E DIN EN 1651:2025-11 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-10-24

Ausrüstung für das Gleitschirmfliegen - Gurtzeuge - Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung der Festigkeit; Deutsche und Englische Fassung prEN 1651:2025

Paragliding equipment - Harnesses - Safety requirements and strength tests; German and English version prEN 1651:2025

Inhalt/Contents

Seite

Europäisches Vorwort 4

1 Anwendungsbereich 6

2 Normative Verweisungen 6

3 Begriffe 6

4 Sicherheitstechnische Anforderungen 9
4.1 Allgemeines 9
4.2 Anforderungen 10
4.2.1 Aufbringen einer positiven symmetrischen Last an den Befestigungspunkten für den Gleitschirm-Tragegurt 10
4.2.2 Aufbringen einer positiven asymmetrischen Last an den Befestigungspunkten für den Gleitschirm-Tragegurt 11
4.2.3 Aufbringen einer positiven symmetrischen Last an den Befestigungspunkten für einen Rettungsfallschirm 11
4.2.4 Aufbringen einer negativen symmetrischen Last an den Befestigungspunkten für einen Rettungsfallschirm 11
4.2.5 Aufbringen einer negativen symmetrischen Last an den Befestigungspunkten für Schleppklinken 11
4.2.6 Aufbringen einer negativen symmetrischen Last an den Befestigungspunkten für den Gleitschirm-Tragegurt 12
4.2.7 Last in aufrechter Stellung 12
4.2.8 Verbindungselement des Rettungsfallschirms 12
4.2.9 Herausrutschschutzsysteme 12
4.2.10 Statische Fallschirmentnahmeprüfung für Gurtzeuge mit integriertem/integrierten Außencontainer(n) für Rettungsfallschirme 12
4.2.11 Festigkeitsprüfung des Auslösesystems 12
4.2.12 Öffnungsprüfung des Auslösesystems bei teilweise öffnenden Innencontainern 13
4.3 Anforderungen der vertikalen Aufprallschutzprüfung 13
4.4 Prüfungsanforderungen für die Auslösung eines Rettungsfallschirms 13

5 Prüfverfahren 13
5.1 Grundsätze 13
5.2 Festigkeitsprüfungen 13
5.3 Vertikale Aufprallprüfung 14
5.4 Prüfeinrichtung 14
5.4.1 Prüfeinrichtung für Festigkeitsprüfungen 14
5.4.2 Prüfeinrichtung für die vertikale Aufprallprüfung 15
5.5 Durchführung 17
5.5.1 Verfahren der Festigkeitsprüfung 17
5.5.2 Vertikale Aufprallschutzprüfung 28
5.5.3 Auslösung des Rettungsfallschirms aus integriertem Container 29

6 Prüfdateien 29

6.1 Informationsinhalt der Prüfdatei ... 29
6.2 Der Prüfdatei beigefügte Elemente ... 30

7 Gebrauchsanleitung ... 30

8 Fertigungsunterlagen ... 31
8.1 Inhalt der Fertigungsunterlagen ... 31
8.2 Werkstoffverzeichnis ... 32

9 Kennzeichnung ... 32

Anhang A (informativ) Beispiel einer Herstellerbescheinigung für Auslösung des Rettungsfallschirms ... 34

Anhang B (normativ) Beispiele für Arten von Innencontainern ... 36

B.1 Allgemeines ... 36

B.2 Vollständig öffnender Innencontainer (Sicht auf die größte Fläche des Containers) ... 36

Anhang C (informativ) Beispielwortlaut -- Gebrauchsanleitung 7 h (iii) ... 37

C.1 Allgemeines ... 37

Anhang D (informativ) Berechnung des SIC-Werts ... 38

D.1 Einleitung ... 38
D.2 Definitionen ... 38

Literaturhinweise ... 40

Bilder

Bild 1 -- Anatomische Ebenen ... 7

Bild 2 -- Befestigungspunkte für die Prüfungen ... 10

Bild 3 -- Sitzende Prüfpuppe ... 15

Bild 4 -- Anstellwinkel der Prüfpuppe für die Aufprallschutzprüfung ... 16

Bild 5 -- Prüfpuppe für die Gurtzeugaufprallschutz-Prüfung ... 17

Bild 6 -- Aufbringen einer positiven symmetrischen Last an den Befestigungspunkten für den Gleitschirm-Tragegurt ... 18

Bild 7 -- Aufbringen einer positiven asymmetrischen Last an den Befestigungspunkten für den Gleitschirm-Tragegurt ... 19

Bild 8 -- Aufbringen einer positiven symmetrischen Last an den Befestigungspunkten für einen Rettungsfallschirm ... 20

Bild 9 -- Schemenhafte Darstellung des Schulterriemens des Gurtzeugs (Seitenansicht), das zwei mögliche Konfigurationen einer separat angebauten Konstruktion eines speziellen Befestigungspunkts für einen Rettungsfallschirm zeigt ... 21

Bild 10 -- Aufbringen einer negativen symmetrischen Last an den Befestigungspunkten für einen Rettungsfallschirm ... 22

Bild 11 -- Aufbringen einer negativen symmetrischen Last an den Befestigungspunkten für Schleppklinken 23

Bild 12 -- Aufbringen einer negativen symmetrischen Last an den Befestigungspunkten für den Gleitschirm-Tragegurt 24

Bild 13 -- Belastungsprüfung in aufrechter Stellung 25

Bild 14 -- Belastungsprüfung der Verbindungselemente des Rettungsfallschirms 26

Bild B.1 -- Vollständig öffnender Container 36

Tabellen

Tabelle A.1 -- Beispiel 34