlaut: „Aus Sicherheitsgründen müssen die Ersatzteile für ein Gerät den Angaben des Geräteherstellers entsprechen und sollten von diesem oder einem von ihm bevollmächtigten Vertreter eingebaut werden.“

#### **Nutzungshinweise**

Diese müssen folgende Punkte umfassen:

- Obere Kojen nur zum Schlafen und mit angebrachtem Schutz gegen Herausfallen **benutzen**;
- Bei Benutzung der oberen Kojen durch Kinder, insbesondere unter 6 Jahren, ist auf die Gefahr des Herausfallens zu **achten**. Diese Kojen sind nicht für die unbeaufsichtigte Nutzung durch Kleinkinder geeignet;
- Lüftungsöffnungen **nicht** blockieren;
- Flexible Anschlussschläuche zu Gasgeräten regelmäßig auf Verschleiß **untersuchen** und, wenn erforderlich, mit zugelassenem Typ erneuern, in jedem Fall nicht später als das Verfalldatum auf dem Schlauch angibt;
- An der Hauptaustgangstür mindestens einen EN 3-7 konformen Pulverfeuerlöscher mit einer Löschkapazität von mindestens 1 kg und neben dem Kochgerät eine Feuerdecke **vorsehen**. Machen Sie sich mit den Hinweisen auf dem Feuerlöscher sowie mit den örtlichen Maßnahmen zur Brandprävention vertraut;
- **NIEMALS** tragbare Koch- oder Heizgeräte benutzen, außer elektrische Heizgeräte, jedoch keine Heizstrahler, da von diesen eine Brand- und Erstickungsgefahr ausgehen kann;
- **NIEMALS** Veränderung an Elektro- oder Flüssiggassystemen und Einrichtungen vornehmen lassen, außer durch qualifizierte Fachkräfte. Es sollte darauf geachtet werden, dass zusätzliche Geräte und Einrichtungen entsprechend den Anleitungen des Einrichtungs-/Geräteherstellers eingebaut werden (z. B. Klimaanlage, Satellitenschüsseln, Fahrradhalterung, Brennstoffzelle).

Der Hersteller muss den Benutzer des Caravans darüber informieren, dass schwere und/oder sperrige Gegenstände (z. B. TV, Radio usw.) vor der Reise sicher verstaut werden müssen.

Außerdem eine Auflistung der vor Reiseantritt durchzuführenden Sicherungsmaßnahmen, die enthalten müssen:

**ALLE HÄHNE VON GASGERÄTEN SCHLIESSEN, AUSSER BEI HEIZGERÄTEN, DIE WÄHREND DER FAHRT BENUTZT WERDEN DÜRFEN.**

ANMERKUNG    Es wird auch auf die Anforderungen der Richtlinie EN 1949 und EN 1648-1 hingewiesen.

## Anhang A (normativ)

### Prüfung der Steifigkeit (siehe 5.2)

#### A.1 Kurzbeschreibung

Mit diesem Prüfverfahren wird die Steifigkeit eines Caravans ermittelt.

#### A.2 Vorbereitung und Durchführung

- a) Den Caravan auf einen ebenen, festen Boden stellen;
- b) sicherstellen, dass alle Türen und Fenster geschlossen sind;
- c) die zwei vorderen Kurbelstützen und eine hintere Kurbelstütze bis zum Boden ausziehen und so einstellen, dass der Fußboden des Caravans mit einer Grenzabweichung von  $\pm 2^\circ$  (3,5 %) waagrecht ist;
- d) eine Messzelle (siehe N.2) auf den Boden unter die vierte Kurbelstütze setzen. Auf die Messzelle eine Belastungsplatte von 100 mm × 150 mm × 5 mm setzen (siehe N.6);
- e) die vierte Kurbelstütze so einstellen, dass eine Kraft von 1 500 N auf die Messzelle wirkt;
- f) die Belastung für die Dauer von 15 min aufbringen;
- g) den Caravan betreten und prüfen, ob sich alle Außenfenster und -türen leicht öffnen und schließen lassen.

