

DIN EN 1651



ICS 97.220.40

Einsprüche bis 2016-09-15
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 1651:1999-11

Entwurf

**Ausrüstung für das Gleitschirmfliegen –
Gurtzeuge –
Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung der Festigkeit;
Deutsche und Englische Fassung prEN 1651:2016**

Paragliding equipment –
Harnesses –
Safety requirements and strength tests;
German and English version prEN 1651:2016

Equipement pour le parapente –
Harnais pour parapente –
Exigences de sécurité et essais de résistance;
Version allemande et anglaise prEN 1651:2016

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2016-07-15 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 des 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, 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 57 Seiten

DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport)

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist *).

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (prEN 1651:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 136 „Sport-, Spielplatz- und andere Freizeitanlagen und -geräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 112-03-11 AA „Gleitschirme“ im DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport).

Sofern die Norm vom Ausschuss für Produktsicherheit ermittelt und deren Fundstelle von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin im Gemeinsamen Ministerialblatt bekannt gegeben worden ist, wird bei Gurtzeugen für das Gleitschirmfliegen, die nach dieser Norm hergestellt werden, vermutet, dass sie den betreffenden Anforderungen an Sicherheit und Gesundheit von Personen genügen.

Gleitschirme unterliegen in vollem Umfang dem Luftverkehrsgesetz (LuftVG) und den zu seiner Durchführung erlassenen Rechtsverordnungen. Die Erfüllung der Lufttüchtigkeitsforderungen ist nach der Verordnung zur Prüfung von Luftfahrtgerät (LuftGerPV), § 11, nachzuweisen. Die anzuwendenden Lufttüchtigkeitsforderungen sind in der 2. DV LuftGerPV im § 1 unter Nummer 7. Luftsportgeräte aufgeführt.

Das vorliegende Normenwerk soll flankierend zu den Bauvorschriften praxisgerechte Anweisungen für die Umsetzung der Bauvorschriften geben.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN 1651:2016 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1651:1999-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Normative Verweisungen aktualisiert;
- b) Abschnitt 3 „Begriffe“ um relevante Begriffe erweitert;
- c) in 4.2 „Anforderungen an die Festigkeit“ die jeweiligen Lastfälle benannt und erweitert;
- d) in 5.2 „Messeinrichtung“ die Elemente spezifischer dargestellt;
- e) in 5.3 „Prüfverfahren“ entsprechend der jeweiligen Lastfälle die Durchführungen spezifiziert;
- f) redaktionell überarbeitet.

*) Wird bei Herausgabe der Norm festgelegt.

Ausrüstung für das Gleitschirmfliegen — Gurtzeuge — Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung der Festigkeit

Équipement pour le parapente — Harnais pour parapente — Exigences de sécurité et essais de résistance

Paragliding equipment — Harnesses — Safety requirements and strength tests

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

STD Version 2.8f

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Sicherheitsanforderungen	5
4.1 Allgemeines	5
4.2 Festigkeitsanforderungen	7
4.2.1 Symmetrische Last	7
4.2.2 Asymmetrische Last	7
4.2.3 Last für Fallschirmbefestigung	7
4.2.4 Fallschirmbefestigung negative Lastrichtung	7
4.2.5 Befestigungslast der Schleppklinke	8
4.2.6 Negative symmetrische Lastrichtung	8
4.2.7 Last in aufrechter Stellung	8
4.2.8 Verbindungselement des Rettungsfallschirms	8
4.2.9 Herausfallschutzsystem	8
4.2.10 Rettungsfallschirm	9
5 Prüfverfahren	9
5.1 Kurzbeschreibung	9
5.2 Prüfeinrichtung	9
5.2.1 Sitzende Prüfpuppe	9
5.2.2 Aufrechte Prüfpuppe	10
5.2.3 Elektronischer Sensor	10
5.2.4 Messkreis	10
5.3 Verfahren	11
5.3.1 Prüfverfahren	11
6 Prüfbericht	20
6.1 Information des Prüfberichts	20
6.2 Dem Prüfbericht beigelegte Elemente	20
7 Gebrauchsanleitung	20
8 Fertigungsunterlagen	21
8.1 Inhalt der Fertigungsunterlagen	21
8.2 Werkstoffverzeichnis	21
9 Kennzeichnung	22
10 Vertikale Aufprall-Prüfung	22
10.1 Allgemeines	22
10.2 Anforderungen	22
10.3 Prüfeinrichtung für den vertikalen Aufprall	23
10.3.1 Flugsimulation für den Airbag-Aufprallschutz	24
10.4 A/D-Umwandler	24
10.4.1 Filterung von digitalem Beschleunigungssignal	25
Anhang A (informativ) Beispiel einer Herstellerbescheinigung für Auslösung des Rettungsfallschirms	26

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1651:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 136 „Sport-, Spielplatz- und andere Freizeitanlagen und -geräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 1651:1999 ersetzen.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt nur für Gleitschirmgurtzeuge. Das Befestigungssystem zwischen Gurtzeug und Gleitschirm ist nicht Bestandteil dieser Norm.

