

# SCALA 2 light

Manual Version 1.04 from 15.01.2024



日本語版マニュアルV1.1

## 警告！

いかなる目的のためにも本マニュアルを複製、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](https://www.airheart.jp)  
E-mail:[info@airheart.jp](mailto:info@airheart.jp)



# おめでとうございます！

PHI SCALA2lightをお選びいただきありがとうございます！

SCALA2lightは、ラインレイアウトを抜本的に最適化した2ライナー高アスペクト比EN Cグライダーです。AラインとCラインは片側わずか2本で、このグライダーは卓越した性能を持つ2×2ライナーと表現できます！ラインの減少は、部分的には非常に長さの安定したダイニーマSK99ライン素材の使用によるものです。

ご質問やご意見は、[info@phi-air.com](mailto:info@phi-air.com) までお願いします。

この製品およびその他の製品に関する詳細は、[phi-air.com](http://phi-air.com)でご覧いただけます。

すべてのサービスおよび保証サービスを利用するためには、ホームページのSERVICE / REGISTRATIONでパラグライダーを登録する必要があります。

## PHI

PHIブランドは、経験、能力、情熱の象徴です。PHIチームは、多くの経験を積んだエキスパートとスペシャリストで構成されています。一流のプロとしての技術力が、さらなる限界への挑戦のベースとなるのです。

## The PHI SCALA 2 light

SCALA2lightは、高い技術的複雑性を持つ高アスペクト比のEN-Cwingで、サスペンションから上面まで多数のサスペンション・ストラップがつながっています。リーディング・エッジに追加されたミニリブが、クリティカル・フロー・エリアのセル数を倍増させました。洗練されたセイルテンションと最適化されたジグザグ3Dシェーピングにより、新たなレベルの表面品質が達成されました。

設計アスペクト比6.8のSCALA2lightはEN-Cレンジの頂点に立ちます。これは、各クラス間のステップを小さく簡単にする私たちの戦略に従っています。

SCALA2lightは、その非常に軽量の構造で私たちに驚かせます。

## 技術解説

SCALA2lightは翼幅全体で78個のセルを持ち、そのうちの9個がクローズドセルとして設計されています。使用されているプロファイルは高い性能と非常に寛容なフライト特性を兼ね備えています。

セイル上の4本のラインは両サイドの2本のライザーにつながっています。ラインレイアウトは極端に減少しており、テイクオフでラインをほどく作業が非常に簡単になり、ライン抵抗が減少しています。

足で操作するアクセルシステムは最前部のAライザーに取り付けられています。

## 安全性

SCALA2lightの特徴は、乱気流中での安定性が極めて高いことです。もし翼が何らかの形で崩れたとしても、その反応はCクラスの典型的なものと言えます。パイロットのアクションが求められます。

## ハンドリング

ブレーキトラベルは短く、ダイレクトで軽い操作感です。ブレーキ圧は優れたフィードバックにより良好な操作性を示します。SCALA2lightは、サーマルの中でとても繊細に、そして比較的小さなコントロールで操縦することができます。このアスペクト比のグライダーとしては、旋回性と正確さが際立っています。

## パフォーマンスについて

プロファイルノーズに追加されたミニリブにより、リーディングエッジは高速飛行でも非常に安定しています。このようにSCALA2lightは、このクラスでは卓越した性能を持つ、非常にフラットなポラーを提供します。



## 対象者

SCALA2lightは、定期的にフライトを行い、Cクラス機のより高度な要求に対応できるパイロットを対象としています。数年のフライト経験は、どのような状況でもC-ウイングをコントロールできるようになるための必須条件です。

さらに、SCALA2lightは、レッドブルX-alpsや同様のハイク&フライ大会や同様の大会に参加するコンペティションパイロットを対象としています。特に時間が勝負の競技会では、飛行性能に加えて使い勝手の良い機材が必要です。短い補強ロッド、そしてシンプルで簡素なパッキングは、この点で大いに役立っています。

## パイロットの条件

EN-Cに分類されるグライダーは、パイロットに大きな要求を課します。

たとえ最大限の安全性を備えた装備であっても、誤った判断は致命的な結果を招きかねません。

そのような判断を誤らないようにするためには、パイロットが理論と実践の教育を受け続け、自分の技量に応じた慎重な判断を下せばよいのです。

パイロットは、適切な保護装備を着用し、その装備が常に機能していることを確認する必要があります。

これらの原則を心得ていれば、誰でも安全に楽しくパラグライダーを実践することができます。

## 初飛行の前に

### 初フライト

PHIのパラグライダーは、お客様にお渡しする前に、必ずPHIの販売店で飛行点検を受けなければなりません。このフライトは、日付とパイロットと共にパラグライダーの型式表シート（真ん中のセルの吸気口）に記入する必要があります。

### 登録

すべてのサービスおよび保証サービスを利用するためには、PHIホームページの「SERVICE / REGISTRATION」でパラグライダーの登録が必要です。

### 納品内容

PHI SCALA2lightには圧縮梱包用の袋が付属しており、修理セットは透明なカバーに入っています。

### パラグライダーの改造について

納品時の仕様は、グライダーが認証を受けている仕様と一致しています。許可なく改造（ラインの長さの変更、ライザーの変更など）すると、ほとんどの場合、認定を失うことになります。

メインブレークラインのみ微調整が可能です。

メインブレークラインには、ブレークハンドルが結ばれているマークがあります。この設定は、極端な飛行状況や着陸時に十分な制動距離を確保し、一方で、特に加速飛行中に常にブレークを引き続けないようにするために、若干調整することができます。

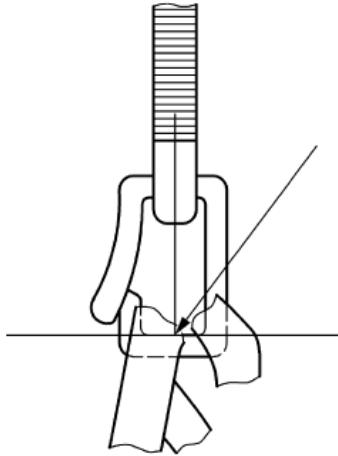
間違った設定や間違った結び方をしないように、専門家のサポートを受けることをお勧めします。また、ブレークラインが短すぎると、飛行挙動に大きな影響を与え、認定を受けられなくなる可能性があります。

