

Betriebsanleitung SWING-Mistral

Der "SWING-Mistral" ist ein Sportglider auf höchstem Leistungsniveau. Bei der Konstruktion und Entwicklung haben wir darauf geachtet, daß der Sicherheit ebenso viel Wert beigemessen wurde, wie dem Leistungsgedanken. Deshalb eignet sich der "SWING-Mistral" für den ambitionierten Gelegenheitsflieger, wie auch den leistungsorientierten Streckenpiloten.

Gutes Startverhalten und geringes Packmaß / Gewicht machen den "SWING-Mistral" aber auch für den bergsteigenden Gleitschirmflieger äußerst interessant.

Wir haben die Betriebsanleitung sehr ausführlich verfaßt. Sie soll Dir helfen, Dein Gerät besser kennenzulernen. Die Beschreibung der Extremflugsituationen sollen Dir helfen, den Charakter des "SWING-Mistral" kennenzulernen. Wir empfehlen Dir aber, Dich langsam und in großer Höhe an die Grenzen Deines neuen Gerätes heranzutasten. Mache Extremflugmanöver grundsätzlich nur über Wasser und mit entsprechender Ausrüstung (Notschirm, Schwimmweste) und die ersten Male auf jeden Fall unter Anleitung (Sicherheitstraining).

Dein "SWING-Mistral" wurde bereits vom Werk oder Deinem Händler eingeflogen. Trotzdem teste Deinen Schirm an einem Übungshang und kontrolliere, ob er richtig fliegt. Suche Dir für die ersten Höhenmeter ruhige Verhältnisse und einen guten Startplatz.

Wichtiger als ein paar zusätzliche Flugminuten, oder gewagte Showeinlagen in Bodennähe ist unfallfreies, genußvolles Fliegen.

Wir wünschen Dir viel Spaß mit Deinem neuen "SWING-Mistral". Für Auskünfte stehen wir Dir gerne zur Verfügung.

SWING-TEAM

Der "SWING-Mistral" ist ein Gleitschirm, darf also nicht als Sprung- oder Personenfallschirm benutzt werden. Die Benutzung erfolgt auf eigene Gefahr. Für Schäden aller Art die in Zusammenhang mit diesem Gerät entstehen, kann der Hersteller nicht haftbar gemacht werden.

Vorflugkontrolle

Neben der üblichen Vorflugkontrolle, beginnend an einem Punkt rund um den Schirm mit Kontrolle von Nähten, Fangleinen sowie Tragegurten und Tuch, kontrolliere bitte nach folgender Checkliste genau:

- Schaden durch ultraviolette Strahlung ? Das Gewebe ist zwar UV behandelt, aber nicht UV resistent.
- Sind Risse oder sonstige Schäden am Schirm ?
- Jede Fangleine einzeln prüfen, ob funktionstüchtig, richtiger Sitz der Knoten, entwirrt ? Sind keine abgeschweuerten Stellen sichtbar?
- Bremsleinen prüfen ob funktionstüchtig, Einstellung richtig, frei- gängig und Verbindung mit Griff ?
- Fangleinenschlösser zugeschraubt ?
- Schirm und Gurt trocken ? Achte darauf, daß Du nie mit einem naßen Schirm startest, da er in diesem Zustand schwieriger zu starten wäre und sich bei extremen Situationen anders verhalten könnte als im trockenen Zustand.
- Gurtzeug überprüfen: Beinschlaufen angezogen und gleichlang, Brustgurt angezogen, Lage der Tragegurte richtig, Bremsgriffe, Gurte und Nähte in Ordnung ?

MISTRAL Tragegurtlängen

Speedsystem für "SWING -Mistral"

Der "SWING-Mistral" ist mit einer Fußbeschleunigungsvorrichtung an den Tragegurten ausgerüstet. Das Speedsystem eröffnet Dir beim Fliegen verschiedene Möglichkeiten, die Leistung und die Vorwärtsgeschwindigkeit zu optimieren. Du kannst nach dem Einhängen des Fußbeschleunigers mit dessen Durchdrückung die Geschwindigkeit erhöhen. Im Abschnitt "Flug" der Betriebsanleitung gehen wir näher auf die praktischen Möglichkeiten des "SWING-Mistral" ein.

Tragegurte des "SWING - Mistral"

Der "SWING-Mistral" ist mit einem zweigeteilten A-Tragegurt ausgestattet. Dies ermöglicht beim beidseitigen Ziehen der äußeren bzw. hinteren A-Gurte ein symmetrisches Ohrenanlegen ohne unnötiges Suchen nach den richtigen A-Leinen. Falls diese Option nicht gewünscht wird, kann man rechts und links jeweils die äußere A-Leine auf den vorderen bzw. inneren A-Tragegurt umhängen. Bei Problemen wird Dir Dein SWING-Händler gerne zur Seite stehen. Auf das DHV-Gütesiegel hat diese Änderung keine Auswirkungen.

Auslegen

Wir empfehlen Dir, die Kalotte des "SWING-Mistral" gerafft und gerundet in Laufrichtung auszulegen. Ziehe die Leinen bis sie gespannt sind und beginne das Entwirren mit den hinteren Tragegurten.

Start

Der "SWING-Mistral" wird konventionell über die A-Tragegurte gestartet. Je nach Neigung des Startgeländes sollte der "SWING-Mistral"

im Scheitelpunkt leicht angebremst werden. Bei "Mistral" Versionen mit

4

geteilten A-Tragegurten ist beim Startvorgang darauf zu achten, daß **beide A-Tragegurte (!)** in die Hände genommen werden. Für Starkwindstarts empfiehlt es sich, nur die inneren A-Gurte zu verwenden.

