

DE



Gravij2

HANDBUCH

INHALTSVERZEICHNIS

<u>LERNE DEINEN GRAVIS2 KENNEN.....</u>	<u>6</u>
<u>FLIEGEN MIT DEM GRAVIS2</u>	<u>10</u>
FLUGVORBEREITUNG.....	10
5-PUNKTE-CHECK.....	10
STARTEN.....	11
WINDENSCHLEPP	11
AKTIVES FLIEGEN.....	11
BESCHLEUNIGTES FLIEGEN	12
KURVENFLUG.....	12
LANDUNG	12
<u>WIE KOMME ICH WIEDER RUNTER?</u>	<u>13</u>
OHREN-ANLEGEN	13
B-LEINEN-STALL	13
STEILSPIRALE	14
<u>WAS MACHE ICH WENN ES PASSIERT?</u>	<u>15</u>
KNOTEN UND VERHÄNGER.....	15
SACKFLUG.....	15
EINSEITIGES EINKLAPPEN.....	16
FRONTALES EINKLAPPEN.....	16
NOTSTEUERUNG	16
TRUDELN.....	16
FULLSTALL	17
<u>PFLEGE, REPARATUR, NACHPRÜFUNG.....</u>	<u>17</u>
PFLEGE UND TRANSPORT	17
REPARATUR	18
NACHPRÜFUNG.....	19
<u>GARANTIE GIBT ES AUCH.....</u>	<u>19</u>
<u>ANHANG.....</u>	<u>22</u>

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb Deines
GRAVIS2
und willkommen in der großen Familie
der **ICARO** - Piloten!

Bevor Du Deinen Schirm im Flug kennen lernst, bitte lese zu Deiner eigenen Sicherheit zuerst das Handbuch.

Ein- oder zweiseitige Gleitschirme sind gemäß Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung (LuftVZO i.d.F.25.Juli 2013) leichte Luftsportgeräte mit einer Leermasse von weniger als 120 kg (einschließlich Gurtzeug und Rettungsgerät), welche keiner Kennzeichnungspflicht unterliegen, von der Musterprüfung befreit sind und der Hersteller die Erfüllung der Lufttüchtigkeitsforderungen nachzuweisen hat.

Zum Nachweis der Erfüllung der Lufttüchtigkeitsforderungen wurde der GRAVIS2 von einer akkreditierten Prüfstelle mustergeprüft und beide Größen in „B“ eingestuft.

Gemäß DIN EN 926-2:2014-05, Pkt. 4.1 Gleitschirmklassen, ist er mit dieser Einstufung ein „Gleitsegel mit guter passiver Sicherheit und verzeihendem Flugverhalten sowie einigermaßen widerstandsfähig gegen abnormale Flugzustände. Er eignet sich für Piloten, die über regelmäßige Flugpraxis und über fortgeschrittene flugtechnische Kenntnisse und über mindestens ca. 20-30 Flugstunden pro Jahr verfügen sollten“.

Wir weisen darauf hin, dass das Ergebnis der Musterprüfung ausschließlich darüber Auskunft gibt, wie sich der Gleitschirm bei bewusst herbeigeführten, standardisierten Extremflugmanövern in ruhiger Luft verhält und damit nicht als Referenz für das Verhalten in thermisch/ dynamischen Verhältnissen herangezogen werden sollte.

Das Fliegen mit diesem Gleitschirm erfolgt ausschließlich auf eigene Gefahr.

Er darf nur gemäß den Beschreibungen in diesem Handbuch verwendet und innerhalb des jeweils mustergeprüften Abfluggewichts geflogen werden. Dieses bezieht sich dabei auf das Pilotengewicht inklusive Bekleidung, Schirm, Gurtzeug und Ausrüstung.

Er darf nicht verwendet werden

- **unter Alkohol- oder Medikamenteneinfluss des Piloten,**
- **ohne gültiger Fluglizenz,**
- **außerhalb des zulässigen Gewichtsbereichs,**
- **nach abgelaufener Nachprüfungsfrist oder Durchführung der Überprüfung von nicht autorisierten Stellen,**
- **mit beschädigter Kappe, Loops, Leinen, Leineschlössern, Tragegurten, oder beschädigten Gurtzeugen,**
- **mit Motor, im Regen, bei Schneefall, in Wolken, im Nebel, in der Dunkelheit bei turbulenten Bedingungen und Acro.**

Je höher die Flächenbelastung (Du fliegst am oberen mustergeprüften Abfluggewicht) desto schneller, agiler und dynamischer wird der Gleitschirm. Das bedeutet, dass er zwar innerhalb der mustergeprüften Einstufung liegt, die Reaktionen auf Störungen jedoch schneller verlaufen als mit geringerer Flächenbelastung.

Unsere Produkte werden mit größter Sorgfalt nach dem neuesten Stand der Technik hergestellt. Vor Auslieferung an unsere Händler und Flugschulen wird jeder einzelne Gleitschirm durch ICARO Paragliders stückgeprüft. Dabei werden von unserem Team auch Überprüfungsflüge mit einzelnen Geräten, jedoch nur stichprobenartig, durchgeführt.

Jeder neue ICARO Gleitschirm ist vor der Auslieferung vom Händler oder der Flugschule durch einen Probeflug, Aufziehen am Übungshang, etc. nochmals auf eine korrekte Grundeinstellung zu überprüfen und dieses Datum am Typenschild des Gleitschirms einzutragen. Ab diesem Zeitpunkt beginnt sowohl die Frist für den ersten 2-Jahres-Check als auch die Laufzeit der Garantie.

Vor dem ersten Start solltest Du selbst Deinen Gleitschirm nicht nur zur Kontrolle auf einer ebenen Fläche auslegen und aufziehen, sondern auch die ersten Start- und Handlingübungen durchführen. Bodenhandling schult und verfeinert die Starttechnik. Du kannst hierbei bewusst und stressfrei die Reaktionen Deines Gleitschirms kennen lernen, und dann in der Luft besser, effektiver und sicherer mit ihm umgehen.

Es wird darauf hingewiesen, dass alle Angaben in diesem Handbuch trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung von ICARO Paragliders und dem Autor ausgeschlossen sind.

Spezielle Hinweise in diesem Handbuch sind in **kursiver Schrift fett** geschrieben, wichtige Änderungen im Handbuch werden über unsere Homepage (www.icaro-paragliders.de) bekanntgegeben.

Weder der Hersteller noch der Vertreiber übernehmen die Verantwortung für Schäden oder die Erfüllung allfälliger Schadenersatzforderungen von Dir oder Dritten, auf welche Art auch immer.

Jeder Pilot ist für die Betriebssicherheit seiner Flugausrüstung verantwortlich.

Jede Veränderung am Gleitschirm (Leinen, Kappe, Tragegurte) ist gefährlich und kann zu ungewollten Reaktionen des Gleitschirms führen. Wenn unsere Gleitschirme die Produktion verlassen, befinden sich innerhalb des zulässigen Toleranzbereichs. Dieser ist sehr eng und darf auf keinen Fall verändert werden, da damit das optimale Verhältnis zwischen Leistung, Handling und Sicherheit nicht mehr gewährleistet ist, nicht mehr dem mustergeprüften Gleitschirm entsprechen und damit nicht mehr mustergeprüft sind.

Zeitweise geflogene Extremflug- oder Acromanöver stellen grundsätzlich keine Gefahr für Struktur und Festigkeit des Materials dar. Häufige Extrembelastungen beschleunigen jedoch den Alterungsprozess erheblich sodass bei Schirmen, die häufig mit diesen Manövern belastet werden früher eine Nachprüfung durchgeführt werden sollte (12 Monate oder 100 Betriebsstunden, je nachdem was früher eintritt). Das Gleiche gilt für Schirme, die längere Zeit am Meer oder in salzhaltiger Luft geflogen werden.

Umweltbezogene Aspekte:

Nachdem uns neben Qualität auch der Umweltschutz ein Anliegen ist, wollen wir auch hier unseren aktiven Beitrag liefern. Die eingesetzten Materialien am Gleitschirm, Gurtzeug und Rettungsgerät erfordern eine spezielle Entsorgung. Daher ersuchen wir Dich, ausgediente ICARO- Geräte an uns zurückzusenden, damit wir diese fachgerecht entsorgen können. Die Entsorgungskosten übernehmen natürlich wir.

Bitte betreibe unseren naturnahen Sport so, dass Natur und Landschaft geschont werden und der Lebensraum der Wildtiere nicht negativ beeinflusst wird.

Bitte informiere Dich im jeweiligen Fluggebiet über die bestehenden Naturschutzbestimmungen.

Bitte nicht unnötig lärmern um Jäger und Grundstückseigentümer nicht zu verärgern. Gerade am Startplatz ist Rücksicht auf die Natur gefordert!

Bitte nicht abseits markierter Wege gehen und keinen Müll zurücklassen.

Bitte das sensible biologische Gleichgewicht im Gebirge respektieren.

Bitte nicht außerhalb vorgegebener Landeplätze landen. Bei erforderlichen Außenlandungen im Zuge von Streckenflügen bitte darauf achten, dass bei der Landung bestellte Felder sowie sonstige Anbaugelände gemieden werden. Sollte es dennoch unumgänglich sein und dabei Schaden verursacht werden, bitte den Grundeigentümer darüber in Kenntnis setzen.

ICARO paragliders

Hochriesstraße 1, D-83126 Flintsbach

Telefon: +49 (0)8034 909700

Telefax: +49 (0)8034 909701

Email: office@icaro-paragliders.com



Dieses Handbuch ist geistiges Eigentum von ICARO Paragliders. Auszugsweiser Abdruck ist nur nach vorhergehender Genehmigung durch ICARO Paragliders und mit Angabe der Quelle gestattet. Alle sonstigen Rechte sind vorbehalten.

Die in diesem Handbuch verwendeten personenbezogenen Ausdrücke betreffen
- soweit dies inhaltlich in Betracht kommt - Frauen und Männer gleichermaßen.

Lerne Deinen **GRAVIS2** kennen

Geeignet für die Schulung	nein
Geeignet / mustergeprüft für den Betrieb als Doppelsitzer	nein / nein
Geeignet / mustergeprüft für den Windschlepp	ja / ja
Geeignet / mustergeprüft für das Acrofliegen	nein / nein
Geeignet/ mustergeprüft für den Betrieb mit Motor	nein / nein

Technische Daten		XS	S	M	ML
Kategorie EN / LTF		B	B	B	B
Anzahl der Zellen/ Zwischenzellen		42+40	42+40	42+40	42+40
Anzahl der Tragegurte		3+1	3+1	3+1	3+1
Länge der Tragegurte	mm	520	520	520	520
Gleitschirmgewicht	kg	3,9	4,1	4,2	4,4
Fläche ausgelegt	m ²	22	24	26	28
Fläche projiziert	m ²	18,75	20,45	22,15	23,85
Spannweite ausgelegt	m	10,9	11,4	11,9	12,3
Spannweite projiziert	m	8,5	8,9	9,3	9,8
Streckung		5,4	5,4	5,4	5,4
Streckung projiziert		3,9	3,9	3,9	3,9
Empfohlener Gewichtsbereich	kg	60-75	70-85	80-95	90-105
Erweiterter Gewichtsbereich	kg	75-85	85-90	95-105	105-115
Mustergeprüfter Gewichtsbereich	kg	60-85	70-90	80-105	90-115
Maximaler symmetrischer Steuerweg bei Minimalem / maximalem Startgewicht	mm	> 600	> 600	> 650	> 650
Trimmer		nein	nein	nein	nein
Maximaler Beschleunigerweg	mm	120	120	120	120
Empfohlene Lagertemperatur	Celsius	+ 5 ⁰ bis + 30 ⁰			
Empfohlene Lager-Luftfeuchte	% rel. LF	55% bis 75%			
Checkintervall		24 Monate oder 150 Betriebsstunden, je nachdem was früher eintritt			

Der GRAVIS2 ist ein einsitzig zu fliegendes Gleitsegel mit einem Maximum an passiver Sicherheit und einem verzeihenden Flugverhalten. Er ist eine Symbiose zwischen Sicherheit, Leistung und Dynamik, wodurch er sich zum stressfreien Fliegen bestens eignet. Er ist weder für Kunstflug geeignet noch mustergeprüft.

