

Hinweise zum Bau der Tragflächen meiner KIS HLG/DLG Modelle

Bereits Ende der 50-er Jahre haben Modellflieger begonnen, Tragflächen aus Vollbalsa zu bauen. Entscheidenden Einfluss hatte Erich Jedelsky, dessen „Vogelprofile“ in der sogenannten Standard Bauweise nachgebildet wurden: fertig gefrästes Profilbrett und Endfahne.

Diese Profilbretter werden auch in vielen kommerziellen Modellen verwendet, wobei meistens zusätzliche Aussenrippen verwendet werden. Z.B. AIRFISH, PANDA, FILIUS usw.

Ich habe problemlos Tragflächen bis zu 1700 mm Spannweite ohne Aussenrippen gebaut und geflogen.

Die Profilbretter werden in verschiedenen Dicken und Tiefen angeboten.

Profil Koordinaten sind nicht bekannt, dürften aber einem 10% dickem CLARK-Y entsprechen. Wesentlichen Einfluss auf die Profildicke und Wölbung (und damit die Flugeigenschaften) hat die Tiefe und der Winkel der Endfahne.

Um aus Vollbalsa eine leichte, aber biege- und torsionssteife Tragfläche zu bauen ist die Qualität des verwendeten Balsaholzes von entscheidender Bedeutung.

Das Gewicht wird in Kilo pro Kubikmeter gemessen und schwankt zwischen 0,1 und 1,0.

Leider ist sehr leichtes Balsaholz auch sehr weich: es kann mit dem Fingernagel „bearbeitet“ werden.

Entscheidend für die Festigkeit ist, in welchem Winkel (GRAIN) zu den Jahresringen des Balsabaumes die Bretter geschnitten werden.

Ideal ist sogenanntes QUARTER GRAIN (CONTEST GRADE) Balsa, dessen Oberfläche schuppenartig ausgebildet ist.

Leider beträgt die Ausbeute dieser Qualität nur ca. 10% des Baumstammes und wird meist nur gegen Aufpreis „gezielt“ angeboten....

Das original AIRFISH Profilbrett (12 mm dick) ist bei der Fa. Kirchert in Wien

(<http://www.kirchert.com>) erhältlich.

Ich beziehe die folgenden Komponenten von der Firma AK-Balsa in Grünburg (AUT),

Inhaber: Hubert Aigner, Tel/FAX: +43-7257-7281, (<http://www.balsa.at>)

wobei ich das Privileg habe, mir die besten Bretter zum Standardpreis aussuchen zu dürfen.

Alle Profilbretter und Leisten werden als Lagerware mit 1000 mm Länge produziert.

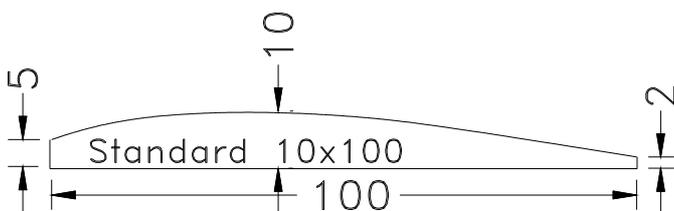
Auf Wunsch gibt es auch Sonderlängen bis max. 1500 mm.

Passende Nasenleisten gibt es in Balsa, Kiefer und Ramin.

Endleisten gibt es in verschiedenen Abmessungen.

Bisher habe ich folgende Komponenten für meine KIS (Keep It Simple) Modelle verwendet:

1. Profilbrett 10 x 100



Ideales Gewicht bei 1000 mm Länge und zumindest im vorderen Drittel Quarter Grain Qualität:

max. 75 Gramm für Tragflächen Mittelteile

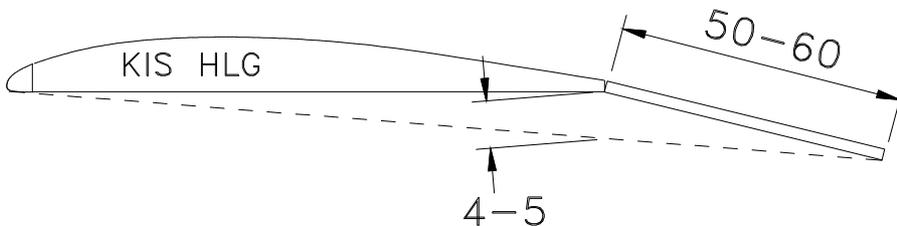
max. 60 Gramm für Tragflächen Ohren

passende (formgefräste) Nasenleisten:

ca. 5 x 3 mm (passt genau) oder
ca. 3 x 3 mm (mit Nachschleifen für spitzere Nasen)

