DIN EN 1645-1:2026-03 (D)

Bewohnbare Freizeitfahrzeuge - Caravans - Teil 1: Anforderungen an den Wohnbereich hinsichtlich Gesundheit und Sicherheit; Deutsche Fassung EN 1645-1:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 10

Einleitung ... 12

1 Anwendungsbereich ... 13

2 Normative Verweisungen ... 13

3 Begriffe ... 13

4 Prüfung ... 14

5 Gestaltung und Konstruktion ... 14
5.1 Belegung ... 14
5.2 Steifigkeit ... 14
5.3 Stützvorrichtungen ... 14
5.4 Rangiergriffe ... 14
5.5 Eintrittsstufen ... 15
5.5.1 Höhen ... 15
5.5.2 Mindestmaße der Auftrittsfläche ... 15
5.5.3 Mechanische Festigkeit ... 15
5.5.4 Prüfung der Rutschhemmung, Stabilitätsprüfung ... 15
5.6 Türen ... 16
5.6.1 Maße ... 16
5.6.2 Sicherung der Türen ... 16
5.7 Vorzeltleiste ... 16

6 Inneneinrichtung ... 16
6.1 Kojen ... 16
6.1.1 Matratze und/oder Polsterung ... 16
6.1.2 Kopffreiheit ... 16
6.1.3 Kopffreiheit von Hubbetten ... 17
6.1.4 Schutz gegen Herausfallen ... 17
6.1.5 Mechanische Festigkeit ... 18
6.1.6 Sicherheit von Kojen ... 18
6.1.7 Zugang zu hoch angeordneten Kojen ... 18
6.1.8 Schutz gegen Einklemmen ... 19
6.2 Schränke ... 19
6.3 Kochgerät ... 19

7 Trinkwasserversorgung, Lagerung und Entsorgung von Abwasser ... 19
7.1 Anschlüsse für die Trinkwasserversorgung ... 19
7.2 Trinkwasser ... 19
7.2.1 Tanks ... 19
7.2.2 Werkstoffe ... 19
7.2.3 Kennzeichnung ... 20
7.3 Abwassertank ... 20
7.4 Fäkalienentsorgung ... 20
7.4.1 Ableitungssysteme ... 20
7.4.2 Abläufe und Anschlüsse der Fäkaliensammelbehälter ... 20

8 Geräte ... 20
8.1 Einbau von Geräten ... 20
8.2 Einschränkung der Mitlieferung von Geräten ... 20

9 Klassifizierung der Wärmedämmung und Heizung ... 20

10 Anlagen ... 22
10.1 Elektrizität ... 22
10.1.1 Niederspannung ... 22
10.1.2 Kleinspannung (DC) ... 22
10.2 Flüssiggas (LPG) ... 22
10.3 Flüssiger Brennstoff ... 22

11 Lüftung ... 22

12 Brandschutzmaßnahmen ... 22
12.1 Fluchtmöglichkeiten ... 22
12.1.1 Notausgänge ... 22
12.1.2 Fluchtweg ... 22
12.1.3 Sanitärräume ... 23
12.1.4 Nottüren ... 23
12.1.5 Innentüren ... 23
12.1.6 Notfenster und Notklappen ... 23
12.1.7 Arbeitsflächen ... 25
12.1.8 Heiz- und Kochgeräte ... 25
12.2 Schutz brennbarer Teile ... 25
12.2.1 Starre oder geführte Teile ... 25
12.2.2 Nicht geführte Teile ... 26
12.3 Kochplatten ... 26

13 Warnhinweis ... 27
13.1 Anbringung des Warnhinweises ... 27
13.2 Inhalt des Warnhinweises ... 27

14 Benutzerhandbuch ... 27

Anhang A (normativ) Prüfung der Steifigkeit (siehe 5.2) ... 30
A.1 Kurzbeschreibung ... 30
A.2 Vorbereitung und Durchführung ... 30
A.3 Angabe der Ergebnisse ... 30
A.4 Prüfbericht ... 30

Anhang B (normativ) Prüfung des Rangiergriffs (siehe 5.4) ... 32
B.1 Kurzbeschreibung ... 32
B.2 Vorbereitung und Durchführung ... 32
B.3 Angabe der Ergebnisse ... 33
B.4 Prüfbericht ... 33

Anhang C (normativ) Festigkeit der Stufen (siehe 5.5.3, 12.1.6) ... 34
C.1 Kurzbeschreibung ... 34
C.2 Vorbereitung und Durchführung ... 34
C.3 Angabe der Ergebnisse ... 34
C.4 Prüfbericht ... 35

Anhang D (normativ) Prüfung der Rutschhemmung (siehe 5.5.4.1) ... 36
D.1 Kurzbeschreibung ... 36
D.2 Vorbereitung und Durchführung ... 36
D.3 Angabe der Ergebnisse ... 37
D.4 Prüfbericht ... 37

Anhang E (normativ) Prüfung der Standfestigkeit separater Eintrittsstufen (siehe 5.5.4.2) ... 38
E.1 Kurzbeschreibung ... 38
E.2 Vorbereitung und Durchführung ... 38

E.3 Angabe der Ergebnisse ... **39**
E.4 Prüfbericht ... **39**

Anhang F (normativ) Lichte Höhe über den Kojen (siehe 6.1.2) ... **40**
F.1 Kurzbeschreibung ... **40**
F.2 Vorbereitung und Durchführung ... **40**
F.3 Angabe der Ergebnisse ... **40**
F.4 Prüfbericht ... **40**