Der moderne innere Aufbau sowie das neue High Performance- Material minimieren das Gewicht, wodurch sich der GRAVIS 2 hervorragend auch zum hike and fly eignet.

Beim GRAVIS2 wurden Profil und Segelspannung grundlegend überarbeitet wodurch eine hohe Pitchstabilität und Spurtreue resultiert. Die zusätzlichen Miniribs in der Vorderkante verdoppeln die Zellenanzahl im strömungskritischen Bereich wodurch sich sowohl mehr Stabilität in turbulenten Verhältnissen als auch Leistung ergeben.

In Bezug auf Leistung und Sicherheit ist der GRAVIS2 der ausgewogenste Gleitschirm der ICARO-Palette. Insbesondere im beschleunigten Flug überzeugt er durch ein überschaubares Extremflugverhalten und ein für diese Klasse außergewöhnliches Gleiten.

Bremsleineninputs werden direkt und präzise umgesetzt, der Ausschlag ist über den gesamten Steuerweg homogen was nicht nur Kraft beim Thermik-Fliegen spart.

Der GRAVIS2 wurde in allen Größen in einem erweiterten Gewichtsbereich mustergeprüft, wodurch für jedes Körpergewicht ein nahtloser Übergang von einer Größe zur anderen ermöglicht wird.

In von uns in vielen Flügen festgestellten empfohlenen Gewichtsbereich weist der GRAVIS2 in sämtlichen Flugbedingungen das optimale Verhältnis zwischen Geschwindigkeit, Steigen, Sicherheit und Gesamtleistung auf.

Kappe

Sharknose- Profil, Miniribs an der Abströmkante sowie die Stäbchen in der Profilmase sind nichts Neues.

Was den GRAVIS2 jedoch von seinem Vorgänger unterscheidet sind das verwendete Tuchmaterial, welches das Gewicht nochmals verringert, die optimierten Aufhängungspunkte auf der A- Ebene, ein völlig neu berechnetes Leistungsprofil und ein nochmals verbessertes Aufzieh- und Flair Verhalten. Die Schmutzauslass- Öffnungen an beiden Seiten am Achterliek erleichtern das Reinigen der Kappeninnenseite.

Leinen

Die Leinen, eine Kombination aus verschiedenen Stärken bestehen aus einem dehnungsresistenten Kern, der mit einem Kunststoffmantel umgeben ist und damit geschützt wird. Alle verarbeiteten Leinen werden mit höchster Präzision elektronisch abgelängt und anschließend vernäht. Damit geben sie dem Gleitschirm eine für seine Zwecke optimierte Trimmung und feine Einstellung.

Die Bremseinstellung bietet für die meisten Piloten den optimalen Einsatz beim Fliegen. Trotzdem kann es für sehr große beziehungsweise kleine Piloten sowie bei Verwendung von Gurtzeugen mit hoher oder tiefer Aufhängung erforderlich sein, die Länge der Bremsen zu verändern.

Wird die Bremseinstellung verlängert, so ist darauf zu achten, dass der Pilot in extremen Flugsituationen und bei der Landung den Stallpunkt ohne Wickeln der Bremsen erfliegen kann.

Bei zu kurzer Einstellung kann es zusätzlich zu einer Verschlechterung der Leistungs- und Starteigenschaften auch zu Sicherheitsproblemen kommen.

Ebenfalls ist darauf zu achten, dass immer ein „Leerweg“ von einigen Zentimetern vorhanden ist, damit der Schirm ohne Betätigung der Bremsen nicht trotzdem abgebremst wird (die Bremsen verursachen bereits durch ihren Luftwiderstand eine Zugkraft, wodurch dies leicht „vorgespannt“ werden).

Veränderungen der Länge sollten immer in kleinen Schritten erfolgen, anschließend am Übungshang kontrolliert und die richtige, beidseitig symmetrische Einstellung mit dem richtigen Knoten fixiert werden. Nicht richtig fixierte Knoten können sich lösen. Sollte dies der Fall sein, ist nur mehr die Notsteuerung (siehe dazu den Punkt „Notsteuerung“ im Kapitel „Was mach ich wenn's passiert?“) möglich.

Erkundige dich vor jeder beabsichtigten Änderung der Leinenlängen bei ICARO Paragliders.

Jede eigenmächtige, nicht von ICARO Paragliders freigegebene, Veränderung der Leinenlängen (einschließlich Steuerleinen) ist gefährlich, führt zu ungewollten Reaktionen des Gleitschirms, zum Verlust der Musterprüfung und ist daher verboten.

Tragegurte

Der GRAVIS2 hat 3-fach-Tragegurte, wobei die A- Tragegurte geteilt sind. Sie sind mit einem Beschleuniger-System am vorderen Tragegurt ausgestattet.

Das "Ohrenanlegen" wird durch den geteilten A- Tragegurt erleichtert. Sehr einfaches Starthandling, zuverlässige Steuerbarkeit mit den hinteren Tragegurten und eine für den beschleunigten Flug optimierte Geometrie waren neben der hohen Festigkeit die wichtigsten Anforderungen bei der Entwicklung dieses Tragegurtes.

Vor allem bei Starkwind ist die Kontrolle über die hinteren Gurte sehr effektiv und für die Sicherheit unerlässlich.

Möglichkeiten zur Trimmänderung

Es gibt einen mit den Füßen zu betätigenden Beschleuniger. **Er hat keine weiteren entfernbareren oder während des Fluges zu betätigenden Vorrichtungen zur Änderung von Trimmung und/ oder Geschwindigkeit.**

Beschleuniger

An den meisten handelsüblichen Gurtzeugen sind Rollen für das Beschleunigungssystem angebracht.

Je nachdem, ob die Länge der Beschleunigerleinen am Brummelhaken oder an der Fußstange eingestellt wird, wird das Beschleunigerseil entweder von vorne oder von oben durch die Rollen am Gurtzeug geführt und in der richtigen Länge verknotet.

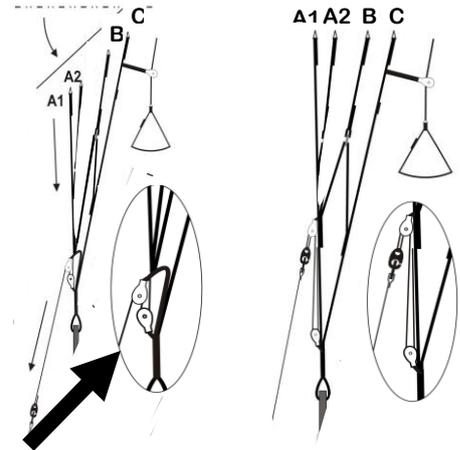
In den Brummelhaken am Tragegurt wird der Brummelhaken des Beschleunigers eingehängt.

Der Beschleuniger wird mit den Beinen betätigt und stellt sich selbstständig wieder in die Ausgangslage zurück.



Bei Nichtbetätigung sind alle Tragegurte gleich lang. Wenn Du jedoch die Fußstange durchtrittst, werden die Tragegurte um eine konstruktiv genau festgelegte Länge verkürzt. Dadurch kommt es zu einer Verkleinerung des Anstellwinkels am gesamten Flügel und gleichzeitig zu einer Geschwindigkeitszunahme.

Die Länge der Beschleunigerseile ist richtig eingestellt, wenn im maximal beschleunigten Flugzustand beide Umlenkrollen am Tragegurt eng aneinander liegen und dabei die Beine ganz durchgestreckt sind.



- **Es ist darauf zu achten, dass bei gelöstem Beschleuniger der Gleitschirm durch eine zu kurze Einstellung der Beschleunigerleinen nicht bereits beschleunigt wird (kein freier Lauf der Beschleunigerleinen).**
- **Das beschleunigte Fliegen immer dosiert durchführen.**
- **Je turbulenter die Bedingungen und je weniger Bodenabstand vorhanden desto weniger beschleunigen.**
- **Es ist extrem gefährlich, gleichzeitig zu beschleunigen und zu bremsen.**

Gurtzeug

Dieser Gleitschirm kann mit allen Gurtzeugen der Gruppe GH geflogen werden. Achte jedoch auf die Einstellung der Brustgurtlänge (Empfehlungen des Herstellers, individuelles Pilotenkönnen, Pilotengewicht inklusive Ballastes). Diese hat wesentlichen Einfluss auf Stabilität und Handling des Gleitschirms. Ein enger Abstand der Karabiner verbessert zwar die Stabilität, erhöht aber gleichzeitig die Twistgefahr nach einem Klapper und die Tendenz in einer stabilen Steilschleife zu bleiben. Ein weiter Abstand ist besser für mehr Rückmeldung vom Gleitschirm, vermittelt aber etwas weniger Stabilität.

Empfohlene Einstellungen:

Gesamtfluggewicht	< 80kg	80 kg -100 kg	> 100kg
Horizontaler Karabinerabstand	38 cm – 42 cm	42 cm – 46 cm	46 cm – 50 cm

Bei der Verwendung von Liegegurten empfiehlt ICARO Paragliders sich bei ruhigen Bedingungen langsam an die speziellen Eigenschaften dieser Gurtzeuge „heranzutasten“ und auf folgende Punkte zu achten:

- Bei einer Störung muss der Pilot sofort eine aufrechte Sitzposition einnehmen.
- Extremflugmanöver, die in einer liegenden Position geflogen werden, erhöhen die Gefahr des Eindrehens / Twists.
- Bei großen Kappenstörungen neigen Liegegurtzeuge früher zum Eintwisten.
- Kippt der Pilot bei seitlichen Klappern ab, kann das zu einer Verkürzung des Steuerweges kommen, wodurch es zum ungewollten Überziehen der offenen Seite kommen kann.

Fliegen mit dem **GRAVIS2**

Flugvorbereitung

- Überprüfe die Verknotung der Hauptsteuerleine.
- Achte, dass kein Schnee, Sand oder Steine in die Kappe gelangen kann, da das Gewicht in der Hinterkante den Schirm bremsen oder sogar stollen kann.
- Achte am Startplatz auf das Verhalten der anderen Piloten, Zuschauern, Kindern, Hunden sowie auf rauchende Erwachsene.
- Überprüfe am Gurtzeug alle Nähte, Verbindungen, Schäkkel und Karabiner, den Verschluss des Rettungsgerätecontainers (Splinte) und den festen Sitz des Rettergriffs.
- Achte darauf, dass Deine Ausrüstung optimalen Schutz und Komfort bieten (Helm, Schuhe, Handschuhe).
- Bei der Wahl des Startplatzes solltest Du einen Untergrund aussuchen, der möglichst frei von scharfkantigen und hervorstehenden Gegenständen ist. Scharfe Kanten verletzen das Tuch der Gleitschirmkappe.
- Während des bogenförmigen Auflegens des Gleitschirms untersuche die Kappe und Zellwände auf Beschädigungen, alle Leinen ob diese verknotet, verschlungen oder beschädigt sind oder sogar unter der Schirmkappe liegen (Leinenüberwurf).
- Nicht auf die Leinen treten!
- Sind alle Vorbereitungen abgeschlossen werden die Hauptkarabiner des Gurtzeuges mit den Tragegurten verbunden.
Zusätzlich werden beidseitig die Brummelhaken der Beschleunigungsseile mit den Brummelhaken am Tragegurt verbunden.
- Überprüfe die Tragegurte, dass sie vorschriftsmäßig in der richtigen Position und nicht verdreht sind. Die A-Tragegurte müssen nach vorne in Flugrichtung zeigen.
- Schließlich stelle sicher, dass die Karabiner komplett geschlossen und verriegelt sind.

5-Punkte-Check

Um nichts zu vergessen sollte der 5-Punkte-Check immer in der gleichen Reihenfolge durchgeführt werden.

