

Luftsportgeräte-Kennblatt Hängegleiter

Geräte-Kennblatt Nr.: *DHV 01-0284-94*

Ausgabe: *1*

Datum: *03.03.2011*

I. Zulassung

1. Gerätemuster: *Bullet Cut*
2. Hersteller: *Drachenservice Achim Kühnle*
3. Inhaber der Musterprüfbescheinigung: *Drachenservice Achim Kühnle*
4. Datum der Musterprüfung: *04.09.1996*

II. Merkmale und Betriebsgrenzen

1. Gerätegewicht (ohne Packsack kg): *28*
2. Zulässiges Startgewicht minimal (kg): *100* maximal (kg): *125*
3. Maximal zulässige Geschwindigkeit (km/h): *80*
4. Anzahl der Sitze: *1*
5. Klasse: *2-3*
6. Lage des Aufhängepunktes, gemessen vom vorderen Ende des Kielrohres,
minimal (mm): *1400* maximal (mm): *1430*
Lage des Aufhängepunktes über Kielrohr-Oberkante (mm): *150*
7. Speedbar: *Ja* Variable Geometrie: *Ja*
Steuerhilfen: *keine*
8. Segellaten im Untersegel (Stück): *8* im Obersegel (Stück): *23*
9. Kieltaschenhöhe über Kielrohr-Oberkante,
vorne (gestreckt, mm): *25* hinten (gedrückt, mm): *0*

10. Gestützte Segellatten über Kielrohr-Oberkante, von innen nach außen, (mm)

VG gespannt, 1. Latte: 100	2. Latte: 160	3. Latte:	4. Latte:
VG gespannt, 5. Latte:	6. Latte:	7. Latte:	8. Latte:
VG gespannt 9. Latte:	10. Latte:		

VG entspannt, 1. Latte: 90	2. Latte: 160	3. Latte:	4. Latte:
VG entspannt, 5. Latte:	6. Latte:	7. Latte:	8. Latte:
VG entspannt 9. Latte:	10. Latte:		

11. Swivelgestützte Segellatte über Kielrohr-Oberkante (mm)

VG gespannt: 160

VG entspannt: 120

12. Randbogen-Ende über Kielrohr-Oberkante (mm)

VG gespannt:

VG entspannt:

13. Seitenrohr-Ende über Kielrohr-Oberkante (mm)

Gerät auf Basis stehend, VG gespannt: -40

VG entspannt: -130

Gerät auf Turm stehend, VG gespannt: +40

VG entspannt: +80

14. Zugelassen für Windschlepp: *Nein*

für UL-Schlepp: *Nein*

15. Nachprüffrist: 60 Mo

16. Sonstige Besonderheiten:

mit oder ohne Flügel-Endabdeckung

III. Betriebsanweisungen

Betriebsanleitung in der genehmigten Fassung vom 04.02.1994.

n. A. Keizer
Deutscher Hängegleiterverband e.V.
Miesbacher Straße 2, 83703 Gmund

Drachenbau Guggenmos

Josef Guggenmos
Füssener Str. 29
87600 Kaufbeuren

Tel. 08341/5186
Fax. 08341/82464

Bedienungsanleitung *Bullet Cut*

Technische Daten

Spannweite	10,9 m	Gütesiegel-Nr.	
Segelfläche	13,2 m ²	Serien-Nr.	
Nasenwinkel	133 °	Baujahr	
Streckung	9	Startgewicht min.	100 kg
Eigengewicht	28 kg	Startgewicht max.	125 kg
Segelüberlapp	0 °	Packlänge lang	6,10 m
Doppelsegel	87 %	Packlänge kurz	4,05 m

Rohrdurchmesser

Kielrohr	Ø 44/42	W 0.9	F51
Querrohr	Ø 60/62	W 0.9	F51
Flügelrohr	Ø 60/50	W 0.9	F51
Steuerbügel	53x26	W 1.5	F28
Turm	53x26	W 1.5	F28
Drahtseil	V2A		
Segel	190 g/210 g Polyester		

Leistungsdaten

max. Geschwindigkeit	80 km/h
min. Geschwindigkeit	36 km/h
Normalflug	42 km/h

Eingeflogen am Unterschrift

Der Hängegleiter entspricht zum Zeitpunkt der Werksauslieferung den gültigen Vorschriften für den Bau und Betrieb von Hängegleitern. Bei einer Änderung dieser Vorschriften von Seiten der Behörde oder deren Beauftragte bitten wir Sie, sich mit uns oder Ihrem Händler in Verbindung zu setzen.

