

DIN EN 926-2

ICS 97.220.40

Einsprüche bis 2012-04-27
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 926-2:2005-06

Entwurf**Ausrüstung für das Gleitschirmfliegen –
Gleitschirme –****Teil 2: Anforderungen und Prüfverfahren zur Klassifizierung der
sicherheitsrelevanten Flugeigenschaften;
Deutsche Fassung prEN 926-2:2012**

Paragliding equipment –

Paragliders –

Part 2: Requirements and test methods for classifying flight safety characteristics;
German version prEN 926-2:2012

Équipement pour le parapente –

Parapentes –

Partie 2: Exigences et procédures de test pour classification des caractéristiques de
sécurité en vol;

Version allemande prEN 926-2:2012

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2012-02-20 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses
Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an nasport@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: 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 55 Seiten

Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport) im DIN

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist^{*)}.

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 926-2:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 136 „Sport-, Spielplatz- und andere Freizeitgeräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

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

Gleitschirme unterliegen in vollem Umfang dem Luftverkehrsgesetz (LuftVG) und den zu seiner Durchführung erlassenen Rechtsverordnungen. Sie sind musterzulassungspflichtig nach § 2 LuftVG und müssen nach der Prüfordnung für Luftfahrtgerät (LuftGerPV) geprüft und nach der Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung (LuftVZO) zugelassen werden.

Nach § 31 c LuftVG ist der Bundesminister für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen ermächtigt, Luftfahrtverbände mit der Verwaltung der Gleitschirme (und der anderen Luftsportgeräte) zu beauftragen. Er hat durch Beauftragungsverordnung den Deutschen Hängegleitverband e. V. mit Wirkung ab 23. Dezember 1993 mit der Musterprüfung und Musterzulassung der Gleitschirme und der Wahrnehmung der übrigen Verwaltungsaufgaben beauftragt. Bauvorschriften für Luftsportgerät werden nach der Bauordnung für Luftfahrtgerät vom Bundesminister für Verkehr nach Vorschlag des Beauftragten in Kraft gesetzt.

Durch Notifizierung der Bauvorschriften nach dem Informationsverfahren technische Vorschriften (RL 83/189/EWG 88/182 EWG-94/10/EG) bei der Europäischen Kommission ist der Anforderung nach Abbau von Handelshemmnissen für technische Normen und Vorschriften Rechnung getragen.

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

Änderungen

Gegenüber DIN EN 926-2:2005-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) redaktionell überarbeitet;
- b) Abschnitt „Normative Verweisungen“ aktualisiert;
- c) in Abschnitt „Begriffe“ wurde 3.9 ergänzt;
- d) Änderung der Tabellen 1, 2 und 9;
- e) Abschnitt 4.4.9 „Verhalten beim Verlassen einer vollständigen Steilspirale“ wurde komplett überarbeitet;
- f) Abschnitt 4.4.22 „Verhalten beim Verlassen einer Steilspirale“ wurde gestrichen;
- g) in Abschnitt 5.2.1 „Ausrüstung des Testpiloten“ wurden zusätzliche Anforderungen aufgenommen;
- h) Abschnitt 5.3 „Prüfexemplar wurde überarbeitet;
- i) Abschnitt 5.5.6 „Gurtzeugabmessungen“ wurde überarbeitet
- j) Abschnitt 5.5.19 „Details der durchzuführenden Prüfmanöver“ wurde komplett überarbeitet;
- k) Abschnitt 6 „Prüfdaten“ wurde überarbeitet;
- l) Abschnitt 7 „Betriebsanleitung“ wurde überarbeitet;
- m) Abschnitt 8 „Konstruktionsunterlagen“ wurde überarbeitet;
- n) Abschnitt 9 „Kennzeichnung“ wurde überarbeitet;
- o) Literaturhinweise wurden gestrichen.

^{*)} Datum wird bei Herausgabe als Norm festgelegt.

