TAKOO 5

日本語ユーザーマニュアル

V1.1

警告！

いかなる目的のためにも本マニュアルを複写、送信、流布、ダウンロード、媒体へ保存することを禁じます。

有限会社エアハート コーポレーション

〒125-0035東京都葛飾区南水元2-26-11

Bell Wood bldg.101号室

TEL:090-4735-6585

WEB:https:// www.airheart.jp

E-mail:info@airheart.jp

TAKOO 5

IT'S TIME TO GET CLOSER

私たちは、NIVIUKの翼を信頼して選んでいただいたことに感謝し、あなたを歓迎いたします。

私たちは、この新しいモデルの設計と製造において、このグライダーを作り上げた熱意と、重要性、注意点を共有したいと思います。すべては、NIVIUKのグライダーでフライトするたびに最高の喜びを味わっていただくことを目的としています。

5代目となるTAKOOは、パイロットとパッセンジャーの距離感を縮めることに成功しました。安定性と安全性に優れ、操作性に優れた翼は、冒険者たちの要求をかなえます。

この翼で飛ぶことを楽しんでいただき、やがて私たちのモットーの意味を知っていただけると確信しています。
「小さなこだわりの大切さ」

本書は取扱説明書ですので、よくお読みになることをおすすめします。

NIVIUKグライダーチーム

NIVIUK GLIDERS & AIR GAMES SL C/ DEL TER 6, NAVE D 17165 LA CELLERA DE TER - GIRONA - SPAIN
TEL. +34 972 42 28 78 FAX +34 972 42 00 86

info@niviuk.com www.niviuk.com

USER'S MANUAL

NIVIUK Gliders TAKOO 5

このマニュアルには、あなたの新しいパラグライダーの主な特性について必要な情報が記載されています。

この本はグライダーに関する情報を提供していますが、教則本として見ることはできませんし、このタイプのパラグライダーのフライトに必要なトレーニングを提供するものではありません。

トレーニングは、認定されたパラグライディングスクールでのみ受けることができ、各国には独自のライセンス制度があります。

パイロットの能力を判断できるのは、各国の航空当局だけです。

このマニュアルに記載されている情報は、飛行中の不都合な状況や潜在的な危険を警告するために提供されています。

同様に、新しいTAKOO 5の取扱説明書の内容をすべてよくお読みいただくことが重要であることを、 あらためてお伝えします。

この機材を誤って使用すると、パイロットに重傷を負わせたり、取り返しのつかない事態を招いたりすることがあります。
死亡することもあります。パラグライダーを誤って使用した場合、メーカーや販売店は責任を負いかねます。機材を正しく使用することはパイロットの責任です。

SUMMARY

WELCOME	2
USER'S MANUAL	2
1. 特性	4
1.1 誰に向けて設計されているのか？	4
1.2 認証（CERTIFICATION）	4
1.3 飛行中の動作	4
1.4 構造と素材	5
1.5 要素・部品	6
2. 開梱・組立	6
2.1 場所選び	6
2.2 手順	6
2.3 ハーネスを接続する	7
2.4 ハーネスタイプ	7
2.5 トリマー	7
2.6 地上での点検と翼のインフレーション	8
2.7 ブレーキの調整	9
3. 初飛行	9
3.1 場所選び	9
3.2 準備	9
3.3 フライトプラン	9
3.4 飛行前点検	9
3.5 ライズアップ、コントロール、テイクオフ	9
3.6 ランディング	9
3.7 パッキング	9
4. フライト中	10
4.1 乱気流飛行	10
4.2 可能な構成	11
4.3 オープントリマー	12
4.4 ブレーキなしでの飛行	12
4.5 ライン絡みや結び目での飛行	12
5. 降下手段	13
5.1 イヤーロックシステム	13
5.2 Bラインストール	14
5.3 スパイラルダイブ	15
5.4 緩やかな降下手段	15
6. 特殊な方法	16
6.1 トーイング	16
6.2 アクロバット飛行	16
7. ケア・メンテナンス	16
7.1 メンテナンス	16
7.2 保管	17
7.3 点検・整備	17
7.4 リペア	17
8. 安全性・責任	18
9. 保証	18
10. ANNEXES	18
10.1 テクニカルデータ	20
10.2 材料説明	21
10.3 ライザープラン	22
10.4 ラインプラン	23
10.5 寸法 TAKOO 5 39	24
10.6 寸法 TAKOO 5 42	24
10.7 寸法 TAKOO 5 44	25
10.10 認証試験	27

1. 特性

1.1 誰に向けて設計されているのか？

商業用タンデムフライト：

最も厳しいプロのパイロットたちを満足させるためにデザインされたタンデムグライダー。その耐久性と性能は、手放せなくなるグライダーです。

レクリエーションフライト：

想像もしなかったタンデム翼を体験し、その最高の快適さと安定性に魅了されてください。あなたと同乗者のニーズに完璧に適応するタンデム機で、毎回のフライトをお楽しみください。

1.2 認証（CERTIFICATION）

TAKOO 5は、ヨーロッパのENおよびLTF認証を受けています。
すべての認証試験は、スイスのエアターコイズ試験センターで実施されました。

すべてのサイズが荷重試験、衝撃試験、飛行試験に合格しました。

グライダーは、8Gの負荷率で持続負荷試験に合格しました。

また、1200daNの衝撃荷重試験にも合格しています。

この飛行試験の結果、すべてのTAKOO 5が以下の認定を受けました。

EN -B
LTF-B

このパラグライダーは、この認証以上のグライダーに慣れたパイロットのみがフライトすることをお勧めします。

パイロットの能力を判断できるのは、各国の航空当局だけです。

パイロットの皆さんには、認証飛行試験報告書、特にテストパイロットのコメントを注意深く読むことをお勧めします。レポートには、テストされた各操縦中にパラグライダーがどのように反応したかについて必要な情報が全て含まれています。

異なるサイズの翼は、操縦中の反応が異なることに注意することが重要です。同じサイズであっても、最大負荷時、最小負荷時では、翼の挙動や反応は異なる場合があります。

- EN Bパラグライダーの飛行特性に関する説明

高い受動的安全性と寛容な飛行特性を持つパラグライダー。通常のフライト以外でも高い潰れにくさを持つグライダー。

- EN Bグライダーを操縦するために、必要なスキルの説明

指導中のパイロットを含む、すべてのパイロットを対象に設計されています。

フライトテストとそれに対応する認証番号の詳細については、本マニュアルの最終ページをご覧いただくか、niviuk.comをご覧ください。

1.3 飛行中の動作

TAKOO 5は、より堅牢な内部構造を採用し、取り付け部の荷重配分を改善しました。また、最適化された軽量で応答性の高いブレーキシステムにより、旋回性能が向上しています。
テイクオフでは、より緩やかに膨らみ、パイロットとパッセンジャーの体重をすぐに受け止めることができます。フライト終了時には、その優れた速度保持力により、スムーズで安全なランディングを実現します。

TAKOO 5は高いピッチ安定性を持ち、翼からパッセンジャーへの動きの伝達を少なくすることでパッセンジャーの快適性を高めています。

1.4 構造と素材

TAKOO 5は、当社の製造工場で使われている設計・施工の技術革新のすべてを注ぎ込んでいるのが特徴です。この機体はパイロットの快適性を高めながら、安全性と性能を向上させるために、最新の素材、技術、アクセサリーを厳選し、製造されています。

この新モデルに搭載された技術を紹介したいと思います。

RAM Air Intake - このシステムの特徴は、内圧を最適に維持するためのエアインレットの配置にあります。この設計により、エアインテークを小型化しながらも、どの角度から見ても同じエアフローを維持し、層流を改善することに成功しました。これにより、全速度域での安定性が向上し、安全性を損なうことなく、より優れた性能を発揮することができるようになりました。