Flug

Der "SWING-Mistral" weist gutmütige Flugeigenschaften auf. Trotzdem empfehlen wir Dir, Dich gewissenhaft mit Deinem neuen Schirm anzufreunden. Damit Du den Schirm genau kennenlernen kannst, haben wir die Betriebsanleitung sehr ausführlich gestaltet. Alles was mit den Flugmanövern zu tun hat, haben wir in drei Kapitel gegliedert:

1. Flugeigenschaften
2. Schnellabstiegshilfen
3. Extremflugmanöver

Die Beschreibungen der extremen Flugmanöver sollen den Charakter des "Mistral" umschreiben. Deren Ausübung erfordert jedoch einige Erfahrung. Wir raten von Kunstflügen ab. Sehr empfehlenswert ist der Besuch eines Sicherheitstrainings. Informationen hierüber sind bei Deinem "SWING-Händler" erhältlich.

1. Flugeigenschaften

Nullstellung

Der "SWING-Mistral" ist mit Tragegurten ausgerüstet, welche es erlauben den Fußbeschleuniger zu aktivieren. Der Schirm ist so getrimmt, daß die Grundstellung ohne irgendwelche Veränderungen geflogen wird (Nullstellung). Aus dieser Nullstellung werden sämtliche andere Einstellungen beschrieben.

5

Bestes Gleiten

Bestes Gleiten wird bei ruhiger Luft mit leicht durchgedrücktem Fußbeschleuniger erzielt. Nach dem Prinzip der Sollfahrt sollte der Beschleuniger vor allem bei Gegenwind sukzessive durchgedrückt werden. Ein eventuelles leichtes Flattern der Eintrittskante bei maximaler Beschleunigung ist normal und kein Grund zur Besorgnis.

Minimales Sinken

Kleinstes Sinken erreichst Du mit ca. 20 - 30 % Bremse. Mehr Bremse verkleinert die Vorwärtsfahrt und vergrößert das Sinken. Dies ist im Landeanflug oft hilfreich. Beim flachen Drehen in der Thermik, sollte der "SWING-Mistral" beidseitig angebremst werden und der Radius des Kreises mit der kurvenäußeren Seite korrigiert werden.

Kurvenflug

Die oben erwähnte Technik eignet sich, wie gesagt, zum Flachdrehen. Um jedoch in die Thermik einzusteigen, oder größere Schräglagen zu erzielen, wird nur auf einer Seite gebremst. Dies sollte, trotz der geringen Negativtendenz des "SWING-Mistral" immer gefühlvoll geschehen. Bei Verlust der Steuermöglichkeit über die Bremsleinen ist der "SWING-Mistral" über die hinteren ("D") Tragegurte steuerbar. Dies sollte jedoch nur im Notfall und dann äußerst gefühlvoll (!) geschehen.

Fliegen in Turbulenzen

Fliege in Turbulenzen leicht angebremst (circa 20 % Bremse).
Versuche durch aktives Arbeiten mit den Bremsen die Kalotte über Dir zu halten. Dies bedarf einiger Übung, ist jedoch sehr wichtig für einen sicheren Flug in Turbulenzen. Du kannst so ein Einklappen der Flügelseiten verhindern.

6

Sollte trotzdem eine Flügelseite einklappen, so ist es wichtig, die Richtung zu halten, und wenn nötig vom Gelände wegzusteuern. Erst wenn Du wieder kursstabil (!) fliegst, darfst Du durch "Pumpen" dem Schirm zu schnellerem Ausklappen verhelfen.

Als Tip: Bremse bei Klapper die Kalotte mit Gegenbremse soweit, bis Du den Schirm im Geradeausflug stabilisieren kannst. Lieber zuwenig Gegenbremsen als zuviel !

Beschleunigen

Das Beschleunigen mit dem Fußbeschleuniger bedarf einiger Übung. Vor allem in Turbulenzen ist es wichtig, daß Du lernst, mit den Füßen ebenso aktiv zu steuern, wie mit den Händen. Vor allem wenn Du vom "Steigen" ins "Sinken" kommst, ist es wichtig vom "Gas" zu gehen, um ein mögliches Einklappen zu verhindern.

Als Tip: Mit durchgedrücktem Fußbeschleuniger wird die Kalotte etwas empfindlicher. Bei starken Turbulenzen empfehlen wir, den Beschleuniger punktuell, in Zonen starken Sinkens, zu bedienen. Sollte bei durchgedrücktem Beschleuniger ein turbulenzbedingter Einklapper vorkommen, soll der Beschleuniger sofort losgelassen werden. Gegensteuern und Pumpen erfolgen wie unter "Fliegen in Turbulenzen" beschrieben.

Dauersackflug

Ein stabiler Dauersackflug konnte bei den Testflügen nicht erfolgen werden. Sollte Dein Schirm trotzdem in den Sackflug

geraten, ziehe kurz an den A-Tragegurten nach unten, solange bis der Gleitschirm wieder Vorwärtsfahrt aufgenommen hat.