1. Taschen, Schließen und Karabiner geschlossen, Helm, Handschuhe, Sonnenbrille (Visier)?
2. Schirm halbrund ausgelegt, alle Eintrittsöffnungen offen?
3. Leinen sortiert und freier Lauf?
4. Windrichtung und –stärke für einen sicheren Start ok?
5. Luftraum frei?

Starten

Das Wichtigste beim Aufziehen ist wie bei allen Schirmen nicht die Kraft, sondern die Konstanz und die Gleichmäßigkeit des Zuges.

Beim Aufziehen sollten die Leinen in der Mitte des Schirms etwas früher gespannt sein als die an den Flügelenden. Deshalb legt man den Tragegurt auf den Unterarm und nimmt nur den inneren A- Tragegurt und die Handgriffe der Steuerleinen in die Hände.

Ein kurzer, windabhängig kräftiger Impuls und die Kappe steigt. Sobald der Zug beim Aufziehen nachlässt, bremst man leicht an und nach dem Kontrollblick hebt man mit einigen entschlossen, beschleunigenden Schritten bei gleichzeitig dosiertem Lösen der Bremsen ab.

Bei starkem Wind empfehlen wir den Rückwärtsstart und ein leichtes Vorfüllen der Kappe wodurch Du einen guten Überblick über die Leinen hast. Ziehe den Gleitschirm sanft an den mittleren A-Tragegurten hoch, bremsen ihn am Scheitel leicht an, dreh dich aus und starte. Gehe beim Aufziehen dem Schirm ein paar Schritte entgegen, damit unterstützt Du das kontrollierte Steigen der Kappe.

Bei Starkwindstarts kann eine unkontrollierte Schirmfläche mit sehr hoher Geschwindigkeit in den Boden schlagen. Dies kann zu Profilirissen, Beschädigung der Nähte oder des Tuchs führen.

Windenschlepp

Achte beim Windenschlepp auf die länderspezifischen Vorschriften sowie darauf, dass den Windenschlepp nur dafür kompetentes Personal durchführt.

- Vor dem Schlepp solltest du die Sicherheitsanweisungen für die Schleppausrüstung beachten.
- Für den Windenschlepp musst du eine Schleppklinke verwenden, die eigens dafür gebaut worden und zugelassen ist.
- Verbinde die Schleppklinke mit der Hauptaufhängung für die Karabiner unter Übereinstimmung der Empfehlung des Herstellers.
- Richtungskorrekturen während der Startphase und vor Erreichen der Sicherheitshöhe sind zu vermeiden.
- Es ist darauf zu achten, im flachen Winkel vom Start bis zur Sicherheitshöhe wegzusteigen.
- Während des Schleppvorganges nicht überbremsen und immer gefühlvoll steuern, da der Schirm mit einem erhöhten Anstellwinkel fliegt.

Aktives Fliegen

Aktives Fliegen bedeutet, durch Gewichtsverlagerung und gefühlvolles "Stützen" die Kappe des Gleitschirms immer gleichmäßig zu belasten. Durch leicht angebremsstes Fliegen erreicht man eine Vergrößerung des Anstellwinkels und damit eine höhere Stabilität der Kappe.

Beim Einfliegen in starke oder zerrissene Thermik ist darauf zu achten, dass die Gleitschirmkappe nicht hinter dem Piloten zurückbleibt und in einen dynamischen Strömungsabriss gerät. Verhindert wird dies, indem man beim Einfliegen in den Aufwindbereich den Steuerleinenzug lockert, um etwas Geschwindigkeit aufzunehmen.

Umgekehrt muss der Gleitschirm abgebremst werden, wenn die Kappe durch Einfliegen in einen Abwindbereich oder Herausfliegen aus der Thermik vor den Piloten kommt.

Beschleunigtes Fliegen

Der GRAVIS2 ist mit einem sehr effektiven Beschleunigungssystem ausgerüstet, welches über einen Fußstrecker betätigt wird. Wird die Geschwindigkeit über den Beinstrecker bis zum Maximum gesteigert, kann man schneller aus Abwindzonen herausfliegen, bei Gegenwind einen besseren Gleitwinkel erzielen oder noch gegen den Wind ankommen.

Beim Eintreten einer extremen Flugsituation muss der Beschleuniger sofort gelöst werden.

Das beschleunigte Fliegen sollte stets dosiert erfolgen. Je turbulenter die Bedingungen und je geringer der Bodenabstand desto weniger beschleunigen.

Es ist gefährlich, gleichzeitig zu beschleunigen und zu bremsen. Bremst Du gleichzeitig, wird der Auftrieb in den hinteren Teil des Flügels verlagert und der vordere Teil des Flügels unnötig entlastet. Durch den geringeren Anstellwinkel im beschleunigten Flug wird dadurch der vordere Teil des Flügels für Turbulenzen empfindlicher.

Kurvenflug

Der GRAVIS2 reagiert auf Steuerimpulse direkt, nimmt eine deutliche Seitenneigung bei stärkerem, einseitigem Steuerleinenzug auf und fliegt schnelle, steile Kurven, die bis zur Steilspirale fortgesetzt werden können.

Bei zu weitem oder zu schnellem Durchziehen der Steuerleinen besteht die Gefahr des Strömungsabrisses.

Landung

Aus einem geraden, pendelfreien Endanflug gegen den Wind lässt man den Gleitschirm mit Normalfahrt ausgleiten und zieht dann in ca. einem Meter Höhe über Grund die Bremsen entschlossen und zügig durch.

Bei starkem Gegenwind bremst man entsprechend schwächer. Landungen aus Steilkurven heraus und schnelle Kurvenwechsel vor der Landung sind wegen der damit verbundenen Pendelbewegungen zu vermeiden.

Lasse die Gleitschirmkappe hinter Dich auf den Boden fallen damit sie nicht gefüllt mit den Eintrittsöffnungen voran auf den Boden auftrifft. Das kann die Zellen beschädigen.

Vermeide das „Abpumpen“ des Gleitschirms. Dadurch besteht die Gefahr eines Strömungsabrisses und damit Absturzes.

Wie komme ich wieder runter?

Die hier beschriebenen Methoden können Material und Struktur des Gleitschirms sowie den Piloten bis an die physischen und psychischen Grenzen belasten. Sie sollten daher nur zum Training sowie in Notsituationen selbst angewendet werden.

Für alle Schnellabstiegshilfen und Extremflugmanöver gilt:

- **Erstes Üben nur unter Anleitung eines Fluglehrers oder im Rahmen eines Sicherheitstrainings.**
- **Vor dem Einleiten der Manöver sicherstellen, dass der Luftraum unter Dir frei ist.**
- **Während der Manöver Blickkontakt zur Kappe und dabei die Höhe ständig kontrollieren.**
- **Kannst Du den Gleitschirm nicht mehr unter Kontrolle bringen verwende rechtzeitig Dein Rettungsgerät. Achte dabei immer auf die Flughöhe.**

Ohren-Anlegen

Dieses Manöver ist nur effektiv, um aus mäßigem Aufwind horizontal zu entkommen, ohne noch weiter Höhe zu gewinnen (z.B. unter der Wolkenbasis oder bei Gefahr, rückwärts ins Lee geblasen zu werden).

Zum Ohren-Anlegen nimm, ohne die Bremsen loszulassen, beidseitig nur die äußersten Leinen am A-Tragegurt in die Hand und zieht diese symmetrisch nach unten, um ein ruhiges Anlegen der Flügelenden zu gewährleisten. Beachte, dass sich dadurch der Anstellwinkel erhöht, sich der Bremsweg bis zum Überziehen verringert und die Sackfluggrenze näher rückt. Die gleichzeitige Betätigung des Beschleunigungssystems wirkt diesen negativen Erscheinungen entgegen.

Nach dem Freigeben der Leine öffnen die Ohren grundsätzlich von selbst. Sollte dies nicht der Fall sein, beidseitig gleichmäßig „Pumpen“.

Mit angelegten Ohren darf keine zusätzliche Steilspirale geflogen werden, da nur ein Teil der Leinenaufhängungen die erhöhte Kurvenlast aufnehmen kann und das Material überlastet werden könnte.

B-Leinen-Stall

Der B-Leinen-Stall ist kein geeignetes Manöver um effektiv Höhe abzubauen, wirkt er sich sehr negativ auf die Lebensdauer des Materials aus und wird von ICARO Paragliders als Abstiegshilfe NICHT EMPFOHLEN!

Willst Du trotzdem einen B- Stall durchführen, dürfen während des Manövers die Bremsen nicht gewickelt sein. Die B-Tragegurte werden langsam und symmetrisch heruntergezogen. Die Strömung reißt ab, Du kippst nach hinten und gehst in einen vertikalen Sinkflug über.

Sollte während der Einleitung bzw. während des B- Stalls ein instabiler Flugzustand entstehen (Drehbewegung um die Hochachse, Rosette der Kappe) den B- Stall unverzüglich ausleiten.

Zum Ausleiten des B-Leinen-Stalls gib beide B-Tragegurte gleichzeitig frei (Schaltzeit ca. 1 Sekunde). Die Gleitschirmkappe kippt nach vorne, nimmt unverzüglich wieder Fahrt auf und geht in den Normalflug über.

Sollte ein Sackflugzustand bestehen bleiben, drücke die A- Tragegurte nach vorne oder betätige das Beschleunigungssystem. Als Bereitschaft dazu empfehlen wir generell nach dem Ausleiten des B- Leinen-Stall: Hände an die A-Gurte.

Folgende Fehler sind unbedingt vermeiden:

- **die Bremsen während des Manövers wickeln,**
- **zu weites Ziehen der B-Tragegurte, sodass die A- Tragegurte mitgezogen werden,**
- **asymmetrisches Herunterziehen der B- Tragegurte,**
- **zu langsames Ausleiten,**
- **loslassen der B-Tragegurte ohne gleichzeitig mit den Händen nach oben zu gehen,**
- **anbremsen direkt nach oder während des Ausleitens.**

Steilspirale

Bei stärkerem, einseitigem Steuerleinenzug sowie dementsprechender Gewichtsverlagerung nimmt der Gleitschirm eine deutliche Seitenneigung auf und fliegt schnelle, steile Kurven, die bis zur Steilspirale fortgesetzt werden können. Löse beim Einleiten die kurvenäußere Bremsleine immer ganz und lasse dem Schirm Zeit, die Drehbewegung aufzunehmen.

Kontrolliert einleiten und nicht schlagartig durchziehen. Bei zu weitem oder zu schnellem Durchziehen der Steuerleinen besteht die Gefahr des Strömungsabrisses. Beachte, dass die Steuerdrücke in der Steilspirale wesentlich höher als im Normalflug sind.

Bist Du in der Spirale, nimm eine neutrale Pilotenposition ein indem Du das zur Kurveninnenseite verlagerte Gewicht zurücknimmst. Die Außenbremse dabei so stark anzuziehen, dass der Schirm nicht weiter beschleunigen kann. In der Spiralphase bleibt die Innenbremse relativ statisch (nur geringe Korrekturen), über die Außenbremse steuerst Du die Spirale (steiler oder flacher). Verlangsamt der Schirm, gib die Bremse etwas frei, wird er schneller, Außenbremse mehr anziehen. Versuche dabei den Druck auf die Innenbremse relativ gleich zu halten.

Wird die Außenbremse zu wenig betätigt, kann der Schirm in eine sehr steile Spirale übergehen, da er einerseits nicht am „auf die Nase gehen“ gehindert wird, andererseits der Außenflügel am Einklappen gehindert wird, was normalerweise ein zu aggressives Beschleunigen und Übergehen in den Spiralsturz dämpfen würde.

Zum Ausleiten verlagere das Gewicht leicht nach Außen, löse kontrolliert die kurveninnere Bremse und bremse gefühlvoll die kurvenäußere Seite an bis Du merkst, dass sich der Schirm aufzurichten beginnt. Baue die Kurvenenergie in Kreisen ab bis die Kappe normal über Dir steht.

