



Handbuch

Halo

V. 17.06.2024

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	3	Einstellung des Beschleunigers	12	Ohren anlegen	20
Über das Handbuch	3	Vorflugcheck	13	B-STALL	20
Beschreibung und Zweck des Gleitschirms	4	Kurven	14	Steilspiralen	20
Von Fluglehrern für Fluganfänger entwickelt	4	Start	14	Wing over	20
Wichtigste Merkmale	4	Fliegen mit Beschleuniger	15	Wie pflegt man einen Gleitschirm?	21
Für welche Piloten ist Halo gedacht?	4	Geschwindigkeitsmodi	16	Packen und Lagerung	21
Lieferumfang	5	Landung	17	Reinigung	22
Technische Daten	6	Andere Flugmodi	18	Alterung - Einige Hinweise	22
Materialien	6	Windenbetrieb	18	Reparaturen	23
Struktur des Gleitschirms	7	Motorschirmfliegen	18	Nachprüfung	23
Kappe und Leinen	7	Tandemflüge	18	Gleitschirm-Identifikation	24
Der Tragegurt	8	Kunstflug	18	Leinenplan	25
Die Bremsgriffe	9	Spezielle verfahren und andere konfigurationen	18	Garantie & AeroCasco	26
Beschreibung der verbauten Systeme und Technologien	10	Extremflugmanöver	19	Über die Garantie	26
Beschleuniger	11	Einseitiger Klapper	19	AeroCasco	27
NFC-Chip	11	Frontstall	19	Umweltschutz	28
Andere kompatible Systeme	11	Fullstall und Trudeln	19	Wie man sich um die Umwelt kümmert	28
Vor dem ersten Flug	12	Sackflug	19	Entsorgung	28
Welches Gurtzeug?	12	Leinenverhänger und Krawattenbildung	19	Begleite uns! Herstellerdaten	29
Gewichtsbereich	12	Steuerung im Notfall	19	Herstellerdaten	30
		Schnellabstiegstechniken	20		

Einleitung

Wir freuen uns, Dich unter der ständig wachsenden Zahl von Dudek Paragliders Piloten begrüßen zu dürfen. Du bist nun stolzer Besitzer eines hochmodernen Gleitschirms.

Über das Handbuch

Bitte lies dieses Handbuch sorgfältig unter Beachtung der folgenden Hinweise:

- Das Handbuch enthält Hinweise und Regeln für die Benutzung des Gleitschirmes durch den Piloten. Es darf nicht als Trainingshandbuch - weder für diesen, noch für einen anderen Gleitschirm - verwendet werden.
- Du darfst einen Gleitschirm nur fliegen, wenn du dafür ausgebildet bist oder aber dich in einer Flugschule in Ausbildung befindest.
- Piloten sind für Ihre eigene Sicherheit sowie die Lufttüchtigkeit ihres Gleitschirmes selbst verantwortlich.
- Die Benutzung dieses Gleitschirmes erfolgt ausschließlich auf eigenes Risiko! Sowohl der Hersteller als auch der Händler lehnen jegliche

Haftungsansprüche ab.

- Dieser Gleitschirm erfüllt bei Auslieferung alle Anforderungen der EN-926/1 und 926/2, LTF NfL II 91-09 und wurde vom Hersteller als lufttüchtig zertifiziert. Jegliche Modifikationen am Gleitschirm führen zum Verlust des Lufttüchtigkeitszeugnisses.
- Weitere Dokumente zu diesem Gleitschirm findet Ihr auf dem beigelegten Stick oder auf der Website www.dudek.eu

Wir wünschen Dir viele angenehme u. sichere Flugstunden.

Beachte: Dudek Paragliders weist darauf hin, dass es auf Grund der permanenten Entwicklungsarbeit an den Schirmen möglich ist, dass Dein neuer Halo leicht von der hier enthaltenen Beschreibung abweicht. Mögliche Abweichungen betreffen NICHT die grundlegenden Dinge wie technische Daten, Flug- und Belastungseigenschaften. Bei Fragen kontaktiere uns.



Beschreibung und Zweck des Gleitschirms

Von Fluglehrern für Fluganfänger entwickelt

Das Forschungs- und Entwicklungsteam von Dudek besteht aus erfahrenen Produktionsspezialisten, Entwicklungsingenieuren und hochqualifizierten Testpiloten mit unterschiedlichen Qualifikationen und Nationalitäten. Viele von uns sind auch professionelle Gleitschirmfluglehrer. Daher wissen wir sehr gut, welche Eigenschaften ein effizienter Einsteigerschirm haben muss. Das Schlüsselwort, das uns während der Entwicklungsphase des Halo geleitet hat, war "Benutzerfreundlichkeit". Das Ziel der Entwicklung war es, die Ausbildung der Schüler zu vereinfachen und dadurch auch die Arbeit der

Fluglehrer zu erleichtern. Dies erforderte umfangreiche Entwürfe, viele Entwicklungssimulationen und zahlreiche Prototypen. Es folgten viele Stunden des Trimmens am Boden und in der Luft unter den unterschiedlichsten Bedingungen und an den verschiedensten Flugplätzen, vor allem in den französischen Alpen und in Polen.

Wichtigste Merkmale

Die Entwicklung des Halo führte zu einem optimalen Gleichgewicht zwischen gutem Handling und hoher passiver Sicherheit. Der Halo zeigt kein überraschendes Verhalten. Er hat vorhersehbare Reaktionen und ruhige dynamische Bewegungen. Wir haben ein gutes Maß an Agilität beibehalten, indem wir das Ansprechverhalten/

Handling sorgfältig an die Bedürfnisse angehender Piloten angepasst haben. So haben wir ein zufriedenstellendes Leistungsniveau für einen Schirm dieser Klasse erreicht. Die Aufmerksamkeit wurde auf kleine Details gelenkt, die von großer Bedeutung sind. Unter anderem sind die Tragegurte für die äußeren A-Leinen länger, so dass sie leicht zu erkennen sind um sie z.B. zum Ohrenanlegen herunter zu ziehen.

Ein weiteres Beispiel sind die Steuergriffe, die zur Befestigung an den Tragegurten sowohl mit Magneten als auch mit Druckknöpfen ausgestattet sind. Halo wird überwiegend auf Übungshängen und beim Groundhandling eingesetzt. Daher wurde bei der Materialauswahl besonderes Augenmerk auf Robustheit gelegt. Das Dudek-Team rät dringend zu

regelmäßigem Groundhandling, unabhängig vom Niveau des Piloten. Es macht Spaß und wird deine Fähigkeiten weiter verbessern sowie die Freude am Start und Flug maximieren!

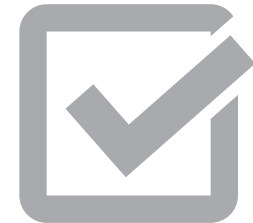
Für welche Piloten ist Halo gedacht?