### 適合するハーネス

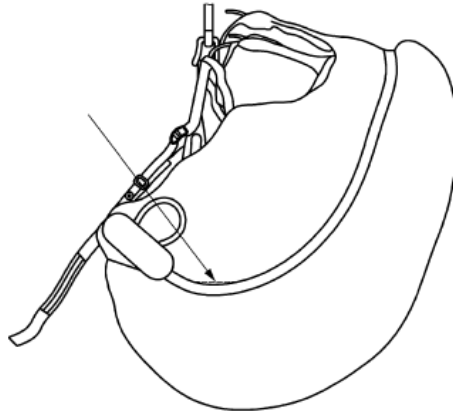
ハーネスの選択は、SCALA2lightの飛行挙動に大きく影響します。ハーネスには、非常に効果的な体重移動を可能にする一方で、乱気流を比較的減衰させずにパイロットに伝えてくれるものがあります。機敏性の低いハーネスでは、極端な体重移動はできませんが、パイロットが乱気流に揺さぶられることは少なくなります。

信頼のおけるフライトスクールでは、専門家による個別のアドバイスを受けることができます。

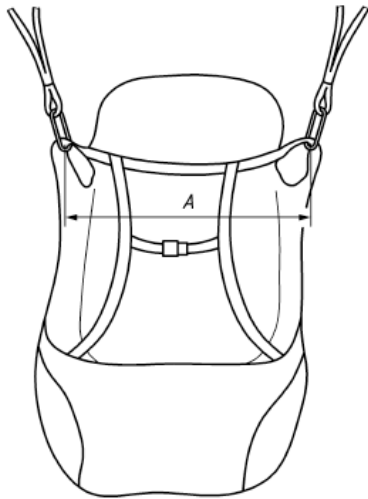




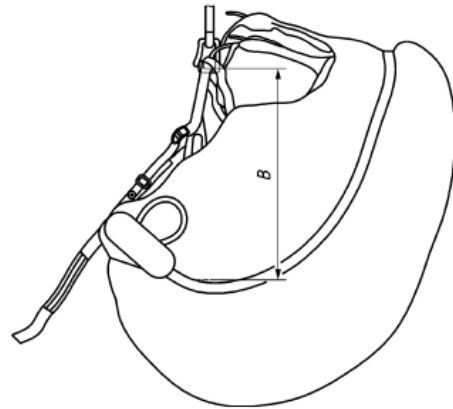
ベルトウェビングの上部の測定ポイント  
Bild 3 — Oberer Messpunkt am Gurtzeug



ハーネス上部の測定ポイント  
Bild 4 — Unterer Messpunkt am Gurtzeug



ハーネス装着部の幅  
Bild 5 — Breite der Befestigungspunkte des Gurtzeugs



ハーネス取付位置の高さ  
Bild 6 — Höhe der Befestigungspunkte des Gurtzeugs

Tabelle 48 — Gesamtfluggewicht 総飛行重量

Gesamtfluggewicht (en: total weight in flight (TWF))	< 80 kg	80 kg bis 100 kg	> 100 kg
Breite (Messung A in Bild 5)	(40 ± 2) cm	(44 ± 2) cm	(48 ± 2) cm
Höhe (Messung B in Bild 6)	(40 ± 1) cm	(42 ± 1) cm	(44 ± 1) cm

## 搭載可能な重量範囲

SCALA2lightは、定められた重量範囲内での操作のみが承認されています。それは、パイロット、パラグライダー、ハーネス（およびその他の装備）を含む総重量です。

SCALA2lightが適性重量範囲の下半分で飛行している場合、機動性が低下することが予想されます。強い乱気流中では、安定性の低が目立つかもしれません。極端なマヌーバをしたときの反応は、とても穏やかです。

SCALA2lightを重量レンジの上半分で飛行させることにより、グライダーの運動性と安定性が向上します。トリム速度がわずかに上昇します。極端なマヌーバでの動きは、やや高めになります。



## SCALA2lightでフライト

新しいグライダーでの最初のフライトは、飛行挙動に慣れるために、穏やかなコンディションで行うことをお勧めします。また、グライダーとその反応に慣れるために、トレーニングヒルやグランドハンドリングで数回テイクオフすることをお勧めします。

### スタート

パイロットは、テイクオフ前にすべての機材が良好な状態にあることを確認する必要があります。特に、翼、ハーネス、レスキューシステムです。型式表を確認する必要があります。適正な重量範囲内であることを確認することが重要です。必要なスタートチェック：

1. **ストラップの装着**（ハーネスのレッグストラップとチェストストラップは閉じ、ヘルメットのおご紐は閉じる）
2. **ライザーを正しくフックしていること**（ライザーが捻れていない、カラビナにフックしている、アクセルが正しく接続されている、カラビナがロックされている）
3. **ライン**（上記Aライン、全ラインを整理、ブレイクラインはブレイクプーリーまで障害がないか）
4. **キャノピー**（キャノピーはリーディングエッジが開いた状態で弓なりにセットされます。）
5. **風と空域**（正面からの風向き、空域確保）

パイロットはコントロールして頭上確認を行い、ラインの絡みがなく、完全に翼が上に開いていることを確認する。最終的にスタートさせるかどうかは、異常がない場合にのみ決定されます。

そうでない場合は、安全上の理由から、直ちにスタートを中止する必要があります！

SCALA2lightは、非常にシンプルなフロントおよびリバーススタート動作を特徴としています。グライダーは前方への強いシューティングをすることなく、一定に立ち上がります。全般的に、スタート動作は非常にシンプルで寛容であり、フライトスクールで教わる標準的なフロントとリバースのテイクオフ技術以上の知識は必要ありません。