Ausrüstung für das Gleitschirmfliegen — Gleitschirme — Teil 2: Anforderungen und Prüfverfahren zur Klassifizierung der sicherheitsrelevanten Flugeigenschaften

Équipement pour le parapente — Parapentes — Partie 2 : Exigences et procédures de test pour classification des caractéristiques de sécurité en vol

Paragliding equipment — Paragliders — Part 2: Requirements and test methods for classifying flight safety characteristics

ICS: 97.220.40

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Anforderungen	8
4.1 Gleitschirmklassen	8
4.2 Klassifizierung der Flugeigenschaften	9
4.3 Nichtbestehen	9
4.4 Flugeigenschaften	9
4.4.1 Füllen/Starten	9
4.4.2 Landung	10
4.4.3 Geschwindigkeiten im Geradeausflug	10
4.4.4 Steuerkräfte und Steuerwege	11
4.4.5 Nickstabilität bei der Ausleitung des beschleunigten Fluges	12
4.4.6 Nickstabilität beim Anbremsen im beschleunigten Flug	13
4.4.7 Rollstabilität und Rolldämpfung	14
4.4.8 Stabilität in flachen Spiralen	14
4.4.9 Verhalten beim Verlassen einer vollständigen Steilspirale	15
4.4.10 Symmetrischer Frontklapper	16
4.4.11 Ausleitung des Sackfluges	17
4.4.12 Rückkehr in den Normalflug aus großen Anstellwinkeln	19
4.4.13 Ausleitung eines gehaltenen Fullstalls	19
4.4.14 Einseitiger Klapper	21
4.4.15 Richtungssteuerung mit einem gehaltenen einseitigen Klapper	23
4.4.16 Trudelnegung bei Trimmgeschwindigkeit	23
4.4.17 Trudelnegung bei geringer Fluggeschwindigkeit	24
4.4.18 Ausleitung einer voll entwickelten Trudelnegung	24
4.4.19 B-Stall	25
4.4.20 Ohren anlegen	27
4.4.21 Ohren anlegen im beschleunigten Flug	29
4.4.22 Alternative Methode zur Richtungssteuerung	30
4.4.23 Jedes andere Flugmanöver und/oder jede andere Konfiguration, die in der Betriebsanleitung beschrieben sind	31
5 Flugprüfungen	33
5.1 Allgemeines	33
5.2 Prüfgeräte	33
5.2.1 Ausrüstung des Testpiloten	33
5.2.2 Ausrüstung am Boden	34
5.3 Prüfexemplar	34
5.3.1 Auswahl	34
5.3.2 Kennzeichnung	34
5.3.3 Faltleinen	35
5.3.4 Verlängerte Steuerleinen	35
5.4 Prüfbedingungen	35
5.5 Ablauf der Prüfungen	36
5.5.1 Allgemeines	36
5.5.2 Trimmer	36
5.5.3 Andere verstellbare oder entfernbbare Vorrichtungen	36
5.5.4 Videodokumentation	36
5.5.5 Funkdokumentation	37
5.5.6 Gurtzeugabmessungen	37
5.5.7 Ballast	38

5.5.8	Sitzposition	38
5.5.9	Bremsen in der Hand	39
5.5.10	Wickeln	39
5.5.11	Maximaler Beschleunigerweg	39
5.5.12	Zeitnehmung beim Starten von Testmanövern	39
5.5.13	Zeitnehmung beim Verlassen von gestellten Flugzuständen	39
5.5.14	Ausleitung einer voll entwickelten Trudelbewegung	39
5.5.15	Nickwinkel	39
5.5.16	Kurs beibehalten	39
5.5.17	Eindrehen	39
5.5.18	Gegenklapper	39
5.5.19	Details der durchzuführenden Prüfmanöver	40
6	Prüfdaten	48
6.1	Information der Prüfdaten	48
6.2	Den Prüfdaten beizufügende Unterlagen	48
7	Betriebsanleitung	49
8	Konstruktionsunterlagen	51
9	Kennzeichnung	51
Anhang A (normativ) Messung der Leinenlängen		53

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 926-2:2012) 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 926-2:2005 ersetzen.