Der Halo wird dein Freund für die ersten Schritte in der Welt des Gleitschirmfliegens sein und wurde so konzipiert, dass er deine persönliche Entwicklung bei lokalen Flüge bis zu ersten Thermikflügen begleitet. Er wurde für Einsteiger entwickelt und eignet sich auch perfekt für bereits fertig ausgebildete Piloten, die das Gleitschirmfliegen mit einem hohen Maß an Sicherheit und Einfachheit genießen möchten.

Lieferumfang

Der Lieferumfang des Gleitschirmes besteht aus:

- Einem Transportbeutel
- Dem Gleitschirm (Kappe, Leinen, Tragegurte)
- Kompressionsband, um den Schirm kleiner packen zu können
- Einem Windsack
- Einer Mappe mit den Unterlagen zum Schirm sowie einem Reparaturset:
 - Einem Stück (10 cm x 37,5 cm) selbstklebendes Material für kleinere Reparaturen, wobei Risse oder Löcher in der Nähe von Nähten nur durch eine autorisierte Fachwerkstatt repariert werden dürfen.
 - Eine Universalleine, die länger ist als die längste verwendete Leine. Am oberen Ende befindet sich eine genähte Schlaufe. Die Leine kann auf die jeweils benötigte Länge geknotet werden.
- Einem Begleitdokument zum Gleitschirm mit dem Kaufdatum und dem Datum der gültigen Prüfung bzw. Nachprüfung. Bitte vergleiche die Seriennummer mit der auf dem Schirm (auf einem Sticker an einer Zellwand in einer Mitte des Gleitschirmes).
- Einem USB-Stick mit dem Handbuch, welches du gerade liest.
- Kleinen Geschenken.



Technische Daten

Halo	20	23	25	28	31
Zertifikat	EN A	EN A	EN A	EN A	EN A
Zulassung - ULM-Identifikation	-	-	-	-	-
Zellenzahl	36	36	36	36	36
Fläche ausgelegt [m²]	20,50	22,80	25,00	28,00	31,00
Fläche projiziert [m²]	17,54	19,51	21,39	23,96	26,53
Spannweite ausgelegt	9,86	10,40	10,89	11,52	12,12
Spannweite projiziert	7,89	8,32	8,72	9,22	9,71
Streckung ausgelegt	4,80				
Streckung projiziert	3,55				
Max. Profiltiefe [mm]	2561,00	2700,00	2828,00	2993,00	3149,00
Min. Profiltiefe [mm]	441,00	465,00	487,00	515,00	542,00
Max. Leinenlänge inkl.Tragegurte [m]	5,95	6,28	6,57	6,96	7,32
Leinenlänge gesamt [m]	195,82	206,98	217,13	230,28	242,75
Startgewicht - PG [kg]	45-70	55-80	70-95	80-110	95-135
Startgewicht - PPG/PPGG [kg] **	45-90	55-100	70-115	80-130	95-155
Maximaler symmetrischer Bremsweg bei maximalem Startgewicht [cm]	55,00	55,00	60,00	60,00	65,00
Abstand zwischen Tragegurte [cm]	40,00	42,00	44,00	46,00	48,00
Schirmgewicht [kg]			4,82		

Materialien

Halo	
Leinen	Technora: 090/140/190/280; Dyneema: 125/180/200
Tuch	Dominico tex 30DMF
	Dominico tex: 30DFM, 3036FM
	SR Scrim, SR Laminate 180 g/m²
Tragegurte	PASAMON - Bydgoszcz, Poland

* Eine detaillierte Liste der für die Herstellung eines Halo verwendeten Materialien findest du in den Serviceunterlagen, welche auf unserer Website www.dudek.eu zum Download zur Verfügung stehen.

** Das EN/LTF - Zertifikat hat keinen erweiterten Gewichtsbereich für PPG/PPGG Betrieb.

Struktur des Gleitschirms

Kappe und Leinen

Halo wird unter Einsatz neuester Technologien, z.B. eines

Präzisionslasercutters, hergestellt. Durch eine sorgfältige Auswahl modernster Stoffe und Designlösungen erreicht der Halo eine hohe Festigkeit und Langlebigkeit. Bei allen Materialien verwenden wir ausschließlich Markenprodukte.

1. Lufteinlässe
2. Eintrittskante
3. Hinterkante
4. Zellen
5. Rippen
6. Aufhängeleinen
7. Cleaning slots
8. Typenschild mit NFC-Chip



Der Tragegurt

Halo ist mit einem 3-Ebenen-Tragegurt ausgestattet, wobei die Tragegurte für eine leichte Erkennbarkeit im Notfall farblich markiert sind:

- A - rote Ummantelung (zum Aufziehen),
- B - gelbe Nähte (für B-Stall),
- D - blaue Nähte (um den Gleitschirm bei starkem Wind am Boden zu halten - Startabbruch).

Der linke und rechte Tragegurt ist zur leichteren Identifizierung farblich gekennzeichnet:

- R - rot: rechte Seite,
- L - blau: linke Seite.

1. Steuerleine

2. Bremsrolle

3. Wirbel

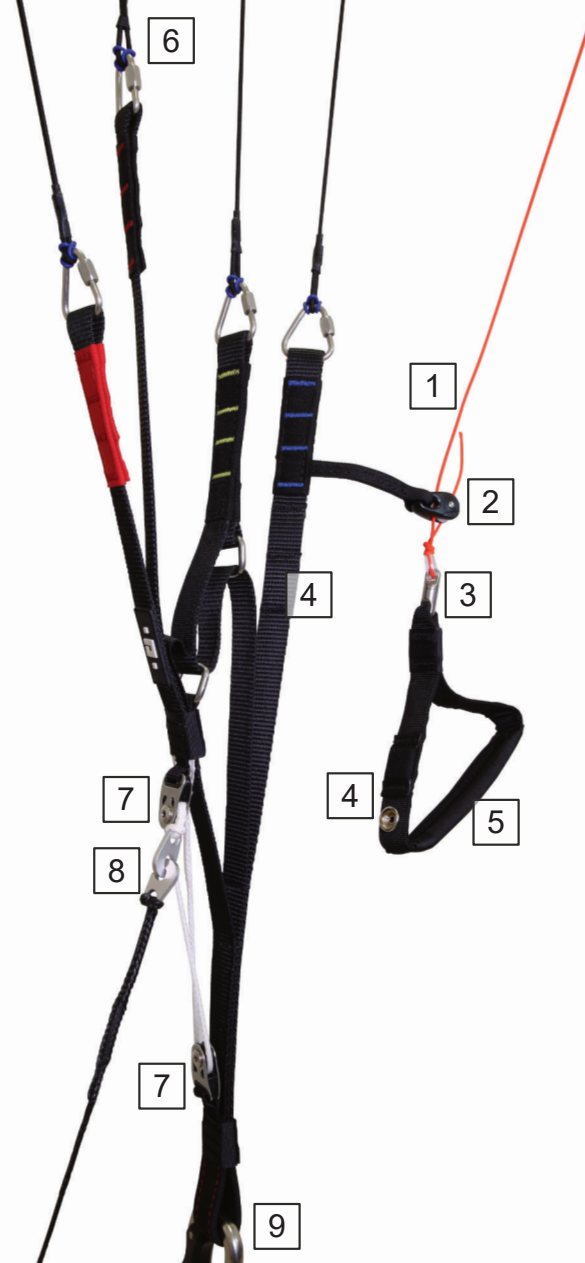
4. Druckknopf zur Befestigung des Steuergriffs