ACHTUNG

**Jede eigenmächtige Änderung am Gerät hat das Erlöschen der
Betriebserlaubnis zur Folge!**

Diese Bedienungsanleitung beinhaltet die Betriebsanleitung mit den betriebstechnischen Daten, Anweisungen für den Auf- und Abbau des Hängegleiters sowie Hinweise für seine Überprüfung, Pflege und Instandsetzung.

Die Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Hängegleiters und muß beim Verkauf dem Käufer ausgehändigt werden.

Auf- und Abbauanleitung *Bullet Cut*

- Packsack öffnen, Segellatten entnehmen und Steuerbügelpolster abnehmen.

Nur bei Kurzpack:

- Im Segel liegende hintere Flügelrohre aufkappen und mit dem vorderen Flügelrohr zusammenstecken. Am hinteren Flügelrohr ist ein 20 cm langer Schlitz, der das Verdrehen des hinteren Flügelrohres verhindert. Hinteres Flügelrohr auf festen Sitz und Verdrehen prüfen.
- Das vordere rechte und das hintere rechte Flügelrohr sind rot markiert. Achten Sie immer darauf, daß nur die beiden rot markierten Flügelstangen zusammengesteckt werden. Es gibt ein rechtes und ein linkes hinteres Flügelrohr.
- Segel am Flügelrohrende befestigen.
- Steuerbügel aufklappen und in der Trapezecke zusammenstecken, mit Quikpin sichern.
- Innerhalb des Steuerbügels dürfen sich keine Seile befinden.

Für Langpack:

- Gerät umdrehen, auf den Bügel stellen, Packsack abnehmen, alle Klettbander und Flügelendenschutz entfernen.
- Turm in die gewünschte Schwerpunktposition einstecken, Turmseil mit Karabiner am Kielrohr einhängen. Darauf achten, daß die Oberverspannung nicht verdreht ist (Abb. 2).
- Flügel ausbreiten.
- Latten Nr. 1 bis 8 einschieben, weiß rechts, rot links und mit Lattengummi oder Schnüre spannen.

Achtung:

Die Segellatten im Obersegel dürfen nur bei ungespanntem Segel eingeschoben bzw. herausgezogen werden, um eine Beschädigung des Segels und der Segellatten zu vermeiden!

- Mit der Hilfsschnur, die aus dem Doppelsegel kommt, Querrohr spannen und den am Flaschenzug befindlichen Karabinerhaken in die Lasche am Querrohr einhängen (Abb.5). Hilfsschnur im Doppelsegel verstauen.
- Vordere Unterverspannung einhängen (Abb.6).
- Nasenplatte justieren (Abb.7).
- Nasenverkleidung anbringen.
- Segellatten 9 bis 11 einschieben. Spreitzlatte spannen.
- Untersegellatten Nr. 1 bis 4 einschieben, so daß die gekrümmten Enden nach unten schauen.
- Reißverschluß am Flügelende öffnen, Swivel einsetzen und Reißverschluß schließen.
- Segelbefestigung an der Nase leicht spannen.
- Vorflugcheck durchführen und dabei Reißverschluß schließen.

Abbau:

- Beim Abbau des Gerätes wird in umgekehrter Reihenfolge vorgegangen.

Kurzpack:

- Segelbefestigung an der Nase lösen.
- Gerät normal abbauen.
- Um den vorderen Teil des Gerätes ein Klettband legen.
- Segel am Flügelende aushängen, hinteres Flügelrohr ca. 25cm herausziehen.
- Eintrittskante gerade legen und Segel mit dem im Segel liegenden Flügelrohr nach vorne klappen und mit Klettband befestigen.
- Reißverschluß schließen und den übrigen Teil des Packsacks umschlagen.

Vorflugcheck

Vor jedem Flug ist ein Vorflugcheck durchzuführen!