普段からトレーニングヒルや風の中でのグランドハンドリングで練習しておくとい良いでしょう。

### ストレート・オン・フライト

SCALA2lightは、トリムスピード（ブレイクを完全に解放した状態）において最高の滑空性能を発揮します。穏やかな空気中では、グライダーは与えられた高度で最大の距離に到達しています。向かい風や沈むような気流では、アクセルを踏んだ時に最大限の滑空で飛行します。乱気流では、アクセルを踏んだ時に起こる機体の潰れを考慮し、安全な地上高度を選択する必要があります。

#### 注意！

地上高が低すぎる状態で絶対にアクセルを踏まないでください！

安全のための高さは、グライダーが大きく潰れたときに自分で開くことができる、あるいはパイロットが積極的にグライダーを回復させることができる高さです。また、解決不可能な問題が発生した場合、レスキューシステムを使用するために十分な高度の予備が必要です。

強い乱気流では、安定性を高め、アクティブな飛行に必要なブレイクへのフィードバックを得るために、左右に軽くブレイクを入力することをお勧めします。

アクティブフライトとは、乱気流の中で常に迎え角と対気速度を制御・修正することです。

アクティブな飛行スタイルを完成させれば、ほとんどの潰れを防ぐことができます。例えば、機体を見ずに安定させるなど必要な反応の一部は、グランドハンドリングで学び、練習することができます。

### フライング・ターン

ターンとは、インナーブレイク、アウターブレイク、体重移動の相互作用のことである。芸術は適量です。SCALA2lightは、繊細なハンドリングが特徴です。少ないブレイク操作で、正確なターンが可能です。

SCALA2lightは、現代的でダイナミックなサーマルフライトが得意です。アウターブレイクを引きすぎず、スピードを維持したまま旋回することをお勧めします。SCALA2lightは、旋回時に非常に効率よく"カーブ"し、ダイナミックに上昇していきます。タイトでコントロールされたターン、あるいはスイングのないターンには練習が必要であり、すべてのパイロットの目標であるべきです。

#### 注意！

例えば、スタートチェックの失敗でブレイクラインが切れてしまった場合など、ブレイクラインで翼をコントロールできなくなった場合でも、Cライザーを使って限られた範囲でコントロールすることが可能です。ウェイトシとの組み合わせで、比較的良好的な方向修正が可能です。このテクニックで安全な着陸も可能です。Cライザーは失速を避けるため、少し下げる程度にとどめてください



**注意！**

ブレークラインを引きすぎると、スピンやストールの危険性があります。  
片側失速（ネガティブターン）は、カーブ中に翼が内圧と形状を失い始め、その様子がはっきりと現れます。このとき、インサイドブレークはすぐに解放しなければなりません！

## ランディング

SCALA2lightは着陸が簡単です。風に対する最終アプローチでは、適切な高さで翼をフレアさせます。通常地上1m程度で、どんどんブレーキングして迎え角を大きくしていきます。最低速度に達したとき、ブレークを最大に引き、翼を広げ、このテクニックでソフトタッチダウンが可能です。  
向かい風が強いときは、ほとんどブレークをかけません。パイロットが安全に着陸したときだけ、慎重に（場合によってはリアライザーを使って）翼を失速させます。

**注意！**

ファイナルアプローチでの急旋回を伴う着陸は絶対に避けてください（振り子による危険性）！  
完全な失速は、高度が2メートルでもパイロットに非常に強い衝撃を与えます。そのため、ブレークは着陸直前まで十分に引いておく必要があります。

## 急激な下降

**注意！**

すべての急降下操縦は、乱気流下での緊急事態に安全に使用できるよう、穏やかな空気の中で、十分な安全高さを確保して練習しておく必要があります。

あらゆる極限飛行や急降下に対応:

- 安全教育の一環として、教員の指導のもとで初めて練習する
- パイロットは、操縦を開始する前に、自己の下方または周囲の空域に異常がないことを確認すること
- マヌーバ中は、パイロットは常に地上での高度をコントロールしなければなりません

## ビッグイヤー/バニーイヤー

ビッグイヤー・フライトを開始するには、3C3メインラインで"外翼失速"を引き起こします（ラインプラン参照）。これにより、制御された急降下が可能になります。変形した外翼の抵抗は、滑空性能を著しく低下させます。

## Bストール

SCALA2lightは2ラインなので、従来のBライングループは存在しません。リアライザーを引くと、標準的なグライダーの「Cストール」に匹敵するマヌーバーになります。これは高速降下には使えますが、練習が必要であり、まともなテクニックとしてはお勧めできません。

Bストールは、Bライザーを左右対称に（約20cm）引き下げることで開始されます。導入力は比較的大きいですが、引っ張る量が多くなると減少します。最大限の効果を得るためには、シャックルの上部でライザーを掴むことをお勧めします。

Bライザーを引き下げると、翼はすぐに前進速度を失い、安定した失速に入ります。パイロットは翼の前方にわずかに移動します。Bライザーを引き下げるほど、沈下速度は大きくなります（最大9m/s）。引きすぎると、グライダーは垂直軸を中心にゆっくりと回転し始めます。この場合、回転が止まるまで再び手を上げる必要があります。（回転は、非対称の引っ張りによっても起こります）。

Bストールは、手を素早く上に動かすことで再び回復します。

ブレークはマヌーバ中も保持します（手のひらに巻きつけない）。リカバリーの際、ブレークが完全に解放されていることを確認しましょう。



## スパイラル

ディープスパイラルは最も難しい高速降下で、高高度で、望ましくは安全訓練コースの一環として習得すべきものです。イニシエーションは2つのフェーズに分けられます：

まず、片方のブレークをかけて旋回飛行し、同じ側に体重を移動させることで、グライダーはバンクアップして旋回速度が上がります。すると、Gフォースは急激に増加し、前縁は地面に向かって傾きます。完全に発達したディープスパイラルでは、リーディングエッジは地面とほぼ平行になります。SCALA2lightの最大沈下速度は、最大25m/s以上になることもあります。