Dieses Dokument ist Teil einer Serie von Normen, die die Ausrüstung von Gleitschirmen betreffen und wie folgt lauten:

EN 926-1, *Ausrüstung für Gleitschirme — Gleitschirme — Teil 1: Anforderungen und Prüfverfahren an die Baufestigkeit*

EN 926-2, *Ausrüstung für das Gleitschirmfliegen — Gleitschirme — Teil 2: Anforderungen und Prüfverfahren zur Klassifizierung der sicherheitsrelevanten Flugeigenschaften*

EN 1651, *Ausrüstung für das Gleitschirmfliegen — Gurtzeuge — Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung der Festigkeit*

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

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren zur Klassifizierung der sicherheitsrelevanten Flugeigenschaften in Hinblick auf die Ansprüche, die an das Pilotenkönnen gestellt werden, fest.

Dieses Dokument ist für die Anwendung durch unabhängige und für Flugprüfungen an Gleitschirmen qualifizierte Prüfstellen gedacht.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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 926-1, *Ausrüstung für Gleitschirme — Gleitschirme — Teil 1: Anforderungen und Prüfverfahren an die Baufestigkeit*

EN 966, *Luftsporthelme*

EN 1651:1999, *Ausrüstung für das Gleitschirmfliegen — Gurtzeuge — Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung der Festigkeit*

EN 12491:2001, *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 der Pilot (und gegebenenfalls ein Passagier) in einem Gurtzeug (oder Gurtzeugen) hängt (hängen), das mit dem Flügel verbunden ist

3.2

Gurtzeug

Einrichtung, bestehend aus Gurten und Gewebe, die den Piloten in sitzender, halb liegender oder stehender Stellung unterstützen

[EN 1651:1999]

ANMERKUNG Das Gurtzeug ist über zwei Ringe oder Karabiner mit dem Flügel verbunden, es kann auch mit dem Flügel mittels der Tragegurte eine Einheit bilden.

3.3

Rettungsfallschirm

Rettungsgerät, das dafür vorgesehen ist, den Abstieg des Piloten bei einem Zwischenfall im Flug zu verlangsamen, und das vom Piloten vorsätzlich per Hand ausgelöst wird; es kann steuerbar oder nicht steuerbar sein

[EN 12491:2001]

3.4

Bremsen

primäre Steuervorrichtungen, die vom Hersteller für die Richtungs- und Geschwindigkeitssteuerung vorgesehen sind

3.5

Trimmer

feststellbares Anstellwinkel-Verstellsystem, d. h., der Eingriff des Piloten ist erforderlich, um es in die Ausgangsposition zurückzusetzen

3.6

Beschleuniger

sekundärer Anstellwinkel-Verstellmechanismus, der im Allgemeinen mit den Füßen betätigt wird, und der automatisch in die Ausgangsposition zurückkehrt, wenn der Eingriff des Piloten endet

3.7

Eingriff des Piloten

jegliche Verlagerung des Pilotengewichts und jegliche Einflussnahme mit Hilfe der Bremsen, des Beschleunigers oder des Trimmers