Endfahne aus 2 mm Balsa (Quarter Grain)

1.1 **KIS HLG**, siehe Heinz Eders Buch:“ Mehr Leistung mit dem Wurfgleiter“:
2-Achs (Seite/Höhe) HLG für Speerwurftechnik.Spannweite 1490 mm, 4-fach V-Form



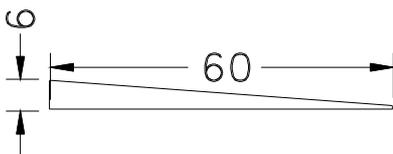
Diese Auslegung wurde auch bei Rainer Holzmann's „HATTRIC“ eingesetzt.

1.2 **KIS DLG ENTRY, MINI F3K**, siehe Internet: www.members.aon.at/wstark
Mehrsachs HLG für Drehwurftechnik (SAL).Einfache V-Form oder Ohren.
Durchgehende Wölbklappen/Querruder (Flaperons)
Bei Verwendung selbstgeschliffener Endleisten (z.B aus 5 mm Balsa) die Hinterkante entsprechend zuschneiden

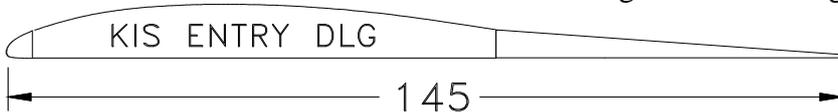
Bei Verwendung der „Standard“ Endleiste (6 x 60 mm) vom Profilt Brett hinten 20 mm abschneiden:



Endleiste 6x60 mm, Gewicht max. 25 Gramm, Endkante ca. 10 mm tief mit dünnem Sekundenkleber „härten“:



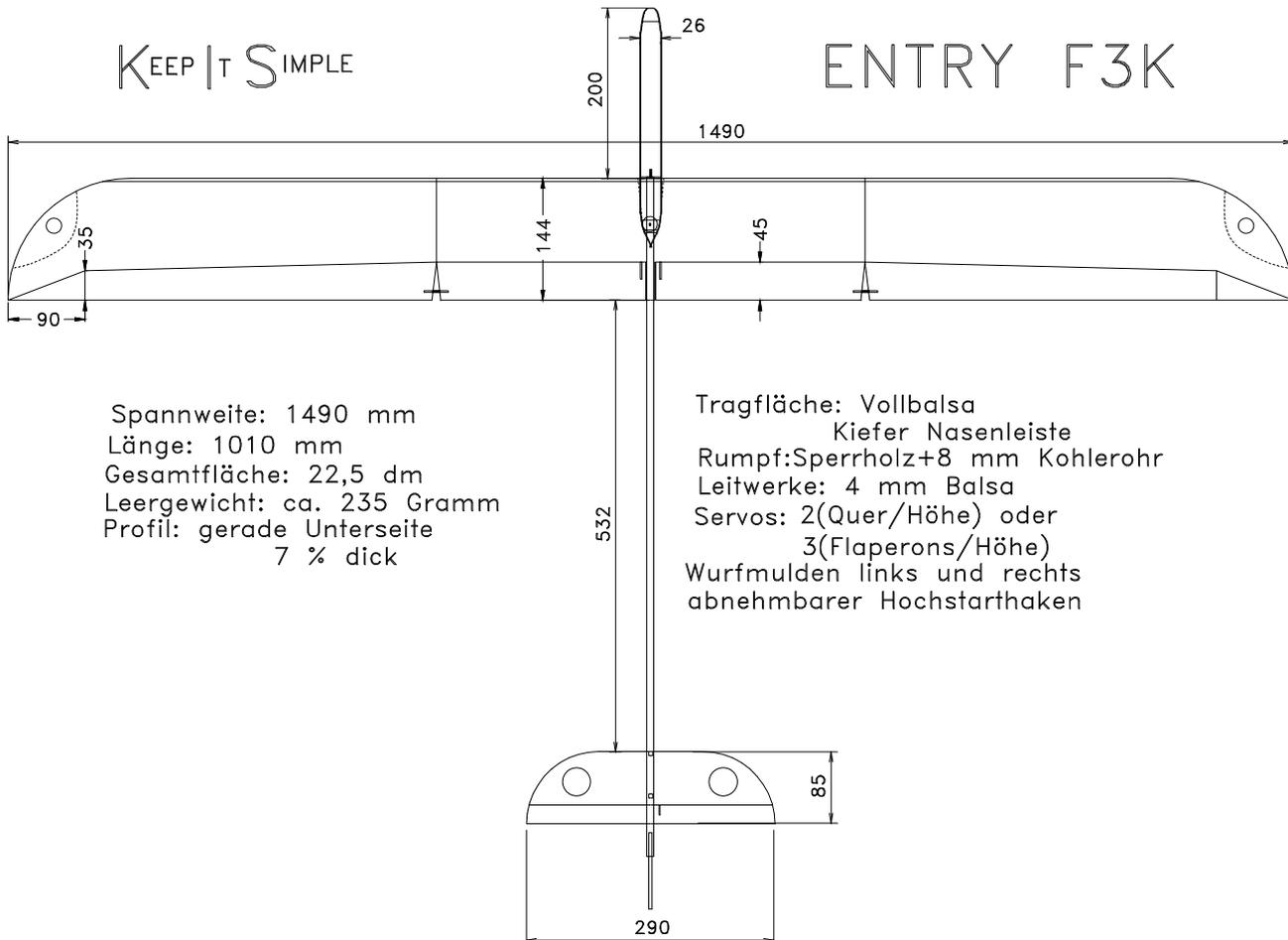
Achtung: weder Nasen- noch Endleiste sind symmetrisch.Vor dem Verkleben mit dünnem Sekundenkleber oder Holz/Weissleim auf richtige Positionierung achten.