最初に深いスパイラルを試そうとするときは、速い回転に慣れるため、また振り子を振らずに脱出する練習のために、完全に発達した深いスパイラルに達する前に明確に停止させなければなりません。脱出は、ニュートラルな体重移動で内ブレークを解除するだけでOKです。SCALA2lightはバンク角を小さくし、通常の飛行に戻ります。振り子運動を避けるため、インナーブレークは翼が急激にバンクを小さくしようとする瞬間に引かなければなりません。

実際のスパイラル運動は、先端が水平線とほぼ平行になるところから始まります。この時、ハーネスがバンクし、パイロットは回転運動の外側に押し出されます。パイロットは、安定したスパイラルの状況を避けるために、この動きを許容する必要があります(下記参照)。これで、インナーブレークとアウトブレークでシンクの値を変えることができますようになりました。

パイロットの体重が外側にかかる、内ブレーキを離れた瞬間に螺旋状の動きが鈍くなります。後は、上記で説明したように正常に終了します。

パイロットが体重を大きく内側に移動させた場合、両方のブレークを解除してもSCALA2lightはスパイラルし続けることがあります。この場合、カーブの外側で両側からブレークをかけるか、ブレークをかけ、体重は必ず外側へ移動させます。スパイラルでのシンク値は10m/sから20m/sになります。身体への負荷は4g以上となり、パイロットの体質によっては意識不明になることもあります。

ですから、このマヌーバを積極的に、自信を持ってマスターするために、また、この高いGフォースという厳しい状況下での身体の反応を知るために、ゆっくりとこのマヌーバに取り組むことが重要なのです。

### 注意！

安定したディープスパイラルから積極的に脱出するには、高いG負荷のため、非常に大きな体力を必要とします。

### 注意！

グライダーの高い性能とダイナミクスのために、深いスパイラルのリリースでグライダーが高度を上げ、自身の渦の乱流にぶつかることを予想する必要があります。

## コラップス (潰れ)

### 非対称の潰れ (片側の潰れ)

強い乱気流に入ると、パラグライダーの片側が潰れることがあります。具体的には、翼の片側が迎え角の減少やマイナスによって揚力を失っている場合に起こります。その結果、ラインに負荷がかからなくなり、翼が潰れてしまうのです。このような潰れがスパンのごく一部にしか及ばない場合、SCALA2lightは大きな反応を示しません。スパンの50%以上が影響を受けるような大きな崩壊では、グライダーはよりダイナミックな反応を示しています：

潰れた翼の抗力が増加するため、SCALA2lightは潰れた側に旋回し始めます。同時に、翼面荷重が小さくなるため、グライダーは前方にピッチングし、より高い翼面荷重と必要な対気速度を得ようとしています。

パイロットは、グライダーのピッチングや旋回を防ぐために、翼の潰れていない側のブレークをかけなければなりません。

地上近くで潰れが発生した場合、適切に対応することが不可欠です。適切な反応は、高高度で、理想的には専門家の指導(安全訓練)のもとで学ぶべきです。

開放側のブレーク入力が明らかに強すぎると、非対称な失速につながる場合があります(スピン参照)。

### 注意！

特に、フルアクセルでのサイドコラップスは、非常にダイナミックな反応を示すことがあります。

加速して飛行するときは、常に十分な安全高さに注意し、倒れたときはすぐにスピードバーを完全に離すこと！



## フロントコラップス（前縁の潰れ）

フロントストール（前部失速）と誤解されることもありますが、これも乱気流の結果です。非対称のサイドコラップスとは対照的に、前縁全体が折り曲げられます。

SCALA2lightは正面からの潰れだけでなく、側面からの潰れにも独立して自動的に開きます。回復を早めるために、僅かに両ブレークを引くことをお勧めします。

## ストールマヌーバ

### スピン

翼は、片側の翼で気流が剥離すると、負に回転します。キャノピーは回転中心がスパン内にあるため、垂直軸の周りを回転します。内翼は後方に飛びます。空回りする原因は2つあります：

- ブレークラインの引きすぎ、早すぎ（スパイラルダイブの導入時など）
- 片肺飛行

誤って開始したネガティブターンをすぐに修正すれば、SCALA2lightは高度を大きく下げることなく通常の飛行に戻ります。引きすぎたブレークは、内翼の気流が回復するまで解放してください。

**注意！**  
長いネガティブターンの後パラグライダーは片側でシュートすることがあります。その結果、衝動的な潰れやクラバットが発生することがあります。

## フルストール（失速）

フルインストールは複雑な操作であり、本書ではその正しい方法を説明しきれません。この操作を習得したい人は、この操作を完璧にマスターしている人の指導を受けながら行うのが、安全訓練ではベストな方法です。失速点までのブレークの移動量は、翼の大きさによって異なります。乱気流では、失速はかなり早く起こることもあれば、かなり遅く起こることもあります。ブレークトラベルをフルに使いたい人は、フルストールを何度も練習して、フルストールの感覚を身につける必要があります。

**注意！**  
C機で安全に飛行するためには、どんな状況でもコントロールされたフルストール飛行ができることが不可欠なのです。

## パラシュート・ストール

パラシュート失速は、前進速度がなく、沈下速度が著しく高い飛行状態です。パラシュート失速は、パイロットが強い対称的なブレーキングによって引き起こすことができ、事実上完全失速の前兆となっています。

SCALA2lightは、ブレークを完全に解除することで自動的にパラシュート失速から脱出します。

非常に酷使され、クロスが劣化していたり、トリムが正しくなかったり（例えば、ウィンチスタートや深いスパイラルの結果）するグライダーは、安定したパラシュートストール状態になることがあります。これは、例えばBストールがゆっくりと解放されたときや、大きな前縁潰れが発生したときに起こります。

また、濡れたグライダー、雨の中や極寒の地でのフライトではパラシュート失速の傾向が高くなります。

安定したパラシュート失速の場合、ブレークを解除し、Aライザーを前方に押し出すか、引き下げるか、あるいはアクセルを踏み込む必要があります（さらに良い方法）。わずかな振り子のような動きでグライダーは通常のフライトに戻ります。

