

FLUG- und BETRIEBSHANDBUCH

für das Ultraleicht-Flugzeug **IKARUS C 42**

Ausgabe: Februar 1996

Dieses Handbuch gehört zum Flugzeug

Typ **IKARUS C 42**
Kennzeichen D-MTHM
Werk-Nr. 9805-6083
Musterkenn-
blatt Nr. 61141 - 095

Hersteller **COMCO IKARUS**
Gerätebau GmbH
Am Flugplatz 11
88367 Hohentengen

Halter Höfner Michael
03149 Jockisdorf

Dieses Handbuch ist stets an Bord mitzuführen.

FLUG- und BETRIEBSHANDBUCH

für das Ultraleicht-Flugzeug **IKARUS C 42**

Ausgabe: Februar 1996

Dieses Handbuch gehört zum Flugzeug

Typ **IKARUS C 42**
Kennzeichen D-MTHM
Werk-Nr. 9805-6083
Musterkenn-
blatt Nr. 61141 - 095

Hersteller **COMCO IKARUS**
Gerätebau GmbH
Am Flugplatz 11
88367 Hohentengen

Halter Höfner Michael
03149 Jockisdorf

Dieses Handbuch ist stets an Bord mitzuführen.

Anhang

Formblatt zur Meldung technischer Mängel bzw. Schäden an

UL-Flugzeugen

UL-Flugzeug-Typ: _____ Werk-Nr.: _____

Baujahr: _____

Motor-Typ: _____

Hersteller: _____

Halter: _____

Verkehrszulassungs-Nr.: _____

Flugstunden gesamt bis zum Eintreten des Schadens: _____

Motor: _____

Zelle: _____

Flugstunden (Pilot) gesamt auf UL-Flugzeugen: _____

Beschreibung des Schadens: _____

Beschreibung des Schadensherganges: _____

Festgestellt von Name: _____

Datum: _____

Unterschrift: _____

Anhang

Datenschild

Baumuster: IKARUS C 42

Hersteller: COMCO IKARUS GmbH, D-88367 Hohentengen

Werk-Nr.: _____ Baujahr: _____

Höchstzulässige Geschwindigkeit: 190 km/h

Überziehgeschwindigkeit: ca. 65 km/h

Höchstzulässige Belastungen: positiv 4 g
negativ 2 g

Beladungsgrenzen:

Höchstzulässige Abflugmasse: 450 kg

Mindestzuladung: 65 kg

Zuladung gemäß Flug- und Betriebshandbuch
Blatt 14

Anhang

Wartungsanleitung IKARUS C 42

Erste 25-Stunden-Kontrolle

Motor

Überprüfen entsprechend ROTAX-Betriebshandbuch.

Zelle

1. Knüppelsteuerung auf Leichtgängigkeit überprüfen.
2. Höhenruderstoßstangen-Gelenkköpfe auf Freigängigkeit prüfen
- in beiden Extremstellungen des Knüppels für Querruderausschlag.
Kontermuttern auf festen Sitz überprüfen.

Tragfläche

1. Innere Abspannseile auf Spannung überprüfen.
2. Querruder auf Leichtgängigkeit überprüfen.
3. Querrudergelenke überprüfen.

Leitwerk

1. Gelenke der Seitenruderflosse überprüfen.
2. Gelenke der Höhenruderflossen überprüfen.
3. Kontermuttern der Bowdenzug-Einstellschrauben überprüfen.

50-Stunden-Kontrolle

Motor

Überprüfen entsprechend ROTAX-Betriebshandbuch.

1. Alle Punkte der 25-Stunden-Kontrolle.

Zusätzlich:

2. Seitenruderbowdenzugkabel am Austritt aus den Einstellschrauben auf Verschleiß überprüfen und einfetten.
3. Bremsklötze der Scheibenbremsen und Bremsfunktion überprüfen.
4. Beide Bugradlager im Bugradträger mit Fettpresse über oberen und unteren Schmiernippel abschmieren.