Anhang G (normativ) Festigkeit der Schutzvorrichtung gegen das Herausfallen aus Kojen (siehe 6.1.4) ... **41**
G.1 Kurzbeschreibung ... **41**
G.2 Vorbereitung und Durchführung ... **41**
G.3 Angabe der Ergebnisse ... **41**
G.4 Prüfbericht ... **41**

Anhang H (normativ) Mechanische Festigkeit von Kojen (siehe 6.1.5) ... **42**
H.1 Kurzbeschreibung ... **42**
H.2 Auswahl der Koje ... **42**
H.3 Vorbereitung und Durchführung ... **42**
H.4 Angabe der Ergebnisse ... **42**
H.5 Prüfbericht ... **42**

Anhang I (normativ) Sicherheit der Klappkojen (siehe 6.1.6) ... **43**
I.1 Kurzbeschreibung ... **43**
I.2 Vorbereitung und Durchführung ... **43**
I.3 Angabe der Ergebnisse ... **43**
I.4 Prüfbericht ... **43**

Anhang J (normativ) Sicherheit des Zugangs zu oberen Kojen (siehe 6.1.7) ... **44**
J.1 Kurzbeschreibung ... **44**
J.2 Vorbereitung und Durchführung ... **44**
J.2.1 Allgemeines ... **44**
J.2.2 Befestigung und Durchbiegung ... **44**
J.3 Angabe der Ergebnisse ... **44**
J.4 Prüfbericht ... **44**

Anhang K (normativ) Messung von Zwischenräumen (siehe 6.1.8) ... **46**
K.1 Kurzbeschreibung ... **46**
K.2 Kegelmessgerät ... **46**
K.3 Zwischenräume in der Struktur des Unterbaus ... **46**
K.4 Messung von Zwischenräumen ... **46**

Anhang L (normativ) Wärmedämmung — Berechnungsverfahren (siehe Abschnitt 9) ... **48**
L.1 Kurzbeschreibung ... **48**
L.2 Erläuterungen der verwendeten Begriffe ... **48**
L.2.1 Wärmedurchgang, U ... **48**
L.2.2 Wärmeleitfähigkeit, λ ... **48**
L.2.3 Wärmedurchlasswiderstand, R ... **48**
L.2.4 Oberflächenwiderstand, R_{si} und R_{se} ... **48**
L.3 Ziele der Berechnung ... **49**
L.4 Berechnungsverfahren ... **49**
L.4.1 Allgemeines ... **49**
L.4.2 Berechnung von R_1, R_2, R_3 ... **49**
L.4.3 Berechnung des Wärmedurchgangs für eine Caravanwand, U_w ... **51**
L.4.4 Berechnung des Gesamt-Wärmedurchgangs des Caravans, U_e ... **51**
L.4.5 Wärmeverluste durch die Wände, k_w ... **52**
L.4.6 Wärmeverluste durch Luftaustausch, k_v ... **52**
L.4.7 Nennleistung von Heizgeräten, P ... **52**
L.4.8 Temperatur ... **53**

Anhang M (normativ) Ermittlung des Wärmedurchgangs für Caravans — Prüfverfahren (siehe Abschnitt 9) ... 55
Anhang N (normativ) Prüfeinrichtung ... 57
N.1 Allgemeines ... 57
N.2 Messzelle ... 57
N.3 Geprüfte Gewichtstücke ... 57
N.4 Belastungsplatte für Kojen ... 57
N.5 Belastungsplatte für Stufen ... 57
N.6 Vorrichtung für die Prüfung der Eintrittsstufe ... 57
N.7 Flexible Vorrichtung zur Lastverteilung ... 58
N.8 Platte für die Prüfung der Eintrittsstufe ... 58
N.9 Reibungsprobekörper ... 58
N.10 Kugel ... 59
N.11 Kegelmessgerät ... 59
Anhang O (informativ) Umweltschutzaspekte ... 60
Literaturhinweise ... 61

Bilder

Bild 1 — Überblick über die maßgeblichen Normen für bewohnbare Freizeitfahrzeuge ... 12
Bild 2 — Informationen zur Koje ... 17
Bild 3 — Prüfung der Mindestmaße eines Notfensters oder einer Notklappe ... 24
Bild 4 — Positionierung des Notfensters oder der Notklappe ... 25
Bild 5 —Typischer Handgriff unterschiedlicher, zusammenhängender Bewegungsabläufe ... 25
Bild 6 — Flammenaustrittsstelle ... 26
Bild 7 — Maße des Schutzes ... 26
Bild B.1 — Skizze typischer Positionen für Rangiergriffe ... 33
Bild C.1 — Typische Lage der Belastungsplatte ... 34
Bild D.1 — Prüfung der Rutschhemmung ... 36
Bild E.1 — Prüfung der Standfestigkeit separater Eintrittsstufen ... 38
Bild J.1 — Befestigung und Durchbiegung der Leiter ... 45
Bild K.1 — Kegelmessgerät ... 46
Bild M.1 — Diagramm für die Prüftemperatur ... 56
Bild N.1 — Typische Vorrichtung für die Prüfung der Stufe ... 58
Bild N.2 — Typische flexible Vorrichtung zur Lastverteilung ... 58
Bild N.3 — Typischer Reibungsprobekörper ... 59

Tabellen

Tabelle L.1 — Typische Werte für den Oberflächenwiderstand ... 48

Tabelle L.2 — Typische Werte für die Wärmeleitfähigkeit λ 50

Tabelle L.3 — Typische Werte für den Wärmedurchlasswiderstand von Luftkammern 50

Tabelle L.4 — Typischer Wärmedurchgang für Fenster U_z 51

Tabelle L.5 — Aufzeichnung der Berechnungen der Wärmedämmung 53