

Versandprotokoll/ Lieferumfang

Stückprüfung durchgeführt

Innenpacksack

Kompressionsband

Beschleuniger

Packsack (optional)

Betriebsanleitung

Kundenbefragung

T- Shirt (Hipbag optional)

Aufkleber

.....

Datum

.....

Handzeichen



**Betriebsanleitung**

---

# Oxygen

**LTF 1**

**Leicht- und Bergsteigerschirm**

---

## Betriebsanleitung

ICARO Oxygen, LTF 1

Version: 1.1 – D, Stand: 01.10.2009

© Fly & more Handels GmbH, ICARO Paragliders



Dieses Handbuch wurde bei der Prüfstelle des Deutschen Hängegleiter Verbandes (DHV) eingereicht.

Alle technischen Daten und Anleitungen in dieser Betriebsanleitung wurden mit äußerster Sorgfalt erstellt. Die Firma Fly & more Handels GmbH, ICARO Paragliders kann jedoch für eventuelle Fehler in diesem Handbuch nicht haftbar gemacht werden.

Wichtige Änderungen in der Betriebsanleitung werden von uns über das offizielle Magazin „DHV Info“ und unsere Homepage bekannt gegeben.

### Fly & more Handels GmbH, ICARO Paragliders

Hochriesstraße 1, 83126 Flintsbach, Deutschland

Telefon: +49-(0) 8034-909 700 Fax: +49-(0) 8034-909 701

Email: [office@fly-more.com](mailto:office@fly-more.com) Web: <http://www.icaro-wings.de>



## **INHALTSVERZEICHNIS**

---

<b>I. DEIN OXYGEN</b> .....	<b>8</b>
EIGENSCHAFTEN DES OXYGEN .....	8
TECHNISCHE DATEN .....	8
KAPPENAUFBAU .....	8
LEINENMATERIAL .....	9
TRAGEGURTE .....	10
TRAGEGURTE .....	10
BESCHLEUNIGUNGSSYSTEM: .....	10
GURTZEUG .....	11
<b>II. FLUGTIPPS</b> .....	<b>11</b>
VORFLUGCHECK UND FLUGVORBEREITUNG .....	11
STARTEN .....	12
GERADEAUSFLUG .....	13
KURVENFLUG .....	13
BESCHLEUNIGEN .....	13
LANDUNG .....	14
WINDENSCHLEPP .....	14
TRAINING AM BODEN - "BODENHANDLING" .....	14
THERMIKFLIEGEN UND FLIEGEN BEI TURBULENTEN VERHÄLTNISSEN, „AKTIVES FLIEGEN“ .....	15
<b>III. SCHNELLABSTIEGSHILFEN</b> .....	<b>15</b>
OHREN-ANLEGEN .....	15
B-LEINEN-STALL .....	16
STEILSPIRALE .....	17
<b>IV. VERHALTEN IN EXTREMEN FLUGLAGEN</b> .....	<b>17</b>
SACKFLUG .....	17
EINSEITIGES EINKLAPPEN .....	18
FRONTALES EINKLAPPEN .....	18
„VERHÄNGER“ ODER LEINENÜBERWURF .....	18
NOTSTEUERUNG .....	18
TRUDELN .....	19
FULLSTALL .....	19
<b>V. PFLEGE, WARTUNG UND INSTANDHALTUNG</b> .....	<b>20</b>
PFLEGE UND WARTUNG .....	20
REPARATUREN .....	20
INSTANDHALTUNG, NACHPRÜFUNGSINTERVALLE .....	21
ERFORDERLICHE AUSSTATTUNG .....	21
PERSÖNLICHE VORAUSSETZUNGEN .....	22
ERFORDERLICHE UNTERLAGEN .....	22
PRÜFSCHRITTE .....	22
KENNZEICHNUNG DER NACHPRÜFUNG .....	23
<b>VI. UMWELTASPEKTE</b> .....	<b>24</b>
<b>VII. NATUR- UND LANDSCHAFTSVERTRÄGLICHES VERHALTEN</b> .....	<b>24</b>
<b>VIII. ZU GUTER LETZT</b> .....	<b>24</b>
<b>ANHANG</b> .....	<b>25</b>
MUSTERPRÜFBESCHEINIGUNGEN, LUFTSPORTGERÄTEKENNBLÄTTER, LEINENPLAN	



**ICARO**  
**paragliders**

## Lieber ICARO-Pilot,

herzlichen Glückwunsch zum Erwerb Deines neuen **Oxygen**.

„Walk and Fly“- dieser neue Trend hat uns veranlasst, einen Leicht- und Bergsteigerschirm neuester Generation zu entwickeln. Das Produkt ist unser **Oxygen**, der mit größter Sorgfalt produziert wird, um Dir viele Stunden Fluggenuss zu bringen.

Damit Du Dich unter Deinem **Oxygen** von der ersten Minute an wohl fühlst, empfehlen wir Dir, diese Betriebsanleitung aufmerksam zu lesen. Dadurch lernst Du Deinen neuen Gleitschirm schnell und umfassend kennen.

Außer den Informationen zum Flugbetrieb enthält diese Betriebsanleitung auch wichtige Pflege- und Betriebshinweise für Deine Sicherheit und die Werterhaltung Deines neuen Fluggerätes.

Bitte gib diese Betriebsanleitung bei einem späteren Verkauf Deines Gleitschirms an den neuen Besitzer weiter.

Die Bezeichnung „Pilot“ wird in dieser Betriebsanleitung geschlechtsneutral verwendet und gilt für weibliche und männliche Gleitschirmflieger gleichermaßen.

## WICHTIGE HINWEISE FÜR DEINE SICHERHEIT

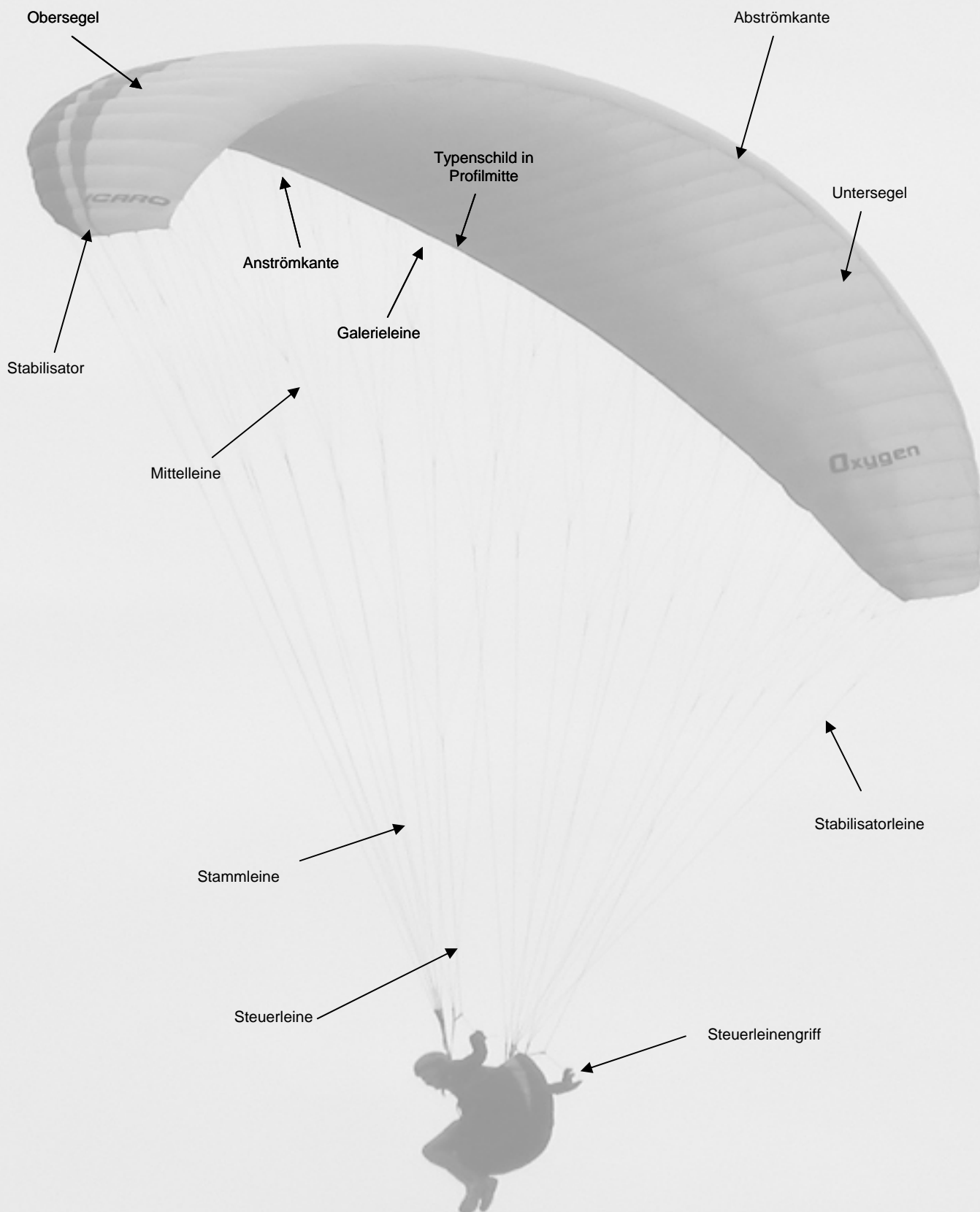
- DIE NUTZUNG DIESES GLEITSCHIRMS ERFOLGT AUSSCHLIEßLICH AUF EIGENE GEFAHR. JEDER PILOT TRÄGT SELBST DIE VERANTWORTUNG FÜR SEINE EIGENE SICHERHEIT!
- JEDER PILOT IST SELBST FÜR DIE LUFTTÜCHTIGKEIT SEINES FLUGGERÄTES VERANTWORTLICH. ER MUSS DAFÜR SORGEN, DASS VOR JEDEM START AUSRÜSTUNG UND FLUGGERÄT AUF LUFTTÜCHTIGKEIT ÜBERPRÜFT WIRD UND ORDNUNGSGEMÄß GEWARTET IST.
- DIESER GLEITSCHIRM ENTSPRICHT ZUM ZEITPUNKT SEINER AUSLIEFERUNG DEN BESTIMMUNGEN DES DEUTSCHEN HÄNGEGLEITERVERBANDES (DHV). JEDE EIGENMÄCHTIGE VERÄNDERUNG HAT DEN VERFALL DES GÜTESIEGELS/ DER LUFTTÜCHTIGKEITZULASSUNG ZUR FOLGE.
- JEDE HAFTUNG VON HERSTELLER UND VERTREIBER IST AUSGESCHLOSSEN.
- JEDER VON ICARO PARAGLIDERS AUSGELIEFERTE GLEITSCHIRM UNTERLIEGT VOR DER AUSLIEFERUNG EINER STÜCKPRÜFUNG. WIR EMPFEHLEN DIR TROTZDEM, DEN NEUEN GLEITSCHIRM NOCHMALS STICHPROBENARTIG ZU ÜBERPRÜFEN UM ALLFÄLLIGE FEHLER SOFORT BEIM VERTREIBER REKLAMIEREN ZU KÖNNEN.