100-Stunden- oder Jahreskontrolle

Motor

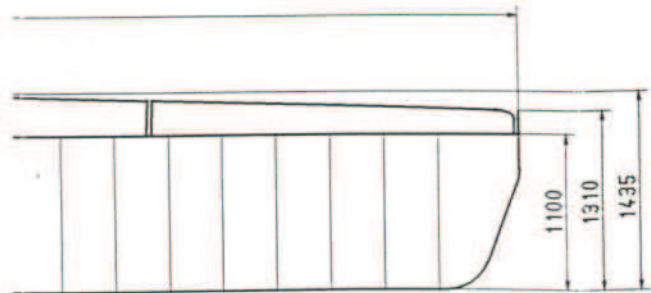
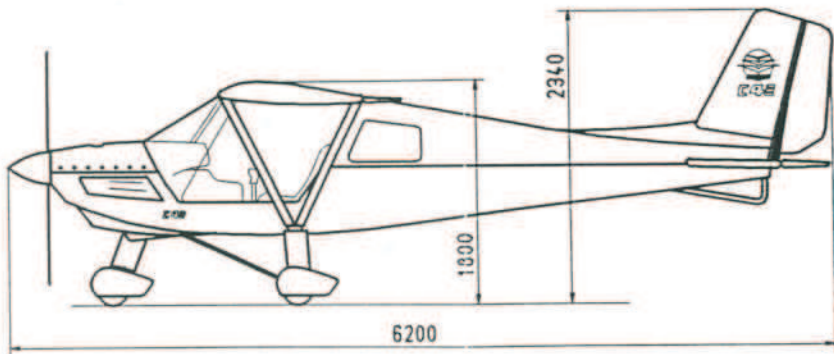
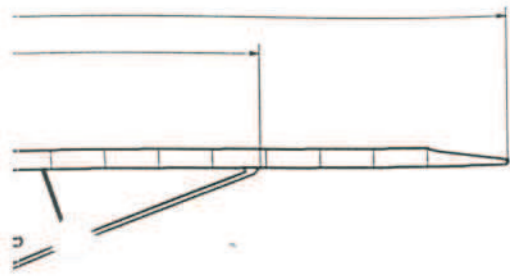
Überprüfen entsprechend ROTAX-Betriebshandbuch.

1. Alle Punkte der 50-Stunden-Kontrolle.

Zusätzlich:

2. Kugelgelenke der Pedalsteuerung an Pedal und Lenkstange reinigen, fetten, sichern.
3. Gelenkköpfe der Knüppelsteuerung (Torsionsrohr) auf Spiel überprüfen und fetten.
4. Kugel- und Gabelgelenke an allen Querruderstoßstangen reinigen, fetten, sichern.
5. Kugel- und Gabelgelenke auf Spiel überprüfen.
6. Sämtliche Gelenke kontern.
7. Querruderwaage auf Leichtgängigkeit prüfen. Gegebenenfalls Gleitlager auswaschen und fetten.
8. Schrauben am Lagerbock der Höhenruderumlenkung auf festen Sitz überprüfen.
9. Lager der Höhenruderumlenkung auf Verschleiß und Leichtgängigkeit überprüfen. Gleitlager gegebenenfalls auswaschen und fetten.
10. Gelenkköpfe der Höhenruderstoßstangen reinigen, fetten und kontern.
11. Führungshülse der vorderen und hinteren Seitenleitwerksbefestigung im Rumpfrohr auf Spiel überprüfen. Gegebenenfalls ersetzen.
12. Pendelachsen des Hauptfahrwerks überprüfen.

