



Sport 3 135, 155 und 170
Sport 3 Rennen 135, 155 und 170

Besitzer-/Servicehandbuch

August 2025 – Achte Ausgabe

Wills Wing Holding, Inc. 1800 West Loop South - Suite 1600 - Houston, TX 77027, USA

Telefon +1 (956) 749-4731 www.willswing.org

Inhalt

Inhalt	2
Einführung	4
Haftungsausschluss und Warnung	4
Einführung in die Modelle Sport 3 und Sport 3 Race	6
Sport 3 – Modelleinführung	6
Sport 3 Rennen – Absicht und Charakter	6
Technische Informationen und gekennzeichnete Betriebsbeschränkungen	7
Anforderungen an die strukturelle Festigkeit	7
Statische Längsstabilität	7
Handhabungseigenschaften	8
Einstufung	8
Betriebsbeschränkungen	8
WICHTIGER SICHERHEITSHINWEIS	8
Flugbetrieb und -beschränkungen	9
Flughülle	9
Spin-Eigenschaften und Erholung	9
Stallcharakteristika	10
Geschwindigkeitsbegrenzungen	10
Geschwindigkeitsbereiche nach Konfiguration	10
Gewichtsbereiche der Piloten	11
Anforderungen an die Pilotenausbildung	11
Designabsicht und Grenzen	11
Warnung vor Hochgeschwindigkeitsflügen	12
Risikobestätigung	12
Zusammenbau von Sport 3 und Sport 3 Race nach Transport und Demontage	13
Zusammenbau des Sport 3 und Sport 3 Race nach der Demontage für den Versand	14
Sport 3 und Sport 3 Rennstabilitätssysteme	43
Ausbau des Segels vom Flugzeugrumpf und Wiedereinbau	49
Wiedermontage des Segels am Rahmen	50
Segelflugzeug-Tuning	51
Zum Schluss noch ein paar Worte zu Ihrer Sicherheit	57
Lebensdauer und Wartung von Segelflugzeugen	57
Faktoren, die die Nutzungsdauer beeinflussen	57
Risiken beim Hängegleiten verstehen	57
Umweltgefahren	57
Persönliche Verantwortung	57
Die entscheidende Rolle der Pilotenentscheidung	58
Das Sicherheitsparadoxon	58
Das Verstärkungsproblem	58
Entscheidungsqualität verstehen	58
Die statistische Realität	58
Bessere Entscheidungen treffen	58
Montage- und Vorflugsicherheit	59

Kritische Montageverbindungen	59
Die sechs entscheidenden Verbindungen	59
Zusätzliche wichtige Aufgaben	59
Fehlererkennungseigenschaften	59
Die Checklisten-Methode	60
Warum Checklisten verwenden?	60
Erstellen Ihrer Checkliste	60
Umgang mit Ablenkungen	60
Das Ablenkungsproblem	60
Die Goldene Regel	60
Bewährte Verfahren	60
Der Hook-In-Check	61
Die wichtigste Verbindung	61
Erinnern	61
Schlussbetrachtung	61
Anhang 1 Zertifizierungsdokumente (DHV)	62
TEILEDIAGRAMME	63

Einführung

Vielen Dank für den Kauf eines Wills Wing Segelflugzeugs und herzlich willkommen in der weltweiten Wills Wing Pilotenfamilie. Wir sind ein Unternehmen von Piloten und Luftfahrtbegeisterten und unser Ziel ist es, Ihre Flugbedürfnisse heute und in Zukunft zu erfüllen, so wie wir es seit 1973 für Piloten weltweit tun.

Wir empfehlen Ihnen, diese Bedienungsanleitung sorgfältig zu lesen, um Informationen zur korrekten Verwendung und Wartung Ihres Wills Wing Gleitschirms zu erhalten. Sollten Sie Fragen zu Ihrem Gleitschirm oder zu Aspekten des Hängegleitens haben, die Ihr Wills Wing Händler nicht beantworten kann, rufen Sie uns bitte an.

Da es keine gesetzliche Registrierungspflicht für Hängegleiter gibt, kann Wills Wing keine genaue Kontaktliste der Besitzer der von uns hergestellten Hängegleiter führen. Daher kann Wills Wing Besitzer nicht zuverlässig direkt zu Service- und Sicherheitsfragen kontaktieren. Es liegt daher in Ihrer Verantwortung als Besitzer, regelmäßig nach Servicehinweisen und technischen Aktualisierungen für Ihren Hängegleiter zu suchen. Am einfachsten geht das über unsere Website www.willswing.org. Dort finden Sie umfassende Informationen zu Wills Wing-Hängegleitern und -Produkten, ein Händlerverzeichnis, eine vollständige Liste von Service- und technischen Mitteilungen, die neuesten Ausgaben der Bedienungsanleitungen, unsere vollständige Preisliste, eine Suchfunktion, E-Mail-Kontakt und vieles mehr.

Die wichtigsten Inhalte unserer Website sind die Service- und technischen Mitteilungen, Fachartikel und die jeweils aktuellsten Ausgaben der Bedienungsanleitungen. Diese sind Ihre besten Quellen für Sicherheits- und Lufttüchtigkeitshinweise sowie Informationen zu Wills Wing-Produkten. Viele der Dokumente liegen im Adobe Acrobat-Format vor. Ein kostenloser Acrobat Reader steht unter <http://www.adobe.com> zur Verfügung. Wir empfehlen Ihnen, eine aktuelle Version des Acrobat Readers zu verwenden, da Dokumente in älteren Versionen möglicherweise nicht korrekt geöffnet oder angezeigt werden.

Falls Sie keine Serviceinformationen über die Website erhalten können, können Sie uns per E-Mail (info@willswing.org) oder telefonisch kontaktieren.

Wir wünschen Ihnen eine sichere und angenehme Flugkarriere und heißen Sie nochmals herzlich an Bord willkommen!

Al Jeffery, Rudy Gotes, Jose M Gotes, Chris Wills

Wills Wing Holding Inc.

Haftungsausschluss und Warnung

Gleitschirmfliegen ist eine Form der Luftfahrt. Wie jede Form der Luftfahrt erfordert auch das sichere Ausüben von Gleitschirmfliegen die konsequente Anwendung von fliegerischem Können, Kenntnissen in Flugtechnik und Meteorologie sowie Urteilsvermögen und Aufmerksamkeit, die den Anforderungen jeder einzelnen Situation angemessen sind. Piloten, denen die erforderlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und das nötige Urteilsvermögen fehlen oder die diese nicht anwenden, verletzen sich häufig oder kommen ums

Leben. Die statistische Todesfallrate beim Gleitschirmfliegen liegt bei etwa einem Unfall pro tausend Teilnehmer pro Jahr.

Die meisten Luftfahrtbehörden weltweit verlangen für den Betrieb eines Hängegleiters keine Pilotenlizenz. Hängegleiter und die dazugehörige Ausrüstung werden in der Regel nicht nach staatlichen Lufttüchtigkeitsstandards oder -anforderungen konstruiert, hergestellt, geprüft oder zertifiziert. In vielen Ländern sind Ultraleichtflugzeuge und Hängegleiter von der Standard-Lufttüchtigkeitszertifizierung ausgenommen, und die Betreiber müssen keine formalen Anforderungen an Luftfahrtkenntnisse, Alter oder Erfahrung erfüllen oder über Pilotenscheine oder Flugtauglichkeitszeugnisse verfügen. Die Bestimmungen variieren jedoch von Land zu Land erheblich, und Piloten müssen sich mit den spezifischen Anforderungen ihrer lokalen Luftfahrtbehörde vertraut machen.

Die Gleitschirmprodukte von Wills Wing sind nicht haftpflichtversichert. Als Gleitschirmpilot tragen Sie die volle Verantwortung für Ihre eigene Sicherheit. Sie sollten niemals ohne vorherige Einweisung durch einen qualifizierten Fluglehrer einen Gleitschirm fliegen. Wir raten Ihnen dringend davon ab, am Gleitschirmfliegen teilzunehmen, es sei denn, Sie sind sich aller damit verbundenen Risiken bewusst und bereit, diese persönlich zu übernehmen.

Bitte fliegen Sie sicher.

Einführung in die Modelle Sport 3 und Sport 3 Race

Sport 3 – Modelleinführung

Der Wills Wing Sport 3 ist das Herzstück unserer Mittelklasse: ein moderner, hocheffizienter Gleitschirm mit Königszapfen, der hervorragende Gleitleistung mit gutmütigem Handling und unkomplizierten Start- und Landeeigenschaften vereint. Er wurde für Piloten entwickelt, die von Einsteigergleitschirmen aufsteigen und mehr Geschwindigkeitsbereich, bessere Energieerhaltung und höhere Streckenflugeffizienz wünschen, ohne die Belastung eines Topless- oder Wettkampfgleitschirms in Kauf nehmen zu müssen. Die Segel- und Rahmengeometrie sorgt für ein präzises und dennoch leichtes Rollverhalten, ein vorhersehbares Nick-Feedback und ein einfaches, vertrauensbildendes Flare-Fenster. Mit einem breiten und nützlichen VG-Bereich fliegt der Sport 3 bereitwillig in der Thermik bei lockeren Einstellungen und wird für Übergänge zu einem flacheren, schnelleren und effizienteren Schirm – was ihn zu einem zuverlässigen Allrounder für Wochenendflüge und Streckenflüge gleichermaßen macht.

Sport 3 Rennen – Absicht und Charakter

Der Sport 3 Race ist eine weiterentwickelte, leistungsstärkere Variante des Sport 3, entwickelt für Piloten, die mehr Gleitflug, höhere Geschwindigkeit und geringeren Luftwiderstand wünschen, ohne dabei auf das gutmütige Handling und die zuverlässigen Start- und Landeeigenschaften der Sport-Serie verzichten zu müssen. Aufbauend auf der bewährten Sport 3-Plattform bietet der Race aerodynamische und strukturelle Verbesserungen, die die Höchstgeschwindigkeit erhöhen, die Energieerhaltung verbessern und die Nickstabilität sowie die Rollpräzision bei hohen Geschwindigkeiten optimieren. Das Ergebnis ist ein Gleitschirm, der weiter gleitet, mit weniger Barindruck Übergänge ermöglicht und in unruhiger Luft seine Linie souveräner hält, ohne dass ein kompletter Aufstieg in eine Wettkampfklasse erforderlich ist.

	Sport 3	Sport 3 Option	Sport 3 Renne	Sport 3 Rennopti on
Sport 3 Race Branding Vorderkante / Stützen	NEIN	NEIN	Ja	
Sonderfarben	Ja		Ja	
Verfügbare Größen: 135, 155, 170	Ja		Ja	
Vorderkante: ~185 g/m ² UVPXW10-Laminat	NEIN	NEIN	Ja	
Oberseite: ~165 g/m ² UVPXB05-Laminat	NEIN	NEIN	Ja	
Unterseite: ~125 g/m ² UVP2LXB-1 Laminat.	NEIN	NEIN	Ja	
Unterseite: optionales Fenster	NEIN	NEIN	NEIN	Ja
Flugzeugzelle aus Aluminium der Serie 7075 T6	Ja		Ja	
Carbonfaser-Spitzen mit abgeschrägter Form für verbesserte Leistung bei niedrigen Geschwindigkeiten.	NEIN	Ja	Ja	

Stinger Stand

Ja

Ja

Technische Informationen und gekennzeichnete Betriebsbeschränkungen

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung befinden sich die folgenden Varianten im finalen DHV-Zertifizierungsprozess gemäß LTF, NfL 2024-2-785: Sport 3 170 und Sport 3 155 Race. Alle anderen Größen und Typen sind in Bearbeitung; dieses Handbuch wird nach Abschluss der Zertifizierung aktualisiert.

„Zertifizierungsstatus nach Größe/Typ (Okt. 2025):“

- Sport 3 135 — In Bearbeitung
- Sport 3 155 — In Bearbeitung
- Sport 3 170 — Im finalen Zertifizierungsprozess
- Sport 3 135 Rennen — Läuft
- Sport 3 155 Rennen — Im finalen Zertifizierungsprozess
- Sport 3 170 Rennen — Läuft

Hinweis: Jede Größe und jeder Typ erhält eine eigene DHV-Zertifikatsnummer.“

DHV-Zertifizierungsanforderungen

Die LTF-2024-Normen verlangen, dass Hängegleiter folgende strukturelle und flugtechnische Anforderungen erfüllen:

Anforderungen an die strukturelle Festigkeit

Die Modelle Sport 3 und Sport 3 Race wurden so getestet, dass sie den folgenden Belastungsfaktoren standhalten, ohne dass es zu strukturellen Schäden an Materialien oder Verbindungen kommt:

Positive Testlast: +6 g bei maximalem Startgewicht

Negative Testlast: -3 g bei maximalem Startgewicht

Diese Tests simulieren die im Flug auftretenden Lastfaktoren, wobei die Testmasse der maximalen Startmasse abzüglich der Hälfte der Masse des Segelflugzeugs entspricht.

Statische Längsstabilität

Die Segelflugzeuge wiesen ein ausreichendes Nickmoment auf, um die statische Längsstabilität mit angemessenen Sicherheitsmargen bei Geschwindigkeiten bis zu 10 km/h über der zulässigen Höchstgeschwindigkeit (VNE) zu gewährleisten. Für die Modelle Sport 3 und Sport 3 Race mit einer VNE von 85 km/h (53 mph) wurde die Stabilität bei Testgeschwindigkeiten von 40 km/h, 60 km/h, 80 km/h und

bis zur maximalen Testgeschwindigkeit überprüft, wobei ein stabiles Flugverhalten über den gesamten Geschwindigkeitsbereich nachgewiesen wurde.

Handhabungseigenschaften

Die Modelle Sport 3 und Sport 3 Race wurden hinsichtlich folgender Kriterien bewertet:

- Startfähigkeit ohne externe Unterstützung
- Kontrollierbarkeit bei allen zertifizierten Startmethoden einschließlich Seilwindenabschleppen
- Sichere Landeeigenschaften ohne spezielle Techniken oder übermäßigen Aufwand
- Flugbarkeit unter allen zugelassenen Bedingungen über den gesamten Geschwindigkeitsbereich
- Korrekte Trimmgeschwindigkeitsbeibehaltung im Geradeausflug und Horizontalflug
- Angemessene Kontrollreaktion und Rückkopplung
- Wiederherstellung des Strömungsabrisses ohne außergewöhnlichen Piloteneinsatz

Einstufung

Die Modelle Sport 3 und Sport 3 Race erhielten ihre DHV-Klassifizierung auf der Grundlage des umfassenden Testflugprogramms, das die Flugeigenschaften und die Anforderungen an die Pilotenfähigkeiten gemäß LTF, NfL 2024-2-785 Anhang 1 bewertet.

Betriebsbeschränkungen

Die Modelle Sport 3 und Sport 3 Race wurden für den fußgestützten Segelflug entwickelt. Sie sind nicht für den Motorbetrieb oder das Anbinden ausgelegt. Mit den richtigen Verfahren können sie jedoch erfolgreich per Seilwinde geschleppt werden.

Piloten, die schleppen möchten, sollten Folgendes beachten:

- Besitzen Sie die entsprechenden Schlepplizenzen ihres nationalen Hängegleiterverbandes
- Beschaffen Sie sich alle verfügbaren Informationen zu den aktuell geltenden, korrekten und sicheren Abschleppverfahren.
- Konsultieren Sie den nationalen Hängegleiterverband und den Hersteller der verwendeten Schleppausstattung.

Wills Wing übernimmt keine Gewähr dafür, dass der Segelflieger für Schleppvorgänge jenseits der vom DHV zertifizierten Kapazität geeignet ist.

WICHTIGER SICHERHEITSHINWEIS

Aufgrund der Konstruktion der Bugverriegelung für die unteren vorderen Bugseile bei den Modellen Sport 2, Sport 3 und Sport 3 Race ist es äußerst wichtig, dass die Bugleine beim Schleppen der Plattform korrekt befestigt wird. Die Bugleine darf keinesfalls so befestigt werden, dass sie an den Bugseilen, dem Buggriff oder dem Buggriff ziehen oder auf andere Weise zum Lösen der Bugseile beitragen kann. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Schleppen“.

Flugbetrieb und Einschränkungen

Flughülle

Die Modelle Sport 3 und Sport 3 Race dürfen nur innerhalb der Grenzen für nicht-kunstflugtaugliche Flüge betrieben werden:

Maximaler Nickwinkel: 30° Nase nach oben oder unten vom Horizont

Maximaler Querneigungswinkel: 60°

Spin-Eigenschaften und Erholung

Spinwiderstand

Die Modelle Sport 3 und Sport 3 Race sind im Allgemeinen drehfest, insbesondere wenn die variable Geometrie (VG) auf unter 50 % eingestellt ist (mittlere Position oder looser). Mit zunehmender VG-Einstellung über 50 % (Richtung maximaler Straffheit) werden die Gleitschirme zwar zunehmend drehfester, bleiben aber weiterhin charakteristisch drehfest.

Spinwarnungen

Jede Drehung und Rückstellung kann Folgendes zur Folge haben:

- Kontrollverlust
- Inversion im Flug
- Mögliches Strukturversagen

Spin-Wiederherstellungsverfahren

Wichtig: Wenden Sie während eines Spins niemals eine Nicksteuerung mit angehobener Nase an.

Um sich von einem Dreher zu erholen:

1. Bewegen Sie sich zur Mitte der Steuerungsleiste.
2. Ziehen Sie das Basisrohr vorsichtig nach innen, um es unterhalb Ihrer Schultern zu positionieren.
3. Nicht abrupt oder aggressiv anfahren.
4. Mit sinkender Nase und abnehmendem Anstellwinkel löst sich der Strömungsabriss und das Drallen hört auf.
5. Seien Sie auf ein starkes Absinken der Flugzeugnase und eine hohe Beschleunigung während der Stabilisierungsphase vorbereitet.

6. Den Steuerknüppel vorsichtig herausziehen, um in den Horizontalflug zurückzukehren.

Warnung: Die Wiederherstellung der Fluglage nach einem Trudeln verbraucht erhebliche Höhe und führt zu unvorhersehbarem Kurs und Flugverhalten. Eine Wiederherstellung der Fluglage in geringer Höhe oder in der Nähe von Gelände/Flugzeugen kann zu einer Kollision führen.

Empfehlung: Versuchen Sie niemals, den Gleiter absichtlich in Drehung zu versetzen.

Stallcharakteristika

Die Sport 3 und Sport 3 Race bieten hohe Stampfkontrolle in Kombination mit Segeln mit geringer Verwindung. Dies ermöglicht die Erzeugung starker Strömungsabrisse mit potenziell heftigen Erholungseigenschaften, darunter:

- Starke Drehung nach unten
- Pilot wird schwerelos
- Unvorhersehbarer Erholungsverlauf
- Erheblicher Höhenverlust

Verschärzte Strömungsabrisse sollten nur während des Landeanflugs herbeigeführt werden.

Geschwindigkeitsbegrenzungen

Höchstgeschwindigkeiten (angezeigte Fluggeschwindigkeit)

- Höchstgeschwindigkeit (VNE): 85 km/h (53 mph)
- Maximale Manövriegeschwindigkeit / Geschwindigkeit bei rauer Luft: 74 km/h (46 mph)
- Mindestüberziehgeschwindigkeit (bei maximaler Flächenbelastung): 40 km/h (25 mph) oder weniger

Geschwindigkeitsbereiche nach Konfiguration

Für einen liegenden Piloten im empfohlenen Gewichtsbereich:

Maximale Dauergeschwindigkeit (VG voll angezogen): 80–90 km/h (50–56 mph), abhängig von Flächenbelastung, Gurtzeugkonstruktion und Segelflugzeugabstimmung

Mindesthöchstgeschwindigkeit (minimale Flächenbelastung): 56 km/h (35 mph)

Referenz für die Position der Steuerstange

VNE-Geschwindigkeit: Kontrollstange bei maximaler Armstreckung

Manövriergeschwindigkeit: Basisrohr ca. 10–20 cm (4–8 Zoll) unterhalb der Taille

Oberhalb der Manövriergeschwindigkeit sollten keine abrupten Manöver oder Steuereingaben vorgenommen werden.

Gewichtsbereiche der Piloten

Empfohlene Einhängegewichte

Modell	Metrischer Bereich (kg)	Imperial Range (lb)
Sport 3 / Rennen 135	68-113	150-250
Sport 3 / Rennen 155	61-91	135-200
Sport 3 / Rennen 170	79-141	175-310

Gewichtsbetrachtungen

Piloten, deren Gewicht weniger als 9 kg (20 lb) vom Mindestgewicht abweicht, werden das Fliegen des Segelflugzeugs als anspruchsvoller empfinden.

Piloten, deren Gewicht maximal 9 kg (20 lb) vom Maximalgewicht abweicht, werden Folgendes erleben:

- Verminderte Sinkgeschwindigkeit
- Erhöhte Landeschwierigkeiten bei leichtem Wind oder in großen Höhen

Anforderungen an die Pilotenausbildung

Mindestvoraussetzung: USHGA Intermediate (III) oder gleichwertige nationale Bewertung

Empfohlen: Höher als das Minimum aufgrund des hohen Gleitverhältnisses und der Geschwindigkeitsbeibehaltungseigenschaften des Gleitschirms.

Entscheidende Fähigkeit: Ausgereifte Landeanflugkenntnisse sind für eingeschränkte Landebereiche unerlässlich.

Designabsicht und Grenzen

Die Modelle Sport 3 und Sport 3 Race wurden speziell für den Freizeitsegelflug entwickelt, um maximale Leistung bei minimalem Gewicht zu erzielen. Stabilität, Steuerbarkeit und strukturelle Festigkeit gewährleisten einen sicheren Betrieb nur innerhalb der vom Hersteller vorgegebenen Grenzen.

Der Sport 3 ist nicht geeignet für:

- Kunstflugmanöver
- Betrieb außerhalb der gekennzeichneten Grenzen
- Vorsätzliche Überschreitung der VNE-Geschwindigkeit

Warnung vor Hochgeschwindigkeitsflügen

Der breite Geschwindigkeitsbereich und die aerodynamische Effizienz des Segelflugzeugs ermöglichen es, die Höchstgeschwindigkeit (VNE) deutlich zu übertreffen. Abrupte Manöver bei sehr hohen Geschwindigkeiten können zu strukturellen Belastungen führen, die die getesteten Grenzen überschreiten.

Risikobestätigung

Das Fliegen außerhalb dieser Grenzen kann zu Verletzungen oder zum Tod führen. Flüge bei starkem oder böigem Wind oder Turbulenzen können zum Kontrollverlust und damit zu Verletzungen oder zum Tod führen.

Vergangene Vorfälle, bei denen Piloten ihre Grenzen überschritten, ohne dass etwas passierte, garantieren keine zukünftige Sicherheit. Segelflugzeuge, die alle aktuellen Lufttüchtigkeitsstandards erfüllen, haben im Flug strukturelle Schäden erlitten, und zwar aus folgenden Gründen:

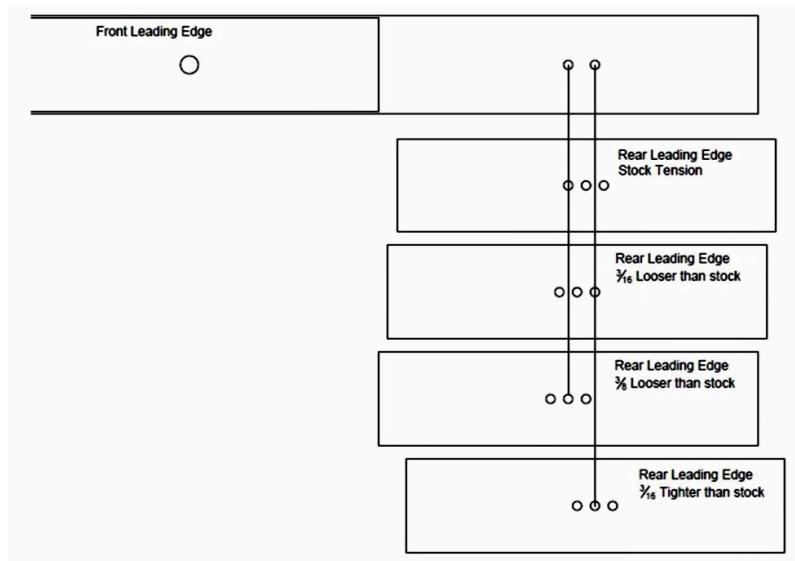
- Turbulenz
- Vorsätzliche Manöver außerhalb der festgelegten Grenzen
- Kunstflug
- Die gesamte Bandbreite an Bedingungen oder Manövern, die die Sicherheit gefährden könnten, kann nicht vollständig getestet oder vorhergesagt werden.

Zusammenbau von Sport 3 und Sport 3 Race nach Transport und Demontage

Hinweis: Die folgenden Anweisungen gelten im Allgemeinen sowohl für den Sport 3 als auch für den Sport 3 Race. Abweichungen zwischen den beiden Modellen werden im Text vermerkt. Bitte lesen Sie die nachfolgenden Anweisungen sorgfältig durch und prüfen Sie, welche für Ihren Gleitschirm zutreffen. Wenn Sie einen Sport 3 oder Sport 3 Race wieder zusammenbauen, lesen Sie bitte vor dem Fortfahren die unmittelbar folgende Beschreibung und Erklärung der Vorderkantenbefestigung und des Segelspannungs-Einstellsystems.

Die Sport 3 und Sport 3 Race verfügen über eine Vorderkantenkonstruktion mit einer Möglichkeit zur Anpassung der Segelspannung durch Verstellen der Vorderkantenlänge. Daher ist es möglich, die hinteren Vorderkanten mit einer falschen Segelspannungseinstellung wieder zu montieren. Siehe dazu die Diagramme und Fotos unten.

Der hintere VorderkanteDie Vorderkante ist hinter der Querstangenverbindung mit einem 3/16-Zoll-Gabelbolzen und einem kleinen Sicherungsring befestigt. Die Vorderkante über der Hülse weist zwei Löcher im Abstand von 9/16 Zoll auf, die Hinterkante drei Löcher im Abstand von 3/8 Zoll. Dadurch sind vier verschiedene Vorderkantenlängen in 3/16-Zoll-Schritten und vier verschiedene Segelspannungen möglich. Es gibt eine Standardeinstellung, auf die alle Gleiter initial montiert werden. und von dort aus, zwei lockerere Einstellungen und eine engere Einstellung.



Beim Zusammenbau des Flugzeugrumpfs wird 15/16 Zoll breites blaues Klebeband an der hinteren Vorderkante so angebracht, dass es mit dem hinteren Ende der vorderen Vorderkanten-Überzugshülse fluchtet. Beim Zusammenbau eines für den Transport zerlegten Segelflugzeugs wird die hintere Vorderkante einfach in die vordere geschoben, bis die Vorderkante des Klebebands mit dem Ende der Überzugshülse abschließt. Nun sollte eines der Löcher in der hinteren Vorderkante mit einem der Löcher in der vorderen Vorderkante übereinstimmen. Der Gabelbolzen wird von der Außenseite bzw. Vorderseite der Vorderkante eingesetzt und der Sicherungsring montiert.



Die Modelle Sport 3 und Sport 3 Race können oft in voller Länge versendet werden, ohne dass die hinteren Vorderkanten demontiert werden. Falls Ihr Gleitschirm für den Versand zerlegt wurde, befolgen Sie diese Schritte zum Wiedereinbau der hinteren Vorderkanten. Die vordere Vorderkante ist 50 mm (1,97 Zoll) breit und am Übergang zwischen Nase und Querträger mit 52 mm (2,05 Zoll) verstärkt. Die hintere Vorderkante ist ebenfalls 50 mm (1,97 Zoll) breit und am äußeren Sprog-Befestigungspunkt mit 52 mm (2,05 Zoll) verstärkt. Wie oben beschrieben, wird die hintere Vorderkante durch einen Gabelbolzen in der vorderen und hinteren Vorderkante fixiert. Das hintere Ende der hinteren Vorderkante verfügt über eine Aufnahme für den Spatenstab, die durch eine Buchse und einen Gabelbolzen 12,7 cm (5 Zoll) vom hinteren Rohrende sowie eine kleine Schraube 12,7 mm (1/2 Zoll) vom Rohrende entfernt gesichert ist. Der Gabelbolzen wird außerdem durch einen Zapfen am hinteren Segelbefestigungsgurt geführt und fixiert diesen Gurt an der hinteren Vorderkante.

Zusammenbau des Sport 3 und Sport 3 Race nach der Demontage für den Versand

1. Legen Sie den Gleitschirm mit dem Rücken nach oben (Reißverschluss der Tasche nach oben) auf eine glatte, saubere Arbeitsfläche. Öffnen Sie den Reißverschluss der Gleitschirmtasche, ziehen Sie sie vorne und hinten vom Gleitschirm ab und entfalten Sie das Segel vollständig. Entfernen Sie die Flügel spitzenabdeckungen und die Klettverschlüsse des Segels vom Gleitschirm und rollen Sie das Segel ein Stück weit aus.

2. Identifizieren Sie die hinteren Vorderkanten als links und rechts, um sicherzustellen, dass Sie die richtige hintere Vorderkante an der richtigen Vorderseite montieren. Überprüfen Sie die Kennzeichnung „rechts“/„links“ an den hinteren Vorderkanten. Beachten Sie, dass sich die rechte Vorderkante links

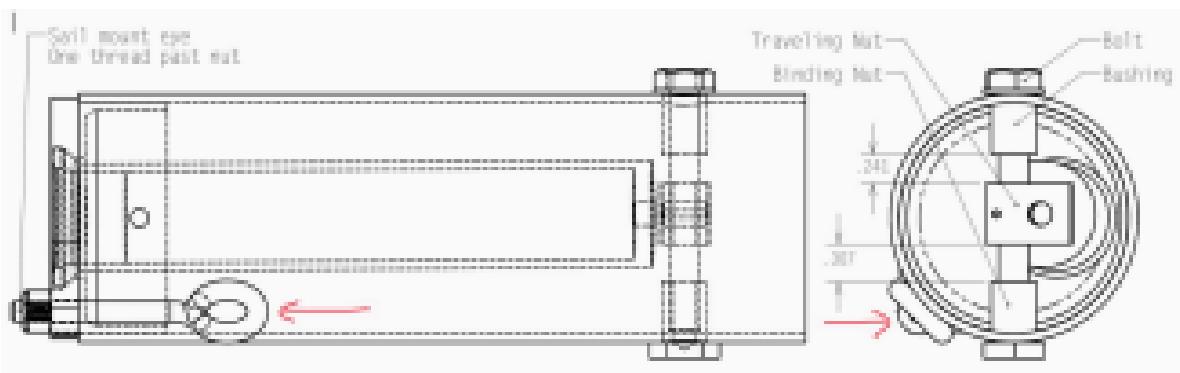
befindet, wenn Sie von hinten auf den Gleitschirm schauen und dieser auf dem Kopf steht. Falls die Vorderkanten nicht gekennzeichnet sind, identifizieren Sie links und rechts anhand der folgenden Merkmale: Die Sprogs sind an der Rückseite der Vorderkanten montiert, die Sprog-Kabel sind an der Oberseite der Vorderkanten befestigt und die Aufnahme für den Steuerknüppel befindet sich am äußeren Ende der Vorderkante. Das Foto unten zeigt die rechte hintere Vorderkante in aufrechter Position.



3. Arbeiten Sie jeweils an einem Flügel und beginnen Sie mit der entsprechenden hinteren Vorderkante. Klappen Sie den an der hinteren Vorderkante befestigten Sprog nach vorne gegen die hintere Vorderkante. Drehen Sie die hintere Vorderkante um (da der Gleitschirm auf dem Rücken liegt) und schieben Sie das hintere Ende des Vorderkantenrohrs durch die Öffnung am Sprogreißverschluss in das Segel.
4. Schieben Sie die hintere Vorderkante mit dem Sporn außerhalb des Segels nach vorn und schieben Sie sie in die vordere Vorderkante. Richten Sie die hintere Vorderkante so aus, dass die Spornhalterung innen liegt. Schieben Sie die hintere Vorderkante so weit nach vorn, bis die Vorderkante des blauen Klebebands mit der Hinterkante abschließt. Nun können Sie eines der beiden Löcher in der vorderen Vorderkante mit einem der drei Löcher in der hinteren Vorderkante ausrichten und den Gabelbolzen von außen nach innen durch diese Löcher führen. Anschließend montieren Sie den Sicherungsring.
5. Suchen Sie beim Sport 3 den Segelbefestigungsgurt und ziehen Sie ihn in Richtung des hinteren Endes der Vorderkante. Positionieren Sie den Segelbefestigungsgurt an der Unterseite des Vorderkantenrohrs (die bei umgedrehtem Gleitschirm oben liegt) und achten Sie darauf, dass der Gurt nicht um das Rohr gewickelt oder verdreht ist. Entfernen Sie den Sicherungsring vom Gabelbolzen, der sich 12,7 cm vom Ende der Vorderkante befindet, entfernen Sie den Gabelbolzen und führen Sie ihn durch die Lasche im Segelbefestigungsgurt. Setzen Sie den Gabelbolzen wieder in die Vorderkante ein und befestigen Sie den Sicherungsring wieder am Gabelbolzen. Überprüfen Sie erneut, ob der Segelbefestigungsgurt an der Unterseite des Vorderkantenrohrs befestigt und nicht verdreht oder um das Rohr gewickelt ist.