5. Steuergriff

6. Big Ears Leine

7. Rollen des Beschleunigers

8. Brummelhaken des Beschleunigers



Die Bremsgriffe

Die Bremsgriffe sind in einer Höhe mit den Steuerleinen verbunden, die Sicherheit und optimale Steuerbarkeit garantiert. Die exakte Länge der Hauptbremsleine ist durch einen schwarzen Punkt markiert. Die Länge sollte nicht verändert werden. Das

Befestigen der Bremsen über diesem Punkt führt zu einem dauerhaften Anbremsen des Schirmes, wodurch es leicht zu einem Unfall kommen kann. Zu lange Bremsleinen sind ebenfalls nicht ratsam, da das vollständige Fehlen von Spannung in manchen Situationen sehr gefährlich sein kann.



Beschreibung der verbauten Systeme und Technologien

Halo wurde unter Einsatz der neuesten Technologien und Systeme sowie eigener Ideen entwickelt.

In diesem Handbuch haben wir nur die wichtigsten davon beschrieben. Mehr über die anderen kannst Du im Abschnitt Technologien auf unserer Website erfahren.

ACS

Auto Cleaing Slots

APC

Auto Pitch Control

CSG

Canopy Shape Guard

FET

Flexi Edge Technology

LR

Laser Technology

ELR

Easy Launch Riser

NFC

NFC chip on board

NP

Naps

EK

Easy Keeper

SS

Speed System

ACS

Auto Cleaing Slots

APC

Auto Pitch Control

CSG

Canopy Shape Guard

FET

Flexi Edge Technology

LR

Laser Technology

ELR

Easy Launch Riser

NFC

NFC chip on board

NP

Naps

EK

Easy Keeper

SS

Speed System

Beschleuniger

Halo ist standardmäßig mit einem Beschleuniger ausgestattet. Das Kernstück des Beschleunigers ist eine in die A-Tragegurte eingenähte Leine, welche durch zwei Rollen läuft und mit einer Schlaufe an einem kleinen Haken befestigt ist. Dort wird die Leine des Beschleunigers eingehängt. Der Beschleuniger wirkt sich auf A (und A') sowie B-Leinen aus. Wenn der Beschleuniger getreten wird, werden die A'- und B- sowie allmählich verkürzt. Die C-Ebene behält ihre ursprüngliche Länge.

NFC-Chip

Der Gleitschirm verfügt über einen Chip, der unter dem Typenschild installiert ist und mit dem Du über ein NFC-fähiges Telefon sofort Zugang zu unserem System erhältst. Dort findest Du die Daten Deines Gleitschirmmodells, die Garantiebedingungen, die aktuellen Dokumentationen und die Bedienungsanleitungen und die Service-Hinweise. Weiter beinhaltet der Chip eine Funktion, die für eine Benachrichtigung bei Verlust, Diebstahl oder das Auffinden einer Ausrüstung benutzt werden kann.

Andere kompatible Systeme

Halo hat keine Trimmer und wurde auch nicht mit Trimmern getestet bzw. zertifiziert.

Für diesen Schirm sind keine anderweitigen Systeme vorgesehen und können weder eingestellt, ausgetauscht noch entfernt werden.

Vor dem ersten Flug

Welches Gurtzeug?

Du kannst jedes zertifizierte Gurtzeug benutzen, dessen Aufhängung 40-45 cm vom Sitz entfernt ist. Die Breite zwischen den Karabinern sollte zwischen 40 und 45 cm liegen.

Gewichtsbereich

Die Größe eines Gleitschirms ist für einen bestimmten Gewichtsbereich berechnet und getestet. Dieser bezieht sich auf das Startgewicht. Dieses setzt sich zusammen aus dem Gewicht des Piloten, des Gurtzeugs, der Ausrüstung sowie des Gleitschirms.

Wir empfehlen den Gleitschirm im mittleren Gewichtsbereich zu fliegen. Wenn du allerdings oft in schwachen Bedingungen fliegst, kannst Du es in

Betracht ziehen, den Schirm im unteren Gewichtsbereich zu fliegen. Fliegst du häufig bei starkem Wind, kannst du problemlos im oberen Gewichtsbereich fliegen.

Achtung: Ermittle dein exaktes Startgewicht! Einige Piloten berechnen ihr Startgewicht nur, indem sie die „Sollwerte“ der Ausrüstung zusammenfassen, z. B. Gurtzeug 5 kg + Gleitschirm 6 kg + Pilot 89 kg = ca. 100 kg. Das tatsächliche Startgewicht ist jedoch deutlich höher. Oft wird Kleidung, Helm, Varios/GPS, mitgeführte Rucksäcke, Rettungsgerät usw. einfach vergessen. Stellt euch bitte abflugbereit auf eine Waage und ermittelt euer tatsächliches

Abfluggewicht.

Einstellung des Beschleunigers

Die meisten aktuellen Gurtzeuge sind für den Einsatz eines Beschleunigers mit entsprechenden Rollen vorbereitet bzw. mit einem integrierten Beschleunigersystem ausgestattet. Die Leinen des Beschleunigers sollten ordnungsgemäß befestigt sein.

Die Verbindungsleine läuft durch die dafür vorgesehenen Rollen und endet an den Brummelhaken. Diese werden in den Beschleuniger am Tragegurt eingehängt. Mit optimal eingestelltem Beschleuniger sollten sich die Rollen an den Tragegurten berühren, wenn du deine Beine ganz gestreckt hast.

Vor dem Starten sind die Tragegurte in die Karabiner des Gurtzeugs

einzuhängen. Anschließend werden die Brummelhaken des Beschleunigers mit den entsprechenden Gegenständen, welche an den A-Tragegurten befestigt sind, verbunden.

Achtung: Stelle vor dem Start sicher, dass das Beschleunigersystem nicht verdreht ist.

Achtung: Stelle sicher, dass beide Leinen gleich lang sind, da selbst eine noch so geringfügige Abweichung zu einem Abdrehen des Schirmes führen könnte!