3.8

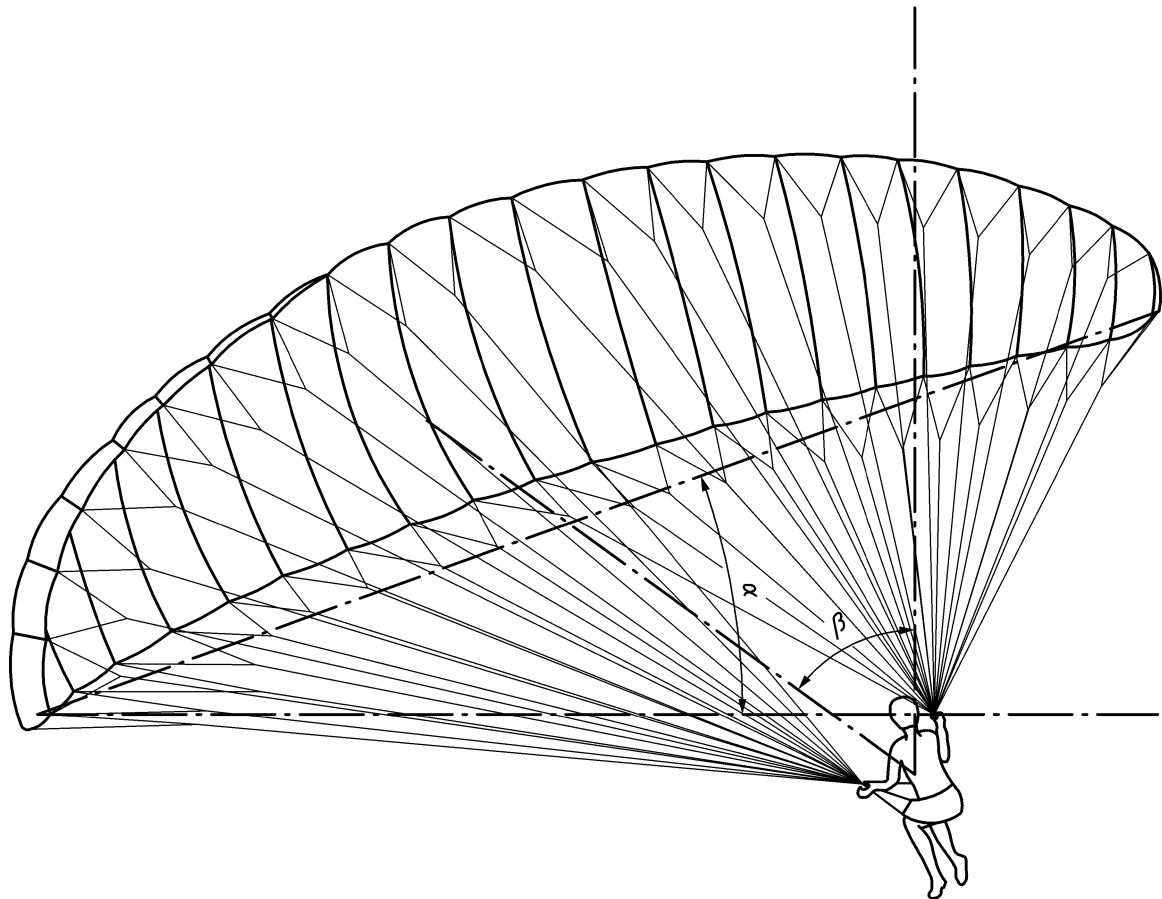
Normalflug

Flugzustand, in welchem der Gleitschirm vollständig geöffnet ist und sich ohne Eingriff des Piloten auf einer annähernd geradlinigen Flugbahn bewegt (mit einer Fluggeschwindigkeit, die annähernd der Trimmgeschwindigkeit entspricht); eine geringe Zahl von Zellen kann noch eingeklappt sein

3.9

Steilspirale

Flugzustand, in welchem der Gleitschirm vollständig geöffnet ist und sich auf einer kreisförmigen, steilen, abwärts gerichteten Flugbahn befindet: der Nickwinkel ist größer als 70° und der Winkel der Spannweite relativ zum Horizont beträgt zwischen 0° und 40°



Legende

- α Winkel der Spannweite relativ zum Horizont
 β Nickwinkel

Bild 1 — Abbildung einer Steilschleife

3.10

selbstständige Rückkehr in den Normalflug

Gleitschirm kehrt ohne Eingriff des Piloten in den Normalflug zurück

3.11

Frontklapper

ein Frontklapper hat stattgefunden, wenn die Oberseite der Kappe von unterhalb des Gleitschirms sichtbar ist

ANMERKUNG Eine Deformation der Eintrittskante wird nicht als Frontklapper angesehen.

3.12

Kaskade

Übergang von einem unbeabsichtigten abnormalen Flugzustand in einen anderen unbeabsichtigten abnormalen Flugzustand

3.13

Minimalfluggeschwindigkeit

geringste Fluggeschwindigkeit, die beibehalten werden kann, ohne dass Sackflug oder Fullstall auftritt

3.14

Trimmgeschwindigkeit

Fluggeschwindigkeit des Gleitschirms im Geradeausflug ohne Betätigung der Bremsen oder des Beschleunigers