Titanium Technology（TNT）-チタンを使った画期的な技術です。内部構造にニチノールを使用することで、より均一なプロファイルを提供し、軽量化することで飛行効率を高めることができます。ニチノールは、変形、熱、破損に対して最高レベルの耐久性を提供します。

*ニチノールは密接に関連した特性を持っています。それは、形状記憶と巨大な弾力性です。つまり、超小型化しても、ひどい折り畳みをしても、ロッドは最適な形状を保つので、折り曲げ部の半径が1cm以下でない限り、翼が変形することはないのです。

前縁の形状は、より剛性が高く、均一です。これは、より一貫した、より進歩的なライズアップを意味し、テイクオフの容易さにつながります。プロファイルは常に張りがあり、折り目やしわがなく、すべての飛行段階において完全に最適化されています。

さらに、ロッドの端にはプラスチック製のプロテクターがあり、翼の生地を傷めないようになっています。ニチノールは現在、私たちのすべてのグライダーに採用されています。

SLE（Structural Leading Edge）：リーディングエッジのスパンに沿ってより高い剛性と安定性を提供しますが、垂直軸と水平軸の両方に沿った完全な柔軟性も備えています。

縦軸と横軸の両方向に柔軟性を持たせることができます。マイラーの量を減らすことで、軽量化を実現し、翼を膨らませやすくしています。

3D Pattern Cut Optimization（3DP）：前縁の完璧な形状を確保するために、生地パネルをカットする最適化されたプロセス。翼前面の各セクションに別々のパネルを作成することで、帆布に張りとシワがないことを意味します。裁断の際には、生地部分の最終的な位置に応じて最適な向きを選択します。生地のパターンが負荷の軸に正しく沿っていれば、繰り返し使用しても変形が少なく、リーディングエッジに長期的な利益をもたらします。

3DL（3次元リーディングエッジ）：3DL技術は、翼のリーディングエッジ部分の生地を調整し、この部分の湾曲によって発生するバルーンやシワをコントロールするものです。リーディングエッジはサブパネルに分割され、翼前面の各セルに縫い付けられます。その結果、翼のリーディングエッジはより均等に張力を受けるようになり、性能と耐久性において有利に働きます。例として、ラグビーボールを想像してみてください。ラグビーボールは、その特徴的な楕円形をシワなく表現するために、カバーが1枚ではなく数枚のパネルで構成されています。

このイノベーションと3DPの組み合わせが、完璧な形状を2Dから3Dに変換する鍵なのです。

STE (Structured Trailing Edge) – STEは、高速飛行で形状を維持するためにトレーリングエッジに剛性構造を提供します。STEは、加速度飛行で形状を維持するために、後縁に剛性構造を提供します。

DRS（Drag Reduction Structure） – DRSの適用により、トレーリングエッジでの気流は、逆圧力勾配に沿ってより徐々に導かれ、この領域で生じる空気抵抗を低減することを目的としています。これにより、安全性や翼のコントロール性を損なうことなく、性能を向上させることができます。

ELS (Ear Lock System) - ソログライダーで、パイロットがビッグイヤーを行うと、ウェイトシフトでしかフライトできなくなります。タンデムパラグライダーでは、パッセンジャーの助けを借りればある程度のコントロールは可能ですが、本当に必要な時には不十分であることがほとんどです。そこで、ニビウックはELSを開発しました。

イヤーロックシステムはTAKOOに標準装備されています。このシステムはタンデム／デュアルパイロットが耳を使いながら素早く降下することを要求される場合に、シンプルで効果的な解決策を提供するものです。

ELSシステムの利点：

- パイロットの好みでビッグイヤーのロックと解除が可能。
- ビッグイヤーのまま、パイロットが完全にコントロールできます。
- パイロットが必要なだけイビッグヤーを使用でき、身体的な負担が全くありません。
- パイロットがトリマーを気にすることなく使用することができます。
- ビッグイヤーを固定し、不意に耳が開いてしまうことを防ぎます。
- 従来の耳かけも可能です（オプション）。
- 他の機器に影響を与えることなく、簡単に取り外すことができます。

イヤーロックシステムの使用方法は、結び目がELS（ロックシステム）を通過するまでイヤーロックラインを下方に引き、その後、少し水平に前進させ、結び目を溝でロックするだけです。解除するには、イヤーロックラインを下に引き、結び目を溝から離します。その後、垂直に誘導し、ELS を通して上方へ戻します。両耳を別々に（左右非対称に）リリースするのがよいでしょう。

これらの技術の活用は、翼を作る上で大きな技術的進歩であり、飛行の快適性を大きく向上させるものです。

TAKOO 5の製造工程には、他の製品と同じ基準、品質管理、製造工程が用いられています。オリビエ・ネフ氏のコンピュータから生地の裁断に至るまで、1ミリの誤差も許されない作業です。各翼の部品の裁断は、厳格で極めて綿密な自動コンピュータ・レーザー裁断ロボットアームによって行われます。

また、このプログラムにより、個々の生地にガイドラインマーカーと番号が描かれるため、この繊細な工程でのミスを防ぐことができるのです。

この方法によって、ジグソーパズルのような組み立てが容易になり、作業の最適化と品質管理の効率化が実現します。NIVIUKのグライダーはすべて、非常に徹底的で詳細な最終検査を受けています。キャノピーのカットと組み立ては、このプロセスの自動化により、厳しい品質管理条件のもとで行われます。

すべてのグライダーは、最終的な目視検査で個別にチェックされます。グライダーの製造に使用されている生地は、軽く、抵抗力があり、耐久性に優れています。生地は色あせることなく、当社の保証でカバーされています。

アッパーラインとミッドラインには、鞘無しダイニーマと鞘無しケブラーを使用しました。ライン径は負荷に応じて計算され、必要な性能を最小限の抵抗で達成することを目的としています。

ラインは長さに合わせて半自動的に切断され、縫製はすべて当社の専門家の監督の下で行われます。
最終的な組み立てが完了すると、すべてのラインがチェックされ、測定されます。
各グライダーは、生地メーカーが推奨する特定のメンテナンス手順に従って梱包されます。

NIVIUKのグライダーは、現在のマーケットが求める性能、耐久性、認証の要件を満たすプレミアムな素材で作られています。

グライダーの製造に使用された様々な素材に関する情報は、このマニュアルの最終ページで見ることができます。

1.5 要素・部品

TAKOO 5には、パラグライダーのメンテナンスに大いに役立つ一連のアクセサリーが付属しています。

- スプレッダーバー、ソフトまたはリジッド、25cm/15cm。
- カーゴバッグです。すべての機材をゆったりと収納できる大きさで、容量も十分。
- 保管時や輸送時に翼を保護するためのインナーバッグです。
- インナーバッグをコンパクトにして体積を減らすための、調節可能なコンプレッションストラップです。
- 収納時に金属部分が布に接触するのを防ぐ「ライザープロテクター」。
- リップストップテープとOリングのリペアキットです。

2. 開梱・組立

2.1 場所選び

グライダーの開梱と組み立ては、障害物がなく、風が強すぎない、トレーニング用の丘や平坦な場所で行うことをお勧めします。そうすることで、TAKOO 5をチェックし、膨らませるために必要な推奨されるすべてのステップを実行することができます。

2.2 手順

リュックサックからグライダーを取り出し、開いて地面に広げます。グライダーを広げてください。クロスや ラインが損傷していないこと、ラインとライザーをつなぐマイロンがすべてロックされていることを確認します。A、B、C、D、ブレーキラインとそれに対応するライザーを確認し、必要であればほどいてください。結び目がないことを確認します。