AUF FOLGENDE PUNKTE SOLLTEST DU ACHTEN:

- NÄHTE AN DER KAPPE, DEN LEINEN UND TRAGEGURTEN
- LEINEN AUF BESCHÄDIGUNG
- LEINENSCHLÖSSER (VERSCHRAUBUNG, PLASTIKEINSÄTZE BZW. GUMMISICHERUNGEN)

## DER OXYGEN DARF NICHT GEFLOGEN WERDEN

- BEI BESCHÄDIGTER GLEITSCHIRMKAPPE, BESCHÄDIGTEN LEINEN ODER TRAGEGURTEN
- BEI UNGENÜGENDER ERFAHRUNG ODER AUSBILDUNG DES PILOTEN
- OHNE GÜLTIGER FLUGLIZENZ
- AUßERHALB DES ZULÄSSIGEN STARTGEWICHTS
- IM REGEN, BEI SCHNEEFALL, IN WOLKEN ODER IM NEBEL
- BEI TURBULENTEN BEDINGUNGEN
- MIT MOTOR, AUßER ES BESTEHT EINE ZULASSUNG DURCH DEN DULV
- MIT MEHR ALS 90° ROLLWINKEL
- IM KUNSTFLUG



## I. Dein Oxygen

---

### ***Eigenschaften des Oxygen***

Der **Oxygen** ist ausschließlich einsitzig zugelassen und nach den „Lufttüchtigkeitsforderungen für Hängegleiter und Gleitschirm 2003 (LTF)“ in die Kategorie 1 eingestuft.

Der neue Trend „Walk and Fly“ und die Innovation der aktuellen Schirmgeneration sind im **Oxygen** vereint. Wegen seines äußerst einfachen Startverhaltens, der hohen passiven Sicherheit und dem geringen Gewicht ist er nicht nur der perfekte Gleitschirm für Bergbegeisterte, die sich nach einem anstrengenden Aufstieg mit einem genussvollen Flug ins Tal belohnen möchten, sondern eignet sich auch bestens als Schulungsgerät.

Im Flug vermittelt die stabile Kappe sofort ein vertrautes und entspanntes Fluggefühl, wodurch nicht nur Schulungsflüge sondern auch erste Thermik- und Streckenflüge völlig stressfrei durchgeführt werden können.

Hohe passive Sicherheit, direktes und präzises Steuern über die Bremsen und durch Gewichtsverlagerung sowie eine über dem Durchschnitt aktueller Leichtschirme liegende Leistung waren die gesetzten Ziele für unser Entwicklungsteam.

### ***Technische Daten***

Oxygen		S	M
Fläche ausgelegt	m <sup>2</sup>	25,40	28,14
Fläche projiziert	m <sup>2</sup>	21,46	23,77
Spannweite ausgelegt	m	11,02	11,60
Spannweite projiziert	m	9,31	9,80
Streckung	A/R	4.78	4.78
Zellen		38	38
Startgewicht	kg	65-90	85-105
V trim	km/h	-	-
V max	km/h	-	-
Zahl der Tragegurte		4+1	4+1
Gewicht	kg	3,9	4,2
Zulassung	LTF	1	1

### ***Kappenaufbau***

Die Kappe besteht aus leichtem Dacron und dem hochwertigen Skytex 27 g NCV Tuch in unterschiedlichen Farben. Verschiedene Beschichtungen sorgen für eine Verringerung der Luftdurchlässigkeit, erhöhen die UV-Beständigkeit und verringern das Gewicht.

Eine optimierte geometrische Schränkung des Profils und eine besonders ausgefeilte Trimmung reduzieren die Gefahr der stabilen Steilspirale auf ein



Minimum. Die Lufteintrittsöffnungen wurden so entwickelt, dass ein optimales Füllverhalten beim Start als auch nach Störungen der Kappe gewährleistet ist. Die Liebe zum Detail ist beim **Oxygen** im Inneren der Kappe versteckt. Der **Oxygen** ist konsequent so aufgebaut, dass mit zunehmendem Alter kaum Leistungsverluste durch Überdehnung oder nachlassender Festigkeit auftreten.

- Alle Nahtfahnen sind am Untersegel zusätzlich am Profil festgenäht. Fünf Stofflagen vernäht bilden hier ein T-Profil wie aus der Baustatik und sorgen dafür, dass die Leinenanlenkpunkte auch nach vielen Flügen die ursprüngliche Festigkeit haben. Sie garantieren vor allem, dass sich das Untersegel nicht durch Nachlassen der Steifigkeit verformt.
- Beim **Oxygen** kommen Diagonalrippen zur Anwendung. Diese Konstruktion ermöglicht höchste aerodynamische Güte trotz geringerer Anzahl von Aufhängungspunkten sowie ein geringeres Kappengewicht. Alle V-Rippen sind an den Schnittkanten umgenäht, um eine Dehnung und damit Verformung des Segels vorzubeugen und die Festigkeit zu verdoppeln. Die Diagonalbänder haben so einen ganz wesentlichen Anteil am Leistungspotenzial und der Ästhetik des **Oxygen**.
- Sorgfältiges Design der Verstärkungen des **Oxygen** sorgt einerseits für Festigkeit in kritischen Bereichen und spielt andererseits eine wichtige Rolle für problemloses Füllverhalten beim Start und bei der schnellen Wiederöffnung bei turbulenzbedingten Einklappern.
- Selbst bei der Naht konnten wir noch Verbesserungen einbringen: so wird der hochfeste Faden je nach Belastung und Zugrichtung als Zick-Zack, als Doppel-Geradstich oder als Triple-Step vernäht.

### Serienfarben des Oxygen:

<u>Obersegel:</u>	<u>vorderer Bereich</u> rot	<u>Doppelschwinge</u> weiß/blau	<u>hinterer Bereich</u> weiß
<u>Untersegel:</u>	weiß		

**Achtung:** *ICARO - Paragliders weist jedoch darauf hin, dass, speziell bei Leichtschirmen wegen des dünneren Tuches, mechanische Beanspruchungen die Lebensdauer des Gleitschirms drastisch reduzieren kann.*

### **Leinenmaterial**

Die raffiniert durchdachten Leinengalerien geben dem **Oxygen** ein Leinen-Layout, das ausgezeichnete Flugeigenschaften und Starthandling garantiert.

