

ARTIK R 2

日本語ユーザーマニュアル



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

AIVIUK BEYOND
THE GLIDE

2ライナー革命

CATEGORIES



HIKE & FLY



CROSS-COUNTRY

ようこそ

当チームへようこそ。Niviukパラグライダーをお選びいただき、ご信頼を賜りましたことに感謝申し上げます。このパラグライダーを創造した私たちの情熱、そしてこの新型モデルの設計と製造に注いだ重要性と細心の注意を、皆様と共にできれば幸いです。これらすべては、Niviukパラグライダーの下でのあらゆるフライトにおいて、最大限の喜びを提供するためです。

ARTIK R 2は当社ラインナップで最も入手しやすい2ライナー機です。競技用グライダーに極めて近い性能をお楽しみいただけます。

これはNiviukの2ライナー翼設計における豊富な知見の結晶であり、飛行時の快適性を損なうことなく比類なき性能レベルを実現しています。

このグライダーの飛行をお楽しみいただき、まもなく当社のモットーの真意をご理解いただけることを確信しております：

「偉大なことを成し遂げるには、細部にこそ重要性がある」

本書はユーザーマニュアルです。必ずお読みください。



ユーザーマニュアル

このマニュアルは、新しいパラグライダーの主な特性に関する必要な情報を提供します。

翼に関する情報を提供するものの、これは指導書として見なすことはできず、このタイプのパラグライダーを飛行するために必要なトレーニングを提供するものではございません。

トレーニングは認定パラグライダースクールでのみ受講可能であり、各国には独自のライセンス制度がございます。パイロットの能力を判断できるのは、各国の航空当局のみです。

本マニュアルの情報は、悪条件下の飛行状況や潜在的な危険性について警告するために提供されています。

同様に、新しいARTIK R 2マニュアルの内容を全て注意深く読むことが重要であることを改めてご留意ください。

本装備の誤った使用は、重傷や死亡事故につながる可能性があります。製造元および販売店は、パラグライダーの誤使用について責任を負いかねます。装備を正しく使用することはパイロットの責任です。

01

特性

| | |
|---------------------|---|
| 1.1 誰のために設計されていますか？ | 5 |
| 1.2 認証 | 5 |
| 1.3 飛行中の挙動 | 6 |
| 1.4 技術、構造、材料 | 6 |
| 1.5 要素、部品 | 7 |

02

開梱・組立

| | |
|-----------------------|---|
| 2.1 適切な場所を選ぶ | 7 |
| 2.2 手順 | 7 |
| 2.3 ハーネスの接続 | 7 |
| 2.4 ハーネスタイプ | 7 |
| 2.5 スピードバーの取り付け | 7 |
| 2.5.1 スピードシステムアッセンブリー | 8 |
| 2.5.2 ライザーコードの交換 | 8 |
| 2.6 地上での点検と翼の膨張 | 8 |
| 2.7 ブレーキの調整 | 8 |

03

最初のフライト

| | |
|------------------------|---|
| 3.1 適切な場所を選ぶ | 9 |
| 3.2 準備 | 9 |
| 3.3 フライトプラン | 9 |
| 3.4 飛行前チェック | 9 |
| 3.5 グライダーの膨張、コントロール、離陸 | 9 |
| 3.6 ランディング | 9 |
| 3.7 パッキング | 9 |

04

インフライト

| | |
|------------------|----|
| 4.1 乱気流の中を飛ぶ | 10 |
| 4.2 可能な構成 | 10 |
| 4.3 アクセル・フライト | 11 |
| 4.4 ブレーキラインなしで飛ぶ | 11 |
| 4.5 飛行中のラインの結び目 | 11 |

05

高度ダウン

| | |
|-------------------|----|
| 5.1 ビッグイヤー | 12 |
| 5.2 B3 テクニック | 12 |
| 5.3 スパイラルダイブ | 12 |
| 5.4 スロー・ダウン・テクニック | 12 |

06

SPECIAL METHODS

| | |
|----------------------|----|
| 6.1 TOWING | 13 |
| 6.2 ACROBATIC FLIGHT | 13 |

07

CARE AND MAINTENANCE

| | |
|----------------------------|----|
| 7.1 MAINTENANCE | 14 |
| 7.2 STORAGE | 14 |
| 7.3 CHECKS AND INSPECTIONS | 14 |
| 7.4 REPAIRS | 14 |

08

SAFETY AND RESPONSABILITY

13

09

GUARANTEE

15

10

ANNEXES

| | |
|-------------------------------|----|
| 10.1 TECHNICAL SPECIFICATIONS | 16 |
| 10.2 MATERIALS | 17 |
| 10.3 LINE PLAN | 18 |
| 10.4 RISER PLAN | 19 |
| 10.5 LINE MEASUREMENTS | 20 |
| 10.6 CERTIFICATION | 22 |

1. 特性

1.1 誰のために設計されていますか？

ARTIK R 2はクロスカントリー飛行に最適です。実際の飛行環境で高水準の性能を、扱いやすく快適に実現するため、数多くの試作機を開発しました。ARTIK R 2で新たな世界を切り開いてください。

競技にも適しています。新型プロファイルは従来モデルより安定性が向上。内部構造は完全に再設計されました。ARTIK R 2は上昇気流での効率性と高速時の安定性に優れ、競技への第一歩に最適です。

1.2 認証

ARTIK R 2は欧州EN認証の審査に提出されました。全ての認証試験はスイスの試験機関Air Turquoiseで実施されました。全サイズが耐荷重試験、衝撃試験、飛行試験に合格しました。

負荷試験により、翼が規定の8Gに耐えられることが証明されました。

衝撃試験により、翼が1000ダンの力に耐えられることが証明されました。

飛行試験の結果、ARTIK R 2の全サイズ（20、21、23、24、25、27）について以下の認証が取得されました：

EN C

このパラグライダーは、同等以上の認証を受けたグライダーに精通したパイロットのみが操縦することを推奨します。

パイロットの能力を判断できるのは、各国の航空当局のみです。

パイロットの皆様には、飛行試験報告書、特に試験パイロットのコメントを注意深くお読みになることをお勧めします。本報告書には、試験された各操作におけるパラグライダーの反応に関する必要な情報がすべて記載されています。

異なるサイズの翼は、操縦時に異なる反応を示すことに留意することが重要です。同じサイズであっても、最大荷重時と最小荷重時は、翼の挙動や反応が異なる場合があります。

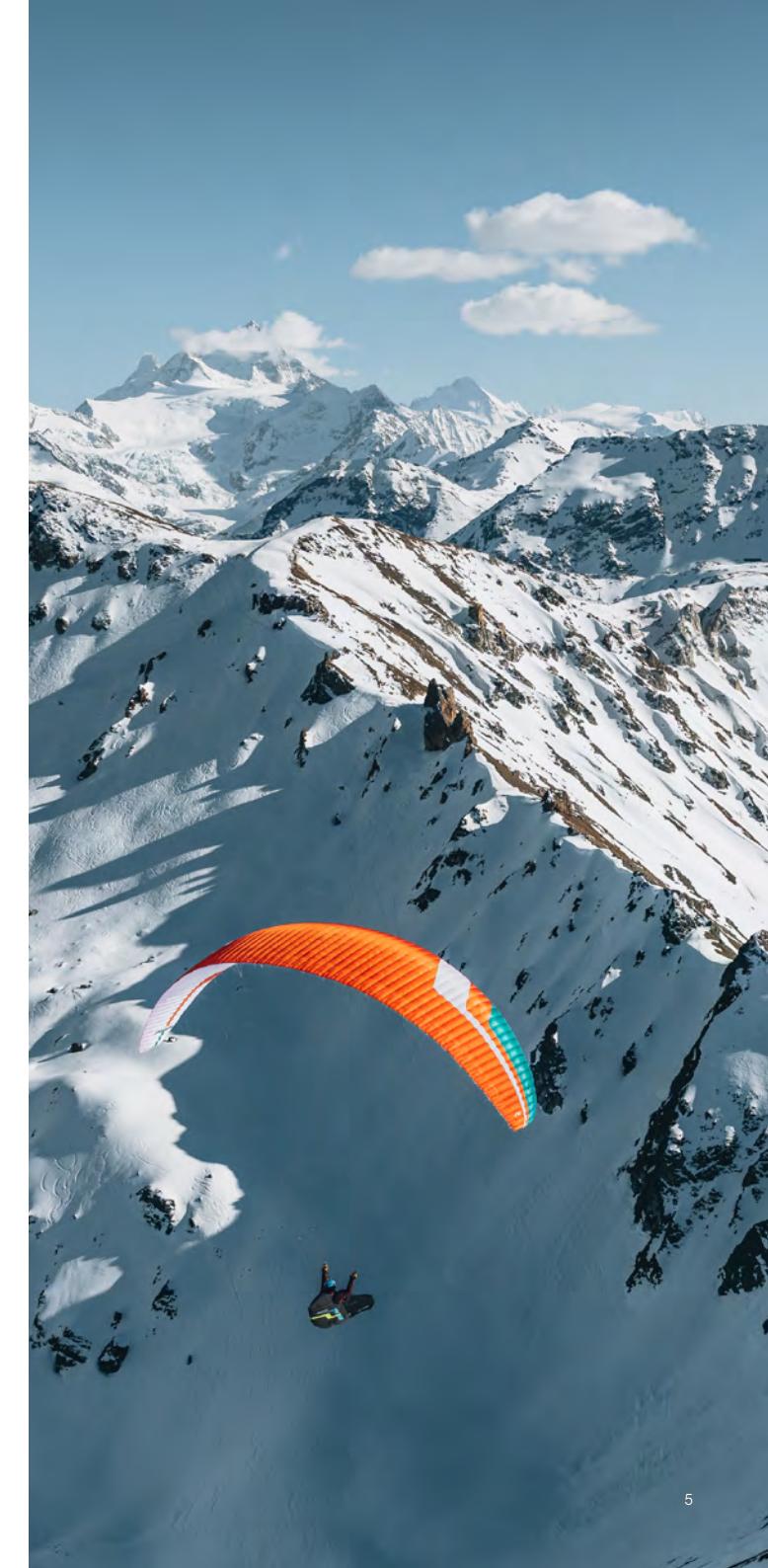
EN Cクラス翼の特性に関する説明：

適度な受動的安全性を備えたパラグライダーは、乱気流や操縦者のミスに対して動的な反応を示す可能性があります。正常な飛行状態への回復には、操縦者による精密な操作が必要となる場合があります。

