

E DIN EN 1645-1:2024-04 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2024-03-22

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

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 Fäkalien-sammelbehälter | 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 Koje | 35 |
| H.3 | Vorbereitung und Durchführung | 35 |
| H.4 | Bewertung der Ergebnisse | 35 |
| H.5 | Prüfbericht | 35 |
| Anhang I (normativ) Sicherheit der Klappkojen (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 |