

	DIN EN 1645-1	
ICS 43.100	Entwurf	Einsprüche bis 2024-05-22 Vorgesehen als Ersatz für DIN EN 1645-1:2018-06
Bewohnbare Freizeitfahrzeuge – Caravans – Teil 1: Anforderungen an den Wohnbereich hinsichtlich Gesundheit und Sicherheit; Deutsche und Englische Fassung prEN 1645-1:2024 Leisure accommodation vehicles – Caravans – Part 1: Habitation requirements relating to health and safety; German and English version prEN 1645-1:2024 Véhicules habitables de loisirs – Caravanes – Partie 1: Exigences d’habitation relatives à la santé et à la sécurité; Version allemande et anglaise prEN 1645-1:2024 Anwendungswarnvermerk Dieser Entwurf mit Erscheinungsdatum 2024-03-22 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Weil das beabsichtigte Dokument 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 bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben; – oder als Datei per E-Mail an nasport@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden; – oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin. Es wird gebeten, mit den Kommentaren zu diesem Entwurf jegliche relevanten Patentrechte, die bekannt sind, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen. Gesamtumfang 106 Seiten DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport)		

Nationales Vorwort

Das Dokument prEN 1645-1:2024 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 245 „Bewohnbare Freizeitfahrzeuge“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige nationale 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.

DIN EN 1645 besteht unter dem allgemeinen Titel *Bewohnbare Freizeitfahrzeuge* aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: Anforderungen an den Wohnbereich hinsichtlich Gesundheit und Sicherheit;
- Teil 2: Zuladung (zurückgezogen)

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 4649:2017 siehe DIN ISO 4649:2021-06

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 1645-1:2018-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anforderungen für Caravans mit einer Grundfläche von mehr als 6,5 m² in dem Dokument enthalten;
- b) Anforderungen an den Fluchtweg (12.1.2) geändert;
- c) Anforderung an die Größe der Stufe unter dem Fluchtfenster in 12.1.6 aufgenommen;
- d) Änderung von „entflammbar“ in „brennbar“;
- e) Änderung des Abschnitts 5.2 „Steifigkeit“;
- f) Änderung des Abschnitts 5.3 „Kurbelstützen“;
- g) Änderung des Abschnitts 5.5.1 „Höhen“;
- h) Änderung des Abschnitts 5.6 „Türen“ in Bezug auf die Abmessungen;
- i) Abschnitt 6.1.3 „Freiraum von Klappkojen“ hinzugefügt;
- j) Änderung des Abschnitts 6.1.4.3 „Schutz durch Vorhänge oder Netze“;
- k) Änderung des Abschnitts 6.1.7 „Zugang zu hoch angeordneten Kojen“;
- l) Änderung des Abschnitts 7 „Trinkwasserversorgung, Lagerung und Entsorgung von Abwasser“;
- m) Änderung des Abschnitts 8.1 „Einbau von Geräten“;

- n) Änderung des Abschnitts 12.2.1 „Starre oder geführte Teile“;
- o) Änderung von Anhang A „Prüfung der Steifigkeit“;
- p) Änderung des Anhangs F „Lichte Höhe über den Kojen“;
- q) Änderung des Anhangs C „Festigkeit der Eintrittsstufen“;
- r) Änderung der Prüfeinrichtung für die Belastungsplatte für Kojen (N.5).

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 4649:2021-06, *Elastomere oder thermoplastische Elastomere — Bestimmung des Abriebwiderstandes mit einem Gerät mit rotierender Zylindertrommel (ISO 4649:2017)*

April 2024

prEN 1645-1

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

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

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

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	6
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	8
4 Prüfung	9
5 Gestaltung und Konstruktion	9
5.1 Belegung	9
5.2 Steifigkeit	9
5.3 Kurbelstützen	9
5.4 Rangiergriffe	9
5.5 Eintrittsstufen	10
5.5.1 Höhen	10
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 Freiraum von Klappkojen	11
6.1.4 Schutz gegen Herausfallen	12
6.1.5 Mechanische Festigkeit	13
6.1.6 Sicherheit von Kojen	13
6.1.7 Zugang zu hoch angeordneten Kojen	13
6.1.8 Schutz gegen Einklemmen	13
6.2 Schränke	14
6.3 Kochgerät	14
7 Trinkwasserversorgung, Lagerung und Entsorgung von Abwasser	14
7.1 Anschlüsse für die Trinkwasserversorgung	14
7.2 Trinkwasser	14
7.2.1 Tanks	14
7.2.2 Werkstoffe	14
7.2.3 Kennzeichnung	14
7.3 Abwassertank	14
7.4 Fäkalienentsorgung	15
7.4.1 Ableitungssysteme	15
7.4.2 Abläufe und Anschlüsse der Fäkalien­sammel­behälter	15
8 Geräte	15
8.1 Einbau von Geräten	15
8.2 Einschränkung der Mitlieferung von Geräten	15
9 Klassifizierung der Wärmedämmung und Heizung	15
10 Anlagen	16
10.1 Elektrizität	16
10.1.1 Niederspannung	16
10.1.2 Kleinspannung (DC)	16
10.2 Flüssiggas (LPG)	16