地面近くでパラシュートが失速した場合、パイロットは振り子運動をするのに十分な高度があるか、それともハードランディングの準備をした方が良いかを判断しなければなりません。

**注意！**  
翼がパラシュート失速しているとき、ブレークを追加入力すると、フルストールになることがあります！





## クラバット

大きな潰れやひどいフルストールの後、翼の一部がラインに絡まり、自動的に開かなくなることがあります。これがクラバットと呼ばれるものです。SCALA lightでの広範囲にわたるテストフライトの間、私たちは一度もクラバットを経験しませんでした。どんなパラグライダーでもこの状況を排除することはできないのです。クラバットが発生した場合、以下の対応をお勧めします：

1. **カウンターステア:** おそらく翼はクラバットの側に向きを変えようとしているのでしよう。場合によっては、旋回が早く起こり、パイロットが操作しなくても安定した深いスパイラルになることがあります。ですから、カウンターステアリングで素早く反応することが重要です。
2. **インパルス動作でブレークをかけながらクラバットを開く:** クラバットによってはこの方法で開くことができる。もう一方のブレークを常に引いて、翼をまっすぐ飛行させることが重要である。
3. **スタビライザーを引く:** クラバットの中には、スタビラインを強く引くことで開けることができます。(Bライザーにあるオレンジ色のラインです。時々見たり、掴んだりしておく、いざという時に素早く対応できます)
4. **クラバットでサイドの潰れを誘発する。**これも欲求不満の解消に役立つことがあります。
5. **フルストール:** 多くのクラバットは「フルストール」を使うことで開けることができます。しかし、もちろんこの操作をきちんと使えるようになるには、確かな経験が必要です。
6. **リザーブ:** コントロールを失ったとき、あるいは回復のためにさらに試行するのに十分な高さがあると確信できないときは、直ちにリザーブを使用してください

多くのパイロットは、リザーブを使う前に長く待ちすぎてしまうのです。グライダーのコントロールを失った場合、リザーブを全く使用しない人もいます。せめて精神的にリザーブの使い方を時々練習しておくことを強くお勧めします。飛行中に緊急時のようにリザーブのハンドルを握ってください。多くのクラブや学校では、体育館などでレスキューを投げられることをオフアリングしています。最も現実的な訓練方法は、実際のフライトでリザーブを使用することです。多くのSIVクリニックでは、訓練の一環としてそれをオフアリングしています。

ぜひ、これらの可能性を利用してください：リザーブがあることをほとんど忘れているパイロットがすでにたくさんいて、危険な瞬間に躊躇なくリザーブを使うには非常に悪い条件です。

## ウィンチランチ

SCALA2lightは、ウィンチでの立ち上げがとても簡単です。平らな角度で登り始めるとよいでしょう。

トウイングアダプターの使用をお勧めします。これはメインカラビナの上に接続し、トウリリースと接続するものです。

## スピードシステム

### スピードシステムの取り付け

ハーネスの多くは左右に2つのプーリーを備えています。一部のハーネス（軽ハーネス）では、代わりに2つのシンプルなリングを備えています。ハーネスに付属する2本のアクセルケーブルは、2つのプーリー/リングに上から下へと導かれ、スピードバーに固定されます。

重要なのは、長さを正しく調整することです。あまり短く設定すると、グライダーが常に加速して飛んでしまう可能性があります。それは絶対に避けなければなりません。あまり長く設定すると、アクセルトラベルをフルに使用できなくなる可能性があります。

最初の組み立てでは、アクセルを少し長めに設定して、飛行中の稼働範囲を推定することをお勧めします。その後、必要に応じてアクセルを短くすることができます。

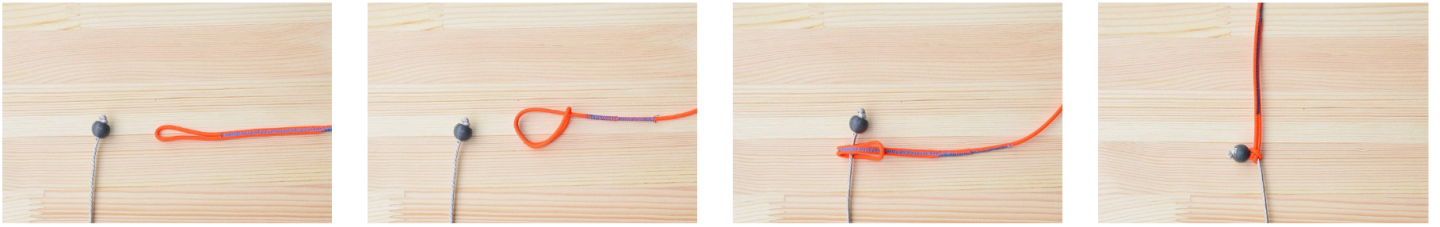
### 飛行中のアクセル使用について

テイクオフ前に、ライザーをメインカラビナにフックする際、スピードシステムロープとライザーのスピードシステムを必ず接続してください：「ブランメルフック」またはボール/ループシステムを接続してください。

使用可能なライザーの概要：<https://phi-air.com/project/risers/>

ボール&ループによる接続：





飛行中、SCALA2lightはスピードバーを押すことで加速し、迎え角が減少し、その結果、対気速度が上昇します。その結果、迎え角が減少し、対気速度が増加します。トリムスピードとの比較では、約15～20km/hの速度向上となります。アクセルの使用は、XCフライトにおいて、風を切りながら侵入したり、一定時間内に距離を稼いだりするのに有効です。

### 注意

加速飛行中にブレーキをかけると、滑空性能が低下するだけでなく、不安定さが増し、コラプスにつながる恐れがあります！ブレーキを引く前に必ずスピードバーをリリースしてください！ラップ/ハーフワープでフライトしているパイロットの多くは、このようにバーを押してしまい、アクセルフライト中に不注意でブレーキをかけてしまいます。