Wir empfehlen nach folgendem Muster vorzugehen:

- Zentrum: Segel öffnen, alle Seile und Teile vom Querrohr sichten, Flaschenzug freigängig? Segel schließen, Aufhängung ok?
- Trapez: Trapezkopf, Bügelrohre, Trapezecken, Quikpins checken.
- Nase: Nasenplatte mit sämtlichen Verbindungsteilen kontrollieren, Blick ins Segel: Biegelinie der Flügelrohre gleich? Über Flügel peilen: Schränkung/Pitch-Höhe.
- Flügel: Unterverspannung, Flügelrohr, alle Lattengummis eingehängt? Keine Pitchleine unter Latte verhängt? Alle Untersegellatten eingeschoben, alle Untersegel Reißverschlüsse geschlossen?
- Hinter dem Flügel: Segelbefestigung am Kiel in Ordnung? Segelspanvorrichtung eingehängt? - alle Seile ok? Turm, Verlauf von Oberverspannung und Pitchleinen richtig?
- Andere Seite Flügel: Lattengummis, Pitchleinen, Flügelrohr, Unterverspannung, Untersegel (siehe oben).

Hinweis: Niemals mit Wassertropfen/Schnee/Eis auf der Anströmkante starten! In diesem Fall Anströmkante vor dem Start abwischen.

Unmittelbar vor dem Start Liegeprobe durchführen!

Der *Bullet Cut* ist für den Liegendflug eingestellt!

Der Start

Gestartet wird mit lockerer VG. Das Gerät hat so die besten Langsamflugeigenschaften und das beste Handling.

Da die Unterverspannung in dieser Stellung locker ist, nimmt man sich Zeit, das Gerät sorgfältig auszutrieren. Beim Beschleunigen wird das Gerät schnell sein Eigengewicht tragen und die Verspannung straff werden.

Der richtige Anstellwinkel zum Abheben wird vom Anlaufen bis zum Abheben beibehalten. Man läuft langsam an, wie eine Kugel, die bergab losrollt und beschleunigt dann kontinuierlich und kraftvoll. Dabei wird die Schrittlänge erhöht, nicht die Schrittfrequenz (raumgreifende Schritte).

Grundsätzlich werden Rückenwindstarts unterlassen!

Flug

Der Cut erfordert keine besondere Steuertechnik. Steuern geschieht ausschließlich durch Gewichtsverlagerung. Körpergewicht nach links bedeutet Linkskurve, Körpergewicht nach rechts bedeutet Rechtskurve.

Wie bei allen Geräten kann jedoch durch geringe Fahrtaufnahme vor dem Einleiten der Kurve und durch leichtes drücken des Bügels beim Einleiten der Kurve die Rollzeit weiter verkürzt werden.

Da sich die Flugcharakteristik des Cut mit der VG stark beeinflussen läßt, nun ein paar Worte zu deren Wirkungsweise:

Beim Spannen der VG verringern sich V-Form und Schränkung, die Segelspannung nimmt zu.

Beim Entspannen der VG erhöht sich V-Form und Schränkung, die Segelspannung läßt nach und der Steuerbügel wandert in Trimmflugstellung ca. 15cm nach vorn. Lockere VG bedeutet daher die gutmütigsten Langsamflugeigenschaften, das beste Handling und die größte Eigenstabilität.

Gespannte VG ergibt die besten Gleitwerte, vor allem im hohen Geschwindigkeitsbereich, die größte V_{max} , sowie den geringsten Bügeldruck im Schnellflug. Die Trimmgeschwindigkeit sowie der Sinkwert im Langsamflug ist in beiden Stellungen der VG etwa gleich.

Im Kreisflug zeigt das Gerät mit gespannter VG die Tendenz, in die Kurve zu ziehen, wobei es entspannt neutral liegt und das beste Handling aufweist. Zum Thermikfliegen wird daher normalerweise die VG entspannt. Bis 50% VG-Spannung ändert sich das Handling jedoch nur wenig, die Veränderung der V-Form des Flügels ist aber spürbar. So kann es, je nach Art der Thermik und Pilotengeschmack, sinnvoll sein, die VG-Spannung zu variieren. Um so schwerer der Pilot, um so mehr kann die VG gespannt werden.

Beim Überlandfliegen wird im Geradeausflug wegen der besseren Gleitleistung mit gespannter VG geflogen. Sinnvoll ist es beim Thermikkurbeln schon im letzten Kreis, vor verlassen des Aufwindes, die VG für den anschließenden Gleitflug wieder zu spannen.

Besondere Flugzustände: Der Stall im Geradeausflug kündigt sich mit entspannter VG lange vorher durch zurückstrebenden Bügel an. Wird der Bügel nicht in Trimmstellung zurückgenommen, sondern weiter nach vorn gedrückt, erfolgt ein sanftes abknicken nach vorn. Das Gerät nimmt anschließend selbstständig wieder Fahrt auf. Mit gespannter VG erfolgt das abknicken etwas härter.