10.3	Flüssiger Brennstoff	16
11	Lüftung	16
12	Brandschutzmaßnahmen	17
12.1	Fluchtmöglichkeiten	17
12.1.1	Notausgänge	17
12.1.2	Fluchtweg	17
12.1.3	Sanitärräume	17
12.1.4	Nottüren	17
12.1.5	Innentüren	18
12.1.6	Notfenster und Notklappen	18
12.1.7	Arbeitsflächen	19
12.1.8	Heiz- und Kochgeräte	20
12.2	Schutz brennbarer Teile	20
12.2.1	Starre oder geführte Teile	20
12.2.2	Nicht geführte Teile	20
12.3	Kochplatten	20
13	Warnhinweis	21
13.1	Anbringung des Warnhinweises	21
13.2	Inhalt des Warnhinweises	21
14	Benutzerhandbuch	21
Anhang A (normativ) Prüfung der Steifigkeit (siehe 5.2)		24
A.1	Kurzbeschreibung	24
A.2	Vorbereitung und Durchführung	24
A.3	Bewertung der Ergebnisse	24
A.4	Prüfbericht	24
Anhang B (normativ) Prüfung des Rangiergriffs (siehe 5.4)		25
B.1	Kurzbeschreibung	25
B.2	Vorbereitung und Durchführung	25
B.3	Bewertung der Ergebnisse	26
B.4	Prüfbericht	26
Anhang C (normativ) Festigkeit der Eintrittsstufen (siehe 5.5.3)		27
C.1	Kurzbeschreibung	27
C.2	Vorbereitung und Durchführung	27
C.3	Bewertung der Ergebnisse	27
C.4	Prüfbericht	28
Anhang D (normativ) Prüfung der Rutschfestigkeit (siehe 5.5.4)		29
D.1	Kurzbeschreibung	29
D.2	Vorbereitung und Durchführung	29
D.3	Bewertung der Ergebnisse	30
D.4	Prüfbericht	30
Anhang E (normativ) Prüfung der Standfestigkeit separater Eintrittsstufen (siehe 5.5.4.2)		31
E.1	Kurzbeschreibung	31
E.2	Vorbereitung und Durchführung	31
E.3	Bewertung der Ergebnisse	31
E.4	Prüfbericht	32
Anhang F (normativ) Lichte Höhe über den Kojen (siehe 6.1.2)		33
F.1	Kurzbeschreibung	33
F.2	Vorbereitung und Durchführung	33
F.3	Bewertung der Ergebnisse	33
F.4	Prüfbericht	33
Anhang G (normativ) Festigkeit der Schutzvorrichtung gegen das Herausfallen aus Kojen (siehe 6.1.4)		34
G.1	Kurzbeschreibung	34
G.2	Vorbereitung und Durchführung	34
G.3	Bewertung der Ergebnisse	34
G.4	Prüfbericht	34
Anhang H (normativ) Mechanische Festigkeit von Kojen (siehe 6.1.5)		35

H.1	Kurzbeschreibung	35
H.2	Auswahl der Kojen	35
H.3	Vorbereitung und Durchführung	35
H.4	Bewertung der Ergebnisse	35
H.5	Prüfbericht	35
Anhang I (normativ) Sicherheit der Klappkoben (siehe 6.1.6)		36
I.1	Kurzbeschreibung	36
I.2	Vorbereitung und Durchführung	36
I.3	Bewertung der Ergebnisse	36
I.4	Prüfbericht	36
Anhang J (normativ) Sicherheit des Zugangs zu oberen Kojen (siehe 6.1.7)		37
J.1	Kurzbeschreibung	37
J.2	Vorbereitung und Durchführung	37
J.2.1	Allgemeines	37
J.2.2	Befestigung und Durchbiegung	37
J.3	Bewertung der Ergebnisse	37
J.4	Prüfbericht	37
Anhang K (normativ) Messung von Zwischenräumen (siehe 6.1.8)		39
K.1	Kegelmessgerät	39
K.2	Zwischenräume in der Struktur des Unterbaus	39
K.3	Messung von Zwischenräumen	39
Anhang L (normativ) Wärmedämmung — Berechnungsverfahren (siehe Abschnitt 9)		40
L.1	Erläuterungen der verwendeten Begriffe	40
L.1.1	Wärmedurchgang, U	40
L.1.2	Wärmeleitfähigkeit, λ	40
L.1.3	Wärmedurchlasswiderstand, R	40
L.1.4	Oberflächenwiderstand, R_{si} und R_{se}	40
L.2	Ziele der Berechnung	41
L.3	Berechnungsverfahren	41
L.3.1	Allgemeines	41
L.3.2	Berechnung von R_1, R_2, R_3	41
L.3.3	Berechnung des Wärmedurchgangs für eine Caravanwand, U_w	42
L.3.4	Berechnung des Gesamt-Wärmedurchgangs des Caravans, U_e	43
L.3.5	Wärmeverluste durch die Wände, k_w	43
L.3.6	Wärmeverluste durch Luftaustausch, k_v	44
L.3.7	Nennleistung von Heizgeräten, P	44
L.3.8	Temperatur	44
Anhang M (normativ) Ermittlung des Wärmedurchgangs für Caravans — Prüfverfahren (siehe Abschnitt 9)		46
Anhang N (normativ) Prüfeinrichtung		48
N.1	Allgemeines	48
N.2	Messzelle	48
N.3	Geprüfte Gewichtstücke	48
N.4	Belastungsplatte für Kojen	48
N.5	Belastungsplatte für Stufen	48
N.6	Vorrichtung für die Prüfung der Eintrittsstufe	48
N.7	Flexible Vorrichtung zur Lastverteilung	49
N.8	Platte für die Prüfung der Eintrittsstufe	49
N.9	Reibungsprobekörper	49
N.10	Kugel	50
N.11	Kegelmessgerät	50
Anhang O (informativ) Umweltschutzaspekte		51
Literaturhinweise		52

Bilder

Bild 1 — Überblick über die maßgeblichen Normen für bewohnbare Freizeitfahrzeuge	7
Bild 2 — Informationen zur Koje	12
Bild 3 — Prüfung der Mindestmaße eines Notfensters oder einer Notklappe	18
Bild 4 — Positionierung des Notfensters oder der Notklappe	19
Bild 5 — Ein typischer Handgriff unterschiedlicher, zusammenhängender Bewegungsabläufe . .	19
Bild 6 — Flammenaustrittsstelle	20
Bild B.1 — Skizze typischer Positionen für Rangiergriffe	26
Bild C.1 — Typische Lage der Belastungsplatte	27
Bild D.1 — Prüfung der Rutschfestigkeit	29
Bild E.1 — Prüfung der Standfestigkeit separater Eintrittsstufen	31
Bild J.1 — Befestigung und Durchbiegung der Leiter	38
Bild K.1 — Kegelmessgerät	39
Bild M.1 — Diagramm für die Prüftemperatur	47
Bild N.1 — Typische Vorrichtung für die Prüfung der Eintrittsstufe	49
Bild N.2 — Typische flexible Vorrichtung zur Lastverteilung	49
Bild N.3 — Typischer Reibungsprobekörper	50