7

2. Schnellabstiegshilfen

Ohren einklappen

Du hast beim "SWING-Mistral" die Möglichkeit "Ohren" einzuklappen. Dies erhöht bei etwas schnellerer Vorwärtsfahrt das Sinken auf ca. 4m/s. Dazu faßt Du so hoch als möglich, und ohne die Bremsen loszulassen zu der äußeren A-Leine, und ziehst diese Leine hinunter bis zum Einklappen der Zellen. Bei Mistral Versionen mit geteilten A Tragegurten nimmt man den **äußeren (!) A Tragegurt** zum "Ohren" einklappen. Diese Methode ist vor allem im dynamischen Aufwind sinnvoll, um bei starkem Wind nicht rückwärts ins Lee getrieben zu werden. Zudem eignet sie sich auch um von einer Wolke wegzukommen. Das Ausklappen der "Ohren" erfolgt im Regelfall durch Loslassen der A Leinen bzw. A Gurten selbständig; falls nicht, kann der Öffnungsvorgang durch "Pumpen" über die Bremsleinen unterstützt werden.

Als Tip: Du kannst die Sink- und Vorwärtsgeschwindigkeit bei eingeklappten "Ohren" noch erhöhen, indem Du den Fußbeschleuniger voll durchdrückst. Dies ist ein sehr stabiler Flugzustand und man kann mit dem Körper bedingt steuern. Der Sinkwert läßt sich auf circa 6 Meter pro Sekunde steigern.
Spiralen in diesem Flugzustand ist absolut untersagt !

B-Stall

Der B-Stall eignet sich als Abstiegsmöglichkeit und ist mit großem Höhenverlust verbunden (bis circa 8 Meter pro Sekunde).

Greife über den B-Leinenschlösser die B-Leinen und ziehe die beiden Tragegurte gleichmäßig nach unten. Nach anfänglich größerem Kraftaufwand wird der Widerstand schnell geringer. Die Kalotte beginnt bei der B-Aufhängung zu knicken und das Sinken nimmt merklich zu. Ziehe die B-Tragegurte gleichmäßig ca. 25 cm herunter und halte sie in dieser Position. Wenn Du noch weiter ziehst, ist es möglich, daß sich der Flügel nach vorne zu einem "U" schließt.

8

Dieser Flugzustand ist unsicher. Deshalb die B-Tragegurte wieder gleichmäßig nach oben freigeben, sobald sich die U-Form andeutet. Beim Ausleiten des B-Stalls die Tragegurte nicht einfach schlagartig loslassen, sondern kontinuierlich nach oben führen. Wenn man die Gurte sehr langsam freigibt, kann der "SWING-Mistral" für 1-2 Sekunden im Sackflugzustand verharren und diesen nach einer Pendelbewegung selbsttätig beenden. In dieser Situation auf keinen Fall die Bremsen betätigen! Sollte der Sackflug wider Erwarten stabil bleiben, so leitet man ihn durch Vordrücken der A-Gurte aus. (siehe Sackflug)

Front-Stall

Der Front-Stall wird eingeleitet, indem die vorderen Tragegurten (A-Gurte) so weit heruntergezogen werden, bis die gesamte Eintrittskante einklappt. Die Kalotte sinkt bei einem großflächigen Frontstall mit bis zu 7 m/s. Deswegen und weil die symmetrische Ausleitung relativ schwierig ist, sollte man auf bewußte Frontstalls im normalen Flugbetrieb verzichten. Das Öffnen eines Frontstalls wird mit den Bremsen unterstützt. Nach dem Öffnen kann der Schirm bis zu 30° nach vorne schießen. Dies kann mit den Bremsen gefühlvoll abgefangen werden.

Spiralen

Mit den Steilspiralen sind ohne weiteres Sinkraten über 10 m/s möglich. Eingeleitet wird die Spirale indem Du kontinuierlich eine Bremse herunterziehst. Dies muß immer auch den entsprechenden Zuwachs an Schräglage mit sich bringen, sonst droht eine Negativkurve. Die Einleitung der Spirale wird am

besten mit dem Körpergewicht unterstützt, d.h. man legt sich auf die Kurveninnenseite. Wenn Du in der Spirale an Geschwindigkeit verlierst, soll nicht einfach nachgedrückt werden, sondern das Manöver neu eingeleitet werden. Bei leichten Piloten (unter dem mittleren Pilotengewicht) empfehlen wir eventuell ein kurzes Aufschaukeln, um die Spirale einzuleiten. Um die Spirale

9

auszuleiten, löst Du einfach die Bremse. Es ist möglich, daß bei starken Spiralen, bedingt durch die Massenträgheit, ein kurzes Weiterdrehen vorkommt. Um die Spirale sofort zu beenden, solltest Du gefühlvoll gegenbremsen.

Einseitiges Einklappen

Als Abstiegsmethode eignet sich ebenfalls das einseitige Einklappen der Kalotte. Du kannst in diesem Zustand Höhe bis 5 Meter pro Sekunde verlieren. Als Vorteil läßt sich der Gleitschirm recht präzise steuern. Eingeleitet wird diese Abstiegsmethode, indem Du einen A-Tragegurt ergreifst, ihn kräftig nach unten ziehst, bis circa 50 % der Kalotte einklappt. Den Gurt hältst Du unten, solange erforderlich, und mit der gegenseitigen Bremse kannst Du den Gleitschirm stabil halten. Steuern läßt sich der "SWING-Mistral" indem Du mit der gegenseitigen Bremse arbeitest. Zum Ausleiten läßt Du den gezogenen Tragegurt rasch (!) los. Du kannst dem Ausklappen der Seite nachhelfen, indem Du mit der Bremse nachpumpst.

3. Extremflugmanöver

Die Beschreibung der Extremflugmanöver umschreibt den Charakter des "Mistral". Sie soll helfen, den Gleitschirm in extremen Situationen optimal zu beherrschen.