Suchen Sie beim Sport 3 Race die Öse zur Segelbefestigung, die mit einem Seil am Segel befestigt ist.daran angenäht.



Montieren Sie das Gewindeende der Segelbefestigungsöse.Bolzen in das Loch, das sich am Ende der hinteren Vorderkante des Werkstücks befindet, und setzen Sie die Mutter ein volles Gewinde über die Kontermutter hinaus.



6. Den Sprog nach hinten und an die Vorderkante falten. An dieser Stelle einen Klettverschluss um das Segel legen. Die Segelspitze umklappen, aufrollen und die Spitzensäcke wieder anbringen. Den Gleitersack wieder aufsetzen und den Reißverschluss schließen.

Um die hinteren Vorderkanten für den Versand zu entfernen, befolgen Sie diese Schritte.

Dieser Vorgang entspricht im Wesentlichen der umgekehrten Montage der hinteren Vorderkanten nach dem Versand. Lesen Sie vor Beginn den obigen Abschnitt zur Wiedermontage der hinteren Vorderkanten. Beachten Sie bei Bedarf die Fotos im obigen Abschnitt als Referenz, während Sie die folgenden Anweisungen befolgen.

1. Legen Sie den Gleitschirm auf den Boden, öffnen Sie den Reißverschluss der Tasche und entfernen Sie die Klettverschlüsse. Nehmen Sie die Spitzenbeutel ab und legen Sie die Spitzen flach hin. Die Reißverschlüsse für den Spornzugang sollten vollständig geöffnet sein.

2. Schieben Sie das Segel durch die Öffnung an der Spitze nach vorne, um das Ende des Vorderkantenrohrs freizulegen.

Für den Sport 3Suchen Sie den Gabelbolzen, der das Segelbefestigungsband an der Vorderkante sichert. Entfernen Sie den Sicherungsring vom Gabelbolzen der Segelbefestigung und ziehen Sie den Bolzen von der Vorderkante und vom Zapfen des Segelbefestigungsbandes ab. Setzen Sie den Gabelbolzen wieder in das Vorderkantenrohr ein und montieren Sie den Sicherungsring wieder.**Für das**

Sport 3 Rennen Suchen Sie die Öse mit der Mutter an der Segelbefestigung, die das Segel am hinteren Ende der Vorderkante sichert. Entfernen Sie die Mutter und die Öse mit der Segelbefestigung aus der Öffnung an dem Bauteil ganz am Ende der hinteren Vorderkante. Setzen Sie anschließend die Mutter wieder in die Öse mit der Segelbefestigung ein. (Siehe Abbildungen oben.)

3. Prüfen Sie, ob die hinteren Vorderkanten mit „Links“ und „Rechts“ gekennzeichnet sind. Falls nicht, markieren Sie sie mit einem Permanentmarker. Beachten Sie, dass links und rechts vertauscht sind, wenn der Segelflieger auf dem Rücken liegt.

4. Falten Sie den Sprog zur Spitze hin und achten Sie darauf, dass er so positioniert ist, dass er beim Entfernen der hinteren Vorderkanten durch die Sprog-Reißverschlussöffnung in das Segel gleitet. Prüfen Sie, ob das blaue Klebeband an der hinteren Vorderkante korrekt angebracht ist, sodass die Vorderkante des Klebebands mit der Hinterkante der vorderen Vorderkanten-Überzugshülse abschließt (siehe oben). Entfernen Sie den Sicherungsring und den Gabelbolzen von der vorderen Vorderkanten-Überzugshülse und schieben Sie die hintere Vorderkante nach hinten, um sie von der Hülse zu lösen. Schieben Sie die hintere Vorderkante anschließend nach vorne durch die Sprogöffnung im Segel. Kleben oder polstern Sie die Kanten des vorderen Endes der hinteren Vorderkantenrohre sowie die Rückseite der vorderen Vorderkantenrohre ab, um Beschädigungen des Segels während des Transports zu vermeiden.

5. Rollen Sie das Segel und die Segelspitzen zusammen und bringen Sie die Spitzenschutzsäcke wieder an. Falten Sie das hintere Ende des Segels vorsichtig nach vorne und setzen Sie den Sack wieder auf den Gleiter.Ist.

Sport 3 / Sport 3 Renn-Setup-Prozedur

1. Legen Sie den Gleitschirm mit dem Reißverschluss der Tasche nach oben auf den Boden, wobei die Tasche im rechten Winkel zum Wind stehen muss.

2. Öffnen Sie den Reißverschluss, entfernen Sie die Latten und nehmen Sie die Tasche für den Bedienhebel heraus.

3. Heben Sie die Steuerstangenbeine an und klappen Sie sie aus.

a. Entfernen Sie die Kugelsicherungsstifte vom unteren Stopfen des Unterrohrs und prüfen Sie diese auf Verschleiß oder Beschädigungen. Hinweis: Drücken Sie beim Einsetzen oder Entfernen der Kugelsicherungsstifte unbedingt den Knopf. Andernfalls kann sich die Hülse im Unterrohr-Endstück, die die Seitenzugführung hält, lösen. (Diese Hülse darf nur leicht eingepresst sein, da sie zum Wechseln der unteren Seitenzüge abnehmbar sein muss.)

b. Richten Sie den unteren Stopfen des Unterrohrs auf einer Seite korrekt in der entsprechenden Eckverbindung des Grundrohrs aus und setzen Sie den Kugelsicherungsstift ein, der den Stopfen an der Grundrohrhalterung befestigt.

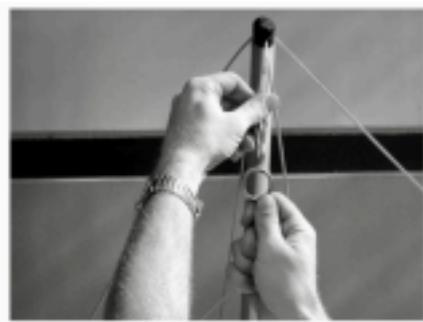
c. Wiederholen Sie den Vorgang auf der anderen Seite. Fädeln Sie das VG-Seil durch die VG-Klemme.



Vergewissern Sie sich, dass die kleine Buchse, die die seitliche Kabelhalterung im Endstück des Unterrohrs fixiert, richtig sitzt und die Kabelhalterung fest sitzt. Prüfen Sie außerdem, ob der Kugelbolzen vollständig und sicher in der Endhalterung des Grundrohrs eingerastet ist. Beachten Sie, dass die Kugelbolzen wichtige Bauteile sind und bei Anzeichen von Verschleiß oder Beschädigung ausgetauscht werden müssen.

4. Stellen Sie den Gleitschirm mithilfe der Steuerstange aufrecht hin. Achten Sie darauf, dass das Grundrohr auf ebenem Untergrund steht und vermeiden Sie Steine. Entfernen Sie die Gleitschirmtasche und alle Klettverschlüsse der Segel. Entfernen Sie die Schutzbeutel für die Vorderkanten noch nicht. Bevor Sie die Flügel ausbreiten, ziehen Sie den Draht an der Vorderseite der Buglatte nach oben und heben Sie die Latte über den Bolzen auf dem Kiel. (Dies gelingt am einfachsten an dieser Stelle des Aufbaus.)

5. Die Flügel fast vollständig ausbreiten und den Königszapfen aufrichten. Den Reflex-Zaumring am Zaumzeugclip befestigen.



6. Nehmen Sie die Latten aus dem Lattenbeutel und prüfen Sie jede Latte auf Symmetrie mit der entsprechenden Latte des anderen Flügels. Richten Sie die Latten an der Flügelspitze und etwa bei 60 % der Flügeltiefe wie abgebildet aus. Die Abweichung zwischen den Latten darf entlang ihrer gesamten Länge nicht mehr als 3/8 Zoll betragen. Hinweis: Bei Flügen in staubiger oder sandiger Umgebung verlängert es die Lebensdauer der Lattentaschen im Segel, wenn Sie jede Latte vor dem Einsetzen mit einem Lappen abwischen. 7. Gemäß der Wills Wing-Konvention werden grün markierte (oder bei älteren Segelflugzeugen schwarzspitzige) Latten im rechten Flügel und rot markierte (oder weißspitzige) Latten im linken Flügel montiert. Die gewölbten Oberseitenlatten werden von der Spitze nach innen nummeriert, wobei die kürzeste gewölbte Latte als „#2“ bezeichnet wird (es gibt keine „#1“). Beginnen Sie an der Basis und montieren Sie die drei längsten gewölbten Oberseitenlatten in jedem Flügel des Segels. Die hinteren Spitzen werden zu diesem Zeitpunkt noch nicht in die Hinterkante eingesetzt.



Setzen Sie die Segellatten vorsichtig ein, um Belastung und Verschleiß des Segels zu minimieren. Fassen Sie die Latten nicht an den hinteren Spitzen an und üben Sie beim Einsetzen oder Herausnehmen keine starke Kraft auf die hinteren Spitzen aus – die Hebel spitzen können brechen, wenn die zum Einsetzen oder Herausnehmen erforderliche Kraft auf die Spitze wirkt. Setzen Sie die längsten Latten der Oberseite nicht ein oder entfernen Sie sie nicht, wenn die Querstange gespannt ist. Setzen Sie die Latten niemals bei starkem Wind auf das Segel oder unter Bedingungen ein oder entfernen Sie sie, die ein starkes Gleiten der Latten in den Taschen verursachen. Achten Sie beim Einsetzen der längeren, gewölbten Latten darauf, dass die vordere Lattenspitze nicht die Hinterkante des Mylar-Einsatzes durch das Segel hindurch erfasst und umklappt. Dies lässt sich am besten vermeiden, indem Sie die Hinterkante des Segels so tief wie möglich halten und die Latte gegebenenfalls im Bereich hinter der Mylar-Tasche anheben, während Sie sie hineinschieben. Sollte sich der Mylar-Einsatz beim Einsetzen einer Latte umklappen, entfernen Sie die Latte, glätten Sie das Mylar und setzen Sie die Latte wieder ein. Achten Sie beim Einsetzen und Entfernen der Latten darauf, die hinteren Lattenenden nicht in den Boden zu drücken. Bei der längsten inneren Latte ist es hilfreich, das hintere Ende des Kiels leicht anzuheben und die Latte zunächst verkehrt herum einzusetzen. Drehen Sie sie um, sobald sie etwa zu einem Viertel eingeschoben ist.

Wenn Sie die Latten nicht vor jedem Flug auf Symmetrie prüfen, sollten Sie dies zumindest alle fünf Flüge tun oder immer dann, wenn es zu einer harten Landung oder einem Zwischenfall beim Bodenhandlung kommt.

8. Die Flügel vollständig ausbreiten und alle Kabel auf verdrehte Kauschen oder verhedderte Kabel prüfen. Am Heck des Kiels an der Leine ziehen, die sowohl am oberen Heckdraht als auch am Sweep-Draht befestigt ist, um den Sweep-Draht aus der Kieltasche zu ziehen. (Hinweis: Manchmal verhakt sich der Sweep-Draht-Befestigungsstift an dieser Stelle der Montage an der Vorderseite der Kieltasche. In diesem Fall durch die Öffnung im Segel am Fuß des Königspostens greifen, den Sweep-Draht fassen und ihn vor- und zurückbewegen, während man vorsichtig an der Leine am Heck zieht, bis die Behinderung beseitigt ist.) Den Sweep-Draht aus dem hinteren Ende der Kieltasche herausziehen. Das Segel spannen, indem man weiter am Sweep-Draht zieht, und den Sweep-Draht sichern, indem man den Schlüsselloch-Befestigungsstift in die Schlüssellochhülse am Heckdrahtbolzen einsetzt.

Achten Sie darauf, dass der Zapfen vollständig in den Schlitz des Schlüssellochschlitzes am Kragen gleitet, sodass der schmale Teil des Schlüssellochschlitzes vollständig im schmalen Teil des Bolzenkragens fixiert ist. Stellen Sie außerdem sicher, dass der Druckknopfverschluss hinter dem Zapfen einrastet. Montieren Sie nun den oberen hinteren Draht-Schlüssellochzapfen am selben Schlüssellochkragen und achten Sie auch hier darauf, dass...

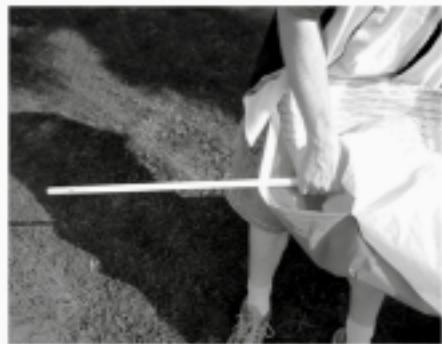
Der Zapfen ist vollständig montiert, und der Knopfverschluss springt hinter dem Zapfen nach oben. Die überschüssige Leine kann in der Neoprenhülle am hinteren Kiel verstaut werden.



Montieren Sie den Schlüssellochzapfen niemals auf dem Schlüssellochbolzen, ohne sich absolut sicher zu sein, dass er vollständig im schmalen Hals des Bolzens eingerastet und in die vollständig verriegelte

Position gespannt ist. Löst sich diese Verbindung im Flug, führt dies zum vollständigen Verlust der Stabilität des Gleitschirms und zum Kontrollverlust. Befestigen Sie die Zugschnur niemals, auch nicht vorübergehend, am Kragen. Vermeiden Sie außerdem jeglichen Druck nach vorne, hinten oder zur Seite auf die Feder des Auslöseknopfes und achten Sie darauf, dass der Zapfen nicht an der Rückseite des Knopfes hängen bleibt, da sich der Knopf sonst verbiegen und nicht ordnungsgemäß auslösen kann.

9. Im nächsten Schritt werden die Spitzstäbe montiert. Entfernen Sie den Wingtip-Schutzbeutel. Klappen Sie die Segelspitze auf und öffnen Sie den Klettverschluss zwischen Ober- und Unterseite. Die Spitzstäbe sind konisch; das breitere Ende wird in die Aufnahme am Ende des Vorderkantenrohrs eingesetzt. Am schmaleren Ende des Spitzstabes befindet sich ein Etikett mit der Aufschrift „Back“. Dieses Etikett zeigt an, welche Seite des Spitzstabes nach hinten zeigen muss, nachdem der Stab in die Vorderkante eingesetzt wurde und bevor der Nockenhebel und die Kappe montiert sind. Drehen Sie den Nockenhebel des Spitzstabes nach außen. Halten Sie das Ende mit dem größeren Durchmesser des Spitzstabes in der Hand, greifen Sie durch die Öffnung in der Segelspitze und arbeiten Sie sich bis zum Ende der Vorderkante vor. Setzen Sie den Spitzstab in die Aufnahme ein und schieben Sie ihn bis zum Anschlag hinein. Drehen Sie den Stab so, dass das „Back“-Etikett nach hinten, weg von der Vorderseite der Vorderkante, zeigt. (Hinweis: Der Zweck dieser Ausrichtung des Zauberstabs besteht darin, die Lebensdauer des Zauberstabs zu verlängern – siehe Wills Wing Technical Bulletin TB20040424 – verfügbar unter www.willswing.com – für weitere Informationen.)



Arbeiten Sie von der Vorderseite der Vorderkante aus, mit Blickrichtung zum Gleiter. Halten Sie das Ende des Vorderkantenrohrs mit einer Hand von unten und greifen Sie mit der anderen Hand den Hebel und die Kappe des Steuerstabs. Setzen Sie das offene Ende der Kappe an die Vorderseite des Steuerstabs. Während Sie das Vorderkantenrohr zu sich ziehen und dabei den Steuerstab stützen, drücken Sie mit der Kappe gegen den Steuerstab. Die Kappe gleitet dabei am Steuerstab entlang nach außen, während sich dieser nach hinten biegt. (Wichtig: Sie versuchen nicht, das Segel längs am Steuerstab zu dehnen – das funktioniert nicht. Sie biegen den Steuerstab nach hinten, indem Sie die Kappe gegen die Vorderseite drücken. Dadurch wird das Segel automatisch um die Biegung des Steuerstabs herum nach außen gezogen. Der Steuerstab muss sich dabei frei biegen können; Sie dürfen ihn währenddessen nicht mit der anderen Hand festhalten.) Sobald die Kappe das Ende des Steuerstabs erreicht hat, dreht sie sich und rastet ein.



Hinweis: Falls Sie mit dieser Methode Schwierigkeiten haben, gibt es zwei weitere Möglichkeiten, die Stangenhalterung am Stab zu befestigen. Zum einen können Sie wie oben beschrieben vorgehen, jedoch vor dem Spannen der Querstange. Zum anderen können Sie die Stäbe und Stangenhalterungen montieren, bevor Sie die Latten anbringen oder die Querstange spannen. Setzen Sie dazu den Stab wie oben beschrieben in die Stabaunahme ein. Setzen Sie sich dann mit der Flügelspitze vor sich auf den Boden, fassen Sie den Stab in einer Hand und die Zugschnur des Nockenhebels in der anderen. Ziehen Sie die Zugschnur des Nockenhebels gerade nach hinten, bis die Halterung über das Ende des Stabs hinausragt, und setzen Sie die Halterung auf den Stab. Beide Methoden sind eine akzeptable Alternative zur oben beschriebenen Hauptmethode und möglicherweise einfacher. Der Nachteil beider Methoden besteht darin, dass die obere Drahtseilführung die Segelspitzen nicht vom Boden abhält, da die Querstange nicht gespannt ist. Dadurch ist der Spitzenbereich des Segels stärker Schmutz und Abnutzung ausgesetzt.

10. Im nächsten Schritt wird der Nockenhebel am Segelspitzenstab über die Segelspitze gelegt, um das Segel an der Spitze zu spannen. Fassen Sie die am Nockenhebel befestigte Zugschnur mit einer Hand und halten Sie mit der anderen Hand die Unterseite des Segels an der Spitze, am Klettverschluss, fest. Ziehen Sie Ihre Hände zueinander, um den Nockenhebel zuerst in Richtung Kiel und dann gegen den Segelspitzenstab zu drehen.



11. Nachdem Sie den Hebel umgelegt haben, prüfen Sie, ob das „Back“-Etikett richtig ausgerichtet ist – es sollte sich nun direkt unter dem Hebel befinden. Schauen Sie von der Segelspitze aus in das Segel und vergewissern Sie sich, dass die äußerste innere Spantierung vollständig geschlossen ist.

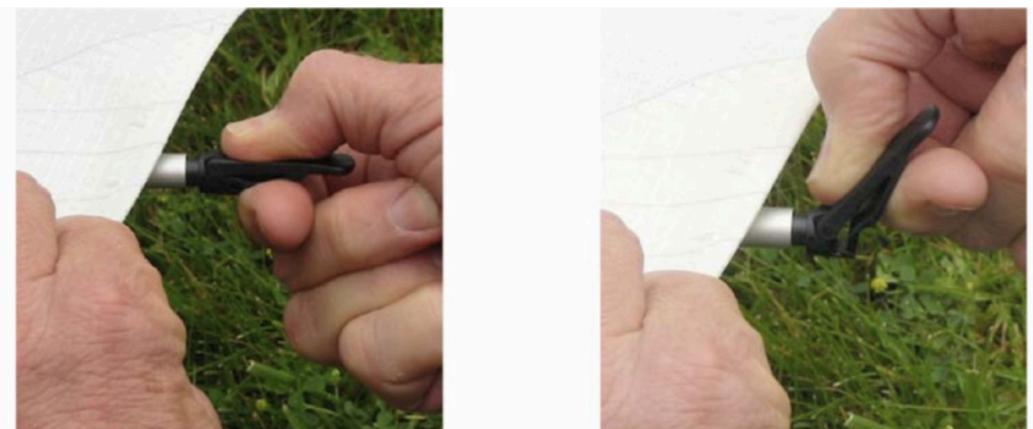
12. Bringen Sie die restlichen äußeren Deckslatten an. Befestigen Sie die kürzesten gebogenen Latten mit einer doppelten Schlaufe der 205er Achterliekleine. Nach dem Einsetzen der Spitzenlatten öffnen Sie den Klettverschluss zwischen Ober- und Unterseite an der Spitze. Halten Sie die Spitzenlatte mit leichtem Druck nach oben fest, schließen Sie die Öffnung wieder und sichern Sie den Klettverschluss. (Dadurch wird sichergestellt, dass beide Segelflächen in diesem Bereich sauber aneinanderliegen.)

13. Nun können Sie die Lattenspitzen für die gebogenen Latten in den Saum der Hinterkante einsetzen. Die Hebelspitze verfügt über ein Scharnier und einen Schnappverschluss sowie einen Gewindeschafft, der die Einstellung der Gesamtlattenlänge und damit der Spannung in Segelrichtung ermöglicht. Der Verschluss kann brechen, wenn er nicht ordnungsgemäß gelöst wird, bevor der Hebelteil der Spitze nach oben gedreht wird. Im Falle eines Bruchs bricht er üblicherweise am Verriegelungshaken am Hebelteil (hinteren Ende) der Spitze. Auch das Scharnier kann sich relativ leicht lösen. (Dies ist kein Defekt der Spitze; das Scharnier lässt sich problemlos wieder zusammenstecken.)



Sollte der Verriegelungshaken am Hebelteil defekt sein, lösen Sie einfach das Scharnier und setzen Sie ein neues Hebelteil ein. Es ist auch möglich, wenn auch weniger wahrscheinlich, dass der vordere Teil der Spitze abbricht. In diesem Fall schrauben Sie die Spitze von der Leiste ab und schrauben ein neues Teil ein.

Sobald die Leiste eingesetzt ist, müssen Sie, um die Leistenspitze in den Saum der hinteren Kante einzusetzen, den Hebel an der Spitze entriegeln und nach oben klappen. Drücken Sie dazu leicht auf die Oberseite des Hebels und gleichzeitig auf die Unterseite direkt hinter der Verriegelung. Klappen Sie die Hebelspitze anschließend nach oben. Sie sollten beim Drehen des Hebels nach oben keinen Widerstand spüren – falls doch, ist die Verriegelung nicht richtig gelöst. Hören Sie beim Hochklappen des Hebels ein Klicken, ist wahrscheinlich die Verriegelungslasche am Hebel abgebrochen oder beschädigt.



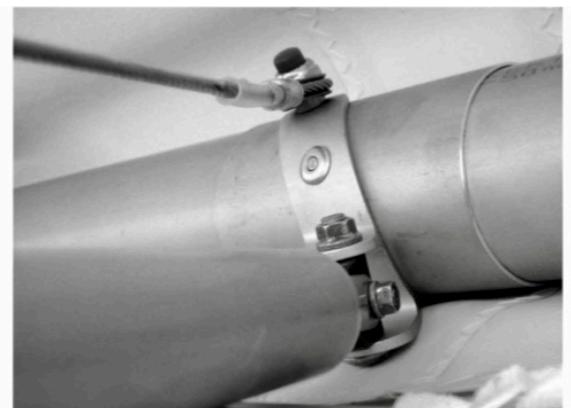
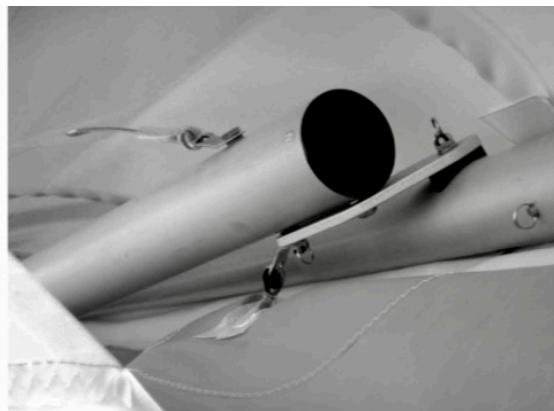
Nachdem das hintere Ende der Spitze nach oben gedreht wurde, setzen Sie es in die Aussparung am Saum der Hinterkante ein und drehen Sie die Spitze dann nach unten, bis sie einrastet. Sie sollten dabei ein Klicken hören, und die Spitze sollte sicher in der verriegelten Position gehalten werden. (Hinweis: Eine Spitze mit defekter Verriegelung klickt trotzdem, wenn Sie

Drehen Sie den Hebel nach unten in die Position, aber je nach Grad des Versagens der Verriegelung kann es sein, dass er keine ausreichende nach oben gerichtete Last an der Hinterkante aufnimmt, um die Spitze in Position zu arretieren.)



14. Im nächsten Schritt werden die Jungfernrohre eingesetzt und in Position fixiert. Vorher sollten Sie, indem Sie die Reißverschlüsse am Zugang zu den Jungfernrohren öffnen, die folgenden Punkte überprüfen:

- Die restlichen inneren Rippen überprüfen, um sicherzustellen, dass sie vollständig geschlossen sind.
- Die Sprog-Hardware, einschließlich der Sprog-Halterungen an der Vorderkante, der Befestigung der Sprogs an diesen Halterungen und der Sprog-Kabelbefestigungen an beiden Enden jedes Sprog-Kabels.
- Die Befestigungselemente der vorderen Querträgerverbindung, einschließlich Mutter, Schraube und Sicherungsring oder Nylonmutterkappe an dieser Verbindung und an der unteren Drahtbefestigung am Querträger.



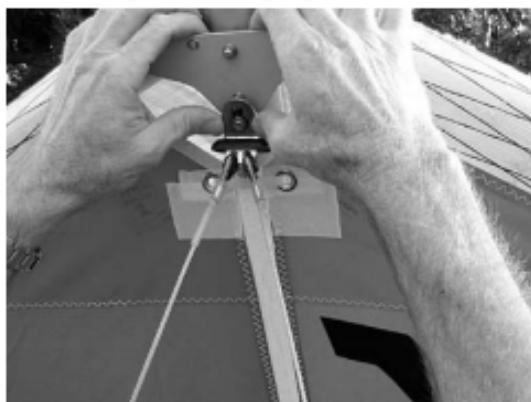
Um die Sprogs einzusetzen und zu sichern, schwenken Sie sie von der Vorderkante weg und richten Sie sie mittig am hinteren Ende des Sprog-Zugangsreißverschlusses aus, sodass die Sprog-Lasche am hinteren Ende unterhalb der beiden Querleisten liegt. Drehen Sie die Sprog gegebenenfalls, bis sie so ausgerichtet ist, dass das Kabel direkt von oben durch die Sprog gezogen wird. (Hinweis: Die Sprog sollte sich leicht ausrichten lassen und in dieser Position – mit der Lasche oben – verbleiben. Falls sie nicht richtig ausgerichtet bleibt, ist wahrscheinlich das Sprog-Kabel verdreht. Um dies zu beheben, nehmen Sie die Sprog von der Vorderkante ab und drehen Sie sie um das Kabel, bis die Verdrehung beseitigt ist.) Die Sprog wird vollständig von der Unterseite umschlossen und ist beim Schließen des Reißverschlusses fixiert. Schließen Sie den Sprog-Zugangsreißverschluss vollständig.

Hinweis: Heben Sie das Segel nicht an oder in der Nähe der Hinterkante an, während Sie versuchen, den

Reißverschluss für den Zugang zum Flügel zu schließen. Wenn Sie den Flügel anheben möchten, um leichter an die Unterseite des Gleitschirms zu gelangen, heben Sie ihn am Vorderkantenrohr an.



15. Befestigen Sie die unteren vorderen Drähte an der Unterseite der Nase. Setzen Sie den Schlüssellochverschluss über den Schlüssellochkragen, indem Sie die Nase des Gleiters nach unten ziehen und gleichzeitig den Verschluss nach oben über den Kragen drücken. Wichtig: Das Herunterziehen der Nase und nicht der Druck nach oben auf den Verschluss ermöglicht das Aufsetzen des Verschlusses. Stellen Sie sicher, dass der Verschluss vollständig im Kragen sitzt und der Verriegelungsknopf vor dem Verschluss einrastet.



16. Bei geöffnetem mittleren Reißverschluss überprüfen Sie im Segel die folgenden Gegenstände vor dem Flug:

- a. Das Mittelstück des Querträgers, einschließlich des Querträger-Halteseils, der Befestigung des Drahtscharniers am Querträger sowie des mittleren Scharnierbolzens, der Druckmutter und des Sicherungsrings des Scharniers,
- b. Die Führung und der Zustand der VG-Leitung sowie die Befestigung und Ausrichtung der VG-Dreifachblöcke (Rollen).
- c. Jede Querstange halbiert sich über ihre gesamte Länge.
- d. Die Klettverschlüsse der Segelfläche von oben nach unten und die inneren Rippen. e. Die Haupt-/Backenaufhängungen. Stellen Sie sicher, dass die Spreizstange der Hauptaufhängung direkt unterhalb der Unterseite positioniert ist.

17. Überprüfen Sie die Funktion des VG über den gesamten Schießstand und lassen Sie das VG-Set vollständig fest. Schließen Sie den Reißverschluss am Mittelsegel.

18. Montieren Sie die Bugspitze wie folgt: Stellen Sie zunächst sicher, dass die Bugspitze hinten oben fest sitzt und nicht verdreht ist. Ziehen Sie dann das untere vordere Ende der Bugspitze straff um die Unterseite der Nase und befestigen Sie den Klettverschluss. Achten Sie auf eine sorgfältige Montage der Bugspitze, um Unterbrechungen im Segel im Bugbereich zu vermeiden. Jede Unterbrechung im Segel im Bugbereich oder an der Vorderkante kann zu vorzeitiger Strömungsablösung führen, was die Strömungsabrissgeschwindigkeit erhöht und die Leistung verringert.

Es ist wichtig, die Bugspitze sorgfältig anzubringen, um möglichst wenige Unterbrechungen im Segel im Bugbereich zu vermeiden. Jede Unterbrechung im Segel im Bugbereich oder an der Vorderkante begünstigt eine vorzeitige Strömungsablösung, was zu einer erhöhten Strömungsabrissgeschwindigkeit und verminderter Leistung führt. Sollten Spalten zwischen Bugspitze und Segel vorhanden sein, muss wahrscheinlich die Befestigungsschnur zwischen Bugspitze und Segel nachgezogen werden.

19. Bringen Sie den VG wieder in die vollständig lockere Position.

20. Setzen Sie die unteren Leisten ein, indem Sie sie von der Öffnung an der Rückseite ganz nach vorne in die Tasche schieben und sie dann zurückziehen, bis die hintere Spitze im geschlossenen hinteren Ende der Tasche einrastet.

21. Bei den entsprechend ausgestatteten Sport 3-Modellen und den Sport 3 Race-Modellen werden die Speedlatten montiert. Diese kurzen Carbonlatten werden von der Unterseite des Segels in die Taschen zwischen den Latten 2 und 3, 3 und 4 sowie 4 und 5 eingesetzt. Das vordere Ende der Latte wird mit dem Gummizug an der Vorderseite der Speedlattentasche verbunden, anschließend wird das hintere Ende der Speedlatte in die Öffnung am hinteren Saum eingeführt.

22. Bei den entsprechend ausgestatteten Sport 3- und Sport 3 Race-Modellen montieren Sie die geneigten Endrohre. Beachten Sie, dass diese links/rechts-spezifisch sind. Die Kerbe im geneigten Endrohr befindet sich an der vorderen, äußeren Ecke, und der größere Klettverschlussbereich sowie der Wills Wing-Aufkleber befinden sich auf der Oberseite. Ein Video zur Montage der geneigten Endrohre finden Sie hier:

 [Sport 3 Raked Tip Installation](#)

Öffnen Sie den Klettverschluss an der Segelspitze vollständig. Neigen Sie das hintere Ende der Spitze leicht nach außen und schieben Sie die Kerbe an der schrägen Spitze über die Unterlegscheibe zwischen dem oberen Ende des Spitzenhebels und der Unterseite der Segeloberseite. Achten Sie darauf, dass die Kerbe vollständig in die Unterlegscheibe einrastet. Drehen Sie die Spitze nach innen und vorne, bis der Klettverschluss oben an der Spitze mit dem Klettverschluss an der Unterseite der Segeloberseite übereinstimmt. Drücken Sie die Klettverschlüsse zusammen, um die Spitze zu fixieren. Ziehen Sie die Unterseite des Segels von der schrägen Spitze weg, um sicherzustellen, dass sie vollständig gelöst ist. Ziehen Sie die Unterseite dann nach hinten und innen, bevor Sie sie gegen die schräge Spitze anheben und den Klettverschluss schließen. Ziehen Sie abschließend das hintere innere Ende der schrägen Spitze nach unten vom Segel weg, um an die kurze Lasche zu gelangen, die an der Unterseite der Segeloberseite an der zweiten Segellatte angenäht ist. Ziehen Sie diese Lasche nach unten, drücken Sie die nach oben gebogene Spitze gegen die Oberseite des Segels und befestigen Sie diese Lasche am

Klettverschluss an der Unterseite der nach oben gebogenen Spitze.

23. Führen Sie einen vollständigen Vorflugcheck des Segelflugzeugs durch und überprüfen Sie dabei alle Baugruppen, die noch nicht überprüft wurden.

Vorflugverfahren

Entlang der linken Vorderkante

Prüfen Sie sorgfältig die gesamte Länge der Vorderkantentasche, um sicherzustellen, dass die Mylar-Einlage flach in der Tasche liegt. Falls ein Teil der Mylar-Folie umgefaltet ist, entspannen Sie die Querstange, entfernen Sie die Leiste, die der Verformungsstelle am nächsten liegt, und entfalten Sie die Mylar-Folie.