Tabellen

Tabelle L.1 — Typische Werte für den Oberflächenwiderstand	40
Tabelle L.2 — Typische Werte für die Wärmeleitfähigkeit	42
Tabelle L.3 — Typische Werte für den Wärmedurchlasswiderstand von Luftkammern	42
Tabelle L.4 — Typischer Wärmedurchgang für Fenster U_z	43
Tabelle L.5 — Aufzeichnung der Berechnungen der Wärmedämmung	44

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1645-1:2024) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 245 „Bewohnbare Freizeitfahrzeuge“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 1645-1:2018 ersetzen.

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

- Teil 1: *Anforderungen an den Wohnbereich hinsichtlich Gesundheit und Sicherheit*;
- Teil 2: *Zuladung* (zurückgezogen)

prEN 1645-1:2024 beinhaltet die folgenden wesentlichen technischen Änderungen im Vergleich zu EN 1645-1:2018:

- a) Anforderungen für Caravans mit einer Grundfläche von mehr als 6,5 m² in dem Dokument enthalten;
- b) Anforderungen an den Fluchtweg (12.1.2) geändert;
- c) Anforderung an die Größe der Stufe unter dem Fluchtfenster in 12.1.6 aufgenommen;
- d) Änderung von „entflammbar“ in „brennbar“;
- e) Änderung des Abschnitts 5.2 „Steifigkeit“;
- f) Änderung des Abschnitts 5.3 „Kurbelstützen“;
- g) Änderung des Abschnitts 5.5.1 „Höhen“;
- h) Änderung des Abschnitts 5.6 „Türen“ in Bezug auf die Abmessungen;
- i) Abschnitt 6.1.3 „Freiraum von Klappkojen“ hinzugefügt;
- j) Änderung des Abschnitts 6.1.4.3 „Schutz durch Vorhänge oder Netze“;
- k) Änderung des Abschnitts 6.1.7 „Zugang zu hoch angeordneten Kojen“;
- l) Änderung des Abschnitts 7 „Trinkwasserversorgung, Lagerung und Entsorgung von Abwasser“;
- m) Änderung des Abschnitts 8.1 „Einbau von Geräten“;
- n) Änderung des Abschnitts 12.2.1 „Starre oder geführte Teile“;
- o) Änderung von Anhang A „Prüfung der Steifigkeit“
- p) Änderung des Anhangs Anhang F „Lichte Höhe über den Kojen“;
- q) Änderung des Anhangs Anhang C „Festigkeit der Eintrittsstufen“;
- r) Änderung der Prüfeinrichtung für die Belastungsplatte für Kojen (N.5).