#### A.3 Bewertung der Ergebnisse

Die Prüfung muss für den Caravan als bestanden gelten und er gilt als hinreichend steif nach den Anforderungen von Abschnitt 5.2, wenn sich alle Außentüren und -fenster leicht von Hand öffnen und schließen lassen.

#### A.4 Prüfbericht

Es muss ein Prüfbericht erstellt werden, aus dem hervorgeht, ob der Caravan die Prüfung bestanden oder nicht bestanden hat.

Der Prüfbericht muss, soweit zutreffend, die folgenden Angaben enthalten:

- a) die bei der Prüfung belastete Kurbelstütze;
- b) die Tür(en) oder die/das Fenster, die sich nicht leicht öffnen und schließen ließ(en);
- c) Art der Mängel.

## Anhang B (normativ)

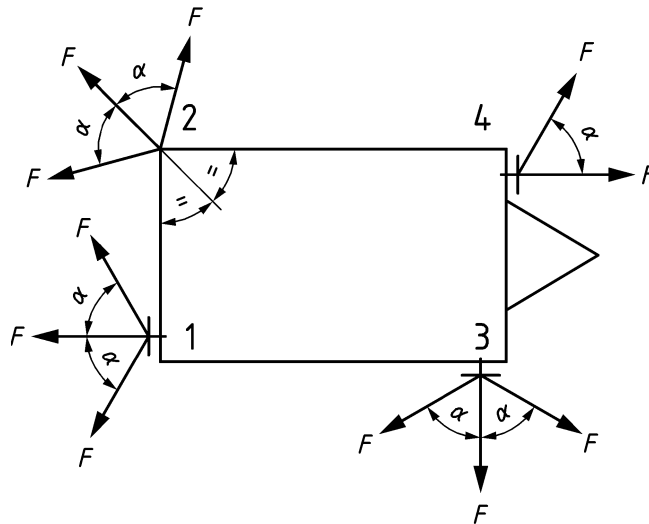
### Prüfung des Rangiergriffs (siehe 5.4)

#### B.1 Kurzbeschreibung

Mit diesem Prüfverfahren wird ermittelt, ob jeder Rangiergriff für die Dauer von 15 min einer auf ihn nach Bild B.1 angebrachten horizontalen Kraft von 1 200 N ohne sichtbare bleibende Verformung standhalten kann und ohne dass sich der Rangiergriff oder dessen Befestigungsmittel lockern.

#### B.2 Vorbereitung und Durchführung

- a) Den Caravan auf einen festen, ebenen Boden stellen; die Umgebungstemperatur muss bei  $(20 \pm 10) ^\circ\text{C}$  liegen;
- b) mit einer 100 mm breiten Vorrichtung (siehe N.8) und einem verstellbaren Verbindungselement eine Messzelle (siehe N.2) am Rangiergriff befestigen;
- c) den Caravan so befestigen, dass er sich bei Aufbringung der Prüfkraft auf den Rangiergriff nicht bewegt;
- d) eine Kraft von 1 200 N aufbringen;
- e) die Prüfkraft ( $F$ ) 15 min vorhalten;
- f) die Prüfkraft wegnehmen, Messzelle und Halterung entfernen und den Rangiergriff auf sichtbare bleibende Verformungen untersuchen;
- g) das Profil des geprüften Rangiergriffs per Sichtprüfung mit dem Profil eines ungeprüften Rangiergriffs des gleichen Typs vergleichen;
- h) die Befestigung der Rangiergriffe einer Handprobe und Sichtprüfung unterziehen und jede Lockerung aufzeichnen;
- i) Schritte a) bis h) für die verschiedenen Richtungen der Krafteinwirkung ( $F$ ), die für den Rangiergriff zutreffen, wie in Bild B.1 gezeigt, wiederholen;
- j) Schritte a) bis i) für die verschiedenen Arten von Rangiergriffen wiederholen.