Diese Norm legt sicherheitstechnischen Anforderungen und Prüfverfahren fest.

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 12491, *Ausrüstung für das Gleitschirmfliegen — Rettungsfallschirme — Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe:

3.1

Gleitschirm

ultraleichter Gleiter ohne starre Grundkonstruktion, der zu Fuß gestartet und gelandet wird und in dem der Pilot (und gegebenenfalls ein Passagier) in einem mit dem Flügel verbundenen Gurtzeug (oder Gurtzeugen) hängt (hängen)

3.2

Gurtzeug

Einrichtung, bestehend aus Gurten und Gewebe, die den Pilot in sitzender, halb-liegender oder stehender Stellung trägt

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Gurtzeug ist über zwei Ringe oder Verbindungsstücke am Flügel befestigt; es kann auch mit dem Flügel über die Tragegurte eine Einheit bilden.

3.3

Rettungsfallschirm

Rettungsgerät, das dafür vorgesehen ist, den Abstieg des Gleitschirmpiloten bei einem Zwischenfall im Flug zu verlangsamen, und das vom Piloten vorsätzlich per Hand ausgelöst wird

3.4

Verbindungselemente des Rettungsfallschirms

Element(e), das/die nicht als feste(r) Bestandteil(e) des Gurtzeugs oder des Rettungsfallschirms geliefert wird/werden und dazu dient/dienen, einen Rettungsfallschirm am Gurtzeug zu befestigen

3.5

Spreizer

zusätzliche Teile zur Befestigung des Gleitschirms an zwei oder mehreren Gurtzeugen, und in einigen Fällen auch an einem oder mehreren Rettungsfallschirmen

3.6

Einhakgewicht

Gesamtfluggewicht, ohne den Gleitschirm

3.7

spezielle Befestigungspunkte für Rettungsfallschirm

vom Hersteller an der Gurtzeug-Konstruktion vorgesehene symmetrische Punkte für die Befestigung eines Rettungsfallschirms

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 1 Punkte 1 und 2.

3.8

integrierte Y-Leine

lastverteilendes in die Gurtzeug-Konstruktion integriertes Element, das zur Verbindung mit der Verbindungsleine eines Einzelfallschirms verwendet wird

3.9

Schrittgurt

Element(e) der Gurtzeug-Konstruktion zwischen den Beinen des Piloten zwecks Sicherung des Piloten

3.10

Einsatzsystem

innerer Container sowie entweder Befestigungspunkt(e) für Auslösegriff oder Auslösegriffeinheit

3.11

Rettungsfallschirmsystem

Rettungsfallschirm kombiniert mit seinem Einsatzsystem

3.12

Herausfallschutzsystem

System zur Vermeidung eines ungewollten Herausgleitens aus dem Gurtzeug bei nicht verschlossenen Schrittgurten

3.13

dauerhafter Datenträger

Informationen, die dem Benutzer in einem unveränderbaren Format bereitgestellt werden, das kein einseitiges Editieren oder Verändern durch den Informationsanbieter zulässt und dem Empfänger ermöglicht, die Informationen derart zu speichern, dass sie in der Folge für den Zeitraum, in dem der Benutzer sie nach vernünftigem Ermessen benötigen könnte, abrufbar sind

3.14

Aufprallschutz

ein in das Gurtzeug des Gleitschirms eingefügtes Polster zur Reduzierung der Stauchung der Wirbelsäule des Piloten