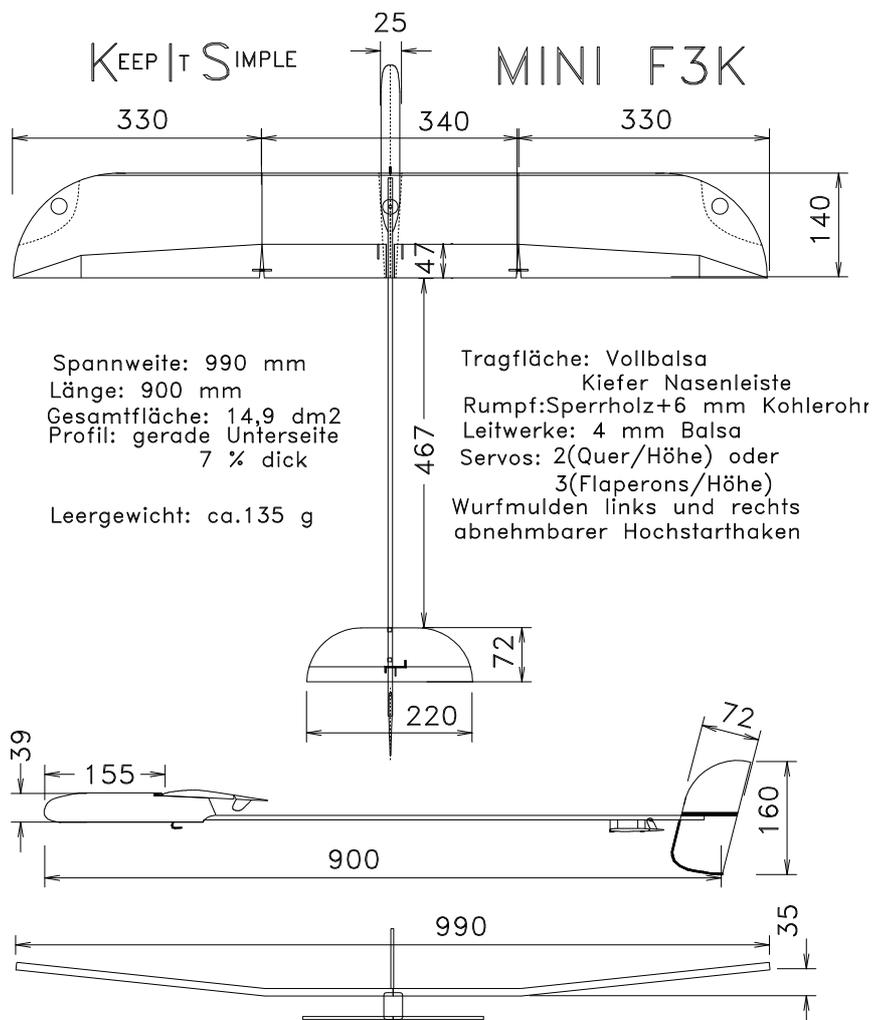


Der „Knick“ in der oberen Profilkontur hat keine merkbaren Nachteile.
Klappentiefe ca. 25 %.