### Legende

- A Rangiergriff an der Heckwand
- B Rangiergriff an der Ecke
- C Rangiergriff an der Seitenwand
- D Rangiergriff an der Bugwand
- F Kraft
- $\alpha = 60^\circ$

Bild B.1 — Skizze typischer Positionen für Rangiergriffe

## B.3 Bewertung der Ergebnisse

Anforderungen nach B.1 müssen für die Rangiergriffe und deren Befestigungsmittel als erfüllt gelten, wenn nach der Prüfung nach B.2 a) bis j) an keinem der geprüften Rangiergriffe eine bleibende Verformung sichtbar ist und wenn sich deren Befestigungsmittel nach B.2 h) nicht gelockert haben.

## B.4 Prüfbericht

Es muss ein Prüfbericht erstellt werden, aus dem hervorgeht, ob der Caravan die Prüfung bestanden oder nicht bestanden hat.

Der Prüfbericht muss, soweit zutreffend, die folgenden Angaben enthalten:

- a) geprüfte(r) Rangiergriff(e);
- b) ob an einem Rangiergriff eine bleibende Verformung sichtbar ist;
- c) ob sich ein Rangiergriff oder dessen Befestigungsmittel gelockert hat (haben).

## Anhang C (normativ)

### Festigkeit der Eintrittsstufen (siehe 5.5.3)

#### C.1 Kurzbeschreibung

Mit diesem Prüfverfahren wird die erforderliche Festigkeit von separaten, fest angebrachten oder eingebauten Eintrittsstufen ermittelt.

#### C.2 Vorbereitung und Durchführung

- Die (separate, fest angebrachte oder eingebaute) Eintrittsstufe des Caravans neben die Prüfeinrichtung setzen (siehe N.7);
- alle Kurbelstützen ausziehen und so einstellen, dass der Caravan mit einer Grenzabweichung von  $\pm 2^\circ$  (3,5 %) waagrecht steht;
- die Belastungsplatte auf die Vorderkante der Stufe legen, wie in Bild C.1 dargestellt (siehe N.6);

Maße in Millimeter

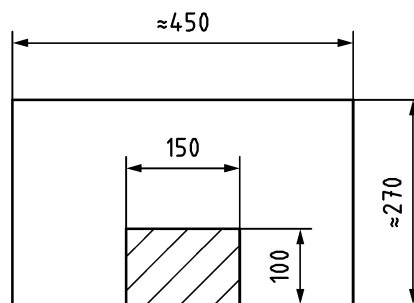


Bild C.1 — Typische Lage der Belastungsplatte

- die Vorrichtung zur Prüfung der Stufe so befestigen (siehe N.7), dass sie auf die Mitte der Belastungsplatte Kraft aufbringen kann;
- auf die Belastungsplatte eine Messzelle (siehe N.2) setzen, und das Schraubengewinde der Prüfvorrichtung (siehe N.7) so lange anziehen, bis eine Kraft von 2 000 N auf die Messzelle wirkt;
- die Belastung 5 min vorhalten und anschließend die Prüfeinrichtung von der Stufe entfernen;
- prüfen, ob eine bleibende Verformung der Eintrittsstufe oder ihrer Befestigungen sichtbar ist;
- Schritte c) bis g) für jede Eintrittsstufe wiederholen.

#### C.3 Bewertung der Ergebnisse

Der Caravan hat diese Prüfung bestanden, wenn die geprüfte(n) Stufe(n) der Prüfbelastung ohne bleibende Verformung von mehr als 5 mm standgehalten hat (haben) und wenn sich die Befestigungen bei eingebauten Eintrittsstufen nicht gelockert oder gelöst haben.