Die Festigkeiten der einzelnen Leinen hängen vom Einbauort ab und variieren. Daher werden für den **Oxygen** Leinen in verschiedenen Stärken eingesetzt. Als Leinenmaterial wird sowohl gespleisstes und zusätzlich vernähtes Liros Dynema als auch PE-Kunststoff ummanteltes Edelrid Technora mit HMA-Kern (High-Molecular-Aramid) verwendet. Auch damit konnte das Gewicht des **Oxygen** reduziert werden ohne auf Festigkeit verzichten zu müssen.

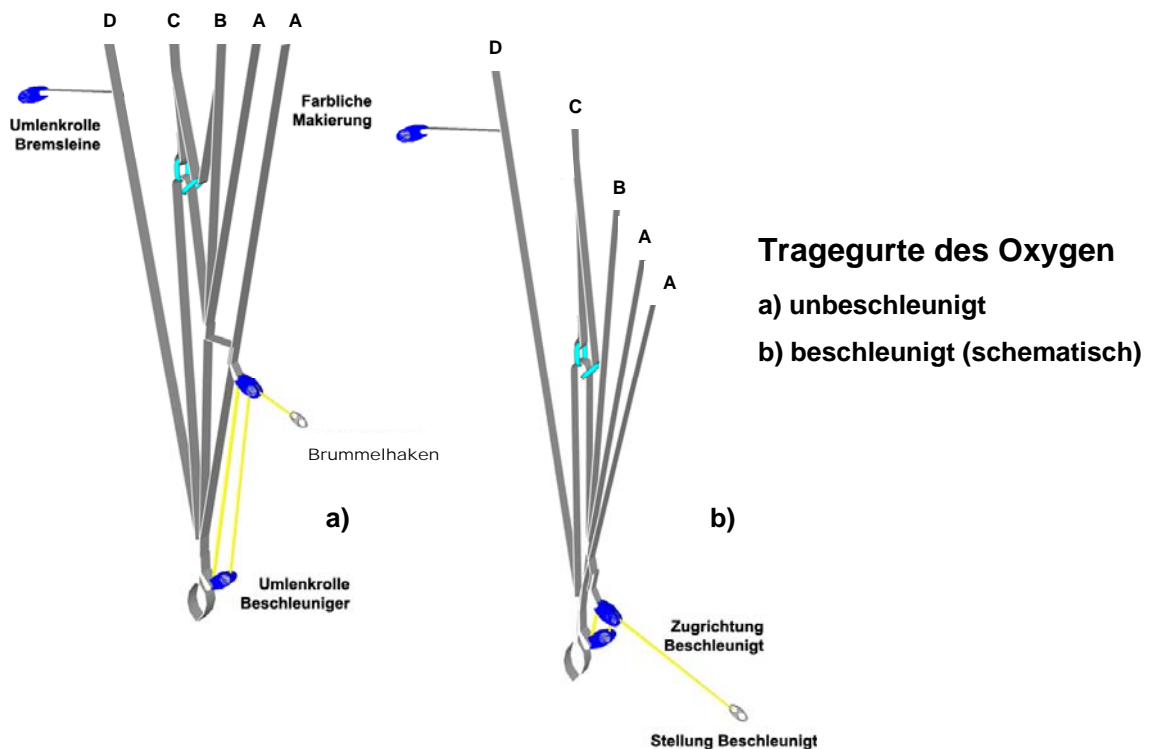
Alle verarbeiteten Leinen werden mit höchster Präzision abgelängt und vernäht. Eine genau dokumentierte Endkontrolle der Längen aller Leinen jedes einzelnen ICARO - Gleitschirms ist ebenso selbstverständlich.

Die Bremswege sind so ausgelegt, dass der **Oxygen** auch Überreaktionen des Piloten problemlos wegsteckt.

## Tragegurte

Der **Oxygen** besitzt 5-fach-Tragegurte, die mit einem Beschleunigungssystem ausgestattet sind. Das "Ohrenanlegen" wird durch die Teilung des A-Gurtes erleichtert. Der bereits beim Maverick bewährte Tragegurt besteht aus einem 10 mm breiten Kevlarband mit Polyester-Ummantelung und wahlweise 3,5 cm-Maillon Rapide oval- Schäkkel oder Softlinks als Verbindung mit den Leinen.

Sehr einfaches Starthandling, B- Leinenstall, Steuerbarkeit über die D-Tragegurte und eine für den beschleunigten Flug genau optimierte Geometrie waren neben hoher gewichtsspezifischer Festigkeit die wichtigsten Aspekte bei der Entwicklung dieses Tragegurtes.



## Beschleunigungssystem

Der **Oxygen** besitzt ein Fußbeschleunigungssystem, welches sich nach Betätigung selbstständig wieder in die Ausgangslage zurückstellt.

### Funktionsweise und Handhabung:

Vor dem Start werden die Brummelhaken (Fußbeschleuniger-Gleitschirmtragegurt) zusammengehängt.

Im Normalflug sind alle Tragegurte gleich lang. Bei Betätigung des Beschleunigungssystems werden die A-, B- und die C-Gurte um eine konstruktiv genau festgelegte Länge verkürzt, der D-Gurt wird dabei nicht verändert. Damit wird der Anstellwinkel der Kappe verkleinert.

### **Achtung:**

- ***Vor dem erstmaligen Gebrauch muss die Länge des Fußbeschleunigers richtig eingestellt werden. Dies geschieht am besten im Simulator. Die Länge ist richtig eingestellt, wenn bei voll durchgetretenem Beschleuniger die Umlenkrollen zusammenstehen.***
- ***Es ist darauf zu achten, dass die eingehängten Beschleunigerleinen frei laufen.***
- ***Bei nicht betätigtem Fußbeschleuniger darf die Beschleunigerleine nicht unter Zug sein!***

### **Gurtzeug**

Folgende Musterzulassung besteht für den **Oxygen** für Deutschland und Österreich:

Der **Oxygen** kann mit allen gängigen Gleitschirm-Gurtzeugen ohne starrer Kreuzverspannung (= alle Gurtzeuge der DHV - Kategorie GH) geflogen werden. Gurtzeuge mit starrer Kreuzverspannung (= alle Gurtzeuge der DHV -Kategorie GX) sind für den **Oxygen** weniger geeignet, da sie sowohl das Handling wie auch einzelne Bereiche des sicherheitsrelevanten Verhaltens ungünstig beeinflussen können. Wir haben diese Gurtzeuge (bei denen es sich insgesamt nur um wenige Typen handelt) deshalb nicht in die DHV -Musterzulassung miteinbezogen. Nicht zugelassen sind auch Spezialgurtzeuge, die nur im Zusammenhang mit bestimmten Gleitschirmtypen geflogen werden dürfen (z.B. fest verbundene Steuergurtzeuge).

Zu welcher Gurtzeuggruppe ein Gleitschirmgurtzeug gehört ist auf der Musterzulassungsplakette vermerkt. Eine Liste zugelassener Gleitschirmgurtzeuge mit Einteilung in die jeweilige Gurtzeuggruppe ist über den DHV erhältlich.

## **II. FLUGTIPPS**

---

**Achtung: Die folgenden Seiten sollen keine Anleitung für das Gleitschirmfliegen sein. Vielmehr wollen wir Dich in die Besonderheiten des Oxygen einweisen und einige wichtige Informationen für den Flugbetrieb und deine Sicherheit geben.**

### ***Vorflugcheck und Flugvorbereitung***

Ein sorgfältiger Vorflugcheck ist für jedes Luftfahrzeug erforderlich, so auch für den **Oxygen**. Kontrolliere insbesondere folgende Punkte:

- Während des Auflegens des Gleitschirms untersuche die Kappe und Zellwände auf Beschädigungen. Selbst wenn man den Gleitschirm beim Verpacken nach dem letzten Flug kontrolliert hat, ist es nicht ausgeschlossen, dass er während des Transportes beschädigt wurde.
- Überprüfe alle Leinen ob sie verknotet oder beschädigt sind und ungehindert zur Kappe laufen.
- Überprüfe die Verknotung der Hauptsteuerleine.

- Überprüfe am Gurtzeug alle Verbindungen, Schäkkel und Karabiner an den Tragegurten, den Verschluss des Rettungsgerätecontainers und den festen Sitz des Rettergriffs (Splinte).
- Achte darauf, dass Deine Ausrüstung optimalen Schutz und Komfort bietet (Helm, Schuhe, Handschuhe).