2.3 ハーネスを接続する

TAKOO 5のライザーは色分けされています。

- 右：緑色
- 左：赤色

この色分けにより、グライダーを正しく接続することが容易になり、フライト前のミスを防ぐことができます。

ライザーとラインの順番が正しく、ねじれがないようにライザーを取り付け部に正確に接続します。IKSやカラビナが適切に固定され、しっかりとロックされていることを確認します。

2.4 ハーネスタイプ

TAKOO 5は、以下の規格に準拠したハーネスを使用した試験において、EN Bの認定を受けました。
2. DV LuftGerPV §1, Nr. 7 c (LTF)

- European Standard EN926-2
- European Standard EN926-1

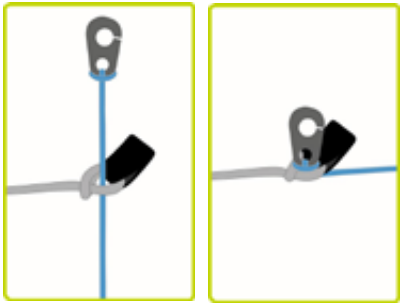
タンデムフライト専用のハーネスをパイロットとパッセンジャー両方に使用することをお勧めします。

2.5 トリマー

トリマーを開くとTAKOO 5スピードシステムが作動します。トリマーはDライザーに設置されています。この新しいシステムの効率は、従来のTAKOOよりもはるかに広い速度範囲を提供します。
この新システムは、従来のTAKOOでは不可能だった幅広い速度域を実現しました。速度を下げるには、希望する速度に合わせるまでトリマーを閉じる必要があります。この加速装置の調整は、全開にするとニュートラルポジションから最高速度まで、逆に閉じるとニュートラルポイントまで同じように作動します。
テイクオフ時にはトリマーをニュートラルにセットしておくことをお勧めします。しかし、テイクオフの状況によっては、翼のライズアップ速度を調整するためにトリマーを解放する必要がある場合があります。トリマーを解放する量が多ければ多いほど、翼が早く膨らむので、その分パイロットはその時点で翼をよりコントロールしなければならなくなります。
TAKOOシリーズ全体が、離陸時の正確なコントロールを可能にし、無風でも風の影響を受けずに完全なコントロールで離陸滑走を行うことを可能にしている点が特徴的です。飛行に入ると、パイロットはトリマーを必要な速度に調整することができます：遅い＝トリマーがニュートラル／速い＝トリマーがオープン。
着陸時には、トリマーの位置を移動の最初の位置にすることをお勧めします。
しかし、パイロットはコンディションを見極め、着陸のたびにトリマーを調整する必要があります。TAKOO 5はこの段階でも常にパイロットをサポートし、ニュートラルポジションやトリマーを全開にした状態でも、完全な制御で着陸操作を行うことができます。

トリマーを使用する

トリマーはパイロットが手動で操作しなければなりません。トリマーは両方のDライザーに付いています。
トリマーを開くには、テープが外れるまでトリムタブを内側に押し、テープが希望の位置に来たらタブを離します。トリマーを閉じるには、ハンドルを使ってテープを引き下げ、必要な位置に達したら離します。
トリマーの機構は、保護用のネオプレン製スリーブで覆われており、見えません。ネオプレンのスリーブは、ラインとトリマーが絡まるのを防ぐために設計されています。
トリマーは左右対称にセットする必要があります。テープの移動に沿って4つのマークがあり、パイロットが正しく対称性を調整し、使用する移動量を確認することができます。トリムテープの先端にはロック機構があり、飛行中に余ったテープがバタつかないようになっています。
トリマーは翼の操縦に使ってはいけません。パイロットは、トリマーを解放するとき、トリマーの移動距離と同じだけブレーキハンドルが上昇することに注意してください。
フライトのたびに、翼の荷重とトリマーの移動量に応じて操縦を調整することをお勧めします。



2.6 地上での点検と翼のインフレーション

フライト前の徹底的な点検と、フライトに適した気象条件が整ったら、必要なだけTAKOO 5を立ち上げて、その挙動に慣れるようにしてください。TAKOO 5のライズアップは簡単で、大きな力を必要としません。ハーネスを使い、体から少し圧力をかけて翼を膨らませます。このとき、Aラインを使って補助することもできます。Aラインを引っ張らないで、グライダーの自然な上昇の動きに合わせてください。翼が頭上の位置まで上がったら、ブレーキで適切にコントロールすれば十分です。

2.7 ブレーキの調整

メインブレーキラインの長さは工場で調整され、認証時に規定された長さに適合しています。しかし、パイロットの飛行スタイルに合わせて長さを変更することが可能です。
TAKOO 5には、ブレーキプーリーの高さを設定できる接続口が2箇所あります。パイロットの身長、ハーネスの種類、パイロットの好み（操作性、快適性、ブレーキハンドルの位置など）に応じて、7cmの間隔をとることができます。
必要に応じて、アタッチメントポイントを移動し、新しい場所に固定します。
注意
この作業を行うには、アタッチメントポイントをウェビングに沿って移動させたのと同じ距離だけ、結び目を移動させる必要があります。工場出荷時には、2つのアタッチメントポイントに印が付けられています。
ブレーキラインの長さを変える場合は、結び目を解 いてブレーキプーリーにラインを通し、希望する長 さに調整してから結び直します。
を結び直してください。この調整は、有資格者のみが行ってください。この修正がトレーリングエッジに影響を与え、パイロットの操作なしにグライダーを減速させないことを確認する必要があります。両方のブレーキラインは対称で同じ長さである必要があります。クローブヒッチかもやい結びを使用することをお勧めします。

3. 初飛行

3.1 場所選び

最初のフライトは、いつものフライトエリアかトレーニングヒルで、行うことをお勧めします。

3.2 準備

「第2章 開梱・組立」に記載されている手順を繰り返し、機材を準備します。

3.3 フライトプラン

離陸する前に、問題が起きないようにフライトプランを立てることは、大切なことです。

3.4 飛行前点検

準備ができたら、離陸する前に、もう一度装備の点検を行います。翼を完全に開き、ラインを解き、地面にきちんと並べた状態で、機材がすべて正常に作動することを目視で確認します。天候が自分の飛行レベルに合っていることを確認します。

3.5 ライズアップ、コントロール、テイクオフ

スムーズかつ段階的にグライダーを膨らませます。TAKOO 5は簡単に膨らみ、追加の入力を必要としません。翼はパイロットを飛び越えるようなことはありません。パイロットが離陸するかどうか判断するのに十分な時間があり、簡単なトレーニングです。

風が許せば、リバースランチをお勧めします。これは、ライズアップ中のグライダーをよりよく見ることができるからです。強風下では、TAKOO 5はこのテイクオフテクニックで特に簡単にコントロールすることができます。時速25kmから30kmの風は、パラグライダーにとって強い風とみなされます。

離陸前に翼を地面に正しく設置することは、極めて重要です。きれいなテイクオフをするために、風に面した適切な場所を選びます。パラグライダーを半月の形に整え、ライズアップがしやすいようにします。

3.6 ランディング

TAKOO 5は優れた着地性能を持ち、あなたの要求に応じて翼速を揚力に変換し、大きな余裕を持って着地することができます。より高いブレーキ効率を得るためにブレーキラインを手に巻き付ける必要はありません。

3.7 パッキング

TAKOO 5は、さまざまな素材を用いて製造された複雑なリーディングエッジを持つため、慎重に梱包する必要があります。パラグライダーの耐用年数を延ばすには、正しい折り畳み方が非常に重要です。