EN C ウィングに必要なパイロット技能の説明：

回復技術に精通したパイロット向けに設計されており、積極的に飛行を行い、受動的安全性が低下したグライダーを操縦することの影響を理解していることが前提です。

飛行試験および対応する認証に関する詳細情報は、本マニュアルの最終ページ、またはダウンロードセクションをご参照ください。



1.3 飛行中の挙動

Niviukはこのグライダーを開発するにあたり、非常に明確な目標を設定しました：最高の性能を提供し、優れた操縦性を実現し、パイロットの飛行をより容易にすることです。

その他の目標は、最高レベルの安全性を維持しながら最適な性能を達成することでした。翼が最大限のフィードバックを理解しやすく快適な形で伝達し、パイロットが操縦と飛行の楽しみに集中できるようにすること。そして、積極的な操縦によってあらゆる好条件を最大限に活用できるようにすることです。

抵抗を減らし、性能を向上：2ライナー設計によりライン数を削減し、抵抗を低減することで性能を向上させました。前モデルと比較してセルを4つ追加したにもかかわらず、ラインセットを2%削減することに成功しました。

最適化された操作性：ARTIK R 2は格段に扱いやすく、飛行が容易になりました。ARTIK R 2は軽量でサーマル内での反応性に優れています。Bライザーによる操縦は効率的で安全かつ精密です。

より優れた受動的安全性：安定性の向上、適度な6.5のアスペクト比、そして設計に採用されたNiviukの技術により、ARTIK R 2は受動的安全性を高めています。

軽量であり、飛行時にはさらに軽くなり操縦も容易です。卓越した乱気流吸収性能と驚異的な滑空性能を実現する幅広い速度域を備えています。

1.4 技術、構造、材料

ARTIK R 2は、当社工場で採用されている全ての構造・組立技術を活用しています。パイロットの快適性を向上させつつ、安全性と性能を高めるために利用可能な最新の技術とアクセサリーを全て備えています。

Niviuk製品の設計において、チームは開発と継続的な改善の確保を目指しています。近年開発された技術により、より大きく、より優れた翼の開発が可能となりました。こうした背景のもと、この新型モデルに採用された技術をご紹介します：

RAM Air Intake - このシステムは、全迎角範囲において内部圧力を最適に維持するため、空気取り入れ口の配置によって特徴づけられます。

その結果は？内部圧力の向上により乱気流への耐性が向上し、速度域全体でプロファイル形状の一貫性が向上。低速域での優れた操縦性は、パイロットがブレーク限界を拡張できるようにすることで実現され、崩壊リスクが低減されるため、結果として制御性と安全性が向上します。

RAM技術の適用により、翼の内部圧力が最適化され、あらゆる飛行条件下でプロファイルが理想的な形状を維持します。

TNT Titanium Technology - チタンを用いた革新的な技術。内部構造にニチノールを採用することで、より均一なプロファイルを実現し、重量を軽減して飛行効率を向上させます。ニチノールは変形・熱・破損に対する最高レベルの保護性能を発揮します。現在、当社の全翼にニチノールが採用されています。

前縁におけるニチノールロッドの配置は、グライダーの軽量性、耐久性、および収納時のコンパクトさを維持するため、簡素化および最適化されています。

SLE Structured Leading Edge - SLEは、前縁部にニチノール棒を応用した技術です。この技術は、飛行の全段階を通じて翼型の形状を維持することで、強度と安定性を向上させます。これにより性能、効率、安定性が向上し、乱気流をより効果的に吸収し、翼の耐久性が大幅に向上します。

3DP Pattern Cut Optimization - 各パネルの布地を、前縁上の位置を基準として一方向にのみ配置します。布地のパターンが荷重軸の方向に正しく整列されている場合、飛行を重ねるごとに材料の変形が大幅に減少することが実証されています。これにより前縁は形状をより良く保持し、経時に高い耐久性を発揮します。

長年にわたり、当社のパラグライダーおよびパラモーター用翼の設計は大きく進化し、特に前縁部分において顕著な進歩を遂げてきました。

3DL 3D Leading Edge - これは、翼の前縁部分の素材を調整し、この湾曲した領域に生じる膨らみやシワを防止することを意味します。具体的には、前縁は「サブパネル」に分割され、グライダー前方の各セルに縫い付けられています。その結果、前縁部の張力が完全に均一化され、グライダーの性能と耐久性が向上します。

DRS Drag Reduction Structure - DRSは、翼の空力形状を最適化することで、逆圧力勾配と抗力を低減することを目的としています。その適用により、気流の方向性が大幅に

より漸進的になります。これにより、翼の安全性と操縦性を損なうことなく性能が向上します。

ミニリブは後縁に直接組み込まれ、翼の縫ぎ目に組み込むための特殊なスロットを備えています。これにより、よりクリーンなプロファイルを実現し、外部の縫ぎ目を排除するとともに、地面との接触時に摩耗や損傷から保護します。

RSD Radical Sliced Diagonal - これは翼の内部構造の再設計を伴ったものです。独立した効率的な方向付けの斜材、すなわち布地の方向に沿った斜材を採用しています。これにより強度が向上し、グライダー全体の重量が軽減され、変形が回避されます。

応力分布を改善し、取り付け点と取り付け線の数を減らすため、ほとんどの翼には既にこれらの対角線が存在し、これらは取り付け点から隣接するプロファイルへと接続されています。

これらの技術の利用は、翼の構築における大きな技術的飛躍であり、飛行の快適性の大幅な向上です。

ARTIK R 2の製造工程においては、当社製品群全体と同様の基準、品質管理、製造プロセスを採用しています。オリヴィエ・ネフのコンピューターから生地裁断に至るまで、この作業では1ミリの誤差も許されません。各翼部品の裁断は、厳格かつ極めて緻密な自動化コンピューター制御レーザーカッティングロボットアームによって行われます。

このプログラムは各生地片にガイドラインマークと番号を印刷するため、この繊細な工程におけるミスを防止します。

この方法によりジグソーパズルの組み立てが容易になり、作業効率を最適化すると同時に品質管理をより効率的に行います。すべてのNiviukグライダーは極めて徹底的かつ詳細な最終検査を経ています。キャノピーの裁断と組み立ては、この工程の自動化によって実現された厳格な品質管理条件下で行われます。

すべての翼は個別に点検され、最終的な目視検査が行われます。

ラインは被覆なしのアラミドとダイニーマで製造されています。

線径は作業負荷に応じて計算されており、最小の抵抗で要求される最高の性能を達成することを目的としています。

ラインは半自動で所定の長さに裁断され、すべての縫製は専門家の監督下で完了します。

最終組立が完了すると、すべてのラインが検査および測定されます。

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、現在の市場が求める性能、耐久性、認証の要件を満たす高品質な素材で作られています。

本マニュアルの最終ページで、翼の製造に使用される各種材料に関する情報を確認できます。

1.5 要素、部品

ARTIK R 2には、パラグライダーのメンテナンスに非常に役立つ一連の付属品が同梱されています：

- ZipNkare（ジップNカレ）は、グライダーを素早くコンパクトに折り畳み、完璧な状態を保つニビウクのバッグです。軽量設計と人間工学に基づいたハンドルにより、ブリーフケースのようにどこへでも持ち運べるだけでなく、常にグライダーを保護します。
- 自己接着式リップストップテープ付き修理キット。
- ARTIK R 2にはNiviuk Ergoハンドルが付属しており、Bライザーを用いたダイレクトな操縦により、パイロットはより快適で人間工学に基づいた効率的な操作が可能となります。
- Kargo 130リュックサック（ARTIK R 2 20、21、23サイズ用）。本品は付属品に含まれませんが、購入をお勧めします。全ての装備を快適かつ十分なスペースで収納可能です。
- Kargo 180リュックサック（ARTIK R 2 24、25、27サイズ用）。本品は付属品に含まれませんが、購入をお勧めします。全ての装備を快適かつ十分なスペースで収納可能です。

2. 開梱・組立

2.1 適切な場所を選ぶ

翼の開封と組み立ては、風の影響が少なく障害物のない平坦な開けた場所、または練習用丘の上で行なうことをお勧めします。これにより、ARTIK R 2の点検とインフレーションに必要なお勧めの手順をすべて確実に実行できます。

設置作業全体は、資格を持つ専門の指導員または正規販売店による監督を推奨します。安全かつ専門的な方法で疑問点に対処できるのは、彼らだけです。

2.2 手順

パラグライダーをリュックサックから取り出し、ラインを下側に配置した状態で地面に広げ、膨張方向に向けて開きます。生地とラインの損傷状態を確認します。ラインとライザーを接続するマヨン/IKSが完全に閉じられ、締め付けられていることを確認します。AラインとBライン、ブレーキライン、および対応するライザーを識別し、必要に応じて絡みを解きます。結び目がないことを確認してください。

2.3 ハーネスの接続

ARTIK R 2のライザーは色分けされています。

- 右：緑
- 左：赤

この色分けにより、翼を正しい側に取り付けるのが容易になります。離陸前のミスを防ぐのに役立ちます。

ライザーをアタッチメントポイントに正しく接続し、ライザーとラインが正しい順序でねじれがない状態であることを確認してください。IKSとカラビナが適切に固定され、確実にロックされていることを確認してください。

WARNING! ARTIK R 2のライザーはサイズによって長さが異なります。サイズ20のライザーは他とは仕様が異なります。その他のサイズ（21、23、24、25、27）のライザーは同一で互換性がありますが、サイズ20はこれに該当しません。

2.4 ハーネスタイル

ARTIK R 2は、現行の全タイプのハーネスで飛行可能です。ただし、翼はこのタイプのハーネスでの飛行を想定して設計されているため、ポッド付きハーネスの使用を推奨します。ハーネスに調節可能なチエストストラップが装備されている場合、認証報告書に記載された距離に設定することを推奨します。この距離はサイズによって異なります。認証証明書を参照してください。

チエストストラップの設定には注意が必要です。ストラップの位置はグライダーの操縦性に影響を与えます。ストラップが緩すぎるとフィードバックが増しますが、翼の安定性に悪影響を及ぼすリスクがあります。逆に締めすぎると翼の剛性は増しますが、フィードバックが失われ、激しい非対称崩壊時に翼がねじれる危険性があります。