Einleitung

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

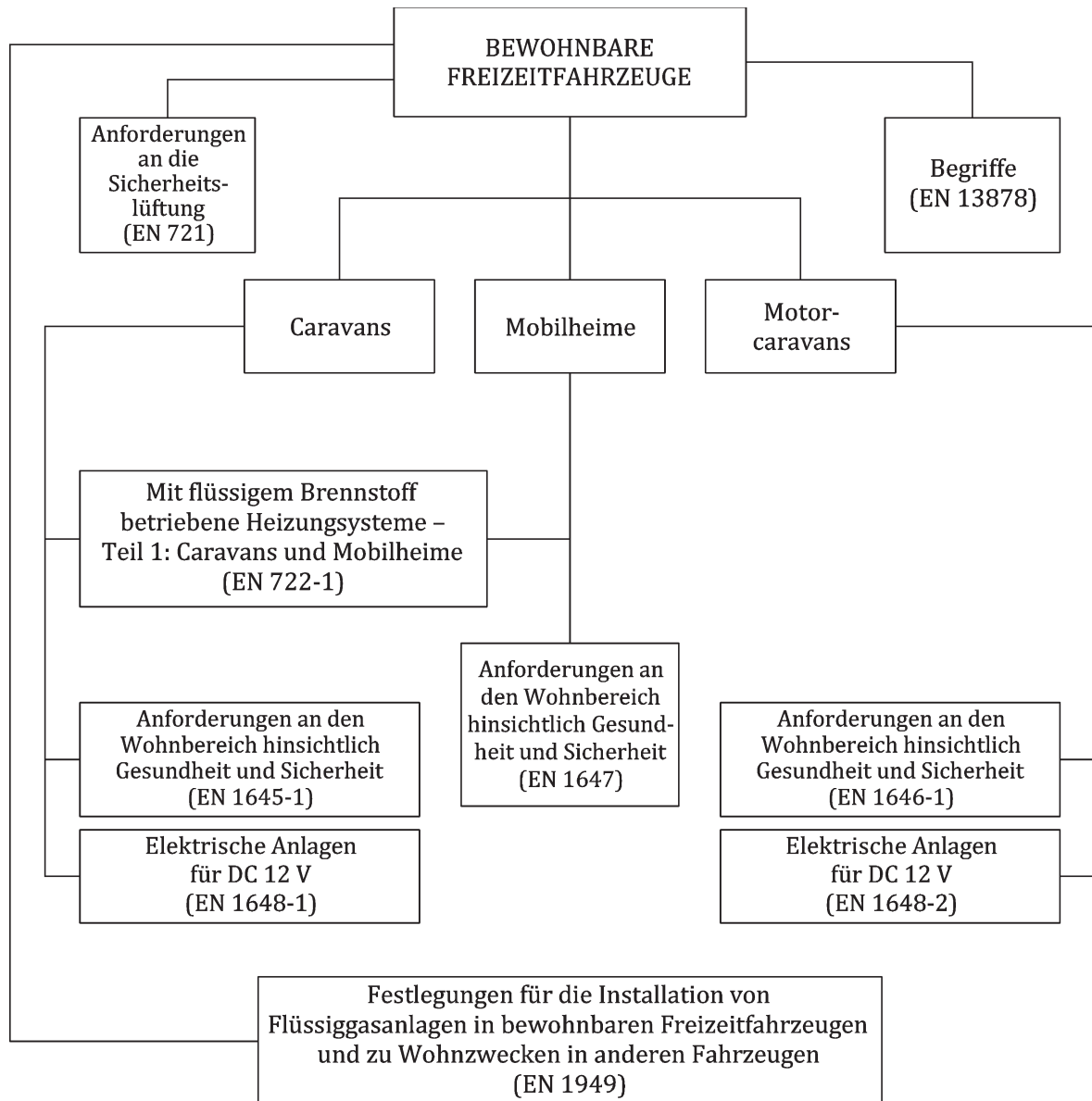


Bild 1 — Überblick über die maßgeblichen Normen für bewohnbare Freizeitfahrzeuge

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Anforderungen fest, die für die Sicherstellung der Sicherheit und Gesundheit von Personen gedacht sind, wenn diese Caravans zeitweilig oder saisonbedingt bewohnen.

Sie legt auch die entsprechenden Prüfverfahren fest.

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

Dieses Dokument gilt ausschließlich für starre Caravans und starre Klappcaravans, wie in EN 13878 definiert.

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, Löschleistung, Anforderungen und Prüfungen*

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

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

EN 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*

EN 13501-1:2018, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten*

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

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

ISO 4649:2017, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of abrasion resistance using a rotating cylindrical drum device*

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:

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

4 Prüfung

Die in den Anhang A bis Anhang M beschriebenen Prüfungen dienen der Feststellung, ob ein Caravan, der repräsentativ für ein bestimmtes Modell ist, einschließlich seiner Einrichtung und Ausstattung 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 nach den bewährten 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 aufnehmen. Die Belegung ist auch zur Festlegung der Lüftungsanforderungen notwendig (siehe EN 721).

5.2 Steifigkeit

Im aufgestellten, von einem Anhänger abgekoppelten Zustand und bei waagrechtem Fußboden darf eine senkrecht nach oben gerichtete Schubkraft von 1 500 N, die 15 min auf eine hintere 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 mit einer Grundfläche von mehr als 6,5 m² 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.

Alle Caravans mit einer Grundfläche von gleich oder kleiner als 6,5 m² sind mit mindestens 2 hinteren Kurbelstützen auszustatten. Jede Kurbelstütze muss einziehbar und in der Höhe verstellbar sein. Jede Kurbelstütze muss im ausgezogenen Zustand dafür geeignet sein, mindestens 50 % der vom Hersteller angegebenen technisch zulässigen Gesamtmasse des Caravans zu tragen. Geeignetes Werkzeug für die Verstellung muss mitgeliefert werden.

Dem Caravan muss ein Zertifikat des Herstellers oder Lieferanten der Kurbelstützen beiliegen, das entweder durch Berechnung oder durch Prüfung die Tragfähigkeit jedes Kurbelstützentyps aufzeigt.

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 waagerechtem Boden und waagrecht ausgerichtetem Fußboden, höher als 400 mm liegt, muss entweder eine Eintrittsstufe, fest an der Struktur des Caravans angebracht oder darin eingebaut, oder (eine) separate Eintrittsstufe/n vorhanden sein. Eine fest eingebaute Eintrittsstufe kann entweder einziehbar, klappbar oder festgesetzt sein.

Die Höhe der ersten Stufe darf 400 mm nicht überschreiten. Die Höhe jeder weiteren Stufe darf 300 mm nicht überschreiten. Es wird empfohlen, dass die Höhen der Stufen gleich sind.

5.5.2 Mindestmaße der Auftrittsfläche

Die Mindestmaße der Auftrittsflächen müssen betragen:

- 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 beliebigen Fläche von 100 mm × 150 mm auf die 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 Eintrittsstufe

Eine fest angebrachte oder eingebaute Eintrittsstufe muss eine rutschfeste Oberfläche haben.

Die Rutschfestigkeit muss nach Anhang D geprüft werden.

5.5.4.2 Separate Eintrittsstufen

Eine separate Eintrittsstufe muss eine rutschfeste Oberfläche haben. Die Rutschfestigkeit der Oberfläche muss nach Anhang D geprüft werden, nachdem die Füße oder der Sockel der Eintrittsstufe festgesetzt 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 und Ecken mit einem Radius von höchstens 90 mm haben. 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 und Ecken mit einem Radius von höchstens 90 mm haben. 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 Caravans mit einer Grundfläche von $6,5 \text{ m}^2$ oder weniger, deren Aufbau keine höhere Tür zulässt, müssen eine lichte Höhe von mindestens 1 140 mm und eine lichte Breite von mindestens 480 mm und Ecken mit einem Radius von höchstens 90 mm haben. 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 üblichen Verkehrsbedingungen verursacht werden, geschlossen hält.

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

5.7 Vorzeltleiste

Jede Vorzeltleiste muss den vorschriftsmäßigen Einbau eines Vorzelts nach EN ISO 8936 ermöglichen.

6 Inneneinrichtung

6.1 Kojen

6.1.1 Matratze und/oder Polsterung

Kojen müssen mit Matratzen ausgestattet oder gepolstert sein.