Nachdem der Gleitschirm bogenförmig ausgelegt wurde, sind folgende Punkte zu beachten:

- Der **Oxygen** sollte so ausgelegt sein, dass beim Aufziehen mit den A-Tragegurten (grundsätzlich genügt es, wenn Du nur die beiden inneren A-Tragegurte verwendest) die Leinen in der Mitte des Schirms etwas früher gespannt sind als die an den Flügelenden. Dies gewährleistet einen noch leichteren Start.
- Die Leinengruppen sind sorgfältig zu trennen und die Tragegurte zu ordnen, damit beim Aufziehen gegen den Wind beide Hälften des Gleitschirmes symmetrisch gefüllt werden.
- Alle Leinen müssen frei und ohne Verschlingung vom Gurt zur Kappe laufen. Ebenso ist es wichtig, dass die Leinen beim Start nirgendwo hängen bleiben können.
- Es ist darauf zu achten, dass keine Leinen unter der Schirmkappe durchlaufen. Ein Leinenüberwurf beim Start kann verhängnisvolle Folgen haben.
- Wenn die Tragegurte nicht verdreht sind, dann laufen die Steuerleinen frei durch die Rolle am D-Tragegurt zur Hinterkante des Schirmes.
- Sind alle Vorbereitungen abgeschlossen werden die Hauptkarabiner des Gurtzeuges mit den Tragegurten verbunden. Es muss darauf geachtet werden, dass die Karabiner geschlossen sind.
- Bei der Verwendung eines Fußbeschleunigers werden zusätzlich beidseitig die beiden Brummelhaken (Gleitschirm – Gurtzeug) miteinander verbunden. Die Beschleunigungsleinen müssen dabei frei laufen.

## **Starten**

Man hält die mittleren A-Gurte und die Handgriffe der Steuerleinen in den Händen, die Leinen leicht gespannt, die Arme in Verlängerung der A-Leinen und läuft gegen den Wind an, um die Schirmkappe gleichmäßig und mit der Energie des eigenen Körpergewichtes aufzuziehen. Das Wichtigste beim Aufziehen ist wie bei allen Schirmen nicht die Kraft, sondern die Konstanz des Zuges.

Die Kappe des **Oxygen** füllt sich schnell und zuverlässig und steigt über den Piloten. Sobald der Zug beim Aufziehen nachlässt (die Kappe befindet sich zu diesem Zeitpunkt schon über dem Piloten), bremst man leicht an. Man blickt nach oben und vergewissert sich, dass die Kappe vollständig geöffnet über einem steht (Kontrollblick). Nach einigen entschlossen beschleunigenden Schritten bei gleichzeitig dosiertem Lösen der Bremsen hebt man ab.

Anschließend bremst man wieder etwas an, um mit der Geschwindigkeit des geringsten Sinkens zu fliegen. Dies ist auch die Steuerleinenstellung mit der der **Oxygen** in turbulenter Luft am stabilsten fliegt.

## **Geradeausflug**

Durch die hohe Formtreue der Kappe und der damit verbundenen hohen Kappenstabilität hat der **Oxygen** sowohl im Normal- als auch im beschleunigten Flug hervorragende Flugeigenschaften und eine hohe Spurtreue.

## **Kurvenflug**

Die kombinierte Steuertechnik (Gewichtsverlagerung und Zug der kurveninneren Bremsleine) eignet sich in jeder Situation, um Kurven zu fliegen, wobei der Kurvenradius durch dosierten Steuerleinenzug bestimmt wird. Der **Oxygen** ist wendig und reagiert auf Steuerimpulse direkt und verzögerungsfrei.

Bei stärkerem, einseitigem Steuerleinenzug nimmt der **Oxygen** eine deutliche Seitenneigung auf und fliegt schnelle, steile Kurven, die bis zur Steilspirale fortgesetzt werden können.

**Achtung: Bei zu weitem oder zu schnellem Durchziehen der Steuerleinen besteht die Gefahr des Strömungsabrisses (siehe "Verhalten in extremen Fluglagen", Trudeln).**

## **Beschleunigen**

Der Beschleuniger ist leichtgängig und ohne größere Anstrengung über längere Zeit zu halten. Meist fliegt man ohne das Beschleunigungssystem zu aktivieren. Das Beschleunigungssystem benötigt man vor allem zur Gleitwinkelverbesserung bei Gegenwind und bei Abwind. Die beim Beschleunigen erreichbare Geschwindigkeitszunahme ist beträchtlich und darf daher nicht unterschätzt werden. Wenn rasch Höhe abgebaut werden soll, wird, nachdem die Ohren angelegt wurden, der Fußbeschleuniger durchgedrückt.

Das Beschleunigungssystem hat folgende Wirkung:

Betätigt man den Beschleuniger, wird zuerst der A-Gurt und nach ca. 2 cm Zug der A- und B-Gurt gemeinsam heruntergezogen. Der C-Gurt wird um die Hälfte des B-Gurtes verkürzt. Der D-Gurt bleibt unverändert. Dies bewirkt eine Verkleinerung des Anstellwinkels des gesamten Flügels und führt zu einer Geschwindigkeitszunahme. Die Flugstabilität des **Oxygen** bleibt auch bei erhöhter Geschwindigkeit weitgehend erhalten, was für die praktische Einsetzbarkeit des Beschleunigungs-systems des **Oxygen** sehr wichtig ist.

Das Fliegen mit dem integrierten Beschleunigungssystem sollte stets dosiert erfolgen, d.h. je turbulenter die Bedingungen und je weniger Bodenabstand vorhanden, desto weniger beschleunigen.

**Achtung: Es macht überhaupt keinen Sinn - ja es ist sogar gefährlich - gleichzeitig zu beschleunigen und zu bremsen. Aufgrund eines geringeren Anstellwinkels im beschleunigten Flug wird der vordere Teil des Flügels für Turbulenzen empfindlicher. Durch gleichzeitiges Bremsen wird nun der Auftrieb in den hinteren Teil des Flügels verlagert und der vordere Teil des Flügels unnötig entlastet.**

Bei turbulenzbedingtem Entlasten der beschleunigten Kappe dosiert aus dem Beschleuniger gehen und erst nach vollständigem Beenden des beschleunigten Fluges bei Bedarf mit der Bremse arbeiten!

## **Landung**

Der **Oxygen** ist einfach zu landen. Im Endanflug gegen den Wind lässt man den Schirm leicht angebremst ausgleiten. In ca. 1 m Höhe über Grund wird der Anstellwinkel durch zunehmendes Bremsen erhöht. Der Zeitpunkt der Landung sollte gleichzeitig mit dem vollen Bremseneinsatz zusammenfallen.

**Achtung: Bei starkem Gegenwind darf der Bremseneinsatz nur sehr dosiert erfolgen um einen Strömungsabriss vor der Landung zu vermeiden!**

Der **Oxygen** hat sehr gute Flair-Eigenschaften und ist damit einfach und sanft zu landen. Aus einem geraden Endanflug gegen den Wind bremst man die Kappe ca. 7 m über dem Boden noch einmal leicht an. Nach Freigeben der Bremsen holt der Schirm Fahrt auf. Mit leichter Überfahrt fliegt man ca. 50 cm über den Landeplatz und beginnt mit der Bremse den Schirm abzufangen. So sind auch bei Nullwind sanfte Landungen möglich.

Nach dem Aufsetzen läuft man noch einige Schritte weiter und lässt durch dementsprechenden Zug an den Steuerleinen die Kappe nach hinten hinunterfallen.

**Achtung: Landungen aus Kurven heraus und schnelle Kurvenwechsel vor der Landung sind wegen der damit verbundenen Pendelbewegungen unbedingt zu vermeiden.**

**Weiters kann das "Überschießen lassen" der Gleitschirmkappe, die dann gefüllt mit den Eintrittsöffnungen voran auf den Boden auftrifft, die Zellwände zerreißen!**

## **Windenschlepp**

Der **Oxygen** ist auch für den Windenschlepp geeignet und zugelassen. Grundsätzlich sind für den Windenschlepp die länderspezifisch geltenden Vorschriften zu beachten. Zu Deiner eigenen Sicherheit solltest Du darauf achten, dass Du nur von einem erfahrenen Schleppteam mit geeignetem und zugelassenem Material (Winde, Klinke) geschleppt wirst.

**Achtung: Windenschlepp mit dem Oxygen wird von ICARO- Paragliders nicht empfohlen, da speziell das Tuch eines Leichtschirms für Belastungen, welche bei einem Windenschlepp auftreten, auf Dauer nicht ausgelegt ist und es dadurch zu Überbeanspruchungen des Tuches und damit aerodynamischen Nachteilen kommen kann.**

## **Training am Boden - "Bodenhandling"**

Um ein gutes Gefühl für Deinen **Oxygen** zu bekommen, empfiehlt es sich auch am Boden mit dem Schirm zu trainieren. Das Aufziehen in der Ebene schult und verfeinert die Starttechnik. Dort kann der Pilot bewusst und stressfrei die Reaktionen des Gleitschirmes kennen lernen, um dann in der Luft besser und effektiver mit dem **Oxygen** umgehen zu können.

## ***Thermikfliegen und Fliegen bei turbulenten Verhältnissen, „Aktives Fliegen“***

Der **Oxygen** besitzt zwar konstruktionsbedingt schon eine sehr hohe Stabilität, ein „aktiver Flugstil“ in turbulenter Luft, so wie nachfolgend beschrieben, trägt jedoch zusätzlich noch wesentlich zur Sicherheit des Piloten bei.