2.5 スピードバーの取り付け

スピードバーは、プロファイル上の気流を変化させることで一時的な加速を実現する装置です。スピードシステムはライザーに予め組み込まれており、認証で規定された測定値と制限に準拠しているため、改造はできません。

ARTIK R 2には、サイズに応じた最大移動距離を持つスピードシステムが搭載されています（フルスピードバー参照）。スピードシステムは、パイロットが足でスピードバー（本グライダーモデルには標準装備されていません）を押すことで作動します（2.5.1 スピードシステム組立参照）。

スピードシステムは作用・反作用の仕組みを採用しています。解放状態ではスピードバーはニュートラル位置に設定されます。足でバーを押すと翼が加速します。バーにかかる圧力を変えることで速度を調節可能です。バーへの圧力が解放されると、スピードシステムはニュートラル設定に戻ります。

スピードシステムは効率的で、敏感かつ精密です。パイロットは飛行中いつでもこのシステムを使用できます。ニュートラル位置ではグライダーは標準速度で飛行し、滑空します。フルスピードバーを使用すると、翼は最高速度で飛行しますが、滑空性能は悪影響を受けます。

- リリースしたスピードバー： AとBライザーが揃っている状態。
- フルスピードバー： ライザーと ライザーの差は次のようにあります：

Size 20 – 160 cm
Size 21 – 160 cm
Size 23 – 160 mm
Size 24 – 160 mm
Size 25 – 160 mm
Size 27 – 160 mm

① ご注意！スピードシステムの使用により、翼の速度と反応に変化が生じます。詳細は認証報告書をご参照ください。

2.5.1 スピードシステムアッセンブリー

スピードバーは、パイロットが足で押すバー本体と、それをライザー上のスピードシステム部品に接続する2本のコードで構成されています。好みのスピードバーの種類を選んだら、取り付けが必要です。

考慮すべき点：

- ハーネスの種類や個人の好みなどに応じて、適切と思われるタイプのスピードバーを使用すべきです。
- スピードバーは着脱可能であり、ライザーへの接続・切断ならびにその後の調整を容易にします。
- ハーネスへの接続については、ハーネスマーカーの指示に従ってください。ほとんどのハーネスには速度システムがあらかじめ組み込まれています。
- スピードバーとスピードシステムの標準的な接続はブルメルフックを介して行われ、フックの2つのスロットが互いに噛み合いで、接続・切断が容易になります。ただし、安全性が確保された接続システムであれば、いずれのシステムも使用可能です。

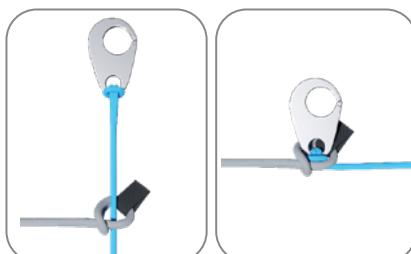
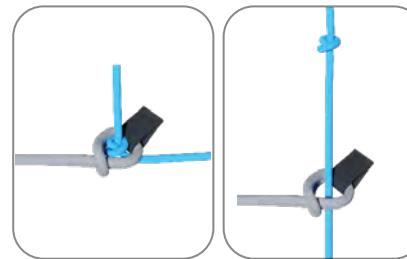


図1
スピードバー
ブルメルフック
による接続

図2
カイトループによるス
ピードバー接続（ブル
メルフックなし）。



- スピードバーコードに結び目を作り、ウェビングコードのコネクターに通します
- 結び目がライザーコネクターにしっかりと締まるまで、システムの双方に tension がかけられます

なお、接続手順はブルメルフックとカイトループで全く同じであり、他のシステムや接続要素にも同様に適用可能であることに留意してください。

2.5.2 ライザーコードの交換

速度システムには摩擦を最小限に抑えるベアリング付きブーリーが採用されているにもかかわらず、スピードバーの使用頻度によりコードが摩耗するため、交換が必要になる場合があります。

すべてのNiviukグライダーにおいて、ライザー上のスピードシステムコードは完全に取り外し可能で、簡単に交換できます。ブルメルフックを使用することも、使用しないことも、取り外すことも、別のタイプのコネクターを使用することも可能です。さらに、スピードバーコードをライザーのスピードシステムに直接固定することも可能です。この最後の選択肢は接続/切断に手間がかかりますが、コードが障害物や制限なく最大限に動くことを意味し、一部のハーネスモデルでは非常に有用です。

2.6 地上での点検と翼の膨張

装備を徹底的に点検し、飛行に適した気象条件と判断された後、ARTIK R 2を必要回数膨らませてその挙動に慣れ親しんでください。ARTIK R 2の膨張は容易であり、多大な体力は不要です。ハーネスを使用して、体から少し圧力をかけて翼を膨らませてください。Aラインを使用すると補助になります。Aラインを引っ張らず、翼の自然な上昇運動に合わせるようにしてください。

翼が頭上位置まで膨張したら、ブレーキによる適切な操作でその位置を保持します。

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準拠しています。ただし、飛行スタイルに合わせて変更可能です。ARTIK R 2の実際の挙動に慣れるため、一定期間は初期設定のまま飛行することを推奨します。ブレーキ長を変更する必要がある場合は、結び目を緩め、ラインをブレーキハンドルから希望の位置までスライドさせ、結び目を再びしっかりと締め直してください。この調整は資格を有する者だけが実施してください。変更が後縁に影響を与えることなく、操縦者の入力なしにグライダーを減速させないことを必ず確認してください。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。クローブヒッチまたはボウラインノットの使用をお勧めします。

ブレーキ長を変更する際は、スピードバー使用時にブレーキが作動しないことを確認する必要があります。加速時にはグライダーがBライザー上で回転し、後縁が上昇します。加速時のこの追加距離を考慮してブレーキが調整されていることを確認することが重要です。このプロファイル変形により乱流が発生し、正面崩壊や非対称崩壊を引き起こすリスクがあります。

3. 最初のフライト

3.1 適切な場所を選ぶ

初飛行の際は、普段の飛行エリアへ行き、資格を持つ指導員が同席し、全手順を監督することをお勧めします。

3.2 準備

セクション2「開梱と組み立て」に記載されている手順を繰り返して、機器を準備してください。

3.3 フライトプラン

離陸前に飛行計画を立てることで、後々の問題を防げるため、常に良い方法です。

3.4 飛行前チェック

準備が整ったら、離陸前に再度装備点検を行ってください。翼を完全に開き、ラインを絡ませず地面に正しく配置した状態で、装備を徹底的に目視確認し、全てが正常に機能することを確認してください。気象条件が自身の飛行スキルレベルに適していることを必ず確認してください。

3.5 グライダーの膨張、コントロール、離陸

離陸時には、滑らかで段階的な膨張が推奨されます。ARTIK R 2は膨張が容易で、大きな体力を必要としません。膨張が過剰になる傾向がなく、滑らかな膨張段階を実現します。これにより、パイロットが望むタイミングで加速と離陸の判断を下すのに十分な時間を確保した制御段階へと移行します。

風が許せば、逆方向からの離陸をお勧めします。これにより、翼の膨張中に目視検査が容易になります。「強い」風の場合、この離陸技術を用いるとARTIK R 2は特に制御しやすくなります。パラグライダーにおいて風速25~30km/hは強い風とみなされます。

離陸前の地上での翼の正しい設置は特に重要です。風上を向いた適切な場所を選び、パラグライダーを三日月形に配置して膨らませやすくします。翼のレイアウトが整っていれば、トラブルのない離陸が保証されます。

3.6 ランディング

ARTIK R 2は着地性能が抜群で、翼の速度を要求に応じて揚力に変換し、非常に大きな操作の余裕をもたらします。ブレーキ効率を高めるためにブレーキラインを手首に巻き付ける必要はありません。

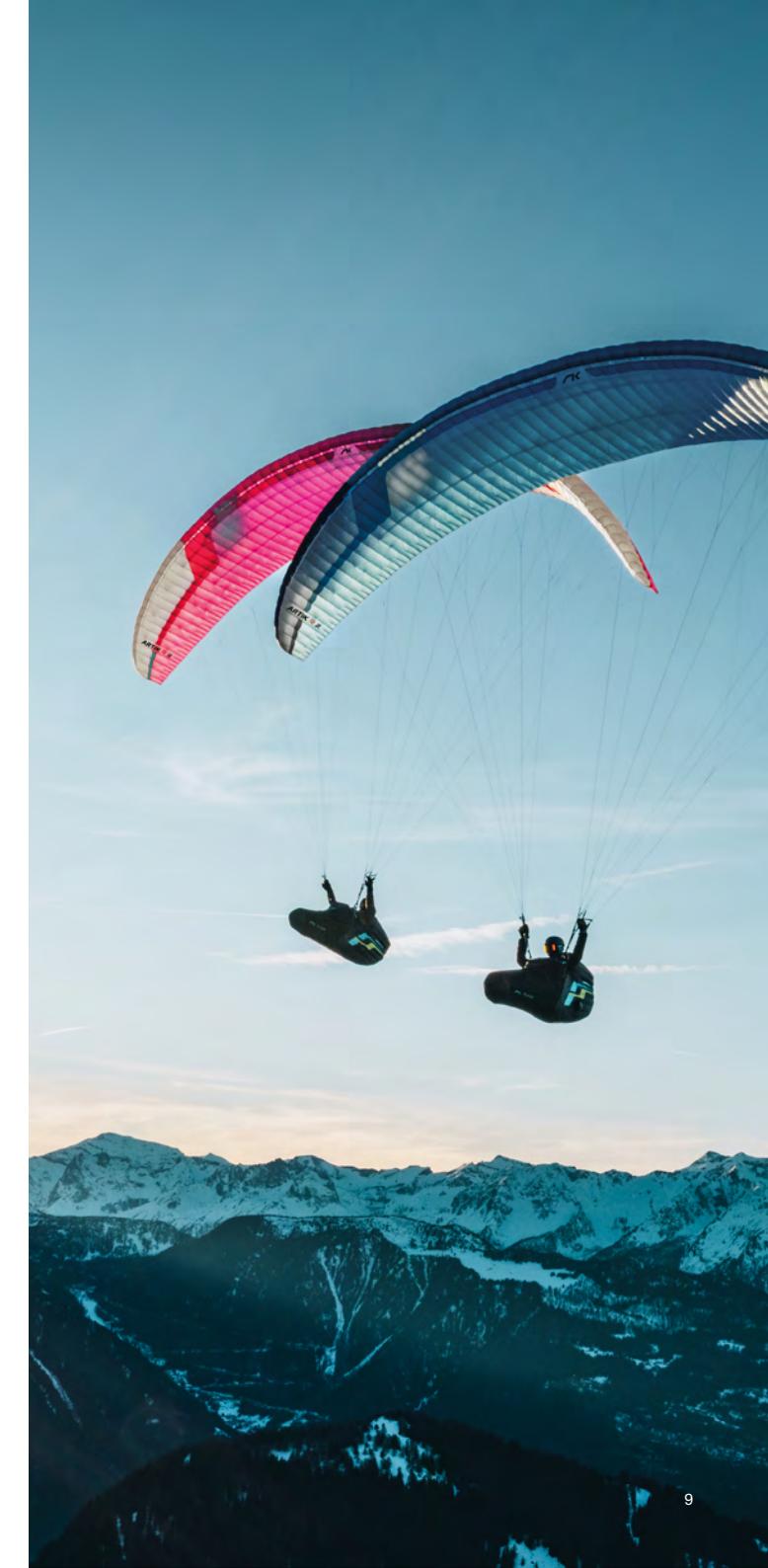
3.7 パッキング

ARTIK R 2は複雑な前縁を持ち、様々な異なる素材を使用して製造されているため、慎重に梱包する必要があります。正しい折り畳み方法は、パラグライダーの耐用年数を延ばすために非常に重要です。