Wird eine umgeknickte oder stark geknickte Mylarfolie nicht korrigiert, führt dies zu einer gravierenden Veränderung der Flugeigenschaften des Gleitschirms, die einen gefährlichen Kontrollverlust zur Folge haben kann.

Schauen Sie in die Unterseite, wo der untere Seitendraht in das Segel eintritt, und vergewissern Sie sich, dass die unteren und oberen Seitendrähte ordnungsgemäß an der Querstange befestigt sind, dass die Kauschen nicht auf den Laschen verkantet sind und dass die Mutter und der Sicherungsring bzw. die Nylonmutterkappe vorhanden sind.

Hinweis: Achten Sie darauf, dass die Unterseite des Segels nicht am unteren Seitendraht an oder unterhalb der Draht-/Befestigungsverbindung hängen bleibt. Dies kommt insbesondere beim Modell 175 häufig vor und kann zu einer Verformung des Segels führen, die wiederum eine starke Drehung des Gleitschirms verursachen kann.

Drücken Sie die Vorderkante zwischen Nase und Querträgerverbindung nach oben und treten Sie mit etwa 34 kg Kraft auf den unteren Seitendraht. Dies ist ein einfacher Feldtest zur Überprüfung der strukturellen Sicherheit der Seitendrahtschleife, des Steuerbügels und des Querträgers und kann einen schwerwiegenden Konstruktionsfehler aufdecken, der im normalen Flugbetrieb zu einem Ausfall führen könnte.

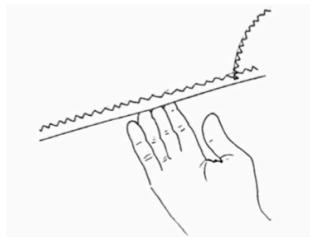


An der linken Flügelspitze

Prüfen Sie, ob der Klettverschluss am Hebelzugang der Zauberstabspitze sauber eingerastet und geschlossen ist.

Entlang der Hinterkante, linker Flügel

Prüfen Sie, ob das Segelmaterial an der Hinterkante keine Risse aufweist.



Prüfen Sie, ob alle Latten ordnungsgemäß befestigt sind.

Prüfen Sie, ob die Sprogs ordnungsgemäß in ihrer Position befestigt sind und die Querlatten stützen, ob die Querlatten im Segel richtig positioniert und befestigt sind und ob die Reißverschlüsse für den Sprop-Zugang ordnungsgemäß geschlossen sind.

Prüfen Sie, ob die Zaumzeuge richtig eingerastet sind und die Kunststoff-Haltekugeln vollständig an den Ösen anliegen.

Prüfen Sie den Zustand der Zaumkabel und vergewissern Sie sich, dass sie nicht beschädigt sind.

Vom hinteren Kiel

Prüfen Sie nochmals, ob die Schlüssellochzapfen vollständig im Schlüssellochkragen eingerastet sind und ob der Knopfverschluss oben eingerastet ist.

Prüfen Sie, ob der Schlüssellochkragen fest am Kiel sitzt und ob die Befestigungsschraube mindestens bündig mit der Oberfläche der in den Kragen eingepressten Klemmmutter abschließt.

Prüfen Sie die Befestigung der Aufhängeschlaufe am Königspfosten. Dazu müssen Sie die Schutzhülle über dieser Verbindungsstelle zurückziehen.

Prüfen Sie, ob der Zaumring am Zaumzeug am oberen hinteren Ende des Königszapfens befestigt ist und ob die Zaumkabel nicht verdreht sind.

Entlang der Hinterkante, rechter Flügel

Gleiches gilt für den linken Flügel.

An der rechten Spitze

Gleiches gilt für die linke Spitze.

Entlang der rechten Vorderkante

Gleiches gilt für die linke Vorderkante.

Unter dem Gleiter an der Steuerstange

Schauen Sie entlang der Unterrohre und vergewissern Sie sich, dass sie gerade sind.

Prüfen Sie, ob die Kugelverriegelungsstifte vollständig eingesetzt und sicher befestigt sind.

Überprüfen Sie die Kabel an den Ecken der Bedienleiste und achten Sie darauf, dass sie nicht geknickt oder die Kabelenden verdreht sind.

Prüfen Sie, ob alle Muttern an den Ecken der Lenkstange korrekt befestigt sind. Prüfen Sie die Gabelbolzen und Sicherungsringe am unteren Ende jedes Unterrohrs.

Prüfen Sie die Funktion der Wirbelkassette – der Zug sollte anfangs leichtgängig sein und mit Erreichen des Anschlags der Wirbelkassette schwerer werden. Die Rückstellung nach dem Loslassen sollte gleichmäßig erfolgen.

Ziehen Sie die gepolsterten Schutzvorrichtungen zurück und überprüfen Sie die Hardware der Apex-Halterung der Steuerstange, einschließlich der Gabelbolzen und Sicherungen, der oberen Stopfenbolzen der Steuerstange sowie der Schraube und Mutter, die den Winkel an der Apex-Halterung befestigt.

Im Inneren des Segels, in der Mitte der Querstange und im VG-System

Öffnen Sie den mittleren Reißverschluss.

Prüfen Sie, ob die Rapidlink-Verbindung, die die zusätzliche Aufhängeschlaufe am Kiel sichert, fest sitzt. Das Gewinde der Verbindung lässt sich normalerweise mit leichtem Fingerdruck vollständig eindrehen. Achten Sie darauf, die Verbindung nicht zu fest anzuziehen, wenn Sie einen Gabelschlüssel verwenden.

Prüfen Sie den Führungsdrat auf Verschleiß und Beschädigungen zwischen den Scharnierhalterungen der Querträger und an der Stelle, wo er am Königszapfen vorbeiführt. Prüfen Sie die Befestigung der Königszapfen-Basishalterung am Kiel.

Prüfen Sie, ob die Kontermutter und die Schraube, mit denen der hintere Riemenscheibenblock-Schäkel an der Spreizstange des Drahtseils befestigt ist, fest angezogen sind.

Prüfen Sie den Zustand und den Knoten der Schnur, mit der der vordere Rollenblock am Kugelgelenk der Querstange befestigt ist. Prüfen Sie den Zustand und die Knoten der Schnur, mit der die Querstange um den Kiel fixiert ist.

Prüfen Sie die Scharnierkonstruktion und die sichere Befestigung der Scharnierhalterungen an den Querträgern. Prüfen Sie außerdem die vier Kontermuttern, mit denen die Scharnierhalterungen am Querträgerrohr befestigt sind.

Prüfen Sie, ob die Führung aller VG-Seile und -Rollen frei und gerade ist.

Prüfen Sie, ob die vordere Kieltasche mit den entsprechenden Klettverschlussflächen fest verschlossen ist und ob sich alle VG-Kabel und -Seile in der Kieltasche befinden.

Schließen Sie den Reißverschluss an der Unterseite.

An der Nase

Prüfen Sie, ob die Schlüssellochlasche an den unteren vorderen Drähten vollständig am Halsband eingerastet ist und ob der Knopfverschluss ordnungsgemäß eingerastet ist.

Prüfen Sie, ob die Schlüssellochmanschette fest am Kiel sitzt und die Befestigungsschraube bündig mit der Oberfläche der in die Manschette eingepressten Klemmmutter abschließt. Wenn Sie mit einer Plattform schleppen und in diesem Bereich eine Bugleine befestigt ist, prüfen Sie, ob diese so verlegt ist, dass sie eine Vorwärtslast gegen die unteren vorderen Drähte oder den Schlüssellochzapfen ausüben kann. (Siehe dazu die Informationen zum Schleppen an anderer Stelle in diesem Handbuch.)

Markteinführung und Flug der Sport 3 und Sport 3 Race

Vor dem Start den Gleitschirm einhaken und einen sorgfältigen Hängecheck durchführen. Wir empfehlen, sich so nah wie möglich am Basisrohr einzuhängen – dadurch lassen sich die Steuerkräfte leichter betätigen und die Kontrolle in Roll- und Nickbewegungen verbessern. Einige Piloten schätzen Sie diesen Abstand auf etwa eine geschlossene Faustbreite zwischen Gurtzeug und Basisstange ein.

Wir empfehlen, mit einer VG-Einstellung zwischen vollständig gelöst und halb angezogen zu starten. Da der Sport eine konventionelle VG verwendet, ist bei vollständig gelöster VG ein erhebliches Spiel im seitlichen Drahtseil vorhanden. Dies kann die korrekte Rollpositionierung des Gleitschirms vor dem Start beeinträchtigen. Eine teilweise angezogene VG reduziert dieses Spiel, verringert aber auch die Rollkontrolle unmittelbar nach dem Start. Eine Einstellung der VG zwischen 1/4 und 1/2 bietet einen guten Kompromiss.

Beim Start mit teilweise aktiviertem VG-System muss unbedingt darauf geachtet werden, dass das überschüssige VG-Seil nicht berührt werden kann und sich nirgends am Boden verfängt. Eine Möglichkeit hierfür ist, das Seil zu einer flachen, etwa 20 cm langen Schlaufe zu falten und diese außen um das rechte Unterrohr oberhalb der unteren vorderen, hinteren und seitlichen Kabel zu legen.

Bei Windgeschwindigkeiten über 16 km/h oder böigen Winden sollte beim Start ein Helfer die Bugleinen sichern und gegebenenfalls ein weiterer Helfer eine oder beide Seitenleinen. Stellen Sie sicher, dass alle Signale klar verstanden werden. Der Anstellwinkel des Gleitschirms hängt von der Windgeschwindigkeit und der Geländeneigung beim Start ab; idealerweise sollte zu Beginn des Anlaufs ein leichter positiver Anstellwinkel erreicht werden.

Beim Start aggressiv anfahren und den Lenker zum Abheben sanft herausziehen.

Die Flugeigenschaften des Sport sind typisch für einen Hochleistungs-Flexgleitschirm. Führen Sie Ihre ersten Flüge von einem bekannten Startplatz bei ruhigen Bedingungen durch, um sich an den Gleitschirm zu gewöhnen.

Minimale steuerbare Fluggeschwindigkeit und minimale Sinkfluggeschwindigkeit

Es gibt zwei wichtige Fluggeschwindigkeiten, mit denen alle Hängegleiterpiloten bestens vertraut sein sollten: die minimale Sinkgeschwindigkeit (im Folgenden MSA genannt) und die minimale steuerbare Fluggeschwindigkeit (MCA). Die minimale Sinkgeschwindigkeit ist die Geschwindigkeit, bei der die Sinkrate am geringsten ist. Sie ist die optimale Fluggeschwindigkeit, um die Steigrate in Thermik zu maximieren oder die Sinkrate in nicht-thermischem Aufwind zu minimieren. (Normalerweise fliegt man in sinkender Luft nicht mit MSA; die Strategie besteht hier üblicherweise darin, zu beschleunigen und schnell aus der Sinkphase herauszufliegen. Indem man die Zeit in sinkender Luft minimiert, minimiert man den Höhenverlust, auch wenn man die Sinkrate durch die Beschleunigung kurzzeitig erhöht hat.)

Minimale steuerbare Fluggeschwindigkeit Die sogenannte MCA-Grenze (Minimum Coastal Acceleration) ist die Geschwindigkeit, unterhalb derer man die effektive Seitensteuerung des Gleitschirms rapide verliert. Das Erkennen dieser Geschwindigkeit und ihrer Folgen ist ein komplexeres Problem, als vielen Piloten bewusst ist. Wir haben mehrere Fälle erlebt, in denen Piloten große Schwierigkeiten beim Gleitschirmfliegen hatten, weil sie unwissentlich zu langsam flogen – unterhalb der Geschwindigkeit, bei der der Gleitschirm noch effektiv auf Steuereingaben reagierte. Unserer Ansicht nach wird ein Großteil der Hängegleiterunfälle durch unbeabsichtigtes Fliegen unterhalb der MCA-Grenze und den darauf folgenden Kontrollverlust mit anschließendem Aufprall verursacht. Solche Vorfälle werden üblicherweise als Strömungsabrisse bezeichnet, doch nicht der Strömungsabriß an sich ist die Ursache des Problems; der Gleitschirm muss nicht einmal im herkömmlichen Sinne im Strömungsabriß sein.

Bei den meisten Hängegleitern haben sich MCA und MSA im Laufe der Konstruktion und Entwicklung einem gemeinsamen Wert angenähert. Dies liegt daran, dass bei einer so engen Flügelabstimmung, dass die minimale steuerbare Fluggeschwindigkeit höher ist als die minimale Sinkgeschwindigkeit, die effektive Sinkgeschwindigkeit optimiert werden kann. Die Gleitleistung lässt sich verbessern, indem man die Tragfläche lockert, um die minimale Steuergeschwindigkeit zu senken. Umgekehrt kann die Tragfläche in

der Regel so gespannt werden, dass die Gleitleistung verbessert wird, wenn die minimale Steuergeschwindigkeit bei einer Geschwindigkeit unterhalb der minimalen Sinkgeschwindigkeit erreicht wird, ohne dass andere Eigenschaften wesentlich beeinträchtigt werden.

Wichtig zu beachten ist, dass sich mit zunehmender VG-Einstellung die minimale Sinkgeschwindigkeit normalerweise verringert, während die minimale steuerbare Geschwindigkeit steigt. Daher werden Sie feststellen, dass Sie den Gleitschirm ab einem bestimmten Punkt bei minimaler Sinkgeschwindigkeit nicht mehr ausreichend kontrollieren können. Die genaue VG-Einstellung, bei der dies eintritt, hängt von der Windstärke und Ihrem Können ab.

Beim Sport-Modell verhält es sich bei den lockeren VG-Einstellungen genau umgekehrt: Der Gleitschirm bleibt auch bei einer Geschwindigkeit steuerbar, die unterhalb seiner aerodynamisch optimalen Geschwindigkeit liegt. Daher kann es vorkommen, dass der Gleitschirm für eine optimale Sinkrate zu langsam fliegt, da die Steuerbarkeit bis in einen Teilströmungsabriss oder ein „Schlupfen“ hinein erhalten bleibt. Aus diesem Grund kann es sich lohnen, die Steigrate zu erhöhen, wenn man von der niedrigsten steuerbaren Geschwindigkeit aus etwas ansteigt.

Mithilfe der Flügelbüschel die minimale Sinkgeschwindigkeit Ihres Segelflugzeugs ermitteln (falls zutreffend)

Wenn Ihr Wills Wing-Gleiter ab Werk mit kurzen Garnbüscheln auf der Oberseite jeder Tragfläche ausgestattet ist, ist deren Schatten durch das Segel sichtbar. Die Büschel zeigen die lokale Strömungsumkehr an, die mit dem Beginn des Strömungsabisses in diesem Tragflächenbereich einhergeht. Wie unten beschrieben, können Sie diese Büschel nutzen, um den Zeitpunkt zu bestimmen, an dem Sie mit minimaler Sinkgeschwindigkeit fliegen.

Bei einem Hängegleiter mit flexiblem Flügel und mäßiger Verwindung kommt es zu einem progressiven Strömungsabiss, der an verschiedenen Stellen entlang der Spannweite bei unterschiedlichen Anstellwinkeln auftritt. Die Büschel wurden an der ungefähren Stelle des ersten Strömungsabissbeginns an Ihrem Flügel angebracht. Mit zunehmendem Anstellwinkel breitet sich der Strömungsabiss sowohl nach außen zu den Flügel spitzen als auch nach innen zur Flügelwurzel aus. Um die Ausbreitung des Strömungsabisses über die gesamte Spannweite Ihres Gleiters zu beobachten, können Sie weitere Büschel aus Strickgarn (ca. 7,5–10 cm lang) ausschneiden und diese über die restliche Spannweite auf die Oberseite Ihres Segels kleben. (Hinweis: Bei einem Sport-Hängegleiter mit maximal angezogener Vorspannung ist die Verwindung deutlich geringer, und der Strömungsabiss tritt abrupter ein, wobei sich der Strömungsabiss schneller über die gesamte Spannweite ausbreitet.)

Im Normalflug verläuft die Strömung in Spannweitenrichtung entlang des Flügels, und die Luftbüschel zeigen zur Hinterkante. Beim Strömungsabiss kehrt sich die Richtung der Luftbüschel um, was auf eine lokale Strömung zur Vorderkante hin hinweist.

Beim ersten Anzeichen eines Strömungsabisses deuten die Flügelbüschel die bevorstehende Ablösung an, indem sie zunächst wackeln und sich dann in Spannweitenrichtung ablenken, bevor sie ihre Strömungsrichtung vollständig umkehren und nach vorn zeigen. Dieser erste Anzeichen eines Strömungsabisses tritt deutlich vor dem bekannten „Strömungsabiss-Break“ auf, bei dem der Segelflieger unkontrolliert mit der Nase nach unten kippt, um den Strömungsabiss zu beheben. Bis zum Auftreten des Strömungsabiss-Breaks zeigen alle Flügelbüschel außer den äußersten eine umgekehrte Strömung an.

Beim Sport wird die minimale Sinkgeschwindigkeit erreicht, wenn die Flossen in Spannweitenrichtung zwischen 30 und 45 Grad abgelenkt sind. Auch bei einer Ablenkung der Flossen in Spannweitenrichtung von 60 bis 90 Grad bleibt die Steuerbarkeit in der Regel gut erhalten – eine bessere Leistung wird jedoch üblicherweise bei etwas höherer Geschwindigkeit erzielt.

Um die minimale Sinkgeschwindigkeit Ihres Segelflugzeugs zu ermitteln, fliegen Sie es bei ruhiger Luft, am besten früh morgens oder spät nachmittags. Sobald Sie sich in ausreichendem Abstand zum Gelände und anderen Flugzeugen befinden, beobachten Sie die Flügel spitzen, während Sie die Geschwindigkeit des Segelflugzeugs sehr langsam reduzieren. Merken Sie sich die Geschwindigkeit, bei der die

Flügel spitzen eine teilweise Anströmung in Spannweitenrichtung anzeigen – zwischen 30 und 45 Grad Auslenkung. Dies ist Ihre Geschwindigkeit für die minimale Sinkgeschwindigkeit. Machen Sie sich mit der Position des Steuerknüppels relativ zu Ihrem Körper bei dieser Geschwindigkeit, mit dem Geräusch und dem Gefühl des Windes, mit der Anzeige Ihres Fahrtmessers und mit dem Flugverhalten des Segelflugzeugs hinsichtlich Nick- und Rollkräften vertraut. Im Flugbetrieb ist es meist nicht praktikabel, die Flügel spitzen über längere Zeiträume zu beobachten. Auch bei unruhiger Luft wird das Verhalten der Flügel spitzen durch kurzzeitige Änderungen des Anstellwinkels aufgrund von Böen beeinflusst. Daher ist es wichtig, sich mit diesen anderen, leichter zugänglichen Indikatoren vertraut zu machen.

Nachdem Sie Ihre minimale Sinkgeschwindigkeit ermittelt haben, experimentieren Sie mit dem Rollverhalten bei Geschwindigkeiten knapp darüber und darunter, um den MCA-Wert, die entsprechende Bar-Position und weitere Indikatoren für diese Geschwindigkeit zu bestimmen. Beachten Sie, dass Ihr effektiver MCA-Wert mit zunehmender Turbulenz steigt; ein in ruhiger Luft ausreichendes Steuerverhalten ist in unruhiger Luft nicht mehr ausreichend. Bei VG 1/4 oder lockerer können Sie versuchen, den Gleitschirm mit in Spannweitenrichtung oder teilweise umgekehrter Strömung zu fliegen. Sie werden wahrscheinlich feststellen, dass der Gleitschirm zwar steuerbar ist, aber nur mit erhöhtem Kraftaufwand. Beachten Sie, dass sowohl MCA als auch MSA deutlich vor dem eigentlichen Strömungsabriß im herkömmlichen Sinne (unkontrolliertes Absinken der Nase) auftreten. Möglicherweise spüren Sie auch, oder Ihr Vario zeigt Ihnen an, dass sich Ihre Sinkrate deutlich erhöht hat, obwohl der Gleitschirm noch nicht geströmungsabgerissen ist (Nase nach unten geneigt). In diesem Zustand „schlittert“ der Gleitschirm.

Das VG-Seil ist in 25%-Schritten markiert: Eine Markierung entspricht VG 1/4, zwei Markierungen VG 1/2 oder VGM, drei Markierungen VG 3/4 und eine lange Markierung bei maximalem Seilzug VG straff (VGT). Das Strömungsabriß- und Trudelverhalten des Sport ist bei VG-Einstellungen von VGM (50 % oder zwei Markierungen) und lockerer relativ gutmütig. Bei strafferen VG-Einstellungen wird der Strömungsabriß abrupter und der Gleitschirm gerät leichter ins Trudeln. Wir empfehlen, Flüge mit Geschwindigkeiten unter 5 km/h über der Mindestsinkgeschwindigkeit bei VG-Einstellungen unter 75 % zu vermeiden, außer bei relativ ruhiger Luft. Wir raten von absichtlichen Trudelvorgängen und aggressiven Vollbremsungen ab (mit Ausnahme des Landeanflugs).

Sobald Sie sich mit den Flugeigenschaften des Gleitschirms im Geschwindigkeitsbereich nahe der minimalen Sinkgeschwindigkeit vertraut gemacht haben, müssen Sie die Segelfedern nicht mehr so oft beobachten. Sie erkennen anhand der Barposition und des Bardrucks sowie des Geräusches und des Gefühls des relativen Windes, wann Sie Ihre minimale Sinkgeschwindigkeit bzw. minimale steuerbare Fluggeschwindigkeit erreicht haben. Generell sollten Sie Ihren Gleitschirm nicht unterhalb dieser Geschwindigkeit fliegen. Beachten Sie jedoch, dass es bei Flügen mit minimaler Sinkgeschwindigkeit in thermischen Böen und Turbulenzen zu böenbedingten Strömungsablösungen kommen kann, die periodisch ein Umkehren der Segelfedern bewirken.

Natürlich erhöht sich in einer Kurve Ihre minimale Sinkgeschwindigkeit, da Sie in Schräglage sind. Die Schräglage erhöht effektiv Ihre Flächenbelastung, was wiederum Ihre Fluggeschwindigkeit bei jedem Anstellwinkel steigert. Wichtig: Die Flügel spitzen zeigen den Anstellwinkel an, unabhängig von der Fluggeschwindigkeit! Üben Sie daher verschiedene Schräglagen in ruhiger Luft (weit entfernt von Hindernissen und anderen Segelflugzeugen) und beobachten Sie die Flügel spitzen (am inneren Flügel, der den größten Anstellwinkel aufweist). So entwickeln Sie ein Gefühl dafür, wie sich Ihre minimale Sinkgeschwindigkeit bei unterschiedlichen Schräglagen verändert.

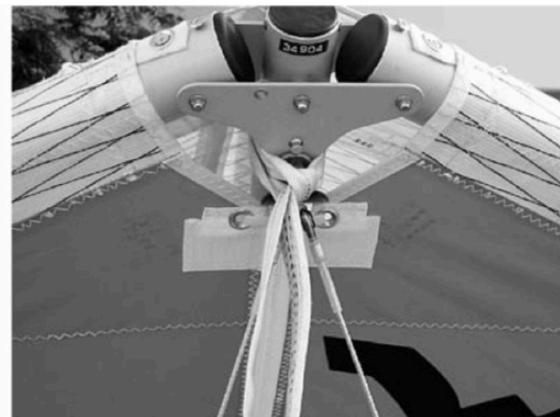
Beachten Sie außerdem, dass es in manchen Thermiksituationsen, beispielsweise beim Versuch, die Steigrate in einer sehr starken und kleinen Thermik zu maximieren, vorteilhaft sein kann, so langsam zu fliegen, dass ein Teil der inneren Tragfläche die meiste Zeit teilweise überzogen ist. Dies ist jedoch eine fortgeschrittene und potenziell gefährliche Technik – sie leitet einen Trudelvorgang ein und kann, wenn sie nur geringfügig übertrieben wird, zu einem plötzlichen Kontroll- und/oder Höhenverlust führen. Im Allgemeinen verbessern Sie Leistung und Steuerbarkeit, wenn die Flügel spitzen auf eine Strömungsumkehr im Zusammenhang mit dem Strömungsabriß hinweisen, indem Sie etwas näher heranziehen und die Geschwindigkeit leicht erhöhen.

Ein letzter Hinweis: Gelegentlich kann es vorkommen, dass ein Segelbüschel vollständig am Segel kleben bleibt und die Strömungsrichtung nicht mehr korrekt anzeigt. Dies kann durch statische Aufladung

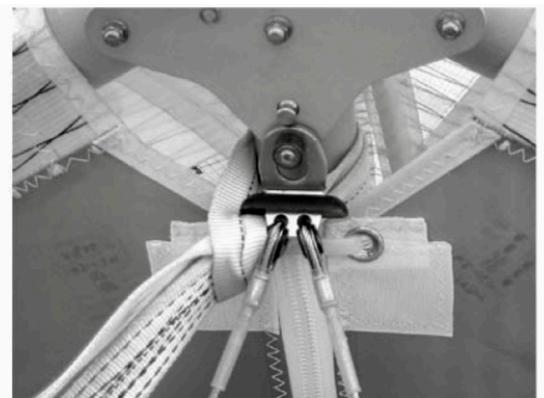
oder durch feine Garnfäden verursacht werden, die sich an einer Naht, Verschmutzungen oder anderen Unebenheiten im Segel verfangen. Das Büschel kann bei normaler Strömung kleben bleiben, meistens jedoch nach einer Strömungsumkehr, sodass es einen Strömungsabriß anzeigt, der gar nicht existiert. Ein Hinweis darauf ist, ob sich das Büschel bewegt. Da Strömungsumkehr bei turbulenter, abgelöster Strömung auftritt, sollte sich ein Büschel bei Strömungsumkehr schnell bewegen. Tut es dies nicht, ist es wahrscheinlich festgeklebt. Ein Büschel, das normale Strömung anzeigt, bewegt sich normalerweise nicht. Durch gelegentliches Einsprühen der Büschel mit Harken McLube SailKote und die Sicherstellung, dass sie an keiner Naht hängen bleiben, lässt sich das Problem des Festklebens minimieren.

Plattformschleppen

Bei allen Schleppvorgängen ist besondere Vorsicht geboten. Insbesondere beim Plattformschleppen ist es von entscheidender Bedeutung, dass die Bugleine so befestigt wird, dass ein unbeabsichtigtes Lösen der unteren Bugleinen ausgeschlossen ist. Die Bugleine darf insbesondere nicht an den Bugleinen, dem Bugkran oder daran befestigten Teilen ziehen. Die Fotos unten zeigen die korrekten und inkorrekt Befestigungsmethoden der Bugleine.



Das obige Foto zeigt die korrekte Methode zum Anbringen einer Bugleine für das Schleppen von Plattformen. Beachten Sie, dass die Leine über die Oberseite des Schlepphakens, vor dem Griff des Schlepphakens und vor den Drähten festgezogen wird.



Die beiden obigen Fotos zeigen FALSCHEN Methoden zum Anbringen einer Nasenlinie.

Auf dem Foto links ist die Nasenlinie zwischen den Drähten verlegt, wodurch die Wahrscheinlichkeit steigt, dass die Nasenlinie gegen den Nasensteg drückt und dadurch ... es wird die Leine ist nicht richtig befestigt. Auf dem Foto rechts befindet sie sich außerhalb des V-förmigen Drahtseils, aber hinter dem

Ankergriff. Dadurch besteht die Gefahr, dass die Leine gegen den Ankergriff drückt und sich dieser löst. Bei jedem Plattformschleppstart sollte vor dem Zuwasserlassen die Führung der Leine und der Sitz des Ankergriffs abschließend überprüft werden.

Aerotowing

Der Sport3Der Sport 3 Race lässt sich im Vergleich zu anderen Segelflugzeugen seiner Leistungsklasse recht einfach schleppen. Wir empfehlen, den VG vor dem Start auf 50 % einzustellen. Dadurch werden die Nickkräfte reduziert, die Rollreaktion des Segelflugzeugs verlangsamt und die besten Flugeigenschaften für den Formationsflug mit dem Schleppflugzeug bei normalen Schleppgeschwindigkeiten erzielt.

Beim Schleppen mit dem Flugzeug ist es wichtig, die Höhe der Steuerstange an die Höhe der hinteren Kielstütze des Bodenwagens anzupassen, um den Anstellwinkel des Segelflugzeugs korrekt einzustellen. Ist der Anstellwinkel zu groß, wird der Start anspruchsvoller und gefährlicher, da das Segelflugzeug mit geringerer Geschwindigkeit vom Wagen abhebt, die Seitenführung eingeschränkt ist und die Gefahr steigt, mit einer tief hängenden Tragfläche abzuspringen. Dies lässt sich teilweise ausgleichen, indem man die Steuerstange nach vorne zieht, um das Basisrohr unterhalb der Schultern zu positionieren, und sich fest am Halteseil festhält. Dadurch hebt das Segelflugzeug den Kiel an, sobald es genügend Auftrieb entwickelt, um vom Wagen abzuheben. Erst dann kann man das Seil loslassen und das Gewicht nach hinten verlagern, um das Segelflugzeug vom Wagen abzuheben. Sobald das Flugzeug den Wagen verlassen hat, sollte man gegebenenfalls nachziehen, um nicht schneller als das Schleppflugzeug zu steigen.

Sobald Sie sich vom Wagen gelöst haben und hinter der Schleppvorrichtung positioniert sind, führen Sie kurze, feste Seitwärtsbewegungen zur Roll- und Richtungskontrolle aus, um hinter der Schleppvorrichtung in Position zu bleiben. Bewegen Sie sich nicht zur Seite der Stange und warten Sie auf die Reaktion des Gleitschirms – dies führt zu Übersteuerung und Positionsverlust und kann Roll-/Gierbewegungen verursachen.oscBei der Korrektur ist es besser, den Gleitschirm kräftig in die gewünschte Richtung zu „anstoßen“ und dann wieder in die Mittelstellung zurückzukehren. Falls weitere Korrekturen nötig sind, erneut anstoßen. In der Nicklage sollte man die Situation stets im Griff haben und so energisch wie nötig reagieren, um den Zug am Horizont zu halten.

Schleppleinen und Auslöseposition für das Flugzeugschleppen

Konventionelle 2-Punkt-Schleppvorrichtungen (oben und unten) verwenden zwei gespleißte Spectra-Seile zur Befestigung an der Schleppleine. Das kürzere Seil wird mit einem Sollbruchstelle an einem Schulter-Schlepppunkt des Gurtzeugs befestigt und dann durch eine gespleißte Schlaufe an einem Ende des zweiten, längeren Spectra-Seils geführt und anschließend über eine zusätzliche Auslösevorrichtung an der anderen Schulter befestigt (Pfeil 1 im Bild). Das längere Seil (Pfeil 2) wird dann durch den Schleppring oder Karabiner am Ende der Schleppleine (Pfeil 3) geführt und mit einer geeigneten Sollbruchstelle (Pfeil 4) an der oberen Auslösevorrichtung befestigt. Die angenommene Schleppgeschwindigkeit beträgt 51 km/h. Einige Trikes erreichen deutlich höhere Schleppgeschwindigkeiten. Je höher die Schleppgeschwindigkeit, desto weiter vorne muss die obere Auslösevorrichtung positioniert werden, um den Nickdruck auszugleichen. Versuchen Sie unter keinen Umständen, hinter einem Schleppgerät zu schleppen, dessen Schleppgeschwindigkeit nahe an der maximalen Dauergeschwindigkeit Ihres Gleitschirms liegt! Wir raten davon ab, beim Einsatz eines V-Waageleinen den unteren Auslösepunkt an den Schultern zu verwenden. Sollte sich die Waageleine oder ein schwaches Glied nach dem Auslösen an den Schultern im Schleppseilring verhaken und der Gleitschirm nur am oberen Auslösepunkt gezogen werden, kann er beim Schleppen instabil werden. Verwenden Sie die untere Auslösehilfe nur im Notfall, wenn die obere Auslösehilfe versagt.

Das Abschleppen nur an den Schulterbefestigungen ohne obere Auslösung wird allgemein als „Protow“ bezeichnet. Die Sport 3s und 3'S RennfahrerDas Ziehen ohne obere Entriegelung ist zwar möglich, diese Methode ist jedoch schwieriger als die oben beschriebene Zweipunktentriegelung. Beim Ziehen ohne obere Entriegelung befindet sich das Basisrohr während des Ziehens deutlich weiter hinten, und der

Fahrer muss beim Verlassen des Wagens die Lenkerposition schnell, aber sanft anpassen.

Der Anpressdruck beim Sport 3 und Sport 3 Race ist sehr gering, daher sollte der obere Auslösemechanismus wie beim U2 und T2 am unteren Ende der Aufhängeschlaufe befestigt werden.

Verwenden Sie stets ein geeignetes Sollbruchteil mit einer Gesamtlänge von maximal 3,8 cm. Längere Sollbruchteile verheddern sich beim Lösen leichter am Abschleppring. Führen Sie beim Abschleppen ein Hakenmesser mit.

Trimmung Ihres Segelflugzeugs in der Neigung

Sie werden feststellen, dass sich bei den Modellen Sport 3 und Sport 3 Race die Position des Basisrohrs im Trimmzustand mit der VG-Einstellung ändert. Bei lockerer VG-Einstellung liegt der Gleitschirm mit weiter ausfahrenem Steuerknüppel im Trimmzustand. Wird die VG-Einstellung angezogen, bewegt sich die Position des Basisrohrs nach hinten. Die Trimmgeschwindigkeit ändert sich bei unterschiedlichen VG-Einstellungen normalerweise um nicht mehr als wenige km/h. Der Sport 3 und der Sport 3 Race werden üblicherweise etwas über der minimalen Sinkgeschwindigkeit getrimmt.