Solltest Du unter ungünstigen Einflüssen stabil spiralen, ist die Steilspirale aktiv auszuleiten.

Dies erfolgt, indem Du zusätzlich zur Gewichtsverlagerung nach Außen entschlossen die kurvenäußere Seite anbremsen, bis Du merkst, dass sich der Schirm aufzurichten beginnt. Dann wieder gefühlvolles Nachbremsen der kurveninneren Seite über mehrere Umdrehungen bis zum Normalflug. Dabei kann der Gleitschirm

stark nach vorne nicken und Du musst ihn mit dosiertem Bremseneinsatz abbrem-
sen.

Bei extremen Sinkwerten kann es durchaus erforderlich sein, mit beiden Händen
außen Gegenbremsen zu müssen. Dabei erfolgt die Ausleitung radikaler und der
Schirm nickt deutlich nach vorne, sodass Du den Schirm vehement abfangen
musst.

Immer Kontrolle der Sinkwerte! Gewicht in der Spirale nicht auch noch nach innen
legen, sondern der Fliehkraft folgen. Die Sinkwerte in der Spirale können sehr
hoch sein und damit auch die g- Belastung für den Körper. Dies kann, je nach
physischer Konstitution, auch zur Bewusstlosigkeit führen.

Bei Anzeichen von Schwindel oder Blackout die Spirale sofort kontrolliert auslei-
ten.

***Fliege die Steilspirale nur dann, wenn Du dieses Manöver beherrscht und
erforderlich ist.***

Wingover

Mit dem GRAVIS2 kannst Du hohe Wingover fliegen. Bitte bedenke, dass falsch
eingeleitete Wingover zu teilweise sehr heftigen Reaktionen des Gleitschirms füh-
ren können.

Fliege Wingover nur dann, wenn Du dieses Manöver beherrscht.

Was mache ich wenn es passiert?

Knoten und Verhänger

Wenn Du beim Start einen Knoten oder Verhänger bemerkst (Blick auf die Kappe)
sofort den Start abbrechen. Wenn Du erst nach dem Abheben bemerkst, dass ein
Knoten oder Verhänger in den Leinen vorhanden ist, musst Du durch Gewichts-
verlagerung (zusätzlich durch einen vorsichtigen, dosierten Einsatz der Bremse
auf der gegenüberliegenden Seite des Knotens oder Verhängers) den Gleitschirm
stabilisieren.

***Ohne Reaktion geht ein verhängter Schirm meist in eine stabile Steilspirale
über.***

Wenn Du ausreichend Höhe hast (keine Piloten in der Nähe, nicht in der Nähe von
Hindernissen) kannst Du versuchen, die verknoteten Leinen oder den Verhänger
zu lösen. Möglichkeiten hierzu sind pumpen auf der verhängten Seite, ziehen der
Stabilo-Leine oder einklappen und Wiederöffnen der verhängten Seite. Gelingt
dies nicht, sofort zum nächsten Landeplatz fliegen.

***Wenn sich der Knoten oder Verhänger in den Leinen nicht lösen lässt, nicht
zu stark oder zu lange an den Leinen oder Bremsen ziehen. Es besteht
erhöhtes Risiko, dass die Vorwärtsfahrt zu stark verringert (Strömungs-
abriss) oder eine Negativdrehung (Trudeln) eingeleitet wird.***

Sackflug

Der GRAVIS2 ist prinzipiell nicht sackflugempfindlich und beendet diesen norma-
lerweise selbstständig.

Aktives Ausleiten ist durch gleichzeitiges Nach – Vorne - Drücken beider
A-Tragegurte möglich.

Speziell das Fliegen mit einem nassen Gleitschirm erhöht das Sackflugrisiko. Deshalb sollte auf das Fliegen in extrem feuchter Luft oder bei Regen grundsätzlich verzichtet werden. Eine nasse Schirmkappe kann das Flugverhalten massiv beeinträchtigen und die Gefahr eines frühzeitigen Strömungsabrisses erheblich erhöhen.

Wenn es jedoch unvermeidlich ist im Regen zu fliegen (z.B. auf Strecke bei Fehleinschätzung der Wettersituation) vermeide plötzliche Bewegungen oder radikale Steuerimpulse, führe keine Abstieghilfen oder sonstige Flugfiguren durch und berücksichtige speziell bei der Landung die veränderten Flugeigenschaften.

Im Sackflug dürfen die Bremsen nicht betätigt werden, da der Gleitschirm unverzüglich in den Fullstall übergeht.

Versuche in Bodennähe den Sackflug nicht auszuleiten. Die auftretende Pendelbewegung kann für dich sehr gefährlich werden. Bereite dich darauf vor, dass eine spezielle Landetechnik erforderlich sein kann richte dich deshalb komplett im Gurtzeug auf.

Einseitiges Einklappen

Das Wiederöffnen erfolgt rasch und meist ohne Zutun des Piloten.

Du kannst es unterstützen indem Du zuerst die Drehbewegung der Kappe durch Gegensteuern stabilisierst und dann auf der eingeklappten Seite ein oder mehrmals die Steuerleine kräftig und kurz ziehst ("aufpumpen").

Erfolgt ein Klapper im beschleunigten Flug, löse zuerst den Beschleuniger um die Stabilisierung und das Wiederöffnen der Kappe zu unterstützen.

Frontales Einklappen

Der Frontstall öffnet gewöhnlich selbstständig.

Bei frontalem Einklappen kannst Du das Wiederöffnen durch kurzes Ziehen beider Steuerleinen unterstützen.

Notsteuerung

Sollte es aus irgendeinem Grund nicht möglich sein mit den Steuerleinen zu steuern, dann kannst Du auch mit den hinteren Tragegurten steuern und landen. Der dazu erforderliche Zug ist dabei relativ hoch.

Bei der Steuerung über die hinteren Tragegurte sind die Steuerwege wesentlich kürzer.

Trudeln

Trudeln ist ein gefährliches Flugmanöver und sollte nicht absichtlich erfolgen werden (mit Ausnahme im Rahmen eines durch qualifiziertes Personal durchgeführten Sicherheitstrainings!)

Für das Trudeln gibt es zwei Ursachen: Entweder wird eine Bremsleine zu schnell und weit durchgezogen (Beispiel: Einleiten einer Steilspirale) oder im Langsamflug wird eine Seite zu stark angebremsst (Beispiel: beim Thermikkreisen).

Wenn die rotierende Kappe über oder leicht vor Dir erscheint und beide Bremsen freigegeben werden, wird das Trudeln (Negativdrehung) ausgeleitet und der Gleitschirm geht wieder in den Normalflugzustand über.

Wird die Negativkurve länger gehalten, kann der Gleitschirm beschleunigen und bei der Ausleitung einseitig weit nach vorne schießen. Ein impulsives

Einklappen, ein Verhänger oder sogar das Hineinfallen in die Kappe können die Folge sein.

Fullstall

Der Fullstall ist ein gefährliches Flugmanöver und sollte nicht absichtlich erfolgen werden (mit Ausnahme im Rahmen eines durch qualifiziertes Personal durchgeführten Sicherheitstrainings, wenn Du ihn beherrschst UND ES UNBEDINGT ERFORDERLICH IST!)

Ziehe die Bremsen zügig bis zur gestreckten Armlänge durch und halte die Hände unterhalb des Sitzbrettes. Bei Erreichen der Stallgeschwindigkeit entleert sich die Kappe schlagartig, und kippt plötzlich nach hinten weg.

Das Erreichen der Minimalfahrt kündigt sich durch markantes Nachlassen der Fahrtgeräusche und Anstieg der Steuerkräfte an. Bis zu diesem Punkt ist ein Anfahren des Schirms durch gleichmäßiges Lösen der Bremsen möglich, die Kappe kippt jedoch deutlich nach vorne, sodass ein Anbremsen erforderlich sein kann.

Wenn die Kappe weiter abbremst und dadurch nach hinten wegkippt, darfst Du auf keinen Fall die Bremsen freigeben. Die Folge wäre: Du befindest dich vor der Kappe, die Kappe hinter Dir. Im nächsten Moment fällst Du nach unten, die Kappe nimmt volle Fahrt auf und beschleunigt Dich auf einer Kreisbahn über die Kappe. Du könntest im Extremfall ins Segel fallen.

Der Fullstall wird erst ausgeleitet, wenn er stabilisiert ist, d.h. wenn sich die entleerte Kappe über oder leicht vor Dir befindet. Lasse die Kappe vorfüllen, indem Du die Bremse ein wenig frei gibst und sobald die Kappe stabil über Dir steht, gibst die Bremsen vollständig frei und der Schirm nimmt wieder Fahrt auf.

Gibst Du beim Ausleiten des Fullstall die Bremsen im falschen Moment, zu schnell, asymmetrisch oder nur unvollständig frei, kannst Du im schlimmsten Fall in die Kappe fallen!

Pflege und Transport, Reparatur, Nachprüfung

Pflege und Transport

- Ein fabrikneuer Schirm ist bei der Lieferung stark komprimiert was ausschließlich dem Transport dient. Lege Deinen neuen Schirm nach der Auslieferung und der ersten Kontrolle durch Dich locker zusammen.
- Auch solltest Du dich nicht auf einen verpackten Schirm (z.B. im Packsack) setzen. Das Gleiche gilt für Dein Gurtzeug. Lasse dich nicht mit angelegtem Gurtzeug rücklings auf den Boden fallen, weil dadurch der Protektor Schaden nehmen kann.
- Schirm regelmäßig ausschütteln und das Laub, Gras, Sand, etc. entfernen.
- Bei längerer Lagerung, öffne den Rucksack, den Spanngurt und rolle die Schirmkappe ein wenig auseinander, damit Luft an das Tuch gelangen kann und die Spannung vom Material genommen wird.
- Trocken und lichtgeschützt, nie in der Nähe von Chemikalien, bei einer Temperatur, die idealerweise zwischen 5 und 30 Grad Celsius und einer Luftfeuchtigkeit von 55- 75% betragen sollte, lagern.
- Nie unnötig in der Sonne und speziell an heißen Tagen nicht im geschlossenen Auto lagern (vermeide Temperaturen über 30 Grad Celsius).

- Das Gleitschirmtuch verliert durch UV-Strahlung an Festigkeit und wird damit luftdurchlässig. Deshalb solltest Du den Gleitschirm erst kurz vor dem Start auslegen (und nach der Landung rasch wieder einpacken, um ihn vor unnötiger UV- Belastung zu schützen.
- Spüle (z.B. nach einer Wasserlandung im Meer) nur mit frischem Wasser, vermeide das Eintauchen in ein Schwimmbad, da das Chlor das Tuch beschädigt.
- Trockne so, dass überall Luft an das Gewebe gelangen kann.
- Verwende keine chemischen Reinigungsmittel, harte Bürsten oder die Waschmaschine, da die Beschichtung zerstört und damit die Festigkeit des Gewebes beeinträchtigt wird. Verwende nur lauwarmes Süßwasser und einen weichen Schwamm. Für hartnäckigere Fälle empfiehlt sich ein mildes Neutralwaschmittel. Anschließend spüle den Schirm gründlich und lasse ihn an einem schattigen und gut belüfteten Ort trocknen.
- Nach Überbelastungen, Baum- oder Wasserlandungen oder andere Extremsituationen müssen alle Leinen auf ihre Festigkeit und Länge sowie die Kappe auf Beschädigungen kontrolliert werden.
- Grundsätzlich gibt es keine spezielle Packmethode für ICARO Gleitschirme. Es ist lediglich darauf zu achten, dass die Stäbchen in den Eintrittsöffnungen nicht geknickt werden.
- Das Kompressionsband immer quer zur Eintrittskante um den Schirm legen und gefühlvoll zuziehen, sodass der Schirm zusammengehalten, jedoch nicht zu sehr zusammengezogen wird.
- Achte darauf beim Einpacken des Gleitschirms auf Insekten in der Schirmkappe. Manche Arten erzeugen Säuren wodurch Flecken entstehen, andere beißen sich durch das Material und verursachen dadurch Löcher.