Als Tip: Der "Mistral" schießt aus Extremflugmanövern nur mässig vor. Das heißt: Das Ausleiten aus den unten beschriebenen Situationen muß nicht mit starkem Gegenbremsen stabilisiert werden. Zu starkes Anbremsen beim Ausleiten bringt die Gefahr,

daß der "Mistral" wieder in die Extremflugsituation zurückfällt. Viel wichtiger ist es, der Kalotte genügend Zeit zum Öffnen zu lassen und nur mit weichen Bewegungen an den Bremsen dem "Mistral" zur optimalen Öffnung zu verhelfen. Beim Ausleiten aller Extremfluglagen gilt: Lieber zu wenig als zuviel mit den Bremsen arbeiten. Der "SWING-Mistral" kommt schnell von selbst in seine Normalfluglage zurück.

10

Full Stall

Der Full Stall kann vorkommen:

- Bei stark angebremsen Flugzustand in der Thermik, wenn Du frontal in eine Thermikblase einfliegst.
- Bei starkem Anbremsen über 100 %. Der Full-Stall zeigt sich an, indem die Kalotte bei Null-Vorwärtsfahrt weich wird, um nachher nach hinten wegzufallen. Der "SWING-Mistral" stabilisiert sich dann im Full Stall mit Ohren nach vorne über dem Piloten.

Um den Full-Stall herbeizuführen, drücke die Bremsen langsam durch, bis die Vorwärtsfahrt spürbar abnimmt. Beim Weiterziehen der Bremsen fällt die Kalotte nach hinten ab. Es ist wichtig, in diesem Zustand die Bremsen nicht zu lockern (!) Die Kalotte fällt nun in sich zusammen und stabilisiert sich, mit Ohren nach vorne, über Dir. Um den Full-Stall auszuleiten, werden die Bremsen entschieden innert circa 3 bis 5 Sekunden gelockert. Es ist wichtig, der Kalotte genügend Zeit zu lassen um sich zu füllen. Das heißt: Hände hoch !

Als Tip: Falls der "SWING-Mistral" in einer vorher beschriebenen Situation in den Full-Stall fällt, lasse die Bremsen nicht einfach los, sondern leite die Kalotte aus dem Full Stall in den normalen Flugzustand zurück! So kannst Du den Pendeleffekt (dynamisches Vorschießen der Kalotte) verhindern.

Negatives Drehen (Vrille)

Das negative Drehen (Vrille) kann vorkommen: Bei stark angebremsstem Flugzustand, indem eine Bremse entweder weitergedrückt, oder rasch gelockert wird. Rasches Durchdrücken einer Bremse auf über 70 % aus der normalen Flugposition. Dieser Flugzustand kommt erfahrungsgemäß beim Thermikfliegen, bei der Landung, oder beim sehr schnellen Einleiten in eine andere Flugsituation vor, wenn eine Bremse über den kritischen Abrißpunkt (70-100 %) gezogen wird.

11

Das negative Drehen (Vrille) zeigt sich an, indem die Kalotte auf der überzogenen Seite weich wird und nach hinten wegfällt. Falls Du in diesen Zustand gerätst, lasse die Bremsen los (!). Der Schirm wird sich selbständig wieder stabilisieren. Mögliches Einklappen einer Flügelhälfte nach dem negativen Drehen kann ausgeglichen werden, wie bei "Fliegen in Turbulenzen" beschrieben.

Front-Einklapper

Front-Einklapper können in starken Turbulenzen vorkommen. Der "SWING-Mistral" stabilisiert sich in diesem Zustand selbständig. Mit leichtem, beidseitigem Bremsen kann dieser Flugzustand problemlos ausgeglichen werden. Das einseitige Einklappen und das Fliegen in Turbulenzen haben wir Dir bereits bei den Flugeigenschaften beschrieben.

Landung

Um die Vorwärtsgeschwindigkeit und die Gleitleistung im Landeanflug zu reduzieren, bremst Du auf etwa 50 % an. Eine weiche Landung erfolgt, indem Du die Bremsen kurz vor dem Aufsetzen kontinuierlich durchdrückst.

Zusammenlegen

Es empfiehlt sich, die Leinen vor dem Zusammenlegen der Kalotte zu sortieren und locker auf den Schirm zu werfen. Bewährt hat es sich, die Enden des Schirmes beidseitig leintuchmäßig von Außen in die Mitte zu falten. Am Schluß hast Du eine Breite von ca. 60 Zentimeter. Lege nun die Tragegurte so auf die Kappe, daß die Leinen nicht scharf geknickt werden, rolle dann den Schirm zusammen und schlage die Eintrittskante gegen das eingerollte Bündel ein. Durch die Verwendung des mitgelieferten Innenpacksackes wird der Gleitschirm zusätzlich vor Beschädigungen geschützt.

12

Transport

Deine Gleitschirmausrüstung transportierst Du am besten im dazugehörigen Rucksack oder Tragetasche, da Sonnenlicht und viel Wärme der Ausrüstung nicht besonders gut tun. Beim Transport im Kofferraum eines PKW achte bitte darauf, daß manche Stellen durch den Auspufftopf sehr warm werden können, was für Leinen und Gewebe nicht zuträglich ist. Aus demselben Grund ist es empfehlenswert, den Schirm nicht ungeschützt hinter den Autoscheiben (Erwärmung durch Sonneneinstrahlung) liegen zu lassen.