翼はアコードィオン式に折りたたみ、前縁補強材は平らに、柔軟なロッドは重ねて収納すること。この方法によりプロファイルが元の形状を保ち、長期にわたり翼の完全性が維持される。補強材が曲げられたり折りたたまれたりしないよう注意しましょう。布やラインを傷つけないよう、過度に強く折りたたむべきではありません。

ARTIK R 2には標準でZipNkareが付属します。このバッグは、縦軸に沿ってリブを積み重ねた後、必要な横方向の折り目を簡単に作れるように設計されており、アコードィオン式折り畳み工程をガイドします。

この折りたたみシステムにより、生地と内部構造の補強材の両方が完璧な状態を保ちます。さらに、ジッパー式 closure により、持ち運びが格段に容易なブリーフケースへと変身します。正しい折りたたみ方法は、動画チュートリアルでご確認ください。



4.インフライト

認証試験報告書をお読みになることをお勧めします。本報告書には、試験対象となった各操作においてARTIK R 2がどのように反応するかに関する必要な情報がすべて記載されています。

各不利な操縦に対する適切な対応は、サイズによって異なる場合があることに留意することが重要です。同じサイズであっても、最大負荷時と最小負荷時では、翼の挙動や反応が異なる可能性があります。

試験機関が試験報告書を通じて提供する知識を有することは、想定される状況に対処する方法を学ぶ上で基本となります。

下記の操作に習熟するためには、認可を受けた訓練機関の指導のもとで練習することをお勧めします。

4.1 乱気流の中を飛ぶ

ARTIK R 2は、あらゆる状況下で非常に安定した性能を発揮し、乱気流下においても高い受動的安全性を備えるなど、事故対応に優れた特性を有しています。

すべてのパラグライダーは、その時の気象条件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要因なのです。

乱気流条件下では積極的な操縦を推奨します。常に翼の制御を維持する措置を講じ、翼の崩壊を防ぎ、各修正後に翼が必要とする速度を回復させることが重要です。

失速を招く恐れがあるため、グライダーの修正（ブレーキ操作）を長時間行わないでください。修正が必要な場合は、操作を行った後、速やかに適切な飛行速度を回復させてください。

4.2 可能な構成

下記の操作に慣れるためには、認可された訓練施設環境下での練習を推奨します。翼面荷重に応じてブレーキ操作を調整し、過度の操舵を避ける必要があります。

操縦に対する反応のタイプは、翼のサイズによって異なることに留意することが重要です。また、同じサイズであっても、翼面荷重によって挙動や反応が異なる場合があります。

テ스트レポートには、試験実施中の各操作において新しいウイングをどのように扱うかに関する必要な情報がすべて記載されています。この情報を把握することは、実際の飛行中にこれらの操作を行う際の対応方法を理解する上で極めて重要であり、これにより可能な限り安全に状況に対処できます。

非対称的な潰れ方

ARTIK R 2はプロファイル安定性に優れていますが、強い乱気流下では翼が非対称に崩壊する可能性があります。特に積極的な操縦を行わず崩壊を防止しない場合に顕著です。この場合、グライダーはブレーキラインとハーネスを通じて圧力損失を伝えます。崩壊を防ぐには、崩壊側の翼のブレーキハンドルを引いてください。これにより翼の迎え角（アタックアンダル）が増加します。万が一崩壊が発生しても、ARTIK R 2は激しく反応せず、旋回傾向は緩やかで容易に制御可能です。翼を直進状態に保つため、崩壊した側と反対側の開いている飛行側へ体重を移動させ、必要に応じてその側に軽いブレーキ圧を加えてください。通常、崩壊した側の翼はその後自然に回復し、再び開きます。

もし改善しない場合は、崩れた側へ体重移動を試みてください。それでも問題が解決しない場合、崩れた側のブレーキハンドルを素早く確実に100%引き下げ、直ちに元に戻してください。崩れたグライダー側の再開を促すため、この動作を繰り返す必要があるかもしれません。飛行中の翼側を過度にブレーキで減速させないでください（旋回を制御してください）。崩壊した側が展開したら、必ず通常の飛行速度に戻してください。

フロント潰れ

ARTIK R 2の設計上、通常の飛行条件ではフロントコラップスの発生は稀です。翼のプロファイルは急激な迎え角変化に対して優れた緩衝能力を有しています。強い乱気流条件下や強力なサーマルへの進入・離脱時にフロントコラップスが発生する可能性があります。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再膨張しますが、必要に応じて両ブレーキを素早く深く踏み込む対称的な急ブレーキ操作により再膨張を促進できます。直ちにブレーキラインを解放し、グライダーのデフォルト空速に戻してください。

ネガティブ・スピinn

負のスピinnはARTIK R 2の通常の飛行特性に適合しません。ただし特定の状況下（例えば、非常に低い対気速度で飛行中にブレーキを強くかけながら旋回を試みる場合など）では負のスピinnが発生する可



能性があります。この状況に対する具体的な推奨策は、ブレーキラインの張力を段階的に緩めて翼のデフォルト対気速度と迎え角を迅速に回復させる以外に容易には提示できません。通常の翼の反応としては、再加速側で横方向のサージが生じ、360度を超えない回転を伴った後、デフォルトの対気速度と直進飛行経路に戻ります。

パラシュート・ストール

ARTIK R 2では、パラシュートストール状態への突入または継続の可能性が排除されています。

この翼ではパラシュートストールはほぼ発生しません。万が一パラシュートストール状態に陥った場合、翼は前進運動を失い不安定となり、キャノピーは完全に膨らんでいるように見えてもブレーキラインへの圧力が不足します。正常な対気速度を回復するには、ブレーキラインの張力を対称的に解放し、ブレーキラインを引かずにAラインを手動で押すか、体重移動で体をいずれかの側へ傾けてください。

ディープストール

ARTIK R 2が通常飛行中に失速する可能性は非常に低いです。非常に低速で飛行している際に、乱気流の中で過度の操舵や危険な操縦を行った場合にのみ発生する可能性があります。

深い失速を誘発するには、ブレーキラインを対称的に完全に引き下げて（100%）、失速点に達するまで減速し、その状態を維持する必要があります。これにより翼の速度は最小限の対気速度まで低下します。グライダーはまず後方へピッチングし、その後頭上へ位置を戻します。操作の仕方によっては、わずかに揺れながらの動作となります。

ストールの進入時には冷静さを保ち、ブレーキの引き量を徐々に緩め、ブレーキの総作動量の半分に達するまで操作を続けます。すると翼が激しく前方へ急上昇し、機体の真下まで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ブレーキ圧を維持することが最も重要です。

正常な飛行状態を回復するには、ブレーキラインの張力を徐々に均等に緩め、対気速度を取り戻すこと。翼が頭上位置に達した時点で、ブレーキは完全に解放しなければなりません。翼はその後前方へ急激に加速し、完全な対気速度を回復します。この瞬間、翼が失速状態から脱するために加速する必要があるため、過度なブレーキ操作は避けください。万が一前部崩壊が発生した場合、両ブレーキハンドルを短時間引き下げて翼を復元させ、グライダーが頭上位置に戻る過渡状態にある間に即座に解放してください。

クラバット

非対称崩壊後、翼端がライン間に挟まれることでクラバットが発生することがあります。絡まりの性質によっては、この状況が翼の急激なスピinnを引き起こす可能性があります。修正操作は非対称崩壊時と同様です：反対側のブレーキに張力をかけ、旋回方向と反対側に体重を移動させて旋回/スピinnを制御します。次に、他のラインに挟まれたスタビロライン（翼端に取り付けられたライン）を特定する。このラインは異なる色をしており、Aライザーの外側位置にあります。

このラインを張るまで引き締めてください。この操作によりクラバットが解放されます。効果がなければ、体重移動と絡まった側と反対側のブレーキ操作で方向を制御しながら、最寄りの着陸地点へ急降下してください。地形や他のパラグライダー付近を飛行中に絡まりを解こうとする際は注意が必要です。意図した飛行経路を継続できない可能性があります。

過剰なコントロール

飛行中の問題の大半は、パイロットの誤った操作によって引き起こされ、それが連鎖的に予期せぬ不測の事態へと発展します。誤った操作がグライダーの制御不能を招く可能性があることに留意すべきです。

ARTIK R 2は、ほとんどのケースで自動回復するよう設計されています。過度に修正しようとしないでください！

一般的に、翼への過剰な入力によって生じる反応は、パイロットが翼を過度に制御し続ける時間の長さによるものです。いかなる種類の異常事態の後でも、グライダーが通常の飛行速度と姿勢を取り戻すのを待つ必要があります。

4.3 アクセル・フライト

ARTIK R 2のプロファイルは、全速度域にわたる安定した飛行を実現するよう設計されています。スピードバーは強風時や著しい下降気流下でも使用可能です。

翼を加速する際、プロファイルは乱気流の影響を受けやすくなり、前縁崩壊の可能性が高まります。翼内部の圧力低下を感じた場合は、スピードバーへの負荷を最小限に抑え、ブレーキラインを軽く引くことで翼の迎え角を増加させることを推奨します。迎え角を修正した後は、必ず空速を回復させてください。