Beim Strömungsabriß in der Kurve zieht das Gerät ins Kurveninnere. Zuerst Fahrtaufnahme und dann Gegensteuern beenden diesen Zustand sofort.

Sollten Sie im Flug vom Regen überrascht werden, ist die Geschwindigkeit um ca. 15km/h zu erhöhen.

Kunstflug: Kunstflug mit gewichtskraftgesteuerten Hängegleitern ist generell mit hohem Risiko behaftet und deshalb in Deutschland **verboten**.

Der Cut ist ein sehr schnelles Gerät und es ist möglich, die max. zulässige Geschwindigkeit für Hängegleiter von 80 km/h zu überschreiten. Durch abrupte Steuerbewegungen können dann g-Lasten erreicht werden, die über der geprüften 6 g Bruchlast liegen. Bei 80 km/h kann man maximal ungefähr 6 g erreichen, bei 120 km/h sind bereits ca. 16 g möglich!

Das heißt, man kann, wie bei jedem Flugzeug, im sehr hohen Geschwindigkeitsbereich durch Steuerfehler das Gerät überlasten und zerbrechen.

Durch hohe Belastungen, wie sie im Kunstflug auftreten, wird zudem das Segel stark beansprucht. Das führt zu nachlassender Flugleistung und vorzeitigem Altern.

Aus all diesen Gründen raten wir vom Kunstflug ab!

Landung

Zur Landung wird die VG in lockerste Stellung gebracht. Der Flügel hat dann die besten Langsamflugeigenschaften, auch ist der Bodeneffekt am geringsten ausgeprägt. Landeeinteilung und Landung erfolgen von der Position weg mit Normalfahrt, nur bei turbulenten Bedingungen und/oder starkem Wind wird mit um ca. 10 km/h erhöhter Fahrt geflogen.

Grundsätzlich erfolgt der Endanflug gegen den Wind. Man läßt das Gerät in ca. 1m Höhe über Grund ausschweben. Diese Höhe wird durch kontinuierliches drücken am Bügel beibehalten. Das Gerät baut dadurch Fahrt ab. Wenn der Drachen so langsam geworden ist, daß er auch durch weiteres drücken am Bügel nicht mehr die Höhe halten kann, wird der Bügel ganz nach vorn oben gedrückt und bis zum Stand dort gehalten.

UL-Schlepp

Der *Bullet Cut* ist im UL-Schlepp nicht getestet und somit verboten.

Winden-Schlepp

Der *Bullet Cut* ist im Winden-Schlepp nicht getestet und somit verboten.

Trimmung des Gerätes

Alle Geräte werden werkseitig getrimmt und eingeflogen. In Ausnahmefällen kann dies durch den Händler erfolgen.

Da die Trimmfluggeschwindigkeit von Pilotengewicht und persönlichem Geschmack abhängt, kann es sein, daß sie vom Piloten noch feineingestellt werden muß.

Wir empfehlen, die Trimmgeschwindigkeit so einzustellen, daß sie für den Kreisflug optimal ist. Das ist dann der Fall, wenn das Gerät im Geradeausflug mit losgelassenem Steuerbügel etwas über Stallgeschwindigkeit fliegt. Das Gerät braucht jetzt im Thermikflug nicht gedrückt gehalten zu werden. Im Geradeausflug wird der Bügel leicht nach hinten gezogen gehalten, was wegen des geringen Bügeldruckes keinen Kraftaufwand erfordert.

Zum Trimmen der Fluggeschwindigkeit wird der Turm an dem die Pilotenaufhängung befestigt ist versetzt. Soll das Gerät schneller fliegen wird der Turm ins vordere Trimmloch gesteckt, soll es langsamer fliegen wird der Turm ins hintere Trimmloch gesteckt.

Einstellmöglichkeiten

Durch das Versetzen des am Flügelende durch eine Schraube gesicherten PVC Teils entweder nach außen erreicht man mehr, bzw. nach innen weniger Segelspannung. Erhöhen sie die Spannung nur soweit, daß die Kiellatte beim komplett aufgebauten Drachen ohne großen Kraftaufwand auf die vordere Schraube der Nasenplatte gesetzt werden kann. Voraussetzung ist das richtige Profil.