#### **C.4 Prüfbericht**

Es muss ein Prüfbericht erstellt werden aus dem hervorgeht, ob der Caravan die Prüfung bestanden oder nicht bestanden hat.

Wenn die Eintrittsstufen die Prüfung nicht bestanden haben, muss im Prüfbericht folgendes vermerkt werden:

- a) Eintrittsstufe(n), die sich während der Prüfung gelockert oder vom Caravan gelöst hat (haben);
- b) Eintrittsstufe(n) mit einer Verformung von mehr als 5 mm;
- c) die Stelle der Belastung, als der Test der Stufe(n) fehlschlug.

## Anhang D (normativ)

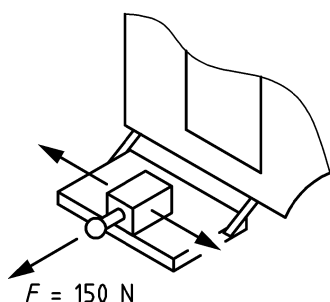
### Prüfung der Rutschfestigkeit (siehe 5.5.4)

#### D.1 Kurzbeschreibung

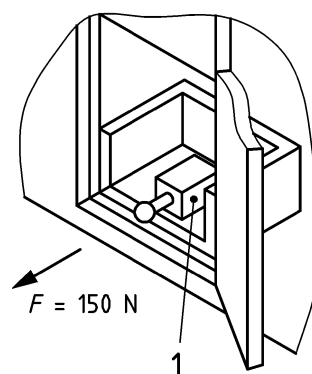
Mit diesem Prüfverfahren wird die Rutschfestigkeit der Oberfläche von separaten, fest angebrachten oder eingebauten Eintrittsstufen ermittelt (siehe Bild D.1).

#### D.2 Vorbereitung und Durchführung

- Die (separate, fest angebrachte oder eingebaute) Eintrittsstufe des Caravans waagrecht  $\pm 2^\circ$  (3,5 %) anordnen (siehe N.10);
- die Prüfung bei einer Umgebungstemperatur von  $(15 \pm 10)^\circ\text{C}$  durchführen;
- die Gummiplatte des Reibungsprobekörpers vor jeder Prüfung mit Schmirgelpapier der Korngröße 60 bis 63 aufrauen. Dazu die Gummiplatte über eine Länge von 300 mm mit einer konstanten Geschwindigkeit von  $(150 \pm 10)$  mm/s über das Schmirgelpapier ziehen;
- die Auftrittsfläche der zu prüfenden Eintrittsstufe gleichmäßig mit mindestens 1 l Trinkwasser unmittelbar vor Durchführung der Schritte e) und f) besprühen;
- den Reibungsprobekörper (siehe N.10) auf die Eintrittsstufe setzen;
- eine horizontale Kraft von 150 N etwa 10 s mit der Messzelle (siehe N.3) auf den Reibungsprobekörper aufbringen, wobei der Reibungsprobekörper sich nicht sichtbar verschieben darf;
- obige Vorgänge e) und f), müssen so oft wiederholt werden, bis die gesamte Auftrittsfläche der Eintrittsstufe(n) geprüft ist.



a) fest angebrachte Eintrittsstufe



b) eingebaute Eintrittsstufe

#### Legende

- 1 Reibungsprobekörper (siehe N.10)

Bild D.1 — Prüfung der Rutschfestigkeit

### **D.3 Bewertung der Ergebnisse**

Die Prüfung muss für den Caravan als bestanden gelten und die Eintrittsstufe(n) gilt/gelten nach den Anforderungen in 5.5.4 als hinreichend rutschfest, wenn sich bei der in D.2 beschriebenen Prüfung der Reibungsprobekörper nicht sichtbar verschoben hat.

### **D.4 Prüfbericht**

Es muss ein Prüfbericht erstellt werden, aus dem hervorgeht, ob der Caravan die Prüfung bestanden oder nicht bestanden hat.