障害物の近くや非常に乱れた状況下での加速は推奨されません。必要な場合は、スピードバーへの操作と圧力を絶えず調整しながら、同時にブレーキラインへの操作も調整してください。このバランスを「アクティブパイロット操作」と呼びます。

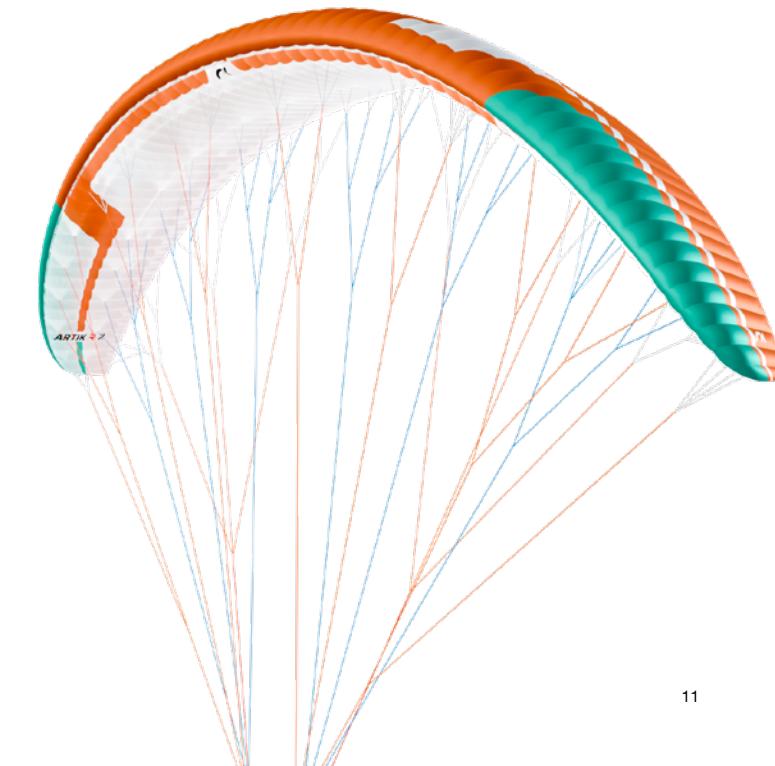
4.4 ブレーキラインなしで飛ぶ

いかなる理由であれ、ARTIK R 2のブレーキラインが飛行中に機能しなくなった場合、着陸までBライザーと体重移動を用いて翼を慎重に操縦する必要があります。これらのライザーは張力が強くないため、容易に操縦できます。ストールやネガティブスピinnを引き起こす恐れがあるため、過度に強く操作しないよう注意が必要です。着陸アプローチ中は翼をフルスピード（加速状態ではない）で飛行させ、地面接触直前にBライザーを左右対称に引く必要があります。この制動方法はブレーキライン使用時ほど効果的ではないため、翼はより高い対地速度で着陸することになります。

4.5 飛行中のラインの結び目

絡まりやもつれを避ける最善の方法は、体系的な離陸前点検の一環としてラインを徹底的に点検することです。離陸段階で絡まりを発見した場合は、直ちに離陸手順を中止し停止してください。

誤って絡まったラインで離陸した場合、グライダーのドリフトを相殺するため、反対側に体重を移動させ、その側に軽くブレーキを引く必要があります。ブレーキラインを優しく引いて結び目が解けるか確認するか、問題のラインを探してください。引っ張って結び目が解けるか試してみてください。地形に近い飛行中に絡まったラインの除去や解きほぐしを試みるのは危険です。結び目が固すぎて解けない場合は、慎重かつ安全に最寄りの着陸地点へ飛行してください。注意：ブレーキハンドルを強く引きすぎないでください。翼の失速や負のスピinnに陥るリスクが高まります。結び目を除去しようとする前に、周農に他のパイロットが飛行していないことを必ず確認してください。



5. 高度ダウン

様々な降下技術の知識は、特定の状況において極めて重要となる可能性があります。最適な降下方法は状況によって異なります。下記の操作に習熟するためには、認可を受けた訓練施設環境下での練習をお勧めします。

5.1 ビッグイヤー

「ビッグイアーズ」は中程度の降下技術であり、降下速度を $-3\sim-4\text{m/s}$ まで増加させ、対地速度を $3\sim5\text{km/h}$ 低下させることができます。また、翼面積が小さくなるため、迎え角と有効翼面荷重も増加します。

ビッグイアーズ操作を行うには、各Aライザーの最も内側のA'ライン（ARTIK R 2では4A3ライン）を同時に、滑らかに外側かつ下方へ引き下げてください。翼端が内側に折りたたまれます。

前進速度と正しい迎え角を回復させるため、耳を引いた状態で加速します。目標高度を失うまで耳を引き続けたままにします。

ラインを離すと先端が自動的に再膨張します。膨張しない場合は、片方のブレーキを徐々に引き、次に反対側を引きましょう。特に低空飛行時や乱気流下では、迎え角を損なわないよう非対称的な再開が推奨されます。

5.2 B3 テクニック

古典的なイヤー技法を使用することは可能ですが、後縁に大きな乱流を発生させます。さらに、アスペクト比の高い翼にイヤーを使用すると「ラップ」が生じやすく、この乱流を増加させます。これにより速度損失が発生し、スピードバーの使用やイヤーの解放によって回復する必要があります。

2009年、Niviukチームのパイロットたちは急降下のための新技法「B3テクニック」を開発しました（3C3ラインで実施）。競技用プロトタイプのテスト中、その特性（高アスペクト比と新たなライン配置）によりビッグイヤーズ技法の実施が不可能となったことがきっかけでした。

現在使用されている2~3本のラインは、リスクが高すぎるためビッグイヤーズにはあまり適していません。多くの上級パイロットは高速

で制御された降下技術を望んでおり、この新しい操作技法が役立つ場面です。このため、3C3ラインの使用をお勧めします。

B3技法は、前述の欠点を生じさせることなく降下速度を急速に増加させます。また、降下が常に高速で行われるため、失速の危険性もありません。

この操作を行うには、3C3ラインを探し、耳を作る時と同じ動作を行います：翼端が格納されるまでラインを「引く」のです。この時点でグライダーは減速を始め、翼端が後方に垂れ下がります。その後、速度をわずかに上げて安定状態に戻し、 $5\sim6\text{m/s}$ の降下速度を達成します。

このテクニックを使用する際は、スピードバーの使用をお勧めします。体重移動による旋回で方向を制御できます。最初に相対風速の低下と、まるで後退しているかのようにセイル後方へのわずかな傾きを実感するでしょう。

この操作を終了するには、ビッグイヤーズと同様にラインを離すと、グライダーが通常の降下速度に穏やかに戻るのを感じられるでしょう。

B3テクニックは、クラバットの危険なしに素早く降下することを可能にします。非常に快適で、ターン時に大きな余裕をもたらします。

！ 注意：この操作は初めて行う際は穏やかな状況下で十分な高度を確保して練習することをお勧めします。安全で制御された降下技術であり、少しの訓練で快適かつ効率的に行えるようになります。

5.3 スパイラルダイブ

これは高度を急速に失うより効果的な方法です。注意：翼は膨大な降下速度と回転速度（G力）に晒され、方向感覚の喪失や意識喪失（ブラックアウト）を引き起こす可能性がある。従ってこの操作は、身体にかかるG力への耐性を高めるため段階的に行う必要がある。練習を重ねれば、その真価を十分に理解できるでしょう。この操作は高高度で、かつ十分な地上高を確保した状態でのみ実施するようにしましょう。

操作を開始するには、まず体重移動を行い、旋回内側に位置するブレーキハンドルを引きます。旋回の強さは、外側のブレーキハンドルで軽くブレーキをかけることで制御できます。

最大回転速度で飛行するパラグライダーは -20m/s （垂直降下速度 70km/h に相当）に達し、 15m/s 以降では螺旋降下で安定します。

この操作に習熟し、その解除方法を理解するに十分な理由があります。

この操作を解除するには、内側のブレーキハンドル（旋回の下側）を徐々に緩めながら、旋回と反対側の外側のブレーキハンドルに一時的に力を加える必要があります。同時に、パイロットは体重移動を行い、旋回と反対側へ体を傾けなければなりません。

退出は、圧力と速度の変化が認識できるよう、段階的かつ滑らかに行なわなければなりません。

スパイラルから離脱する際、グライダーは操作の仕方に応じて、非対称的な加速と急降下を短時間経験します。

十分な高度で慎重にこれらの操縦操作を実践してください。

5.4 スロー・ダウン・テクニック

この技法により、翼に負担をかけず、操縦者に過度の負荷をかけずに降下が可能となります。下降気流を探しながら通常通り滑空し、上昇気流で上昇するかのように旋回を開始しますが、その意図は下降することにあります。

下降気流を探す際には、ローターの危険区域を避けるため常識を働かせなければなりません。安全第一！

6. 特別な方法

6.1 トーイング

ARTIK R 2は牽引中に問題を生じません。この操作を実施するには、認定機器を扱う資格を有するワインチ要員のみが対応すべきです。翼は通常の離陸時と同様に膨張させてください。

特に牽引の初期段階では、飛行経路の調整にブレーキを使用することが重要です。翼は低速で飛行し、正の迎え角が大きい状態にあるため、失速を避けるために、高度な感覚と繊細さをもって修正を加えなければなりません。

6.2 アクロバットフライト

ARTIK R 2は、アクロバット飛行の専門家パイロットによる過酷な状況下でのテストを経ています。ただし、このグライダーはアクロバット飛行を想定して設計されたものではありません。アクロバット飛行への使用は推奨しません!!!