4 Sicherheitsanforderungen

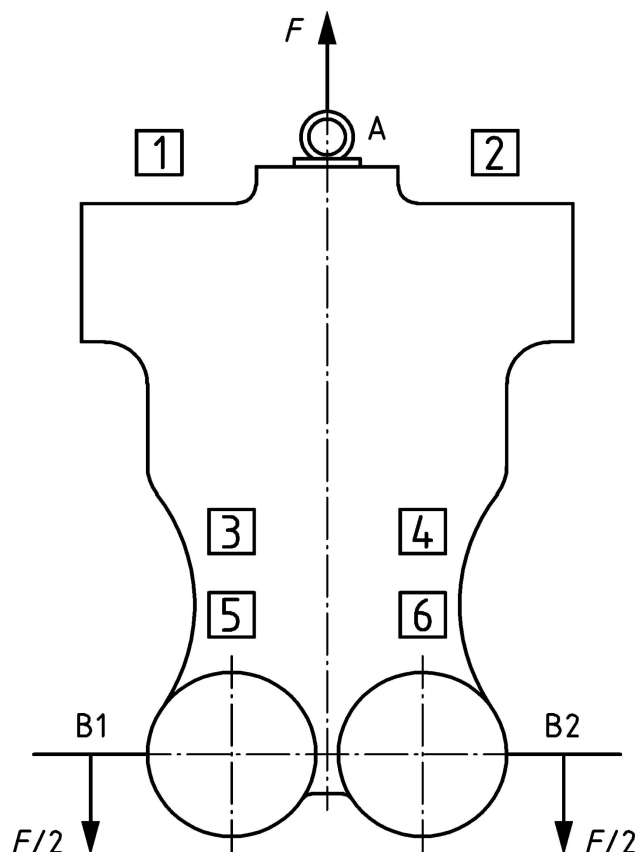
4.1 Allgemeines

Alle freien Enden der Gurtzeug-Gurte müssen einen gefalteten Saum haben, der das Passieren der Gurte durch die einstellbaren Schnallen unmöglich macht.

Das Gurtzeug muss in Übereinstimmung mit den gültigen Praktiken für Textilgebilde hergestellt sein.

Alle am Gurtzeug vorgesehenen Befestigungspunkte (siehe Bild 1), die nicht für die Befestigung des Gleitschirms oder Rettungsfallschirms genutzt werden, müssen deutlich in einer Farbe gekennzeichnet werden, die sich kontrastreich vom Hauptgurtband abhebt.

Die Befestigungspunkte für den Rettungsfallschirm dürfen nicht tiefer liegen als die Befestigungspunkte für den Gleitschirm und sind symmetrisch auf dem Gurtzeug zu positionieren.



Legende

- 1 spezieller Befestigungspunkt auf Gurtzeug für Rettungsfallschirm (rechts)
- 2 spezieller Befestigungspunkt auf Gurtzeug für Rettungsfallschirm (links)
- 3 Befestigungspunkt auf Gurtzeug für Gleitschirm-Tragegurt(e) (rechts)
- 4 Befestigungspunkt auf Gurtzeug für Gleitschirm-Tragegurt(e) (links)
- 5 Befestigungspunkt auf Gurtzeug für Auslösung der Schleppklinke (rechts)
- 6 Befestigungspunkt auf Gurtzeug für Auslösung der Schleppklinke (links)
- A Befestigungspunkt Prüfpuppe
- B1 Prüfpuppe-Befestigung an Verankerung (rechts)
- B2 Prüfpuppe-Befestigung an Verankerung (links)

Bild 1 — Befestigungspunkte für Prüfungen

ANMERKUNG Das Nummerierungssystem für die Befestigungspunkte in diesem Bild 1 wird auch in allen weiteren Bildern dieser Europäischen Norm angewandt.

4.2 Festigkeitsanforderungen

4.2.1 Symmetrische Last

Bei Prüfung nach 5.3.1.1 darf:

- a) beim Schlupftest für justierbare Komponenten der Schlupf eines justierbaren Elements in keinem Fall 10 mm überschreiten;
- b) es nicht zum Bruch eines wesentlichen Konstruktionsbauteils kommen;
- c) es nicht zum Bruch von Nähten eines wesentlichen Konstruktionsbauteils kommen;
- d) es nicht zu einem Bruch, einem Schlupf oder einer Verformung kommen, die wahrscheinlich zum Herausfallen der Prüfpuppe aus dem Gurtzeug führen.

4.2.2 Asymmetrische Last

Bei Prüfung nach 5.3.1.2 darf:

- a) es nicht zum Bruch eines wesentlichen Konstruktionsbauteils kommen;
- b) es nicht zum Bruch von Nähten eines wesentlichen Konstruktionsbauteils kommen;
- c) es nicht zu einem Bruch, einem Schlupf oder einer Verformung kommen, die ein Herausfallen der Prüfpuppe aus dem Gurtzeug möglich machen.

4.2.3 Last für Fallschirmbefestigung

Bei Gurtzeugen mit speziellen Fallschirm-Befestigungspunkten und/oder einer integrierten Y-Leine darf bei Prüfung nach mit 5.3.1.3:

- a) beim Schlupftest für justierbare Komponenten der Schlupf eines justierbaren Elements in keinem Fall 10 mm überschreiten;
- b) es nicht zum Bruch eines wesentlichen Konstruktionsbauteils kommen;
- c) es nicht zum Bruch von Nähten eines wesentlichen Konstruktionsbauteils kommen;
- d) es nicht zu einem Bruch, einem Schlupf oder einer Verformung kommen, die wahrscheinlich zum Herausfallen der Prüfpuppe aus dem Gurtzeug führt.