Lattengummis: Die Lattengummis und -Schnüre sollten stramm sitzen. Zu straff sitzende Gummis bzw. Schnüre führen zu zähem Handling, nicht aber zu einer Leistungssteigerung.

Die von uns ausgelieferten Geräte sind eingeflogen und eingestellt, so daß keine Geräte ausgeliefert werden, die auf eine Seite ziehen. Sollten derartige Probleme jedoch auftreten, zum Beispiel nach einem harten Crash, setzen Sie sich mit uns oder Ihrem Händler in Verbindung.

Kontrolle der im Typenkennblatt vermerkten Segeleinstellhöhen und V-Form

Diese Maße können sich nur durch den Einbau von falschen Ersatzteilen bzw. unsachgemäßes Instandsetzen verändern.

Das Gerät wird dazu flugbereit aufgebaut. Man benötigt eine dünne Schnur, die stramm zwischen den zu messenden Punkten gespannt wird. Jetzt kann rechtwinklig zur Oberkante Kielrohr die jeweilige Einstellhöhe gemessen werden. Bei der Kontrolle der V-Form wird die Schnur zwischen den Unterkanten der Flügelrohrenden gespannt. Dabei wird das Gerät einmal auf den Steuerbügel und einmal auf dem Turm stehend vermessen. Die gemessenen Werte werden mit den Werten im Typenkennblatt verglichen.

Bei größeren Abweichungen setzen Sie sich bitte mit dem Hersteller in Verbindung.

Wartungs- und Reparaturvorschriften

Der Transport mit dem Auto oder auf Seilbahnen etc. kann kurz (Packlänge 4.10 m) oder lang (Packlänge 6.10m), jedoch nur im Packsack erfolgen. Die Berührungsflächen zwischen Träger und Hängegleiter müssen gut gepolstert sein, damit Druckstellen und Beschädigungen zuverlässig vermieden werden. Durch die Befestigung am Träger dürfen keine Verformungen der Rohre erfolgen, beim Fahren z.B. mit dem Auto, darf der Hängegleiter nicht ins Schwingen kommen.

Nach 3 Jahren oder nach 200 Starts ist die Unterverspannung und das Querrohrspannseil komplett auszuwechseln. Dies gilt auch nach einem richtigen Crash. Bei Teileaustausch ist darauf zu achten, daß nur Originalteile verwendet werden.

Die Reinigung des Segels geschieht am besten mit Hilfe eines leichten Spülmittels. Bei Berührung mit Salzwasser oder in salzhaltiger Luft, z.B. am Meer muß das Segel und vor allem das Gestänge täglich mit Süßwasser abgespült werden, da Aluminium durch Salz oxydiert und damit zerstört wird.

Die Lagerung muß an einem trockenen Platz sein. Es ist darauf zu achten, daß die Auflagen breit genug sind, um Schäden, besonders an der Mylar-Eintrittskante, zu vermeiden. Sollten Sie Ihr Gerät im Regen transportieren, öffnen Sie bei der Lagerung den Packsack ganz, solange bis keine Feuchtigkeit mehr festzustellen ist.

Beschädigte Teile sind sofort auszutauschen!

Steuerbügel auswechseln

Da die Seile integriert sind, ist unbedingt darauf zu achten, daß beim Neueinbau eines Steuerbügels die Bolzen durch die Seilkauschen gehen.

5 Jahres Überprüfung

Bitte versäumen Sie nicht, den neuen Vorschriften entsprechend, Ihr Gerät nach 5 Jahren zur Überprüfung zu Ihrem Hersteller zu bringen.

Rädermontage

Räder können innerhalb des Trapezes montiert werden, wobei das Flaschenzugseil durch die Radnabe geführt wird.

Einige letzte Worte

Wir hoffen, daß Sie den *Bullet Cut* durch diese Bedienungsanleitung noch besser kennenlernen und Sie in die Lage versetzt werden, die Möglichkeiten dieses Hochleistungsgleiters voll auszunutzen.

Ihr *Bullet Cut* Gleiter ist ein hochentwickelter Hochleistungsdrachen für Jedermann. Er wird Ihnen auf Jahre hinaus viel Freude machen, doch haben Sie immer den nötigen Respekt und fliegen Sie nicht gefährlich. Ihr *Bullet Cut* wird Ihnen in schwierigen Situationen behilflich sein, doch fordern Sie es nicht heraus, denn es ist Ihr eigenes Risiko.