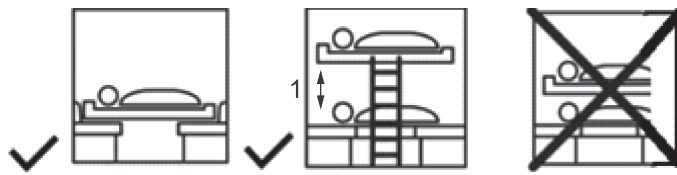
6.1.2 Kopffreiheit

Bei Caravans mit einer Grundfläche von mehr als $6,5 \text{ m}^2$ müssen über zwei Drittel der Fläche der Kojen eine lichte Höhe von mindestens 500 mm haben, gemessen ab der belasteten Oberfläche der Matratze oder Polsterung bei Prüfung nach Anhang F.

Bei Caravans mit einer Grundfläche gleich oder kleiner als $6,5 \text{ m}^2$ muss über die Hälfte der Fläche der Kojen eine lichte Höhe von mindestens 400 mm haben, gemessen ab der belasteten Oberfläche der Matratze oder Polsterung nach Anhang F.

6.1.3 Freiraum von Klappkojen

Kann eine Klappkoje abgesenkt werden, so dass die lichte Höhe nicht 6.1.2 entspricht, ist ein Hinweisschild nach Bild 2 an einer sichtbaren Stelle in der Nähe des Schalters oder des Betätigungsmechanismus anzubringen, um den Kunden auf das Risiko eines Absenkens der Kojen hinzuweisen, wenn die untere Kojen in Gebrauch ist.



Legende

1 minimale lichte Höhe

Bild 2 — Informationen zur Kojen

6.1.4 Schutz gegen Herausfallen

6.1.4.1 Allgemeines

Hoch angeordnete Kojen 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 sein als 75 mm.

Alle Schutzvorrichtungen müssen gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert sein.

Hoch angeordnete Kojen müssen mit einem Hinweisschild in der Sprache des Landes, in dem der Caravan zuerst verkauft wird, mit folgendem Text versehen sein:

„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 mindestens 350 mm bis 550 mm vorgesehen werden.

Wenn eine starre Schutzvorrichtung offensichtlich biegsam ist, muss deren 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.

6.1.4.3 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 mindestens 350 mm zu erhalten. Ist eine dauerhafte Öffnung als Zugang vorgesehen, muss diese Öffnung zwischen 350 mm und 550 mm breit 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 es darf dadurch weder zum Reißen oder Lösen kommen, noch darf an der Unterkante des Schutzes ein Zwischenraum entstehen, der größer als 60 mm ist.

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

Jeder Zwischenraum, der während der Festigkeitsprüfung entsteht, muss nach Anhang K 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 Koje, deren obere Fläche der belasteten Matratze oder Polsterung in einer Höhe von mehr als 500 mm über dem Fußboden liegt, aufgebracht wird, darf weder eine bleibende Verformung von mehr als 5 mm am Rahmen der Koje bewirken, noch die Befestigung der Koje an der Struktur des Caravans beschädigen.

Die mechanische Festigkeit muss nach Anhang H geprüft werden.

6.1.6 Sicherheit von Kojen

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

Wenn eine Koje dafür vorgesehen ist, während des Transports verstaut zu werden, muss sie gegen unbeabsichtigte Bewegungen nach dem Verstauen gesichert sein.

Keine Koje darf unbeabsichtigt aus ihrer Position gebracht werden können. Alle Kojen müssen nach Anhang I geprüft werden.

6.1.7 Zugang zu hoch angeordneten Kojen

Für alle hoch angeordneten Kojen muss eine Zugangsmöglichkeit vorgesehen werden, wie Möbelflächen, Öffnungen für die Füße in festen Bauteilen, Haltegriffe oder eine Leiter, die entweder festgesetzt sein muss oder an der Koje auf sichere Art zu befestigen ist.

Die Auftrittsfläche zwischen den Holmen muss mindestens 250 mm breit sein.

Der Abstand zwischen der obersten Stufe und der unbelasteten Oberfläche der Matratze 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 ± 12 mm haben und der lichte Abstand zwischen den nachfolgenden Stufen muss (225 ± 25) mm betragen.

Von der Rückseite der Auftrittsfläche muss ein lichter Abstand von ≥ 100 mm zu jedem Hindernis und eine lichte Höhe von 75 mm vorhanden sein.

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 ihre Sprossen brechen oder sich um mehr als 5 mm dauerhaft verformen.

Wenn die Leiter der Koje nicht im Caravan geprüft 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.

6.1.8 Schutz gegen Einklemmen

Eine Koje und ihre Zugangsmittel dürfen im gebrauchsfertigen Zustand weder offene Rohrenden noch Vorsprünge, Löcher, lose Scheiben, Schnellschlussmutter oder Spalte 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 fest aufgesetzten Polsterung abgedeckt ist, darf bei der Messung nach K.2 der Kegel (siehe K.1) durch keinen 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 der Matratze, falls vorhanden, müssen zwischen 12 mm und 25 mm oder zwischen 60 mm und 75 mm (geprüft nach K.3) oder gleich oder größer als 200 mm sein.

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 Schrankfächer 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

Sind Anschlüsse für die Trinkwasserversorgung installiert, müssen sie von der Außenseite des Caravans zugänglich sein. Der Zugang kann durch eine öffnende Tür oder Klappe erfolgen. Ein Dichtungsdeckel, der an oder neben dem Anschlussstück befestigt ist, muss für jedes Anschlussstück mitgeliefert werden.

7.2 Trinkwasser

7.2.1 Tanks

Trinkwassertanks müssen vollständig zu entleeren und zu reinigen sein.

7.2.2 Werkstoffe

Alle mit Trinkwasser in Berührung kommenden Werkstoffe dürfen die Trinkwasserqualität nicht beeinträchtigen.