リーディングエッジの補強材を平らにし、フレキシブルロッドを1つずつ重ねて、コンサーティーナパッキングをする必要があります。この方法であれば、プロファイルや性能を損なうことなく、元の形状を保つことができます。補強材が曲がったり折れたりしていないことを確認します。クロスやラインの損傷を防ぐため、翼はあまりきつく折り曲げないようにしてください。

4. フライト中

認証試験報告書をお読みになることをお勧めします。

このレポートには、テストされた各操縦中にTAKOO 5がどのように反応するかについて、必要なすべての情報が記載されています。

同じサイズでも、最大あるいは最小荷重時の翼の挙動と反応は異なる場合があります。

テストを行う機関がレポートを通じて提供する知識を持つことは、起こりうる事態に対処するための基本的な知識です。
このグライダーの操縦は、資格を持ったインストラクターの指導のもとで習得することをお勧めします。

4.1 乱気流飛行

TAKOO 5は、乱気流を緩衝する優れたプロファイルを持っています。どんなコンディションでも安定し、パッシブフライトリアクションに優れているため、乱気流下でも非常に安全です。

すべてのパラグライダーは、その時々のコンディションに合わせて操縦されなければならず、パイロットこそが究極の安全を確保する要素なのです。

乱気流の中では、常に翼のコントロールを維持し、翼が潰れないようにし、補正のたびに翼が必要とする速度を回復させる対策を講じながら、積極的に飛行することをお勧めします。

グライダーの修正（ブレーキング）はあまり長くしないでください。失速を引き起こす可能性があります。もし、修正する必要がある場合は、入力後、正しい飛行速度に戻してください。

4.2 可能な構成

このグライダーの操縦は、資格を持ったインストラクターの指導のもとで習得することをお勧めします。パイロットは翼面荷重に応じてブレーキの使い方を調整し、過剰な操縦をしないようにしなければなりません。

同じサイズでも、最大荷重と最小荷重では、翼の挙動や反応が異なることがあります。

テストレポートには、テストされた各操作の間、この新しいグライダー

をどのように扱えば良いのか、必要な情報が全て記載されています。これらの情報は、実際のフライトでのアクシデントにどう対処するかを知る上で非常に重要であり、可能な限り安全にこれらの状況に対処することができるのです。

非対称の潰れ
TAKOO 5のプロファイルの安定性にもかかわらず、強い乱気流が翼を左右非対称に潰し、特にパイロットがアクティブにフライトして潰れを防ぐことができない場合、翼が潰れることがあります。この場合、グライダーはブレークラインとハーネスを通して圧力の損失を伝えます。潰れを防ぐには、翼の影響を受ける側に対応するブレークハンドルを引きます。そうすると、翼の入射角が大きくなります。万が一、潰れたとしても、TAKOO 5は激しく反応せず、旋回傾向は緩やかで、簡単にコントロールできます。グライダーがまっすぐ飛ぶように、開いている側（潰れた反対側）に体重を移動し、必要ならそちらに軽いブレーキをかけてください。通常、潰れた側の翼は自然に回復し、再び開くはずです。そうならない場合は、潰れた側のブレーキハンドルを決定的に素早く全開（100%）にしてください。このポンピング動作を繰り返すことで、潰れたグライダー側を再び開かせることができるかもしれません。グライダーの飛行側をオーバーブレーキにしたり速度を落としたりしないでください（旋回をコントロールする）。潰れていた側が開いたら、必ずデフォルトの飛行速度に戻してください。

フロント潰れ
TAKOO 5のデザインにより、通常の飛行条件下では、フロントコラップスが起こることはまずありません。翼のプロフィールは、極端な入射角の変化に対応する優れた緩衝能力を備えています。フロントコラップスは、強い乱気流、強力なサーマルに入るときや出るとき、あるいはスピードバーの使用経験が少なく、その時々のコンディションに適応できないときに起こることがあります。フロントコラップスは通常グライダーが旋回することなく回復しますが、必要であれば、左右対称に両方のブレーキを素早く深くかけることで回復を早めることができます。すぐにブレーキラインを解除し、グライダーを既定の対気速度に戻してください。

ネガティブスピン
ネガティブスピンは、TAKOO 5の通常の飛行挙動とは一致しません。しかし、ある状況下では、ネガティブスピンが発生することがあります（例えば、低空飛行でブレーキを多くかけながら旋回しようとした場合など）。このような場合、ブレークラインのテンションを徐々に下げ、グライダーのデフォルトの対気速度と迎え角を素早く回復させる以外に、何か特別なアドバイスをするのは簡単ではありません。通常の翼の反応は、デフォルトの対気速度に戻る前に、再加速された側で360°を超えない回転で横方向の急上昇をすることでしょう。

パラシュートストール
TAKOO 5では、パラシュート失速の可能性を排除しています。このグライダーでは、パラシュートストールはほとんど起こりません。もしパラシュートストールした場合、キャノピーは完全に膨らんでいるように見えますが、グライダーは前方の動きを失い、不安定になり、ブレークラインの圧力が不足しています。通常のエアスピードを取り戻すには、ブレークラインのテンションを左右対称に解除し、手動でAライザーを押すか、ブレークラインを引かずに体を左右どちらかに体重移動させます。

ディープストール
TAKOO 5が通常の飛行中にストールする可能性は非常に低いです。パイロットが低速で飛行しているとき、過度なステアリング操作を行ったとき、乱気流下で危険な操作を行ったときのみ発生する可能性があります。

深い失速を引き起こすには、失速点に達するまで対称的にブレーキラインを全て（100%）引き下げ、数秒間そこに保持することによって、翼を最小対気速度まで減速させる必要があります。グライダーはまず後方にピッチし、その後、操作の仕方にもよりますが、わずかに揺れながら頭上に位置しなおします。

失速に入るときは、冷静さを保ち、ブレーキのストロークが半分に達するまでブレーキラインを緩めてください。その後、グライダーは激しく前進し、パイロットの下に到達する可能性があります。グライダーがデ

フォルトの頭上飛行姿勢に戻るまで、数秒間ブレーキ圧を維持することが最も重要です。

通常の飛行状態に戻すには、ブレーキラインの張力を徐々に、かつ対称的に解除して、対気速度を回復させます。翼が頭上の位置に来たら、ブレーキを完全に解放する必要があります。そうすると、翼は前方に急上昇し、対気速度が完全に回復します。翼は失速した状態から脱出するために加速する必要があるので、この時に過剰にブレーキをかけないようにしてください。もし、正面衝突の可能性がある場合は、両方のブレークハンドルを短く引いて翼を戻し、グライダーが頭上に位置し直している間にすぐにハンドルを離すようにしてください。

クラバット

クラバットは、非対称の潰れ方の後に、翼の端がラインの間に挟まった時に起こることがあります。絡まり具合によっては、この状況は急速に翼をスピンさせる可能性があります。非対称の潰れをコントロールするのと同じように、反対側のブレーキにテンションをかけてターン／スピンをコントロールし、ターンと反対の方向に体重移動します。次に、3STIスタビライン（翼端に取り付けられている）を他のラインの間に挟むように設置します。このラインは色が異なり、つばさの外側位置にあります。

Cライザー
このラインがクラバットを解くのに役立つはずなので、そのラインを引っ張ります。もし、効果がなければ、最も近いランディング可能な場所まで飛び、体重移動と絡まった側と反対側のブレークで方向をコントロールしながら飛んでください。地形や他のパラグライダーの近くを飛行しているときにクラバットを解こうとすると、意図した飛行経路に進めないことがあるので注意してください。