Achtung: Ein falsch eingestellter Beschleuniger macht die Zertifizierung unwirksam.



Vorflugcheck

Hast Du einen geeigneten Startplatz mit entsprechend guten Windverhältnissen gefunden, stelle sicher, dass am Boden keine Hindernisse vorhanden sind, die zur Beschädigung deiner Kappe führen oder in denen sich die Leinen verfangen können.

Nach dem Auspacken und Auslegen des Halo (hufeisenförmig gegen den Wind) sind nachfolgende Checks durchzuführen:

- Sichtkontrolle von Gleitschirm, Leinen und Tragegurten. Starte nie mit einem beschädigten Gleitschirm.
- Der Gleitschirm sollte so ausgelegt werden, dass die mittleren A-Leinen (roter Tragegurt) vor den äußeren A'-Leinen (roter Tragegurt) belastet werden. Dieses gewährt einen einfachen und symmetrischen Start.
- Die Lufteintrittskante sollte besonders sorgsam behandelt werden und die mittleren Zellen geöffnet sein.
- Alle Leinen sollten frei von Knoten, Verhängern oder Verwicklungen sein. Den A-Leinen und den A'-Leinen sowie den Bremsleinen sollte besondere Aufmerksamkeit

gewidmet werden.

- Es ist genauso wichtig die Bremsleinen sorgfältig zu überprüfen und sicherzustellen, dass sie beim Start nicht durch Äste o.ä. am Boden festgehalten werden können. Sie sollten freigängig durch die Rollen zum Gleitschirm gehen.
- Stelle sicher, dass die Leinen nicht verdreht sind.
- Vergewissere Dich, dass keine Leinen unter der Schirmkappe durchgeschleift sind. Die sogenannte "line-over" kann verheerende Folgen während des Starts haben.
- Setze immer zuerst den Helm auf und schließe den Kinngurt, bevor du das Gurtzeug anziehst. Kontrolliere die Leinenschlösser, insbesondere bei einem neuen Schirm.
- Überprüfe die Karabiner. Sie müssen richtig montiert, geschlossen und verriegelt sein.

Start

Der Start mit Halo unterscheidet sich nicht von dem mit klassischen Gleitschirmen. Er wird mit den Standardtechniken durchgeführt.

Es wird empfohlen, nur die A Tragegurte (rot) für den Start zu verwenden.

Wichtig: Benutze die C-Tragegurte, nicht die Bremsen, um die Kappe zu entleeren.

Kurven

Halo ist ein agiler Flügel, mit trotzdem ruhigen Reaktionen aus den Lenkbefehlen. Die Handhabung ist wirklich einfach und die Kräfte wachsen proportional zu der Position der Bremsen. Durch zusätzliche Gewichtsverlagerung dreht der Schirm schneller und enger.

Der kombinierte Einsatz von Körpergewicht und Bremseinsatz ist die bei Weitem effektivste Methode für den Kurvenflug.

Beides beeinflusst deutlich den Kurvenradius. Bei maximaler Gewichtsverlagerung zur Kurveninnenseite sollte der Flügel im Außenbereich leicht gestützt werden. Hierdurch wird die Stabilität in turbulenten oder stark thermischen Bedingungen erhöht.

Achtung: Beim Einfliegen in turbulente Bedingungen sollten beide Bremsen leicht gezogen werden, um leichte Spannung in der Kappe aufzubauen. Der Schirm kann so schneller auf anschließende Steuerbefehle reagieren.

Fliegen mit Beschleuniger

Beim Fliegen gegen den Wind oder durch absinkende Luft ist es (wegen des besseren Gleitwinkels) ratsam, die Geschwindigkeit zu erhöhen, solange die Bedingungen nicht zu turbulent sind.

Um den Flug zu beschleunigen, tritt mit beiden Füßen den Beschleuniger symmetrisch nach vorne. Sollte der Gegendruck am Beschleuniger nachlassen, kann das ein Zeichen für einen bevorstehenden Frontklapper sein. In diesem Fall den Beschleuniger sofort öffnen/loslassen.

Achtung: Achte auf solche Dinge - schnelle Reaktionen verhindern mögliche Frontklapper, mit denen man beim beschleunigten Fliegen immer rechnen sollte.

Bedenke:

- Der Beschleuniger verringert den Anstellwinkel des Gleitschirms, so dass seine Fluggeschwindigkeit erhöht wird, aber gleichzeitig die Kappe etwas an Stabilität verliert. Der Luftstrom wird zudem dynamischer. Daher solltest du es vermeiden, den Beschleuniger in turbulenten Luftmassen, nahe am

Boden oder in der Nähe anderer Gleitschirmflieger zu benutzen!

- Verwende den Beschleuniger nicht bei extremen Manövern! Wenn die Kappe beim beschleunigten Flug einklappt, löse ihn sofort und korrigiere die Situation wie gewohnt.

Achtung: Je höher die Geschwindigkeit, desto geringer der Anstellwinkel. Die Anfälligkeit des Schirms für Frontklapper wächst mit geringer werdendem Anstellwinkel. Je schneller du fliegst, desto dynamischer sind mögliche Klapper und Stalls.



Geschwindigkeitsmodi

A. Gurte neutral (ohne Beschleuniger)

- Langsamste Geschwindigkeit,
- Geringstes Sinken,
- Startstellung.

Länge der Tragegurte*:

A: 535

A': 635

B: 535

C: 535

* Länge der Tragegurte inkl. schäkel und softlinks, Längentoleranz +/- 5mm

B. Volle Geschwindigkeit

- Höhere Geschwindigkeit,
- Höheres Sinken.

Länge der Tragegurte*:

A: 395

A': 495

B: 425

C: 535

* Länge der Tragegurte inkl. schäkel und softlinks, Längentoleranz +/- 5mm



Landung

Stelle sicher, dass die letzte Kurve in den Endanflug gegen den Wind mit ausreichender Höhe geflogen wird. Um sauber zu landen, sollte vorher genügend Geschwindigkeit aufgebaut werden. Dazu die Bremsen voll öffnen und in etwa 1 m über Grund beginnen den Schirm abzubremsen und auszuflären. Die Bremse ist langsam zu ziehen, um zu vermeiden, dass der Schirm wieder an Höhe gewinnt.

Der Endanflug sollte ruhig und geradeaus sein. Kurvenwechsel können zu einem gefährlichen Pendeleffekt in Bodennähe führen.

Achtung: Bei Starkwindlandungen ist kaum Bremseneinsatz nötig. Ein Ablegen des Schirms sollte mit den C-Leinen erfolgen, um nicht nach hinten weggezogen zu werden bzw. durch Erhöhung des Auftriebes wieder abzuheben.



Andere Flugmodi

Windenbetrieb

Halo wurde erfolgreich im Windenbetrieb getestet.

Die erste Phase des Windenstarts ist vergleichbar mit dem klassischen Vorwärtsstart.