アクロバティック飛行とは、標準的な飛行とは異なるあらゆる操縦形態を指します。アクロバティック操作の習得は、資格を有する指導者の監督下で、学校環境内かつ水上において、全ての安全・救助設備が整った状態で行うべきです。極端な操作時には、身体や翼に最大4~5Gに及ぶ遠心力が作用する可能性があります。



7. ケア & メンテナンス

7.1 メンテナンス

機器の適切なメンテナンスは、最高の性能を継続的に発揮させるために不可欠です。一般的な点検に加え、積極的なメンテナンスの実施をお勧めします。

各飛行前に事前点検が義務付けられています。装備に損傷がある場合、または翼の特定の部位が摩耗しやすいと疑われる場合は、これらを点検し、適切な対応を取ってください。

Niviukは、すべてのパイロットが技術を利用できるようにすることを固く約束しています。そのため、当社のグライダーには研究開発チームの経験から得た最新の技術的進歩が搭載されています。これらの新技術により、パラグライダーは安全性や性能が向上していますが、それには素材へのより一層の注意が求められます。

! 重要：いかなる衝撃も避け、前縁を地面に擦り付けることは絶対に避けてください。この部分は非常に耐久性が高く強靭なニチノール棒で補強されており、容易に交換可能です。前縁の擦り付けや衝突は生地に深刻な損傷を引き起こす可能性があり、その修復ははるかに複雑で費用がかさみます。

生地とラインは洗濯する必要はありません。汚れた場合は、水のみを使用した柔らかい湿った布で拭き取ってください。洗剤やその他の化学薬品は使用しないでください。

翼が水に触れて濡れた場合は、乾いた場所に置き、風通しを良くし、直射日光を避けてください。

直射日光は翼の素材を損傷し、早期劣化を引き起こす可能性があります。着陸後は翼を日光にさらしたまま放置しないでください。適切に収納し、専用のバックパックに保管してください。

砂地で飛行する場合は、セル内部や後縁に砂が入らないように注意してください。飛行終了後は、翼内に残った砂を必ず取り除いてください。翼端の開口部があるため、この作業が格段に容易になります。

翼が海水に触れて濡れた場合は、真水に浸し、直射日光を避けて乾燥させてください。

7.2 保管

翼は保管時に正しく折りたたむことが重要です。溶剤、燃料、油類から離れた涼しく乾燥した場所に保管してください。

車内やトランクに荷物を放置しないでください。日向に駐車した車は非常に高温になります。リュックサックは60°Cまで達する可能性があります。

機器の上に重量物を載せてはいけません。保管前に翼を正しく梱包することが非常に重要です。

長期保管の場合、可能であれば翼を圧縮せず、地面に直接接触させずに緩やかに保管することが勧められます。湿気や加熱は機器に悪影響を及ぼす可能性があります。

その他の破損や修理は、専門の修理店で資格を持つ技術者によって行われるべきです。

損傷した配線は、速やかに修理または交換する必要があります。

本マニュアル末尾のラインプランをご参照ください。点検や修理は、当社公式ワークショップのニピーク専門技術者による実施を推奨します。

外部ワークショップで施されたグライダーの改造は、製品の保証を無効にします。ニビウクは、資格のない専門家またはメーカーが承認していない者による改造や修理に起因する問題や損傷について、一切の責任を負いかねます。

7.3 点検と検査

ARTIK R 2は定期的な整備が必要です。点検は100飛行時間ごと、または2年ごと（いずれか早い方）に実施する必要があります（EN/ LTF規格）。

修理は必ず専門の修理工場で、資格を持つ技術者によって行われることを強く推奨します。

これにより、ARTIK R 2の耐空性と継続的な認証が保証されます。

すべての飛行の前に、徹底的な飛行前点検を実施しなければなりません。

露出したラインの点検

ARTIK R 2には被覆なしのロープが装備されています。その耐久性は被覆なしロープの基準に準拠しています。強度が保証されており、紫外線耐性は同種ロープの中でも最高レベルです。

7.4 修理

小さな裂け目の場合、縫製を必要としない範囲であれば、修理キットに同梱されているリップストップテープを使用して一時的に修復できます。

8. 安全と責任

パラグライダーによる自由飛行は、安全が実践者自身に依存する高リスクスポーツと見なされていることは周知の事実です。

本機器の誤った使用は、操縦者に重篤な、人生を変えるような負傷、あるいは死亡を引き起こす可能性があります。製造業者および販売業者は、本スポーツへの参加に起因するお客様の判断、行動、または事故について一切の責任を負いかねます。

この機器の使用方法について適切な訓練を受けていない場合は、絶対に使用しないでください。飛行教官として適切な資格を持たない者からの助言を受けたり、非公式な訓練を受けたりしないでください。

9. 保証

本機器および部品は、製造上の欠陥に対して2年間の保証が適用されます。

本保証は、機器の誤った使用による不具合をカバーしません。

パラグライダーまたはその構成部品のいかなる改造も、保証およびその認証を無効とします。

ハーネスに不具合を発見した場合は、直ちにNiviukまでご連絡いただき、より詳細な点検を受けてください。



10. ANNEXES

10.1 TECHNICAL SPECIFICATIONS

| | | 20 | 21 | 23 | 24 | 25 | 27 |
|-------------------------------|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Cells | Number | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 |
| Aspect Ratio | Flat | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 |
| | Projected | 5,02 | 5,02 | 5,02 | 5,02 | 5,02 | 5,02 |
| Area | Flat m ² | 19,6 | 21 | 22,5 | 24 | 25,5 | 27 |
| | Projected m ² | 16,76 | 17,97 | 19,26 | 20,54 | 21,83 | 23,11 |
| Span | Flat m | 11,29 | 11,68 | 12,10 | 12,49 | 12,87 | 13,25 |
| Chord | Max m | 2,19 | 2,26 | 2,34 | 2,42 | 2,49 | 2,57 |
| Lines | Total m | 183 | 190 | 197 | 203 | 210 | 216 |
| | Main | 2-1/3 | 2-1/3 | 2-1/3 | 2-1/3 | 2-1/3 | 2-1/3 |
| Risers | Number | 2+1 | A-A'/B | A-A'/B | A-A'/B | A-A'/B | A-A'/B |
| | Speed-bar mm | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 |
| Glider weight | kg | 4,0 | 4,2 | 4,5 | 4,8 | 4,9 | 5,4 |
| Total weight in flight | Min-Max kg | 60-75 | 70-85 | 80-95 | 90-105 | 100-115 | 110-125 |
| Weight in flight opt. | | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 |
| Certification | | EN/LTF C |

The total weight of the wing may differ ±2% due to variations in the weight of the fabric supplied by the manufacturers.