3.15

Maximalfluggeschwindigkeit

Fluggeschwindigkeit des Gleitschirms im Geradeausflug ohne Betätigung der Bremsen und mit maximaler Betätigung des Beschleunigers; der Begriff Maximalfluggeschwindigkeit wird nur im Zusammenhang mit Gleitschirmen verwendet, die mit Beschleuniger ausgerüstet sind

3.16

geringe Fluggeschwindigkeit

Fluggeschwindigkeit des Gleitschirms im Geradeausflug, mit den Bremsen bei 50 % ihres Verstellweges zwischen der Nullstellung und dem symmetrischen Stallpunkt (d. h. bei 50 % des symmetrischen Steuerweges)

3.17

Fluggewicht

Gesamtgewicht (Masse) des Piloten und seiner gesamten Ausrüstung (einschließlich des Gleitschirms), fertig zum Start; für die Anwendung dieses Dokuments werden Massen in kg angegeben, gerundet auf den nächsten ganzzahligen Wert

4 Anforderungen

4.1 Gleitschirmklassen

Die Klasse eines Gleitschirms wird nach 4.2 bestimmt.

Die Klasse soll Piloten eine Orientierungshilfe bieten, ob ein Gleitschirm für ihr Pilotenkönnen geeignet ist (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1 — Beschreibung der Gleitschirmklassen

Klasse	Beschreibung der Flugeigenschaften	Beschreibung des erforderlichen Pilotenkönnens
A	Gleitschirme mit einem Maximum an passiver Sicherheit und einem extrem verzeihenden Flugverhalten. Gute Widerstandsfähigkeit gegen abnormale Flugzustände.	Für alle Piloten einschließlich Piloten aller Ausbildungsstufen.
B	Gleitschirme mit guter passiver Sicherheit und verzeihendem Flugverhalten. Einigermaßen widerstandsfähig gegen abnormale Flugzustände.	Für alle Piloten; sie können für Piloten in der Ausbildung geeignet sein, falls vom Hersteller empfohlen.
C	Gleitschirme mit mäßiger passiver Sicherheit und mit potenziell dynamischen Reaktionen auf Turbulenzen und Pilotenfehler. Die Rückkehr in den Normalflug kann präzisen Piloteneingriff erfordern.	Für Piloten, die das Ausleiten abnormaler Flugzustände beherrschen, die „aktiv“ und regelmäßig fliegen, und die die möglichen Konsequenzen des Fliegens mit einem Gleitschirm mit reduzierter passiver Sicherheit verstehen.
D	Gleitschirme mit anspruchsvollem Flugverhalten und potenziell heftigen Reaktionen auf Turbulenzen und Pilotenfehler. Die Rückkehr in den Normalflug erfordert präzisen Piloteneingriff.	Für Piloten, die über viel Übung im Ausleiten abnormaler Flugzustände verfügen, die sehr aktiv fliegen, die signifikante Erfahrungen in turbulenten Bedingungen gesammelt haben, und die die möglichen Konsequenzen des Fliegens mit einem solchen Gleitschirm akzeptieren.

4.2 Klassifizierung der Flugeigenschaften

Bei der Prüfung nach 5.5.19.1 bis 5.5.19.23 werden verschiedene Aspekte des Flugverhaltens des Gleitschirms gemessen. Diese Messergebnisse werden nach 4.4.1 bis 4.4.23 klassifiziert.

Die Klasse eines Gleitschirms nach diesem Dokument ergibt sich aus der höchsten auf diese Weise ermittelten Klassifizierung (d. h. aus dem höchsten Maß an erforderlichem Pilotenkönnen, siehe Tabelle 1).

4.3 Nichtbestehen

Der Gleitschirm hat das Prüfverfahren nicht bestanden, falls

- a) entweder als Folge der Prüfungen 5.5.19.1 bis 5.5.19.23 ein Teil oder eine Komponente versagt
- b) oder jegliche Ergebnisse der Prüfungen 5.5.19.1 bis 5.5.19.23 nicht mit A, B, C oder D klassifiziert werden.

ANMERKUNG In den Klassifizierungstabellen in 4.4.1 bis 4.4.23 wird der Buchstabe „F“ (abgeleitet aus dem Englischen „failed“ für „nicht bestanden“) verwendet, um nicht akzeptables Verhalten zu bezeichnen.