In turbulenter Luft sollte der **Oxygen** stets etwas angebremst geflogen werden. Man erreicht dadurch eine Vergrößerung des Anstellwinkels und mehr Stabilität der Kappe. Gleichzeitig spürt der Pilot so über die Bremsen die Kappe und kann im dem Moment, wo der Bremszug auf einer Bremse nachlässt, die Bremse reflexartig kurz tiefer setzen, um so einen drohenden Einklapper zu vermeiden. Dies kann je nach Stärke und Dauer der Turbulenz durchaus kurzzeitig auch mehr als 100% des Bremsweges sein, wobei 100% Bremsweg den symmetrischen Steuerausschlag bedeuten, bei dem - unter stationären Bedingungen - der Sackflug beginnt.

Beim Einfliegen in starke Thermik oder bei zerrissener 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. Schneller zu fliegen (Beschleunigungssystem aktiviert) ist zum Durchqueren von Abwindzonen und bei Gegenwind sinnvoll.

Grundsätzlich ist darauf zu achten, dass man durch aktive Gewichtsverlagerung und gefühlvolles "Stützen" des Schirms versucht, die Kappe immer gleichmäßig zu belasten wodurch das Risiko von Klappern deutlich vermindert wird.

### **III. Schnellabstiegshilfen**

---

**Achtung:** *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 dem Piloten frei ist***
- ***Während der Manöver muss der Pilot Blickkontakt zur Kappe haben und dabei die Höhe ständig kontrollieren.***

Mit dem **Oxygen** sind sowohl "Ohrenanlegen" mit Betätigung des Beschleunigungssystems, B- Leinenstall und die Steilspirale als Schnellabstiegshilfen möglich.

#### ***Ohren-Anlegen***

Ohren-Anlegen ist die einfachste und sicherste Möglichkeit, die Sinkgeschwindigkeit kontrolliert zu erhöhen. Sinn dieses Manövers ist es z. B. auch in einem Aufwindband fliegend nach unten zu kommen, um am Startplatz zu landen oder den Gleitwinkel für den Endanflug in einen engen Landeplatz zu verringern.

Zum Ohren-Anlegen nimmt man beidseitig die äußerste Leine am A-Tragegurt des **Oxygen** ohne die Bremsen loszulassen in die Hand und zieht diese nach unten, indem man sie wie über eine Umlenkrolle durch die Handflächen laufen lässt

(unbedingt feste Handschuhe verwenden!). Der **Oxygen** "legt die Ohren an", die Sinkgeschwindigkeit erhöht sich auf bis zu 5 m/sec., nicht jedoch die Vorwärtsgeschwindigkeit. Bei diesem Manöver behält man, ebenso wie beim B-Leinenstall die Bremsen in der Hand. Durch Loslassen des Tragegurts öffnen sich die Ohren sehr sanft von selbst. Sollte dies einmal nicht der Fall sein, wird das Öffnen durch gleichmäßiges „Pumpen“ unterstützt.

Will der Pilot noch mehr Sinken, kann er durch Nachgreifen die Ohren noch weiter einholen.

Vor der Landung gibt man die heruntergezogenen A-Tragegurte wieder frei, um normale Sinkgeschwindigkeit für eine sanfte Landung zu erreichen. Der **Oxygen** ist mit "angelegten Ohren" über Gewichtsverlagerung sehr gut zu steuern.

**Achtung: Zu großes Einklappen durch herunterziehen der nächsten beiden A-Stammleinen Seiten verringert die Fluggeschwindigkeit und kann im Extremfall zum Strömungsabriss führen. Deshalb darf immer nur der äußere A-Tragegurt zum Ohrenanlegen verwendet werden.**

Zu beachten ist, dass sich beim Ohren-Anlegen der Anstellwinkel des Gleitschirms erhöht, sich die Bremswege bis zum Überziehen verringern und die Sackfluggrenze näher rückt. Die gleichzeitige Betätigung des Beschleunigungssystems wirkt diesen negativen Erscheinungen entgegen.

### ***B-Leinen-Stall***

Der B-Leinen-Stall ist mit dem **Oxygen** einfach einzuleiten. Die B-Tragegurte werden langsam und symmetrisch heruntergezogen. Die Strömung reißt ab und der Schirm geht in einen vertikalen Sinkflug über. Sinkgeschwindigkeiten um ca. 8 m/sec werden dabei erreicht.

Zum Ausleiten des B-Leinen-Stalls gibt man beide B-Tragegurte wieder schnell (Schaltzeit ca. 1 Sekunde) und gleichzeitig frei. Beim Ausleiten des B-Leinenstalls nimmt der **Oxygen** normalerweise unverzüglich sanft wieder Fahrt auf und geht in den Normalflug über.

Sollte ein Sackflugzustand bestehen bleiben, so kann dieser durch nach – vorne - drücken der A- Tragegurte oder Betätigung des Beschleunigungssystems aktiv ausgeleitet werden. Als Bereitschaft dazu empfehlen wir generell nach dem Ausleiten des B- Leinenstalls: Hände an die A- Tragegurte.

Der B-Leinenstall muss immer rechtzeitig mit genügender Sicherheitshöhe beendet werden um einen eventuellen Sackflug aktiv beenden zu können.

**Achtung: Falsches Ein- oder Ausleiten des B-Leinenstalls kann sehr gefährlich sein. Folgende Fehler sind unbedingt zu vermeiden:**

- ***Zu weites Ziehen der B-Tragegurte, sodass die A- Tragegurte mitgezogen werden***
- ***Asymmetrisches Herunterziehen der B- Tragegurte***
- ***Bremsen sind während des Manövers gewickelt***
- ***Zu langsames Ausleiten***
- ***Loslassen der B-Tragegurte ohne gleichzeitig mit den Händen nach oben zu gehen***
- ***Anbremsen direkt nach oder während des Ausleitens des B-Leinenstalls***



Der B- Leinen-Stall ist durch seine punktuelle Belastung bei der Einleitung für das Material schädlich, worauf herstellerübergreifend in den Betriebsanleitungen auch hingewiesen wird.

## **Steilspirale**

Eingeleitet wird dieses Flugmanöver indem man das Körpergewicht zur Kurveninnenseite verlagert und gleichmäßig die kurveninnere Bremse zieht. Der **Oxygen** wird dann immer mehr Kurvenneigung und Fahrt aufnehmen, sodass eine Spiralbewegung mit erhöhter Sinkrate entsteht.

Die Schräglage kontrolliert man durch dosiertes Ziehen bzw. Nachlassen der kurveninneren Steuerleine. Leichtes Anbremsen der Kurvenaußenseite verhindert ein Einklappen der äußeren Flügelspitze. Spiralen von 7-9 m/sec gelten als sicher.

**Achtung: Zieht man eine Steuerleine zu abrupt und zu weit durch, kann die Schirmkappe trudeln (negativ drehen). Beim Einleiten einer steilen Kurve ist die kurvenäußere Bremsleine immer ganz zu lösen.**

Ausgeleitet wird langsam, indem man das Gewicht wieder in die neutrale Position verlagert und sobald der Schirm sich aufrichtet, noch einmal gefühlvoll nachbremst. Dieser Vorgang sollte über mehrere Umdrehungen geschehen, um dem Schirm die Möglichkeit zu geben, die Rotationsgeschwindigkeit sicher zu verringern. Es ist darauf zu achten, die Steilspirale mit genügend Bodenabstand zu beenden.

Der **Oxygen** hat keine Tendenz zur stabilen Steilspirale. Sollte er unter ungünstigen Einflüssen doch stabil spiralen, ist die Steilspirale aktiv auszuleiten, indem man das Gewicht wieder in die neutrale Lage verlagert, die kurveninnere Bremse löst und gefühlvoll die kurvenäußere Seite anbremsen bis man merkt wie sich der Schirm beginnt aufzurichten. Dann wieder gefühlvolles Nachbremsen der kurveninneren Seite über mehrere Umdrehungen bis zum Normalflug.

**Achtung: Bei einer stabilen Steilspirale können extreme G-Belastungen auf den Körper einwirken und das Ausleiten erfordert einen hohen Kraftaufwand!**

## **IV. Verhalten in extremen Fluglagen**

---

### **Sackflug**

Der **Oxygen** ist prinzipiell nicht sackflugempfindlich. Er beendet einen Sackflug normalerweise selbstständig. Ob sich der Schirm im Sackflug befindet merkt man daran, dass das Fahrtgeräusch trotz gelöster Bremsen sehr schwach und der Schirm in einer ungewohnten Position über dem Piloten ist. In diesem Fall gilt unbedingt Steuerleinen auslassen! Aktives Ausleiten des Sackfluges beim **Oxygen** ist durch gleichzeitiges nach – vorne - Drücken beider A-Tragegurte möglich und kann in gewissen Situationen, wie mit jedem Gleitschirm, erforderlich sein.