ANMERKUNG Bei allen Werkstoffen, die dazu bestimmt sind, in Kontakt mit Trinkwasser kommen, wird auf die Anforderungen in Artikel 11 der Richtlinie (EU) 2020/2184 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch sowie auf örtliche und 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 bzw. mehrere Abwassertanks insgesamt mit einer Kapazität von mindestens 50 % der Kapazität des Trinkwassertanks vorhanden sein. 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 dem Benutzer anzuzeigen, dass der Behälter nach weiteren drei oder vier Benutzungen geleert werden muss.

7.4.2 Abläufe und Anschlüsse der Fäkalienammelbehälter

Der Innendurchmesser eines Anschlusses zur Entleerung eines Fäkalienammelbehälters muss mindestens 70 mm betragen. Er muss einen sicheren lösbaren Anschluss 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 Fäkalienammelbehälter.

8 Geräte

8.1 Einbau von Geräten

Der Einbau von Geräten muss nach den Anweisungen des Geräteherstellers erfolgen.

ANMERKUNG Für in den Caravan eingebaute Geräte können die örtlichen und nationalen Anforderungen des für die Erstzulassung bestimmten Landes gelten.

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 müssen wie folgt eingestuft werden:

- a) Stufe 1: Caravans, einschließlich Fenstern, Türen und Dachoberlichtern, bei denen der durchschnittliche Wärmedurchgang

(U) der Bauelemente $1,7 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ nicht übersteigen darf.

In dieser Stufe ist keine Heizung vorgeschrieben.

- b) Stufe 2: Caravans, einschließlich Fenstern, Türen und Dachoberlichtern, bei denen der durchschnittliche Wärmedurchgang

(U) der Bauelemente $1,7 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ 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 Fenstern, Türen und Dachoberlichtern, bei denen der durchschnittliche Wärmedurchgang

(W) der Bauelemente $1,2 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ nicht übersteigen darf.

Es muss eine durchschnittliche Differenz von mindestens 35 K zwischen der Innen- und Außentemperatur bei einer Außentemperatur von -15°C 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.

Stufen 1 und 2 müssen nach Anhang L berechnet werden oder nach Anhang M geprüft werden. Stufe 3 muss nach 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 ähnlichen Stellen für Wände, Boden, Dach und Fenster (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 (DC)

Elektrische Anlagen für DC-Kleinspannung müssen EN 1648-1 entsprechen.

10.2 Flüssiggas (LPG)

Flüssiggasanlagen müssen EN 1949 entsprechen.

10.3 Flüssiger Brennstoff

Mit flüssigem Brennstoff betriebene Heizungen 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 getrennte Wohnraum, der vom übrigen Caravan nicht nur durch einen losen textilen Vorhang abtrennbar ist, muss mit einem geeigneten Notausgang versehen sein (Nottür, Notklappe oder Notfenster), der nach 12.1.4 oder 12.1.6, wie zutreffend, unmittelbar aus dem Caravan nach draußen führt.

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

12.1.2 Fluchtweg

Ein Notausgang muss über einen nicht verstellten Fluchtweg erreichbar sein.

Gegenstände wie Schubladen, Möbeltüren, Leitern für Kojen, Ofentüren usw., die schnell und leicht mit einem Handgriff entfernt werden können, dürfen nicht als Hindernisse angesehen werden. Als ein Handgriff gilt eine Reihe von Bewegungsabläufen, die ausgeführt werden, ohne das (die) betätigte(n) Element(e) loszulassen (z. B. 1, 2 und 3 nacheinander). Siehe Bild 3.

Ein Fluchtweg muss mindestens 450 mm breit sein, ausgenommen Caravans mit einer Grundfläche von gleich oder kleiner als $6,5 \text{ m}^2$, bei denen unter folgenden Bedingungen eine begrenzte Einschränkung des Fluchtweges gestattet ist:

- 1) die Breite des Fluchtwegs darf höchstens über eine Länge von 500 mm auf unter 450 mm eingeschränkt sein;
- 2) die Mindestmaße der Einschränkung müssen 300 mm bis zu einer Höhe von höchstens 950 mm sowie 450 mm über dieser Höhe betragen;
- 3) es dürfen keine Türen, Schubladen usw. vorhanden sein, die den Fluchtweg zeitweise in dem Bereich behindern könnten, in dem der Fluchtweg eingeschränkt ist.

Wenn der Zugang zu einer Nottür zeitweise versperrt ist, darf der Fluchtweg zu ihr auf eine Höhe von 1 140 mm vom Boden begrenzt sein. Wenn die Höhe des Fluchtweges eingeschränkt ist, dann muss der Fluchtweg eine Mindestbreite von 480 mm aufweisen und darf eine Länge von höchstens 750 mm nicht überschreiten. Dieser Längenabstand oder die Summe der Abstände wird gemessen vom Beginn des in der Höhe beschränkten Fluchtweges bis zum nächsten Türgriff der Notausgangstür, der über den Fluchtweg erreicht wird.

Zugang zum Türgriff der Nottür muss immer gegeben sein.

12.1.3 Sanitärräume

Sanitärräume müssen einen Notausgang haben, sofern die Tür des Sanitärraumes mindestens 2 000 mm von einem Notausgang des Caravans entfernt liegt. Dieser Abstand oder die Summe der Abstände wird bei geschlossener Tür des Sanitärraumes vom Türgriff des Sanitärraumes 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 Türschloss bzw. 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

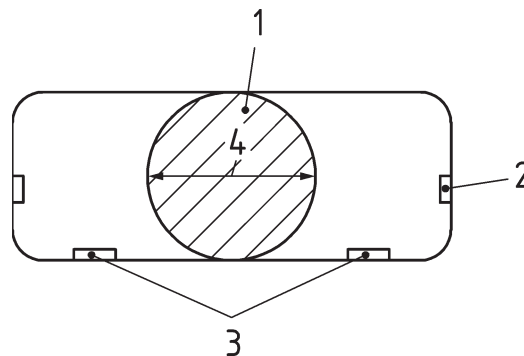
Öffnungsmechanismen von Innentüren müssen sich von beiden Seiten betätigen lassen. Eingebaute Hebelgriffe müssen Innentüren durch Herunterdrücken öffnen.