Nachdem der Schirm über dir steht wirst du von der Winde in die Luft gezogen. Vermeide starke Richtungskorrekturen zu Beginn des Schleppvorgangs bis du eine Höhe von ca. 50 Metern erreicht hast.

In dieser Phase solltest Du Dich noch nicht richtig in das Gurtzeug setzen um jederzeit für eine Notfalllandung bereit zu sein, z.B. bei einem Seilriss.

Stelle sicher, dass die Steuerleinen vollständig gelöst sind und sich somit der Anstellwinkel nicht unnötig

vergrößert. Ein zu großer Anstellwinkel kann zum Auftreten eines Stalls führen.

Während des gesamten Schleppvorganges ist es ratsam, die Richtung nur über Gewichtsverlagerung zu steuern. Die Steuerleinen sollten nur für erhebliche Richtungskorrekturen verwendet werden. Doch selbst dann sollten sie nicht zu weit heruntergezogen werden um die Gefahr eines Stalls zu vermeiden.

Beim Windenschlepp müssen mehrere Bedingungen gleichzeitig vorliegen:

- der Pilot sollte für den Windenschlepp ausgebildet worden sein.
- die Winde samt Zubehör sollte in gutem Zustand sein und speziell für das Schleppen von Gleitschirmen ausgelegt sein.

- Der Windenfahrer sollte im Windenschlepp ausgebildet und sehr erfahren sein.
- Halo darf nicht mit mehr als 90 daN geschleppt werden.
- Der Windenschlepp darf nur mit hierfür zugelassenen Geräten erfolgen.

Motorschirmfliegen

Während der Tests wurden zahlreiche Windenstarts und auch Motorflüge mit dem Halo durchgeführt, da diese die einzige Möglichkeit sind, im Flachland zu starten.

Es gelten absolut keine Einschränkungen für diese Betriebsarten.

Tandemflüge

Halo ist nicht für Tandemflüge zugelassen.

Kunstflug

Halo ist nicht für Kunstflug entwickelt und ausgelegt.

Spezielle verfahren und andere konfigurationen

Das Fliegen mit dem Halo erfordert keine weiteren Kenntnisse über andere (besondere) Verfahren oder Konfigurationen, als die in diesem Handbuch beschrieben.

Extremflugmanöver

Achtung: Extremflugmanöver sollten nur im Sicherheitstraining und unter Anleitung durchgeführt werden.

Einseitiger Klapper

Klapper können in stark turbulenten Bedingungen auftreten. Bei kleineren Klappen dreht der Schirm normalerweise nicht weg.

Gegensteuern ist meistens ausreichend um den Kurs zu halten. Unter normalen Umständen öffnet sich der Schirm von selbst wieder.

Frontstall

Ein Frontstall kann in starken Turbulenzen auftreten. Ein aktiver Flugstil verhindert dies zumeist.

Der Halo ist ein moderner Gleitschirm mit deutlich versteifter Eintrittskante. Tests haben gezeigt, dass sich der Schirm in den meisten Fällen sofort von allein wieder öffnet. Dennoch ist es in sehr turbulenten Bedingungen möglich, dass der Luftstrom die Eintrittskante geschlossen hält. Dann ist eine

sofortige Reaktion des Piloten erforderlich - etwas Bremseneinsatz zum richtigen Zeitpunkt beschleunigt das Wiederöffnen des Schirmes deutlich.

Fullstall und Trudeln

Normalerweise tritt weder ein Fullstall noch Trudeln allein durch äußere Umstände auf, sondern nur durch bewusstes Einleiten oder eine Reihe von Fehlern. Im Langsamflug solltest du dich achtsam an die Stallgeschwindigkeit heran tasten, bis du wirklich mit deinem neuen Schirm vertraut bist.

Aus einem beginnenden Fullstall öffnet sich der Schirm, nach dem Freigeben der Bremsen, selbständig; anderenfalls sind die Standardabläufe für diese Manöver zu verwenden.

Sackflug

Unter normalen Bedingungen kommt der Schirm nicht in den Sackflug. Um einen Sackflug zu verhindern, sollten folgende Regeln beachtet werden:

Nach dem B-Stall die Tragegurte zügig und gleichmäßig freigeben. Halo neigt nicht zu einem übermäßigen Vorschießen.

Um einen Sackflug nach dem Ohren anlegen zu verhindern, betätige den Beschleuniger. Hierdurch verringert sich der Anstellwinkel, die Sinkgeschwindigkeit erhöht sich und der Sicherheitsbereich nimmt zu.

Sollte dein Schirm einmal in den Sackflug geraten, sollte der Beschleuniger betätigt und/oder die A-Gurte nach vorne gedrückt werden.

Leinenverhänger und Krawattenbildung

Wie die meisten modernen Schirme hat auch der Halo weit auseinanderliegende Aufhängepunkte und eine starre Eintrittskante, um den Widerstand zu minimieren. Dadurch ist es nach großflächigen Einklappen möglich, dass sich die Flügelspitzen in den Leinen verhängen. Normalerweise kann ein solcher Verhänger durch einige

starke Impulse der jeweiligen Bremse gelöst werden. Falls dies nicht gelingt, kann ein Anlegen der Ohren oder ein Pumpen über die Stabilisatorleine helfen.

Bedenke: Sollte all das nicht helfen zögere nicht, deine Rettung zu werfen – die Rettung gehört zur Ausrüstung und ist keine Zierde.

Steuerung im Notfall

Falls eine Steuerung über die Bremsen nicht möglich sein sollte, kannst Du mit den blauen C-Gurten oder auch den Stabiloleinen sicher steuern und landen.

Schnellabstiegstechniken

Ohren anlegen

Das Einklappen der äußeren Zellen (Ohren) des Gleitschirms auf beiden Seiten kann durch gleichzeitiges Herunterziehen der äußeren A'-Leinen um etwa 20-50 cm erfolgen.

Mit angelegten Ohren behält der Schirm seine Flugfähigkeit bei erhöhtem Sinken (bis ca. 5 m/s) bei, wobei die Kappe durch Gewichtsverlagerung steuerbar bleibt. Mit der Freigabe der A'-Gurte öffnet sich der Schirm in der Regel sofort und selbständig, doch du kannst dies durch ein deutliches Anbremsen unterstützen.

Aus Sicherheitsgründen (Möglichkeit des Sackflugs) ist es ratsam, den Beschleuniger zu treten nachdem die Ohren angelegt wurden um den Anstellwinkel wieder zu verkleinern.

B-STALL

Um einen B-Stall einzuleiten, müssen beide B-Gurte (gelb) gleichzeitig um etwa 10-15 cm heruntergezogen werden. Die Kappe verformt sich

entlang der B-Ebene nach unten, wodurch der Luftstrom über der Kappe unterbrochen und die projizierte Fläche des Schirms verkleinert wird. Die Vorwärtsfahrt wird fast unterbrochen und der Schirm sinkt quasi senkrecht nach unten.