Zu Deiner eigenen Sicherheit empfehlen wir Dir: Solltest Du längere Zeit nicht fliegen, überprüfe Deinen Gleitschirm (z.B. Schimmelflecken, Spleißung der Leinen, Sichtprüfung der Kappe, Korrosion der Leinenschlösser, etc.).

Solltest Du Dir nicht sicher sein, dass Dein Gleitschirm lufttüchtig ist, lasse ihn durch einen autorisierten ICARO- Checkbetrieb überprüfen. Das Gleiche empfehlen wir auch für Gurtzeuge und Rettungsgeräte.

Reparatur

Kleinere Löcher (max. 20x20 mm) in der Gleitschirmkappe kannst Du selbst reparieren, indem Du mit speziellem Klebesegel von der Unter- und Oberseite jeweils einen Flicker über die schadhafte Stelle klebst. Schneide diese rund, damit an den Flicker keine Ecken, die sich sehr leicht lösen könnten, vorhanden sind.

Beschädigte Leinen müssen getauscht werden. Dies sollte grundsätzlich durch eine hierzu von ICARO paragliders autorisierten Person/ Flugschule/ Händler erfolgen. Beim Selbsttausch vergleicht man deren Länge mit ihrem Gegenstück auf der anderen Seite. Wenn eine Leine ausgetauscht wurde, den Gleitschirm erst in der Ebene aufziehen und überprüfen, ob alles in Ordnung ist, bevor man fliegt.

Alle anderen Arten von Beschädigungen dürfen nur von einem autorisierten Fachbetrieb oder dem Hersteller repariert werden. Für Reparaturen an ICARO Gleitschirmen dürfen nur Originalteile (Klebe-(Segel), Leinen, Leinenschlösser, Tragegurte) verwendet werden, die Du direkt bei ICARO paragliders oder einem autorisierten Händler oder Flugschule erhältst.

Durch jede Veränderung am Gleitschirm, außer jene vom Hersteller genehmigte, erlöschen die Musterprüfung und alle Garantieansprüche.

Nachprüfung

Gemäß den derzeit geltenden gesetzlichen Regelungen und Vorschriften besteht die Möglichkeit, dass Du Deine Ausrüstung selber nachprüfen darfst (Selbstprüfung; siehe Anhang).

Wir empfehlen jedoch Nachprüfungen durch eine hierzu von ICARO Paragliders autorisierten Person/ Flugschule/ Händler durchführen zu lassen (Fremdprüfung), da in der Regel nur diese über die erforderlichen persönlichen und infrastrukturellen Voraussetzungen verfügen.

Nachprüfungsintervall

24 Monate oder **150 Betriebsstunden¹**, je nachdem was früher eintritt. Bei kommerziell genutzten Geräten: **12 Monate** oder **100 Betriebsstunden**

Ohne diese Nachprüfung erlischt die Musterprüfung des Gleitschirms!

Wenn häufig am Meer, im Sand, in salziger Luft oder extreme Manöver (Acro, Abstiegshilfen) geflogen werden, empfohlen wird Dir aus Sicherheitsgründen ein Checkintervall von **12 Monaten** oder **100 Betriebsstunden**.

Nicht nur Gleitschirme unterliegen einer regelmäßigen Nachprüfung, auch Gurtzeuge, Karabiner und Rettungsgeräte sind regelmäßig auf Lufttüchtigkeit zu überprüfen. Alle Überprüfungen sind zu dokumentieren.

Bei Aluminiumkarabinern wird generell ein Tauschintervall von 2 Jahren oder 150 Betriebsstunden empfohlen.

Alle Nachprüfungen und Reparaturen sind von der durchführenden Person sichtbar am Gleitschirm einzutragen und zu bestätigen.

Garantie gibt es auch

Mängel an neuen Produkten oder neuen Teilen, die auf Material- oder Herstellungsfehler zurückzuführen sind und innerhalb des gesetzlichen Gewährleistungszeitraums von zwei Jahren auftreten (beginnend mit dem Zeitpunkt der Erstausslieferung) werden behoben, sofern Material- bzw. Herstellungsfehler von ICARO Paragliders als solche anerkannt werden.

Zusätzlich zur gesetzlichen Gewährleistungspflicht gibt ICARO Paragliders auf Gleitschirme, Gurtzeuge und Rettungsgeräte eine Garantie im nachfolgend angeführten Umfang.

- Schirme: **24 Monate** oder **150 Betriebsstunden**, je nachdem, was vorher eintritt.
- Gurtzeuge und Rettungsgeräte: **24 Monate**

Garantie gilt ausschließlich für ICARO- Geräte mit abgeschlossener EN und/oder LTF- Musterprüfung.

¹ Zu den Betriebsstunden zählt alles wodurch das Tuch belastet wird. (z.B. Flugzeit, unbedecktes Liegen in praller Sonne, Bodenhandling)

Was umfasst die Garantie?

Die Garantieleistung umfasst die erforderlichen Ersatzteile und die im Zusammenhang mit dem Austausch oder der Reparatur der schadhaften Teile (ausgenommen Verschleißteile). anfallenden Arbeitszeit, sofern Material- bzw. Herstellungsfehler von ICARO Paragliders als solche anerkannt wurden.

Unter welchen Voraussetzungen gilt die Garantie?

- ICARO Paragliders muss sofort nach der Entdeckung eines Mangels informiert werden.
- Der Schirm, das Gurtzeug oder Rettungsgerät wurde normal verwendet und gemäß Handbuch gepflegt und gewartet. Dies schließt insbesondere auch die sorgfältige Trocknung, Reinigung und Aufbewahrung mit ein.
- Der Schirm, das Gurtzeug oder Rettungsgerät wurde nur innerhalb der geltenden Richtlinien und Betriebsgrenzen verwendet und alle durchgeführten Flüge müssen anhand des Flugbuchs nachweisbar sein.
- Es wurden nur Original-Ersatzteile verwendet sowie Nachprüfungen, Austausch und / oder Reparaturen ausschließlich von einem/r von ICARO Paragliders autorisierten Betrieb/ Person ausgeführt und ordnungsgemäß dokumentiert.
- Die Registrierung muss innerhalb von 6 Wochen ab dem Kauf des Gleitschirmes bei einem offiziellen Händler/ einer Flugschule mit dem entsprechenden online- Formular (www.icaro-paragliders.de) bei ICARO Paragliders erfolgen).

Was ist von dieser Garantie ausgeschlossen?

- Gleitschirme und Gurtzeuge, die zu Schulungszwecken, Acro- oder sonstigen offiziellen Wettbewerben eingesetzt werden.
- Gleitschirme und Gurtzeuge, die in einem Unfall verwickelt waren.
- Rettungsgeräte, mit denen bereits ein Notabstieg durchgeführt wurde.
- Gleitschirme, Gurtzeuge und Rettungsgeräte, die eigenmächtig verändert wurden.
- Gleitschirme, Gurtzeuge und Rettungsgeräte, die nicht bei einem autorisierten Händler/ Flugschule gekauft wurden.
- Gleitschirme, Gurtzeuge und Rettungsgeräte, wenn die vorgeschriebenen Nachprüfungsintervalle nicht eingehalten wurden.
- Gleitschirme, Gurtzeuge und Rettungsgeräte wenn die vorgeschriebene Nachprüfung nicht von einem/r von ICARO Paragliders autorisierten Betrieb/ Person durchgeführt wurde.
- Schäden, die durch unsachgemäße Lagerung eingetreten sind, wie z.B. feuchter Raum, Hitze, direkte Sonnenbestrahlung, ...
- Teile, die aufgrund normalen Verschleißes ausgewechselt werden müssen.
- Farbveränderungen des Tuchmaterials.
- Schäden durch Lösungsmittel, Sand, Salzwasser, Insekten, Sonne, Feuchtigkeit oder „Debag“ – Sprünge.
- Schäden, die durch das unsachgemäße Anbringen von Logos am Gleitschirm verursacht werden.
- Schäden, die durch höhere Gewalt verursacht wurden.

- Schäden, die durch den Betrieb mit Motor oder beim Windschlepp verursacht werden.

Im Falle einer erledigten Reklamation läuft die Garantiezeit weiter, der Garantiezeitraum und die damit verbundenen Garantie-ansprüche werden nicht verlängert und gelten nur bis zum ursprünglichen Ablaufdatum. Die Frachtkosten für den Hin- und Rücktransport werden nicht von ICARO Paragliders übernommen.

Zum Abschluss

Die Zufriedenheit unserer Kunden steht an erster Stelle unserer Bemühungen. Deshalb sind wir offen für alle Verbesserungsvorschläge und konstruktive Kritik von Dir denn nur dann können wir diese in unsere neuen Produkte einfließen lassen. Auch wollen wir jederzeit in der Lage sein, Dich über aktuelle technische Neuerungen sowie Informationen über Deinen Gleitschirm informieren. Das können wir allerdings nur, wenn Du dich bei ICARO Paragliders mittel Garantieranmeldung registrieren lässt.

Diese findest Du auf unserer Homepage unter www.icaro-paragliders.com.

Anhang

Garantieanmeldung

Bitte fülle die Garantieanmeldung auf unserer Homepage aus und schicke sie uns (www.icaro-paragliders.com). **Danke !**

Prüfvorgaben/–ablauf für Lufttüchtigkeitsprüfungen

Selbstprüfung

Erforderliche Voraussetzungen für ausschließlich persönlich und einsitzig genutzte ICARO Gleitschirme, Gurtzeuge und Rettungsgeräte:

- Besitz eines gültigen unbeschränkten Luftfahrerscheins, Sonderpilotenscheins für Gleitschirm oder eine als gleichwertig anerkannte ausländische Lizenz.
- Eine 2 Monate dauernde Einschulung bei ICARO an allen Gleitschirmen, Gurtzeugen und Rettungsgeräten von ICARO paraglidern

Wenn der Gleitschirm/ das Gurtzeug oder das Rettungsgerät selbständig nachgeprüft wurde, dann sind ab diesem Zeitpunkt, bei Nutzung dieses Gerätes durch Dritte, die Voraussetzungen für eine aufrechte Musterprüfung nicht mehr gegeben. Das Gleiche gilt bei Verkauf der Geräte. Weiters erlöschen alle Garantieansprüche!

Fremdprüfung

Erforderliche persönliche Voraussetzungen für die Nachprüfung von ICARO Gleitschirmen, Gurtzeugen und Rettungsgeräten, die von Dritten genutzt werden:

- Gültige Autorisierung von ICARO Paragliders zur Instandhaltung oder Instandsetzung von ICARO Gleitschirmen, Gurtzeugen und Rettungsgeräten
- Besitz eines gültigen unbeschränkten Luftfahrerscheins, Sonderpilotenscheins für Gleitschirm oder eine als gleichwertig anerkannte ausländische Lizenz.
- Eine berufliche Tätigkeit von mindestens zwei Jahren im Bereich der Herstellung, Instandsetzung oder Instandhaltung von Gleitschirmen, davon mindestens 6 Monate innerhalb der letzten 24 Monate.
- Eine dreiwöchige Einschulung an allen ICARO Gleitschirm-, Gurtzeugen- und Rettungsgerätetypen bei ICARO Paragliders.

Erforderliche Ausstattung für Nachprüfungen

Kalibrierte und justierte Mess- und Prüfgeräte, wie:

- Messvorrichtung zur Messung der Porosität des Gleitschirmtuchs
- Messvorrichtung zur Messung der Reißfestigkeit des Gleitschirmtuchs
- Stahlmaßband nach DIN, Klasse 2
- Präzisionsfederwaage mit Messbereich von 0 bis 30 daN zur Ermittlung der Dehnungs- und Rückstellwerte von Gleitschirmleinen
- Messvorrichtung zur Messung und Dokumentation der Längenmessung von Gleitschirmleinen unter 5 daN Zug
- Messvorrichtung zur Messung und Dokumentation der Zugfestigkeit von Gleitschirmleinen
- Nähmaschine mit der Gleitschirmstoffe, und -leinen sowie Gurtmaterial unterschiedlicher Stärken genäht werden können.