Bei engeren VG-Einstellungen nimmt der spürbare Nickdruck beim Abkoppeln vom Trimm ab. Bei lockeren VG-Einstellungen ist der Nickwinkel deutlich ausgeprägt; die Nickkraft steigt beim Abkoppeln aus der Trimmgeschwindigkeit schnell an. Bei engeren VG-Einstellungen wird der Nickwinkel flacher, und die Nickkraft steigt beim Abkoppeln aus der Trimmgeschwindigkeit deutlich weniger stark an. Bei maximaler VG-Einstellung kann der Nickdruck beim maximalen Auskoppeln sowohl beim Sport 3 als auch beim Sport 3 Race nur 1,4 bis 2,7 kg pro Hand betragen.

Die Gesamtrimmung wird von mehreren Faktoren beeinflusst. Einer der wichtigsten ist die Position des Aufhängepunkts entlang des Kiels (oft fälschlicherweise als „Schwerpunkt“ bezeichnet). Je weiter vorne der Aufhängepunkt liegt, desto schneller trimmt der Gleitschirm, desto weniger Kraftaufwand ist für hohe Geschwindigkeiten und desto mehr für niedrige Geschwindigkeiten erforderlich. Ist die Trimmung zu langsam, wird der Gleitschirm in Rollbewegungen schwieriger zu kontrollieren, insbesondere bei Turbulenzen und wenn sich die Nase beim Einfliegen in eine starke Thermik hebt.

Bei den Modellen Sport 3 und Sport 3 Race wird die Längsposition der Aufhängeschlaufe durch Verschieben der Befestigung der Königszapfenbasis am Kiel angepasst. Die Halterung ist mit einer Schraube durch den Kiel befestigt. Drei Bohrungen im Kiel ermöglichen drei Positionen in 19-mm-Schritten (3/4 Zoll) über einen Verstellbereich von 38 mm (1,5 Zoll).

Wir empfehlen, Ihre Gleitschirmtasche oder sonstige Ladung nicht im Gleitschirm zu verstauen. Das Verstauen der Tasche im Segel kann beispielsweise die Nicktrimmung und die statische Balance des Gleitschirms erheblich verändern und seine Flug- und Landeeigenschaften negativ beeinflussen. Am besten transportieren Sie Ihre Gleitschirmtasche oder andere Ladung im Gurtzeug.

Ein weiterer Faktor, der die Nicktrimmung beeinflussen kann, ist die Einstellung des hinteren Stützgurts der Kieltasche. Ist dieser Gurt zu straff, kann dies die Trimmgeschwindigkeit verringern. Bei vollständig auf dem Boden aufgestelltem Gleitschirm und vollständig gelöster VG sollte dieser Gurt 6 bis 13 mm Spiel haben.

Die Einstellung der Steuerzapfen beeinflusst die Nicktrimmung bei engeren VG-Einstellungen, jedoch nicht bei lockeren VG-Einstellungen unter etwa 2/3. Ein übermäßiger „transienter Trimm“ (Anstieg der Trimmgeschwindigkeit bei engeren VG-Einstellungen) deutet darauf hin, dass die Steuerzapfen zu niedrig eingestellt sind. Ein deutlicher Abfall der Trimmgeschwindigkeit zwischen VG 2/3 und enger VG-Einstellung deutet hingegen auf eine zu hohe Einstellung hin. Bei korrekter Einstellung bleibt die Trimmgeschwindigkeit bis VG 3/4 normalerweise gleich oder steigt leicht an und ist bei VGT nicht wesentlich höher oder niedriger als bei VG 3/4.

Mangels der Verwendung von Ruderfedern ist es unter Piloten üblich geworden, über die Position des Steuerknüppels oder die angezeigte Fluggeschwindigkeit zu sprechen, um die richtige Trimmung eines Segelflugzeugs oder die optimale Fluggeschwindigkeit für eine bestimmte Situation zu kommunizieren.

Das Problem dabei ist, dass diese Methoden unzuverlässig sind und selbst bei ein und demselben Segelflugzeug von Pilot zu Pilot variieren. Der Winkel, in dem Ihr Gurtzeug Ihren Körper im Segelflugzeug hält, beeinflusst maßgeblich Ihre Wahrnehmung der Steuerknüppelposition relativ zu Ihrem Körper. Die angezeigte Fluggeschwindigkeit von Geschwindigkeitsmessern variiert je nach Hersteller, Kalibrierung, Einbaufehlern usw. Die Verwendung von Ruderfedern ermöglicht Ihnen eine direkte und präzise Einschätzung der tatsächlichen aerodynamischen Vorgänge bei zwei entscheidenden Fluggeschwindigkeiten an Ihrem Segelflugzeug. Sie ist ein potenziell nützliches Hilfsmittel, das Ihr Flugverhalten verbessern kann.

Geschwindigkeiten zum Fliegen und die Nutzung Ihres Geschwindigkeitsanzeiger

Der Wills Wing Hall Fahrtmesser wurde speziell entwickelt, um Ihnen zu helfen, Ihren Sport mit der richtigen Geschwindigkeit für optimale Sicherheit und Leistung zu fliegen, und ist eine empfehlenswerte Option für Ihren Segelflieger.

Das ASI verfügt über vier farbcodierte Bänder:

Weiß: Dies ist der Geschwindigkeitsbereich von 29 km/h bis 45 km/h. Dies ist die übliche Geschwindigkeit beim Thermikfliegen unter leichten bis mäßigen Bedingungen. Versuchen Sie, Ihre Geschwindigkeit in diesem Bereich zu halten, wenn Sie unter solchen Bedingungen Thermik fliegen. Bei sehr starker oder turbulenter Thermik ist eine höhere Fluggeschwindigkeit erforderlich.

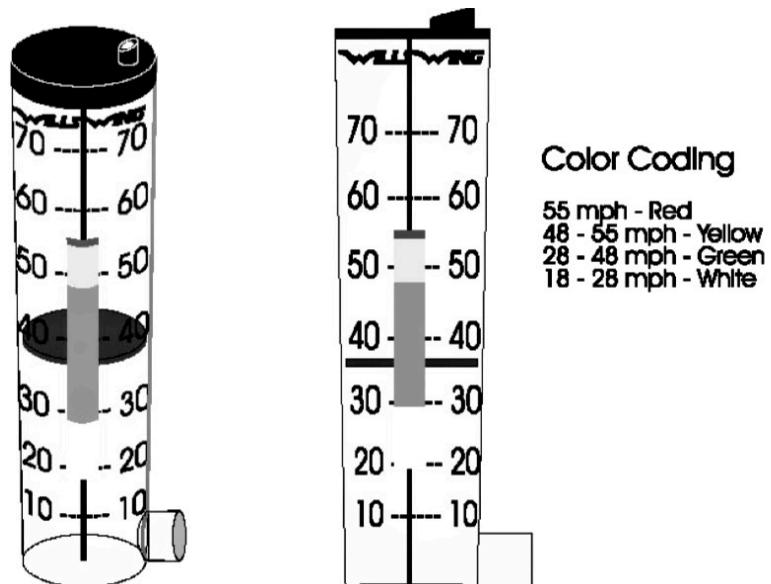
Grün: Der obere Rand des grünen Bereichs markiert die maximal zulässige Geschwindigkeit bei Turbulenzen und die maximale Manövriergeschwindigkeit. Diese Geschwindigkeit von 46 mph sollte nur bei ruhiger Luft überschritten werden. Oberhalb dieser Geschwindigkeit sind abrupte, große Steuerausschläge zu vermeiden. Bei starker Turbulenz wird empfohlen, die Fluggeschwindigkeit stets im grünen Bereich zu halten, um optimale Kontrolle, Stabilität und maximale strukturelle Sicherheit zu gewährleisten.

Gelb: Dieser Bereich stellt den oberen Geschwindigkeitsbereich zwischen maximaler Geschwindigkeit bei Turbulenzen/maximaler Manövriergeschwindigkeit und der Geschwindigkeit dar, die niemals überschritten werden darf. Sie sollten in diesem Bereich nur bei ruhiger Luft, wie oben beschrieben, fliegen.

rote Linie: Dies ist Ihre Höchstgeschwindigkeit, die Sie niemals überschreiten dürfen. Sie sollten zu keiner Zeit schneller fliegen.

Die Konstruktion des Hall-Fahrgeschwindigkeitsmessers beruht auf der Nutzung des Druckunterschieds zwischen Staudruck und statischem Druck, um eine Scheibe in einem konischen Rohr gegen die Kraft ihres Eigengewichts anzuheben. Aus diesem Grund unterliegt der Fahrgeschwindigkeitsmesser bestimmten Betriebsbeschränkungen:

- a. Die Genauigkeit ist nur bei einem G-Flug gegeben. Bei Kurven mit einer Querneigung von mehr als 30 Grad zeigt der Fahrtmesser aufgrund der G-Belastung der Kurve einen künstlich niedrigen Wert an. Sich bei anhaltenden Spiralmanövern mit hoher Querneigung auf den Fahrtmesser zu verlassen, führt wahrscheinlich dazu, dass die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten des Segelflugzeugs überschritten werden und die Sicherheit gefährdet ist.
- b. Die Genauigkeit ist nur bei Abweichungen von maximal 15-20 Grad von der Vertikalen gegeben.



Verwendung des VG-Systems

Das Sport 3 und Sport 3 Race VG-System nutzt ein Untersteuerungssystem mit Umlenkrollen, sowohl im Segel hinter der Querträgermitte als auch im rechten Unterrohr. Durch Anziehen der VG-Rollen wird die Spannung in Spannweitenrichtung erhöht, die der Flugzeugrahmen auf das Segel ausübt. Dadurch werden die Verdrehung in Spannweitenrichtung und die Elastizität des Segels reduziert. Das Ergebnis ist eine Verbesserung des Gleitverhältnisses (L/D) und eine Verringerung der Rollkontrollwirkung und des Rollverhaltens.

Die VG-Funktion wird aktiviert, indem man seitlich am VG-Seil zieht und es anschließend in die V-förmige Klemme einlegt. Um die VG-Spannung zu erhöhen, empfiehlt es sich, das Seil an der Klemme fest zu greifen und gerade über das Basisrohr zu ziehen.

Die Einstellung „VG voll locker“ maximiert die Rollkontrolle und die Rollrate. Aufgrund der etwas langsameren Trimmung und des erhöhten Nickdrucks bei dieser Einstellung kann sich die effektive Gesamtsteuerung unter bestimmten Bedingungen durch etwas straffere Einstellungen bis zu VG 1/4 sogar verbessern. VG-Einstellungen zwischen „VG locker“ und VG 1/3 werden für die Nutzung von Thermik bei stärkeren Turbulenzen oder in der Nähe von Gelände oder anderen Segelflugzeugen empfohlen.

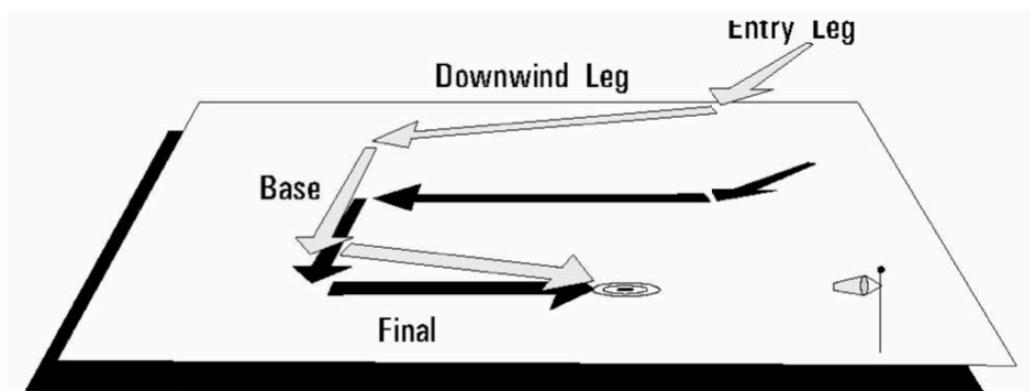
Zwischen vollständig gelöster VG-Einstellung und halb gelöster VG-Einstellung behält der Gleitschirm eine gute Seitensteuerung und ein gutes Ansprechverhalten. Bei einer engeren VG-Einstellung als halb gelöst steigt der Rolldruck deutlich an und die Rollrate verringert sich merklich. Engere VG-Einstellungen werden für Geradeausflüge oder Flüge bei ruhigeren Bedingungen empfohlen, sofern ausreichend Abstand zum Gelände und zu anderen Gleitschirmen besteht. Das Strömungsabrissverhalten des Sport ist bei engeren VG-Einstellungen abrupter und weniger fehlerverzeihend, und der Gleitschirm neigt stärker zum Trudeln. Vollbremsende und beschleunigte Strömungsabrisse werden bei engeren VG-Einstellungen nicht empfohlen.

Landung des Sport 3 oder Sport 3 Rennen

Die folgende Erläuterung geht davon aus, dass Sie die Landung ohne Bremsvorrichtung wie beispielsweise einen Bremsschirm durchführen. Am Ende dieses Abschnitts werden wir die Verwendung von Bremsvorrichtungen besprechen.

Wir empfehlen, nach Möglichkeit einen Flugzeuglandeanflug (45°-Einflug, Gegenanflug, Queranflug und Endanflug) durchzuführen und Ihre Anflüge so präzise wie möglich zu üben. Unter idealen Bedingungen sollte der Landeanflug einen langen, geraden Endanflug gegen den Wind mit einer Geschwindigkeit oberhalb der optimalen Gleitgeschwindigkeit beinhalten. Auf einem sehr begrenzten oder leicht abfallenden Landeplatz kann es bei leichtem Wind erforderlich sein, den Endanflug langsamer, gegebenenfalls bis zum minimalen Sinkflug, durchzuführen, um innerhalb des Landeplatzes landen zu können. Bei Windgeschwindigkeiten unter 8 km/h und einem Gefälle des Landeplatzes von mehr als 12:1 sollten Sie ernsthaft eine Landung mit Gegenwind und Bergauf oder eine Querlandung gegen den Hang in Betracht ziehen. Landeversuche, die langsame Anflüge, Manöver um Hindernisse oder in Sperargebiete oder Landungen mit Gegen- oder Querwind erfordern, werden Piloten unterhalb eines fortgeschrittenen Erfahrungsniveaus nicht empfohlen.

Standardanflugmuster



Wir empfehlen, den Anflug mit einer VG-Einstellung zwischen maximal gelöst und 1/3 zu fliegen. Eine maximal gelöste VG-Einstellung reduziert die Gleitleistung und erleichtert so die Landung auf einem Ziel oder in einem kleinen Feld. Sie gewährleistet zudem maximale Steuerbarkeit während des Anflugs, insbesondere bei sehr langsamer Landung. Bei maximal gelöster VG-Einstellung kommt es jedoch zu einem gewissen Verlust an aerodynamischer Effizienz und Abfangwirkung. Daher wird bei sehr leichtem Wind, höherer Flächenbelastung oder in größeren Höhen eine VG-Einstellung von 1/4 empfohlen. Eine maximal gelöste VG-Einstellung erhöht außerdem die Rollempfindlichkeit des Segelflugzeugs, und einige Piloten hatten Probleme mit Roll-/Gierbewegungen im Endanflug.

Am besten vermeiden Sie dies, indem Sie den gesamten Anflug mit konstanter Geschwindigkeit fliegen und Ihren Aufsetzpunkt durch Anpassungen der Flugbahn steuern. Wählen Sie Ihre Anfluggeschwindigkeit abhängig von Windstärke und Turbulenzen – bei stärkerem Wind und turbulenterer Luft fliegen Sie schneller. Bei starkem Wind, wenn die Luft stabil ist und Sie mit einem starken Gradienten rechnen oder Hindernisse auf einen möglichen Windschatten in Bodennähe hindeuten, fliegen Sie ebenfalls schneller. Versuchen Sie jedoch in jedem Fall, während des gesamten Anflugs eine konstante Geschwindigkeit beizubehalten. Insbesondere raten wir von der Technik des Sturzflugs im Endanflug ab. Dieses Manöver, manchmal auch „Schlupfkurve“ genannt, wird Flugschülern im Hängegleiter oft beigebracht, um im Anflug Höhe zu verlieren. Bei Segelflugzeugen mit geringer oder mittlerer Leistung und niedriger Streckung, die über hohe Gierstabilität und Dämpfung verfügen und aufgrund des stark erhöhten Luftwiderstands bei höheren Geschwindigkeiten durch Sturzflüge Energie verlieren können, funktioniert diese Technik recht gut. Bei Hochleistungssegelflugzeugen hingegen wandelt sie lediglich die Höhenenergie in Geschwindigkeitsenergie um und erhöht gleichzeitig die Empfindlichkeit des Segelflugzeugs gegenüber Steuereingaben schlagartig. Dies führt zu einer hohen Wahrscheinlichkeit, den geplanten Landepunkt zu verfeheln, und zu Roll-/Gierschwingungen, die eine sichere Landung beeinträchtigen können.

Sobald Sie sich im geraden Endanflug befinden, die Tragflächen waagerecht und direkt gegen den Wind fliegen, sollten Sie den Segelflieger so weit sinken lassen, bis sich die Fußstütze etwa einen bis zwei Meter über dem Boden befindet. Lassen Sie in dieser Höhe den Steuernüppel nur so weit los, dass Sie den Sinkflug abfangen und Ihre Flugbahn parallel zum Boden verläuft.

Der Rest Ihres Vorgehens besteht darin, überschüssige Geschwindigkeit abzubauen, während fliegen zum Bessererlbis zum Boden und halten Sie die Tragflächen waagerecht und die Nase in Flugrichtung, bis es Zeit ist, zum Landeanflug abzufangen.

Vor dem Abfangen sollte Ihre Körperhaltung im Allgemeinen aufrecht, aber leicht nach vorn geneigt sein. Kopf und Schultern sollten sich vor den Hüften befinden, Beine und Füße leicht dahinter. Viele Piloten machen den Fehler, sich in dieser Phase der Landung zu stark aufrichten zu wollen. Dies verringert die Kontrolle über das Abfangen und erschwert die Landung auf den Füßen. Ihre Hände sollten Schulterbreit und auf Schulterhöhe an den Stützen platziert sein. Sie sollten entspannt sein, die Steuerstange nur leicht umfassen und Ihr Gewicht vollständig vom Gurtzeug tragen lassen, nicht von Ihren Armen. (Wenn Ihr Gurtzeug es Ihnen nicht erlaubt, in der korrekten, halbaufrechten Landeposition „frei hängend“ zu sein, ohne Ihr Gewicht an der Steuerstange abzustützen, werden Sie deutlich größere Schwierigkeiten bei der Landung haben. Sprechen Sie mit dem Hersteller Ihres Gurtzeugs oder Ihrem Händler, um Ihr Gurtzeug so einzustellen zu lassen, dass Sie korrekt in der Landeposition hängen können.)

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, den Übergang von der Bauchlage in die halbaufrechte Position zu gestalten. Manche Piloten bevorzugen es, sich aufzurichten und beide Hände an die Unterrohre zu legen, während sie sich noch in der Höhe befinden, bevor der Anflug beginnt. Andere wechseln zu Beginn des Anflugs in eine halbaufrechte Position, wobei sie eine Hand an einem Unterrohr und die andere am Basisrohr halten, und vollenden den Übergang, indem sie die andere Hand erst wenige Sekunden vor dem Abfangen an das Unterrohr legen. Wieder andere fliegen mit beiden Händen am Basisrohr, bis sie im Endanflug sind, und wechseln dann vor dem Abfangen nacheinander die Hände an die Unterrohre.

Unabhängig von der gewählten Methode sind einige wichtige Grundsätze zu beachten. Erstens: Verändern Sie die Handposition nur, wenn Sie mit oder nahe der Trimmgeschwindigkeit fliegen. Bei höheren Geschwindigkeiten halten Sie den Steuernüppel gegen eine erhebliche Kraft in der Nicklage. Wenn Sie loslassen, um Ihre Hand zu bewegen, steigt der Gleitschirm und rollt in Richtung Ihrer verbleibenden Hand. Zweitens: Während Sie eine Hand bewegen, haben Sie keine Kontrolle über den Gleitschirm. Bewegen Sie immer nur eine Hand gleichzeitig. Sollten Sie die Position beider Hände nicht schnell und zuverlässig wechseln können, wechseln Sie beide Hände in der Höhe, bevor Sie den Anflug einleiten. Andernfalls könnten Sie bei einem zu langsamen Wechsel in Bodennähe die Kontrolle verlieren und durch Turbulenzen eine Kurs- oder Lageänderung erleiden, ohne genügend Zeit zur Gegensteuerung zu haben.

Viele Piloten machen den Fehler, ihre Position im Tiefflug bei hoher Geschwindigkeit zu verändern, was zu einem gefährlichen Kontrollverlust führen kann. Ein weiterer wichtiger Grundsatz: Bei Verwendung eines Pod-Gurtzeugs sollten Sie den Reißverschluss mindestens 150 Meter über dem Boden öffnen und sicherstellen, dass Ihre Beine frei aus dem Gurtzeug herauskommen, bevor Sie den Anflug beginnen. Sollten Sie Schwierigkeiten haben, den Reißverschluss zu finden oder er klemmen, vermeiden Sie es unbedingt, dieses Problem während des Anflugs beheben zu müssen.

Sobald du im waagerechten, kurzen Endanflug gegen den Wind bist, mit halb aufrechtem Oberkörper und beiden Händen an den Unterrohren, kommt es nur noch auf den richtigen Zeitpunkt und die korrekte Ausführung des Landeabfangens an. Ziel ist es, kontrolliert und sicher auf den Füßen zu landen, wobei der Gleitschirm sanft auf deinen Schultern aufsetzt. Bei Windgeschwindigkeiten ab 24 km/h (15 mph) ist kein Abfangen nötig; du reduzierst einfach deine Fluggeschwindigkeit auf die Mindestgeschwindigkeit, setzt einen Fuß auf und setzt auf. Bei leichterem Wind solltest du eine Kombination aus einem kurzen Anheben der Nase und dem Auslaufen des Gleitschirms verwenden, um den Flug sicher und sicher auf den Füßen zu beenden. Je schwächer der Wind, desto kraftvoller sollten sowohl das Abfangen als auch das Auslaufen sein.

Die traditionelle Landemethode bei leichtem oder gar keinem Wind erfordert ein scharfes, kraftvolles Abfangen im exakt richtigen Moment. Diese Technik funktioniert gut, wenn sie korrekt ausgeführt wird, doch das richtige Timing zu treffen, ist nicht einfach. Fängt man zu früh ab, steigt man zunächst und sinkt dann mit nach unten geneigter Nase. Fängt man zu spät ab, hebt man die Nase nicht ausreichend an, um die Vorwärtsbewegung zu stoppen, und der Gleitschirm kann mit der Nase nach unten auf den Boden aufschlagen, wenn man ihn von hinten berührt.

Das Abfangen wird durch eine Kombination aus „Crescendo-Flare“ und Auslaufen der Landung deutlich erleichtert. Während Sie im Endanflug knapp über dem Boden Geschwindigkeit abbauen, lassen Sie den Steuerknüppel zunächst in Richtung Trimmposition ausfahren. Sobald der Gleitschirm die Trimmgeschwindigkeit erreicht hat (normalerweise 1 bis 3 mph über der Überziehgeschwindigkeit), beginnen Sie, den Steuerknüppel sanft nach außen zu drücken, um ein Absinken des Gleitschirms zu verhindern. Nun ist es fast Zeit zum Abfangen. Sobald der Gleitschirm in den Bereich des „Schlurfens“ gerät, beginnt er sich trotz des weiteren Ausfahrens des Steuerknüppels zu setzen. Dies sollte geschehen, bevor Ihre Arme deutlich ausgestreckt sind. Beginnen Sie nun mit dem Abfangen, indem Sie den Steuerknüppel gleichmäßig schneller nach außen drücken.

Gleichzeitig ziehst du ein Bein nach vorn, setzt den Fuß auf und läufst so schnell du kannst los. Dieser Lauf sollte einem kraftvollen Anlauf ähneln – dein Körper lehnt sich nach vorn und du treibst die Bewegung mit den Beinen voran. Der Unterschied besteht darin, dass du, während du dich nach vorn lehnst und die Beine nach vorn treibst, die Arme vollständig von den Schultern ausstreckst und dich, scheinbar nach oben, am Lenker abstützt, in einer beschleunigenden, fast schon stürmischen Bewegung.

Korrekt ausgeführt, bringt diese Kombination aus Abfangen und Anlaufen den Gleitschirm schnell in eine sehr hohe Fluglage, wodurch ein hoher Luftwiderstand entsteht und Ihre Vorrätsbewegung abrupt gestoppt wird. Sie spüren, wie der Gleitschirm Sie von hinten zieht und Ihrem Anlauf entgegenwirkt. Während Sie langsamer werden, setzt er sich sanft auf Ihren Schultern ab. Selbst bei Windstille sollten Sie nur wenige Schritte machen müssen. Falls Sie etwas zu früh starten und der Gleitschirm wieder steigt, hören Sie einfach auf, sich abzustoßen, und setzen Sie das Abfangen fort, sobald der Gleitschirm wieder sinkt. Sind Sie etwas zu spät dran, setzen Ihre Füße etwas früher auf, aber solange Sie gleichzeitig anlaufen und abfangen, bleibt der Gleitschirm über Ihrem Kopf oder hinter Ihnen.



Anmerkung: Piloten, die Probleme mit dem Abfangen und dem Überschlag des Segelflugzeugs bei der Landung haben, tun dies in der Regel aufgrund eines der folgenden Probleme:

1. Die Beinschlaufen des Gurtzeugs sind zu lang oder hängen zu tief unter dem Gleitschirm, und/oder die Hände befinden sich zu tief am Steuerknüppel. Dies verringert die Nicksteuerung und verhindert ein ausreichendes Abfangen.
2. Falsche Körperhaltung – der Pilot lehnt sich zurück (weg von der erwarteten harten Landung) und streckt die Füße nach vorn. Dadurch verlagert sich der Körperschwerpunkt des Piloten nach vorn, vor die Schultern, was die Arme verkürzt und die Kontrolle über das Abfangen verringert. Die korrekte Haltung ist eine nach vorn geneigte Körperhaltung, wobei die Schultern vor dem Körperschwerpunkt positioniert sind. Konzentrieren Sie sich beim Abfangen darauf, nach oben statt nach außen zu drücken. Dies kann helfen, die korrekte, nach vorn geneigte Körperhaltung beizubehalten.
3. Zu starkes Abbremsen vor dem eigentlichen Schwung, sodass die Arme zu stark gestreckt sind, um genügend Schwung zu ermöglichen. Amplitude.



Einsatz von Bremsvorrichtungen bei der Landung

Bei Hochleistungsseglern wird es immer beliebter, im Landeanflug einen kleinen Bremsschirm zu verwenden. Dieser erhöht den Luftwiderstand und verringert dadurch das Gleitverhältnis. Ein Bremsschirm erzeugt jedoch keinen Auftrieb, sondern nur Luftwiderstand. Er bremst den Segler nicht ab, reduziert seine Fluggeschwindigkeit und damit auch nicht die Landegeschwindigkeit. Vielmehr ermöglicht er dem Piloten einen steileren Anflug mit höherer Geschwindigkeit, reduziert das Auffangen deutlich und erleichtert so die Anflugplanung, das Timing des Auffangens und die präzise Landung nahe am Zielpunkt. Dadurch wird die Möglichkeit wiederhergestellt, die Steilheit des Sinkflugs durch Geschwindigkeitsanpassungen zu steuern – eine Fähigkeit, die früher bei leistungsschwächeren Segelflugzeugen vorhanden war.

Es wurden Bremsfallschirme verwendet, die am Segelflugzeug befestigt wurden, und andere, die direkt am Gurtzeug des Piloten angebracht wurden. Die Verwendung eines Bremsfallschirms birgt mehrere erhebliche Gefahren. Ein Pilot kam ums Leben, als er einen Bremsfallschirm über das untere Fangseil öffnete und das Segelflugzeug in einen tödlichen Spiralsturz geriet. Ein weiterer Todesfall ereignete sich ebenfalls, wurde dadurch verursacht, dass der Bremsfallschirm über der Grundstange ausgelöst wurde und das Boot dadurch in einen Sturzflug zurückgezogen wurde. Ein am Gurtzeug des Piloten befestigter Bremsfallschirm kann, wenn er sich am Kiel oder an einer Latte an der Hinterkante verfängt, die Kontrolle des Segelflugzeugs durch den Piloten gefährlich beeinträchtigen. Ein instabiler oder nicht aufgeblasener Bremsfallschirm kann den Piloten ablenken und so die sichere Bedienung des Segelflugzeugs gefährden.

Bei Verwendung eines Bremsschirms empfehlen wir, diesen frühzeitig, vor Beginn des Anflugs, auszulösen. Die

Der Einsatz des Bremsschirms verändert die Flugeigenschaften Ihres Gleitschirms grundlegend: Das Gleitverhältnis verringert sich bei allen Geschwindigkeiten und nimmt mit steigender Geschwindigkeit immer weiter ab. Daher ist es wichtig, einen normalen Anflug vorzubereiten, jedoch mit einem deutlich steileren Anflugwinkel in allen Phasen. Anders ausgedrückt: Sie befinden sich während des gesamten Anflugs höher und fliegen in einem steileren Winkel. Im Zweifelsfall sollten Sie lieber einen höheren Anflugwinkel wählen, da Sie mit dem Bremsschirm Ihren Gleitflug nur begrenzt verlängern (flacher) können, ihn aber sehr gut verkürzen (steiler) können. Beispiel: In der normalen Gleitschirmkonfiguration würden Sie bei optimalem Gleitverhältnis und Gegenwind beschleunigen, wenn Sie zu kurz fliegen. Mit dem Bremsschirm verschlechtert eine höhere Geschwindigkeit hauptsächlich Ihr Gleitverhältnis und bringt Ihnen keine wesentlich größere Reichweite. Starten Sie daher mit dem Bremsschirm höher und fliegen Sie mit höherer Geschwindigkeit an. Wenn Sie zu hoch fliegen, können Sie noch beschleunigen und den Gleitflug verkürzen; sind Sie hingegen zu niedrig, können Sie abbremsen und den Gleitflug verlängern. Beim Auffangen im Endanflug verkürzt der Bremsfallschirm die Zeitspanne zwischen Auffangen und Abfangen. Dadurch wird die Wahrscheinlichkeit verringert, dass Turbulenzen die Tragfläche anheben oder die Nase von der Flugrichtung wegdrehen. So lässt sich das Auffangen leichter timen, und die Chancen auf ein waagerechtes Auffangen mit dem Segelflugzeug in Flugrichtung steigen. Insgesamt ähnelt der Effekt dem eines leistungsschwächeren, aber leichter zu fliegenden Segelflugzeugs bei der Landung.

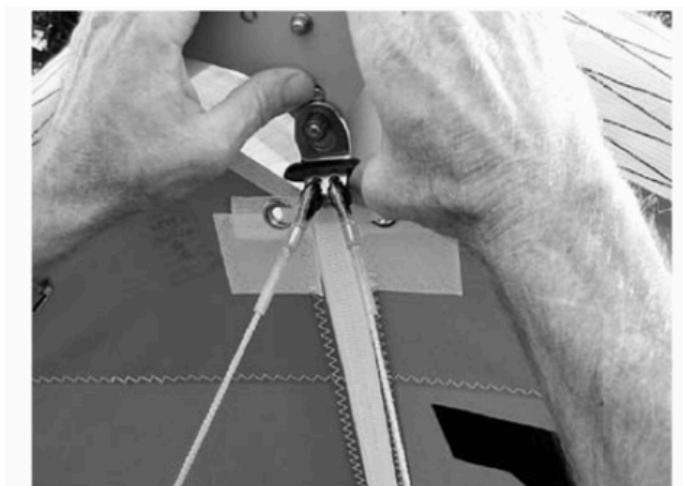
Beim ersten Einsatz eines Bremsfallschirms sollten Sie in über 1000 Fuß Höhe über dem Boden über der Landezone fliegen und ihn lange vor dem Landeanflug auslösen. So haben Sie genügend Zeit, das Flugverhalten des Segelflugzeugs mit dem Bremsfallschirm kennenzulernen. Ein korrekt konstruierter und montierter Bremsfallschirm sollte die Flugeigenschaften des Segelflugzeugs –

abgesehen von der Verringerung des Gleitverhältnisses – nicht wesentlich beeinträchtigen. Sie sollten jedoch in der Höhe ein Gefühl für diese Auswirkungen entwickeln.

Sport 3 und Sport 3 Rennanalyse

Der Abbau des Segelflugzeugs erfolgt im Wesentlichen in umgekehrter Reihenfolge zum Aufbau.