Ein weiteres Ziehen der B-Gurte nach unten ist nicht ratsam, da der Flügel instabil werden kann. Wenn der Gleitschirm vor dir mit den Flügelspitzen die Form eines Hufeisens bildet, hilft sanftes Anbremsen zur Stabilisierung.

Zur Ausleitung werden beide B-Gurte schnell und symmetrisch freigegeben.

Danach liegt die Strömung am Obersegel wieder an und der Schirm nimmt selbstständig Fahrt auf. Auf Grund seiner hohen Stabilität schießt er hierbei nicht stark nach vorne, so dass ein Bremseinsatz nicht erforderlich ist.

Steilspiralen

Eine Spirale zeichnet sich durch das Erreichen höchster Sinkraten aus. Signifikante G-Kräfte machen es jedoch

schwierig, eine Steilspirale für eine lange Zeit zu fliegen. Hohe Lasten, sowohl auf dem Piloten als auch auf dem Gleitschirm, wirken sich negativ auf das Material aus und können beim Piloten zur Bewusstlosigkeit führen.

Solche Manöver dürfen nie in turbulenten Bedingungen durchgeführt werden.

Steilspiralen sollten sehr kontrolliert geflogen werden und Sinkwerte von 16 m/s dürfen nicht überschritten werden. Wenn der Gleitschirm nach vorsichtigem öffnen der Bremse die Spirale nicht beendet, sollte er feinfühlig über die Außenbremse verlangsamt werden.

Achtung: Steilspiralen oder Wingover dürfen nicht mit „großen Ohren“ geflogen werden. Hierbei konzentriert sich die Last zu sehr auf den verbleibenden Rest der noch offenen Flügelfläche. Die Kombination mit hohen G-Werten, werden schnell die maximalen Belastungswerte des Gleitschirmes erreicht.

Wing over

Ein Wingover wird durch eine Reihe aufeinander folgender Kurven eingeleitet, bei denen die Kurvenschräglage stetig zunimmt. Bei sehr hoher Schräglage führen kleinste Fehler im Ablauf zu sehr dynamischen Klappern.

Achtung: Alle Abstiegshilfen sollten in ruhiger Luft, mit ausreichender Höhe und unter Anleitung (Sicherheitstraining) geübt werden. Full-Stalls und Steilspiralen sollten als Abstiegshilfen vermieden werden. Sie erfordern spezielle Ausleitverfahren, die bei falscher Ausführung gefährliche Folgen haben können.

Wie pflegt man einen Gleitschirm?

Packen und Lagerung

Halo beinhaltet neueste Technologien, wie z.B. eine mit Kunststoffdraht versteifte Eintrittskante. Deshalb sollte der Gleitschirm sorgfältig gepackt werden, unter Beachtung des Materials, der Transport- und Lagerumstände.

Folgende Grundregeln sollten beim Packen des Schirms beherzigt werden:

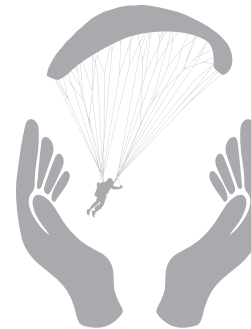
- Lege Rippe auf Rippe (Zelle auf Zelle) wie ein Akkordeon und falte den Schirm nicht in Hälften vom Stabilo zur Mitte des Schirms.
- Nach dem Erstellen eines Pakets in der Mitte des Schirms (längste Stelle) wird der Schirm nicht gerollt, sondern drei oder vier Mal gefaltet, beginnend an der Hinterkante.
- Die Vorderkante bleibt oben auf dem Stapel.
- Packe Deinen Gleitschirm nicht zu eng.
- Du kannst ihn auch in einen geeigneten WingShell packen.
- Ein Schnellpacksack eignet sich sehr gut, um den Schirm bei längerem Liegen vor Feuchtigkeit und UV-

Einstrahlung zu schützen.

- Wird der Schirm feucht eingepackt, verkürzt dies die Lebensdauer beträchtlich. Ein Schirm kann auch in der Sonne durch Verdunstung feucht werden, wenn er auf grünem Rasen liegt.

Achtung: Bitte trockne den Schirm vor dem Einpacken sorgfältig, aber nie in der prallen Sonne. Ein nasser Gleitschirm darf nicht im Auto gelagert werden, wenn dieses in der Sonne steht. Durch das Aufheizen können Temperaturen von über 50° Celsius entstehen. Dieses kann zu Flecken im Tuch und zum Farbverlust führen. Garantieansprüche hierfür müssen wir ablehnen.

- Ein Gleitschirm sollte während des Trocknens nie direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.
- Der Gleitschirm sollte an einem trockenen Platz gelagert und weder UV-Strahlen noch Chemikalien ausgesetzt werden. Die ideale Lagertemperatur liegt zwischen 5 und 25 Grad Celsius.



Reinigung

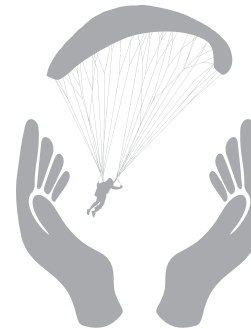
Der Gleitschirm kann mit Wasser und einem weichen Schwamm gereinigt werden. Durch die Verwendung von Chemikalien oder alkoholhaltigem Reinigungsmittel kann das Tuch dauerhaft geschädigt werden.

Alterung - Einige Hinweise

- Die Kappe des Halo besteht größtenteils aus NYLON, welches wie alle Kunstfasern unter UV-Strahlen altert.
- Solange der Schirm nicht benutzt wird, empfehlen wir, den Schirm verpackt zu lassen. Aber selbst im Packsack sollte der Schirm nicht zu lange der prallen Sonne ausgesetzt sein.
- Die Leinen des Halo bestehen aus einem polyesterummantelten Technora Kern. Ein starkes Überladen im Flug oder ein sehr enges Verpacken am Boden können irreversible Schäden bewirken.
- Bitte denke auch daran, dass häufiges Groundhandling durch das damit verbundene Aufziehen, Ablegen und den intensiven

Bodenkontakt zum beschleunigten Altern des Schirmes führt.