4.2.4 Fallschirmbefestigung negative Lastrichtung

Bei Gurtzeugen mit speziellen Fallschirm-Befestigungspunkten darf bei Prüfung nach 5.3.1.4:

- a) beim Schlupftest für justierbare Komponenten der Schlupf eines justierbaren Elements in keinem Fall 10 mm überschreiten,
- b) es nicht zum Bruch eines wesentlichen Konstruktionsbauteils kommen
- c) es nicht zum Bruch von Nähten eines wesentlichen Konstruktionsbauteils kommen;
- d) es nicht zu einem Bruch, einem Schlupf oder einer Verformung kommen, die wahrscheinlich zum Herausfallen der Prüfpuppe aus dem Gurtzeug führen.

4.2.5 Befestigungslast der Schleppklinke

Bei Gurtzeugen mit speziellen Fallschirm-Befestigungspunkten darf bei Prüfung nach 5.3.1.5:

- a) es nicht zum Bruch eines wesentlichen Konstruktionsbauteils kommen;
- b) es nicht zum Bruch von Nähten eines wesentlichen Konstruktionsbauteils kommen;
- c) es nicht zu einem Bruch, einem Schlupf oder einer Verformung kommen, die ein Herausfallen der Prüfpuppe aus dem Gurtzeug möglich machen.

4.2.6 Negative symmetrische Lastrichtung

Bei Prüfung nach 5.3.1.6 darf:

- a) es nicht zum Bruch eines wesentlichen Konstruktionsbauteils kommen;
- b) es nicht zum Bruch von Nähten eines wesentlichen Konstruktionsbauteils kommen;
- c) es nicht zu einem Bruch, einem Schlupf oder einer Verformung kommen, die wahrscheinlich zum Herausfallen der Prüfpuppe aus dem Gurtzeug führen.

4.2.7 Last in aufrechter Stellung

Bei Prüfung in Übereinstimmung mit 5.3.1.7 darf:

- a) beim Schlupftest für justierbare Komponenten der Schlupf eines justierbaren Elements in keinem Fall 10 mm überschreiten;
- b) es nicht zum Bruch eines wesentlichen Konstruktionsbauteils kommen;
- c) es nicht zum Bruch von Nähten eines wesentlichen Konstruktionsbauteils kommen;
- d) es nicht zu einem Bruch, einem Schlupf oder einer Verformung kommen, die wahrscheinlich zum Herausfallen der Prüfpuppe aus dem Gurtzeug führen.

4.2.8 Verbindungselement des Rettungsfallschirms

Bei der Prüfung nach 5.3.1.8 darf es nicht zum Bruch eines wesentlichen Konstruktionsbauteils kommen.

4.2.9 Herausfallschutzsystem

Bei Prüfung nach 5.3.1.9 darf:

- a) es nicht zum Bruch eines wesentlichen Konstruktionsbauteils kommen;
- b) es nicht zum Bruch von Nähten eines wesentlichen Konstruktionsbauteils kommen;
- c) es nicht zu einem Bruch, einem Schlupf oder einer Verformung kommen, die wahrscheinlich zum Herausfallen der Prüfpuppe aus dem Gurtzeug führen.

4.2.10 Rettungsfallschirm

Wenn zu einem Gurtzeug ein kompletter oder Teile eines Rettungsfallschirms gehören, so müssen diese Ausrüstungsteile die Anforderungen nach EN 12491 erfüllen.

Für Gurtzeuge mit integrierten externen Containern muss von allen integrierten externen Containern für alle Gurtzeug-Größen eine Probeauslösung durchgeführt werden.

Die Prüfung ist vom Gurtzeug-Hersteller nach 5.3.1.11 durchzuführen. Der Hersteller muss eine Bescheinigung über die abgeschlossene Prüfung bereitstellen.

5 Prüfverfahren

5.1 Kurzbeschreibung

Die Festigkeit des Gurtzeugs und die Sicherheit des Passagiers werden unter Verwendung einer Prüfpuppe und der Anwendung unterschiedlicher Kräfte auf die Befestigungspunkte (siehe Bild 1) übergeprüft.