1. Öffnen Sie die Reißverschlüsse der Sprog-Zugangsoffnungen vollständig bis zum vorderen Ende. Dies sollte Ihr erster Schritt beim Abbau sein. Wenn die Reißverschlüsse der Sprog-Zugangsoffnungen beim Entfernen der Segellatten nicht vollständig geöffnet sind, kann sich das Segel am Ende des Sprogs verhaken und das Segel oder den Reißverschluss beschädigen. Lösen Sie nach dem Öffnen des Reißverschlusses die Gummischlaufe von der hinteren Spitze des Sprogs.
2. Stellen Sie den VG auf die vollständig lockere Position und ziehen Sie das Seil komplett durch die Klemme nach außen. Dies erleichtert das spätere Entfernen des Basisrohrs und verhindert versehentliche Beschädigungen des VG-Seils beim Einklappen der Flügel.
3. Den Nasenkonus von der Unterseite lösen. Alle Instrumente entfernen. Die unteren vorderen Drähte an der Nasenplatte lösen. Den Verriegelungsknopf nach oben drücken, damit sich der Zapfen vom Kragen löst. Falls vorhanden, die abgeschrägten Spitzen entfernen.



4. Entfernen Sie alle Schnellspannleisten (falls vorhanden) und alle bis auf die drei längsten gebogenen Leisten von jedem Flügel. Denken Sie bei den Hebelspitzenleisten daran, leichten Druck auf die Oberseite des Hebels auszuüben und gleichzeitig den unteren Teil zusammenzudrücken, um die Verriegelung zu lösen, bevor Sie die Hebelspitze nach oben schwenken.
5. Öffnen Sie den Klettverschluss des Hebels am Spatenstab und ziehen Sie an der Schnur am Ende des Hebels, um den Hebel zu entriegeln und den Spatenstab zu begrenzen. Bringen Sie nun den Spatenbeutel über dem Stab und der Segelspitze an.
6. Lösen Sie das obere hintere Drahtseil, entspannen Sie das Querstangen-Schleppseil und lassen Sie die Flügel leicht einklappen. (Um die Laschen zu lösen, drücken Sie den hinteren Knopf des Verriegelungssystems. Dadurch wird auch der vordere Knopf gedrückt, sodass Sie die Laschen vom Schlüssellochkragen lösen können.) Bringen Sie die Neopren-Schutzhüllen wieder über der hinteren Drahtseil-Verbindungsschraube und dem hinteren Ende des Kiels an. Entfernen Sie nun die restlichen Latten der Oberseite und die Latten der Unterseite.
7. Schwenken Sie jeden Flügel etwa ein Drittel ein. Entfernen Sie an jeder Flügelspitze den Spitzenschutzbeutel. Halten Sie den Spatenstab in einer Hand, ziehen Sie den Nockenhebel gerade

nach hinten und lösen Sie die Kappe vom Ende des Stabs. Entfernen Sie den Spitzenstab, indem Sie ihn von der Vorderkante gerade nach hinten ziehen. Drehen Sie den Hebel im Segel.



8. Klappen Sie die Flügel vollständig in den Kiel ein und ziehen Sie das Segel über die Vorderkanten. Nun können Sie das vordere Ende der Buglatte vom Kiel lösen. Heben Sie die Latte an, um sie vom Bolzen zu lösen, und ziehen Sie dann die Spitze vom Bolzen weg und die Latte ein Stück aus der Tasche.

9. Klappen Sie die Sprogs nach hinten gegen die Vorderkante. Achten Sie darauf, dass die Reißverschlüsse der Sprogs vollständig geöffnet sind. Die Sprogs bleiben beim Zusammenpacken des Gleiters außerhalb des Segels.

10. Ziehen Sie das Segel vom Kiel weg, bis es oben und unten bündig abschließt. Legen Sie die unteren Segellatten und die Spitzenstäbe auf das Segel und rollen Sie es vorsichtig und gleichmäßig parallel zur Hinterkante des äußeren Segelteils auf. Befestigen Sie an jedem Flügel direkt hinter der Hinterkante am Ansatz eine Klett-Segelbefestigung.



Rollen Sie das Segel so ein, dass die Vorderkante möglichst glatt bleibt. Versuchen Sie nicht, das Segel zwischen die Mylar-Tasche und das Vorderkantenrohr zu stopfen, wenn Sie Widerstand spüren, und ziehen Sie die Klettverschlüsse nicht so fest an, dass Falten im Mylar oder im Segelmaterial der



Vorderkante entstehen.

11. Legen Sie das Segel an den Flügelspitzen flach aus und klappen Sie die Spitze nach vorn über den unteren Teil des Segels. Rollen Sie das Segel von der Hinterkante aus straff zur Vorderkante auf und bringen Sie den Segel spitzen-Schutzbeutel an. Hinweis: Falls Sie in einem schmutzigen, steinigen und/oder rauen Gelände arbeiten, können Sie diesen Schritt mit Schritt 7 kombinieren. Drehen Sie dazu den Flügel so weit nach innen, dass Sie die Segel spitze über die Vorderkante klappen, nach vorn falten, aufrollen und in den Segel spitzen-Schutzbeutel stecken können.



12. Rollen Sie das Segel im Bereich der Sprogs fertig ein und bringen Sie an dieser Stelle die restlichen Klettverschlüsse am Segel an.



13. Bringen Sie den langen, breiten Segelklettverschluss um das Segel vor dem Scheitelpunkt der Steuerstange an, indem Sie ihn zuerst über die Oberseite des Kielrohrs vor der vorderen Kieltasche führen (öffnen Sie gegebenenfalls den mittleren Reißverschluss ein wenig) und verstauen Sie den Bugkonus unter diesem Klettverschluss.

14. Bringen Sie die Gleitschirmtasche an. Drehen Sie den Gleitschirm um und legen Sie ihn auf den Boden. Entfernen Sie die beiden Kugelbolzen an den Eckverbindungen der Steuerstange und verstauen Sie sie in den Endkappen des Unterrohrs. Ziehen Sie das VG-Seil nach außen durch die Klemme, falls noch nicht geschehen, und entfernen Sie das Basisrohr. Legen Sie es beiseite.

15. Die Steuerstangen-Unterrohre zusammenklappen, an den Kiel anlegen und die Steuerstangentasche einsetzen. Das Basisrohr in das hintere Ende der Gleitertasche legen, wobei ein Ende des Basisrohrs zwischen den Spitzentaschen am Ende der Gleitertasche liegt.

16. Legen Sie die Segellatten in den Lattensack und verstauen Sie diesen direkt vor dem Basisrohr, sodass die Öffnung des Lattensacks am Ende des Basisrohrs anliegt. Schieben Sie das Ende des

Lattensacks über das Ende des Basisrohrs, um das Segel vor den Beschlägen am Basisrohr zu schützen. Beide Enden des Basisrohrs sollten nun vom Segel isoliert sein. Verschließen Sie den Gleitersack. Verstauen Sie die geneigten Spitzen (falls vorhanden) unter dem roten Mittelband des Gleitersacks, sodass beide Oberseiten nach oben oder unten zeigen und eine eventuelle Krümmung beim Verstauen symmetrisch ist. Achten Sie darauf, den Gleiter nicht über den geneigten Spitzen festzubinden oder abzustützen.

Sport 3 und Sport 3 Rennstabilitätssysteme

Mehrere Konstruktionsmerkmale bestimmen den Grad der Nickstabilität des Segelflugzeugs:

- a. Die Kombination aus Flügelpfeilung und Verwindung in Spannweitenrichtung.
- b. Die Ausrichtung der Zapfen und die Höhe, in der diese und die quer verlaufenden Leisten die Hinterkante stützen.
- c. Die Länge der Zaumleinen und die Höhe, in der sie die Hinterkante des Segels stützen.
- d. Die Form der vorgeformten Latten und der inneren Stoffrippen sowie die Einstellung der inneren Klettverschlüsse, die das Tragflügelprofil definieren.
- e. Die Einstellung der Spitzenstangen. Die korrekte Befestigung und die richtige Justierung der Zapfen und Reflexzügel sind entscheidend für eine ausreichende Stabilität bei niedrigen Anstellwinkeln, insbesondere unterhalb des normalen Betriebsbereichs.

Sport 3 und Sport 3 Race: Anpassung von Sprog und Zaumzeug sowie Flugtests

Der Sport verwendet zwei interne Sprogs, je einen pro Seite, in Kombination mit je einer Querlatte pro Sprog, sodass jeder Sprog zwei Latten auf der Oberseite trägt. Zusätzlich stützt ein zweigeteiltes Reflex-Bridle-Kabel pro Flügel zwei Latten (Sport 3 und Sport 3 Race 135, 155 und 170). Sprog- und Bridle-Systeme sind die Hauptkomponenten, die für die Nickstabilität bei niedrigen Anstellwinkeln außerhalb des normalen Flugbereichs sorgen. Ihre Funktion besteht darin, die Hinterkante des Segels bei niedrigem Anstellwinkel zu stützen und so ein Nickmoment nach oben zu erzeugen. Die Bridles bieten zudem strukturelle Unterstützung und reduzieren gleichzeitig die Belastung des Sprog-Systems.

Die Sprogs und Wanten sind werkseitig korrekt eingestellt. Sie sollten Ihre Sprogs oder Wanten nicht eigenmächtig nachjustieren, ohne vorher sicherzustellen, dass eine Nachjustierung erforderlich ist. Obwohl wir Referenzmaße zur Überprüfung der Einstellung Ihrer Sprogs und Wanten bereitstellen, können viele Faktoren die Genauigkeit oder Aussagekraft solcher Messungen im Feld beeinflussen. Ein alleiniges Verlassen auf diese Maße kann zu einer ungeeigneten oder falschen Einstellung und einer Beeinträchtigung der Flugeigenschaften oder Stabilität Ihres Segelflugzeugs führen. Wenn Sie der Meinung sind, dass Ihre Sprogs oder Wanten nachjustiert werden müssen, kontaktieren Sie uns bitte. Ihr Händler bevor Sie irgendwelche Änderungen an diesen Einstellungen vornehmen.

Allgemeine Informationen zur Einstellung von Sprogs und Bridles sowie zu den Auswirkungen dieser Einstellungen auf die Flugeigenschaften.

Bitte beachten Sie, dass die folgenden Angaben für die Modelle Sport 3 und Sport 3 Race gelten und möglicherweise nicht auf andere Modelle zutreffen.

Zaumzeug

Die Waageleinen der Sport 3 und Sport 3 Race haben bei lockereren VG-Einstellungen im Flug deutlich Spiel. Mit zunehmender VG-Einstellung verringert sich dieses Spiel allmählich, und bei maximaler VG-Einstellung sind die Waageleinen nur noch leicht bis fast straff. Sie können diese Einstellung im Flug überprüfen, indem Sie flache Kreise fliegen, den Schatten der Waageleinen auf dem Segel beobachten und die Bar bewegen, um die Waageleinen zu bewegen. Sind die Waageleinen zu straff, verschlechtert sich das Rollverhalten deutlich, wenn Sie die VG-Einstellung über den Punkt hinaus weiter anziehen, an dem sie straff werden.

Sprache

Ähnlich verhält es sich mit den Sprogkabeln: Bei den lockersten VG-Einstellungen sind sie locker, und diese Lockerheit nimmt mit zunehmender VG-Einstellung allmählich ab. Generell sollten die Sprogkabel erst ab VG $\frac{3}{4}$ straff gespannt werden. Bei einer Laminat-Unterseite kann das Kabel durch das Segel hindurch beobachtet werden. Bei einer Dacron-Unterseite kann die Beobachtung mithilfe einer Kamera erfolgen, die im Segelinneren auf das Kabel gerichtet ist. Sind die Sprogkabel zu straff (werden sie zu früh straff gespannt), kann dies bei der eng eingestellten VG-Einstellung zu übermäßigem Anstellwinkel führen und das Ansprechverhalten des Gleitschirms bei straffen VG-Einstellungen träger und steifer machen. Sind die Sprogkabel hingegen zu locker, kann dies bei höheren Geschwindigkeiten und engeren VG-Einstellungen zu unzureichendem Anstellwinkel und/oder einer unangemessenen Erhöhung der Trimmgeschwindigkeit führen.

Gehen Sie NICHT davon aus, dass Sie die Flugeigenschaften oder die Leistung des Gleitschirms durch Absenken der Steuerleinen oder -seile unter die korrekten Einstellungen verbessern können. Dadurch riskieren Sie, die Nickstabilität des Gleitschirms unter den für Konstruktion und Prüfung vorgesehenen Wert zu reduzieren und Ihre Sicherheit erheblich zu gefährden.

Messungen des Sprogs und Anpassungen des Zaumzeugs

Sie können diese Einstellungen mit den folgenden Messverfahren überprüfen – wie oben erläutert, liefern diese Messungen jedoch nicht unbedingt den endgültigen Beweis für eine korrekte Einstellung.

1. Den Gleitschirm auf einer einigermaßen ebenen Fläche vollständig aufbauen und den VG auf volle Festigkeit einstellen.
2. Legen Sie das hintere Ende des Kiels auf den Boden. Die Flügelspitzen sollten den Boden nur leicht berühren. Falls nicht, legen Sie etwas unter den hinteren Kiel, damit die Flügelspitzen den Boden nicht berühren.
3. Binden Sie einen dünnen Faden straff über den Flügel von den hinteren Flügelspitzenlatten Nr. 4, 5 und 6 auf der linken Seite zu den entsprechenden Latten auf der rechten Seite (Sport 3 und Sport 3 Race 135, 155 und 170). Dies sind die dritte, vierte und fünfte gewölbte Latte, von der Flügelspitze aus gezählt – die kürzeste gewölbte Flügelspitzenlatte zählt als Latte Nr. 2.
4. Drücken Sie fest auf die Oberseite des Segels, mittig an der Querlatte am Ende des Sprogs, und lassen Sie dann los. Messen Sie die Höhe jedes Fadens relativ zur Oberkante des Kielrohrs. Die Ergebnisse sollten wie folgt aussehen:

Sport 3 und Sport 3 Race

Modell	#4 (Zapfen) – Gewindegöße	#5 (Äußeres Zaumzeug) – Gewindegöße	#6 (Innere Zaumzeug) – Fadenhöhe

Sport 3 & Sport 3 Rennen 135	mindestens 4,6 Zoll (117 mm)	mindestens 4,6 Zoll (117 mm)	mindestens 3,5 Zoll (89 mm)
Sport 3 & Sport 3 Rennen 155	mindestens 4,8 Zoll (122 mm)	mindestens 5,5 Zoll (140 mm)	mindestens 3,75 Zoll (95 mm)
Sport 3 & Sport 3 Race 170	mindestens 6,5 Zoll (165 mm)	mindestens 8,2 Zoll (208 mm)	mindestens 6,875 Zoll (175 mm)

Bitte rufen Sie den Hersteller an, wenn Sie der Meinung sind, dass die Einstellungen Ihrer Federn nicht den Spezifikationen entsprechen, bevor Sie irgendwelche Anpassungen vornehmen.

5. Beachten Sie, dass diese Methode keine asymmetrischen Steuerzapfen erkennt. Falls nach der korrekten Messung eine Drehung des Gleitschirms auftritt, die nur bei engeren VG-Einstellungen sichtbar ist, senken Sie den Steuerzapfen auf der Seite ab, zu der der Gleitschirm dreht, und heben Sie den anderen Steuerzapfen um denselben Betrag an.

Einstellmethode

1. Um die Zapfenhöhe einzustellen, öffnen Sie den Zugangsreißverschluss vollständig, um Zugang zur Vorderseite des Zapfens zu erhalten, wo dieser an der Zapfenhalterung befestigt ist. (Hinweis: Die hier beschriebene Vorgehensweise lässt sich am einfachsten durchführen, wenn die Latten entfernt und die Flügel eingeklappt sind.)

2. Entfernen Sie die horizontale Schraube und Mutter, mit der die Gabel des Gabelkopfes am Säulenblock befestigt ist. Achten Sie dabei darauf, die Drehrichtung der Gabel im Gabelkopf in ihrer ursprünglichen Position beizubehalten.

3. Um den Zapfen anzuheben, drehen Sie die Gabel, um sie am Zapfenende zu lösen oder herauszuschrauben und so den Zapfen zu verlängern. Zum Absenken drehen Sie die Gabel in die entgegengesetzte Richtung. Eine volle Umdrehung hebt oder senkt den Zapfen um etwa 1,25 cm. Die Verstellung kann mit einer dünnen Kontermutter gesichert sein. In diesem Fall müssen Sie die Kontermutter lösen, bevor Sie die Gabel drehen können.

Die Kontermutter lässt sich in der Regel lösen, indem man den Überrollbügel vor der Demontage gegen den Uhrzeigersinn dreht und die Mutter dann beiseite dreht, bis die Gabelbrücke wie gewünscht eingestellt ist. Sobald die gewünschte Einstellung erreicht ist, die Mutter am Ende des Überrollbügels ansetzen, die Gabelbrücke um eine Vierteldrehung lösen und die Mutter handfest anziehen. Nach dem Wiederanbringen der Gabelbrücke am Stützblock den Überrollbügel bei festgehaltener Mutter um eine Vierteldrehung in die richtige Richtung drehen, um die Mutter festzuziehen. Die Kontermutter dient hauptsächlich dazu, die Überrollbügeleinstellung zu sichern, falls der Überrollbügel oder das Überrollbügelkabel abgenommen wird. Bei vollständig montiertem und angeschlossenem Überrollbügel und Kabel kann sich die Einstellung nicht mehr verändern.

4. Befestigen Sie die Gabel des Kettenschlosses wieder am Säulenblock. Hinweis: Ziehen Sie die Schraube, mit der die Gabel am Kettenschloss befestigt ist, NICHT zu fest an. Die Gabel darf nicht gegen die Säule gedrückt werden und muss sich frei um die Säule drehen können. Drücken Sie bei vollständig montiertem Gleiter das hintere Ende des Kettenschlosses fest nach unten, um das Kabel zu fixieren, bevor Sie die Messung erneut überprüfen.

5. Um die Zauzeuge anzupassen, ersetzen Sie das Zauzeugende oben am Königszapfen durch ein längeres oder kürzeres Zauzeugende oder montieren Sie rohrförmige Unterlegscheiben unterhalb des Segels oberhalb der Kunststoff-Haltekugeln. Wenden Sie sich bei Bedarf an Ihren Händler oder an Wills Wing, um diese Teile zu erhalten.



Testflug

Sind die Anlenkpunkte zu niedrig eingestellt, kann dies zu einer deutlichen Erhöhung der Trimmgeschwindigkeit und einer Verringerung des Nickdrucks bei engeren VG-Einstellungen führen. Zudem verringert sich die Nickstabilität bei Anstellwinkeln unterhalb des Normalflugs. Diese Stabilitätsminderung kann die Wahrscheinlichkeit eines durch Turbulenzen ausgelösten Taumelns oder anderer flugstabilitätsbedingter Kontrollverluste erhöhen. Sind die Anlenkpunkte hingegen zu hoch eingestellt, kann dies bei hohen Geschwindigkeiten zu übermäßigem Nicksteuerdruck, übermäßigem Rollsteuerdruck, verzögerter Rollreaktion und unerwünschtem Gieren führen.

Bitte beachten Sie, dass Flugtests nur einen sehr begrenzten Anstellwinkelbereich abdecken und die Nickstabilität im Testbereich nicht unbedingt mit der Nickstabilität im erweiterten Anstellwinkelbereich eines Testfahrzeugs korreliert. Gehen Sie insbesondere nicht davon aus, dass ausreichende Stabilität ausschließlich von positivem Nickdruck während der Flugtests abhängt. Bei der Sport 3 oder Sport 3 Race ist jedoch ein unzureichender Nickdruck im stationären Flug mit voll nach vorne gezogenem Pilotensitz ein deutlicher Hinweis darauf, dass die Anlenkhebel zu niedrig eingestellt sind. Sollten Sie im stationären Flug bei ruhiger Luft und voll angezogenem Anlenkhebel weniger als 1 kg Nickdruck messen, überprüfen und gegebenenfalls die Anlenkhebel nachjustieren. Die

Die Leinen sind im Flug bei lockeren VG-Einstellungen normalerweise recht locker und werden mit zunehmend strafferen VG-Einstellungen immer straffer. Selbst bei maximal straffen VG-Einstellungen weisen sie normalerweise ein gewisses Spiel auf. Die Leinen sollten primär anhand der oben genannten Messung überprüft werden. Sind die Leinen zu locker eingestellt, verändert sich das Flugverhalten in der Regel nicht merklich. Sind sie zu locker eingestellt, beeinträchtigen sie an der Stelle, an der sie straff werden, die Steuerung des Gleitschirms sowohl in der Nick- als auch in der Rollbewegung.

Bei der Durchführung des oben beschriebenen Tests kann es vorkommen, dass die maximal zulässige

Höchstgeschwindigkeit (VNE) des Flugzeugs überschritten wird, insbesondere wenn die Steighilfen niedriger als die normale Einstellung eingestellt sind. Dieser Test sollte idealerweise von einem qualifizierten Testpiloten durchgeführt werden und ist in jedem Fall nur bei ruhiger Luft und mit Vorsicht durchzuführen.

Wartung

Dieser Abschnitt enthält einen empfohlenen Wartungsplan. Die hier aufgeführten Punkte ersetzen jedoch nicht die kontinuierliche und konsequente Durchführung ordnungsgemäßer Vorflugkontrollen und die sofortige Wartung aller reparaturbedürftigen Teile Ihres Segelflugzeugs. Aus Sicherheitsgründen muss Ihr Segelflugzeug für jeden Flug voll flugtauglich sein. Alle Schrauben und Muttern müssen fest angezogen, alle Sicherheitsvorrichtungen müssen funktionsfähig sein, und Beschädigungen an Teilen, die die Flugtauglichkeit des Segelflugzeugs beeinträchtigen könnten, sind inakzeptabel. Bei Fragen zur Reparatur oder zum Austausch von Teilen Ihres Segelflugzeugs wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder direkt an Wills Wing. Es ist nicht immer offensichtlich, welche Teile Aufmerksamkeit erfordern und welche nicht. Kleinere Dellen oder Beulen an einer unkritischen Stelle eines Rumpfrohrs erfordern möglicherweise keine Reparatur oder Wartung. Ein einmal geknicktes Kabel hingegen kann danach sehr schnell ausfallen und sollte umgehend ausgetauscht werden. Ein Eckbeschlag einer Lenkstange, der einen starken Aufprall bei der Landung erlitten hat, kann einen kaum wahrnehmbaren Riss aufweisen, der jedoch zu einem späteren katastrophalen Versagen des Bauteils führen kann.

Wir empfehlen Ihnen, alle Wartungsarbeiten von Ihrem Wills Wing-Händler durchführen zu lassen.

Teilebestellung und Teileaustausch

Die Richtlinien von Wills Wing schreiben aus Sicherheitsgründen vor, dass Ersatzteile über einen autorisierten Wills Wing-Händler bestellt werden müssen. Diese Richtlinie soll sicherstellen, dass die Teile an jemanden geliefert werden, der über die erforderliche Fachkenntnis für deren fachgerechten Einbau verfügt. Es gab bereits mehrere Fälle, in denen das Leben von Piloten durch den unsachgemäßen Einbau von Ersatzteilen oder die fehlerhafte Montage eines Segelflugzeugs gefährdet wurde.

Für die Bestellung von Ersatzteilen wird die Seriennummer des Segelflugzeugs benötigt. Diese fünfstellige Nummer befindet sich an verschiedenen Stellen am Segelflugzeug: auf einem geprägten Etikett an der Unterseite des vorderen Kielrohrs, auf dem Schild mit den Betriebsbeschränkungen an der Unterseite des hinteren Kiels und im Bugbereich des Segels. Zusätzlich zur Seriennummer sollten Sie alle relevanten Informationen zu den Konfigurationsmöglichkeiten des betreffenden Segelflugzeugs angeben.

Beim Austausch eines Teils am Segelflugzeug vergleichen Sie immer das alte mit dem neuen Teil, um sicherzustellen, dass es sich um das richtige handelt. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Wills Wing. Führen Sie nach dem Einbau des Teils außerdem unbedingt eine gründliche Inspektion des Segelflugzeugs durch. sicherstellend dass das Teil korrekt eingebaut wurde und anscheinend ordnungsgemäß funktioniert und dass der Rest des Segelflugzeugs ordnungsgemäß montiert ist.

Alle sechs Monate

1. Überprüfen Sie die Latten auf einem ebenen Boden anhand des beigefügten Lattenplans und korrigieren Sie alle Abweichungen von mehr als 3/8 Zoll.
2. Wenn Sie in einer staubigen oder sandigen Umgebung fliegen, verlängert es die Lebensdauer Ihrer Lattentaschen, wenn Sie jede Latte vor dem Einbau in das Segel mit einem Lappen abwischen.
3. Überprüfen Sie alle Kabel und Komponenten des Aufhängungssystems und ersetzen Sie alle Komponenten des Aufhängungssystems, die Verschleißerscheinungen aufweisen, sowie alle Kabel, die Knicke, Abnutzungerscheinungen, Beschädigungen, Korrosion usw. aufweisen.
4. Prüfen Sie alle Schrauben und Muttern auf festen Sitz, alle Sicherheitsvorrichtungen auf korrekten Einbau und mögliche Beschädigungen. Prüfen Sie Platten und Verbindungsstücke auf Beschädigungen

sowie Bohrungen in Rohren auf Dehnung. Prüfen Sie die Kugelbolzen auf Beschädigungen oder Verschleiß und ersetzen Sie diese gegebenenfalls. Prüfen Sie die Verriegelungsmechanismen der Schlüsselloch-Verriegelungen am Bug und Heckkiel auf einwandfreie Funktion – justieren oder ersetzen Sie diese gegebenenfalls, falls die Verriegelungen nicht reibungslos funktionieren und nicht vollständig einrasten.

5. Überprüfen Sie das Segel auf Abnutzungerscheinungen, Risse, UV-Schäden, lose Nähte usw.
6. Prüfen Sie die Leichtgängigkeit aller Rollen. Demontieren, reinigen und/oder schmieren oder ersetzen Sie diese gegebenenfalls. Prüfen Sie alle VG-Seile auf Verschleiß oder Beschädigung und ersetzen Sie sie gegebenenfalls.
7. Besprühen Sie alle Reißverschlüsse des Gleiters, die Anzeichen von übermäßiger Reibung aufweisen, leicht mit McLube SailKote Sprühschmiermittel. Verwenden Sie kein anderes Schmiermittel. Wischen Sie überschüssiges Silikon ab, damit es keinen Schmutz anzieht.
8. Überprüfen Sie die Splinte, die Splintbefestigungen und die Splintseile. Bei starker Belastung der Splinte können die Splintrohre verbogen und die Seile gedehnt sein. Die normale Splintseillänge ist unten angegeben. Jedes Seil, das diese Länge um mehr als 3/32 Zoll überschreitet, muss ausgetauscht werden.

Sprogs-Draht-Hinterzapfenniete Mitte zu Mitte der LE-Befestigungsschraube

Sport 3 und Sport 3 Race 155/170: 25,2"

Sport 3 und Sport 3 Race 135: 25,0"

Jede Gabelbrücke verfügt über drei Gelenkmechanismen, die sich frei drehen lassen müssen. Einer davon ist die Kabelbefestigung an der Vorderkante. Stellen Sie sicher, dass sich das Kabel an dieser Befestigung horizontal drehen kann. Achten Sie außerdem darauf, dass die Kontermutter fest auf der Schraube sitzt. Der zweite Mechanismus ist die Verbindung zwischen Gabelbrücke und Gabelbrücke. Diese Verbindung sollte demontiert, gereinigt und leicht mit weißem Fett geschmiert werden.

Beim Zusammenbau ist darauf zu achten, die Mutter nicht zu fest anzuziehen, da die Gabelbrücke nicht auf die Säule drücken darf. Drittens ist die Verbindung zwischen Säule und Gabelbrücke an der Vorderkante zu prüfen. Gehen Sie bei dieser Verbindung genauso vor und ziehen Sie auch hier die Mutter nicht zu fest an.

Jedes Jahr

Zusätzlich zu den üblichen halbjährlichen Wartungsarbeiten sind folgende Punkte durchzuführen:

1. Überprüfen Sie die Einstellung Ihrer Spross, wie im letzten Abschnitt beschrieben.
2. Nehmen Sie das Segel vollständig vom Gestell ab und demontieren Sie alle Gestellkomponenten. Prüfen Sie jedes Teil des Gleitschirms auf Beschädigungen oder Verschleiß. Untersuchen Sie die Rohre auf Geradheit, Dellen, Risse und Korrosionsspuren. Prüfen Sie jede Bohrung oder jeden Schlitz in jedem Rohr auf Dehnung, Risse, Verschleiß, lockere Buchsen oder andere Beschädigungen.
3. Immer wenn Sie das Segel vom Rahmen abgenommen haben, stülpen Sie es durch den mittigen Reißverschluss an der Unterseite nach außen und überprüfen Sie alle Lattentaschen und Lattentaschenenden.
4. Bringen Sie die unteren Seitendrähte und Aufhängeösen wieder an. Hinweis: Die unteren Seitendrähte werden von einer leicht eingepressten Buchse gehalten. Diese Buchse lässt sich am besten mit einem speziellen Stufendorn entfernen, indem Sie sie von hinten aus der Fassung drücken. Achten Sie darauf, die Fassung nicht zu beschädigen.
5. Ersetzen Sie die VG-Seile.

6. Die Querlatten entfernen und auf Beschädigungen prüfen.

Besondere Umstände

1. Nach jedem Absturz oder jeder extrem harten Landung sollten Sie Ihren Segelflieger einer jährlichen Inspektion unterziehen. Sicherstellen Sie sicher, dass Sie alle beschädigten Teile finden. Überprüfen Sie nach jeder harten Landung unbedingt die Apex-Hardware, die Steuerstangenbeine und das Basisrohr sowie alle Steuerstangenbefestigungen und -teile, einschließlich der Kugelbolzen, auf Beschädigungen. Jedes Mal, wenn Sie ein Steuerstangenbein oder ein Basisrohr austauschen, müssen Sie alle zugehörigen Befestigungen sorgfältig prüfen und alle verbogenen oder beschädigten Teile ersetzen.

Harte Landungen können auch sehr hohe Belastungen auf die Federbeine und Querverstrebungen ausüben. Prüfen Sie dies entsprechend.

2. Sollte Ihr Gleitschirm jemals Salzwasser ausgesetzt sein, muss er gemäß der empfohlenen jährlichen Inspektionsprozedur vollständig zerlegt werden. Alle Rahmenenteile müssen demontiert, einschließlich der Entfernung aller Hülsen und Buchsen, großzügig mit Süßwasser gespült, vollständig getrocknet und mit LPS-3 oder einem anderen geeigneten Mittel gegen Korrosion behandelt werden.

3. Segelreinigung – Ein sauberes Segel verlängert die Lebensdauer des Segeltuchs. Reinigen Sie das gesamte Segel am besten mit Wasser und einer weichen Bürste. Kleine Flecken können Sie mit einem handelsüblichen Fleckenentferner behandeln, der für Polyester geeignet ist. Solche Reinigungsmittel erhalten Sie im Supermarkt oder in der Drogerie. Alternativ können Sie eine Reinigungslösung von Wills Wing über Ihren Händler bestellen.

Ein Hinweis zu Kabeln und Kabelwartung

Die Tragseile des Segelflugzeugs sind kritische Bauteile und müssen flugtauglich sein. Bei der Konstruktion von Flugzeugstrukturen ist es üblich, die Tragfähigkeit auf das 1,5-Fache der höchsten zu erwartenden Belastung im Normalbetrieb auszulegen. Die Tragseile von Hängegleitern werden, wie andere Strukturbauten, typischerweise mit einem Sicherheitsfaktor von nur etwa 50 % über der zu erwartenden Maximallast ausgelegt. Ein signifikanter Festigkeitsverlust der Seile ist nicht zulässig.

Ein Kabel mit auch nur einem einzigen gebrochenen Strang muss vor dem nächsten Flug des Segelflugzeugs ausgetauscht werden. Auch ein Kabel, das so stark gebogen wurde, dass es sich dauerhaft verformt hat (es liegt nach dem Entspannen nicht mehr gerade), muss sofort ersetzt werden. Andernfalls führt das wiederholte Spannen und Entspannen des Kabels zu Materialermüdung und schließlich zum Kabelbruch. In unseren Tests erreichte ein Kabel, das einmal um 90 Grad gebogen und anschließend 100 Mal mit der Belastung eines normalen Fluges (entsprechend maximal 100 Flügen) belastet wurde, nur noch 56 % seiner ursprünglichen Festigkeit.

Eine gewisse Materialermüdung durch wiederholtes Biegen der Kabel ist bei einem Flugzeug, das für jeden Flug montiert und demontiert wird, nahezu unvermeidbar. Die Kabel an der Unterseite sind im Flug den höchsten Belastungen ausgesetzt und daher besonders kritisch. Aus diesem Grund empfehlen wir, diese Kabel jährlich auszutauschen, auch wenn keine Beschädigungen bekannt sind. Die Pflicht zum sofortigen Austausch eines Kabels, das nachweislich gebogen oder anderweitig beschädigt ist, hat Vorrang vor dieser jährlichen Austauschvorgabe.

Ersatzkabel sollten stets direkt vom Hersteller bezogen werden oder, falls dies nicht möglich ist, von einem zuverlässigen Lieferanten, der für die Einhaltung korrekter Fertigungsverfahren bekannt ist. Ein fehlerhaft gefertigtes Kabel kann bei einer Sichtprüfung einwandfrei erscheinen, aber im Flug bei einer Belastung weit unterhalb der vorgesehenen Tragfähigkeit versagen.