過剰なコントロール
飛行中の問題の多くは、誤った判断やパイロットの誤った操作によって引き起こされます。
その結果、予期せぬアクシデントの連鎖へとエスカレートしていきます。

間違った操作は、グライダーのコントロールを失うことにつながるので注意が必要です。TAKOO 5のはほとんどの場合、自力で回復するように設計されています。過剰な補正を試みないでください。

一般的に、必要以上の入力による翼の反応は、パイロットが翼を過剰にコントロールし続けた時間の長さに起因すると言われています。どのようなアクシデントの後でも、グライダーが通常の飛行速度と姿勢を取り戻すようにしなければなりません。

4.3 オープントリマー

TAKOO 5プロファイルは、全速度域で安定した飛行ができるように設計されています。トリマーは強風や大きなシンクでも使用可能です。翼を加速させると、プロファイルは乱気流の影響を受けやすくなり、フロントコラップスに近づく可能性があります。翼内圧の低下を感じたら、スピードバーのテンションを最低限に抑え、ブレークラインを少し引いて翼の迎え角を大きくすることをお勧めします。修正後は必ず正しい対気速度に戻してください。

障害物の近くや乱気流の中で加速することはお勧めできません。必要であれば、スピードバーの動きと圧力を常に調整し、ブレーキラインも同様に調整します。つまり、アクセルを踏んでいる間、アクティブに飛行することです。

4.4 ブレーキなしでの飛行

もし、飛行中に何らかの理由でTAKOO 5のブレーキラインが効かなくなった場合、ランディングまでDライザーとウェイトシフトで操縦する必要があります。このライザーは、テンションがかからないので操縦しやすいですが、ストールやネガティブスピンを起こさないように、慎重に操作する必要があります。ランディングアプローチでは、グライダーをフルスピードで飛行させ、地面に接触する少し前にDライザーを左右対称に引き下げなければなりません。このブレーキ方法は、ブレークラインを使用した場合ほど効果的ではなく、従って、グライダーはより高い接地速度で着陸することになります。

4.5 ライン絡みや結び目での飛行

結び目や絡まりを防ぐには、飛行前の確認作業でラインを十分に点検することです。テイクオフ中に結び目を発見した場合は、すぐにテイクオフを中止してください。

ラインの結び目がある状態でテイクオフした場合、グライダーのドリフトを補正するために、グライダーの反対側に体重を移動し、ブレークをわずかに引く必要があります。ブレーキラインをゆっくり引っ張り、結び目をほどくか、問題のあるラインの場所を探します。地形に近い場所では、飛行中に結び目を取り除こうとしたり、解こうとしたりしないように注意してください。結び目がきつくて解けない場合は、近くの着陸地点まで慎重に安全に飛行してください。注意：ブレークハンドルを強く引きすぎると、翼が失速したり、ネガティブスピンに陥る危険性が高くなるので注意してください。ノットを解除する前に、周囲に他のパイロットがいないことを確認してください。

5. 降下手段

様々な降下法の知識は、ある特定の状況下では不可欠となることがあります。最も適した降下方法は、それぞれの状況によって異なります。

資格を持ったインストラクターの指導のもと、これらの操作を習得することをお勧めします。

5.1 イヤーロックシステム

ビッグイヤーは、通常の降下速度が-3 m/s から-4 m/s であるため、適度な降下技術であると言えます。
また、翼の表面積が小さくなるため、迎え角と有効翼面荷重が増加します。ビッグイヤーを行うと対地速度が3～5km/h低下し、この降下技術を維持するために、パイロットは物理的にビッグイヤーを保持する必要があります。ソログライダーの場合、体重移動による操縦はビッグイヤーが引かれた後でのみ可能です。タンデムグライダーでは、パッセンジャーの助けを借りて操縦することは可能ですが、ほとんどの場合、それが必要なときには、パッセンジャーの助けでは不十分ということになります。そこで、NIVIUKは、初代TAKOOですでに採用されていたEAR LOCK SYSTEMを改良しました。

TAKOO 5にはEAR LOCK SYSTEM（ELS）が標準装備されています。ELSはタンデムパイロットが降下する際にビッグイヤーを保持するためのシステムで、シンプルかつ効果的な方法として開発されました。この革新的なシステムにより、ビッグイヤーが簡単、迅速、容易になりました。

ELSは、パイロットがいつでもイヤーを引き戻しを可能にします。
ELSはビッグイヤーを保持し、パイロットに完全なステアリングコントロールを提供します。
ELSは、パイロットが全く身体的な力を使わずに、必要なだけビッグイヤーを使うことができます。
ELSは、パイロットがトリマーを気にしたり制限したりすることなく使用することを可能にします。ELSは耳をロックし、不用意に開くのを防ぎます。
ELSは、従来の耳かけを妨げることはありません。

ELSシステムは、他の機器に影響を与えることなく、簡単に取り外すことができます。

EAR LOCK SYSTEMを使用するには、結び目がELS（ロックシステム）を通過するまでイヤーロックラインを下方に引き、次にそれをわずかに水平に前進させ、結び目をV溝にロックするだけです。解除するには、イヤーロックラインを下に引き、結び目をV字の溝から離します。次に、結び目がELS（ロックシステム）を通過して上方へ戻るように垂直にガイドします。2つの耳を別々に（非対称に）リリースする方がよいでしょう。

古典的な方法で降下訓練としてビッグイヤーを行うには、両側の外側のAラインをできるだけ高く取り、下向きに、外側に引きます。翼端が折り畳まれます。耳を離すには、ラインを離せば、補助なしで再び開きます。もし

片側、もう片側と徐々にブレーキをかけます。 特に地面近くや乱気流での飛行では、迎え角を損なわないために、非対称の再開をお勧めします。

5.2 Bラインストール

この操作を行うと、グライダーは飛行を停止し、水平方向のスピードを失い、パイロットはもはやパラグライダーをコントロールすることができなくなります。

プロファイル上の気流が遮断され、翼はパラシュートと同様の状況になります。

この操作に入るには、Bライザーをメイロンの下で握り、左右対称に一緒に引き下げ（約20〜30cm）、その位置を維持します。

翼が変形するまではライザーを引き下げる力が必要なため、操作の開始は身体的負担が大きい。その後、体力的な負担は少なくなります。ライザーの位置を保持し続けます。

翼が変形すると、水平速度は0km/hまで低下し、垂直降下速度は条件や操縦の仕方によって-6〜-8m/sまで上昇します。

操縦を終了するには、両方のライザーを同時に離します。そうすると、翼はわずかに前方に波打ち、自動的に通常の飛行に戻ります。ゆっくりとではなく、素早くラインを離すとよいでしょう。

これは簡単にできる降下法ですが、通常の飛行形態と比較すると、翼は飛行を停止し、前方の水平速度をすべて失い、反応も著しく変化することを覚えておいてください。

5.3 スパイラルダイブ

急速に高度を下げるには、この方法がより効果的です。このとき、翼はものすごい下降速度と回転速度（Gフォース）にさらされ、方向感覚や意識を失う（ブラックアウト）可能性があることに注意してください。したがって、この操作は徐々に行い、体にかかるG力に抵抗する能力を高め、安全に行えるようにする必要があります。

スパイラルダイブに入るには、まず体重を移動させ、ターンの内側にあるブレーキハンドルを引きます。外側のブレーキハンドルで少しブレーキをかけると、ターンの強さをコントロールできます。

最大回転速度で飛んでいるパラグライダーは、–20m/s、つまり70km/hの垂直降下に相当し、15m/sからスパイラルダイブで安定します。この操作に慣れ、脱出方法をマスターするには十分な理由と言えます。