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

## **Einseitiges Einklappen**

Auch beim **Oxygen** können stärkere Turbulenzen zum einseitigen Einklappen der Fläche führen. Dies ist normalerweise unkritisch und das Wiederöffnen erfolgt rasch und meist ohne Zutun des Piloten.

Das Wiederöffnen wird unterstützt, indem man zuerst die Drehbewegung der Kappe durch Gegensteuern stabilisiert bis der Gleitschirm wieder geradeaus fliegt und dann auf der eingeklappten Seite ein oder mehrmals die Steuerleine kräftig und kurz zieht ("aufpumpen"). Spätestens jetzt sollte „aktiv“ geflogen werden.

Erfolgt ein Klappen im beschleunigten Flug, lässt man zuerst den Beschleuniger locker, um die Stabilisierung und das Wiederöffnen der Kappe zu unterstützen. Das Wiederöffnen unterstützt man nun so wie oben bereits beschrieben.

## **Frontales Einklappen**

Ein Gleitschirm gerät durch starkes Ziehen an den A- Tragegurten oder durch plötzlich auftretende starke Abwinde in einen Frontstall. Die Eintrittskante klappt impulsiv über die ganze Spannweite ein. Durch dosiertes Anbremsen werden die Pendelbewegungen um die Querachse verringert und gleichzeitig der Öffnungsvorgang beschleunigt.

Der **Oxygen** öffnet den Frontstall gewöhnlich selbständig. Bei frontalem Einklappen kann man das Wiederöffnen durch beidseitiges kurzes Ziehen der Steuerleinen unterstützen.

## **„Verhänger“ oder Leinenüberwurf**

Dieser Flugzustand ist bei keinem unserer Testflüge aufgetreten. Dennoch ist es beim Gleitschirmfliegen nicht auszuschließen, dass sich die eingeklappte Fläche durch extreme Turbulenzen oder einen Pilotenfehler (z.B. beim Sortieren der Leinen vor dem Start) zwischen den Leinen verhängt.

Der Pilot stabilisiert durch vorsichtiges Gegenbremsen den Schirm, da ohne Pilotenreaktion ein verhängter Schirm meist in eine stabile Steilspirale übergeht.

Um den Verhänger zu lösen, gibt es verschiedene Möglichkeiten:

- Pumpen auf der verhängten Seite
- Ziehen der Stabilo-Leine
- Einklappen und Wiederöffnen der verhängten Seite

Führen diese Maßnahmen nicht zum Erfolg, bietet sich die Möglichkeit den Verhänger durch einen Fullstall zu öffnen

**Achtung: Der Fullstall sollte nur von routinierten Piloten in ausreichender Sicherheitshöhe durchgeführt werden. Führt dieses Flugmanöver nicht zum Erfolg oder fühlt sich der Pilot überfordert, ist sofort das Rettungssystem zu betätigen.**

## **Notsteuerung**

Sollte es aus irgendeinem Grund nicht möglich sein den **Oxygen** mit den Steuerleinen zu steuern, dann lässt er sich auch sehr gut mit den D-Tragegurten steuern und landen.

**Achtung: Bei der Steuerung über die D- Tragegurte sind die Steuerwege wesentlich kürzer und die Steuerkräfte wesentlich geringer.**

## **Trudeln**

Durch Überziehen einer Seite kann die Strömung am halben Flügel abreißen. Dabei entsteht eine Umkehrung der Anströmrichtung. Die tief angebremsste Hinterkante wird dann von hinten angeströmt und fliegt in die umgekehrte Richtung, der Schirm dreht um seine Hochachse.

Für das Trudeln gibt es 2 Ursachen:

- eine Bremsleine wird zu schnell und weit durchgezogen (Beispiel: Einleiten einer Steilspirale)
- im Langsamflug wird eine Seite zu stark angebremsst (Beispiel: beim Thermikkreisen)

Wird eine versehentlich eingeleitete Negativkurve sofort ausgeleitet, geht der Schirm ohne großen Höhenverlust wieder in den Normalflug über. Wird die Negativkurve länger gehalten, kann der Gleitschirm beschleunigen und bei der Ausleitung einseitig nach vorne schießen. Ein impulsives Einklappen oder ein Verhängen können die Folge sein.

Das Ausleiten des Trudels (Negativdrehung) geschieht, indem man beide Bremsen dann freigibt, wenn die rotierende Kappe über oder leicht vor dem Piloten erscheint. Der **Oxygen** geht dann von selbst wieder in den Normalflugzustand über.

## **Fullstall**

Um einen Fullstall einzuleiten, muss man beide Bremsleinen einmal wickeln. Man zieht nun die Bremsen zügig bis zur gestreckten Armlänge durch und hält die Hände unterhalb des Sitzbretts.

**Achtung: Wenn die Kappe im Moment der Einleitung nach hinten wegkippt, darf man auf keinen Fall die Bremsen freigeben.**

***Die Folge wäre: Der Pilot befindet sich vor der Kappe, die Kappe hinter dem Piloten. Im nächsten Moment fällt der Pilot nach unten, die Kappe nimmt volle Fahrt auf und beschleunigt den Piloten auf einer Kreisbahn über die Kappe. Der Pilot könnte 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 dem Piloten befindet. Man lässt die Kappe vorfüllen, indem man die Bremse ein wenig frei gibt und sobald der **Oxygen** stabil über dem Piloten steht, gibt der Pilot die Bremsen vollständig frei und der Flügel nimmt wieder von selbst Fahrt auf. Dabei geht die Kappe sanft vor den Piloten. Wird die Flugfigur zu schnell oder asymmetrisch ausgeleitet kann ein großflächiges Einklappen oder ein Fronstall die Folge sein.

**Achtung: Werden beim Ausleiten des Fullstalls die Bremsen im falschen Moment oder nur unvollständig freigegeben, besteht wie mit jedem anderen Gleitschirm die Gefahr ins Segel zu fallen!**

## V. Pflege, Wartung und Instandhaltung

### ***Pflege und Wartung***

Auch bei guter Pflege und Wartung können an Deinem **Oxygen**, so wie bei jedem anderen Gleitschirm auch, Verschleiß- und Alterungserscheinungen, die das Flugverhalten und die Flugsicherheit beeinträchtigen können, auftreten. Eine regelmäßige Überprüfung der Gleitschirmkappe und -leinen ist deshalb erforderlich.

- Wenn Du den **Oxygen** reinigen möchtest, verwende am besten nur warmes Wasser und einen weichen Schwamm.
- Lagere den Gleitschirm trocken und lichtgeschützt bei einer Temperatur, die idealerweise zwischen 5 und 30 Grad Celsius betragen sollte, und nie in der Nähe von Chemikalien.
- Wenn Du länger nicht fliegst, dann 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.
- Sollte der Gleitschirm nass geworden sein, lege ihn so aus, dass überall Luft an das Gewebe gelangen kann.

***Achtung: Das vollständige Trocknen Deines Gleitschirms kann mehrere Tage dauern und ist für das Material wichtig, da ansonst die Luftdurchlässigkeit erhöht wird und so die Leistung des Gleitschirms nachlässt. Ein nasser oder feuchter Gleitschirm kann ein stark verändertes Flugverhalten aufweisen!***

- Langanhaltende Exposition von UV-Strahlung mindert die Festigkeit des Gleitschirmtuchs. Lasse aus diesem Grund Deinen Gleitschirm nie unnötig in der Sonne liegen, sondern packe ihn nach dem Fliegen wieder in seinen Rucksack.

***Achtung: Vermeide es, den Schirm an heißen Tagen im, in der prallen Sonne stehenden, geschlossenen Auto zu lagern!***

### ***Reparaturen***

Kleinere Löcher am Segel können durch den Piloten selbst repariert werden, indem man mit speziellem Klebesegel von der Unter- und Oberseite jeweils einen Flicker über die schadhafte Stelle klebt. Alle anderen Arten von Beschädigungen wie zB. große Risse, Risse an Nähten, herausgerissene Leinenösen, gerissene und beschädigte Leinen etc. dürfen nur von einem autorisierten Fachbetrieb oder dem Hersteller repariert werden. Es sind dabei nur Original Ersatzteile zu verwenden!

***Achtung: Jede Veränderung am Gleitschirm, außer jene vom Hersteller genehmigte, hat den Verfall des Gütesiegels/ der Lufttüchtigkeitszulassung des Gerätes zur Folge.***

## ***Instandhaltung, Nachprüfungsintervalle***

Dieser Gleitschirm muss nach Ablauf von 200 Flugstunden, zumindest aber nach 24 Monaten zur Nachprüfung. Ohne diese Nachprüfung verliert der Gleitschirm sein Gütesiegel/ seine Lufttüchtigkeitszulassung!

Die Prüfungen können vom Hersteller oder, von ihm beauftragten Betrieben/ Personen durchgeführt werden, welche die dafür erforderlichen personellen und infrastrukturellen Voraussetzungen erfüllen.