COLOURS



Glacier

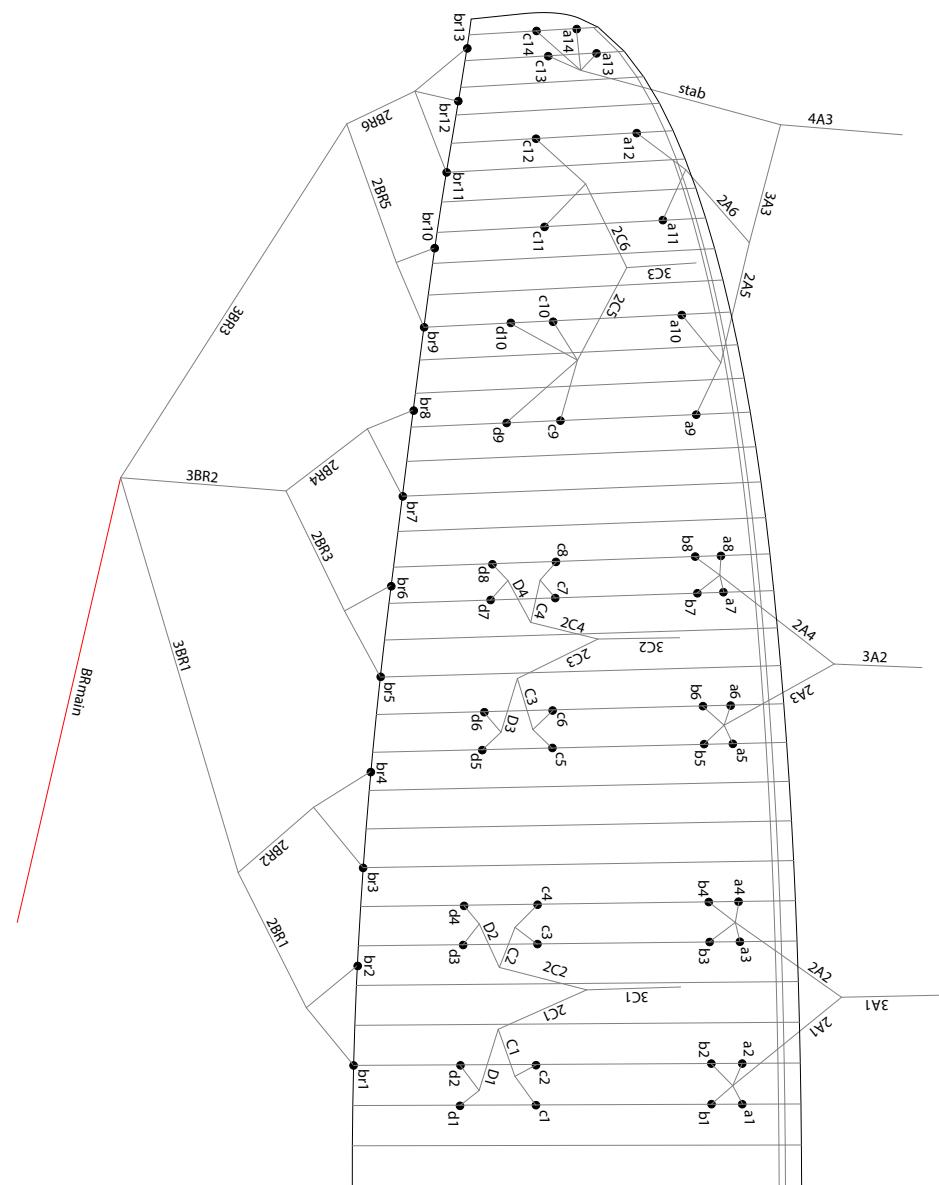
Quetzal

Neon

10.2 MATERIALS

| CANOPY | FABRIC CODE | SUPPLIER |
|-----------------------------|---------------------|--------------------------|
| UPPER SURFACE | N20 DMF | DOMINICO TEX CO (KOREA) |
| BOTTOM SURFACE | D10 | PORCHER IND (FRANCE) |
| PROFILES | 30 DFM / 2044 32 FM | DOMINICO TEX CO (KOREA) |
| DIAGONALS | 30 DFM | DOMINICO TEX CO (KOREA) |
| LOOPS | LKI - 10 | KOLON IND. (KOREA) |
| REINFORCEMENT LOOPS | RIPSTOP FABRIC | DOMINICO TEX CO (KOREA) |
| TRAILING EDGE REINFORCEMENT | MYLAR | D-P (GERMANY) |
| RIBS REINFORCENET | LTN-0.8 STICK | SPORTWARE CO.CHINA |
| THREAD | SERAFILE 60 | AMAN (GERMANY) |
| <hr/> | | |
| SUSPENSION LINES | FABRIC CODE | SUPPLIER |
| UPPER CASCADES | DC - 40 | LIROS GMHB (GERMANY) |
| UPPER CASCADES | DC - 60 | LIROS GMHB (GERMANY) |
| UPPER CASCADES | A-8001/U 50 | EDELRID (GERMANY) |
| UPPER CASCADES | A-8001/U 70 | EDELRID (GERMANY) |
| MIDDLE CASCADES | DC - 40 | LIROS GMHB (GERMANY) |
| MIDDLE CASCADES | A-8001/U 50 | EDELRID (GERMANY) |
| MIDDLE CASCADES | A-8001/U 70 | EDELRID (GERMANY) |
| MIDDLE CASCADES | A-8001/U 90 | EDELRID (GERMANY) |
| MIDDLE CASCADES | A-8001/U 130 | EDELRID (GERMANY) |
| MIDDLE CASCADES | A-8001/U 190 | EDELRID (GERMANY) |
| MAIN | A-8001/U 130 | EDELRID (GERMANY) |
| MAIN | A-8001/U 190 | EDELRID (GERMANY) |
| MAIN | A-8001/U 360 | EDELRID (GERMANY) |
| MAIN BREAK | TARAX-200 | EDELRID (GERMANY) |
| THREAD | SERAFILE 60 | AMAN (GERMANY) |
| <hr/> | | |
| RISERS | FABRIC CODE | SUPPLIER |
| MATERIAL | 3455 | COUSIN (FRANCE) |
| COLOR INDICATOR | 210D | TECNI SANGLES (FRANCE) |
| THREAD | V138 | COATS (ENGLAND) |
| MAILLONS | 3.5 | ANSUNG PRECISION (KOREA) |
| PULLEYS | RF25109 | RONSTAN (AUSTRALIA) |

10.3 LINE PLAN



ラインの取り替え

現代の翼には高性能新素材の使用が一般的となっています。これらの素材が性能面でもたらす利点は、当スポーツの一環として広く認められています。しかし、こうした技術的進歩には避けられない追加の責任が伴います。その結果、ラインの点検と交換をより頻繁に行う必要が生じています。この頻度の増加が、一部のパイロットに自らライン交換を試みさせる要因となっているようです。

配管の交換作業は、必ず認定された専門業者に依頼することを強く推奨します。

最終的に、パイロットが専門家の監督なしにライン交換を実施することを決定した場合、それによりすべての責任を負うことになります。この場合、これらのガイドラインに従わなければなりません。

いかなるラインも削除する前に、以下を確認してください：

- ・ ラインプランがグライダーのモデルとサイズに基づいて正しいこと。
- ・ ラインキットが完全かつ正しいものであること。
- ・ 決して推測せず、常に各列ごとに正しいかどうかを確認すること

仕様書

すべての列が正しいことを確認した後：

- ・ ラベルを剥がさずに新しいラインを取り付ける。
- ・ 交換後、各ラインの長さを測定し、正しい寸法であることを確認してください。
- ・ 翼を膨らませて、異常がないか確認する。
- ・ ラインラベルはその後削除できますが、ライン置換が完了するまでは削除しないでください。

Niviukは、いかなるライン交換も認定プロフェッショナルのみが実施することを強く推奨します。不適切な再組み立てに起因する損害や負傷については一切の責任を負いません。

10.4 RISER PLAN

A A' B

3A1 4A3 3C1
3A2 3C2
3C3



10.5 LINE MEASUREMENTS

ARTIK R 2 - 20

| | LINES HEIGHT mm | | | | |
|----|-----------------|------|------|------|------|
| | A | B | C | D | br |
| 1 | 6619 | 6595 | 6579 | 6704 | 6863 |
| 2 | 6588 | 6563 | 6547 | 6676 | 6668 |
| 3 | 6573 | 6547 | 6529 | 6656 | 6570 |
| 4 | 6592 | 6569 | 6548 | 6669 | 6633 |
| 5 | 6544 | 6522 | 6500 | 6620 | 6452 |
| 6 | 6511 | 6488 | 6468 | 6588 | 6282 |
| 7 | 6466 | 6444 | 6424 | 6535 | 6220 |
| 8 | 6471 | 6454 | 6430 | 6534 | 6288 |
| 9 | 6382 | | 6353 | 6428 | 6196 |
| 10 | 6261 | | 6246 | 6313 | 6080 |
| 11 | 6180 | | 6183 | | 6023 |
| 12 | 6171 | | 6197 | | 6028 |
| 13 | 6033 | | 6043 | | 6118 |
| 14 | 6011 | | 6048 | | |

ARTIK R 2 - 21

| | LINES HEIGHT mm | | | | |
|----|-----------------|------|------|------|------|
| | A | B | C | D | br |
| 1 | 6853 | 6828 | 6813 | 6944 | 7115 |
| 2 | 6821 | 6795 | 6780 | 6915 | 6914 |
| 3 | 6805 | 6779 | 6762 | 6895 | 6813 |
| 4 | 6825 | 6802 | 6782 | 6908 | 6879 |
| 5 | 6777 | 6754 | 6733 | 6860 | 6694 |
| 6 | 6743 | 6720 | 6700 | 6826 | 6518 |
| 7 | 6698 | 6676 | 6656 | 6774 | 6454 |
| 8 | 6704 | 6686 | 6663 | 6773 | 6525 |
| 9 | 6612 | | 6579 | 6661 | 6430 |
| 10 | 6486 | | 6468 | 6542 | 6311 |
| 11 | 6403 | | 6405 | | 6253 |
| 12 | 6393 | | 6419 | | 6259 |
| 13 | 6250 | | 6260 | | 6352 |
| 14 | 6228 | | 6265 | | |

ARTIK R 2 - 23

| | LINES HEIGHT mm | | | | |
|----|-----------------|------|------|------|------|
| | A | B | C | D | br |
| 1 | 7093 | 7068 | 7051 | 7186 | 7375 |
| 2 | 7061 | 7034 | 7018 | 7157 | 7168 |
| 3 | 7046 | 7019 | 7001 | 7138 | 7064 |
| 4 | 7067 | 7043 | 7021 | 7153 | 7133 |
| 5 | 7018 | 6994 | 6972 | 7103 | 6943 |
| 6 | 6983 | 6959 | 6939 | 7068 | 6762 |
| 7 | 6937 | 6914 | 6892 | 7014 | 6697 |
| 8 | 6943 | 6924 | 6900 | 7013 | 6772 |
| 9 | 6847 | | 6814 | 6898 | 6673 |
| 10 | 6717 | | 6700 | 6775 | 6550 |
| 11 | 6630 | | 6635 | | 6490 |
| 12 | 6620 | | 6650 | | 6497 |
| 13 | 6473 | | 6483 | | 6594 |
| 14 | 6450 | | 6489 | | |

RISERS LENGTH mm

| A | A' | B | |
|-----|-----|-----|-------------|
| 500 | 500 | 500 | STANDARD |
| 355 | 400 | 500 | ACCELERATED |

RISERS LENGTH mm

| A | A' | B | |
|-----|-----|-----|-------------|
| 500 | 500 | 500 | STANDARD |
| 335 | 380 | 500 | ACCELERATED |

RISERS LENGTH mm

| A | A' | B | |
|-----|-----|-----|-------------|
| 500 | 500 | 500 | STANDARD |
| 335 | 380 | 500 | ACCELERATED |

ARTIK R 2 - 24

LINES HEIGHT mm

| | A | B | C | D | br |
|----|------|------|------|------|------|
| 1 | 7331 | 7304 | 7286 | 7423 | 7625 |
| 2 | 7297 | 7270 | 7253 | 7393 | 7413 |
| 3 | 7284 | 7256 | 7237 | 7375 | 7306 |
| 4 | 7306 | 7281 | 7259 | 7391 | 7378 |
| 5 | 7255 | 7231 | 7209 | 7340 | 7183 |
| 6 | 7219 | 7195 | 7174 | 7305 | 6997 |
| 7 | 7172 | 7149 | 7128 | 7250 | 6930 |
| 8 | 7179 | 7160 | 7136 | 7249 | 7007 |
| 9 | 7081 | | 7049 | 7133 | 6906 |
| 10 | 6946 | | 6931 | 7006 | 6779 |
| 11 | 6857 | | 6862 | | 6718 |
| 12 | 6847 | | 6877 | | 6726 |
| 13 | 6694 | | 6705 | | 6826 |
| 14 | 6670 | | 6710 | | |

RISERS LENGTH mm

| A | A' | B | |
|-----|-----|-----|-------------|
| 500 | 500 | 500 | STANDARD |
| 335 | 380 | 500 | ACCELERATED |

ARTIK R 2 - 25

LINES HEIGHT mm

| | A | B | C | D | br |
|----|------|------|------|------|------|
| 1 | 7549 | 7521 | 7502 | 7642 | 7868 |
| 2 | 7514 | 7486 | 7467 | 7612 | 7650 |
| 3 | 7501 | 7473 | 7452 | 7594 | 7542 |
| 4 | 7525 | 7499 | 7475 | 7610 | 7616 |
| 5 | 7474 | 7449 | 7425 | 7560 | 7413 |
| 6 | 7437 | 7412 | 7390 | 7523 | 7222 |
| 7 | 7389 | 7365 | 7343 | 7467 | 7155 |
| 8 | 7396 | 7376 | 7351 | 7467 | 7235 |
| 9 | 7298 | | 7264 | 7348 | 7129 |
| 10 | 7160 | | 7143 | 7218 | 6999 |
| 11 | 7068 | | 7072 | | 6936 |
| 12 | 7057 | | 7088 | | 6944 |
| 13 | 6900 | | 6910 | | 7048 |
| 14 | 6875 | | 6916 | | |

RISERS LENGTH mm

| A | A' | B | |
|-----|-----|-----|-------------|
| 500 | 500 | 500 | STANDARD |
| 335 | 380 | 500 | ACCELERATED |

ARTIK R 2 - 27

LINES HEIGHT mm

| | A | B | C | D | br |
|----|------|------|------|------|------|
| 1 | 7769 | 7741 | 7721 | 7865 | 8104 |
| 2 | 7734 | 7705 | 7686 | 7833 | 7880 |
| 3 | 7722 | 7693 | 7671 | 7816 | 7770 |
| 4 | 7746 | 7720 | 7695 | 7834 | 7847 |
| 5 | 7695 | 7669 | 7645 | 7783 | 7640 |
| 6 | 7657 | 7631 | 7608 | 7746 | 7443 |
| 7 | 7607 | 7583 | 7559 | 7687 | 7374 |
| 8 | 7615 | 7595 | 7568 | 7687 | 7457 |
| 9 | 7512 | | 7480 | 7566 | 7349 |
| 10 | 7369 | | 7356 | 7432 | 7215 |
| 11 | 7275 | | 7284 | | 7151 |
| 12 | 7265 | | 7300 | | 7160 |
| 13 | 7102 | | 7113 | | 7267 |
| 14 | 7076 | | 7119 | | |

RISERS LENGTH mm

| A | A' | B | |
|-----|-----|-----|-------------|
| 500 | 500 | 500 | STANDARD |
| 335 | 380 | 500 | ACCELERATED |

10.6 CERTIFICATION

AIR TURQUOISE SA | PARA-TEST.COM

Route du Pré-au-Compte 8 • CH-1844 Villeneuve • +41 (0)21 965 65 65

test laboratory for paragliders, paraglider harnesses
and paraglider reserve parachutes



paragliding by air turquoise



Classification: **C**

In accordance with standards:
EN 926-1:2015, EN 926-2:2013+A1:2021
and NIL 2024-2-785

PG_2581.2025

Date of issue (DMY):
23.07.2025

Manufacturer:
Niviuk Gliders / Air Games S.L.