Die Prüfungsausrüstung muss mit metallischen Karabinern mit einem Durchmesser von mindestens 6 mm an den Befestigungspunkten des Gurtzeugs (1, 2, 3, 4, 5, 6) befestigt werden. Falls das Muster mit vom Hersteller empfohlenen Karabinern ausgestattet ist, müssen diese zur Verbindung mit der Prüfungsausrüstung verwendet werden.

Die für die Prüfung bereitgestellte Ausrüstung muss in allen Aspekten mit dem in den Verkehr gebrachten Modell identisch sein.

Falls der Hersteller ein höchstmögliches Einhakgewicht von mehr als 100 kg empfiehlt, werden die angegebenen Belastungen mit dem Faktor multipliziert.

$$K = \frac{\text{Einhakgewicht}}{100 \text{ kg}}$$

Sofern nichts anderes festgelegt wird, sind die Zeiten die Werte der Mindestgesamtdauer und die Lastanforderungen sind Mindestwerte.

5.2 Prüfeinrichtung

5.2.1 Sitzende Prüfpuppe

Eine Prüfpuppe in sitzender Stellung nach Bild 2.

Eine Grenzabweichung von ± 5 % ist zu den Maßen der Prüfpuppe nach Bild 2 zulässig.



Ein Messkreis mit einer graphischen Darstellung, aus der die Last (N) im Vergleich Zeit (s) klar hervorgeht, ist erforderlich.

5.3 Verfahren

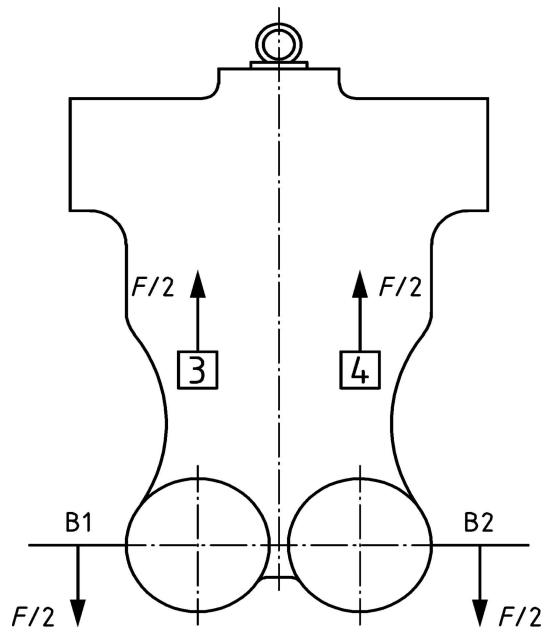
5.3.1 Prüfverfahren

5.3.1.1 Symmetrische Last

Die Prüfung wird mit der im Gurtzeug sitzenden und ordnungsgemäß festgurteten Prüfpuppe bei gleichzeitiger Verankerung an zwei Punkten (siehe B1 und B2 in Bild 3) durchgeführt.

Falls relevante justierbare Komponenten vorhanden sind, wird zuerst der Schlupftest für justierbare Komponenten nach 5.3.1.8 durchgeführt, indem für 5 s eine Last von 4 500 N auf die zwei Befestigungspunkte der Gleitschirm-Tragegurte aufgebracht werden (siehe 3 und 4 in Bild 3). Das Ausmaß jeglichen Schlupfs wird aufgezeichnet.

Es wird für 5 s symmetrisch eine Last von 15 000 N auf die zwei Befestigungspunkte der Gleitschirm-Tragegurte aufgebracht (siehe 3 und 4 in Bild 3).



Legende

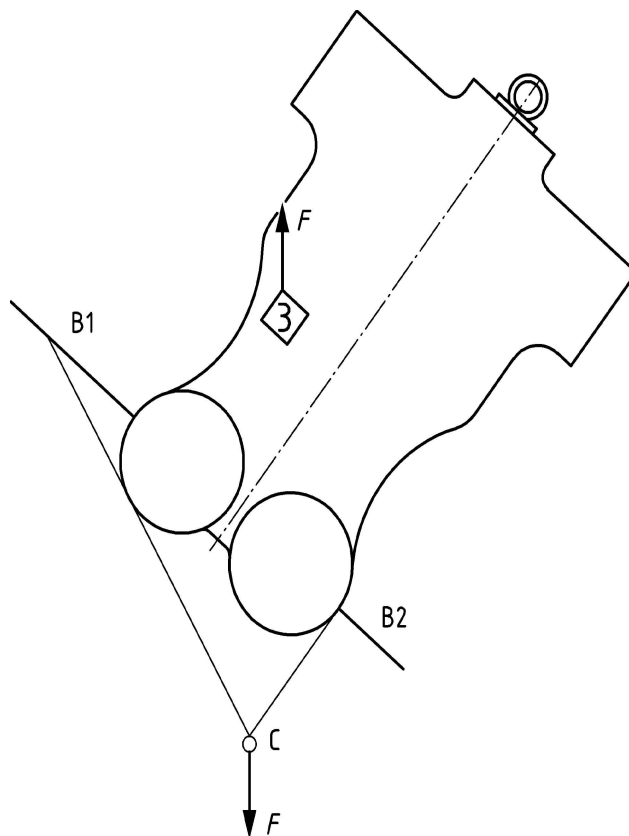
- 3 Befestigungspunkt auf Gurtzeug für Gleitschirm-Tragegurt(e) (rechts)
- 4 Befestigungspunkt auf Gurtzeug für Gleitschirm-Tragegurt(e) (links)
- B1 Prüfpuppe-Befestigung an Verankerung (rechts)
- B2 Prüfpuppe-Befestigung an Verankerung (links)