Lagerung

Lagere die ganze Ausrüstung lichtgeschützt in einem trockenen, gut belüfteten und temperaturstabilen Raum. Räume mit Benzin- und Lösungsmitteldämpfen und anderen aggressiven Stoffen sind keine geeigneten Lagerstätten. Wenn Du längere Zeit nicht fliegst, dann öffne den Rucksack, den Spanngurt und rolle die Kalotte ein wenig auseinander, damit Luft an das Tuch gelangen kann und die Spannung vom Material genommen wird. Sollte der Schirm naß geworden sein, lege ihn so aus, daß überall Luft an das Gewebe gelangen kann; am besten indem Du die Eintrittskante lose ausbreitest. Wenn sich das Gewebe trocken anfühlt, dann heißt das noch nicht, daß es trocken ist. Da die Fasern wasseranziehend sind, diffundiert das Wasser aus der Faser viel langsamer heraus, als es an der Oberfläche des Gewebes verdunstet. So kann es sein, daß ein Schirm, der sich Abends

trocken anfühlt, am nächsten Morgen wieder feucht ist. Das vollständige Trocknen Deines Schirmes kann mehrere Tage dauern und ist für das Material wichtig, da ansonsten die Luftdurchlässigkeit erhöht wird und so die Leistung des Schirmes nachläßt.

13

Wartung

Deine Gleitschirmausrüstung muß zur Erhaltung der Lufttuchtigkeit laufend überprüft werden, das heißt, daß Du insbesondere das Gewebe der Kalotte, die Nähte, die Leinen und nicht zuletzt das Gurtzeug ständig überprüfen solltest. Darüber hinaus sind gewisse Kontroll- und Wartungsarbeiten erforderlich. Im Rahmen der Flugtauglichkeits-gewährleistung ist der Gleitschirm in Deutschland alle 2 Jahre vom Hersteller zu überprüfen.

Datenkontrolle

Durch extreme Witterungsbedingungen und hohe Belastungen kann sich Dein Gleitschirm, insbesondere die Fangleinen, verformen. Falls Du den Eindruck hast, daß sich die Flugeigenschaften Deines Schirmes verändert haben, so schicke ihn an uns, oder vermesse die Leinen wie nachfolgend beschrieben:

Lege die Profile mit Befestigungsschlaufen ähnlich einer Ziehharmonika übereinander. Nach dem Zusammenraffen ziehst Du die Austritts- und Eintrittskante gerade und lege das Gewebe flach, so daß der Schirm auf der Seite liegt und sein Profil zeigt.

- Beschwere die Kalotte mit einem circa 20 Kilogramm schweren, großflächigen, nicht scharfkantigen Gewicht.

- Ordne die Leinen
- Mit einer Federwaage spannst Du die Leinen mit 5 Kilopond
- Messe die einzelnen Längen und vergleiche die Daten mit dem Typenkennblatt

Das Leinensystem des "SWING-Mistral" ermöglicht Dir eine schnelle und einfache Kontrolle. Alle Stammleinen sind gleich lang und können daher leicht miteinander verglichen werden.

14

Sollten sich bei einer Kontrolle größere Abweichungen ergeben, so wende Dich bitte an uns. Ein turnusmäßiges Austauschen von bestimmten Teilen Deines Gleitschirmes ist nicht erforderlich. Falls durch Beschädigung oder Verschleiß ein Austausch von Teilen notwendig ist, dürfen nur Originalteile, oder vom Hersteller freigegebene Teile verwendet werden.

Reparaturen

Reparaturen an Deiner Gleitschirmausrüstung läßt Du nur durch den Hersteller, oder von einem, vom Hersteller auf Anfrage empfohlenen Fachmann durchführen. Kleine Beschädigungen, Risse in der Kalotte (nicht an den Nähten) an wenig belasteten Stellen bis zu einer Größe von 3 Zentimetern kannst Du mit einem, bei uns erhältlichen Reparaturmaterial (Ripp-Stop), entsprechend der dort beigefügten Reparaturanleitung selbst beheben. Beschädigte Leinen sind auszuwechseln; eine äußerliche Reparatur mit Klebeband oder ähnlichem ist unzulässig. In diesem Zusammenhang sei darauf verwiesen, daß für eine Reparatur nur Originalteile verwendet werden dürfen.

Reinigung

Falls Deine Kalotte einmal verschmutzt sein sollte, so reibe sie mit einem weichen Schwamm und klarem Wasser ab. Sitzt der Schmutz tiefer, so verwende lauwarmes Wasser mit wenig Neutralseife. Lasse das Tuch gut trocknen, bevor Du den Schirm

wieder in den Rucksack packst. Jede Reinigung mit aggressiven Chemikalien und mit Heißwasser- oder Dampfstrahlgeräten kann zur Schwächung des Gewebes führen, die Oberflächenbeschichtung auflösen und den Schirm unbrauchbar machen. Im Zweifelsfall läßt Du lieber ein paar Schönheitsflecken auf der Kalotte und hast dafür einen flugtüchtigen Gleitschirm.

15

Kombinierbarkeit mit anderen Gleitschirmgurten

Der "Mistral" ist an zwei Tragegurten befestigt und kann mit allen konventionellen, für Zweipunktaufhängungen vorgesehenen Gurtzeugen verwendet werden.

Kunstflug

Kunstflug jeglicher Art, ist mit dem "SWING-Mistral" nicht zugelassen.

Motorflug (Rucksackmotor)

Der "SWING-Mistral" wurde nicht für den Betrieb mit Motorantrieb ausgelegt. Flug mit Motorantrieb ist deshalb untersagt. Sonderzulassungen werden mit dem Beiblatt "Motorzulassungen" geregelt.