**Achtung: Die Fly & more Handels GmbH, ICARO- Paragliders haftet nicht für Fehler von Checkbetrieben oder Personen, die den Check ausführen. Diese arbeiten immer auf eigene Verantwortung!**

***Bei Zweifel an der ordnungsgemäßen Durchführung der Checks oder der Lufttüchtigkeit des Gerätes immer die Fly & more Handels GmbH, ICARO- Paragliders kontaktieren, oder gegebenenfalls das Gerät zur Überprüfung direkt an uns schicken.***

Seit dem 01.07.2001 besteht auch die gesetzliche Möglichkeit, dass der Halter sein Gerät selber nachprüfen kann. Diese Möglichkeit wird von der Fly & more Handels GmbH, ICARO Paragliders **ausdrücklich nicht empfohlen**, da der Halter in der Regel nicht die entsprechenden personellen und infrastrukturellen Voraussetzungen erfüllt.

**Achtung: Nach selbständiger Überprüfung des Fluggerätes durch den Gerätehalter darf dieses nur vom Halter selbst geflogen werden.**

Bei jeder Nachprüfung Deines **Oxygenist** ein Checkprotokoll zu erstellen. Der Halter ist verpflichtet, immer das letzte Checkprotokoll aufzubewahren, sowie der Fly & more Handels GmbH, ICARO Paragliders eine Kopie dieses Checkprotokolls zu übersenden. Jeder Prüfschritt ist im Checkprotokoll einzutragen.

Falls bei der Prüfung ein Mangel festgestellt wird, darf mit dem Gerät nicht weiter geflogen werden. Es muss dann eine Instandsetzung durch die Fly & more Handels GmbH, ICARO Paragliders oder einer von ihr beauftragten Person/ Betrieb durchgeführt werden.

## ***Erforderliche Ausstattung***

Um eine Nachprüfung durchführen zu dürfen, sind folgende infrastrukturellen Voraussetzungen zu erfüllen:

- kalibrierte und justierte Mess- und Prüfgeräte, wie:
  - Porositätsmessgerät
  - Federwaage
  - Leinenmessgerät
  - Zugfestigkeitsprüfgerät
- Nähmaschine
- großer Raum, sauber und hell
- Materialdaten für eine fachgerechte Nachprüfung des Gleitschirms. Diese können unter Angabe des Gleitschirmtyps, der Seriennummer, der Größe und des Baujahrs bei der Fly & more Handels GmbH, ICARO Paragliders schriftlich angefordert werden.

## **Persönliche Voraussetzungen**

- a) Persönliche Voraussetzungen für die Nachprüfung von ausschließlich persönlich und einsitzig genutzten Gleitschirmen:
- Besitz eines gültigen unbeschränkten Luftfahrerscheins für Gleitschirme oder gleichwertige anerkannte Lizenz.
  - Eine mindestens dreiwöchige typenbezogene Einschulung in der Fly & more Handels GmbH, ICARO Paragliders oder beim Importeur.
- b) Persönliche Voraussetzungen für die Nachprüfung von Gleitschirmen, die von Dritten genutzt werden und für Doppelsitzer, zusätzlich zu oben angeführten:
- Eine berufliche Tätigkeit von zwei Jahren im Bereich der Herstellung, Instandsetzung oder Instandhaltung von Gleitschirmen.

Die Kosten für eine fachgerechte Ausbildung können jederzeit bei Fly & more Handels GmbH, ICARO Paragliders erfragt werden.

## **Erforderliche Unterlagen**

- Checkprotokoll
- Aktuelle Fassung der Nachprüfanweisung
- Leinenplan
- Stückprüfprotokoll
- Vorangegangene Checkprotokolle (nur bei weiteren Nachprüfungen)
- Anweisungen des Herstellers zur Mängelbehebung
- Sonstige Lufttüchtigkeitsanweisungen

## **Prüfschritte**

### **1.Schritt: Datenaufnahme**

Die Daten wie Modell, Typ und Seriennummer werden im Checkprotokoll aufgenommen.

### **2.Schritt: Luftdurchlässigkeitsprüfung**

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.

Grenzwert: Ergibt eine Messung einen Wert unter 20 Sekunden, so verliert der Gleitschirm sein Gütesiegel/ seine Lufttüchtigkeitszulassung.

### **3.Schritt: Leinenfestigkeitstest**

Aus jeder Leinenebene (A, B, C) wird jeweils aus der Schirmmitte eine Stamm-/ Mittel- und Galerieleine ausgebaut und mit dem Zugfestigkeitsprüfgerät auf 125% der 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 ersetzte Leine geprüft wird. Alle geprüften Leinen werden durch neue ersetzt.

### **4.Schritt: Sichtkontrolle der Tragegurte, Leinen und Verbindungsteile**

Es erfolgt die Sichtkontrolle der Tragegurte, des Beschleunigersystems, der Leinenschlösser und der Fang- und Bremsleinen. Alle Nähte, Verbindungen zu

den Galerieleinen oder in die Kappe sind zu checken. Jede Leine muss auf Beschädigung des Mantels, Knickstellen oder sonstige Beschädigungen genau geprüft werden.

### **5. Schritt: Sichtkontrolle der Kappe**

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

### **6. Schritt: Vermessung der Leinenlängen**

Die einzelnen Leinen werden ausgelegt und mit 5 daN belastet. Die Vermessung erfolgt vom Einhängpunkt des Tragegurtes bis zur Kappe einschließlich Fangleinenloop. Die ermittelten Gesamtleinenlängen werden im Checkprotokoll dokumentiert und den Sollleinenlängen des entsprechenden Typenkennblattes gegenübergestellt.

Die Vermessung der gegenüberliegenden Flügelseite kann, gleiche Bedingungen vorausgesetzt, durch einen Symmetriecheck vorgenommen werden. Die Einhaltung der aus der Herstelleranweisung zu entnehmenden Toleranzen ist im Checkprotokoll zu dokumentieren.

Grenzwerte: Die Leinenlängen dürfen maximal +/- 15 mm gegenüber dem Typenkennblatt abweichen, wobei keine nennenswerte Trimmverschiebung vorliegen darf.

Der Grenzwert der Bremsleinen beträgt +/- 25 mm Abweichung.

Der Gleitschirm verliert sein Gütesiegel/ seine Lufttuchtigkeitszulassung, wenn

- mehr als 50 % der Leinen den Grenzwert erreichen oder
- bei 25 % der Leinen die Grenzwerte in beide Richtungen (+ oder -) abweichen (Beispiel: A/B Leinen sind zwischen 10-15 mm länger, während gleichzeitig die C/D Leinen zwischen 10-15 mm kürzer sind)

### **7. Schritt: Gesamtbewertung**

Wenn alle einzelnen Ergebnisse im Überprüfungsprotokoll geprüft und eingetragen sind, muss der Prüfer eine Gesamtbewertung des Gleitschirmzustandes durchführen.

#### **Bewertungshinweise**

Unter Bewertungshinweise müssen sonstige Reparaturen, Korrekturarbeiten und der Gesamtzustand beurteilt werden. Sollte der Gleitschirm in einem schlechten Gesamtzustand sein, kann der Prüfer die Lufttuchtigkeit statt für 24 nur noch für 12 Monate erteilen. Zusätzlich wird der Prüfer zur Meldung von außergewöhnlichen Mängeln an den Hersteller innerhalb von 3 Tagen verpflichtet.

Jedes Checkprotokoll einer Nachprüfung am ICARO- Gleitschirm ist umgehend mittels Kopie an Fly & more Handels GmbH, ICARO Paragliders zu übersenden.

Abschließend wird auch der Packsack auf Verschleiß an Reißverschluss, Nähten und Tragegurten überprüft und bei Bedarf repariert.

#### ***Kennzeichnung der Nachprüfung***

Die Bestätigung der ordnungsgemäß und nach Firmenangaben durchgeführten Nachprüfung erfolgt mittels Stempel am Gleitschirm und im Betriebshandbuch und

darf nur von einer von Fly & more Handels GmbH, ICARO Paragliders autorisierten Prüfperson durchgeführt werden.

Die Nachprüfung wird am Gerät neben dem Typenschild mit dem entsprechenden Nachprüfstempel vermerkt. Dieser Nachprüfstempel ist vollständig auszufüllen (Zeitpunkt der nächsten Nachprüfung, Ort, Datum, Unterschrift und Prüfername).

Sämtliche Nachprüfunterlagen (Checkprotokoll und Vermessungsprotokoll) sind in 3-facher Ausfertigung zu erstellen. Jeweils eine Ausfertigung erhält der Gerätehalter, der Prüfer und der Hersteller (die Ausfertigung muss zeitnah übermittelt werden).

Die Aufbewahrungsfrist der Nachprüfunterlagen beträgt 6 Jahre.

## VI. Umweltaspekte

---

Nachdem uns neben Qualität auch der Umweltschutz ein Anliegen ist, wollen wir auch hier unseren aktiven Beitrag liefern.