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 mindestens $0,25 \text{ m}^2$ 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 3. Hervorstehende Elemente sollten vom gesamten Öffnungsbereich abgezogen werden (z. B. Griffe, Schösser, Arretierungen für Fenster oder Jalousien).



Legende

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

Bild 3 — Prüfung der Mindestmaße eines Notfensters oder einer Notklappe

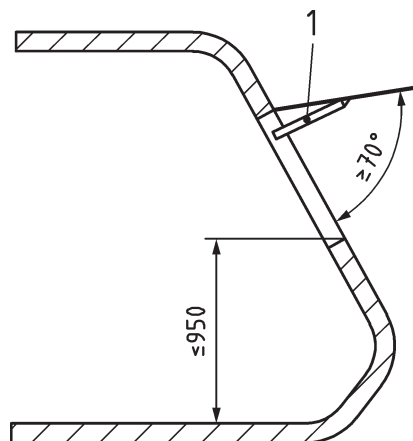
Die untere Kante einer Öffnung für ein Notfenster oder eine Notklappe darf nicht mehr als 950 mm über dem Fußboden des Caravans liegen.

Wenn unmittelbar unter einem Notfenster oder einer Notklappe dauerhaft ein Bett, eine Koje, eine Stufe oder (ein) Sitz(e) festgesetzt ist/sind, dürfen diese als Zugangsstufe zum Notfenster oder zur Notklappe angesehen werden. Das Notfenster oder die Notklappe darf nicht mehr als 1 100 mm über dem Fußboden des Caravans liegen.

Die Stufe unter einem Fluchtfenster muss eine Tiefe $\geq 150 \text{ mm}$ aufweisen und sich über eine durchgehende Mindestbreite von 320 mm erstrecken. Die Stufe muss nach Anhang C geprüft werden.

Alle nach außen zu öffnenden Notfenster oder Notklappen müssen am oberen Ende mit einem Scharnier versehen sein und sich um mindestens 70° öffnen lassen. Sie müssen vollständig geöffnet bleiben, bis sie von Hand geschlossen werden. Siehe Bild 4.

Maße in Millimeter



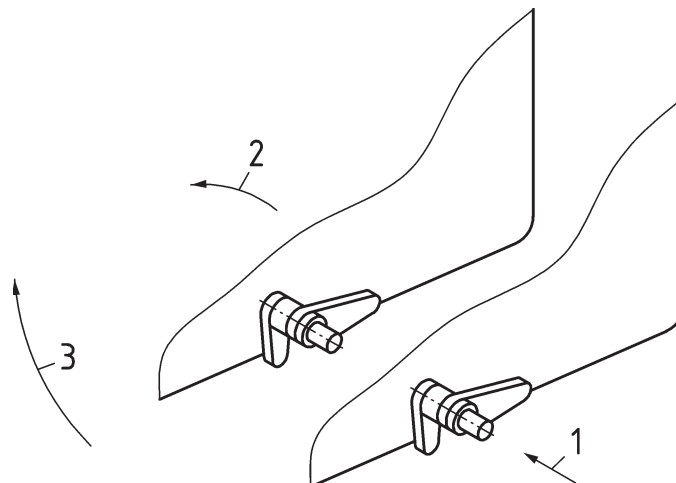
Legende

- 1 Fensterarretierungen, die das Notfenster in geöffneter Stellung halten

Bild 4 — Positionierung des Notfensters oder 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 5.



Legende

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

Bild 5 — 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 Für den Schutz von Oberflächen, die an wärmeerzeugende Geräte angrenzen und für Heiz- und Kochgeräte können örtliche Vorschriften und Anforderungen gelten.

Diese Geräte müssen nach den Anweisungen des Geräteherstellers eingebaut werden.

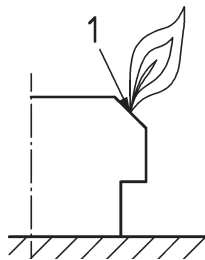
12.2 Schutz brennbarer Teile

12.2.1 Starre oder geführte Teile

Alle starren oder geführten Teile aus brennbaren Werkstoffen müssen von offenen Flammen mindestens 200 mm, gemessen von der Flammenaustrittsstelle (siehe Bild 6), entfernt sein, außer wenn diese Teile durch nicht-brennbare Werkstoffe nach EN 13501-1:2018, Klasse A2 geschützt sind. Schutz aus nicht-brennbaren Werkstoffen darf festgesetzt oder mit Scharnieren angebracht werden, aber nicht ohne Werkzeug abnehmbar sein.

ANMERKUNG Werkstoffe wie Glas, Metall und Keramik gelten als nicht brennbar.

Bewegliche starre Teile müssen in ihrer ungünstigsten Stellung geprüft werden.



Legende

1 Austrittsstelle

Bild 6 — 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 kontrolliert werden, um sicherzustellen, dass sie nicht in einen Abstand von 300 mm gelangen können, außer wenn diese Teile durch nicht-brennbare Werkstoffe geschützt sind.

Das senkrechte Maß dieses nicht-brennbaren Schutzes muss dem größeren der beiden folgenden Maße entsprechen:

- a) 300 mm über der Flammenaustrittsstelle; oder
- b) gleich oder höher als eine gedachte 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 folgende Anforderungen erfüllen:

- a) die Fläche unterhalb des Brenners darf nicht brennbar sein;
- b) ist das Gerät mit einer Abdeckung versehen, welche mit den Topfaufsätzen in Berührung kommen kann, muss die Innenauskleidung der Abdeckung aus nicht-brennbarem 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 Garderobentür oder Tür des Sanitärraums 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 Inhalt des Warnhinweises

Der Warnhinweis muss folgenden Inhalt haben:

SICHERHEITSHINWEISE FÜR DEN BENUTZER

LÜFTUNG

Öffnungen von Zwangslüftungen nicht blockieren, da dies Ihre Sicherheit gefährdet.