Model:
Artik R2 20

Serial number:
ARTIKR24.220

Configuration during flight tests

| Paraglider | Accessories | |
|----------------------------------|-------------|-------------------------------------------|
| Maximum weight in flight [kg] | 75 | Range of speed system [cm] |
| Minimum weight in flight [kg] | 60 | Speed range using brakes [km/h] |
| Glider's weight [kg] | 4.1 | Total speed range with accessories [km/h] |
| Number of risers | 2+1 | Range of trimmers [cm] |
| Projected area [m ²] | 16.76 | n/a |

| Harness used for testing (max weight) | Inspections (whichever happens first) |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Harness type | every 100 hours of use or every 24 months |
| Harness brand | ABS |
| Harness model | Supair s.a.s. |
| ALTIRANDO Lite 2 S | Person or company having presented the glider for testing: None |
| Harness to risers distance [cm] | 40 |
| Distance between risers [cm] | 44 |

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

The validation of this test report is given by the signature of the test manager on inspection certificate 91.20 // Rev 08 | 02.02.2025 // ISO | 91.21 // Page 1 of 1

AIR TURQUOISE SA | PARA-TEST.COM

Route du Pré-au-Compte 8 • CH-1844 Villeneuve • +41 (0)21 965 65 65

test laboratory for paragliders, paraglider harnesses
and paraglider reserve parachutes



Classification: **C**

In accordance with standards:
EN 926-1:2015, EN 926-2:2013+A1:2021
and NIL 2024-2-785

PG_2554.2025

Date of issue (DMY):
24.06.2025

Manufacturer:
Niviuk Gliders / Air Games S.L.

Model:
Artik R2 21

Serial number:
ARTIKR24221

Configuration during flight tests

| Paraglider | Accessories | |
|----------------------------------|-------------|-------------------------------------------|
| Maximum weight in flight [kg] | 85 | Range of speed system [cm] |
| Minimum weight in flight [kg] | 70 | Speed range using brakes [km/h] |
| Glider's weight [kg] | 4.2 | Total speed range with accessories [km/h] |
| Number of risers | 2+1 | Range of trimmers [cm] |
| Projected area [m ²] | 17.97 | n/a |

| Harness used for testing (max weight) | Inspections (whichever happens first) |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Harness type | every 100 hours of use or every 24 months |
| Harness brand | Niviuk |
| Harness model | Makan M |
| Person or company having presented the glider for testing: None | |
| Harness to risers distance [cm] | 41 |
| Distance between risers [cm] | 44 |

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

The validation of this test report is given by the signature of the test manager on inspection certificate 91.20 // Rev 08 | 02.02.2025 // ISO | 91.21 // Page 1 of 1

AIR TURQUOISE SA | PARA-TEST.COM

Route du Pré-au-Compte 8 • CH-1844 Villeneuve • +41 (0)21 965 65 65

test laboratory for paragliders, paraglider harnesses
and paraglider reserve parachutes



paragliding by air turquoise

NIVIUK

Classification: C

In accordance with standards:
EN 926-1:2015, EN 926-2:2013+A1:2021
and NIL 2024-2-785

PG_2552.2025

Date of issue (DMY):
24.06.2025

Manufacturer:
Niviuk Gliders / Air Games S.L.

Model:
Artik R2 23

Serial number:
ARTIKR242231

Configuration during flight tests

| Paraglider | Accessories | |
|----------------------------------|-------------|-------------------------------------------|
| Maximum weight in flight [kg] | 95 | Range of speed system [cm] |
| Minimum weight in flight [kg] | 80 | Speed range using brakes [km/h] |
| Glider's weight [kg] | 4.5 | Total speed range with accessories [km/h] |
| Number of risers | 2+1 | Range of trimmers [cm] |
| Projected area [m ²] | 19.26 | n/a |

| Harness used for testing (max weight) | Inspections (whichever happens first) |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Harness type | ABS |
| Harness brand | Niviuk |
| Harness model | Makan M |
| Harness to risers distance [cm] | 41 |
| Distance between risers [cm] | 44 |

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

The validation of this test report is given by the signature of the test manager on inspection certificate 91.20 // Rev 08 | 02.02.2025 // ISO | 91.21 // Page 1 of 1

AIR TURQUOISE SA | PARA-TEST.COM

Route du Pré-au-Compte 8 • CH-1844 Villeneuve • +41 (0)21 965 65 65

test laboratory for paragliders, paraglider harnesses
and paraglider reserve parachutes



paragliding by air turquoise

NIVIUK

Classification: C

In accordance with standards:
EN 926-1:2015, EN 926-2:2013+A1:2021
and NIL 2024-2-785

PG_2555.2025

Date of issue (DMY):
24.06.2025

Manufacturer:
Niviuk Gliders / Air Games S.L.

Model:
Artik R2 24

Serial number:
ARTIKR24224

Configuration during flight tests

| Paraglider | Accessories | |
|----------------------------------|-------------|-------------------------------------------|
| Maximum weight in flight [kg] | 105 | Range of speed system [cm] |
| Minimum weight in flight [kg] | 90 | Speed range using brakes [km/h] |
| Glider's weight [kg] | 4.7 | Total speed range with accessories [km/h] |
| Number of risers | 2+1 | Range of trimmers [cm] |
| Projected area [m ²] | 20.54 | n/a |

| Harness used for testing (max weight) | Inspections (whichever happens first) |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Harness type | ABS |
| Harness brand | Niviuk |
| Harness model | Makan M |
| Harness to risers distance [cm] | 41 |
| Distance between risers [cm] | 48 |

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

The validation of this test report is given by the signature of the test manager on inspection certificate 91.20 // Rev 08 | 02.02.2025 // ISO | 91.21 // Page 1 of 1

AIR TURQUOISE SA | PARA-TEST.COM

Route du Pré-au-Compte 8 • CH-1844 Villeneuve • +41 (0)21 965 65 65

test laboratory for paragliders, paraglider harnesses
and paraglider reserve parachutes



paragliding by air turquoise

NIVIUK

Classification: C

In accordance with standards:
EN 926-1:2015, EN 926-2:2013+A1:2021
and NIL 2024-2-785

PG_2582.2025

Date of issue (DMY):
23.07.2025

Manufacturer:
Niviuk Gliders / Air Games S.L.

Model:
Artik R2 25

Serial number:
ARTIKR24.225

Configuration during flight tests

| Paraglider | Accessories | |
|----------------------------------|-------------|-------------------------------------------|
| Maximum weight in flight [kg] | 115 | Range of speed system [cm] |
| Minimum weight in flight [kg] | 100 | Speed range using brakes [km/h] |
| Glider's weight [kg] | 5 | Total speed range with accessories [km/h] |
| Number of risers | 2+1 | Range of trimmers [cm] |
| Projected area [m ²] | 21.83 | n/a |

| Harness used for testing (max weight) | Inspections (whichever happens first) |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Harness type | ABS |
| Harness brand | Woody Valley srl |
| Harness model | NAOS XL |
| Harness to risers distance [cm] | 45 |
| Distance between risers [cm] | 48 |

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

The validation of this test report is given by the signature of the test manager on inspection certificate 91.20 // Rev 08 | 02.02.2025 // ISO | 91.21 // Page 1 of 1

AIR TURQUOISE SA | PARA-TEST.COM

Route du Pré-au-Compte 8 • CH-1844 Villeneuve • +41 (0)21 965 65 65

test laboratory for paragliders, paraglider harnesses
and paraglider reserve parachutes



paragliding by air turquoise

NIVIUK

Classification: C

In accordance with standards:
EN 926-1:2015, EN 926-2:2013+A1:2021
and NIL 2024-2-785

PG_2589.2025

Date of issue (DMY):
23.07.2025

Manufacturer:
Niviuk Gliders / Air Games S.L.

Model:
Artik R2 27

Serial number:
ARTIKR24.227

Configuration during flight tests

| Paraglider | Accessories | |
|----------------------------------|-------------|-------------------------------------------|
| Maximum weight in flight [kg] | 125 | Range of speed system [cm] |
| Minimum weight in flight [kg] | 110 | Speed range using brakes [km/h] |
| Glider's weight [kg] | 5.2 | Total speed range with accessories [km/h] |
| Number of risers | 2+1 | Range of trimmers [cm] |
| Projected area [m ²] | 23.11 | n/a |

| Harness used for testing (max weight) | Inspections (whichever happens first) |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Harness type | ABS |
| Harness brand | Woody Valley srl |
| Harness model | Wani Light 2 L |
| Harness to risers distance [cm] | 43 |
| Distance between risers [cm] | 48 |

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

The validation of this test report is given by the signature of the test manager on inspection certificate 91.20 // Rev 08 | 02.02.2025 // ISO | 91.21 // Page 1 of 1



Niviuk Paragliders

C/ Del Ter 6 - D

17165 La Cellera de Ter - Girona - Spain

+34 972 422 878 | info@niviuk.com

niviuk.com