- Unkontrollierte Starts und Landungen bei starkem Wind können ein Aufschlagen der Eintrittskante auf den Boden mit hoher Geschwindigkeit bewirken. Dies kann zu starken Schäden an der Kappe oder den Zellzwischenwänden führen.
- Der Gleitschirm sollte möglichst sauber gehalten werden. Schmutz und Staub verkürzen die Lebensdauer der Kappe sowie der Leinen. Vermeide es, dass Schnee, Sand oder Steine in die Eintrittsöffnungen gelangen können, da das Tuch durch Reibung und scharfe Kanten beschädigt werden kann!
- Sollten sich beim Start Leinen am Boden verhängen, kann dies zu einem Überdehnen oder Reißen führen. Vermeide es auf die Leinen zu treten.
- Vorhandene Knoten können an Leinen der Aufhängung oder Steuerung scheuern.
- Nach einer Wasser- oder



Baumlandung sind alle Leinenlängen auf Dehnung oder Schrumpfung zu prüfen. Ein Leinenplan liegt diesem Handbuch bei und kann auch bei Bedarf bei deinem Händler angefordert werden. Die einzelnen Zellen sollten vom Hersteller oder einer autorisierten Werkstatt vermessen werden.

- Nach einer Wasserlandung muss auch das Tuch überprüft werden, da es durch die auftretenden Kräfte in bestimmten Bereichen verformt worden sein könnte.
- Nimm den Schirm immer von der Hinterkante her aus dem Wasser, damit das Wasser abfließen kann.
- Nach Kontakt mit Salzwasser muss der Gleitschirm mit Süßwasser gereinigt werden. Die Beleinung sollte ausgetauscht werden, da selbst nach einer Reinigung das in die Leinen eingedrungene Salzwasser bzw. verbleibende Salzkristalle die Festigkeit der Leinen nachhaltig schwächen können.

Reparaturen

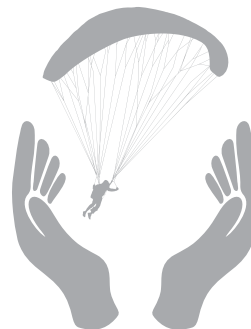
Notwendige Reparaturen dürfen ausschließlich durch den Hersteller, einen autorisierten Händler oder eine autorisierte Werkstatt durchgeführt werden. Kleinere Ausbesserungen am Tuch können selbst ausgeführt werden, wobei das dem Schirm beiliegende, selbstklebende Material zu verwenden ist.

Nachprüfung

Eine Nachprüfung des Halo wird alle 2 Jahre oder nach je 150 Flugstunden empfohlen, solange das Prüfprotokoll je nach Schirmzustand kein kürzeres Intervall erfordert.

Bei kommerzieller Nutzung des Gleitschirms (z.B. in Flugschulen oder von Tandempiloten) wird nach der ersten Nachprüfung nach zwei Jahren eine jährliche Nachprüfung empfohlen (oder nach jeweils 100 Flugstunden, je nachdem, was zuerst eintritt).

Technische Inspektionen werden vom Hersteller oder anderen autorisierten Personen vorgenommen.

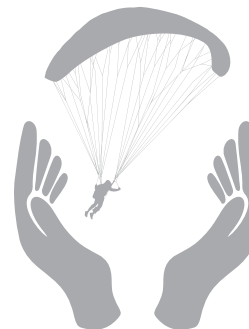


Gleitschirm-Identifikation

Das Gleitschirmmodell und die Seriennummer (S/N) befinden sich auf einem Typenschild, das in einer der mittleren Zellen angebracht ist. Der Aufkleber muss vollständig und deutlich ausgefüllt werden. Falls die S/N unlesbar sein sollte, kann sie in unserer Datenbank abgefragt werden.

Du kannst mehr über den Schirm erfahren, indem Du die S/N in unsere Suchmaschine eingibst.

Bei Halo ist es sogar noch einfacher, da ein NFC-Chip unter dem Typenschild eingenäht ist. Wenn du dein NFC-fähiges Handy an den Aufkleber hältst, erhältst du einen sofortigen Zugang zu unserer Datenbank, in der du mehr über deinen Schirm erfährst. Ebenfalls kann dort u.a. das Handbuch heruntergeladen werden.



Leinenplan

Das Leinenschema findest Du im Anschluß. Entsprechende Tabellen der einzelnen Leinenlängen findest Du auf unserer Webseite unter www.dudek.eu

Alle Leinen werden mit einem speziellen computerbasierten Gerät zugeschnitten und unmittelbar vor dem Zuschnitt mit einem 5-kg Gewicht gedehnt, wodurch die Leinenlängen um weniger als +/- 10

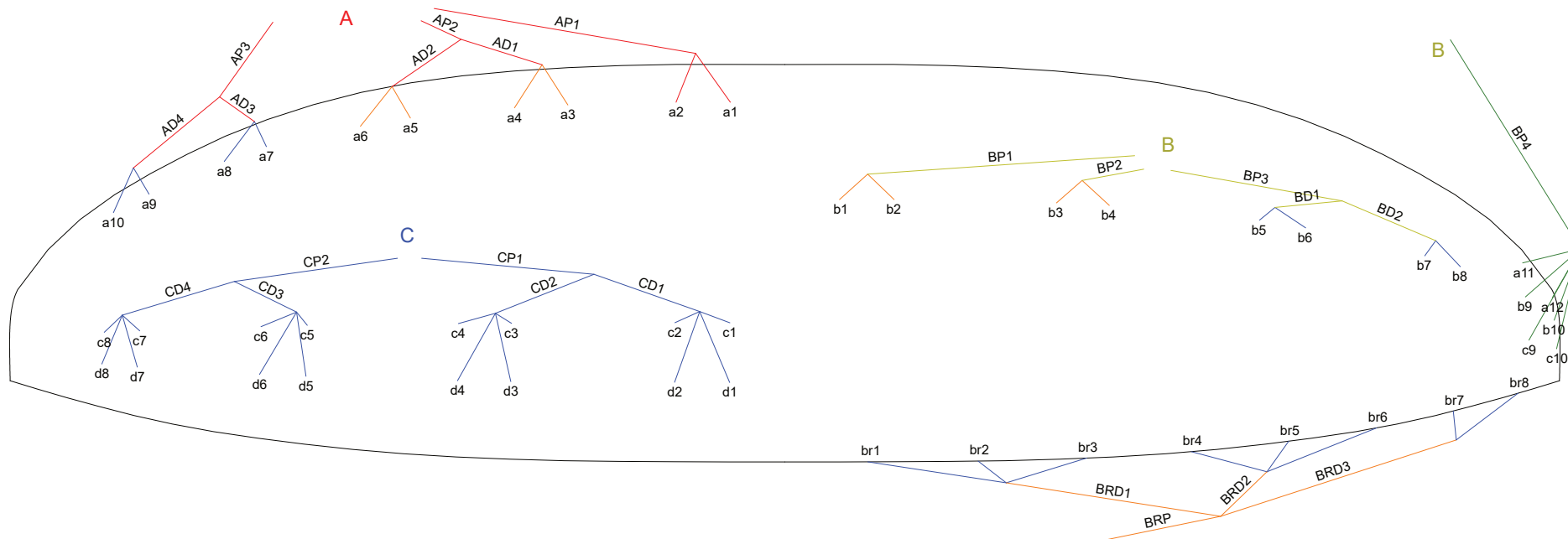
mm von den Sollwerten abweichen.