Windenstart

Windenstarts mit dem "SWING-Mistral" sind unter Einhaltung der üblichen Vorschriften erlaubt.

d.h.

- der Pilot muß für den Windschlepp eine Ausbildung / Prüfung abgelegt haben
- es muß eine zugelassene Schleppwinde verwendet werden.
- der Windenfahrer muß eine Schleppausbildung haben, die Gleitsegeln erfaßt.

Beim Windenstart den Schirm gefühlvoll steuern, und nicht überbremsen (!).

Das Luftsport-Gerätekenblatt ist Bestandteil dieser Betriebsanleitung

SWING GmbH
Badfeldring 25
D - 82290 Landsberied
Tel: 08141 / 21730

Users Manual for SWING-MISTRAL

The "SWING-MISTRAL" belongs to the latest generation of Paragliders. We have placed as much emphasis as possible on maximising the potential performance without compromising the issue of safety. Consequently the "SWING-MISTRAL" is a perfect glider for both recreational and ambitious cross country pilots.

Good launch characteristics as well as light weight and small pack volume characteristics, make the "SWING-MISTRAL" an ideal glider for the mountain climbing fraternity.

This manual is very detailed. It helps you to get to know your glider better. The descriptions of the extreme flying situations acquaint you with the character of the "SWING-MISTRAL". However, we recommend that you try the limits of your new equipment little by little and at a great height. Certain extreme manoeuvres must only be performed above water and with appropriate equipment (emergency parachute, swimvest) and at first only under supervision.

Your "SWING-MISTRAL" was test flown at the factory and / or by your dealer. Nevertheless you should check it in a training site for correct working order. Choose a calm environment for the first few meters of height and a good starting point.

Accident free and enjoyable flying is far more important than a few additional moments in the air or daring showing off near the ground.

We hope you will have much fun and joy with your new "SWING-MISTRAL". Please do not hesitate to contact us for further information.

Your SWING TEAM

19

"SWING-MISTRAL" IS A PARAGLIDER AND MUST THEREFORE NOT BE USED AS A PARACHUTE. THE USE OF THE EQUIPMENT IS AT YOUR OWN RISK. THE MANUFACTURERS ACCEPT NO LIABILITY FOR DAMAGE CAUSED BY OR TO THE GLIDER.

Pre - flight Checks

Apart from the usual checks, starting at any point and then working round the whole canopy, its sewing, lines, knots and fabric, follow this checklist very carefully:

- Has any damage occurred due to ultraviolet rays? Though the fabric has been UV treated, it is not UV resistant.
- Does the glider show signs of tearing/ripping or other damage?
- Check each line individually. Is it in proper working order? Are the knots in the correct position? The lines should not be tangled or show signs of wear and tear.
- Check the brake lines are in proper working order, correctly adjusted, free running and securely connected to the handle.
- Are all triangle locks properly screwed shut?
- Are the canopy and the risers dry? Never fly with a wet canopy as this makes the take-off more difficult and changes the way the glider behaves.

- Check the seat and harness: Ensure the leg straps are taut and of equal length, that the chest straps are taut and that all are in correct position.
- Check the brake handles, risers and seams for faults.

20

SWING-MISTRAL Speedsystem

The "SWING-MISTRAL" is equipped with a foot-operated speed bar that is attached to the risers. This system ensures the best possible efficiency and speed variations. Once you have attached the foot bar you increase your speed by pressing it down. In the chapter on "Flying" we will discuss this in more detail.

Arranging the Canopy

We recommend that you arrange the gathered canopy in a semicircle open towards the way you are going to run. Pull the lines until they are taut and start disentangling the REAR lines.

Launch

The "SWING MISTRAL" is launched in a conventional manner via the A-risers. Depending on the gradient of the launch site you should apply light brake pressure to the "SWING-MISTRAL" as it accelerates to a point directly above you. When launching the "MISTRAL" versions that have split A-risers, one must ensure that both A-risers are held. For strong wind launches it is recommended that only the inner A-riser is used.

Flight

Your "SWING - MISTRAL" has excellent flight characteristics, yet we recommend that you get to know your glider very thoroughly.

In this handbook we have divided the flying instructions into three chapters:

1. flight characteristics
2. rapid descent techniques
3. extreme flight manoeuvres

21

The latter deals with the special characteristics of your "SWING-MISTRAL" but its execution demands some degree of experience. We strongly discourage acrobatic display flying. We strongly recommend safety training, for which your dealer will provide information.

1. Flight Characteristics

Zero Position

The "SWING-MISTRAL" comes with a foot-operated speed bar. The canopy has been trimmed in such a way that it is always in the zero position unless you have adjusted it. Zero position is used as a starting point in describing all other positions.

Best Glide

Best glide is achieved in calm air and light pressure on speed bar. The stronger the head wind the more you should apply pressure to your speed bar. A light vibration of the leading edge is to be expected when the speed bar is fully depressed however this is not dangerous and there is no need to be concerned

Minimal descent

This can be achieved with 20 -30 % braking. The harder you brake the less you advance and the more you descend. This is very useful when preparing to land. If you do a shallow turn in thermals, brake "SWING-MISTRAL" on both sides and correct the radius of the circle by the outermost side.

Flying Curves

To enter into thermals or in order to achieve steeper bank angles only brake on one side. Do this manoeuvre with a little bit of "feeling", even though the "SWING-MISTRAL" minimal negative tendencies.