4.4 Flugeigenschaften

4.4.1 Füllen/Starten

Durch die Prüfung nach 5.5.19.1 wird festgestellt, wie schwierig es ist, mit diesem Gleitschirm zu starten (einschließlich der Überprüfung auf unerwünschte Tendenzen).

Das Verhalten des Gleitschirms wird nach Tabelle 2 gemessen und nach Tabelle 3 klassifiziert.

Tabelle 2 — Messgrößen und mögliche Messergebnisse bei der Prüfung des Füllens/Startens

Messgröße	Messergebnisse
Aufziehverhalten	Gleichmäßiges, einfaches und konstantes Aufziehen, keine Korrektur des Piloten erforderlich
	Einfaches Aufziehen, etwas Korrektur des Piloten erforderlich
	Überschießt und muss zur Vermeidung eines Frontklappers abgebremst werden
	Bleibt hinten hängen
Spezielle Starttechnik erforderlich	Nein
	Ja

Tabelle 3 — Klassifizierung des Verhaltens eines Gleitschirms bei der Prüfung des Füllens/Startens

Messgröße und Messergebnisse (nach Tabelle 2)	Klassifizierung
Aufziehverhalten	
Gleichmäßiges, einfaches und konstantes Aufziehen	A
Einfaches Aufziehen, etwas Korrektur des Piloten erforderlich	B
Überschießt und muss zur Vermeidung eines Frontklappers abgebremst werden	C
Bleibt hinten hängen	D
Spezielle Starttechnik erforderlich	
Nein	A
Ja	C

4.4.2 Landung

Durch die Prüfung nach 5.5.19.2 wird festgestellt, wie schwierig es ist, diesen Gleitschirm abzufangen und zu landen (einschließlich der Überprüfung auf unerwünschte Tendenzen).

Das Verhalten des Gleitschirms wird nach Tabelle 4 gemessen und nach Tabelle 5 klassifiziert.

Tabelle 4 — Messgrößen und mögliche Messergebnisse bei der Prüfung der Landung

Messgröße	Messergebnisse
Spezielle Landetechnik erforderlich	Nein
	Ja

Tabelle 5 — Klassifizierung des Verhaltens eines Gleitschirms bei der Prüfung der Landung

Messgröße und Messergebnisse (nach Tabelle 4)	Klassifizierung
Spezielle Landetechnik erforderlich	
Nein	A
Ja	D

4.4.3 Geschwindigkeiten im Geradeausflug

Durch die Prüfung nach 5.5.19.3 wird sichergestellt, dass der Gleitschirm nicht zu langsam ist (nicht abgebremst) und ein angemessener Geschwindigkeitsbereich über die Bremsen erfolgen werden kann (ohne den Beschleuniger zu betätigen).

Das Verhalten des Gleitschirms wird nach Tabelle 6 gemessen und nach Tabelle 7 klassifiziert.

(Die in dieser Prüfung aufgezeichneten Geschwindigkeiten sind nicht zu veröffentlichen.)

Tabelle 6 — Messgrößen und mögliche Messergebnisse bei der Prüfung der Geschwindigkeiten im Geradeausflug

Messgröße	Messergebnisse
Trimmgeschwindigkeit größer als 30 km/h	Ja
	Nein
Geschwindigkeitsbereich über Bremsen größer als 10 km/h	Ja
	Nein
Minimalfluggeschwindigkeit	Geringer als 25 km/h
	25 km/h bis 30 km/h
	Größer als 30 km/h

Tabelle 7 — Klassifizierung des Verhaltens eines Gleitschirms bei der Prüfung der Geschwindigkeiten im Geradeausflug

Messgröße und Messergebnisse (nach Tabelle 6)	Klassifizierung
Trimmgeschwindigkeit größer als 30 km/h	
Ja	A
Nein	F
Geschwindigkeitsbereich über Bremsen größer als 10 km/h	
Ja	A
Nein	F
Minimalfluggeschwindigkeit	
Geringer als 25 km/h	A
25 km/h bis 30 km/h	B
Größer als 30 km/h	D

4.4.4 Steuerkräfte und Steuerwege

Der Gleitschirm muss über akzeptable Steuerkräfte und Steuerwege verfügen.