この操作を終了するには、内側のブレーキハンドル（ターンの下側）を徐々に離し、同時にパイロットは体重移動して反対側に傾ける必要があります。翼がスパイラルから抜け始めたら停止します。

脱出は、圧力と速度の変化を記録するために、徐々にスムーズに行う必要があります。

スパイラルから出るとき、操作の仕方によってはグライダーが一時的に揺れたり、横にダイブしたりすることがあります。

これらの操縦は十分な高度で、節度を持って練習してください。

5.4 緩やかな降下手段

このテクニックは、翼に負担をかけず、パイロットに負担をかけずに、非常に緩やかに降下させることができます。下降気流を探しながら普通に滑空し、サーマルで上昇するように旋回を始めますが、沈下するつもりで行ってください。下降気流を探すときは、ローターの危険な部分を避けるように常識的な範囲で行います。

安全第一です。

6. 特殊な方法

6.1 トーイング

TAKOO　5は、トーイング中に問題が発生することはありません。この作業を行うには、ウィンチの資格を持っている人だけが認定された装置を扱う必要があります。翼は通常の離陸と同じように膨らませる必要があります。

特にトーイングの初期には、ブレーキを使って飛行経路のアライメントを修正することが重要です。翼は遅い対気速度にさらされ、高い迎え角があるので、失速を避けるために、どんなコース修正も高度な感覚と繊細さで行う必要があります。

6.2 アクロバット飛行

TAKOO 5は熟練したアクロバットパイロットによって極限の状況でテストされましたが、このような飛行のために設計されたものではありません。このグライダーを曲技飛行に使用することはお勧めできません。

私たちは、極端な飛行やアクロバット飛行を、標準的な飛行とは異なる操縦の形態とみなしています。曲芸飛行やアクロバット飛行を学ぶには、資格を持ったインストラクターの監督のもと、スクール環境下で、すべての安全/救助要素が整った水上で実施されるべきです。極端な操縦をする場合、グライダーとあなたの体は4、5Gにも達する遠心力を受けることになり、通常のフライトよりもはるかに早く素材を消耗してしまいます。

7. ケア・メンテナンス

7.1 メンテナンス

機器のメンテナンスを入念に行うことで、最高の性能を持続させることができます。年1回の点検とは別に、積極的なお手入れをお勧めします。

飛行前には必ず飛行前点検が義務づけられています。

機材が最もダメージを受けやすい部分に影響を与えるような不測の事態が発生した場合は、確認し、対応する必要があります。

NIVIUKでは、すべてのパイロットが最新技術にアクセスできるようにすることを目標としています。このため、私たちのすべてのグライダーには最新の革新的な技術が搭載されています。私たちの革新的な技術のおかげで、グライダーはより安全で高性能なものとなっていますが、これは素材の扱いにはより注意が必要であることを意味しています。

リーディングエッジに強い衝撃が加わったり、固い面に引きずられたりすると、セイルクロスにダメージを与えることがあります。リーディングエッジに関わる事故はすべて見直す必要があります。

ニチノール製のロッドが破損しても、簡単に交換できます。

生地やラインは洗う必要がありません。
汚れた場合は、水だけを使い、湿らせた柔らかい布で拭いてください。洗剤やその他の化学薬品は使用しないでください。

水に触れて翼が濡れた場合は、乾燥した場所に置き、風通しを良くして直射日光を避けてください。

直射日光は翼の材質を傷め、劣化を早めることがあります。離陸前や着陸後は、グライダーを日光にさらしたままにしないでください。パッキングしてバックパックに収納します。

砂の多い環境で飛行し、砂が翼の内側に溜まっている場合は、それを取り除いてからパッキングしてください。翼端に開口部があるため、後縁に付着したものを容易に取り除くことができます。

塩水に触れて翼が濡れた場合は、真水に浸し、直射日光を避けて乾かしてください。

7.2 保管

機材は、溶剤、燃料、油などのない、涼しく乾燥した場所に保管してください。

車のトランク内に道具を放置しないでください。リュックサックは60℃に達することがあります。

機材の上におもりは乗せないでください。

保管する前に正しくパッキングすることが非常に重要です。
長期保管の場合は、できれば翼を圧縮せず、地面に直接触れないようにゆったりと保管することをお勧めします。湿気や暖房は機材に悪影響を及ぼすことがあります。

7.3 点検・整備

検査

TAKOO 5は、定期的に点検を受ける必要があります。100飛行時間ごと、あるいは2年ごとに、どちらか早いほうで点検を受けなければなりません（EN/LTF基準）。

修理は、資格のある人がいる専門の修理工場で行うことを強くお勧めします。修理は、有資格者による専門の修理工場で行うことを強くお勧めします。これにより、TAKOO 5の耐空性と継続的な認証が保証されます。

飛行前には必ず、徹底した飛行前点検を行いましょう。

7.4 リペア

小さな裂け目の場合は、縫製が必要ない限り、リペアキットに含まれるリップストップテープで一時的に補修することが可能です。

それ以外の破れや修理は、専門の修理工場で有資格者が行ってください。

破損したラインは、直ちに修理または交換する必要があります。

本書末尾のラインプランをご参照ください。

点検や修理は、NIVIUK社の公式ワークショップ（http://niviuk.com/content/service）で、NIVIUK社の専門家が行うことをお勧めします。NIVIUK は、資格のない専門家やメーカーが承認していない改造や修理によって生じた問題や損害について、責任を負いか ねます。

8. 安全性・責任

パラグライダーによるフリーフライトは、安全性が実践者次第のハイリスクなスポーツであることはよく知られています。

この機材の不適切な使用は、パイロットの人生を変えるような重傷、あるいは死亡の原因になることがあります。メーカーや販売店は、このスポーツに参加することによって生じる可能性のあるお客様の判断、行動、事故に対して責任を負うことはできません。

この機材を使用するために適切な訓練を受けていない場合は、使用しないでください。フライトインストラクターとして適切な資格を持っていない人からアドバイスを受けたり、非公式のトレーニングを受けたりしないでください。

厳格な認証手続きと、構造上使用されている材料が要求される基準を超えているにもかかわらず、TAKOOの新しいモデルを手に入れるたびに、スプレッダーバー、カラビナ、安全装置を交換することをためらわないでください。

毎日何度もテイクオフとランディングを繰り返す頻繁な使用により、タンデムグライダーに使用されている素材は、ソログライダーに使用されている素材よりも大きな摩耗と損傷を受けるのです。

NIVIUKでは、すべてのTAKOOのシリアルモデルにスプレッダーバーをセットで同梱しています。この新しいスプレッダーは、通常使用されているハーネスと一緒に取り付けることが非常に重要です。すでに使用されているからといって、古いスプレッダーバーを使い続けないでください。

衝撃や磨耗を受けやすいカラビナや安全部品は、定期的に点検・交換することを忘れないでください。一見、問題がないように見えても、内部に微細な亀裂などの損傷があり、耐久性が著しく低下している可能性があります。