22

Flying in Turbulence

You should apply slight brake pressure, around 20 %. Try to keep the canopy above yourself by actively working with the brakes. This requires some training, but is essential for safe flying in turbulence.

It also prevents the collapse of a wing. Nevertheless, should this happen, it is important to maintain your direction and if necessary steer away from the hillside. You must not attempt to raise the canopy by "pumping" until you are once again flying straight and stable on the correct course.

Note: If the collapse has occurred, use the opposite brake until canopy is stabilised in straight flight. Better to little brake than too much!

Acceleration

You need to practice using the foot-operated speed bar. To be able to steer with your feet as well as with your hands is especially important when flying in turbulence. When changing from lift to sink it is essential to take your foot off the accelerator in order to prevent a possible collapse.

Note: The canopy becomes more sensitive when the footbar is being used. We recommend that in strong turbulence it is only used inter-mittently, when descending. Should a collapse occur whilst the bar is pressed down, release immediately. Steer into the wind and "pump" as described above.

Parachutal Stall

A stable parachutal stall has not been achieved in test flights. Should your glider nevertheless engage into a continuous descent, give the A risers a short downwards pull until the canopy resumes its forward flight.

23

2. Rapid Descent Techniques

Big Ears

"SWING-MISTRAL" has optional "big ears" which accelerate your forward descent to about 4 mps.

To achieve this, grip the TWO outer lines of the A risers as high up as possible and without letting go of the brakes, pull the lines down until the cells come in. If you have the "MISTRAL" version with splitted A risers, use the ones the outer lines are fixed. This method is specially useful when flying in a dynamic up-wind, as it prevents you from being dragged back into the lee side by strong winds. It is also used to get away from any clouds. The cells are usually released automatically by letting go of the A lines or risers. Should this fail, supply the opening process by "pumping" of the cells via the lines.

Note: You can increase both your descent and forward speed when flying with big ears by fully pressing the foot speed bar. This puts you into a very stable state of flight and allows limited steering with your body. Your descent rate can be increased to ca. 6 mps.

Never ever do spirals in this position!

B-Stall

B-Stalls are an excellent method of rapid decent (up to 8 meters per second). To induce a B-Stall grip the B-lines above the B-risers carabiners and pull both risers down evenly. Resistance will decrease as your hands reach head level. The wing will fold along

the B-line links and rate of decent will increase noticeably. The wing may fold forward into a U shape if you pull the risers to far. This condition of flight is unsafe. Therefore release the B-risers slowly and evenly should this type of U-shape arise. To regain normal flight condition release the risers slowly and evenly, do not release the risers in a rapid uncontrolled fashion.

24

If you release the risers very slowly you may enter a parachutal stall condition for 1-2 seconds, this condition normally corrects itself with a light pedular movement. Whatever you do, do not apply the brakes in this condition! Press the A-risers forward should the parachutal stall status persist.

Front Stall

The rate of decent will increase to up to 7 m/s when a major front stall is implemented. Due to this factor as well as the difficulties in controlling a symmetrical recovery it is recommended that this condition of flight is avoided. The recovery from a front stall is aided by application of brake pressure. Upon re-inflation the wing may accelerate up to 30° forward. This can be counteracted by sensitive application of brake pressure.

Spirals

It is possible to achieve a rate of decent of up to 10 m/s in a spiral. To induce a spiral depress one brake evenly. An increase in pitch should be associated with this application otherwise one runs the risk of inducing a negative spin. It is always best to utilise weight shift to the inside of the spiral to support the initiation of this manoeuvre. Should velocity decrease, re-intiate the manoeuvre, do not just apply more brake pressure! It is recommended that light pilots introduce a light pendular motion prior to initiating a spiral.

One sided Tuck

This is a way of descending at approx. 5 mps. It's advantage is that it allows you to steer with precision. Start by pulling the A riser down until about half the canopy has collapsed. Keep the riser stable at hip height, by working with opposed braking. Use this form of braking to steer your "SWING-MISTRAL". To finish, QUICKLY release the A riser. You can accelerate the build-up of the canopy by pumping gently on the brake.

25

3. Extreme Flight Manoeuvres

The following instructions describe in full the character of the "MISTRAL". They will enable you to select the best way to manoeuvre the glider out of extreme situations.

Note: "MISTRAL" hardly ever shoots out of extreme manoeuvres, i.e. you need not stabilise the following situations by hard braking. Instead braking might result that the "MISTRAL" returning to the extreme situation. It is more important to give the canopy sufficient time to open up and only use the slightest brake action to supplement the canopy opening. In all these situations remember that less braking is far better than too much braking. The "SWING-MISTRAL" very quickly returns to its normal flying position.

Full Stall

This may occur:

- If you fly head on into a thermal whilst braking hard.
- When braking hard above 100 % (hands at seat height). Full stall is indicated when the canopy softens in zero position and then falls backwards. "SWING-MISTRAL" then stabilises in full stall with its "ears" forwards above the pilot.

To achieve the full stall we recommend that you wrap the brake lines round your wrists at least once. Press the brakes down slowly until you stop going forwards. As you keep applying the brakes the canopy continues to fall backwards. It is most important that you **DO NOT**

RELEASE THE BRAKES! during this phase. The canopy then contracts and stabilises itself above you, its "ears" pointing forwards. To exit from full stall release the brakes slowly and simultaneously for 3 to 5 seconds. It is important to give the canopy sufficient time to open up. That means: hold your hands high!