ターンするには、体重を移動させるか、スピードバーを左右非対称に押すだけです。(右側をさらに押すと、左旋回になります)。

## 加速器の形状データ

アクセルのストロークをすべて使用した場合、AライザーはBライザーに比べて15cmまたは18cm短くなります(テクニカルデータ参照)。

## サービス・メンテナンス

### 一般的な注意事項

パラグライダーを適切かつ慎重に取り扱うことで、集中的に使用した場合でも、長年にわたって完璧な技術的状态を保つことができます。以下の点にご注意ください：

グライダーを不必要な紫外線にさらさないでください - 例えば、梱包せずに着陸地点に置いておくなど。

折りたたむときは、リーディングエッジのポリアミドロッドを必要以上に曲げてはいけません。

グライダーが濡れていたり、湿っている状態で梱包すると、後で乾燥させる必要があります。濡れたまま梱包しないでください。

グランドハンドリングの練習をするときは、グライダーをリーディングエッジで地面に強く衝突させることは避けてください。

ラインや布に不要な汚れや尖った石が触れないようにしてください。石ころの上に置かれたラインを踏まないでください。湿気と汚れはラインの収縮を招き、グライダーのトリムを狂わせる可能性があります。塩水(汗)は長期的にラインを損傷する可能性があります。

### 保管

理想的なのは、光で保護され、乾燥した状態でパラグライダーを保管することです。高温になる場所(真夏の車内など)での常時保管は避けてください。

長期保管の場合は、パラグライダーを圧縮しないでください。

### 輸送

輸送の際には、パラグライダーを非常に強く圧縮することができます。ノーズ補強に使用されているナイロンモノフィラメントは、永久変形に強いので永久変形を起こしません。

もし、非常に小さなパック容積が必要な場合は、圧縮袋を使用することもできます。重量を最小限にするために、パラグライダーは乾いた状態で梱包するようにしてください。ナイロン生地は湿度が高いと水分を吸収し、重くなります。輸送



中に振動が発生した場合（例：バイク）、フィッティング（ラインロック）がセイルクロスに触れないように注意してください（ライザーバッグを使用する）。

## クリーニング

翼の掃除には、水と掃除用の布のみを使用してください。溶剤は絶対に使用しないでください。キャノピーの内側に砂や土、小石がある場合は、長い目で見て布のコーティングや縫い目を傷めることになるので、取り除いた方がよいでしょう。

## 補修

修理は、メーカーまたは認定された会社のみが行ってください。ご不明な点がございましたら、PHIまで直接お問い合わせください：(info@phi-air.com)

ただし、ラインの交換、小さな裂け目（縫い目に影響しない5cmまで）や穴の修理は、PHIオリジナルの修理セットで修理可能です。貼り付け布の小セットが翼に付属しています。

## 点検

一般的な点検間隔は2年ですが、使用頻度の高い翼のため、点検者が点検間隔を短く設定する場合があります。市販の機材（スクールグライダー、タンデム機）は必ず1年ごとに点検する必要があります。また、2年間で150時間以上飛行したグライダーや、定期的にあくろマニューバーを行うグライダーなど、高負荷のかかるグライダーにも推奨されます。また、岩場や塩分を含んだ空気、海水など、素材に負担のかかる環境での飛行が多い場合は、年に一度の点検をお勧めします。

このような場合、パイロットはグライダーにダメージがないか定期的にチェックすることが通常以上に必要です。それぞれのチェックは、チェックスタンプによって確認されなければなりません。違反した場合、品質シールは失効します。メンテナンスチェックの詳細については、PHIホームページ(<http://www.phi-air.com>)のチェックイン方法を参照してください。ダウンロードする。確認してください。

これは、最新技術、経験、知識に従って常に更新されています。

## 登録・保証

すべてのサービスと保証を受けるためには、ホームページの「SERVICE / REGISTRATION」でパラグライダーを登録する必要があります。

詳細はこちらをご覧ください。 [PHI Homepage](#).

## 環境に配慮した行動

最後に、できるだけ自然や景観に配慮したスポーツの運営を呼びかけたいと思います。ゴミを残さないなどの自明のことはもちろんですが、近くを飛んで動物を怖がらせるようなことも避けなければなりません。特に寒い季節は、このストレスが動物たちの命にかかわることもあります。