- Großer sauberer und heller Raum, wo der gesamte Gleitschirm aufgehängt und aufgelegt werden kann.
 - Materialdaten für eine fachgerechte Nachprüfung des Gleitschirms, Gurtzeugs und Rettungsgerätes.
 - Spezielle Anweisungen und/ oder Sicherheitsmitteilungen des Herstellers für die konkrete Gleitschirm-, Gurtzeug- oder Rettungsgerätetype:
 - Sonstige Lufttuchtigkeitsanweisungen
 - Die von ICARO Paragliders vorgegebenen Aufzeichnungen und Formulare:
 - Stückprüfungsprotokoll des konkreten Gleitschirms, Gurtzeugs oder Rettungsgerätes
 - Aktuelle Fassung des Checkprotokolls für Nachprüfungen von ICARO Gleitschirmen, Gurtzeugen oder Rettungsgeräten
 - Aktuelle Fassung der Anweisung für Nachprüfungen von ICARO Gleitschirmen
- Die zur Prüfung von Gleitschirmen, Gurtzeugen und Rettungsgeräten erforderlichen Normen und Luftfahrttechnischen Vorschriften in der zum Zeitpunkt gültigen Fassung.
- Leinenvermessungsprotokoll
- Aktuelle Fassung der Packanweisung für das konkrete Rettungsgerät
- Aktuelle Fassung des Leinenplans
- Vorangegangene Checkprotokolle (nur bei weiteren Nachprüfungen)

Prüfablauf

Identifizierung des Gerätes

Die Daten wie Modell, Typ, Seriennummer, Typenschild, Musterprüfungsplankette überprüfen und im Checkprotokoll aufnehmen.

Prüfung der Luftdurchlässigkeit

Die Luftdurchlässigkeit wird an insgesamt vier Stellen am Ober- und Untersegel mit einem Porositätsmessgerät geprüft, die Messergebnisse in das Checkprotokoll eingetragen und mit den werksinternen Vorgaben verglichen und bewertet.

Grenzwerte: Ergibt eine Messung einen Wert unter 20 Sekunden, verliert der Gleitschirm die Musterprüfung.

Prüfung der Tuchfestigkeit

Segeltuch altert, und die Festigkeit gibt nach. Bei augenscheinlich stark gebrauchten Geräten ist die Qualität des Tuches mit einem Reißtest zu überprüfen. Mit einer Federwaage wird geprüft, ob noch eine Weiterreißfestigkeit des Tuches von mindestens 0,5 daN vorhanden ist. Mit eine Nadel mit (Durchmesser $\geq 1\text{mm}$) wird ins Gewebe direkt an einem Ripp-Stopp Verstärkungsfaden eingestochen. Hierbei hat die Überprüfung an zwei Stellen zu erfolgen:

- Im Ober und Untersegel neben dem A-Leinenloop der mittleren Leine
- In der Mitte einer mittleren Bahn im Obersegel

Sichtkontrolle der Kappe und der Leinen

Ober- und Untersegel, Eintrittskante, Austrittskante, Rippen, Zellzwischenwände, Nähte, Flairs, Leinen und Leinenloops werden auf Risse, Scheuerstellen, Dehnungen, Beschädigungen der Beschichtung, Reparaturstellen und sonstige Auffälligkeiten untersucht.

Kleine Löcher können beidseitig des Segels mit Originalklebesegel verklebt werden (Durchmesser max. 20 mm), bei größeren Löchern muss, je nach Lage des Loches, entweder ein Segelteil eingenäht werden oder die gesamte Bahn (bis zur nächsten Designnaht) ausgetauscht werden. Offene Nähte müssen mit dem Originalfaden vernäht und die offene Stelle zugenäht werden.

Sichtkontrolle der Tragegurte und Verbindungsteile

Es erfolgt die Sichtkontrolle der Tragegurte, des Beschleunigersystems, der Leinenschlösser und aller Leinen. Jede Leine muss auf Nähte, Beschädigung des Mantels, Knickstellen oder sonstige Beschädigungen genau gecheckt werden. Ebenso die Verbindungen zu den Galerieleinen und der Kappe.

Prüfung der Leinenfestigkeit

Aus einer Leinenebene (A, B, C) wird eine Stamm-/ Mittel- und Galerieleine ausgebaut und mit dem Zugfestigkeitsprüfgerät auf die vom Hersteller vorgegebenen Bruchlast belastet.

Die ausgebauten Leinen sind im Checkprotokoll zu benennen (z.B. A1, B1, C1, links). Dies ist wichtig, damit bei einer späteren Nachprüfung nicht die bei der vorhergegangenen Prüfung ersetzten Leinen geprüft werden. Alle geprüften Leinen werden durch neue ersetzt und diese gekennzeichnet, damit beim nächsten Check die gleichen Leinen ausgebaut und geprüft werden.

Prüfung der Leinenlängen, der Trimmung und der Leinensymmetrie

Die Tragegurte werden befestigt, die einzelnen Leinen ausgelegt und mit 5 daN belastet.

Bei ICARO Gleitschirmen werden die Gesamtlängen ermittelt. Jede einzeln ermittelte Gesamtlänge ist im **Vermessungsprotokoll** zu dokumentieren.

Die Gesamtlänge setzt sich zusammen aus

Länge des Tragegurts + Länge der Leinen + Loop bis zur Vernähung im Achterliek.

Bei den Bremsleinen wird die Leinenlänge ermittelt. Hier wird ab dem Befestigungsknopf am Wirbel bis zur Verknotung am Raffsystem gemessen. Die Bremsanlenkungen ohne Raffsystem werden inclusive Loop bis zur Vernähung im Achterliek gemessen.

Gesamtbewertung

Wenn alle einzelnen Ergebnisse im Überprüfungsprotokoll geprüft und eingetragen sind, muss der Prüfer eine Bewertung des Gesamtzustandes durchführen. Hier handelt es sich um eine subjektive Bewertung des Prüfers, der den Gesamteindruck des Gleitschirms bewertet. Bewertet werden

- Der technische Gesamtzustand und
- Der optische Gesamtzustand.

Das bedeutet, dass ein technisch neuwertiges Gerät optisch einen ziemlich gebrauchten Zustand aufweisen kann (z.B. durch Fliegen im Ausland bei Sand, roter Erde, feuchten Verhältnissen, ...).

Flugtechnisch ist jedoch der technische Zustand des Gerätes wichtig. Abschließend wird auch der Packsack auf Verschleiß an Reißverschluss, Nähten und Tragegurten überprüft und bei Bedarf repariert.

Sollte der Gleitschirm in einem schlechten technischen Zustand sein, kann der Prüfer die Betriebstüchtigkeit auf 12 Monate verringern.

Außergewöhnliche Mängel sind vom Prüfer innerhalb von drei Tagen an ICARO Paragliders zu melden.

Falls bei der Prüfung ein Mangel festgestellt wird, darf mit dem Gerät nicht weitergeflogen werden. Es muss dann eine Instandsetzung durch ICARO Paragliders oder einer von ihr autorisierten Person/ Checkbetrieb durchgeführt werden.

Die Aufbewahrungsfrist der Nachprüfunterlagen beträgt bis zur nächsten Nachprüfung.

Kennzeichnung der Nachprüfung

Wenn der Gleitschirm selbständig nachgeprüft wurde, dann ist ab diesem Zeitpunkt die Gültigkeit der Musterprüfung bei **Nutzung durch Dritte** ausgeschlossen. Das Gleiche gilt bei Verkauf der Geräte.

Die Bestätigung der ordnungsgemäß und nach Firmenangaben durchgeführten Nachprüfung von einer von ICARO Paragliders autorisierten Prüfperson/ Checkbetrieb erfolgt mittels Stempel. Dieser Nachprüfstempel ist vollständig auszufüllen (Zeitpunkt der nächsten Nachprüfung, Ort, Datum, Unterschrift und Prüferrname. Die Nachprüfung ist am Gerät neben dem Typenschild mit Nachprüfstempel zu vermerken sowie im Betriebshandbuch einzutragen.

STÜCKLISTE alle Größen

GRAVIS2

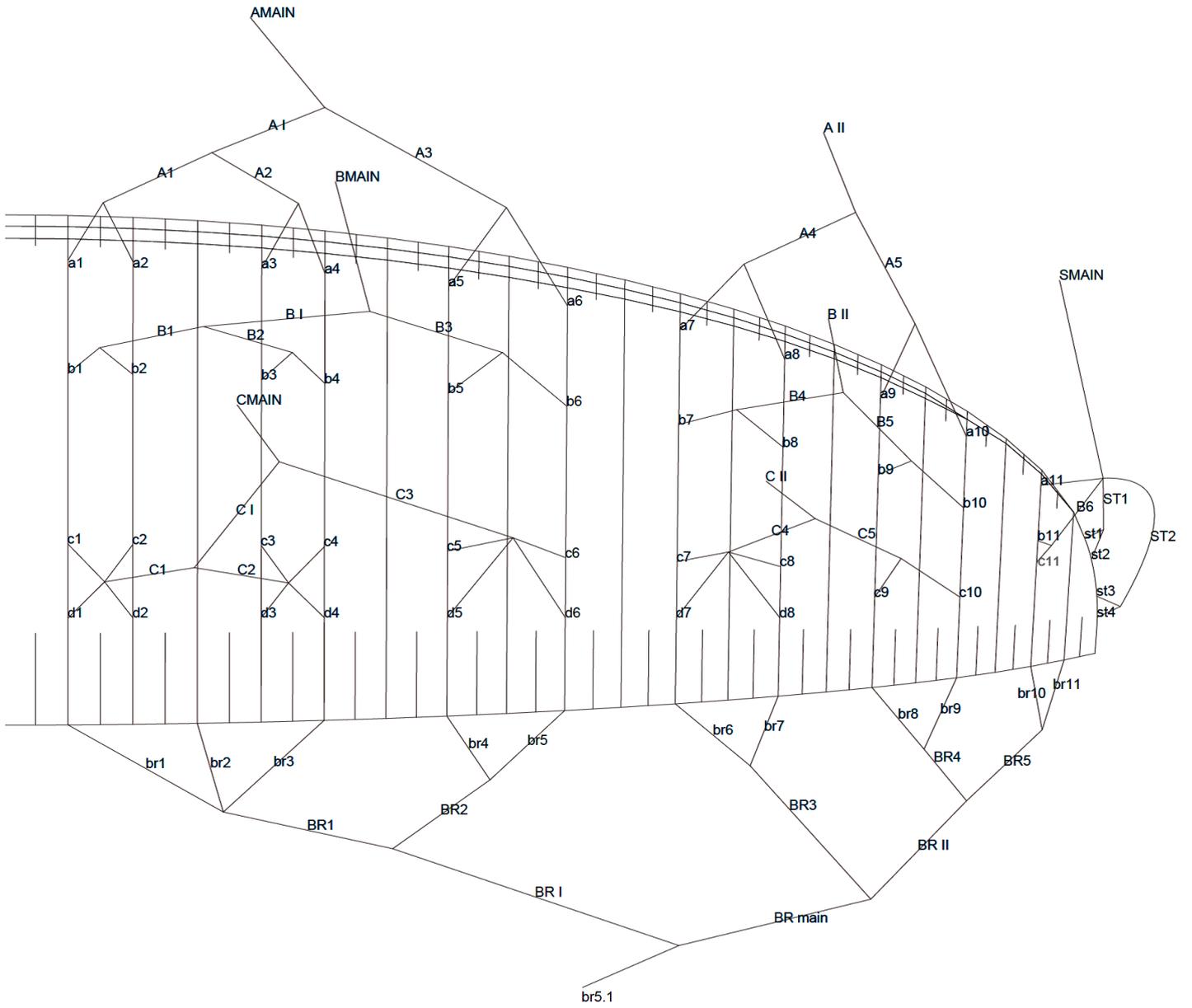
BEZEICHNUNG	TYPE	WERKSTOFF	OBERFLÄCHE	ABMESSUNG	HERSTELLER
STAMMLEINEN	PPSL 275 / PPSL 200	Dyneema	ummantelt	Ø 1,9 mm / 1,42 mm	Liros
MITTELEINEN	PPSL 200 / PPSL 160 PPSL 120 / DSL 70	Dyneema	ummantelt	Ø 1,42 mm / 1,4 mm 1,15 mm / 0,95 mm	Liros
GALLERIELEINEN	DSL 70	Dyneema	ummantelt	Ø 0,95 mm	Liros
HAUPTBREMSLEINE	DSL 350	Dyneema	ummantelt	Ø 2 mm	Liros
BREMSMITTELEINEN	TSL 140 / DSL 70	Aramid	ummantelt	Ø 1,3 mm / 0,95 mm	Liros
BREMSGALLERIELEINEN	DSL 70	Dyneema	ummantelt	Ø 0,95 mm	Liros
LEINENSCHLÖSSER	Triangle	Edelstahl	Edelstahl	Ø 3,5 mm	Maillon
LEINENSAMMLER	Clip	Kunststoff			
TRAGEGURTE	Schiffchenware	Nylon		12,5 mm	Schmahl
FADEN TRAGEGURTE	Tex 138				A&E
TUCH OBERSEGEL	STA 15	Nylon	beschichtet		Techfiber
TUCH UNTERSEGEL	STA 15	Nylon	beschichtet		Techfiber
TUCH INNENAUFBAU	Skytex 32 hard	Nylon	beschichtet		Porcher Sport
PROFILVERSTÄRKUNG	Nylon Webbing	Nylon		Ø 2,7 mm	
FADEN SEGEL	Tex 45				A&E
EINFASSBAND	NCV 20 mmm Mylar Tape	Mylar	90 g	20 mm	Porcher Sport