Ausbau des Segels vom Flugzeugrumpf und Wiedereinbau

Viele Wartungs- und Reparaturarbeiten erfordern das Abnehmen des Segels vom Gestänge. Bitte befolgen Sie diese Anweisungen beim Abnehmen und Wiederaufladen des Segels. Lesen Sie bitte alle Anweisungen für jeden Arbeitsschritt sorgfältig durch, bevor Sie beginnen.

Segelentfernung

Sie benötigen eine freie Fläche von etwa 1,80 m x 9 m. Achten Sie darauf, dass der Untergrund sauber ist. Bei rauen Oberflächen wie z. B. Beton sollten Sie entweder eine Schutzplane auslegen oder äußerst vorsichtig sein, um Ihr Segel nicht zu beschädigen.

1. Legen Sie den Gleitschirm auf den Rücken, öffnen Sie den Reißverschluss der Gleitschirmtasche und entnehmen Sie diese. Legen Sie die Latten beiseite. Entfernen Sie die Tasche für die Steuerstange.
2. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen das Segel an der Vorderseite der Vorderkanten befestigt ist. Entfernen Sie den Gurtbandstopper am unteren Bugbereich. Öffnen Sie den Reißverschluss an der Unterseite vollständig.
3. Die Segelflügel leicht spreizen. Das Segel so weit ausrollen, dass die Befestigungspunkte der Waageleinen am Hinterrand zugänglich sind. Die Waageleinen schlaufe unten zusammendrücken, um sie zu einem Kreis zu öffnen, und die Kunststoffkugel auf einer Seite der Schlaufe herausdrehen, um sie zu entfernen. Die Waageleinen vom Segel lösen.
4. Das Segel an den hinteren Vorderkanten demontieren.

Bei Sport 3 wird der Gabelbolzen entfernt, der sich fünf Zoll vor dem hinteren Ende des Vorderkantenrohrs befindet. Der Bolzen wird aus dem Segelankerband entfernt und wieder in die Vorderkante eingesetzt.

Beim Rennen der Sorte 3 die Mutter und die Öse der Segelbefestigung aus der Öffnung an dem Bauteil ganz am Ende der hinteren Vorderkante entfernen. Anschließend die Mutter wieder in die Öse der Segelbefestigung einsetzen.

5. Entfernen Sie die hinteren Vorderkanten (siehe den Abschnitt „Zerlegen der hinteren Vorderkanten“ am Anfang dieses Handbuchs).
6. Schrauben Sie die unteren und oberen Seitendrähte von der Querstange ab und führen Sie sie durch die Löcher aus dem Segel heraus. Schrauben Sie die unteren hinteren Flugdrähte vom Heckkiel ab. Montieren Sie die abmontierten Teile in der ursprünglichen Reihenfolge wieder an den Schrauben, damit sie nicht verloren gehen. Alle demontierten Baugruppen des Segelflugzeugs müssen in der richtigen Reihenfolge und Ausrichtung wieder zusammengesetzt werden. Nutzen Sie dazu die Explosionszeichnungen in dieser Anleitung.
7. Den Königszapfen vom Kiel abschrauben und den oberen vorderen Draht vom Königszapfen lösen.
8. Öffnen Sie den Klettverschluss, der den vorderen Teil der Kieltasche zusammenhält. Schieben Sie den Rahmen durch den offenen Reißverschluss in der Mitte heraus. Sollten Sie auf Widerstand stoßen, halten Sie an und prüfen Sie, woran es liegt.
9. Falls Sie das Segel zur Reparatur einschicken müssen, entfernen Sie die Mylarfolie und die Querlatten. Die Mylarfolie wird vom vorderen Ende der Mylartasche entfernt. Es ist hilfreich, das gegenüberliegende Ende des Segels an einem festen Gegenstand zu fixieren, damit Sie die Vorderkante gerade ausbreiten und die Mylarfolie gerade aus der Tasche ziehen können. Falls sie sich nur schwer herausziehen lässt, liegt das wahrscheinlich daran, dass sich die Mylarfolie an der Naht verhakt hat und am Klebeband der Nahtverklebung kleben geblieben ist. Rollen Sie die Mylarfolie vorsichtig von der Naht weg, bis sie sich über ihre gesamte Länge löst.

10. Falten und verpacken Sie das Segel sorgfältig, wenn Sie es zur Reparatur einsenden möchten. Legen Sie unbedingt eine schriftliche Anleitung bei, was repariert werden soll, Ihren Namen und eine Telefonnummer, unter der Sie tagsüber erreichbar sind.

Wiedermontage des Segels am Rahmen

1. Bringen Sie die Mylarfolie im Segel an. Achten Sie darauf, dass sie richtig herum eingesetzt wird; die Schlitzkante befindet sich vorne und unten. Am einfachsten lässt sich die Mylarfolie einsetzen, indem Sie sie mithilfe einer langen Aufreißlatte, die am Ende des zuerst in die Tasche eingeführten Mylar-Einsatzes befestigt ist, in die Tasche schieben. Ein kleiner Stift am Ende der Aufreißlatte, der durch ein kleines Loch im Ende des Mylar-Einsatzes gesteckt wird, ermöglicht es Ihnen, die Mylarfolie in das Segel zu schieben und die Latte zu entfernen, während die Folie an Ort und Stelle bleibt. Kontrollieren Sie zwischendurch, ob die Mylarfolie flach in der Tasche liegt. Schieben Sie die Mylarfolie nicht zu tief in die Tasche. Achten Sie darauf, dass die Mylarfolie keine Falten wirft, insbesondere an den Spitzen. Stellen Sie sicher, dass sich die Mylarfolie in die richtige Richtung wickelt, um der Vorderkante des Segels beim Einführen in die Tasche zu folgen.

2. Die Querlatten im Segel anbringen.

3. Legen Sie das Segel mit der Kieltasche nach oben und den umgeklappten Flügeln so auf den Boden, dass die Vorderkanten entlang der Längsachse der Wurzellinie liegen und die Mylar-Taschen obenauf liegen.

4. Der Rahmen lässt sich am einfachsten einsetzen, wenn die hinteren Vorderkanten nicht montiert sind und die inneren Zapfen nicht angebracht sind.

5. Positionieren Sie den Rahmen so, dass die Unterseite der Nasenplatte nach oben zeigt und die hinteren Enden der Vorderkanten am Segelansatz anliegen. Schieben Sie den Rahmen durch den offenen Reißverschluss an der Unterseite in das Segel. Achten Sie darauf, dass die Vorderkanten des Rahmens korrekt in die dafür vorgesehenen Taschen des Segels gleiten und nicht am hinteren Ende der Unterseite nahe der Segelwurzel hängen bleiben. Überprüfen Sie beim langsamen Einschieben des Rahmens regelmäßig, ob sich die Beschläge an Segel oder inneren Segelrippen verhaken.

6. Nach vollständiger Montage des Rahmens;

Auf Sport 3 Befestigen Sie die Gurtbandanker an den hinteren Vorderkanten, wobei der Gabelbolzen 12,7 cm (5 Zoll) vom Ende der Vorderkante entfernt sein muss. Achten Sie darauf, dass das Gurtband korrekt am unteren Ende des Vorderkantenrohrs (das bei umgedrehtem Gleiter oben liegt) ausgerichtet ist und nicht um das Rohr gewickelt ist. (Siehe den Abschnitt „Wiederaufbau nach dem Versand“ am Anfang der Anleitung.)(siehe Seite 9).

Auf Sport 3 Rennen Suchen Sie die Segelbefestigungsöse, die mit einem angenähten Seil am Segel befestigt ist, und setzen Sie das Gewindeende der Segelbefestigungsöse in die Öffnung am Ende der hinteren Vorderkante ein. Ziehen Sie die Mutter eine volle Gewindeganglänge über die Kontermutter hinaus fest. (Siehe Abbildungen auf den Seiten 9 und 10).

7. Führen Sie die oberen und unteren Seitendrähte in das Segel ein und befestigen Sie sie an der Querstange. Achten Sie darauf, dass kein Kabel um eine Vorderkante oder eine Querstange gewickelt ist und dass keine Kauschen verbogen oder verdreht sind.

8. Schließen Sie den Reißverschluss in der Mitte der Unterseite an der Spitze wieder, ziehen Sie ihn ein Stück weit hoch und bringen Sie an der Spitze einen neuen Sicherungskabelbinder an.

9. Montieren Sie die hinteren Vorderkanten (siehe den Abschnitt über die Wiedermontage der hinteren Vorderkanten nach dem Versand am Anfang dieses Handbuchs).

10. Bringen Sie die Schrauben an, um das Segel an der Vorderseite der Vorderkanten zu befestigen.

11. Ziehen Sie den oberen vorderen Draht durch das Loch im Segel heraus.
12. Die unteren hinteren Drähte und das Segelhalteband am hinteren Ende des Kiels verschrauben. 13. Den Führungsdräht durch die Kieltasche führen.
14. Klappen Sie den Gleiter auf die Steuerstange. Montieren Sie den Königszapfen am Kiel und befestigen Sie das obere vordere Drahtseil am Königszapfen.
15. Breiten Sie die Flügel langsam und vorsichtig aus und achten Sie darauf, dass das Segel bei Bedarf an der Nase nach vorne gleitet, ohne sich zu verhaken. **Vorsicht: An dieser Stelle kann das Segel an der Spitze leicht einreißen.**
16. Befestigen Sie die Halteleinen an der Hinterkante. Schließen Sie die Montage des Gleiters gemäß den normalen Montageverfahren vollständig ab.
17. Führen Sie einen sehr sorgfältigen und vollständigen Vorflugcheck des Segelflugzeugs gemäß dem normalen Vorflugverfahren durch, wie es zuvor in diesem Handbuch beschrieben wurde.

Segelflugzeug-Tuning

Schwerpunktanpassung

Dies wurde bereits im Abschnitt dieses Handbuchs zur Verwendung Ihrer Flügelspitzen behandelt. Wills Wing empfiehlt, dass alle anderen Einstellungen als die Schwerpunktverlagerung von Ihrem Wills Wing-Händler vorgenommen werden.

Trimmen

Verdrehungen entstehen durch eine Asymmetrie des Gleiters. Falls eine Verdrehung auftritt, versuchen Sie zunächst, den Gleiter in jeder Hinsicht symmetrisch einzustellen. Tritt die Verdrehung nur bei VG-Einstellungen von 3/4 bis voll angezogen auf, deutet dies möglicherweise auf eine asymmetrische Einstellung der Zapfen hin. Siehe dazu den Abschnitt unten zu den Düsenstangenaufnahmen.

Flugzeugzelle

Prüfen Sie die Vorderkanten auf mögliche verbogene Rohre. Prüfen Sie, ob der Kiel einseitig verbogen ist.

Prüfen Sie auf symmetrische Verdrehung der Vorderkanten, indem Sie die Symmetrie der Ausrichtung der Spitzenstabaufnahmen überprüfen.

Latten

Überprüfen Sie die Latten für eine symmetrische Form.

Aufnahme für die Spitzendüse – Drehausrichtung

Auf Sport 3Der Kunststoffstopfen, der direkt in die hintere Vorderkante passt, bestimmt die Drehausrichtung der Düse. Dieser Stopfen ist durch eine kleine Schraube am Ende der Vorderkante gegen Verdrehen gesichert. Die Kunststoffkappe hat fünf Löcher, die zwei Einstellkerben zur Drehjustierung auf beiden Seiten des mittleren Lochs ermöglichen. Bevor Sie die Sicherungsschraube entfernen, um den Stopfen zu drehen, merken Sie sich die Position der Markierung auf der Kappe relativ zur Beschriftung an der hinteren Vorderkante. Falls die Stopfen nicht in der neutralen Position in der Mitte der Beschriftung stehen, notieren Sie sich deren Position, um Ihren Ausgangspunkt zu kennen.



Auf Sport 3 Rennen Dieser Stecker besteht aus Aluminium und ist nicht drehbar. Die Aufnahme für den Tip Wand dreht sich mithilfe eines Lagers.



Segelspannung

Prüfen Sie die Segelspannung an den Vorderkanten auf Symmetrie. Dazu fixieren Sie den Segelsaum am unteren Ende des Vorderkantenrohrs relativ zur Nasenplatte auf beiden Seiten. Die Segelspannung an der Vorderkante lässt sich anpassen, indem Sie die Befestigungsbohrung für den Nockenhebel der Spitzenstange am Segel verändern (Verstellung in 6,35-mm-Schritten möglich) oder die Spitzenstangen kürzen. Bereits eine Längenänderung von 3 mm (1/8 Zoll) kann das Flugverhalten des Gleitschirms spürbar verbessern. Falls Ihr Gleitschirm etwas zu steif ist, versuchen Sie, die Spitzenstangen um 3 mm (1/8 Zoll) zu kürzen.

Sie sollten außerdem das Verhältnis zwischen der Spannung des Segelbefestigungsgurts am hinteren Ende der Vorderkante und der Spannung am Spitzenstab überprüfen. Bei vollständig montiertem Gleitschirm und vollständig gelöstem VG sollte der Segelbefestigungsgurt am hinteren Ende der Vorderkante eng, aber nicht zu fest sitzen und beidseitig symmetrisch sein. Er sollte sich dann mit zunehmender Aktivierung des VG progressiv spannen.

Der Sport 3 und der Sport 3 Race verwenden eine neue Vorderkantenkonstruktion, die Folgendes aufweist: Die Segelspannung kann durch Verstellen der Vorderkante angepasst werden. Der Vorteil

dieses Systems besteht darin, dass die Segelspannung an der Vorderkante gelockert oder erhöht werden kann, während die relativen Spannungseinstellungen der Segelhalterung und des Segelspitzenstabs erhalten bleiben.

Siehe die untenstehenden Diagramme und Fotos.

Die hintere Vorderkante ist hinter der Querstangenverbindung mit einem 3/16-Zoll-Gabelbolzen und einem kleinen Sicherungsring an der vorderen Vorderkante befestigt. Die vordere Vorderkante über der Hülse hat zwei Löcher im Abstand von 9/16 Zoll, die hintere drei Löcher im Abstand von 3/8 Zoll. Dadurch sind vier verschiedene Vorderkantenlängen in 3/16-Zoll-Schritten mit vier verschiedenen Segelspannungen möglich. Es gibt eine Standardeinstellung, bei der alle Gleitschirme werden zunächst in zwei lockeren und einer engeren Einstellung montiert.

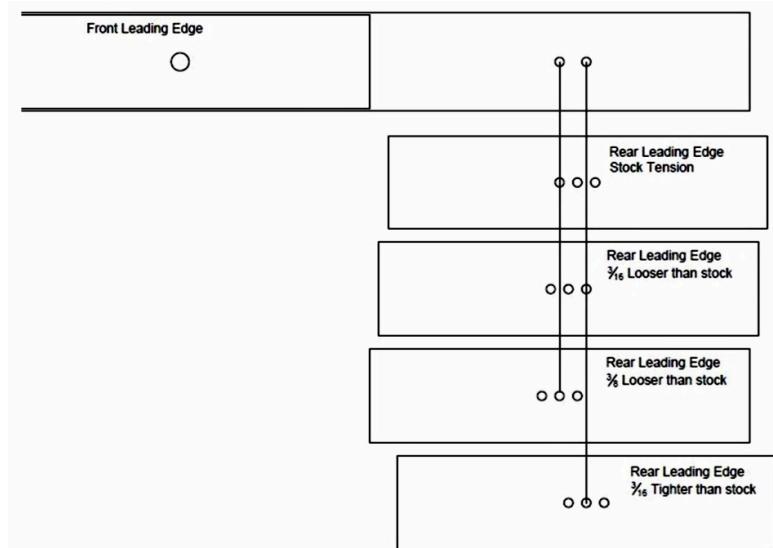
Beim Zusammenbau der Flugzeugzelle wird ein 15/16 Zoll breites blaues Klebeband an der hinteren Vorderkante angebracht, bündig mit dem hinteren Ende der vorderen Vorderkante über der Hülse. Falls die Spannung des Segels an der Vorderkante während des Werksflugtests angepasst werden muss, wird das Klebeband so verschoben, dass die Einstellung markiert ist, mit der der Segelflieger getestet und ausgeliefert wurde.

Wenn das Segel zum Trimmen gelockert oder gespannt werden muss, demontieren Sie es zunächst am hinteren Ende der Vorderkante, indem Sie dort den Gabelbolzen entfernen. Entfernen Sie das Klebeband, dann den Bolzen an der vorderen Vorderkante über die Hülse, schieben Sie die hintere Vorderkante um 5 mm (3/16 Zoll) hinein (zum Lockern) oder heraus (zum Spannen), bis die nächsten beiden Löcher übereinstimmen, und setzen Sie den Bolzen und die Sicherung wieder ein. Bringen Sie das Klebeband wieder an, um die neue Einstellung zu markieren.

Die frühen Sport 3-Modelle hatten kein blaues Klebeband zur Markierung der Standardeinstellung. Während der Produktion wird eine schwarze Linie mit Permanentmarker auf die hintere Vorderkante aufgebracht. Diese Linie markiert die Ausrichtung der vorderen Vorderkante über der Segelhülse, wenn die hintere Vorderkante ganz nach vorne geschoben ist (lockerste Segelspannungseinstellung – dritte Einstellung von oben im Diagramm). In der Standardeinstellung sollte diese Linie 3/8 Zoll hinter der hinteren Kante der vorderen Vorderkante über der Segelhülse liegen (nicht bündig mit der hinteren Kante der Segelhülse), wie in der folgenden Abbildung dargestellt.

Das folgende Diagramm zeigt die vier im DetailverwendbarAusrichtungenderVorder- und Hinterkante:

- 1) Stift in das vordere FLE-Loch und das vordere RLE-Loch einsetzen – dies ist die Einstellung der Schaftspannung.
- 2) Stift in die hinteren FLE- und RLE-Bohrungen einsetzen – diese Einstellung ist 3/16 Zoll lockerer als im Originalzustand.
- 3) Stift im vorderen FLE-Loch und im mittleren RLE-Loch – diese Einstellung ist 3/8 Zoll lockerer als im Originalzustand.
- 4) Stift im hinteren FLE-Loch und im mittleren RLE-Loch – diese Einstellung ist 3/16 Zoll fester als im Originalzustand. Die



Die Einstellung mit dem Stift im vorderen FLE-Loch und im hinteren RLE-Loch kann nicht erreicht werden, da die hintere Vorderkante innerhalb der Überhülse am hinteren Ende der vorderen Vorderkante anstößt.

Die Einstellung mit dem Stift im hinteren FLE-Loch und im vorderen RLE-Loch ist zwar möglich, aber nicht praktikabel. Sie wäre 9/16 Zoll enger als die Standardeinstellung, und die Segelspannung wäre in dieser Konfiguration viel zu hoch.

Drehen einer Spitze

Wenn Sie, nachdem Sie alles symmetrisch angeordnet haben, noch einen Zug übrig haben, **Beim Sport 3 kann man das korrigieren** durch Drehen einer oder beider Endkappen der Düsenrohraufnahme. Eine Linkskurve wird korrigiert, indem der linke Segelstopfen gegen den Uhrzeigersinn (Düsenrohr nach unten drehen) oder der rechte Segelstopfen gegen den Uhrzeigersinn (Düsenrohr nach oben drehen) oder beide, wie auf dem Etikett an der hinteren Vorderkante angegeben, gedreht werden. Im Uhrzeigersinn drehen auf

Um eine Rechtskurve zu korrigieren, kann einer oder beide Stecker betätigt werden. Beachten Sie, dass der Mechanismus zum Einstellen der Segelstabaufnahme zum Ausgleichen einer Rechtskurve im Gleitschirm derselbe ist wie bei der gleichen Einstellung an einer herkömmlichen Spitze, obwohl die Drehrichtung scheinbar entgegengesetzt ist.

Um beispielsweise eine Rechtskurve zu korrigieren, drehen Sie bei der rechten Flügelspitze die Endkappe im Uhrzeigersinn. Dadurch dreht sich der Hebel nach unten und die rechte Flügelspitze wird abgesenkt. Bei einer herkömmlichen Flügelspitze drehen Sie die Endkappe gegen den Uhrzeigersinn, da dies die Flügelspitze nach unten dreht. Der aerodynamische Effekt ist derselbe, obwohl die Drehrichtung auf den ersten Blick entgegengesetzt erscheint. Einstellungen sollten am besten in Ein-Stufen-Schritten vorgenommen werden. Wenn Sie die rechte Flügelspitze um beide verfügbaren Stufen nach unten gedreht haben und immer noch eine Rechtskurve besteht, können Sie die linke Flügelspitze nach oben drehen.

Um die Endkappe der Kunststoff-Spitzenaufnahme zu drehen, entfernen Sie die Befestigungsschraube, drehen Sie die Kappe, bis Sie das nächste Loch sehen, und setzen Sie die Schraube wieder ein. (Siehe Abbildung auf Seite ...)49).

Sport 3 Rennen- eine Drehung korrigieren

Pverlief wie folgt:

Linke

Drehen Sie die Schraube im Uhrzeigersinn drehen, um die linke Zauberstabspitze abzusenken und die Linkskurve zu korrigieren. Die Urne gegen den Uhrzeigersinn drehen, um den Zauberstab anzuheben und die Rechtskurve zu korrigieren.

Rechts

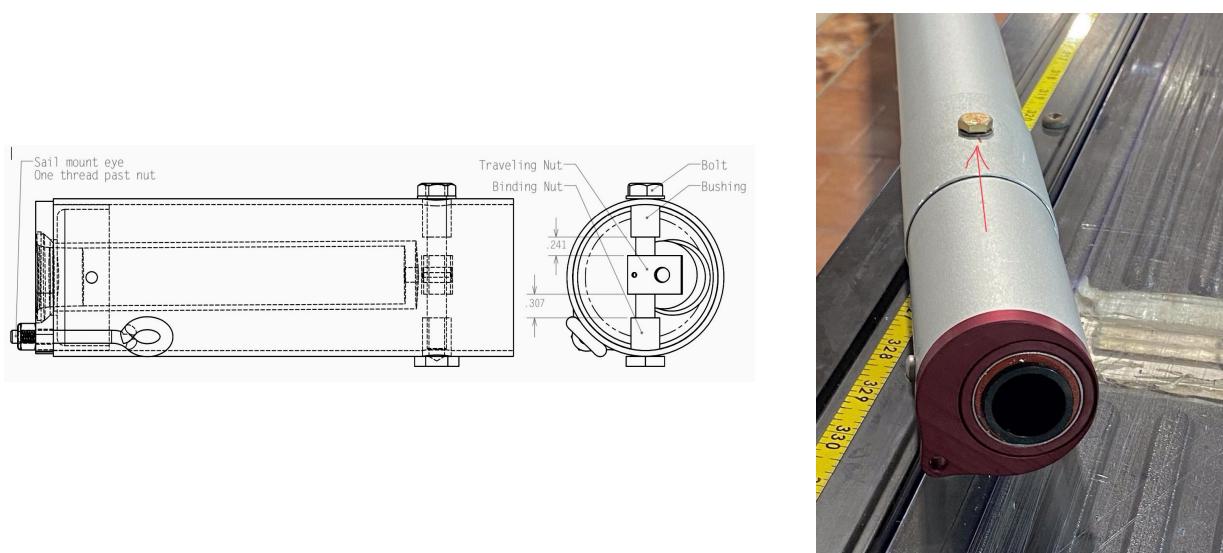
Drehen Sie die Schraube im Uhrzeigersinn drehen bis Rechts absenken Zauberstabspitze und richtig drehen, die Urne gegen den Uhrzeigersinn drehen zu Heben den Zauberstab Und links korrigieren drehen.

Eine Drehung jeder Schraube um 360 Grad in entgegengesetzte Richtungen korrigiert eine leichte Verdrehung, 2-3 Drehungen korrigieren eine mäßige Verdrehung.

Notiz: Die Mitnehmermutter stößt nach etwa 4–6 Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn aus der Neutralstellung an die Klemmmutter. Drehen Sie die Schraube nicht weiter, wenn Sie auf Widerstand stoßen. Zu hohes Drehmoment gegen den Uhrzeigersinn kann die Klemmmutter von der Schraube lösen.

Zum Zusammenbau die untere Klemmmutter mit einem 1/2-Zoll-Schraubenschlüssel festhalten und die Schraube mit einem Drehmoment von 100 in-lb anziehen. Um den neutralen Stabwinkel einzustellen, die Schraube im Uhrzeigersinn (Stabspitze nach unten) drehen, bis die bewegliche Mutter den oberen Anschlag erreicht, und dann 6 Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn (Stabspitze nach oben) weiterdrehen.

Die Standardeinstellung der Segelbefestigungsöse beträgt ein volles Gewinde, das über die Kontermutter hinausragt.



Lattenspannung

Die äußersten Segellatten auf jeder Seite werden gespannt, indem die Spannschnur zweimal über das gekerbte Ende der Latte geführt wird. Die übrigen Latten sind mit Hebelspitzen ausgestattet. Die äußerste Latte mit den Schnüren sollte für optimale Segelstabilität relativ straff gespannt werden. Bei den Latten mit Hebelspitzen ist es wichtig, die Hebelspitzen so einzustellen, dass die richtige Lattenspannung erreicht wird. Durch die Hebelwirkung kann es leicht passieren, dass die Latten zu straff gespannt werden. Die richtige Lattenspannung lässt sich am besten beurteilen, indem man darauf achtet, ab welchem Punkt die Latte das Segel zu spannen beginnt, wenn man die Hebelspitze in die

Arretierungsposition nach unten dreht. Dies ist der Punkt, an dem die Spannung in Segelrichtung abnimmt, der höchste Punkt der Latte eine deutliche Wölbung auf der Oberseite bildet und beim Herunterdrehen der Spitze ein spürbarer Widerstand zu spüren ist. Die beiden längsten Latten in der Nähe des Segelfußes sollten relativ straff gespannt sein. Dieser Punkt ist erreicht, wenn der Hebel einen Winkel von 30 bis 40 Grad zur Geraden bildet. Bei den übrigen Leisten außerhalb des Ansatzes sollte die Spannung geringer sein. Dieser Punkt sollte erst erreicht werden, wenn sich die Hebelspitze maximal 15 bis 30 Grad vor der geraden Position befindet. Um die Leiste zu verlängern, schrauben Sie einfach den Schaft der Leistenspitze ab; um sie zu verkürzen, schrauben Sie die Spitze weiter hinein. Jede dritte Umdrehung verändert die Länge der Leiste um 3,2 mm (1/8 Zoll).

Montage und Transport auf dem Autodach

Unsachgemäßer oder unachtsamer Transport Ihres Gleitschirms kann erhebliche Schäden verursachen. Transportieren Sie Ihren Gleitschirm auf einem Gepäckträger mit mindestens drei Auflagepunkten, die sich über mindestens 4 m (13 Fuß) der Gleitschirmlänge erstrecken. Diese Auflagepunkte sollten gut gepolstert und mindestens 10 cm (4 Zoll) breit sein, um die Last zu verteilen. Sichern Sie Ihren Gleitschirm mit mindestens 2 cm (1 Zoll) breiten Gurtbändern, jedoch nicht so fest oder mit einem so dünnen Seil, dass die Mylar-Einlage dauerhaft verformt wird. Wenn Sie auf unebenen Straßen fahren, wo der Gleitschirm Stößen ausgesetzt ist, polstern Sie ihn beim Verpacken besonders sorgfältig von innen.

Bitte beachten Sie, dass wir ausdrücklich davon abraten, Ihren Gleitschirm in einem Rohr oder Karton zu transportieren, es sei denn, er liegt auf einer gepolsterten Unterlage und ist gegen Verrutschen gesichert. Wir haben viele Gleitschirme in Rohren gesehen, die aufgrund der ständigen Bewegung beim Überfahren normaler Unebenheiten auf der Straße einem stark beschleunigten Verschleiß unterlagen.

Zum Schluss – ein paar Schlussworte zu Ihrer Sicherheit

Lebensdauer und Wartung von Segelflugzeugen

Faktoren, die die Nutzungsdauer beeinflussen

Bei sachgemäßer Pflege und Wartung behält Ihr Gleitschirm über viele Jahre seine hohe Flugtauglichkeit. Aufgrund der relativ kurzen Geschichte des Gleitschirmfliegens und der rasanten Weiterentwicklung der Konstruktionen sind die Daten zur maximalen Nutzungsdauer begrenzt. Bekannte begrenzende Faktoren sind jedoch:

UV-Schäden

- Sonnenlicht verursacht UV-Schäden am Segeltuch
- Vorbeugung: Die Segel sollten bei Nichtgebrauch möglichst wenig Sonnenlicht ausgesetzt sein.
- Gleiter an einem UV-geschützten Ort aufbewahren

Änderungen der Segeldimensionen

Im Laufe der Zeit erfahren Segel sowohl Dehnung als auch Schrumpfung, was die Flugeigenschaften verändert:

- Häufigster Effekt: Die Trimmgeschwindigkeit nimmt allmählich ab.
- Schließlich kann es vorkommen, dass der Segelflieger nicht mehr oberhalb der Strömungsabrissgeschwindigkeit trimmen kann.
- Diese Formveränderungen lassen sich oft nicht durch Justierungen korrigieren.

Ruhestandskriterien

Ein Segelflugzeug sollte außer Dienst gestellt werden, wenn:

- Natürliche Alterung verhindert ordnungsgemäße Abstimmung
- Akzeptable Flugeigenschaften können nicht aufrechterhalten werden.
- Die Leistung oder Stabilität verschlechtert sich unter die sicherer Standards.

Risiken beim Hängegleiten verstehen

Umweltgefahren

Die Natur birgt Kräfte, die unabhängig von der Lufttüchtigkeit eines Flugzeugs tödliche Unfälle verursachen können:

- Die Wetterbedingungen können sich schnell ändern.
- Mikrometeorologische Phänomene wie Turbulenzen weisen statistische Schwankungen auf. An einem Tag mit durchschnittlichen Thermikgeschwindigkeiten von 150 m/min können deutlich stärkere Luftmassen auftreten, die die Steuerung des Piloten überfordern könnten.
- Die Luftströmung über dem Gelände kann zu zufälligen und stark variierenden Luftbewegungen führen, manchmal auch in großer Entfernung vom Gelände.

Persönliche Verantwortung

Ihre Sicherheit hängt ab von:

- Die eigenen Wissens-, Fähigkeiten- und Erfahrungsgrenzen kennen
- Die Grenzen Ihres Flugzeugs verstehen
- Die Schwankungen der Luftbedingungen, denen Sie an einem beliebigen Tag begegnen können, verstehen.
- Nur innerhalb aller festgelegten Beschränkungen fliegen

Die entscheidende Rolle der Pilotenentscheidung

Das Sicherheitsparadoxon

Die Analyse von Flugunfällen zeigt, dass die meisten Unfälle auf vermeidbare Fehlentscheidungen der Piloten zurückzuführen sind. Dies wirft eine wichtige Frage auf: Warum treffen Piloten Entscheidungen, die zu Unfällen führen?

Das Verstärkungsproblem

Piloten erhalten oft positive Bestätigung für schlechte Entscheidungen, weil:

1. **Die meisten Fehlentscheidungen führen nicht zu Unfällen.**
2. **Ohne Zwischenfall scheint die Entscheidung erfolgreich gewesen zu sein.**
3. **Dadurch entsteht ein falsches Vertrauen in risikoreiche Entscheidungsmuster, die nicht korrigiert werden.**

Entscheidungsqualität verstehen

Betrachten wir folgende typische Entscheidungen:

- Sollte ich unter diesen Bedingungen fliegen?
- Ist mein Gleiter ausreichend ausbalanciert, um zu starten?
- Habe ich genug Platz, um zum Hügel zurückzukehren?
- Kann ich über die Rückseite des Hügels driften und trotzdem sicher zurückkehren?

Jede Entscheidung ist mit einer gewissen Sicherheit verbunden. Wenn Sie Entscheidungen mit einer Sicherheit von 99 % treffen:

- 99 Mal: Das Ergebnis scheint positiv zu sein
- 1 Mal: Du irrst dich, möglicherweise mit fatalen Folgen.

Wichtigste Erkenntnis: Da ein einziger Irrtum fatale Folgen haben kann, ist jede Entscheidung, die mit Unsicherheit behaftet ist, naturgemäß riskant.

Die statistische Realität

Die Häufigkeit von Unfällen beim Hängegleiten deutet darauf hin, dass viele Piloten regelmäßig schlechte Entscheidungen treffen. Das bedeutet:

- Man kann „erfolgreiche“ Ergebnisse nicht als Beweis für gute Entscheidungen heranziehen.
- Man kann sich nicht auf die Entscheidungen anderer Piloten als Vorbild verlassen. Die Erfahrung anderer Piloten bei der Beurteilung eines Flugplatzes oder eines Flugtages kann jedoch ebenfalls von unschätzbarem Wert sein.
- Durchschnittliche Entscheidungsfindung führt zu durchschnittlichen Unfallraten

Bessere Entscheidungen treffen

Um überdurchschnittliche Sicherheit zu erreichen, müssen Sie überdurchschnittlich gute Entscheidungen treffen. Das bedeutet:

Manchmal entscheidet man sich dagegen zu fliegen!

Selbst wenn die Bedingungen beherrschbar erscheinen und andere Piloten fliegen.