## 廃棄処理

パラグライダーに使用されているプラスチック素材は、適切な処理が必要です。使用済みのグライダーをPHIに返却してください：PHIが分解して処分します。



## テクニカルデータ

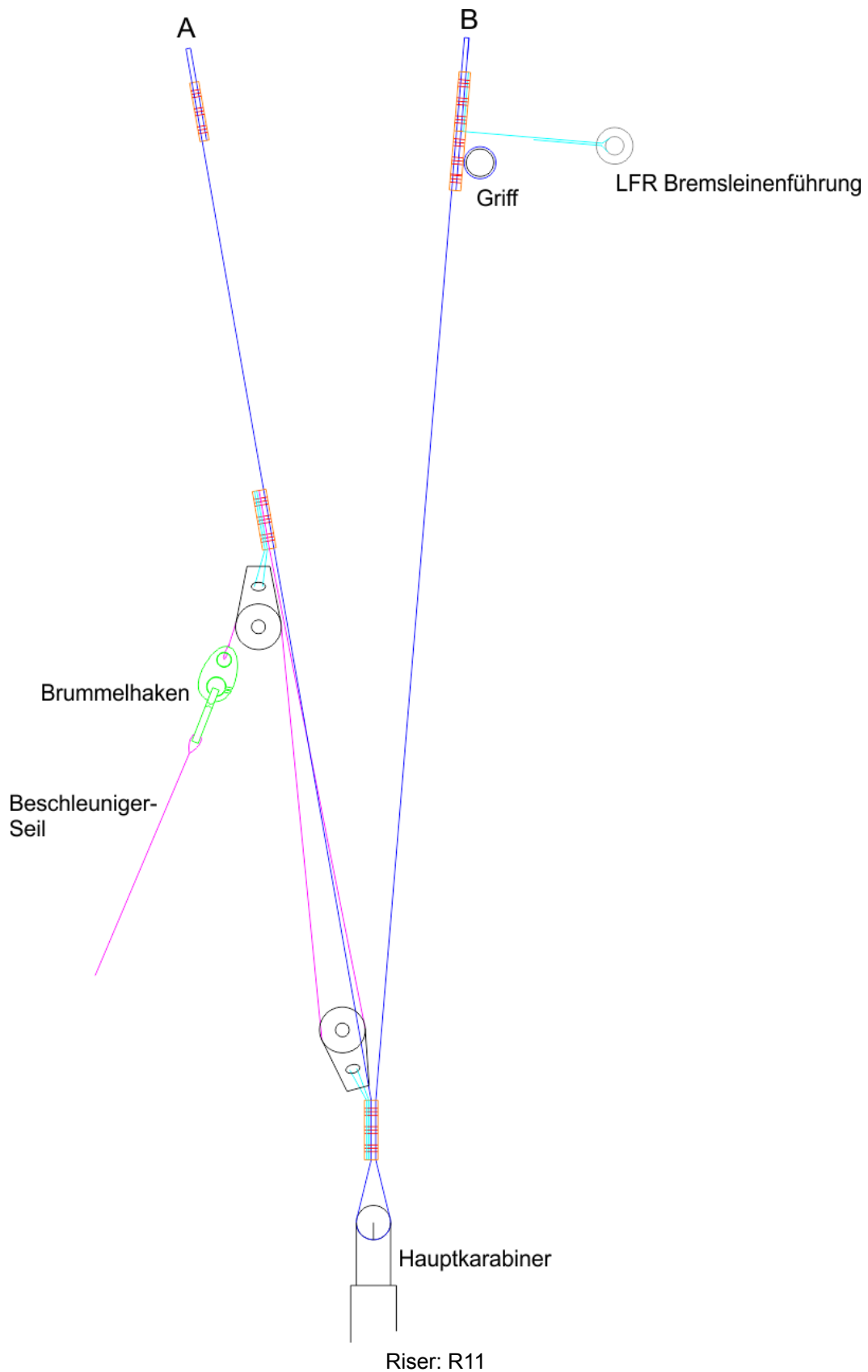
SCALA 2 light						
size		18	19	20	21	23
number of cells		78	78	78	78	78
projected span	m	9,48	9,8	10,12	10,44	10,73
projected area	m <sup>2</sup>	17,71	18,95	20,2	21,48	22,73
projected aspect ratio		5,07	5,07	5,07	5,07	5,07
flat span	m	11,8	12,20	12,6	13	13,37
flat area	m <sup>2</sup>	20,56	22	23,45	24,93	26,39
flat aspect ratio		6,77	6,77	6,77	6,77	6,77
line length	m	6,95	7,19	7,43	7,66	7,88
maximum chord	m	2,28	2,36	2,44	2,52	2,59
minimum chord	m	0,11	0,11	0,116	0,12	0,12
weight	kg	3.3	3.45	3.6	3.75	3.9
standard weight range	kg	65-85	75-95	85-105	95-115	110-125
extended weight range	kg		95-100	105-110	115-120	125-130
certified weight range	kg	65-85	75-100	85-110	95-120	110-130
certification (EN/LTF)		C	C	C	C	C
material		Skytex 27 double coated, Dokdo D10				
risers		R11				
riser length	mm	540	540	540	540	540
speedway	mm	180	180	180	180	180
max brake travel	cm	>45	>45	>45	>50	>50
distance main carabiner	cm	44+-2	44+-2	48+-2	48+-2	48+-2

### 注意！

最大積載重量は多くのパラメータに依存します。実際には、この表で示された値よりも低くなる場合があります。この表の値は、EN 926-2（平穏な大気中）のテストシナリオに基づくものであり、あくまで目安です。実際の飛行では、乱気流は最大積載量にマイナスの影響を及ぼします！失速が早くなる！