ICARO Paragliders
83126 Flintsbach, Hochriesstraße 1
GERMANY

Flintsbach, 05.01.2020

Wolfgang KAISER, e.h.

Leinenübersichtsplan alle Größen



Leinenlängen, Leinentypen und Leinenbezeichnung

Größe XS

Line LENGTH

A - LINES				
Rib	Total	Total	Total	Total
1				
2	812			
3	565	1847	1978	
5	562			
6	591	1802		2367
8	1380	2728		
10	1412			
12	1304	1975		
14	1221		3104	
16	1065	2024		
18	990			
20	1279			
22	188	965		

Checking

6569
6520
6472
6499
6445
6475
6359
6274
6167
6090
5874
5743

Line TYPE

Rib	A - LINES			
2	DSL 70			
3	DSL 70	PPSL 120	PPSL 160	
5	DSL 70			
6	DSL 70	PPSL 120		PPSL 275
8	DSL 70	PPSL 120		
10	DSL 70			
12	DSL 70	PPSL 120		
14	DSL 70		PPSL 200	
16	DSL 70	PPSL 120		
18	DSL 70			
20	DSL 70			
22	DSL 70	DSL 70		

Line Name

Rib	A - LINES			
2	a1			
3	a2	A1	AI	
5	a3			
6	a4	A2		amain
8	a5	A3		
10	a6			
12	a7	A4		
14	a8		All	
16	a9	A5		
18	a10			
20	a11			
22	st1	ST1		

B - LINES				
Rib	Total	Total	Total	Total
1				
2	543			
3	496	1847	1978	
5	492			
6	523	1802		2364
8	1312	2728		
10	1351			
12	1252	1975		
14	1183		3104	
16	1046	2024		
18	978			
20	143	1130	4610	
22	180			

Checking

6500
6451
6402
6431
6377
6414
6307
6236
6148
6078
5864
5733

Rib	B - LINES			
2	DSL 70			
3	DSL 70	PPSL 120	PPSL 120	
5	DSL 70			
6	DSL 70	PPSL 120		PPSL 200
8	DSL 70	PPSL 120		
10	DSL 70			
12	DSL 70	PPSL 120		
14	DSL 70		PPSL 200	
16	DSL 70	PPSL 120		
18	DSL 70			
20	DSL 70	DSL 70	PPSL 120	
22	DSL 70			

Rib	B - LINES			
2	b1			
3	b2	B1	BI	
5	b3			
6	b4	B2		bmain
8	b5	B3		
10	b6			
12	b7	B4		
14	b8		BII	
16	b9	B5		
18	b10			
20	b11	B6	ST1	
22	st2			

C - LINES				
Rib	Total	Total	Total	Total
1				
2	781			
3	724	1508	1970	
5	699			
6	725	1480		2364
8	995	3132		
10	1029			
12	963	2324		
14	901		3104	
16	910	2238		
18	831			
20	156			
22	128	1039		

Checking

6597
6538
6487
6511
6464
6496
6367
6303
6224
6143
5877
5755

Rib	C - LINES			
2	DSL 70			
3	DSL 70	PPSL 120	PPSL 120	
5	DSL 70			
6	DSL 70	PPSL 120		PPSL 200
8	DSL 70	PPSL 120		
10	DSL 70			
12	DSL 70	PPSL 120		
14	DSL 70		PPSL 200	
16	DSL 70	PPSL 120		
18	DSL 70			
20	DSL 70			
22	DSL 70	DSL 70		

Rib	C - LINES			
2	c1			
3	c2	C1	CI	
5	c3			
6	c4	C2		cmain
8	c5	C3		
10	c6			
12	c7	C4		
14	c8		CII	
16	c9	C5		
18	c10			
20	c11			
22	st3	ST2		

D - LINES				
Rib	Total	Total	Total	Total
1				
2	864			
3	811			
5	781			
6	803			
8	1067			
10	1085			
12	1021			
14	957			
22	162			

Checking

6676
6621
6565
6585
6532
6558
6421
6355
5787

Rib	D - LINES			
2	DSL 70			
3	DSL 70			
5	DSL 70			
6	DSL 70			
8	DSL 70			
10	DSL 70			
12	DSL 70			
14	DSL 70			
22	DSL 70			

Rib	D - LINES			
2	d1			
3	d2			
5	d3			
6	d4			
8	d5			
10	d6			
12	d7			
14	d8			
22	st4			

BR - LINES				
Rib	Total	Total	Total	Total
r 2	50	1699		
r 4	50	1413	1411	
r 6	50	1360		2288
r 8	50	1085	1538	
r 10	50	1133		
r 12	50	936	1965	
r 14	50	899		1890
r 16	50	877	735	
r 18	35	819		1214
r 20		193		1883
r 21		176	1306	

Checking

7277
6989
6934
6788
6834
6663
6624
6581
6521
6466
6447

Rib	BR - LINES			
r 2	DSL 70			
r 4	DSL 70	DSL 70		
r 6	DSL 70		TSL 140	
r 8	DSL 70	DSL 70		
r 10	DSL 70			
r 12	DSL 70	DSL 70		DSL 380
r 14	DSL 70			
r 16	DSL 70	DSL 70	TSL 140	
r 18	DSL 70		DSL 70	
r 20	DSL 70			
r 21	DSL 70	DSL 70		

Rib	BR - LINES			
r 2	br1			
r 4	br2	BR1		
r 6	br3		BR1	
r 8	br4	BR2		
r 10	br5			
r 12	br6	BR3		br5.1
r 14	br7			
r 16	br8	BR4		
r 18	br9		BR11	brmain
r 20	br10			
r 21	br11	BR5		

Größe S

Line LENGTH

A - LINES				
Rib	Total	Total	Total	Total
1	2	660		
2	3	611	1720	2066
3	5	610		
4	6	640	1673	2471
5	8	1466	2849	
6	10	1499		
7	12	1389	2063	
8	14	1302		3242
9	16	1139	2114	
10	18	1059		
11	20	1362		
12	22	222	1008	

Checking
6882
6831
6783
6811
6756
6787
6670
6581
6469
6387
6162
6025

Line TYPE

A - LINES				
Rib	A - LINES			
2	DSL 70			
3	DSL 70	PPSL 120	PPSL 160	
5	DSL 70			
6	DSL 70	PPSL 120		PPSL 275
8	DSL 70	PPSL 120		
10	DSL 70			
12	DSL 70	PPSL 120		
14	DSL 70		PPSL 200	
16	DSL 70	PPSL 120		
18	DSL 70			
20	DSL 70			
22	DSL 70	DSL 70		

Line NAME

A - LINES				
Rib	A - LINES			
2	a1			
3	a2	A1	AI	
5	a3			
6	a4	A2		amain
8	a5	A3		
10	a6			
12	a7	A4	All	
14	a8			
16	a9	A5		
18	a10			
20	a11			
22	st1	ST1		

B - LINES				
Rib	Total	Total	Total	Total
1	2	588		
2	3	539	1720	2066
3	5	536		
4	6	569	1673	2468
5	8	1395	2849	
6	10	1436		
7	12	1334	2063	
8	14	1261		3242
9	16	1118	2114	
10	18	1047		
11	20	174	1180	4815
12	22	213		

Checking
6810
6759
6709
6740
6685
6724
6615
6540
6448
6375
6150
6014

B - LINES				
Rib	B - LINES			
2	DSL 70			
3	DSL 70	PPSL 120	PPSL 120	
5	DSL 70			
6	DSL 70	PPSL 120		PPSL 200
8	DSL 70	PPSL 120		
10	DSL 70			
12	DSL 70	PPSL 120		
14	DSL 70		PPSL 200	
16	DSL 70	PPSL 120		
18	DSL 70			
20	DSL 70	DSL 70	PPSL 120	
22	DSL 70			

B - LINES				
Rib	B - LINES			
2	b1			
3	b2	B1	BI	
5	b3			
6	b4	B2		bmain
8	b5	B3		
10	b6			
12	b7	B4		
14	b8		BII	
16	b9	B5		
18	b10			
20	b11	B6	STI	
22	st2			

C - LINES				
Rib	Total	Total	Total	Total
1	2	831		
2	3	773	1573	2058
3	5	748		
4	6	775	1545	2468
5	8	1059	3271	
6	10	1084		
7	12	1021	2427	
8	14	956		3242
9	16	967	2338	
10	18	882		
11	20	188		
12	22	156	1085	

Checking
6906
6846
6793
6818
6771
6804
6666
6599
6518
6431
6164
6034

C - LINES				
Rib	C - LINES			
2	DSL 70			
3	DSL 70	PPSL 120	PPSL 120	
5	DSL 70			
6	DSL 70	PPSL 120		PPSL 200
8	DSL 70	PPSL 120		
10	DSL 70			
12	DSL 70	PPSL 120		
14	DSL 70		PPSL 200	
16	DSL 70	PPSL 120		
18	DSL 70			
20	DSL 70			
22	DSL 70	DSL 70		

C - LINES				
Rib	C - LINES			
2	c1			
3	c2	C1	CI	
5	c3			
6	c4	C2		cmain
8	c5	C3		
10	c6			
12	c7	C4		
14	c8		CII	
16	c9	C5		
18	c10			
20	c11			
22	st3	ST2		

D - LINES				
Rib	Total	Total	Total	Total
1	2	918		
2	3	863		
3	5	834		
4	6	857		
5	8	1134		
6	10	1163		
7	12	1081		
8	14	1015		
9	22	191		

Checking
6989
6932
6875
6896
6842
6869
6722
6654
6067

D - LINES				
Rib	D - LINES			
2	DSL 70			
3	DSL 70			
5	DSL 70			
6	DSL 70			
8	DSL 70			
10	DSL 70			
12	DSL 70			
14	DSL 70			
22	DSL 70			

D - LINES				
Rib	D - LINES			
2	d1			
3	d2			
5	d3			
6	d4			
8	d5			
10	d6			
12	d7			
14	d8			
22	st4			

IR - LINE				
Rib	Total	Total	Total	Total
r2	50	1790		
r4	50	1494	1474	
r6	50	1437		2388
r8	50	1153	1608	
r10	50	1202		
r12	50	998	2052	
r14	50	990		
r16	50	938	768	
r18	35	876		1268
r20		220		1967
r21		200	1364	