Bild 3 — Symmetrische Last

5.3.1.2 Asymmetrische Belastungsprüfung

Das Gurtzeug mit der im Gurtzeug sitzenden und ordnungsgemäß festgurteten Prüfpuppe wird an einer freilaufenden Verbindung zwischen den Punkten 7 und 8 verankert und es wird für 5 s eine Kraft von 6 000 N auf einen der Befestigungspunkte für Gleitschirm-Tragegurte (rechts oder links) (siehe 3 oder 4 in Bild 1) aufgebracht.

Bild 4 stellt die Durchführung der Prüfung unter Nutzung von Befestigungspunkt 3 dar.



Legende

- 3 Befestigungspunkt auf Gurtzeug für Gleitschirm-Tragegurt(e) (rechts)
- B1 Prüfpuppe-Befestigung an Verankerung (rechts)
- B2 Prüfpuppe-Befestigung an Verankerung (links)
- C freilaufende Verbindung

Bild 4 — Asymmetrische Belastungsprüfung

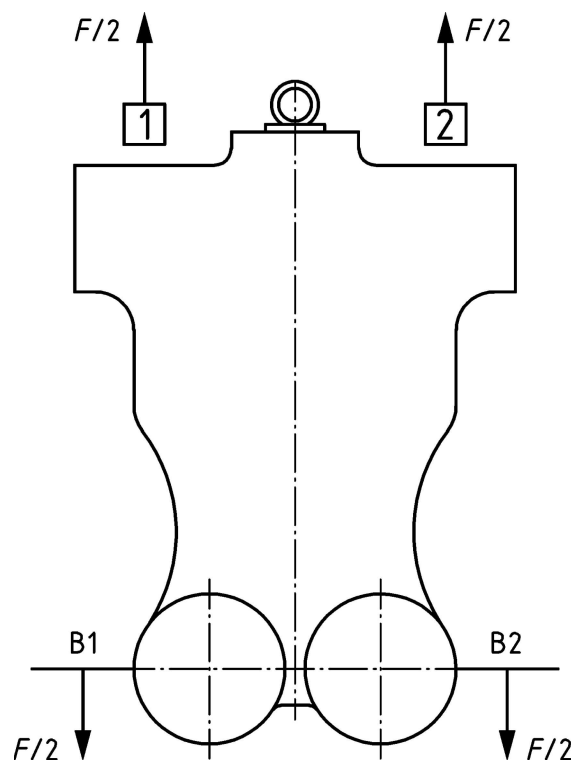
5.3.1.3 Belastungsprüfung Fallschirmbefestigung

Die Prüfung wird mit der im Gurtzeug sitzenden und ordnungsgemäß festgurteten Prüfpuppe bei gleichzeitiger Verankerung an zwei Punkten (B1 und B2 in Bild 5) durchgeführt.

Falls relevante justierbare Komponenten vorhanden sind, wird zuerst der Schlupftest für justierbare Komponenten nach 5.3.1.8 durchgeführt, indem für 5 s eine Last von 4 500 N auf die zwei Befestigungspunkte des Rettungsfallschirms aufgebracht wird (siehe 1 und 2 in Bild 5). Das Ausmaß jeglichen Schlupfs wird aufgezeichnet.

Es wird für 5 s symmetrisch eine Last von 15 000 N auf die zwei Befestigungspunkte des Rettungsfallschirms aufgebracht (siehe 1 und 2 in Bild 5).

Die speziellen Fallschirm-Befestigungspunkte müssen sowohl in positiver als auch in negativer Lastrichtung geprüft werden.