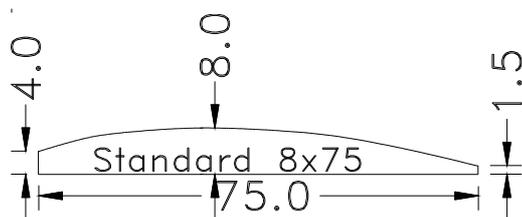
KEEP IT SIMPLE

ENTRY F3K





2. Profilbrett 8 x 75



Ideales Gewicht bei 1000 mm Länge und zumindest im vorderen Drittel Quarter Grain Qualität:
 max. 50 Gramm für Tragflächen Mittelteile
 max. 40 Gramm für Tragflächen Ohren

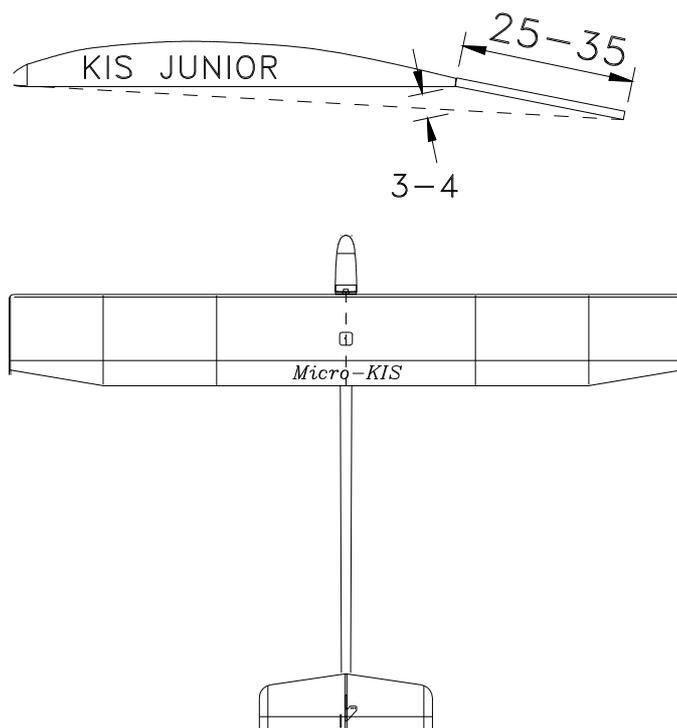
passende (formgefäste) Nasenleisten:

ca. 3 x 3 mm (passt genau)

Endfahne: 1,5 mm Balsa (Quarter Grain)

2.1 KIS MICRO HLG (Spannweite 750 mm) und
KIS JUNIOR HLG (Spannweite 1000 mm)

2-Achs (Seite/Höhe) HLG für Speerwurftechnik, 4-fach V-Form



2.2 KIS MINI DLG, MINI F3K

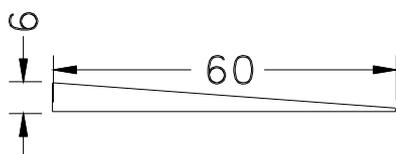
Mehrach HLG für Drehwurftechnik (SAL). Spannweite 990 mm. Einfache V-Form oder Ohren. Durchgehende Wölbklappen/Querruder (Flaperons)

Bei Verwendung selbstgeschliffener Endleisten (z.B aus 5 mm Balsa) die Hinterkante entsprechend Zuschneiden

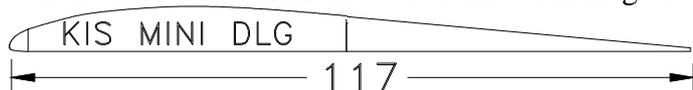
Bei Verwendung der „Standard“ Endleiste (6 x 60 mm) vom Profilbrett hinten 20 mm abschneiden:



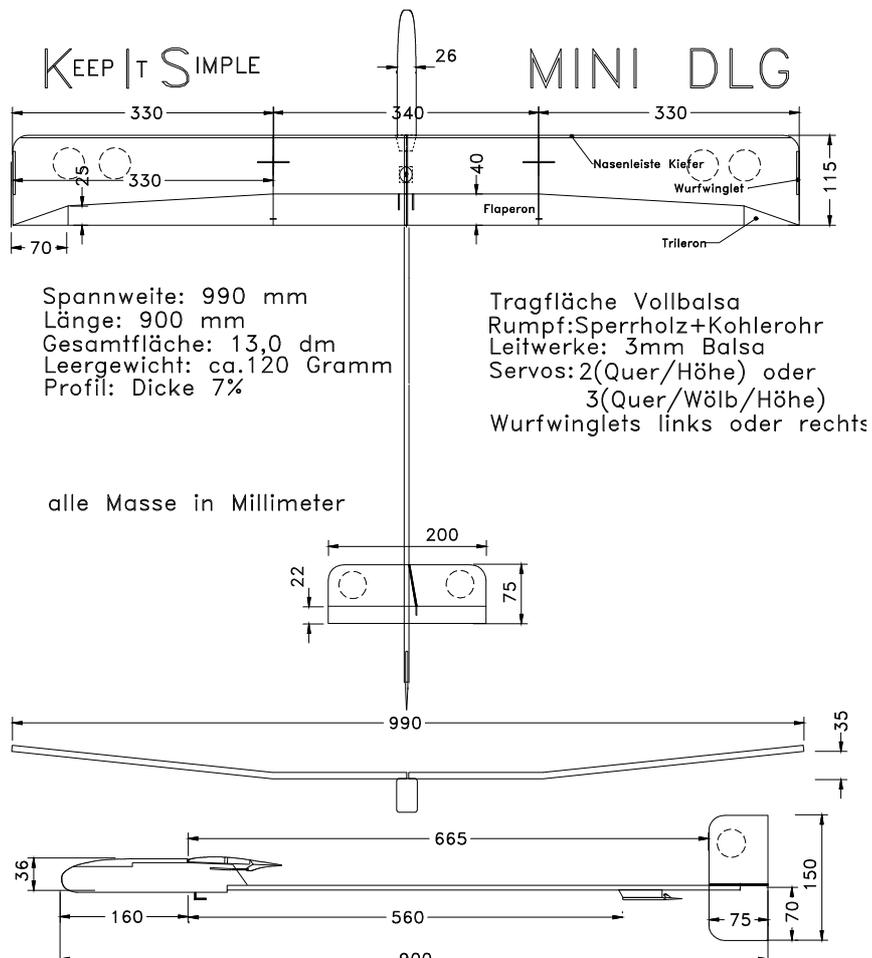
Endleiste 6x60 mm, Gewicht max. 25 Gramm, Endkante ca. 10 mm tief mit dünnem Sekundenkleber „härten“:



Achtung: weder Nasen- noch Endleiste sind symmetrisch. Vor dem Verkleben mit dünnem Sekundenkleber oder Holz/Weissleim auf richtige Positionierung achten.



Klappentiefe ca. 25 %.

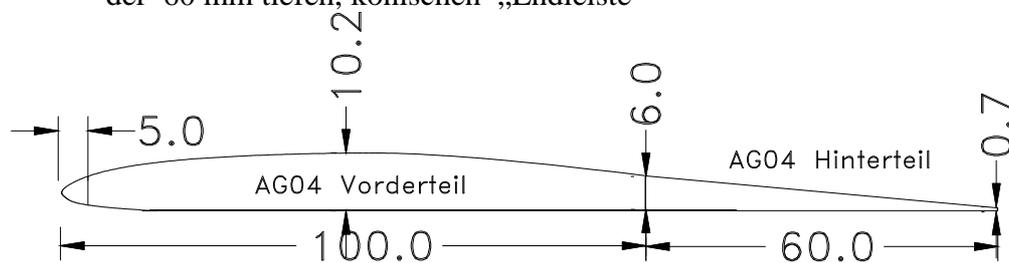


3. Profil AG04

Dank der Mithilfe von Stefan Wagner (Erstellung der Fräswerkzeuge) ist ein Profil "Brett" für das vom Amerikaner Mark Drela speziell für HLG/DLG entworfene Profil AG04 verfügbar.