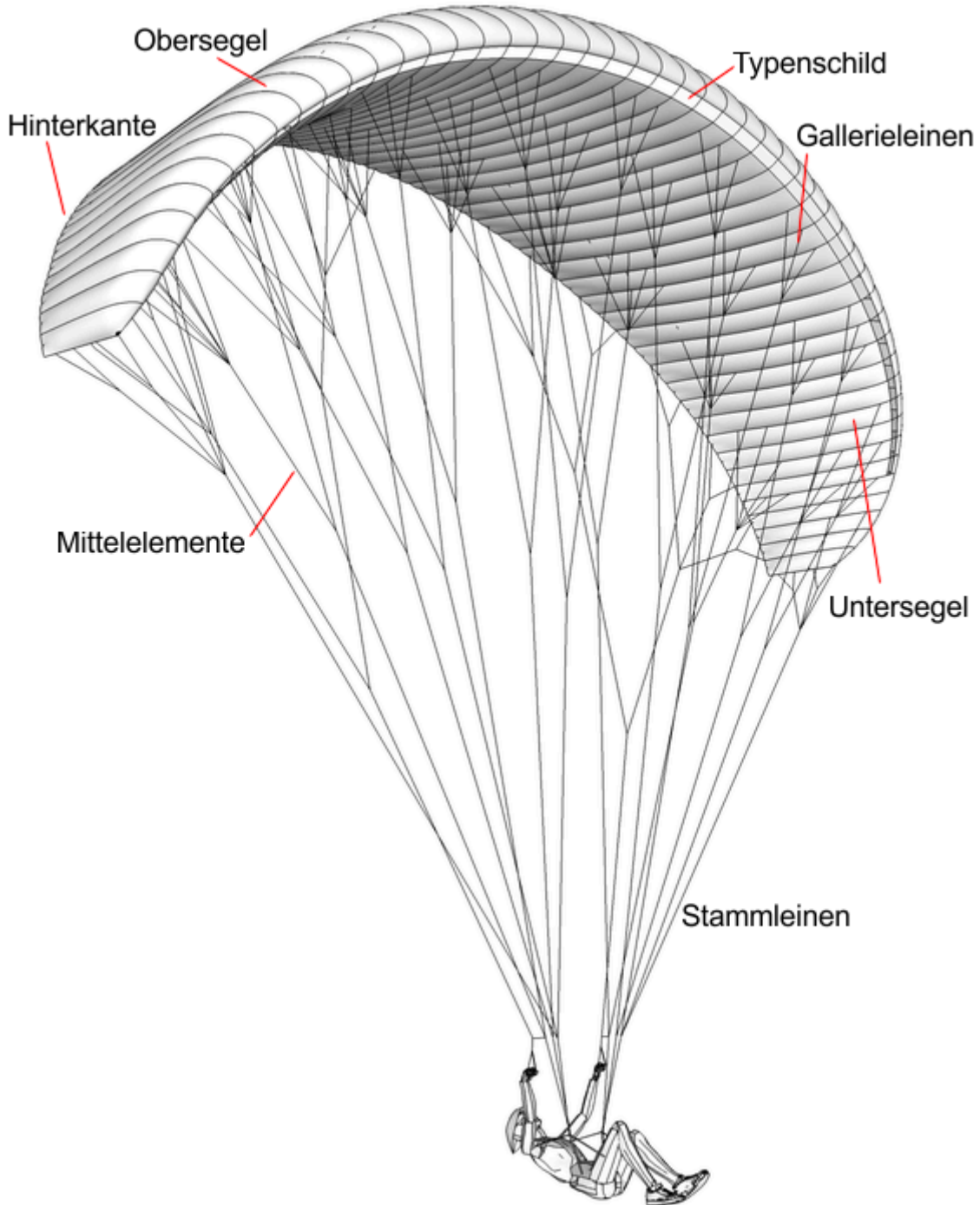
## ライザー



ソフトリンクライザーとラインの接続の取り付けは難しいため、この作業はメンテナンス工場またはフライトインストラクターが行う必要があります。

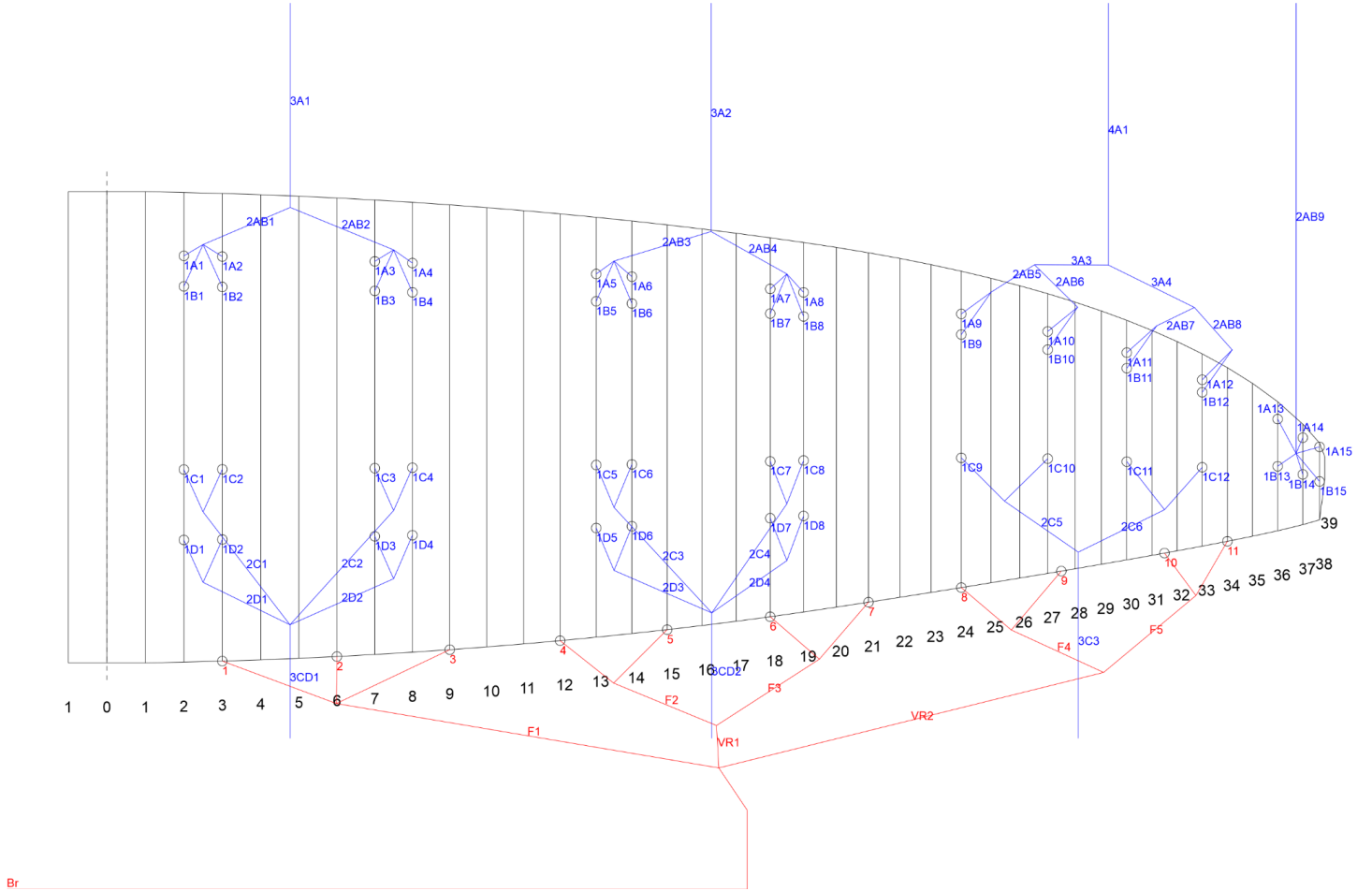


# 概要 ウイング



# ラインレイアウト

## SCALA 2 light



Folding lines:

### SCALA 2 light folding lines