Legende

- 1 Befestigungspunkt auf Gurtzeug für Rettungsfallschirm (rechts)
- 2 Befestigungspunkt auf Gurtzeug für Rettungsfallschirm (links)
- B1 Prüfpuppe-Befestigung an Verankerung (rechts)
- B2 Prüfpuppe-Befestigung an Verankerung (links)

Bild 5 — Belastungsprüfung Fallschirmbefestigung

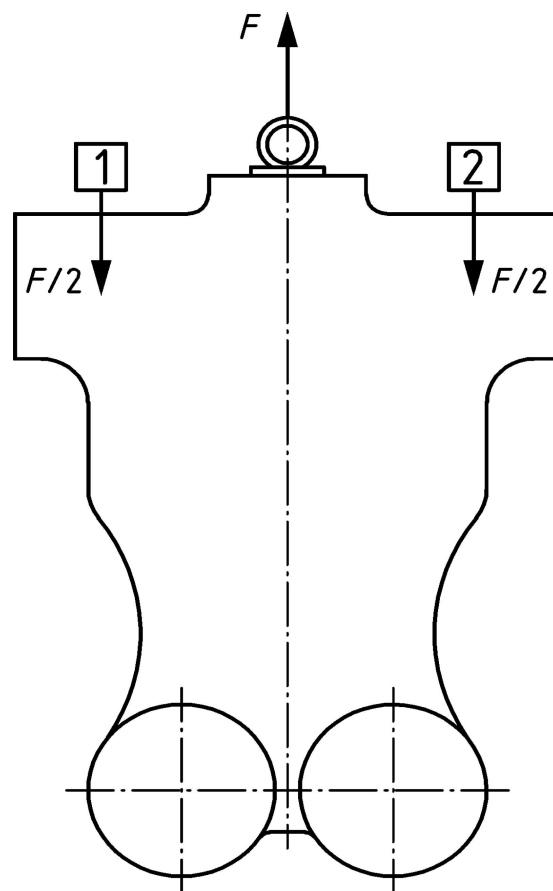
5.3.1.4 Prüfung der Fallschirmbefestigung in negativer Lastrichtung

Wo die speziellen Befestigungspunkte für den Rettungsfallschirm aus einer separat befestigten Konstruktion bestehen, müssen sie zusätzlich in negativer Belastungsrichtung nach Bild 6 geprüft werden.

Die Prüfung wird mit der im Gurtzeug sitzenden und ordnungsgemäß festgurteten Prüfpuppe bei gleichzeitiger Verankerung an Punkt A durchgeführt.

Falls relevante justierbare Komponenten vorhanden sind, wird zuerst der Schlupftest für justierbare Komponenten nach 5.3.1.8 durchgeführt, indem für 5 s eine Last von 4 500 N auf die zwei Befestigungspunkte des Rettungsfallschirms aufgebracht wird (siehe 1 und 2 in Bild 5). Das Ausmaß jeglichen Schlupfes wird aufgezeichnet.

Es wird für 5 s symmetrisch eine Last von 15 000 N auf die zwei Befestigungspunkte des Rettungsfallschirms aufgebracht (siehe 1 und 2 in Bild 5).



Legende

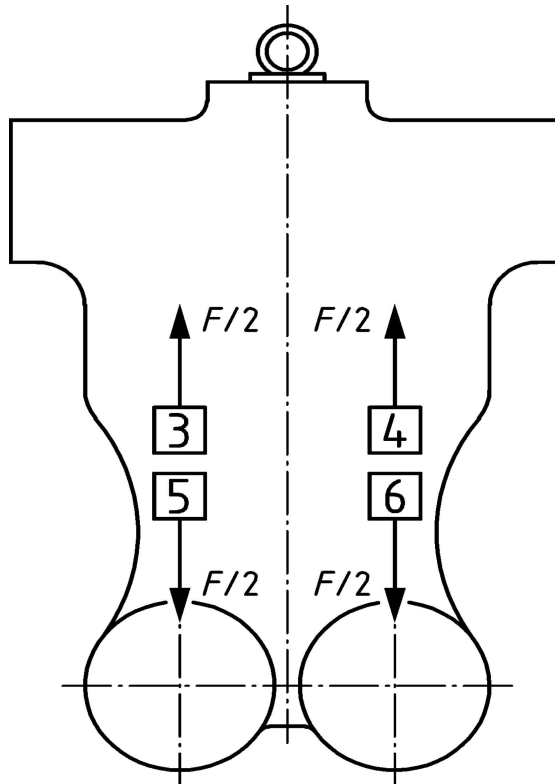
- 1 Befestigungspunkt auf Gurtzeug für Rettungsfallschirm (rechts)
- 2 Befestigungspunkt auf Gurtzeug für Rettungsfallschirm (links)

Bild 6 — Prüfung Fallschirmbefestigung in negativer Lastrichtung

5.3.1.5 Belastungsprüfung der Befestigung der Schleppklinke

Das Gurtzeug mit der im Gurtzeug sitzenden und ordnungsgemäß festgurteten Prüfpuppe wird an den zwei Befestigungspunkten für Gleitschirm-Tragegurte (siehe Punkte 3 und 4 in Bild 7) verankert und es wird für 5 s symmetrisch eine Kraft von 5 000 N auf die zwei Schleppklinke-Auslösepunkte aufgebracht (siehe Punkte 5 und 6 in Bild 7).