タンデムフライトを安全に行うためには、すべてのタンデム機器の定期的な点検が不可欠です。あなたは一人で飛んでいるのではないことを忘れないでください。

9. 保証

機器およびコンポーネントは、製造上の欠陥に対して2年間の保証が付されています。

ただし、機器の誤使用は保証対象外です。

パラグライダーやその構成部品に手を加えた場合、保証やその証明は無効となります。

a) 次のものは改造とはみなされません：ラインのトリミング、ラインの修理または交換。

上記は全てNIVIUKが規定するパラメーターに従い、その証明書に従って実施されなければなりません。

10. ANNEXES

10. テクニカルデータ

10.1 テクニカルデータ

			39	42	44
CELLS	**Number**		54	54	54
ASPECT RATIO	**Flat**		5,5	5,5	5,5
AREA	**Flat**	m2	38	41	44
	Projected	m2	32,18	34,72	37,26
SPAN	**Flat**	m	14,46	15,02	15,56
CHORD	**Maximum**	m	3,29	3,41	3,54
LINES	**Total**	m	370	385	400
	Main		3/3/3/2	3/3/3/2	3/3/3/2
RISERS	**Number**	4	A/B/C/D	A/B/C/D	A/B/C/D
	Accelerator	mm	100	100	100
WEIGHT IN FLIGHT	**Min-Max**	Kg	110-190	120-220	140-239
GLIDER WEIGHT		Kg	7,14	7,51	8,06
CERTIFICATION	**EN/LTF**		B	B	B

10.2 材料説明

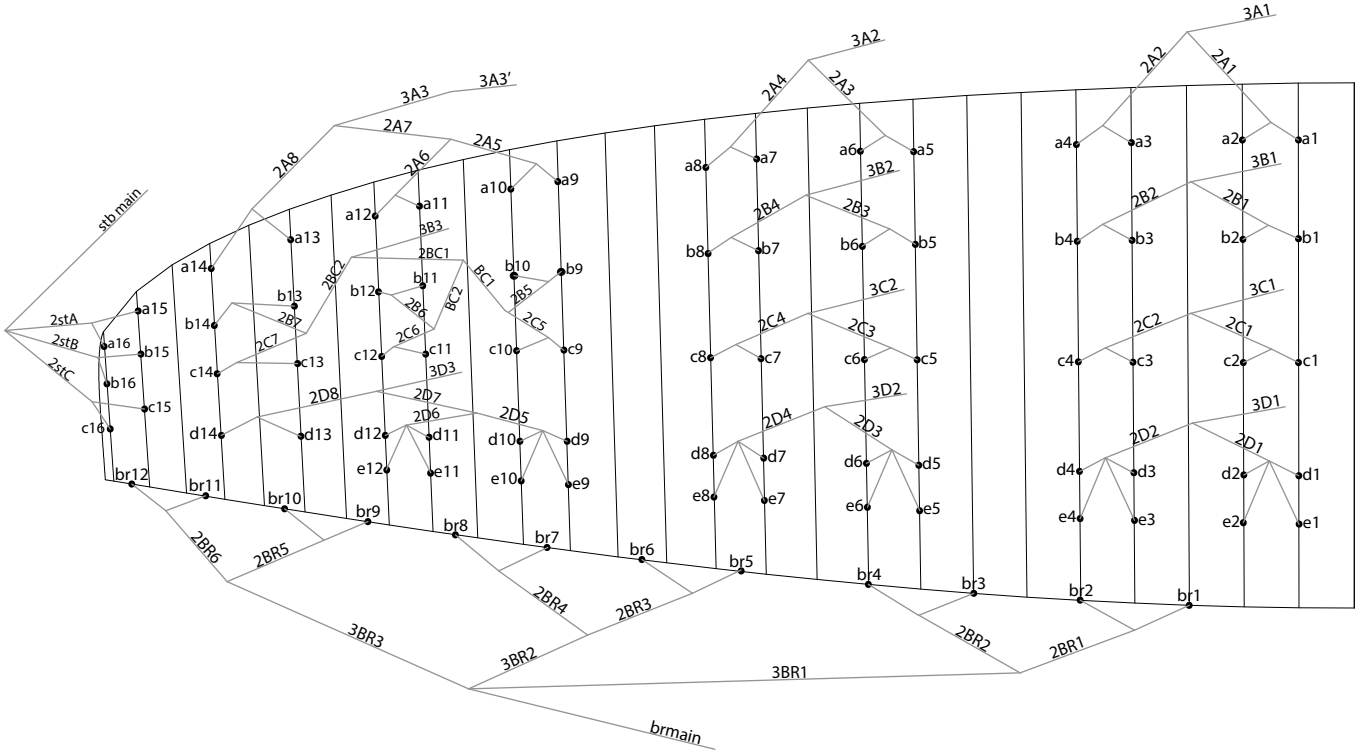
CANOPY	FABRIC CODE	SUPPLIER
UPPER SURFACE	30 DMF / N20 DMF	DOMINICO TEX CO (KOREA)
BOTTOM SURFACE	2044 32 PS	DOMINICO TEX CO (KOREA)
PROFILES	30 DFM / 2044 32 FM	DOMINICO TEX CO (KOREA)
DIAGONALS	30 DFM / 2044 32 FM	DOMINICO TEX CO (KOREA)
LOOPS	LKI - 10	KOLON IND. (KOREA)
REINFORCEMENT LOOPS	W-420 / RIPSTOP FABRIC	D-P (GERMANY)
TRAILING EDGE REINFORCEMENT	MYLAR	D-P (GERMANY)
RIBS REINFORCEMENT	LTN-1/0.8 STICK	SPORTWARE CO.CHINA
THREAD	SERAFIL 60	AMAN (GERMANY)

SUSPENSION LINES	FABRIC CODE	SUPPLIER
UPPER CASCADES	MATRIX - 80	EDELRID (GERMANY)
UPPER CASCADES	PPSL - 120	LIROS GMBH (GERMANY)
MIDDLE CASCADES	PPSL - 120	LIROS GMBH (GERMANY)
MIDDLE CASCADES	PPSL - 200	LIROS GMBH (GERMANY)
MIDDLE CASCADES	TNL - 280	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
MIDDLE CASCADES	MATRIX - 80	EDELRID (GERMANY)
MAIN	TNL - 140	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
MAIN	TNL - 280	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
MAIN	TNL - 400	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
MAIN BREAK	TARAX-240	EDELRID (GERMANY)
THREAD	SERAFIL 60	AMAN (GERMANY)

RISERS	FABRIC CODE	SUPPLIER
MATERIAL	G-R 22	TECNI SANGLES (FRANCE)
COLOR INDICATOR	210D	TECNI SANGLES (FRANCE)
THREAD	V138	COATS (ENGLAND)
MAILLONS	MRI4	ANSUNG PRECISION (KOREA)
PULLEYS	RF25109	RONSTAN (AUSTRALIA)

10.3 ライザープラン

10.4 ラインプラン


3A1
3A2
3A3
3A3'
2A1
2A2
2A3
2A4
2A5
2A6
2A7
2A8
stb.main
2stA
2stB
2stC
3B1
3B2
3B3
2B1
2B2
2B3
2B4
2B5
2B6
2B7
2BC1
2BC2
BC1
BC2
3C1
3C2
2C1
2C2
2C3
2C4
2C5
2C6
2C7
3D1
3D2
3D3
2D1
2D2
2D3
2D4
2D5
2D6
2D7
2D8
2BR1
2BR2
2BR3
2BR4
2BR5
2BR6
3BR1
3BR2
3BR3
brmain
a1
a2
a3
a4
a5
a6
a7
a8
a9
a10
a11
a12
a13
a14
a15
a16
b1
b2
b3
b4
b5
b6
b7
b8
b9
b10
b11
b12
b13
b14
b15
b16
c1
c2
c3
c4
c5
c6
c7
c8
c9
c10
c11
c12
c13
c14
c15
c16
d1
d2
d3
d4
d5
d6
d7
d8
d9
d10
d11
d12
d13
d14
e1
e2
e3
e4
e5
e6
e7
e8
e9
e10
e11
e12
br1
br2
br3
br4
br5
br6
br7
br8
br9
br10
br11
br12