IM BRANDFALL

- 1) Alle Insassen evakuieren.
- 2) Außenventil für Gas und/oder flüssigen Brennstoff (sofern angeschlossen) schließen, 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.

BRANDSCHUTZMASSNAHMEN

SCHUTZBEDÜRFTIGE PERSONEN: KINDER UND ANDERE SCHUTZBEDÜRFTIGE PERSONEN NICHT ALLEIN LASSEN.

FLUCHTMÖGLICHKEITEN: Machen Sie sich mit der Lage und Handhabung der Notausgänge vertraut. Alle Fluchtwege freigehalten.

BRENNBARE MATERIALIEN: Diese von Heiz- und Kochgeräten fernhalten.

BRANDBEKÄMPFUNG: An der Hauptaustgangstür einen Pulverfeuerlöscher mit einer Löschkapazität von mindestens 1 kg, welcher EN 3-7 entspricht, oder einen gleichwertigen Feuerlöscher 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 (den) Sprache(n) des Landes, in dem der Caravan zum ersten Mal verkauft wird, abgefasst ist und das zumindest die folgenden Angaben enthält:

Detaillierte Angaben

- Abmessungen des Caravanaufbaus einschließlich der Transportlänge;
- Firmenname des Herstellers;
- Reifengröße;
- Reifendruck;
- Drehmoment der Radschrauben;
- größtmögliche 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 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 Geräte.

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.“

Warnhinweise

Diese müssen folgende Punkte umfassen:

- Hoch angeordnete Kojen nur zum Schlafen und mit angebrachtem Schutz gegen Herausfallen **benutzen**.
- Bei Benutzung oberer Kojen durch Kinder, insbesondere unter 6 Jahren, muss auf die Gefahr des Herausfallens **geachtet werden**. 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 Pulverfeuerlöscher mit einer Löschkapazität von mindestens 1 kg, welcher EN 3-7 entspricht, oder einen gleichwertigen Feuerlöscher 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 ausgeht.
- **NIEMALS** Veränderung an Elektro- oder Flüssiggassystemen und -geräten 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, Satellitenanlage, 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 Folgendes enthalten muss:

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

ANMERKUNG Es wird auch auf die Anforderungen von 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 von einem Anhänger abkuppeln;
- b) Den Caravan auf einen ebenen, festen Boden stellen;
- c) sicherstellen, dass alle Türen und Fenster geschlossen sind;
- d) 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;
- e) 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);
- f) die vierte Kurbelstütze so einstellen, dass eine Kraft von 1 500 N auf die Messzelle wirkt;
- g) die Belastung für die Dauer von 15 min aufbringen;
- h) 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 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) EN 1645-1:2024, Anhang A;
- b) die bei der Prüfung belastete Kurbelstütze;
- c) die Tür(en) oder die/das Fenster, die bestanden haben oder sich nicht leicht öffnen und schließen ließ(en);
- d) Art der Mängel.

Anhang B (normativ)

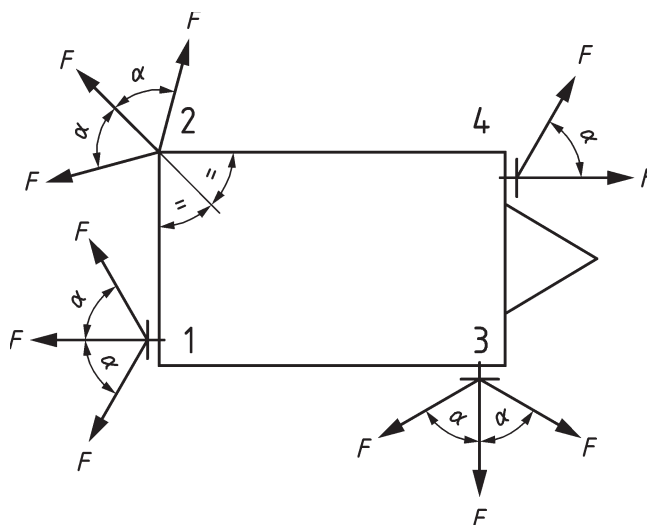
Prüfung des Rangiergriffs (siehe 5.4)

B.1 Kurzbeschreibung

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

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 festsetzen, 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

- 1 Rangiergriff an der Heckwand
- 2 Rangiergriff an der Ecke
- 3 Rangiergriff an der Seitenwand
- 4 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 erhalten:

- a) EN 1645-1:2024, Anhang B;
- b) geprüfte(r) Rangiergriff(e);
- c) ob an einem Rangiergriff eine bleibende Verformung sichtbar ist;
- d) 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

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

Maße in Millimeter

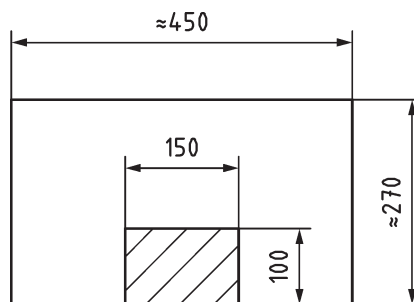


Bild C.1 — Typische Lage der Belastungsplatte

- 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 beibehalten 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 die Stufen des Caravans die Prüfung bestanden haben oder nicht. Wenn die Eintrittsstufen die Prüfung nicht bestanden haben, muss im Prüfbericht folgendes vermerkt werden:

- a) EN 1645-1:2024, Anhang C;
- b) Eintrittsstufe(n), die sich während der Prüfung gelockert oder vom Caravan gelöst hat (haben);
- c) Eintrittsstufe(n) mit einer Verformung von mehr als 5 mm;
- d) die Stelle der Belastung, als der Test der Stufe(n) fehlschlug.