Unbedeutende Chancen verpassen

- Turbulente Aufwinde zu nah am Gelände auslassen
- Eine Landung akzeptieren, anstatt die Grenzen der Flugdistanz oder Flugzeit auszureißen.
- Verkürzung von Inlandsflügen für sicherere Landemöglichkeiten

Sozialen Druck akzeptieren

Ihre konservativen Entscheidungen mögen sich von denen Ihrer Kollegen unterscheiden. Diese mögen mit riskanteren Entscheidungen oft „Erfolg“ haben und dadurch ihr Verhalten bestärken. Konsequent konservatives Handeln sichert jedoch das langfristige Überleben in diesem Sport.

Montage- und Vorflugsicherheit

Kritische Montageverbindungen

Der Aufbau eines Hängegleiters dauert in der Regel 10 bis 30 Minuten und erscheint unkompliziert. Montagefehler haben jedoch bereits zahlreiche schwere Verletzungen und Todesfälle verursacht. Dies liegt nicht an der Komplexität des Aufbaus, sondern daran, dass selbst kleine Fehler schwerwiegende Folgen haben können – es handelt sich um das Risiko eines tiefen Sturzes nach dem Motto „Kleines Loch, tiefer Fall“. Ein systematisches Vorgehen ist daher unerlässlich für die Sicherheit.

Die sechs entscheidenden Verbindungen

Wenn eine dieser Verbindungen nicht korrekt hergestellt wird (aufgelistet in etwa der Reihenfolge ihres historischen Auftretens), wird **wahrscheinlich** dies zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann:

1. **Karabinerhaken für Gurtzeug zur Aufhängeschlaufe des Gleitschirms**
2. **Beine durch die Gurte des Gurtes**
3. **Linke aufrechte Ecke**
4. **Rechts senkrecht zur Eckhalterung**
5. **Frontdrähte zum Nasenverschluss**
6. **Spanngurt am Kiel (spannt den Gleiter)**

Zusätzliche wichtige Aufgaben

Obwohl sie nicht zu den sechs kritischen Aufgaben gehören, sind eine Reihe weiterer Aufgaben ebenfalls unerlässlich für einen sicheren Flug, darunter:

- Befestige die Vorlieksleinen am Königsposten
- Alle Latten einsetzen und ordnungsgemäß spannen
- Auswaschstreben einsetzen
- Führen Sie alle modellspezifischen Montageschritte durch.

Fehlererkennungseigenschaften

Manche Auslassungen sind offensichtlicher als andere:

- Offensichtlicher Fehler: Rückholriemen (Gleiter lässt sich nicht richtig spannen)
- Weniger offensichtlich: Gurtverbindung, Beine durch die Gurte des Gurtes
- Möglicherweise erst bei Belastung sichtbar: Frontseitige Drahtverbindungen, Grundleiste an den Ständern

Die Checklisten-Methode

Warum Checklisten verwenden?

Die kommerzielle Luftfahrt setzt aus gutem Grund auf Checklisten – sie funktionieren. Jeder Pilot sollte systematisch mit Checklisten arbeiten, um Folgendes sicherzustellen:

- Korrekte Gleitermontage
- Korrekte Kabelbaumkonfiguration
- Sichere Verbindung zwischen Pilot und Segelflugzeug

Erstellen Ihrer Checkliste

Erstellen Sie eine persönliche Checkliste, die Folgendes beinhaltet:

1. **Montageablauf – Befolgen Sie die Anweisungen des Herstellers genau.**
2. **Sichtprüfung – Überprüfen Sie jeden Anschlusspunkt**
3. **Physische Überprüfung – Jede Verbindung berühren, testen und mündlich bestätigen.**
4. **Vorflugkontrolle – Letzte Überprüfung vor dem Flug durch den Piloten und gegebenenfalls einen Freund/einen anderen Piloten.**

Umgang mit Ablenkungen

Das Ablenkungsproblem

Die Vorbereitung vor dem Flug umfasst oft Folgendes:

- Nervosität oder Aufregung
- Soziale Ablenkungen
- Zeitdruck

- Umweltfaktoren

Diese mentale Belastung kann Ihre Leistung erheblich beeinträchtigen und Ihr Urteilsvermögen sowie Ihre Detailgenauigkeit mindern. Ebenso kann übermäßige Vertrautheit mit dem Montage- und Vorflugkontrollprozess durch Selbstzufriedenheit zu einer ähnlichen Leistungsminderung führen.

Die Goldene Regel

Falls Sie während Ihrer Überprüfung unterbrochen werden, BEGINNEN SIE VON VORN WIEDER.

Gehen Sie niemals davon aus, dass Sie sich erinnern, wo Sie angehalten haben. Die wenigen zusätzlichen Minuten könnten Ihr Leben retten.

Bewährte Verfahren

1. **Entwickeln Sie eine Routine**- Immer die gleiche Abfolge
2. **Gehen Sie methodisch vor**- Gehen Sie zügig vor und überspringen Sie keine Schritte.
3. **Verbalisieren Sie die Kontrollen**- Sprechen Sie jeden Punkt laut aus, während Sie ihn überprüfen.
4. **Wichtige Punkte noch einmal überprüfen**- insbesondere Kabelbaumverbindungen
5. **Lassen Sie sich nicht ablenken**- Führen Sie Ihre Kontrollen durch, bevor Sie sich in gesellige Runden begeben; bitten Sie höflich darum, Interaktionen während der Versammlung zu vermeiden.
6. **Hilf anderen**- Biete anderen Piloten an, sie zu überprüfen, und bitte sie, dich zu überprüfen.

Der Hook-In-Check

Die wichtigste Verbindung

Die Verbindung zwischen Pilot und Segelflugzeug verdient besondere Beachtung:

- Führen Sie unmittelbar vor dem Start immer eine Überprüfung des Einhängens durch.
- Überprüfen Sie dies als Letztes.
- Selbst wenn Sie "wissen", dass Sie eingerastet sind, überprüfen Sie es noch einmal, bevor Sie abheben.
- Entwickeln Sie eine unumstößliche Gewohnheit der abschließenden Überprüfung.

Erinnern

Ein fachgerecht montierter Segelflieger ist ein sehr robustes Fluggerät, das, wie im Rahmen des Zertifizierungsprozesses getestet, auch sehr hohen Belastungen standhält. Montagefehler sind vollständig vermeidbar. Sie treten nicht auf, weil der Prozess schwierig ist, sondern weil Piloten nachlässig oder abgelenkt werden. Ihr Leben hängt von diesen Verbindungen ab – behandeln Sie sie mit dem gebührenden Respekt.

Kein Flug ist es wert, die ordnungsgemäße Montage und die Vorflugkontrollen zu vernachlässigen.

Schlussbetrachtung

Die Qualität Ihrer Entscheidungen als Pilot ist der mit Abstand wichtigste Faktor für Ihre Sicherheit. Wer konsequent konservative Entscheidungen trifft, wird auch in Jahren noch fliegen können, während diejenigen, die regelmäßig die Grenzen ausreizen, dies möglicherweise nicht mehr tun werden.

Erinnern: In der Luftfahrt gibt es keine Punkte für Stil oder Tapferkeit. Man kann unseren faszinierenden Sport weiterhin genießen, indem man stets kluge und umsichtige Entscheidungen trifft.

Viel Spaß! Guten Flug! Wir sehen uns am Himmel!

Wills Wing Holding, Inc.

www.willswing.org

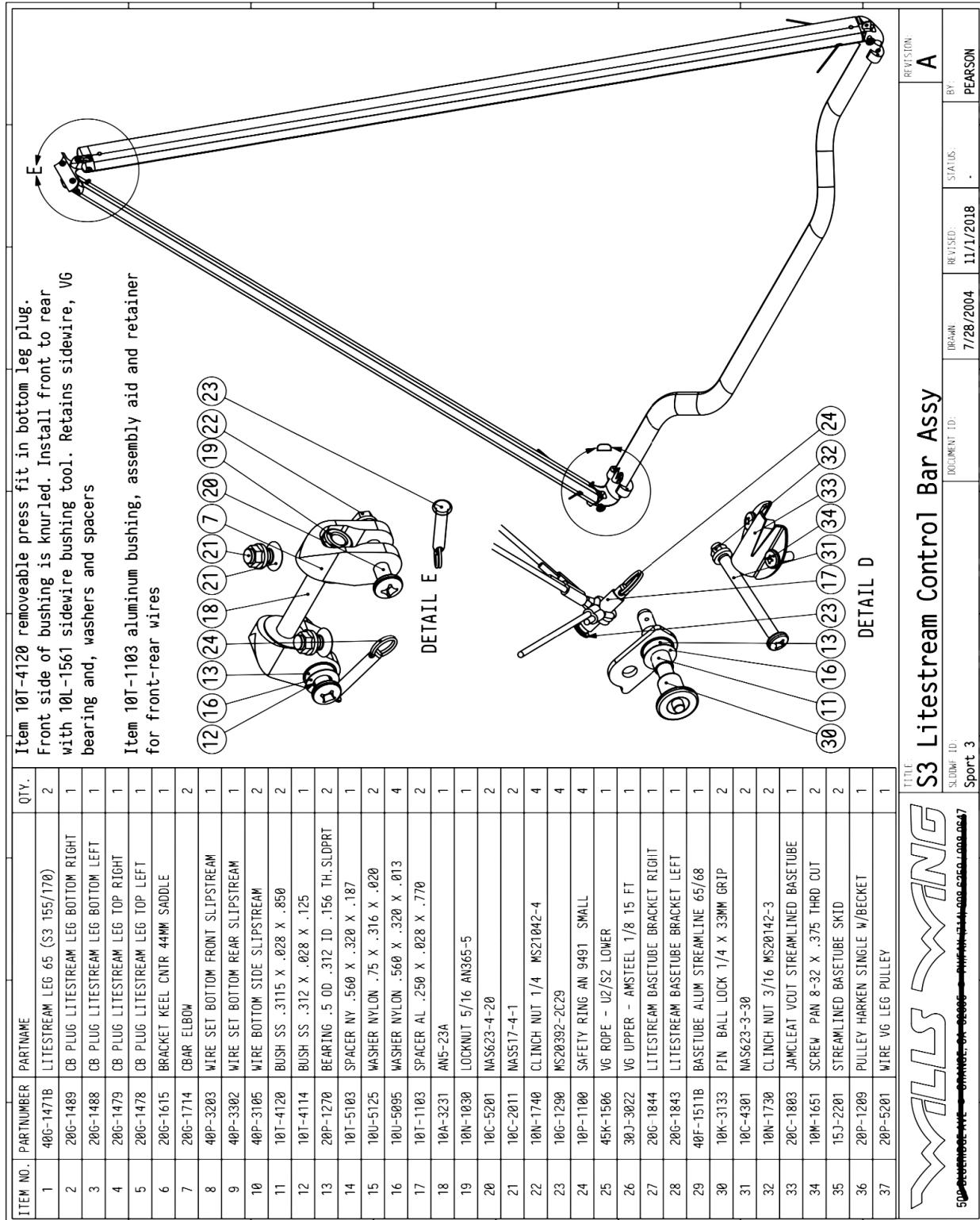
Anhang 1 Zertifizierungsdokumente (DHV)

Dieser Abschnitt enthält DHV-Zertifikate für jede Größe und jeden Typ. Jedes Zertifikat wird separat ausgestellt und trägt eine eindeutige Zertifikatsnummer. Zertifizierungsgrundlage: LTF, NfL 2024-2-785.

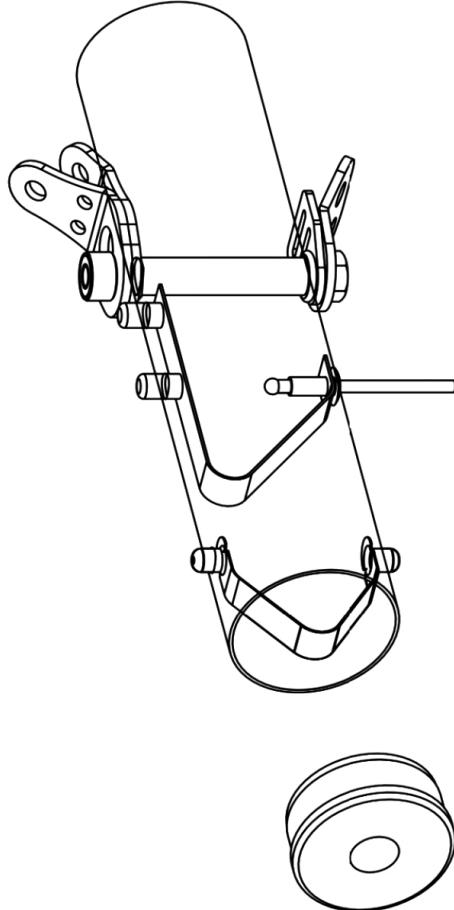
Platzhalter:

- Sport 3 135 — [Zertifikat wird noch eingefügt] — Zertifikatsnummer: [wird noch bekanntgegeben]
- Sport 3 155 — [Zertifikat wird noch eingefügt] — Zertifikatsnummer: [wird noch bekanntgegeben]
- Sport 3 170 — [Zertifikat wird noch eingefügt] — Zertifikatsnummer: [wird noch bekanntgegeben]
- Sport 3 135 Rennen — [Zertifikat wird noch eingefügt] — Zertifikatsnummer: [TBD]
- Sport 3 155 Rennen — [Zertifikat wird noch eingefügt] — Zertifikatsnummer: [TBD]
- Sport 3 170 Rennen — [Zertifikat wird noch eingefügt] — Zertifikatsnummer: [TBD]

TEILEDIAGRAMME

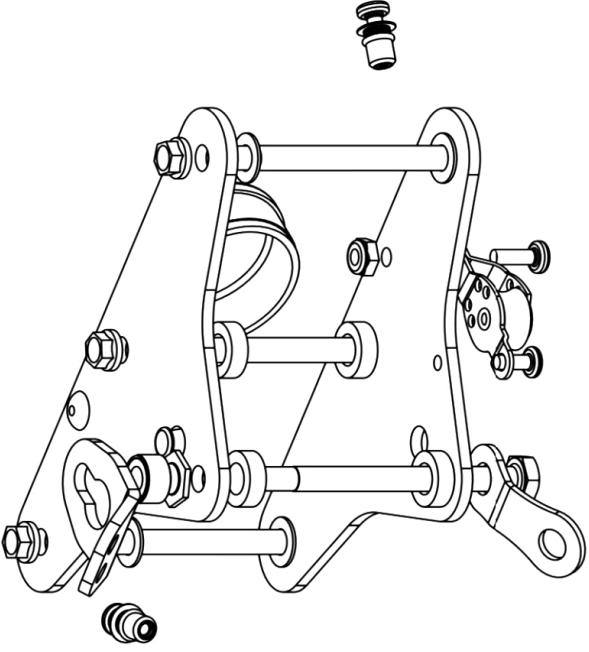


ITEM NO.	PART NUMBER	PART NAME	QTY.
1	40P-4209	WIRE XBAR SNEEP U2 SET SPREADER	1
2	10A-2241	AN4-24A	1
3	20A-1511	BUTTON SPRING HAULBACK LOCK	1
4	10R-0364	RIVET AL 3/16 X .250 CHAAP06-2	1
5	40P-3302	WIRE SET BTM REAR SLSTR-LSTR	1
6	20E-2321	TANG 1 HOLE 2 SLOT 5/8 WEBBING	1
7	40P-2401	WIRE TOP REAR BALL SNG 3/32	1
8	15C-4289	ENDCAP 42mm OD 40.2 ID	1
9	15K-1525	PLASTIC RIVET PUSH-IN 3/8	1
10	30J-3101	BUNGEE - 1/8	1
11	20G-2986	KEYHOLE COLLAR NUT ASSY REAR2	1
12	20A-1505M	BUTTON SPRING DBL HLW MODIFIED	1



TITLE: WILLS WING Sport 3 Rear Kee1		REVISION: A
SLIDMF ID: Sport_3	DOCUMENT ID: 00000000000000000000000000000000	DRAWN: 11/1/2018
REVISED: 11/1/2018	STATUS: 1	BY: PEARSON

WILLS WING
©2008 WILLS WING HOLDING, INC. • ALL RIGHTS RESERVED. **00000000000000000000000000000000**



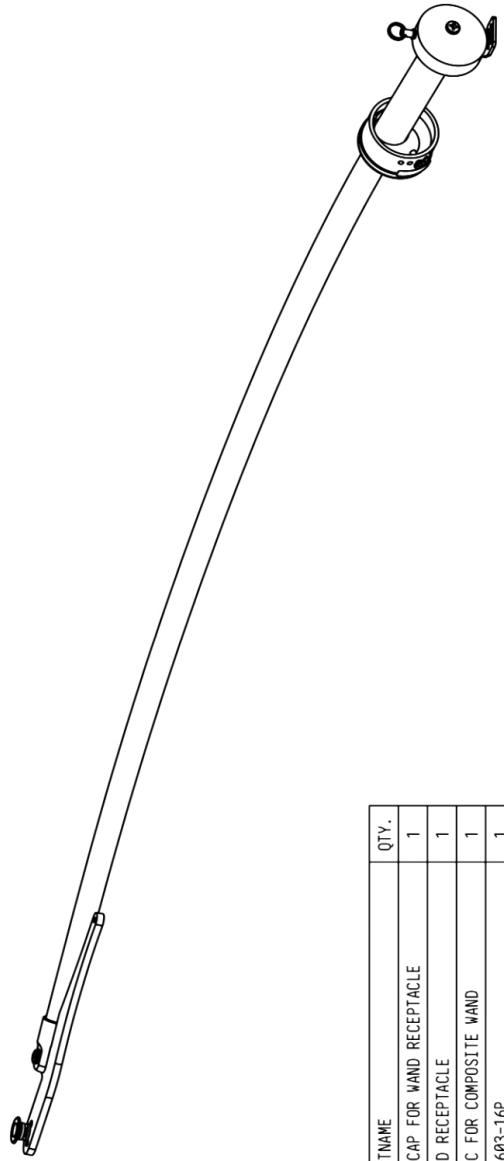
ITEM NO.	PART NUMBER	PART NAME	QTY.
1	20C-1639	NP PLATE 2003 ASSY W/HOLE BUTN LOC	1
2	20C-1638	NOSEPLATE UNIVERSAL 2003	1
3	10A-2261	AN4-26A	3
4	10A-2381	AN4-38A	1
5	10U-1141	WASHER STEEL AN968-416 1/4 THIN	4
6	10N-1740	CLINCH NUT 1/4 MS21042-4	3
7	20G-2985	KEYHOLE COLLAR NUT ASSY	1
8	10T-5103	SPACER NY .560 X .320 X .187	4
9	40P-3283	WIRE SET BOTTOM FRONT SLIPSTREAM	1
10	40P-2381	WIRE TOP FRONT BALL SWEDG 3/32	1
11	20P-1237	PULLEY HARN 16mm AIRBLOCK CHEERBLOCK	1
12	10D-2888	NAS6802-2-8	3
13	10N-1220	LOCKNUT LOWPRO 0832 SS	1
14	10M-1651	SCREW PAN 8-32 X .375 THIRD CUT	1
15	15C-4289	ENDCAP 42mm OD 40-2 ID	1
16	10N-1811	RIUNUT 8-32 0.68-0.12	2

WILLS WING
©2003 WILLS WING HOLDING, INC. ALL RIGHTS RESERVED

S3 Noseplate Assembly

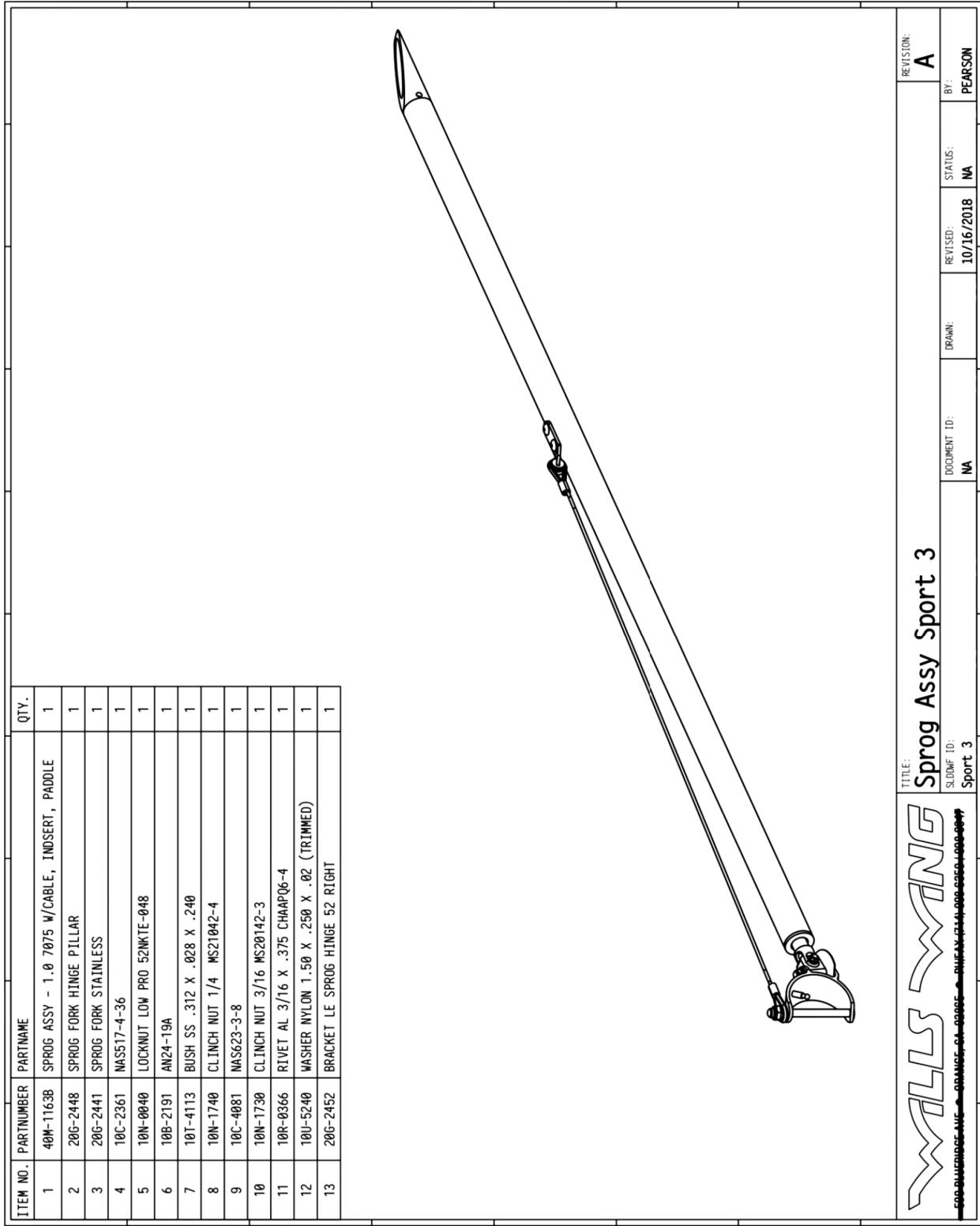
TITLE: S3 Noseplate Assembly
SOLIDWORKS: 07/03/2003 BY: TMM REV: 3
DRAWN: 2/26/2003 BY: TMM REV: 3
STATUS: 11/1/2018 BY: TMM REV: 3

REVISION: C



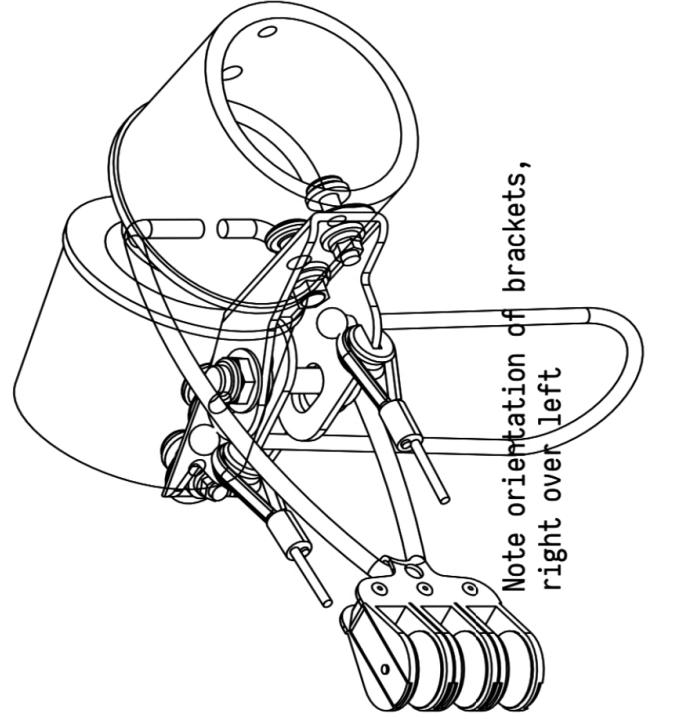
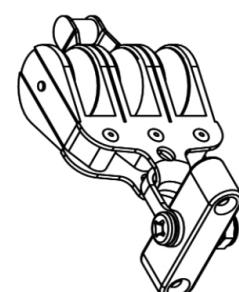
ITEM NO.	PART NUMBER	PART NAME	QTY.
1	15J-3010	ENDCAP FOR WAND RECEPTACLE	1
2	286-3120	WAND RECEPTACLE	1
3	15J-3020	DISC FOR COMPOSITE WAND	1
4	18D-11161	NAS603-16P	1
5	18N-1730	CLINCH NUT 3/16 MS20142-3	3
6	18T-1145	BUSH 3003 7/32 X .1988 X 2.125	1
8	106-1710	MS20392-2C71	1
9	10M-1651	SCREW PAN 8-32 X .375 THRD CUT	1
10	40R-7601	TIP WAND	1
11	286-3149	WAND LEVER	1
12	286-3130	WAND CUP	1
13	18C-4611	NAS623-3-6	1
14	18U-5084	WASHER NYLON .472 X .252 X .060	3
15	18P-1100	SAFETY RING AN 9491 SMALL	1
16	70G-4019	PLACARD - SAIL ADJUSTER ALIGN	1
17	286-3082	GROMMET INSERT NO2 TOP	1
18	286-3083	GROMMET INSERT NO2 BOTTOM	1
19	18C-1061	BOLT NAS 517-3-6	1

TITLE: WILLS WING		Tip Wand Assembly			REVISION: G		
SUBDRAFT BY: WILLIS WING HOLDING, INC. - ORANGE, CA 92665 - TEL 714 990 35000		DOCUMENT ID: Sport 3	DRAWN: 3/6/2003	REVISED: 11/1/2018	STATUS: Open	BY: PEARSON	



ITEM NO.	PartNumber	PartName	QTY.
1	40P-4209	WIRE XBAR STEEP U2/S2 SET SPREADER	1
2	15J-2134	BALL-XBAR CNTR BALL JOINT 62B VG HOLE	1
3	15J-2117	SOCKET XBAR CNTR BALL JOINT 62B	1
4	10U-1140	WASHER STEEL AN960-416 1/4 THICK	2
5	10U-4100	WASHER BRASS .625X .281X .04	4
6	10U-5125	WASHER NYLON .75 X .316 X .020	4
7	10U-1130	WASHER STEEL AN960-10	4
8	10C-5181	NAS623-4-18	1
9	10N-0040	LOCKNUT LOW PRO 52WNKTE-048	1
10	10C-4081	NAS623-3-8	2
11	10N-1730	CLINCH NUT 3/16 MS20142-3	2
12	10C-5061	NAS623-4-6	2
13	10N-1740	CLINCH NUT 1/4 MS21042-4	2
14	30J-1121	LEACHLINE 505	1
15	30J-3022	AMSTEEL 1/8	1
16	20P-1252	PULLEY RONSTAN TRIPLE W/BECKT	1
17	20P-1250	PULLEY RONSTAN TRIPLE NO BECKT	1
18	20P-1333	SHACKLE - SM RONSTAN MODIFIED	1
19	10C-0071	NAS623-2-7	1
20	10N-1220	LOCKNUT LOWPRO 08832 SS	1

Use 2 loops of Amsteel with secure knot
See Tech Bulletin 20050620

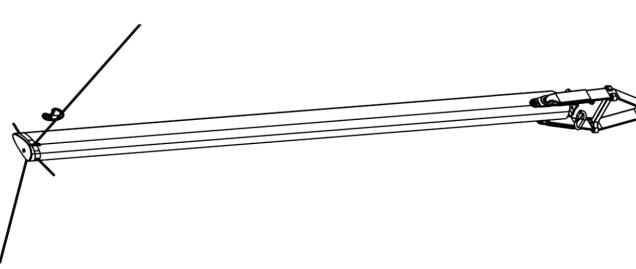



WILLS WING
TITLE: Sport 3 Xbar Center

SLDMF ID: Sport 3
DRAWN: 3/6/2003
REVISED: 11/1/2018
STATUS: PEARSON
BY: PEARSON

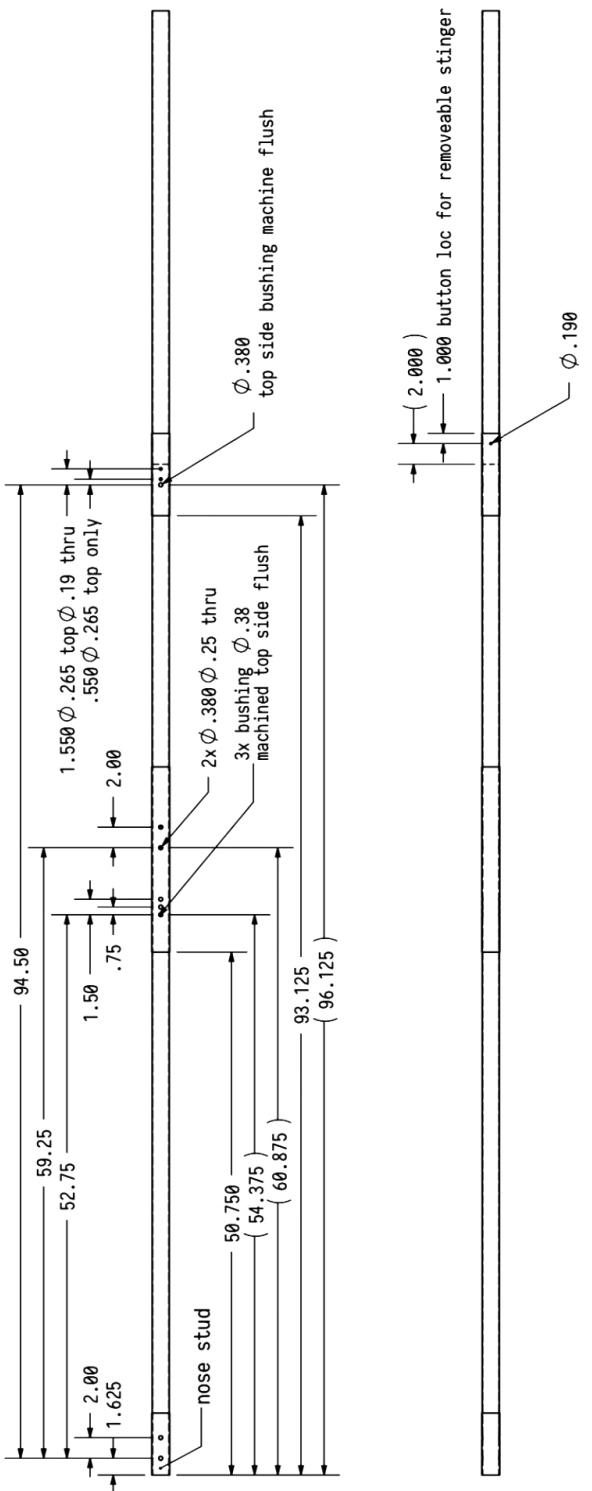
REVISION:
A

ITEM NO.	PARTNUMBER	PARTNAME	QTY.
1	40K-1323	KINGPOST STRM KP HANG W/BRKT	1
2	15J-1582	TOP AT KINGPOST POLYCARB	1
3	15J-1501	CAP AT KINGPOST TOP POLYCARB	1
4	20G-2323	KINGPOST TOP INSERT AT ALUM	1
5	10M-1361	SCREW 6/32 FLSTR MACH HEAD SS	1
6	10T-1121	SPACER AL .313 X .028 X 1.140	1
7	10T-5122	BUSH FGLASS .414 X .337 X 1.0	1
8	10C-5281	NASG23-4-20	1
9	10N-1740	CLINCH NUT 1/4 MS21042-4	2
10	10R-0344	RIVET AL 1/8 X .25 STEEL MANDREL	2
11	40P-2301	WIRE TOP FRONT BALL SWG 3/32	1
12	40P-2401	WIRE TOP REAR BALL SWG 3/32	1
13	40P-2282	WIRE TOP SIDE BALL SWG 3/32	2
14	40P-4101	WIRE BRIDLE PIGTAIL	1
15	45G-3066	SOCK ELASTIC KP BASE WHITE	1
16	45J-1411	HANG LOOP INTGRL ASSY KP STOCK	1
17	20G-2823	SPREADER BAR 1 PC KINGPOST HANG	1
18	20P-1311	RAPIDLINK - OVAL 5mm 40mm SS	1
19	10A-2211	AN4-21A	1