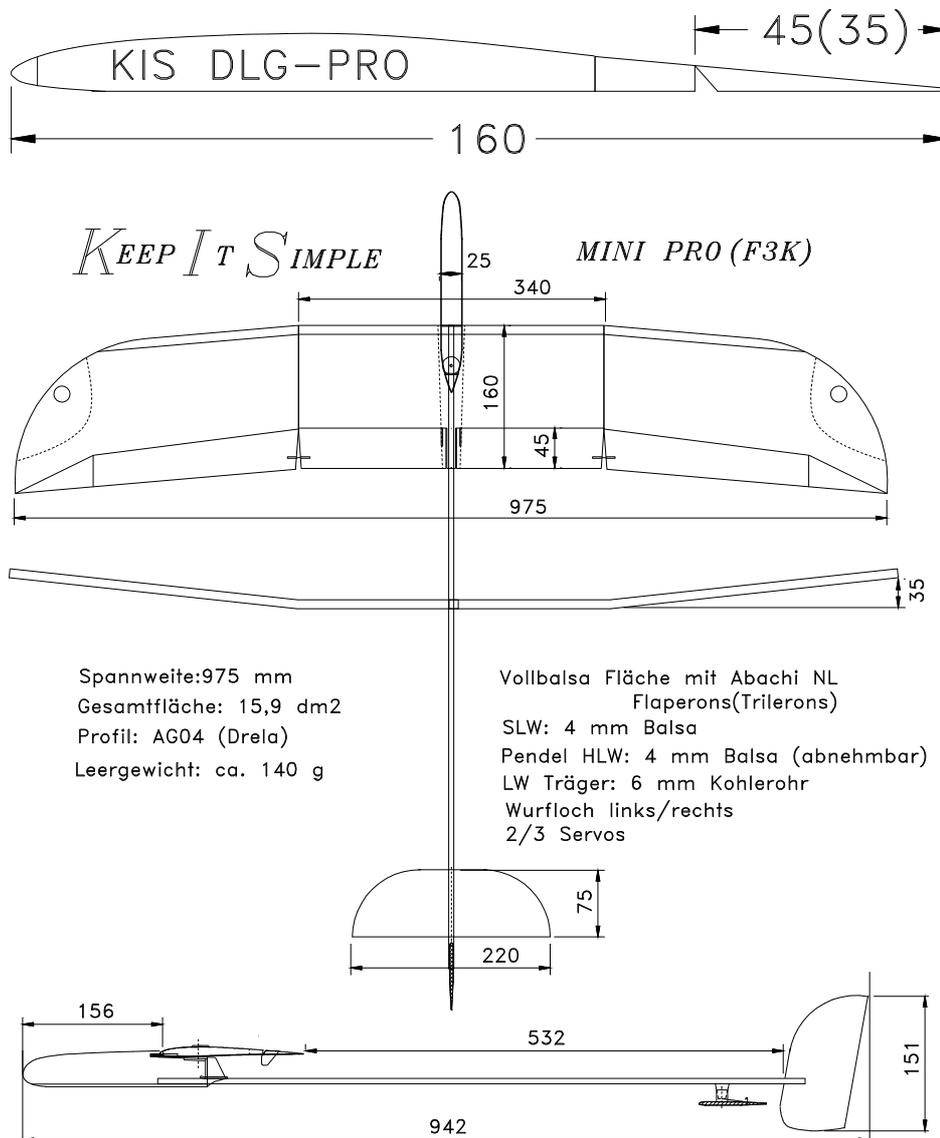
Es besteht aus 2 Teilen:

dem 100 mm tiefen Vorderteil mit integrierter (mitgefräster) Abachi Nasenleiste und der 60 mm tiefen, konischen „Endleiste“

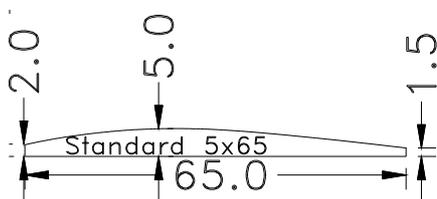


3.1 KIS DLG-PRO, MINI PRO:

Mehrachts HLG für Drehwurftechnik (SAL)..Einfache V-Form oder Ohren .
Durchgehende Wölbklappen/Querruder (Flaperons)



4. Profilbrett 5 x 65



Dieses Profilbrett wird von einigen F1K/CO2 Piloten mit Depron Endfahne verwendet...

5. Oberflächenbehandlung:

Bewährt hat sich:

1 Anstrich mit Porenfüller

Bei Verwendung einer Abtönfarbe kann nur Gelb fleckenfrei aufgetragen werden.

Unterseite möglichst glatt schleifen.

Auf der Oberseite das erste Drittel rauh lassen.

1 Anstrich mit wasserlöslichem Fussbodenlack.

Mit Ausnahme des (laminaren) AG04 Profiles ist ein Folieren eher nachteilig.