10.5 寸法 TAKOO 5 39

LINES HEIGHT mm

	A	B	C	D	E	BR
1	8576	8494	8498	8650	8722	9029
2	8508	8420	8426	8556	8635	8805
3	8472	8382	8391	8511	8588	8629
4	8490	8405	8416	8558	8624	8629
5	8438	8352	8368	8496	8567	8373
6	8388	8298	8314	8421	8489	8192
7	8341	8256	8275	8373	8437	8131
8	8350	8272	8293	8414	8462	8247
9	8246	8206	8211	8310	8366	8105
10	8163	8127	8136	8209	8260	7976
11	8049	8015	8026	8090	8131	7925
12	8034	7998	8018	8083	8113	8044
13	7906	7877	7890	8018		
14	7844	7817	7843	8004		
15	7587	7540	7588			
16	7496	7491	7566			

RISERS LENGHT mm

A	B	C	D	
350	350	350	350	STANDARD
350	375	400	450	ACCELERATED

10.6 寸法 TAKOO 5 42

LINES HEIGHT mm

	A	B	C	D	E	BR
1	8913	8824	8826	8987	9061	9405
2	8843	8748	8752	8890	8971	9174
3	8808	8710	8716	8843	8923	8991
4	8827	8735	8742	8892	8961	8992
5	8774	8683	8700	8831	8905	8725
6	8722	8627	8645	8754	8825	8538
7	8675	8585	8605	8706	8771	8476
8	8685	8602	8624	8748	8798	8597
9	8574	8538	8544	8641	8699	8451
10	8487	8456	8467	8537	8590	8317
11	8369	8341	8353	8414	8457	8265
12	8354	8324	8345	8407	8438	8391
13	8222	8189	8204	8335		
14	8158	8127	8156	8320		
15	7891	7843	7894			
16	7797	7793	7870			

RISERS LENGHT mm

A	B	C	D	
350	350	350	350	STANDARD
350	375	400	450	ACCELERATED

10.7 寸法 TAKOO 5 44

LINES HEIGHT mm

	A	B	C	D	E	BR
1	9233	9145	9146	9308	9385	9756
2	9157	9067	9070	9208	9293	9517
3	9121	9028	9035	9162	9244	9328
4	9142	9054	9062	9213	9285	9330
5	9089	9003	9014	9150	9227	9054
6	9036	8945	8958	9071	9145	8861
7	8987	8903	8917	9022	9090	8799
8	8998	8921	8937	9066	9118	8925
9	8878	8847	8847	8957	9017	8773
10	8788	8762	8767	8849	8903	8635
11	8666	8642	8650	8722	8766	8582
12	8651	8625	8642	8715	8747	8715
13	8513	8494	8505	8651		
14	8448	8431	8455	8636		
15	8181	8130	8183			
16	8083	8078	8159			

RISERS LENGHT mm

A	B	C	D	
350	350	350	350	STANDARD
350	375	400	450	ACCELERATED

AIR TURQUOISE SA | PARA-TEST.COM
Route du Prés-au-Comte 9 • CH-1844 Villeneuve • +41 (0)21 965 65 65
Test laboratory for paragliders, paraglide harnesses and paraglide reserve parachutes

paragliding by air turquoise

Classification: **B**

NIVIUK

In accordance with standards EN 926-1:2015, EN 926-2:2013 and LTF NFL II-91/09: PG_1744.2020

Date of issue (DMY):	01.12.2020
Manufacturer:	Niviuk Gliders / Air Games S.L.
Model:	Takoo 5 39
Serial number:	TAKOO5338

Configuration during flight tests

Paraglider		**Accessories**	
Maximum weight in flight (kg)	**190**	Range of speed system (cm)	**0**
Minimum weight in flight (kg)	**110**	Speed range using brakes (km/h)	**14**
Glider's weight (kg)	**7.14**	Total speed range with accessories (km/h)	**21**
Number of risers	**4**	Range of trimmers (cm)	**10.1**
Projected area (m2)	**32.18**		

Harness used for testing (max weight)		**Inspections** (whichever happens first)
Harness type	**ABS**	every 100 hours of use or every 24 months
Harness brand	**Advance**	Warning! Before use refer to user's manual
Harness model	**Bi pro 2**	Person or company having presented the glider for testing: **None**
Harness to risers distance (cm)	**55**	
Distance between risers (cm)	**55**	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
B	**A**	**B**	**A**	**0**	**0**	**A**	**A**	**B**	**B**	**A**	**A**	**B**	**B**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**B**	**0**	**A**	**0**

TAKOO 5 42

AIR TURQUOISE SA | PARA-TEST.COM
Route du Prés-au-Comte 9 • CH-1844 Villeneuve • +41 (0)21 965 65 65
Test laboratory for paragliders, paraglide harnesses and paraglide reserve parachutes

paragliding by air turquoise

Classification: **B**

NIVIUK

In accordance with standards EN 926-1:2015, EN 926-2:2013 and LTF NFL II-91/09: PG_1735.2020

Date of issue (DMY):	30.11.-0001
Manufacturer:	Niviuk Gliders / Air Games S.L.
Model:	Takoo 5 42
Serial number:	TAKOO5341

Configuration during flight tests

Paraglider		**Accessories**	
Maximum weight in flight (kg)	**220**	Range of speed system (cm)	**0**
Minimum weight in flight (kg)	**120**	Speed range using brakes (km/h)	**14**
Glider's weight (kg)	**7.5**	Total speed range with accessories (km/h)	**21**
Number of risers	**4**	Range of trimmers (cm)	**10.4**
Projected area (m2)	**34.72**		

Harness used for testing (max weight)		**Inspections** (whichever happens first)
Harness type	**ABS**	every 100 hours of use or every 24 months
Harness brand	**Advance**	Warning! Before use refer to user's manual
Harness model	**Bi pro 2**	Person or company having presented the glider for testing: **None**
Harness to risers distance (cm)	**55**	
Distance between risers (cm)	**55**	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
B	**A**	**B**	**A**	**0**	**0**	**A**	**A**	**A**	**B**	**A**	**A**	**B**	**B**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**B**	**0**	**A**	**0**

AIR TURQUOISE SA | PARA-TEST.COM
Route du Pré-au-Comte 9 • CH-1844 Villeneuve • +41 (0)21 965 65 65
Test laboratory for paragliders, paragliding harnesses and paragliding reserve parachutes

paragliding by air turquoise

Classification: **B**

niviuk

In accordance with standards EN 926-1:2015, EN 926-2:2013 and LTF NFL II-91/09:	PG_1745.2020
Date of issue (DMY):	02.12.2020
Manufacturer:	Niviuk Gliders / Air Games S.L.
Model:	Takoo 5 44
Serial number:	TAKOO5344

Configuration during flight tests

Paraglider		**Accessories**	
Maximum weight in flight (kg)	**239**	Range of speed system (cm)	**0**
Minimum weight in flight (kg)	**140**	Speed range using brakes (km/h)	**14**
Glider's weight (kg)	**8.06**	Total speed range with accessories (km/h)	**21**
Number of risers	**4**	Range of trimmers (cm)	**10.5**
Projected area (m2)	**37.26**		

Harness used for testing (max weight)		**Inspections** (whichever happens first)
Harness type	**ABS**	every 100 hours of use or every 24 months
Harness brand	**Advance**	Warning! Before use refer to user's manual
Harness model	**Bi pro 2**	Person or company having presented the glider for testing: **None**
Harness to risers distance (cm)	**55**	
Distance between risers (cm)	**55**	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
B	**A**	**B**	**A**	**0**	**0**	**A**	**A**	**B**	**B**	**B**	**A**	**B**	**B**	**A**	**A**	**A**	**A**	**0**	**A**	**A**	**A**	**0**

niviuk.com
niviuk