Die eingesetzten Materialien am Gleitschirm und Gurtzeug 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.

## VII. Natur- und landschaftsverträgliches Verhalten

---

Eigentlich selbstverständlich, aber hier nochmals ausdrücklich erwähnt:

Bitte betreibe unseren naturnahen Sport so, dass Natur und Landschaft geschont werden!

- Bitte nicht abseits markierter Wege gehen.
- Bitte keinen Müll zurücklassen.
- Bitte nicht unnötig lärmern.
- Bitte das sensible biologische Gleichgewicht im Gebirge respektieren.

**\*\*Gerade am Startplatz ist Rücksicht auf die Natur gefordert! \*\***

## VIII. Zu guter Letzt ...

---

Zum Abschluss möchten wir Dich noch einmal zum Kauf Deines **Oxygen** beglückwünschen! Das Team von ICARO dankt Dir für Dein Vertrauen in unsere Marke und ist jederzeit für Dich da, wenn es um Fragen, Anregungen oder Kritik geht.

Der nach den neuesten Entwicklungs- und Herstellungsverfahren produzierte Leichtschild wird Dir viel Freude bereiten und Dir unvergessliche Flugerlebnisse beschern. Du solltest jedoch nie vergessen, dass jeder Flugsport potentiell gefährlich ist und dass Deine Sicherheit letztendlich von Dir abhängt.

Dein ICARO-Team



Musterprüfbescheinigung Oxygen "S"

Deutscher Hängegleiterverband e. V. im DAeC  
DHV-Technikreferat

LBA-anerkannte Prüfstelle für Hängegleiter und Gleitsegel



## MUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG

*Gleitschirm*

Musterprüfnummer **DHV GS-01-1863-09**

Bezeichnung des Gerätemusters

**ICARO Oxygen S**

Das nachstehend bezeichnete Luftsportgerät ist als Muster geprüft im Auftrag von:

***Fly & more GmbH, ICARO, Hochriesstraße 1, 83126 Flintsbach, Deutschland***

Diese Musterprüfbescheinigung ist erteilt auf Grund der die Musterprüfung betreffenden Bestimmungen des Luftverkehrsgesetzes, der Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung, der Verordnung zur Prüfung von Luftfahrtgerät und der Lufttüchtigkeitsforderungen in der heute geltenden Fassung sowie zu den Bedingungen der Vereinbarung über Musterprüfung und des Schreibens vom 23.09.2009.

Die Musterprüfung gilt gemäß zugehörigem Geräte-Kennblatt Nr.: *DHV GS-01-1863-09*

23.09.2009

Datum der Ausstellung

Unterschrift

  
Deutscher Hängegleiterverband e.V.  
Miesbacher Straße 2, 83703 Gmund

Musterprüfbescheinigung Oxygen "M"

Deutscher Hängegleiterverband e. V. im DAeC  
DHV-Technikreferat

LBA-anerkannte Prüfstelle für Hängegleiter und Gleitsegel



## MUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG

*Gleitschirm*

Musterprüfnummer **DHV GS-01-1864-09**

Bezeichnung des Gerätemusters

**ICARO Oxygen M**

Das nachstehend bezeichnete Luftsportgerät ist als Muster geprüft im Auftrag von:

***Fly & more GmbH, ICARO, Hochriesstraße 1, 83126 Flintsbach, Deutschland***

Diese Musterprüfbescheinigung ist erteilt auf Grund der die Musterprüfung betreffenden Bestimmungen des Luftverkehrsgesetzes, der Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung, der Verordnung zur Prüfung von Luftfahrtgerät und der Lufttüchtigkeitsforderungen in der heute geltenden Fassung sowie zu den Bedingungen der Vereinbarung über Musterprüfung und des Schreibens vom 23.09.2009.

Die Musterprüfung gilt gemäß zugehörigem Geräte-Kennblatt Nr.: **DHV GS-01-1864-09**

23.09.2009

Datum der Ausstellung

Unterschrift

  
Deutscher Hängegleiterverband e.V.  
Miesbacher Straße 2, 83703 Gmund

## Luftsportgerätekenblatt Oxygen "S"

GS Musterprüfung ICARO Oxygen S

<http://www.dhv.de/odb/report.php?&qj=25007kbg&item=22710...>



**Deutscher Hängegleiterverband e.V. im DAeC**  
**DHV-Technikreferat**  
 LBA-anerkannte Prüfstelle für Hängegleiter und Gleitsegel

### LUFTSPORTGERÄTE-KENNBLETT GLEITSCHIRM

Geräte-Kennblatt Nr.: DHV GS-01-1863-09

Ausgabe: 0

Datum: 23.09.2009

#### Musterprüfung:

Gerätemuster: ICARO Oxygen S

Hersteller: Fly & more GmbH, ICARO

Datum der Musterprüfbescheinigung: 23.09.2009

#### Merkmale und Betriebsgrenzen

Gerätegewicht (ohne Packsack kg): 3.9

Zulässiges Startgewicht (kg) min. / max.: 65 / 90

Anzahl der Sitze min. / max.: 1 / 1

Klasse: 1

Gurtzeugbeschränkung: GH

Fußbeschleuniger: Ja

Trimmer (von Hand zu bedienen): Nein

Projizierte Fläche (m<sup>2</sup>): 21.46

Windenschlepp: Ja

Tragegurtlängen (mm):

	A	A2	B	C	D
normal:	520	520	520	520	520
beschleunigt:	420	440	440	480	520

#### Leinenlängen (mm):

	A	B	C	D	E	BR
1	6900	6820	6875	6990	7090	7705
2	6845	6760	6815	6930	7020	7520
3	6880	6800	6855	6965	7055	7450
4	6885	6815	6855	6955	7045	7355
5	6815	6750	6795	6890	6975	7220
6	6815	6760	6805	6880	6950	7255
7	6725	6660	6690	6750		7205
8	6560	6495	6500	6550		6995
9	6470	6430	6460	6360		6840
10	6380	6345	6365			6770
11	6340	6295	6310			
12	6170	6145	6150			

#### Sonstige Besonderheiten:

Nachprüffristen: 24Mo / 200h

Schulungstauglichkeit: Für Schulung geeignet

#### Betriebsanweisungen

Betriebsanleitung in der genehmigten Fassung vom 22.09.2009

## Luftsportgerätekenblatt Oxygen "M"

GS Musterprüfung ICARO Oxygen M

<http://www.dhv.de/odb/report.php?&qj=25007kbs&item=22409...>



**Deutscher Hängegleiterverband e.V. im DAeC**  
**DHV-Technikreferat**  
 LBA-anerkannte Prüfstelle für Hängegleiter und Gleitsegel

### LUFTSPORTGERÄTE-KENNBLETT GLEITSCHIRM

**Geräte-Kennblatt Nr.:** DHV GS-01-1864-09

**Ausgabe:** 0

**Datum:** 23.09.2009

#### Musterprüfung:

**Gerätemuster:** ICARO Oxygen M

**Hersteller:** Fly & more GmbH, ICARO

**Datum der Musterprüfbescheinigung:** 23.09.2009

#### Merkmale und Betriebsgrenzen

**Gerätegewicht (ohne Packsack kg):** 4.2

**Zulässiges Startgewicht (kg) min. / max.:** 85 / 105

**Anzahl der Sitze min. / max.:** 1 / 1

**Klasse:** 1

**Gurtzeugbeschränkung:** GH

**Fußbeschleuniger:** Ja

**Trimmer (von Hand zu bedienen):** Nein

**Projizierte Fläche (m<sup>2</sup>):** 23.77

**Windenschlepp:** Ja

**Tragegurtlängen (mm):**

	A	A2	B	C	D
<b>normal:</b>	520	520	520	520	520
<b>beschleunigt:</b>	340	370	370	440	520

#### Leinenlängen (mm):

	A	B	C	D	E	BR
<b>1</b>	7255	7180	7225	7340	7445	7940
<b>2</b>	7195	7115	7160	7275	7370	7780
<b>3</b>	7235	7160	7205	7315	7410	7740
<b>4</b>	7240	7175	7205	7305	7400	7685
<b>5</b>	7165	7105	7140	7235	7320	7535
<b>6</b>	7165	7115	7150	7230	7300	7570
<b>7</b>	7070	7035	7060	7130		7520
<b>8</b>	6910	6860	6860	6900		7295
<b>9</b>	6830	6770	6775	6700		7140
<b>10</b>	6740	6675	6670			7060
<b>11</b>	6690	6620	6600			
<b>12</b>	6495	6470	6475			

#### Sonstige Besonderheiten:

**Nachprüffristen:** 24Mo / 200h

**Schulungstauglichkeit:** Für Schulung geeignet

#### Betriebsanweisungen

Betriebsanleitung in der genehmigten Fassung vom 22.09.2009

## Leinenplan Oxygen