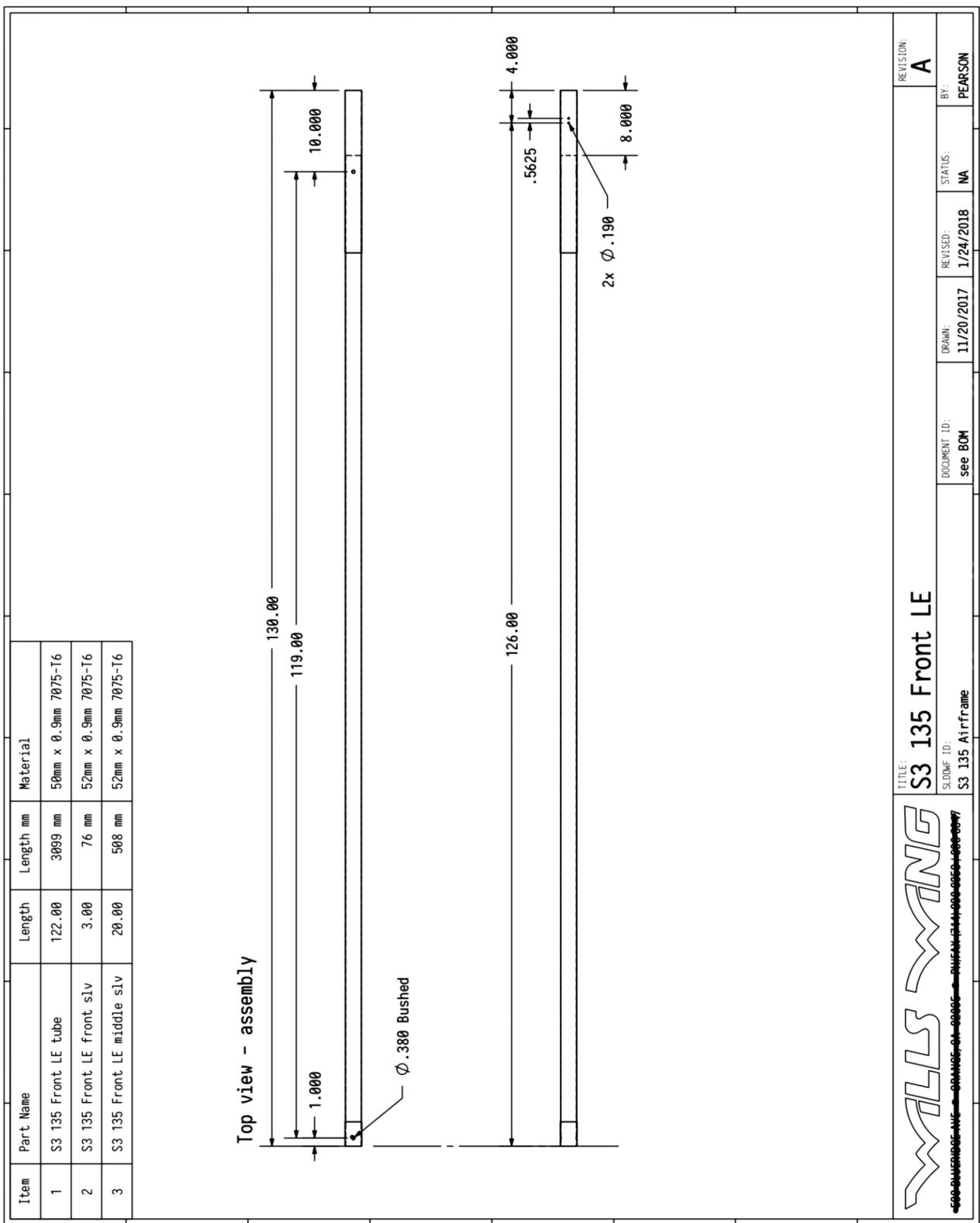
ITEM NO.	PARTNUMBER	PARTNAME	QTY.
1	10G-2650	MS20392-3C65	1
2	10P-1100	SAFETY RING AN 9491 SMALL	1
3	10T-1161	BUSH 3011-T3 .375 * .035	2
4	10A-2271	AN4-27A	1
5	15F-6283	SADDLE 52MM NYLON66	
6	15A-2010	NYLON THREADED NUT CAP 1/4 28	1
7	10N-1740	CLINCH NUT 1/4 MS21042-4	3
8	10U-1140	WASHER STEEL AN960-416 1/4 THICK	4
9	10U-1400	WASHER MS 15795-210	5
10	20C-1740	XBAR PLATE RAMAR .187	6
11	10C-5071	NAS623-4-7	7
12	10U-1141	WASHER STEEL AN960-416 1/4 THIN	8
13	15C-6219	ENDCAP 62mm 00 58.2 10	9
14	10T-1161	BUSH 3011-T3 .375 * .035	10
15	10A-2331	AN4-33A	11
16	40D-2280	S3 155 XBAR	12
17	40C-2280	S3 155 FRONT LE	13
18	40P-2282	WIRE TOP SIDE BALL SMG 3/32	14
19	40P-3105	WIRE BOTTOM SIDE SLIPSTREAM	15
			16
			17
			18
			19
			20
			21
			22
			23
			24
			25
			26
			27
			28
			29
			30
			31
			32
			33
			34
			35
			36
			37
			38
			39
			40
			41
			42
			43
			44
			45
			46
			47
			48
			49
			50
			51
			52
			53
			54
			55
			56
			57
			58
			59
			60
			61
			62
			63
			64
			65
			66
			67
			68
			69
			70
			71
			72
			73
			74
			75
			76
			77
			78
			79
			80
			81
			82
			83
			84
			85
			86
			87
			88
			89
			90
			91
			92
			93
			94
			95
			96
			97
			98
			99
			100
			101
			102
			103
			104
			105
			106
			107
			108
			109
			110
			111
			112
			113
			114
			115
			116
			117
			118
			119
			120
			121
			122
			123
			124
			125
			126
			127
			128
			129
			130
			131
			132
			133
			134
			135
			136
			137
			138
			139
			140
			141
			142
			143
			144
			145
			146
			147
			148
			149
			150
			151
			152
			153
			154
			155
			156
			157
			158
			159
			160
			161
			162
			163
			164
			165
			166
			167
			168
			169
			170
			171
			172
			173
			174
			175
			176
			177
			178
			179
			180
			181
			182
			183
			184
			185
			186
			187
			188
			189
			190
			191
			192
			193
			194
			195
			196
			197
			198
			199
			200
			201
			202
			203
			204
			205
			206
			207
			208
			209
			210
			211
			212
			213
			214
			215
			216
			217
			218
			219
			220
			221
			222
			223
			224
			225
			226
			227
			228
			229
			230
			231
			232
			233
			234
			235
			236
			237
			238
			239
			240
			241
			242
			243
			244
			245
			246
			247
			248
			249
			250
			251
			252
			253
			254
			255
			256
			257
			258
			259
			260
			261
			262
			263
			264
			265
			266
			267
			268
			269
			270
			271
			272
			273
			274
			275
			276
			277
			278
			279
			280
			281
			282
			283
			284
			285
			286
			287
			288
			289
			290
			291
			292
			293
			294
			295
			296
			297
			298
			299
			300
			301
			302
			303
			304
			305
			306
			307
			308
			309
			310
			311
			312
			313
			314
			315
			316
			317
			318
			319
			320
			321
			322
			323
			324
			325
			326
			327
			328
			329
			330
			331
			332
			333
			334
			335
			336
			337
			338
			339
			340
			341
			342
			343
			344
			345
			346
			347
			348
			349
			350
			351
			352
			353
			354
			355
			356
			357
			358
			359
			360
			361
			362
			363
			364
			365
			366
			367
			368
			369
			370
			371
			372
			373
			374
			375
			376
			377
			378
			379
			380
			381
			382
			383
			384
			385
			386
			387
			388
			389
			390
			391
			392
			393
			394
			395
			396
			397
			398
			399
			400
			401
			402
			403
			404
			405
			406
			407
			408
			409
			410
			411
			412
			413
			414
			415
			416
			417
			418
			419
			420
			421
			422
			423
			424
			425
			426
			427
			428
			429
			430
			431

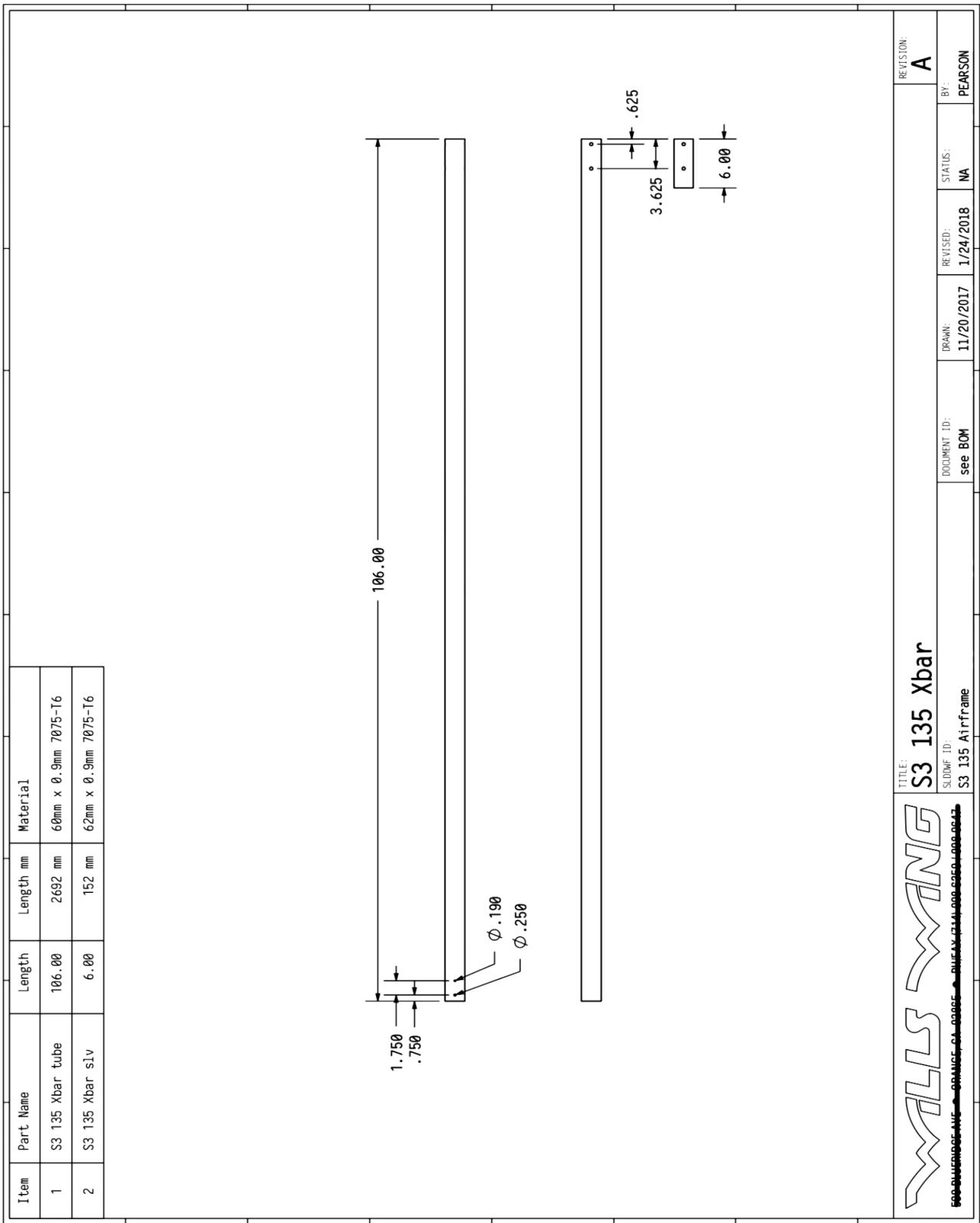
Item	Part Name	Length (in)	Length (mm)	Material
1	S3 135 Keel front tube	98.13	2493	42mm x 0.9mm 7075-T6
2	S3 135 Keel front slv	6.00	152	44mm x 0.9mm 7075-T6
3	S3 135 Keel stinger	44.00	1118	42mm x 0.9mm 7075-T6
4	S3 135 Keel middle slv2	18.00	457	44mm x 0.9mm 7075-T6
5	S3 135 Keel rear slv	8.00	203	44mm x 0.9mm 7075-T6



REV	DESCRIPTION	DATE
A	Final CG position, removable stinger	1/24/2018

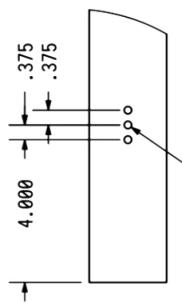
TITLE: S3 135 Keel		DOCUMENT ID: see BOM	DRAWN: 11/20/2017	REVISED: 1/24/2018	STATUS: NA	BY: PEARSON	REVISION: A
S3 135 Airframe							



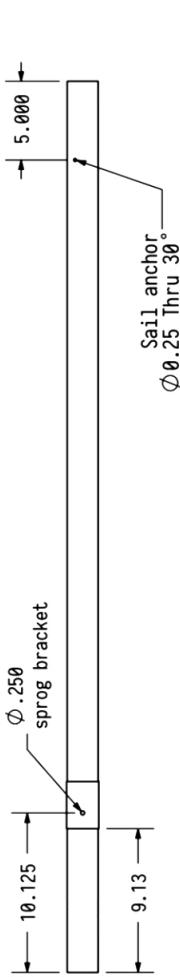
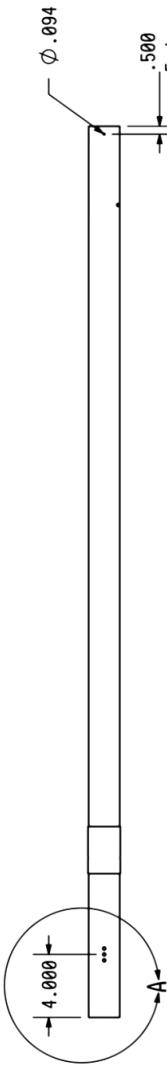


Item	Part Name	Length	Length mm	Material
1	S3 135 Rear LE tube	56.63	1438 mm	50mm x 0.9mm 7075-T6
2	S3 135 Rear LE slv	3.00	76 mm	52mm x 0.9mm 7075-T6

3 holes for length adjustment
 OAL <0.375> compared to Sport 2
 Default same effective length as Sport 2 with 0.375 gap to FLE



DETAIL A



WILLS WING
 S3 135 Airframe

TITLE:
 S3 135 Rear LE

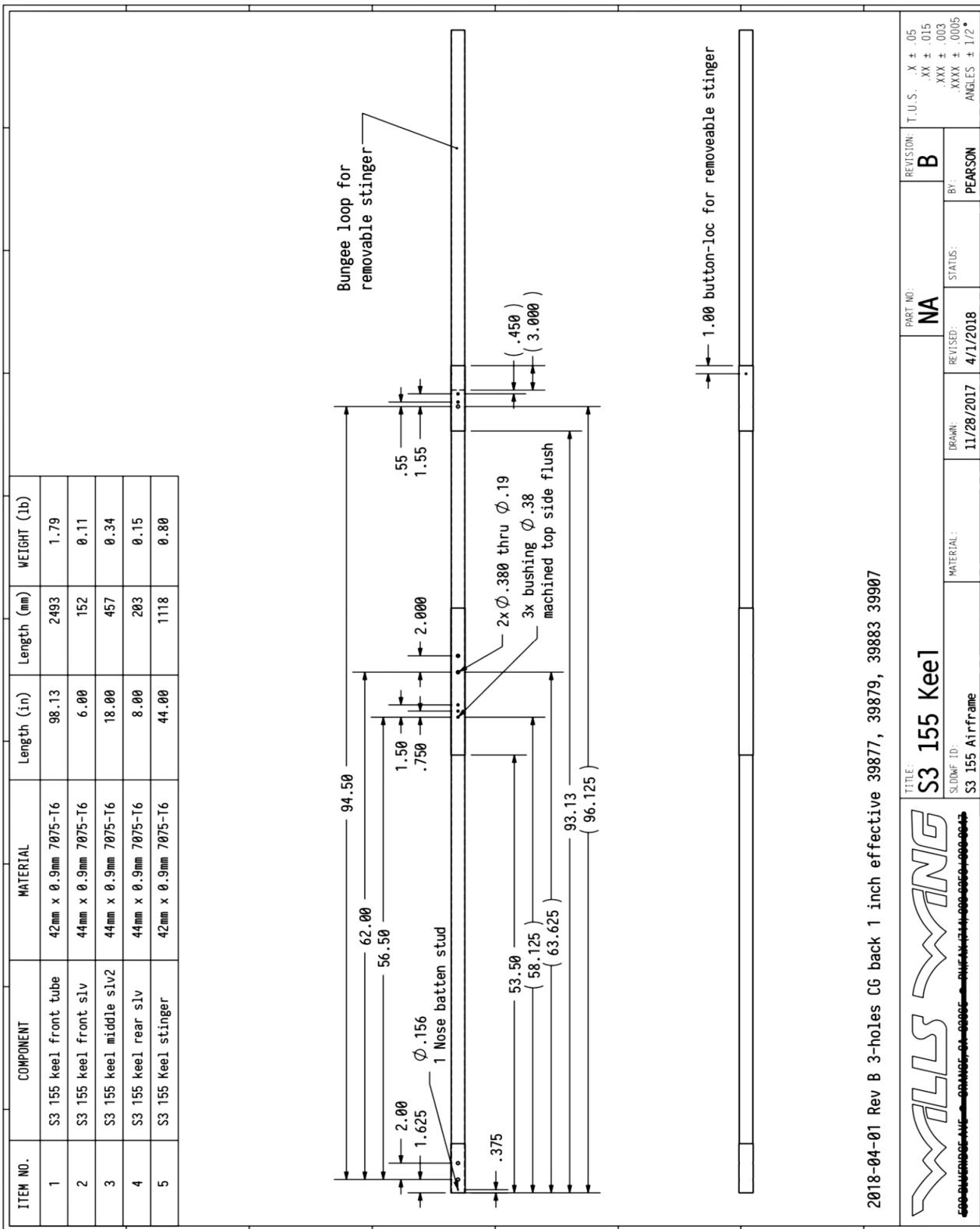
SLDNEF ID:
 S3 135 Airframe

REVISION:
 A

BY:
 PEARSON

REVISION:
 A

BY:
 PEARSON



ITEM NO.	COMPONENT	MATERIAL	LENGTH (in)	LENGTH (mm)	WEIGHT (lb)
1	S3 155 rear le tube	50mm x 0.9mm 7075-T6	61.625	1565	1.35
2	S3 155 rear le slv	52mm x 0.9mm 7075-T6	3.00	76	0.07

φ .190

φ .094

φ .250

φ 0.19 Thru 30°

1.00

15.125

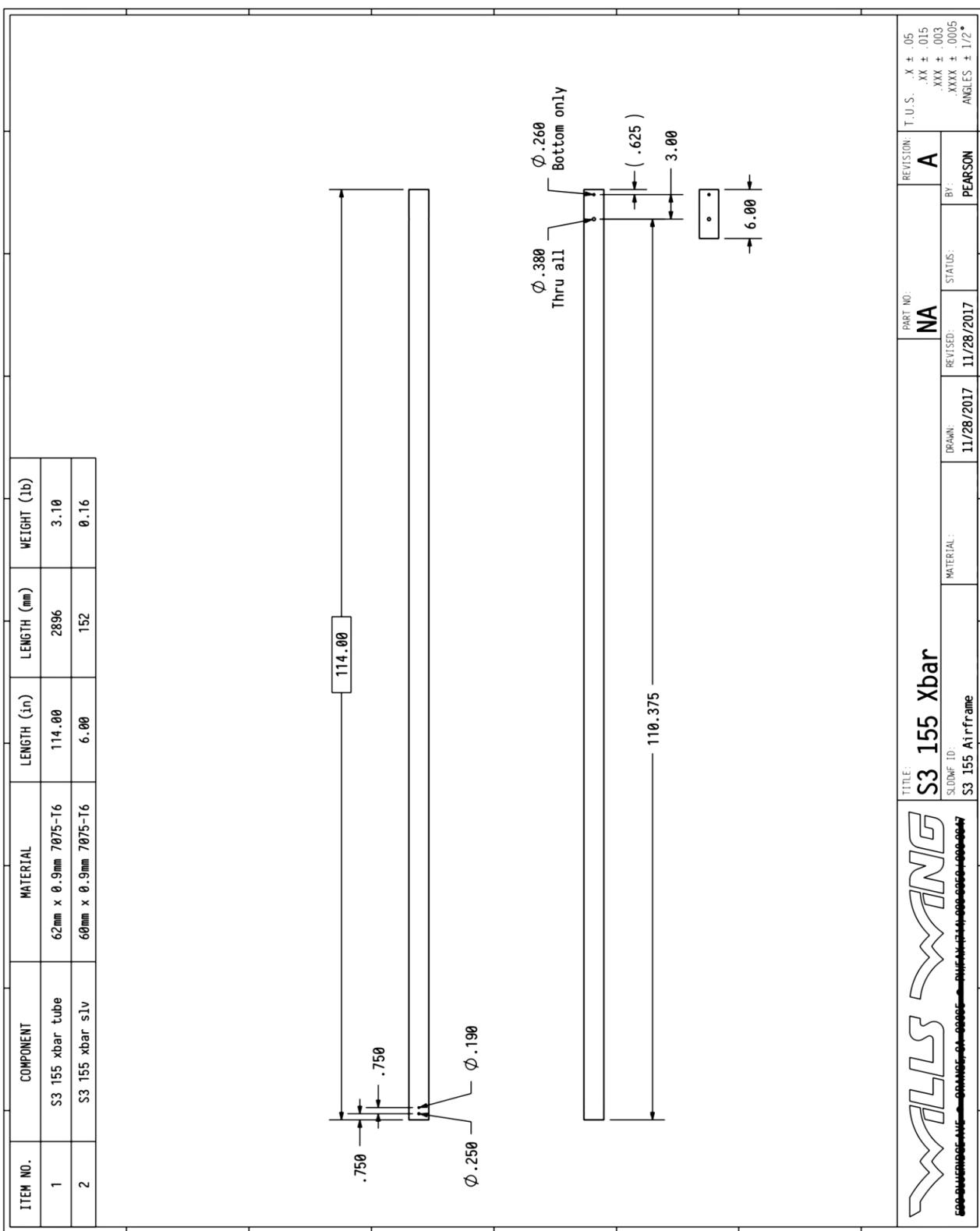
1.00

0.500

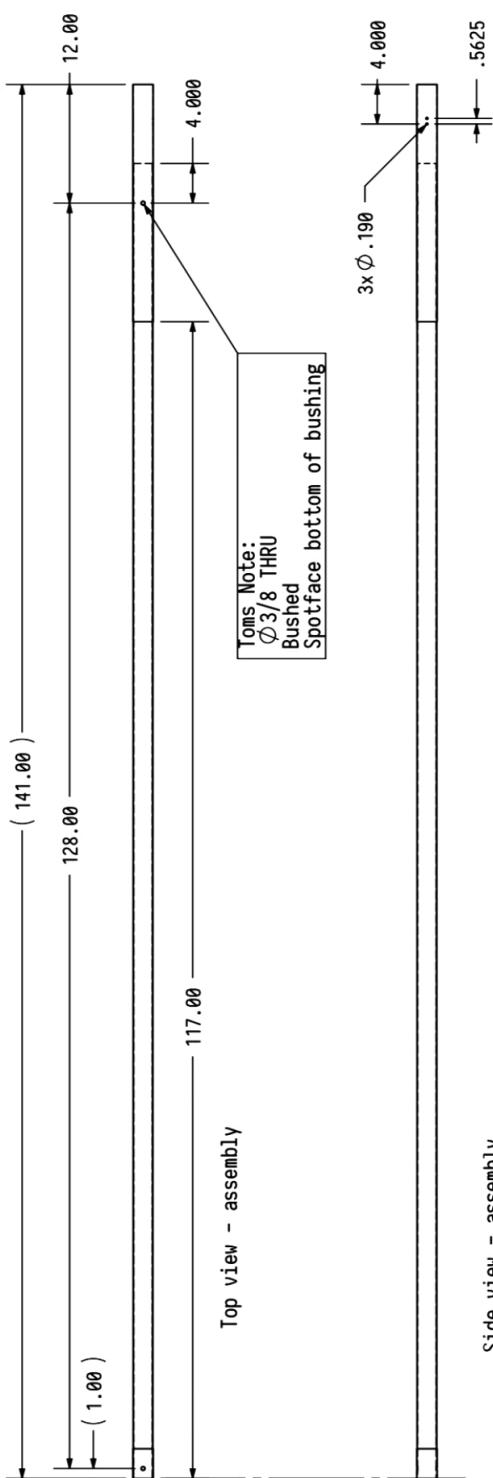
0.894

...
A

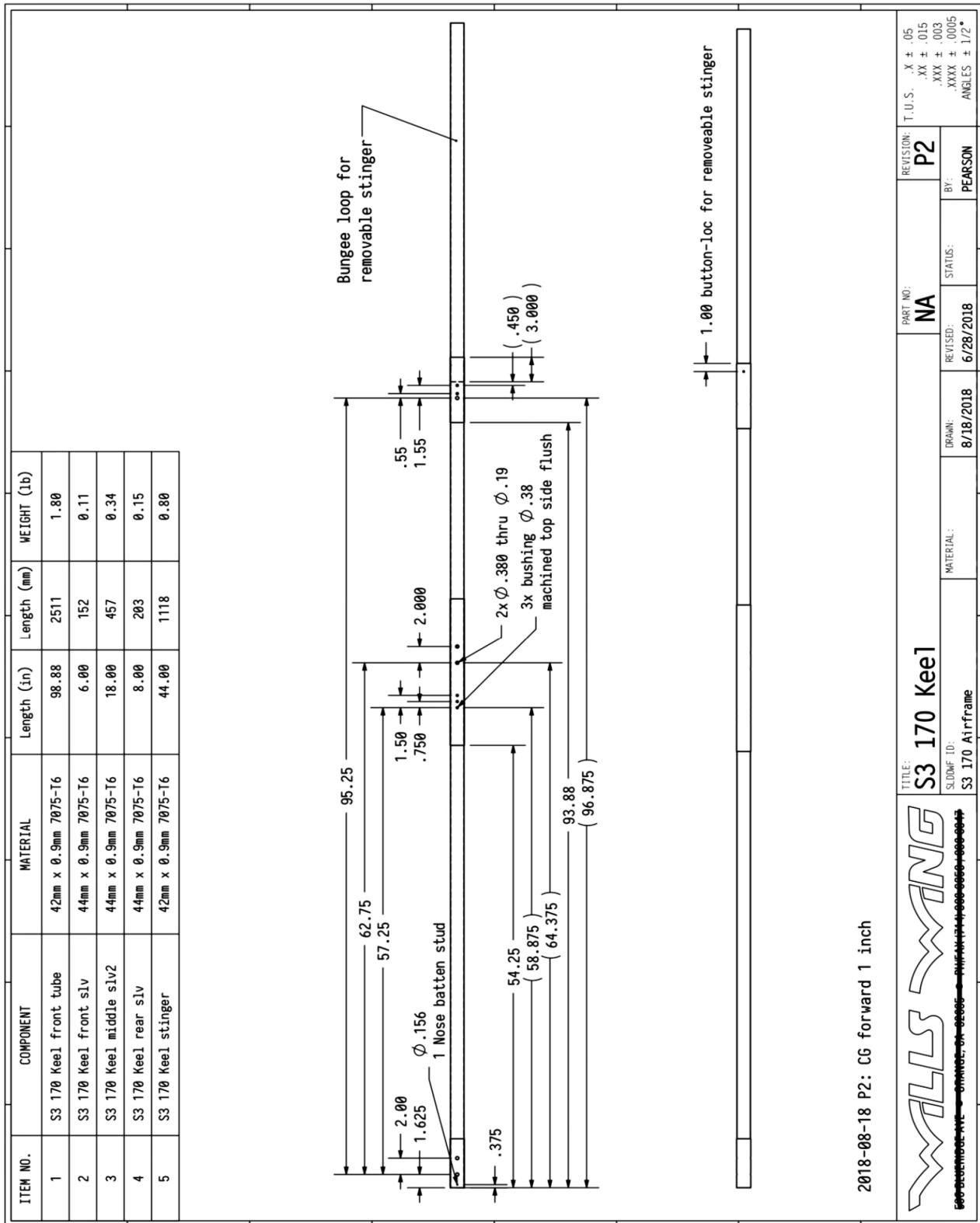
DETAIL A

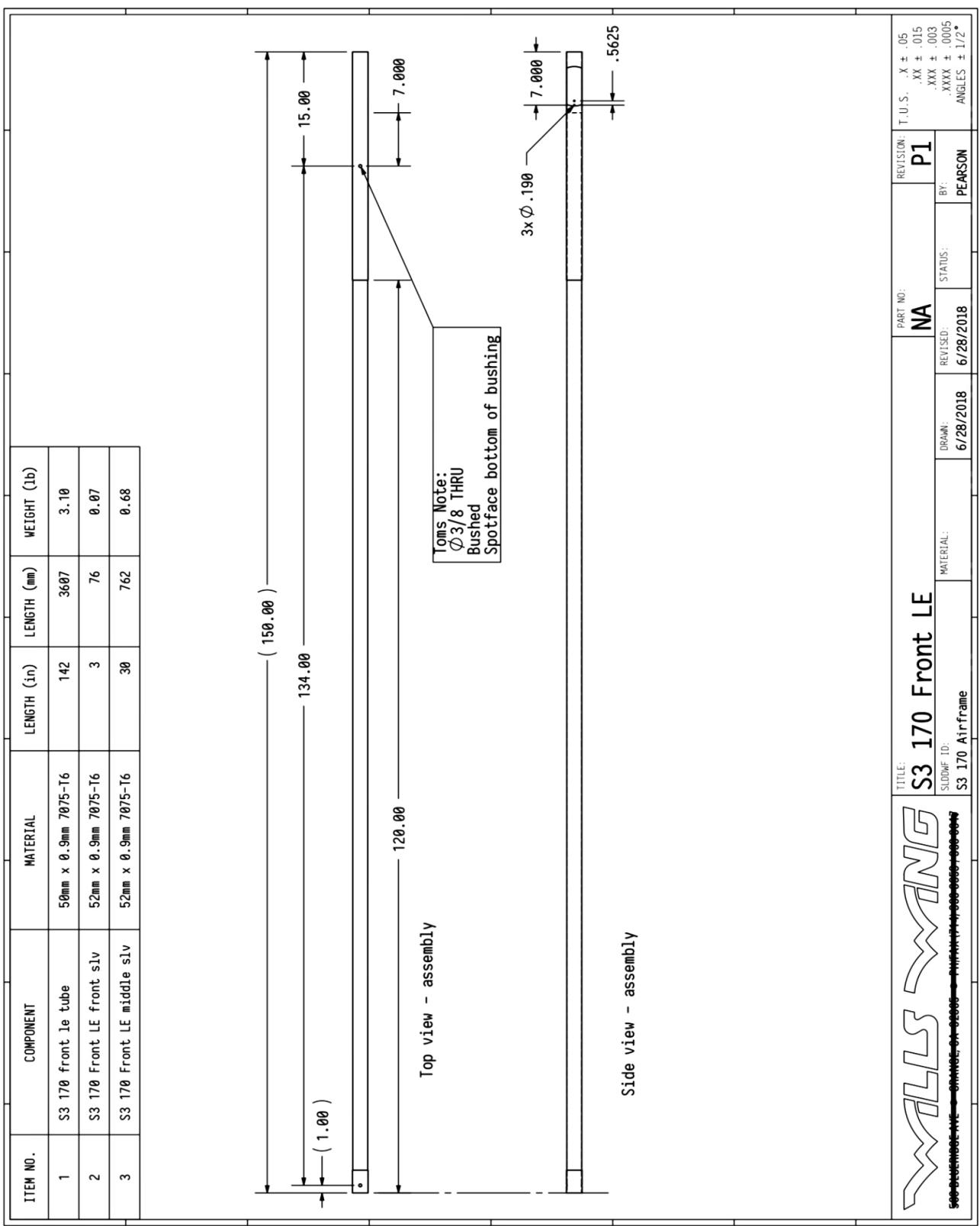


ITEM NO.	COMPONENT	MATERIAL	LENGTH (in)	LENGTH (mm)	WEIGHT (lb)
1	S3 155 front le tube	50mm x 0.9mm 7075-T6	133.00	3378	2.90
2	S3 155 Front LE front slv	52mm x 0.9mm 7075-T6	3.00	76	0.07
3	S3 155 Front LE middle slv	52mm x 0.9mm 7075-T6	24.00	610	0.54



WILLS WING		TITLE: S3 155 Front LE		PART NO.: NA	REVISION: A
S3 155 Airframe		SLD/DMF ID: S3 155 Airframe	MATERIAL: 7075-T6	DRAWN: 11/28/2017	REVISED: 11/28/2017
S3 155 Airframe				STATUS: PEARSON	BY: PEARSON
TOP SECRET//NOFORN//COMINT//C2// NOFORN//COMINT//C2//					
X ± .05 .XX ± .015 XXX ± .003 .XXX ± .0005 ANGLES ± 1/2°					





ITEM NO.	COMPONENT	MATERIAL	LENGTH (in)	LENGTH (mm)	WEIGHT (lb)
1	S3 170 rear le tube	50mm x 0.9mm 70/75-T6	61.625	1565	
2	S3 170 rear le silv	52mm x 0.9mm 70/75-T6	3	76	1.35 0.07