Bei der Prüfung nach 5.5.19.4 werden Steuerkräfte und Steuerwege des Gleitschirms nach Tabelle 8 gemessen und nach Tabelle 9 klassifiziert.

Tabelle 8 — Messgrößen und mögliche Messergebnisse bei der Prüfung der Steuerkräfte und Steuerwege

Messgröße	Messergebnisse		
Symmetrische Steuerkräfte	Zunehmend		
	Näherungsweise gleich bleibend		
	Abnehmend		
Symmetrischer Steuerweg	Messergebnisse, max. Fluggewicht bis 80 kg	Messergebnisse, max. Fluggewicht 80 kg bis 100 kg	Messergebnisse, max. Fluggewicht größer als 100 kg
	Größer als 55 cm	Größer als 60 cm	Größer als 65 cm
	40 cm bis 55 cm	45 cm bis 60 cm	50 cm bis 65 cm
	35 cm bis 40 cm	35 cm bis 45 cm	35 cm bis 50 cm
	Kleiner als 35 cm	Kleiner als 35 cm	Kleiner als 35 cm

Tabelle 9 — Klassifizierung des Verhaltens eines Gleitschirms bei der Prüfung der Steuerkräfte und Steuerwege

Messgröße und Messergebnisse (nach Tabelle 8)				Klassifizierung
Symmetrische Steuerkräfte	Symmetrischer Steuerweg cm			
	Max. Fluggewicht bis 80 kg	Max. Fluggewicht 80 kg bis 100 kg	Max. Fluggewicht größer als 100 kg	
Zunehmend	Größer als 55	Größer als 60	Größer als 65	A
Zunehmend	40 bis 55	45 bis 60	50 bis 65	C
Zunehmend	35 bis 40	35 bis 45	35 bis 50	D
Zunehmend	Kleiner als 35	Kleiner als 35	Kleiner als 35	F
Näherungsweise gleich bleibend	Größer als 55	Größer als 60	Größer als 65	B
Näherungsweise gleich bleibend	40 bis 55	45 bis 60	50 bis 65	C
Näherungsweise gleich bleibend	35 bis 40	35 bis 45	35 bis 50	F
Näherungsweise gleich bleibend	Kleiner als 35	Kleiner als 35	Kleiner als 35	F
Abnehmend	Alle	Alle	Alle	F

4.4.5 Nickstabilität bei der Ausleitung des beschleunigten Fluges

Diese Prüfung ist nur für Gleitschirme erforderlich, die mit einem Beschleuniger ausgerüstet sind.

Durch die Prüfung nach 5.5.19.5 wird überprüft, dass der Gleitschirm in den Normalflug zurückkehrt, falls der Beschleuniger schnell losgelassen wird.

Das Verhalten des Gleitschirms wird nach Tabelle 10 gemessen und nach Tabelle 11 klassifiziert.

Tabelle 10 — Messgrößen und mögliche Messergebnisse bei der Prüfung der Nickstabilität bei der Ausleitung des beschleunigten Fluges

Messgröße	Messergebnisse
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen weniger als 30°
	Vorschießen 30° bis 60°
	Vorschießen mehr als 60°
Einklapper tritt auf	Ja
	nein

Tabelle 11 — Klassifizierung des Verhaltens eines Gleitschirms bei der Prüfung der Nickstabilität bei der Ausleitung des beschleunigten Fluges

Messgröße und Messergebnisse (nach Tabelle 10)	Klassifizierung
Vorschießen beim Ausleiten	
Vorschießen weniger als 30°	A
Vorschießen 30° bis 60°	C
Vorschießen mehr als 60°	F
Einklapper tritt auf	
Nein	A
Ja	F

4.4.6 Nickstabilität beim Anbremsen im beschleunigten Flug

Diese Prüfung ist nur für Gleitschirme erforderlich, die mit einem Beschleuniger ausgerüstet sind.

Durch die Prüfung nach 5.5.19.6 wird das Verhalten des Gleitschirms beim Anbremsen im beschleunigten Flug überprüft.