26

Note: Should your "SWING-MISTRAL" fall into a full stall during a previously described situation, do not suddenly release the brakes, but guide the canopy back into its normal flying position. Thus you prevent the pendulum effect (sudden dynamic advance of canopy).

Negative Turns (Flat Spins)

They occur:

-Whilst braking hard when one brake is either applied more or released faster than the other.

- Fast braking of over 70 % on one side only from normal flying position. Flat spins usually occur during thermal flying, during landing or when initiating a new flying position too hastily, or when one brake is pulled beyond the critical point of 70 - 100 %. Negative turns are indicated by the softening of the excessively pulled side of the canopy, which recedes backwards. Should you encounter this state, **RELEASE THE BRAKES!** The canopy will automatically stabilise itself. Possible collapse of one wing half can be countered as described in "flying in turbulence".

Front Tuck

This may occur in strong turbulence. "SWING - MISTRAL" will automatically stabilise itself. You can aid this by braking on both sides. Collapse of one wing and flying in turbulent conditions were discussed above.

Landing

To reduce the advancing speed and the gliding power when starting to land, brake at about 50 %. You achieve a soft landing if you brake continually shortly before touching down.

27

Folding away

We recommend that you sort the lines before you fold up your canopy and loosely throw them on top of it. Folding the canopy from both ends towards the middle is the best option. You end up with a strip approx. 60 cm wide. Roll this up from the trailing edge to the leading edge and hold together the strap provided. Using the enclosed inner rucksack offers additional protection against any damage.

Transport

The paragliding equipment is best transported in its own rucksack or carrying case, as sunlight and too much heat can affect the equipment adversely. If transporting your glider by car, please remember that the exhaust can substantially heat up some parts of the boot, which can be damaging to both fabric and lines. For the same reason it is recommended that you do not leave your unprotected equipment behind car windows, where it will become warm through sunlight.

Storage

All the equipment should be stored away from light in a dry, well ventilated room, and protected from temperature fluctuations. Rooms where petrol, solvents, or other chemically aggressive substances are stored are unsuitable. If you are unable to use your glider for any length of time, open up the rucksack, release the riser and slightly unroll the canopy, so that air can circulate round it and that there is no tension in the fabric. Should the canopy have become wet, spread it out so that air can reach all parts. This is best achieved by pulling out the

whole leadingedge. Even if the fabric feels dry, the canopy may not be. The fibres retain moisture and the water takes longer to diffuse out of the fibres than it takes to evaporate on the surface. Thus your canopy may feel dry in the evening, but may be wet again the following morning. It can take several days for the canopy to dry out completely, yet this is an essential process as otherwise the material will become porous and impede the efficiency of your glider.

28

Servicing

Your equipment needs constant checking, i.e. especially the canopy material, the seams, lines and last but not least the harness and straps. on top of this certain controls and servicing are necessary. As part of the guaranteed safety certificate the producer in Germany has to check the glider every other year.

Checking Data

Your glider and especially the lines may become distorted by extreme weather conditions or excessive use. Should you get the impression that your glider's performance has changed, please return it to us or measure the lines as follows:

Pile the anchorage loops concertina wise on top of each other. Then pull the entry and exit edges straight and straighten out the material flat, so that the canopy lies on its side and shows its profile.

- Weigh down the canopy with a broad, smooth-edged weight of approx. 20 kg.
- Sort the lines.
- Using a springbalance adjust the lines tension to 5 kilopond.
- Measure the individual lengths of the lines and compare with your handbook.

The "SWING-MISTRAL" line system enables you to check them easily and quickly. All main- and intermediate lines (exception Mistral 26 B-Area) are of identical length and are therefore easily

comparable. If your checks reveal considerable variations, please contact us.

There is no need to swap parts of your glider routinely. Should it be necessary to replace parts following damage or wear and tear, only original parts, or those authorised by the producer may be used.

29

Repairs

Repairs to the glider should only be undertaken by the manufacturers or experts recommended by them. In places of minimal stress, small damages and tears up to 3 cm in the sail (but not the seams) may be repaired using our own materials (Ripp-Stop) available from us. Please follow the enclosed instructions carefully. Do not replace lines or perform repairs using celotape, masking tape or similar products. Please remember that you must only use original "SWING" parts for repairs.

Cleaning

Should your canopy ever become soiled, wipe it down with a soft sponge and clear water. If the dirt is ingrained use tepid water and soap flakes. Ensure the canopy is completely dry before storing it away. Any cleaning with aggressive chemicals, or by pressurised hot water or heat weakens the fabric, dissolves the surface finish and renders the canopy useless. If in doubt, put up with a few blemishes on your canopy and thus ensure having a safe and secure glider.

Compatibility with other harnesses

The MISTRAL is fastened to two risers and can be used with any two - point harnesses.

Acrobatic Display Flying

No artistic display flying of any kind are allowed using "SWING-MISTRAL"

30

Motorised Flying

"SWING-MISTRAL" was not designed for use with engines. The use of any kind of engine in conjunction with this glider is therefore illegal.

For special registration options please refer to the "powered registrations" fact sheet.

Winch Starts

Winch-assisted launches are permitted as long as the usual rules are obeyed, i.e.

- The pilot must be in possession of a licence permitting the use of a winch.
- The winch must be suitable for paragliders.
- The winch operator must be in possession of a licence that includes paragliders.

When taking off with a winch, steer the canopy gently and do not overbrake!

The identification manual is part of this handbook.

D-82290 Landsberied
Telefon 08141/21730
Telefax 08141/16939