Wir wünschen Ihnen mit Ihrem *Bullet Cut* viel Spaß und Erfolg

- Gut Flug -

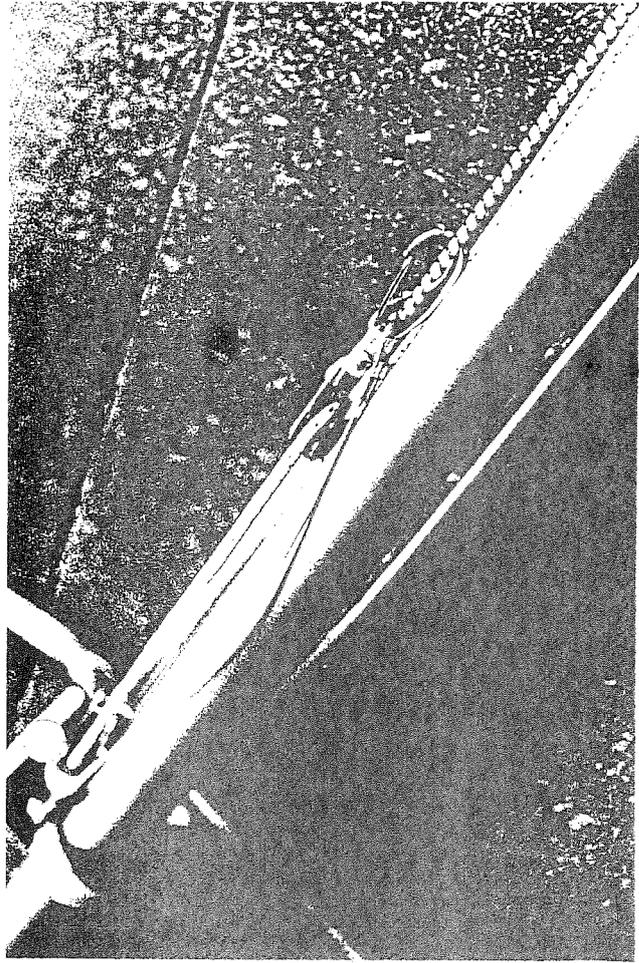


Abb. 5