Das Verhalten des Gleitschirms wird nach Tabelle 12 gemessen und nach Tabelle 13 klassifiziert.

Tabelle 12 — Messgrößen und mögliche Messergebnisse bei der Prüfung der Nickstabilität beim Anbremsen im beschleunigten Flug

Messgröße	Messergebnisse
Einklapper tritt auf	Nein
	Ja

Tabelle 13 — Klassifizierung des Verhaltens eines Gleitschirms bei der Prüfung der Nickstabilität beim Anbremsen im beschleunigten Flug

Messgröße und Messergebnisse (nach Tabelle 12)	Klassifizierung
Einklapper tritt auf	
Nein	A
Ja	F

4.4.7 Rollstabilität und Rolldämpfung

Durch die Prüfung nach 5.5.19.7 wird überprüft, dass der Gleitschirm nach starken Steuerausschlägen in den Normalflug zurückkehrt und dass Rollbewegungen gedämpft sind.

Das Verhalten des Gleitschirms wird nach Tabelle 14 gemessen und nach Tabelle 15 klassifiziert.

Tabelle 14 — Messgrößen und mögliche Messergebnisse bei der Prüfung der Rollstabilität und Rolldämpfung

Messgröße	Messergebnisse
Rollschwingungen	Abklingend
	Nicht abklingend

Tabelle 15 — Klassifizierung des Verhaltens eines Gleitschirms bei der Prüfung der Rollstabilität und Rolldämpfung

Messgröße und Messergebnisse (nach Tabelle 14)	Klassifizierung
Rollschwingungen	
Abklingend	A
Nicht abklingend	F

4.4.8 Stabilität in flachen Spiralen

Bei der Prüfung nach 5.5.19.8 wird das Verhalten des Gleitschirms in flachen Spiralen und bei deren Ausleitung nach Tabelle 16 gemessen und nach Tabelle 17 klassifiziert.

Tabelle 16 — Messgrößen und mögliche Messergebnisse bei der Prüfung der Stabilität in flachen Spiralen

Messgröße	Messergebnisse
Aufrichttendenz	Selbstständiges Ausleiten
	Querlage wird beibehalten
	Querlage wird steiler

Tabelle 17 — Klassifizierung des Verhaltens eines Gleitschirms bei der Prüfung der Stabilität in flachen Spiralen

Messgröße und Messergebnisse (nach Tabelle 16)	Klassifizierung
Aufrichttendenz	
Selbstständiges Ausleiten	A
Querlage wird beibehalten	C
Querlage wird steiler	F

4.4.9 Verhalten beim Verlassen einer vollständigen Steilschleife

Bei der Prüfung nach 5.5.19.9 wird das Steuerverhalten des Gleitschirms während und nach dem Ausleiten aus steilen Spiralen nach Tabelle 18 gemessen und nach Tabelle 19 klassifiziert.

Die G-Kraft und/oder die Drehgeschwindigkeit werden zu Dokumentations- und Informationszwecken aufgezeichnet.

Tabelle 18 — Messgrößen und mögliche Messergebnisse des Verhaltens beim Verlassen einer vollständigen Steilschleife

Messgröße	Messergebnisse
Erstes Ansprechen des Gleitschirms (die ersten 180°)	Unmittelbare Verringerung der Drehgeschwindigkeit
	Keine unmittelbare Reaktion
	Unmittelbare Zunahme der Drehgeschwindigkeit
Neigung, zum Geradeausflug zurückzukehren	Selbstständiges Ausleiten (G-Kraft abnehmend, Drehgeschwindigkeit abnehmend)
	Drehung bleibt konstant (G-Kraft konstant, Drehgeschwindigkeit konstant)
	Drehung wird enger (G-Kraft zunehmend, Drehgeschwindigkeit zunehmend)
Drehwinkel, um zum Normalflug zurückzukehren	Kleiner als 720°, selbstständige Rückkehr in den Normalflug
	720° bis 1 080°, selbstständige Rückkehr in den Normalflug
	Größer als 1 080°, selbstständige Rückkehr in den Normalflug
	Mit Betätigung des Piloten