Checking
7618
7320
7261
7111
7158
6981
6941
6898
6834
6774
6752

BR - LINES				
Rib	BR - LINES			
r2	DSL 70			
r4	DSL 70	DSL 70		
r6	DSL 70		PSL 140	
r8	DSL 70	DSL 70		
r10	DSL 70			
r12	DSL 70	DSL 70		DSL 300
r14	DSL 70			
r16	DSL 70	DSL 70	PSL 140	
r18	DSL 70		DSL 70	
r20	DSL 70			
r21	DSL 70	DSL 70		

BR - LINES				
Rib	BR - LINES			
r2	br1			
r4	br2	BR1	BRI	
r6	br3			
r8	br4	BR2		
r10	br5			
r12	br6	BR3		br5.1
r14	br7			
r16	br8	BR4		
r18	br9		BRII	brmain
r20	br10			
r21	br11	BR5		

Größe M

Line LENGTH

A - LINES				
Rib	Total	Total	Total	Total
1	2	706		
2	3	656	1790	2150
3	5	656		
4	6	687	1741	2572
5	8	1549	2985	
6	10	1583		
7	12	1489	2147	
8	14	1380		3373
9	16	1210	2200	
10	18	1126		
11	20	1441		
12	22	254	1049	

B - LINES				
Rib	Total	Total	Total	Total
1	2	631		
2	3	581	1790	2150
3	5	579		
4	6	612	1741	2569
5	8	1474	2985	
6	10	1517		
7	12	1412	2147	
8	14	1337		3373
9	16	1185	2200	
10	18	1112		
11	20	204	1228	5011
12	22	245		

C - LINES				
Rib	Total	Total	Total	Total
1	2	887		
2	3	827	1837	2142
3	5	803		
4	6	831	1808	2569
5	8	1127	3404	
6	10	1185		
7	12	1096	2528	
8	14	1029		3373
9	16	1041	2430	
10	18	952		
11	20	218		
12	22	184	1129	

D - LINES				
Rib	Total	Total	Total	Total
1	2	978		
2	3	921		
3	5	892		
4	6	916		
5	8	1208		
6	10	1236		
7	12	1159		
8	14	1089		
9	22	220		

BR - LINES				
Rib	Total	Total	Total	Total
r 2	50	1947		
r 4	50	1610	1534	
r 6	50	1524		2485
r 8	50	1220	1672	
r 10	50	1288		
r 12	50	1058	2138	
r 14	50	1022		2015
r 16	50	991	799	
r 18	35	939		1319
r 20		298		
r 21		250	1419	

Checking

7183
7131
7082
7111
7056
7088
6965
6874
6757
6671
6437
6294

Checking

7108
7056
7005
7038
6981
7022
6908
6831
6735
6657
6424
6283

Checking

7211
7149
7096
7122
7073
7109
6971
6902
6818
6727
6438
6302

Checking

7298
7239
7181
7203
7148
7176
7030
6958
6336

Checking

7972
7833
7545
7381
7427
7245
7207
7153
7099
7049
7028

Line TYPE

A - LINES			
Rib	Line Type	Line Type	Line Type
2	DSL 70		
3	DSL 70	PPSL 120	PPSL 160
5	DSL 70		
6	DSL 70	PPSL 120	PPSL 275
8	DSL 70	PPSL 120	
10	DSL 70		
12	DSL 70	PPSL 120	
14	DSL 70		PPSL 200
16	DSL 70	PPSL 120	
18	DSL 70		
20	DSL 70		
22	DSL 70	DSL 70	

B - LINES			
Rib	Line Type	Line Type	Line Type
2	DSL 70		
3	DSL 70	PPSL 120	PPSL 120
5	DSL 70		
6	DSL 70	PPSL 120	PPSL 200
8	DSL 70	PPSL 120	
10	DSL 70		
12	DSL 70	PPSL 120	
14	DSL 70		PPSL 200
16	DSL 70	PPSL 120	
18	DSL 70		
20	DSL 70	DSL 70	PPSL 120
22	DSL 70		

C - LINES			
Rib	Line Type	Line Type	Line Type
2	DSL 70		
3	DSL 70	PPSL 120	PPSL 120
5	DSL 70		
6	DSL 70	PPSL 120	PPSL 200
8	DSL 70	PPSL 120	
10	DSL 70		
12	DSL 70	PPSL 120	
14	DSL 70		PPSL 200
16	DSL 70	PPSL 120	
18	DSL 70		
20	DSL 70		
22	DSL 70	DSL 70	

D - LINES			
Rib	Line Type	Line Type	Line Type
2	DSL 70		
3	DSL 70		
5	DSL 70		
6	DSL 70		
8	DSL 70		
10	DSL 70		
12	DSL 70		
14	DSL 70		
22	DSL 70		

BR - LINES			
Rib	Line Type	Line Type	Line Type
r 2	DSL 70		
r 4	DSL 70	DSL 70	
r 6	DSL 70		DSL 140
r 8	DSL 70	DSL 70	
r 10	DSL 70		
r 12	DSL 70	DSL 70	DSL 330
r 14	DSL 70		
r 16	DSL 70	DSL 70	DSL 140
r 18	DSL 70		DSL 70
r 20	DSL 70		
r 21	DSL 70	DSL 70	

Line Name

A - LINES			
Rib	Line Name	Line Name	Line Name
2	a1		
3	a2	A1	AI
5	a3		
6	a4	A2	amain
8	a5	A3	
10	a6		
12	a7	A4	All
14	a8		
16	a9	A5	
18	a10		
20	a11		
22	st1	ST1	

B - LINES			
Rib	Line Name	Line Name	Line Name
2	b1		
3	b2	B1	BI
5	b3		
6	b4	B2	bmain
8	b5	B3	
10	b6		
12	b7	B4	
14	b8		BII
16	b9	B5	
18	b10		
20	b11	B6	STI
22	st2		

C - LINES			
Rib	Line Name	Line Name	Line Name
2	c1		
3	c2	C1	CI
5	c3		
6	c4	C2	cmain
8	c5	C3	
10	c6		
12	c7	C4	
14	c8		CII
16	c9	C5	
18	c10		
20	c11		
22	st3	ST2	

D - LINES			
Rib	Line Name	Line Name	Line Name
2	d1		
3	d2		
5	d3		
6	d4		
8	d5		
10	d6		
12	d7		
14	d8		
22	st4		

BR - LINES			
Rib	Line Name	Line Name	Line Name
r 2	br1		
r 4	br2	BR1	
r 6	br3		BRI
r 8	br4	BR2	
r 10	br5		
r 12	br6	BR3	
r 14	br7		
r 16	br8	BR4	bmain
r 18	br9		BRII
r 20	br10		
r 21	br11	BR5	br5.1

Größe ML

Line LENGTH

A - LINES					
Rib	Total	Total	Total	Total	Total
1	2	760			
2	3	698	1857	2230	
3	5	700			
4	6	732	1806		2668
5	8	1629	3077		
6	10	1664			
7	12	1547	2227		
8	14	1454		3500	
9	16	1275	2282		
10	18	1191			
11	20	1518			
12	22	285	1088		

B - LINES					
Rib	Total	Total	Total	Total	Total
1	2	673			
2	3	621	1857	2230	
3	5	620			
4	6	665	1806		2665
5	8	1551	3077		
6	10	1595			
7	12	1487	2227		3500
8	14	1409			
9	16	1255	2282		
10	18	1176			
11	20	234	1274	5199	
12	22	275			

C - LINES					
Rib	Total	Total	Total	Total	Total
1	2	937			
2	3	876	1698	2222	
3	5	852			
4	6	881	1698		2665
5	8	1190	3532		
6	10	1228			
7	12	1159	2621		3500
8	14	1090			
9	16	1102	2522		
10	18	1009			
11	20	248			
12	22	211	1171		

D - LINES					
Rib	Total	Total	Total	Total	Total
1	2	1032			
2	3	973			
3	5	944			
4	6	969			
5	8	1271			
6	10	1302			
7	12	1224			
8	14	1152			
9	22	248			

BR - LINES					
Rib	Total	Total	Total	Total	Total
r 2	50	2033			
r 4	50	1685	1591	2578	
r 6	50	1596			
r 8	50	1283	1735		
r 10	50	1332			
r 12	50	1100	2217		2095
r 14	50	1063			
r 16	50	1032	829	2124	
r 18	35	977		1369	
r 20		282			
r 21		260	1472		

Line TYPE

A - LINES					
Rib	Line TYPE				
2	DSL 70				
3	DSL 70	PPSL 120	PPSL 160		
5	DSL 70				
6	DSL 70	PPSL 120		PPSL 275	
8	DSL 70	PPSL 120			
10	DSL 70				
12	DSL 70	PPSL 120			
14	DSL 70		PPSL 200		
16	DSL 70	PPSL 120			
18	DSL 70				
20	DSL 70				
22	DSL 70	DSL 70			

B - LINES					
Rib	Line TYPE				
2	DSL 70				
3	DSL 70	PPSL 120	PPSL 120		
5	DSL 70				
6	DSL 70	PPSL 120		PPSL 200	
8	DSL 70	PPSL 120			
10	DSL 70				
12	DSL 70	PPSL 120			
14	DSL 70		PPSL 200		
16	DSL 70	PPSL 120			
18	DSL 70				
20	DSL 70	DSL 70	PPSL 120		
22	DSL 70				

C - LINES					
Rib	Line TYPE				
2	DSL 70				
3	DSL 70	PPSL 120	PPSL 120		
5	DSL 70				
6	DSL 70	PPSL 120		PPSL 200	
8	DSL 70	PPSL 120			
10	DSL 70				
12	DSL 70	PPSL 120			
14	DSL 70		PPSL 200		
16	DSL 70	PPSL 120			
18	DSL 70				
20	DSL 70				
22	DSL 70	DSL 70			

D - LINES					
Rib	Line TYPE				
2	DSL 70				
3	DSL 70				
5	DSL 70				
6	DSL 70				
8	DSL 70				
10	DSL 70				
12	DSL 70				
14	DSL 70				
22	DSL 70				

BR - LINES					
Rib	Line TYPE				
r 2	DSL 70				
r 4	DSL 70	DSL 70			
r 6	DSL 70		DSL 140		
r 8	DSL 70	DSL 70			
r 10	DSL 70				
r 12	DSL 70	DSL 70		DSL 390	
r 14	DSL 70				
r 16	DSL 70	DSL 70		DSL 140	
r 18	DSL 70		DSL 70		
r 20	DSL 70				
r 21	DSL 70	DSL 70			

Line Name

A - LINES					
Rib	Line Name				
2	a1				
3	a2	A1	AI		
5	a3				
6	a4	A2		amain	
8	a5	A3			
10	a6				
12	a7	A4			
14	a8		All		
16	a9	A5			
18	a10				
20	a11				
22	st1	ST1			

B - LINES					
Rib	Line Name				
2	b1				
3	b2	B1	BI		
5	b3				
6	b4	B2		bmain	
8	b5	B3			
10	b6				
12	b7	B4			
14	b8		BII		
16	b9	B5			
18	b10				
20	b11	B6	STI		
22	st2				

C - LINES					
Rib	Line Name				
2	c1				
3	c2	C1	CI		
5	c3				
6	c4	C2		omain	
8	c5	C3			
10	c6				
12	c7	C4			
14	c8		CII		
16	c9	C5			
18	c10				
20	c11				
22	st3	ST2			

D - LINES					
Rib	Line Name				
2	d1				
3	d2				
5	d3				
6	d4				
8	d5				
10	d6				
12	d7				
14	d8				
22	st4				

BR - LINES					
Rib	Line Name				
r 2	br1				
r 4	br2	BR1	BRI		
r 6	br3				
r 8	br4	BR2			
r 10	br5				
r 12	br6	BR3		br5.1	
r 14	br7				
r 16	br8	BR4			
r 18	br9		BRII	bmain	
r 20	br10				
r 21	br11	BR5			