Der Prüfbericht muss, soweit zutreffend, die folgenden Angaben erhalten:

- a) das erkennbare Ausmaß der Verschiebung des Reibungsprobekörpers auf der Eintrittsstufe;
- b) die Stelle des Reibungsprobekörpers auf der Eintrittsstufe bei Sichtbarwerden der Verschiebung.

## Anhang E (normativ)

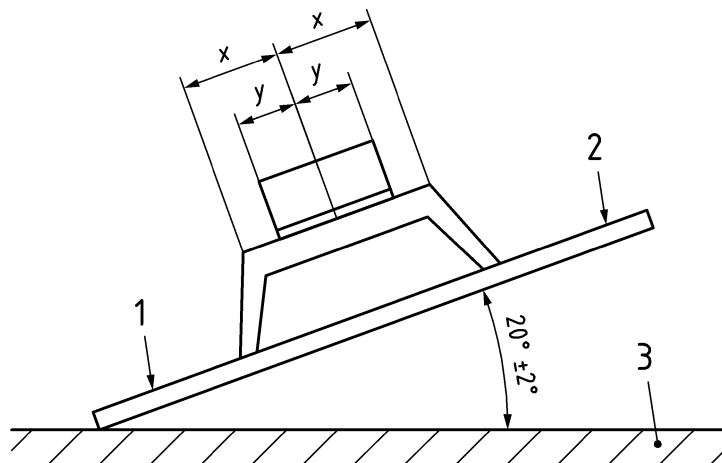
### Prüfung der Standfestigkeit separater Eintrittsstufen (siehe 5.5.4.2)

#### E.1 Kurzbeschreibung

Mit diesem Prüfverfahren wird die Standfestigkeit separater Eintrittsstufen ermittelt.

#### E.2 Vorbereitung und Durchführung

- Eine Prüfplatte, deren gesamte Oberfläche mit Schmirgelpapier der Korngröße 60 bis 63 überzogen ist, auf eine ebene Fläche mit einer Grenzabweichung von  $\pm 2$  (3,5 %) setzen (siehe N.9);
- die Oberseite der Prüfplatte gleichmäßig mit mindestens 1 l Trinkwasser unmittelbar vor Durchführung der Prüfschritte c) und d) besprühen;
- die zu prüfende Eintrittsstufe so auf die Prüfplatte setzen, dass sich ihre längste Seite parallel zu der Kante der Platte befindet, die während der Prüfung mit dem Boden in Berührung bleibt, und auf die Oberseite der Eintrittsstufe mittig eine Last von 30 kg aufbringen (siehe N.10);
- die Platte langsam bis zu einer Neigung von  $(20 \pm 2)^\circ$ , wie in Bild E.1 dargestellt, bringen;
- beobachten, ob die Eintrittsstufe ins Rutschen kommt oder herunterfällt, und ggf. vermerken, bei welcher Neigung dies geschah.



#### Legende

- 1 Prüfplatte
- 2 Schmirgelpapier der Korngröße 60 bis 63
- 3 waagerechte Fläche

Bild E.1 — Prüfung der Standfestigkeit separater Eintrittsstufen

#### E.3 Bewertung der Ergebnisse

Die Eintrittsstufen müssen nach den Anforderungen von 5.5.4.2 als hinreichend rutschfest und standfest gelten, wenn bei der Prüfung nach E.2 a) bis e) die Eintrittsstufe weder verrutschte noch umkippte.

#### **E.4 Prüfbericht**

Es muss ein Prüfbericht erstellt werden, aus dem hervorgeht, ob der Caravan die Prüfung bestanden oder nicht bestanden hat. Der Prüfbericht muss, soweit zutreffend, die folgenden Angaben enthalten:

- a) ob die Eintrittsstufe wegrutschte und in etwa bei welcher Neigung;
- b) ob die Eintrittsstufe umkippte und in etwa bei welcher Neigung.