Achtung: Alle weiter unten genannten Längen beziehen sich auf den Abstand zwischen den Befestigungspunkten. Falls eine Leine zu Reparaturzwecken zugeschnitten werden soll, müssen 20 cm Zuschlag gegeben werden, da an beiden Enden pro Schlaufe mit

Vernähung jeweils 10 cm erforderlich ist. Die einzige Ausnahme hiervon ist die Hauptsteuerleine (BRP). Diese ist nur am oberen Ende geschlaucht, während am unteren Ende mindestens 150 mm zur Verfügung stehen um den Bremsgriff entsprechend der Aufhängung zu befestigen (das bedeutet, dass für

diese Leine zusätzliche 25 cm erforderlich sind).

Achtung: Die in diesem Handbuch angegebenen Abmessungen der Leinen, Steuerleinen und Tragegurte wurden nach Abschluss der Testflüge von der Musterprüfstelle bestätigt.



36

36 Months Warranty

24

24 Months Warranty

18

18 Months Warranty

12AC

12 Months Auto Casco

Garantie & AeroCasco

Ein neuer Gleitschirm ist nicht billig. Darum geben wir unseren Gleitschirmen eine umfangreiche Garantie mit und bieten darüber hinaus unsere „Aero-Casco-Versicherung“ an, die bei Schäden für die Reparaturkosten aufkommt.

Über die Garantie

- 36 Monate (3 Jahre) bzw. 300 Flugstunden; je nachdem, was zuerst erreicht ist, für Berg- und Thermikschirme. Wenn der Gleitschirm auch zum Motorschirmfliegen verwendet wird, zählt jede Flugstunde doppelt: letztes gilt nicht für unsere Motorschirme,
- 24 Monate (2 Jahre) bzw. 200 Flugstunden; je nachdem, was zuerst erreicht ist, für Motorschirme (PPG),
- Für Bergsteigerschirme (MPG) und Speedflying- schirme sowie Schul- und Kommerzielle Benutzung beträgt die Garantie 18 Monate (1,5 Jahre) / 150 Flugstunden (je nachdem, was zuerst eintritt).

Die Garamtie wird nicht gewärt bei:

- Farbveränderungen der Kappe,

- Schäden durch Chemikalien oder Salzwasser,
- Schäden durch unsachgemäße Verwendung,
- Schäden durch gefährliche Situationen,
- Schäden durch Unfälle (in der Luft oder am Boden),
- Verbrauchsmaterialien (z. B. Trimmerband).

Die garantie wird nur gewärt wenn:

- der Eigentümer (sowie mögliche Voreigentümer) als Flüge in einem Flugbuch registriert hat und Motorflüge seperat vermerkt sind,
- der Gleitschirm entsprechend des Handbuches benutzt wurde,
- der Eigentümer abgesehen von kleinen Ausbesserungen mit selbklebendem Material selbst keine Reparaturen ausgeführt hat,
- keine Veränderungen am Schirm durchgeführt wurden,
- der Gleitschirm eindeutig identifizierbar ist sowie

36

36 Months Warranty

24

24 Months Warranty

18

18 Months Warranty

12AC

12 Months Auto Casco

- die Nachprüfungen entsprechend der Nachprüfintervalle durchgeführt wurden.

Achtung: Bei Material- oder Herstellungsfehlern wende dich bitte an einen autorisierten Dudek-Händler. Er wird weitere Maßnahmen mit dir besprechen. Wenn Du einen gebrauchten Schirm besitzt/kaufen möchtest, solltest Du den Vorbesitzer nach einer Kopie des Flugbuches fragen aus der die Anzahl der Flugstunden seit dem Kauf hervorgeht.

AeroCasco

Die Produktgarantie kommt nicht für Schäden auf, die bei Benutzung durch den Besitzer oder einen berechtigten Dritten entstanden sind. Dudek Paragliders bietet dazu die AeroCasco-Versicherung an, welche die Kosten einer Reparatur unabhängig vom Verursacher und der Höhe des Schadens übernimmt. Die einzigen Kosten, die dir entstehen, sind die Kosten für den Transport zur Reparatur und eine Selbstbeteiligung in Höhe von z.Z. 65€.

Die AeroCasco kommt ausschließlich bei Schäden auf, die während Start oder

Landung sowie beim Fliegen entstehen. Für Material- und Produktionsmängel kommt selbstverständlich die herkömmliche Herstellergarantie auf.

Die AeroCasco gilt für ein Jahr bzw eine Reparatur; sie kann um ein Jahr verlängert werden. Dazu ist der Schirm spätestens ein Jahr nach Kaufdatum zum Check einzusenden.

Vergiss nicht, bei Versand die AeroCasco Card beizulegen.

Die AeroCasco gilt nicht bei:

- Diebstahl,
- Farbänderungen,
- Schäden durch falschen Transport oder falsche Lagerung,
- Schäden durch Chemikalien,
- Salzwasser sowie höhere Gewalt.

Achtung: Die AeroCasco gilt nur für privat genutzte Gleitschirme und ist nicht für alle Schirmmodelle verfügbar; bitte vor dem Kauf erfragen.

Umweltschutz

Wie man sich um die Umwelt kümmert

Eigentlich selbstverständlich, aber hier nochmals ausdrücklich erwähnt: Bitte unseren naturnahen Sport so betreiben, dass Natur und Landschaft geschont werden! Bitte nicht abseits der markierten Wege gehen, keinen Müll hinterlassen, nicht unnötig lärmern und die sensiblen Gleichgewichte im Gebirge respektieren. Speziell am Startplatz ist unsere Rücksicht auf die Natur gefordert!

Entsorgung

Die in einem Gleitschirm eingesetzten Materialien erfordern eine sachgerechte Entsorgung. Bitte ausgediente Geräte an uns zurücksenden. Diese werden von uns fachgerecht entsorgt.



Begleite uns! Herstellerdaten

Mit dem Kauf eines unserer Produkte bist du ein wichtiger Bestandteil der Dudek Paragliders-Familie geworden!

Teile deine Erfahrungen mit der gesamten Community und bleib mit neuen Angeboten auf dem Laufenden, indem du dich unseren Fanseiten anschließt

Wenn du interessante Fotos oder Filme von deinem Flug hast, sende sie uns und wir werden sie mit unserer gesamten Community teilen

media@dudek.eu

Vergiß nicht, alles was du in sozialen Medien veröffentlichst, mit #dudekparagliders zu kennzeichnen!



Dudek Paragliders
Centralna 2U
86-031 Osielsko, Poland
tel. (+48) 52 324 17 40
www.dudek.eu
info@dudek.eu



Designed in Europe
Made in Europe