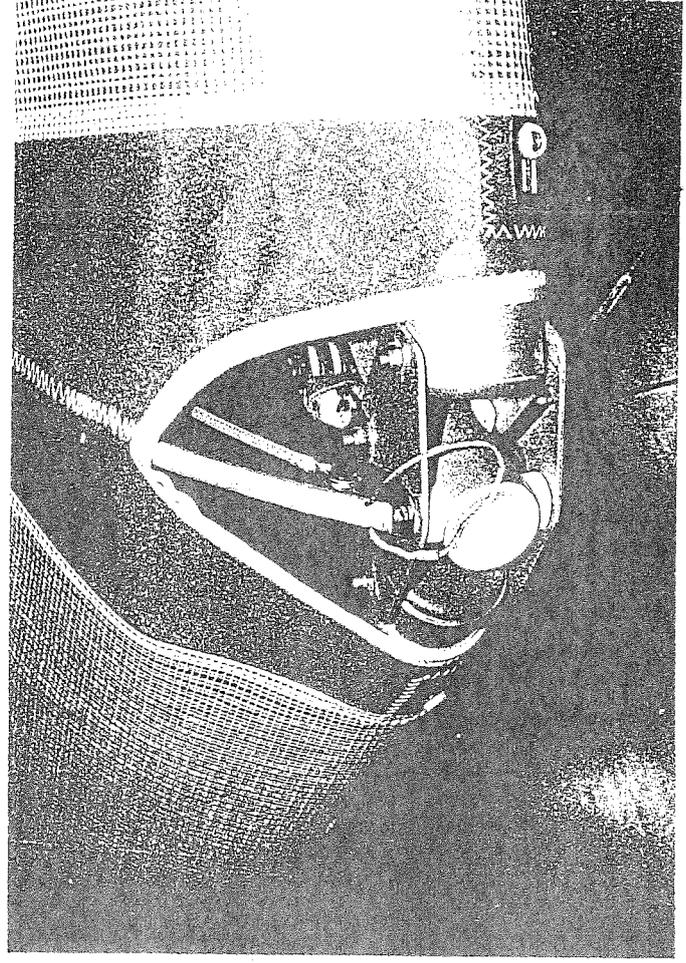


Abb. 7

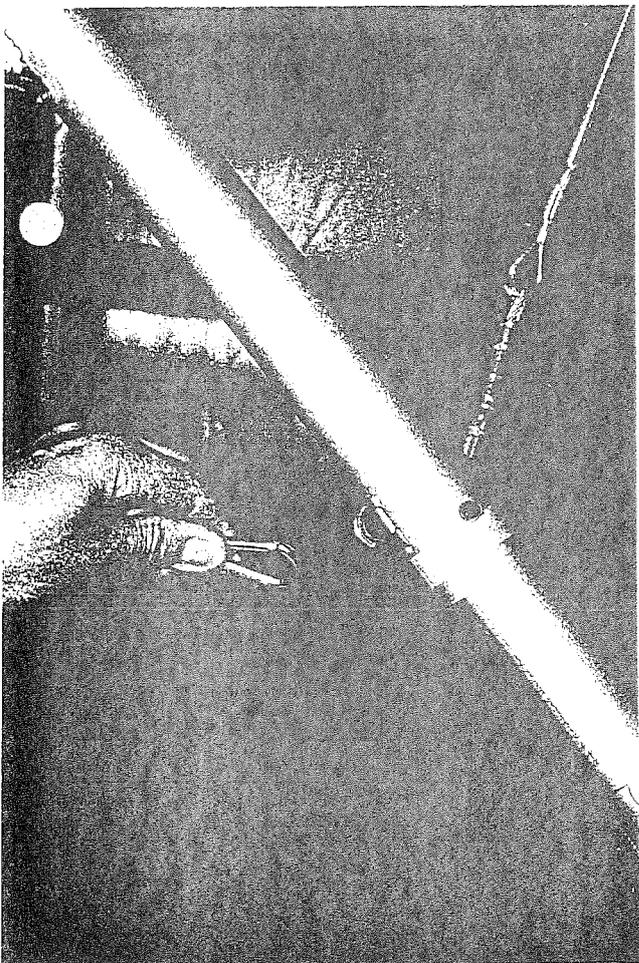


Abb. 2

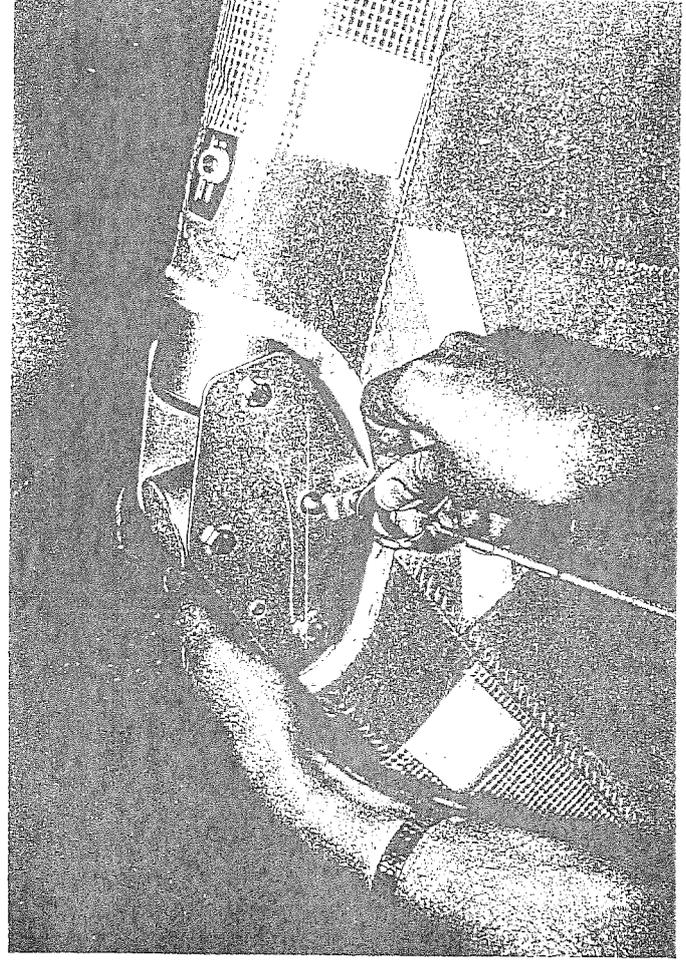


Abb. 6