Bild 7 zeigt die Prüfanordnung der Belastungsprüfung für die Befestigungspunkte der Schleppklinke.



Legende

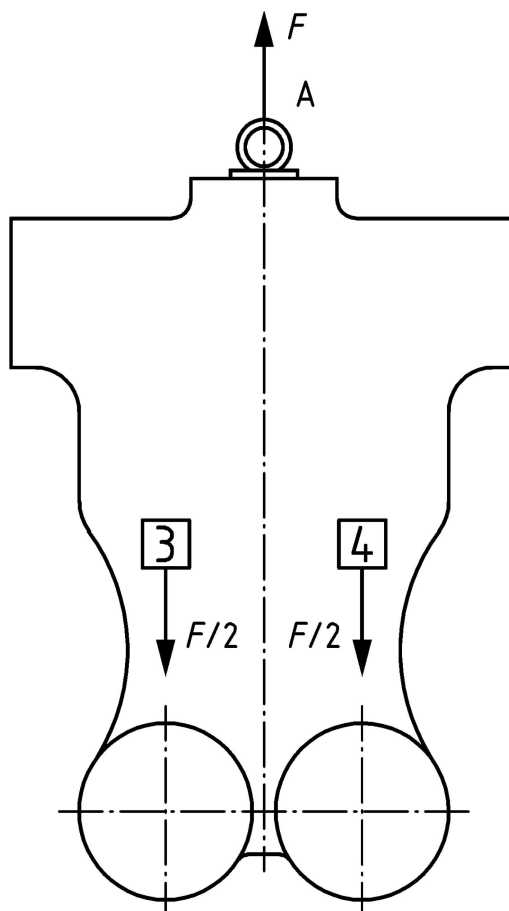
- 3 Befestigungspunkt auf Gurtzeug für Gleitschirm-Tragegurt(e) (rechts)
- 4 Befestigungspunkt auf Gurtzeug für Gleitschirm-Tragegurt(e) (links)
- 5 Befestigungspunkt auf Gurtzeug für Schleppklinke (rechts)
- 6 Befestigungspunkt auf Gurtzeug für Schleppklinke (links)

Bild 7 — Belastungsprüfung der Befestigung der Schleppklinke

5.3.1.6 Prüfung in negativer symmetrischer Lastrichtung

Das Gurtzeug mit der im Gurtzeug sitzenden und ordnungsgemäß festgurteten Prüfpuppe wird an der Kopfstellung (siehe A in Bild 8) verankert und es wird für 5 s eine Kraft von 6 000 N auf beide Befestigungspunkte für den Gleitschirm (siehe 3 oder 4 in Bild 8) aufgebracht.

Bild 8 zeigt die Prüfanordnung der Prüfung in negativer symmetrischer Lastrichtung.



Legende

- 3 und 4 Befestigungspunkt auf Gurtzeug für Gleitschirm-Tragegurt(e) (rechts und links)
- 9 Prüfpuppe-Befestigungspunkt, bei Einwirkung der Kraft F auf den Nacken

Bild 8 — Prüfung in negativer symmetrischer Lastrichtung

5.3.1.7 Belastungsprüfung in aufrechter Stellung

Die Prüfung wird ohne Prüfpuppe durchgeführt.

Das Gurtzeug wird an den Punkten 3 und 4 und einem geeigneten Prüfverbinder aus Stahl, entweder eine Einzelstange oder zwei metallische Verbinder mit einem Mindestdurchmesser von 6 mm, um durch beide Schrittgurte hindurch zu passen, nach Bild 9 befestigt.

Falls relevante justierbare Komponenten vorhanden sind, wird zuerst der Schlupftest für justierbare Komponenten nach 5.3.1.8 durchgeführt, indem für 5 s eine Last von 4 500 N auf die zwei Befestigungen der Gleitschirm-Tragegurte (siehe Punkte 3 und 4 in Bild 9) und den/die Testverbinder der Schrittgurte aufgebracht wird und jeglicher Schlupf wird aufgezeichnet.