Inhaltsverzeichnis	Blatt
Titelblatt	-
Übersicht der erfolgten Prüfungen	Anhang
Formblatt zur Meldung technischer Mängel	Anhang
Datenschild	Anhang
Wartungsanleitung	Anhang
Inhaltsverzeichnis	-
Berichtigungsstand	1
Übersichtsblatt	2
Vorbemerkung	3
Flughandbuch	
1. Betriebswerte und Grenzen	4
2. Beschränkungen	5
3. Hinweise zur Bedienung des Motors	6-7
4. Hinweise zum Flugbetrieb	
a) Rollen am Boden	7
b) Start und Steigflug	8-9
c) Reiseflug	9
d) Kurvenflug	9
e) Überziehen	10
f) Landeanflug und Landung	10-11
g) Abstellen des Motors	11
h) Fliegen bei stehendem Triebwerk	11-12
i) Notverfahren	13
5. Mindestausrüstung	14
6. Abmessungen	14
7. Wägung und Beladeplan	15-17
8. Datenschild und Checkliste	18-19
9. Rettungsgerät	20
10. Flugleistungen	21-22
11. Befestigung der Tragflächen an Flächen-Anklappvorrichtung am Rumpf Anklappen der Tragflächen	23 24-26 26
12. Vorflugkontrolle	27-29
13. Wartung und Pflege	29-30
14. Einstelldaten	31
Ruderausschläge	32
Schaltplan	Anhang



Vorbemerkung

Dieses UL-Flugzeug ist nach den Betriebstüchtigkeitsforderungen für Ultraleichtflugzeuge gebaut und in Deutschland musterzugelassen.

Das UL-Flugzeug darf nur von Piloten mit gültigem Luftfahrerschein F (SPL) oder in Österreich von Piloten mit der entsprechenden gültigen, von der Austro Control GmbH ausgestellten Pilotenberechtigung betrieben werden.

Die Luftverkehrszulassungsordnung und die Luftverkehrsregeln gelten auch für Ultraleichtflugzeuge.

Der Betrieb darf nur von Flugplätzen aus erfolgen.

Jeder Pilot muß mit den spezifischen Eigenarten von UL-Geräten vertraut sein. Die Handhabung am Boden und in der Luft ist z.T. anders als bei konventionellen Flugzeugen.

UL-Motoren sind keine verifizierten Flugmotoren, der Flugweg muß immer so gewählt werden, daß eine Landung bei Motorausfall gefahrlos möglich ist.

Eigenmächtige Änderungen an Steuerung, Flugwerk, Tragwerk, Motor mit Schalldämpfer sind nicht zulässig.
Technische Störungen oder Mängel größeren Umfangs sind zu melden an den Hersteller oder an die zuständige nationale Stelle.

1. Betriebswerte und -grenzen**Fluggeschwindigkeiten**

Höchstzulässige Geschwindigkeit	190 km/h
Überziehggeschwindigkeit	ca. 65 km/h

Massen

Rüstmasse s. letztes Wägeblatt	kg
Höchstzulässige Flugmasse	450 kg
Zuladung	max s. Blatt 15
	min 65 kg

Sicheres Lastvielfaches

Höchstzulässiges positives Lastvielfaches	4
Höchstzulässiges negatives Lastvielfaches	-2

Schwerpunktlage im Fluge

Flugzeuglage	
Bezugspunkt	Flügelvorderkante Rippe
Höchstzul. Vorlage	430 mm hinter BP
Höchstzul. Rücklage	520 mm hinter BP

Fahrtmessermarkierung

Weiß	71,5 - 112 km/h
Grün	82,5 - 153 km/h
Gelb	153 - 190 km/h
roter, radialer Strich bei	$v_{NE} = 190$ km/h
gelbes Dreieck bei	95 km/h
(=empfohlene Mindest-Anfluggeschwindigkeit)	

Motordrehzahlen

Höchstzulässige Motordrehzahl	$n = 5800$ 1/min, 5 min max.
Höchstzulässige Dauerdrehzahl	$n = 5500$ 1/min

Drehzahlmesser-Markierung	Gelb	$n = 5500 - 5800$ 1/min
	Rot	$n = 5800$

Bei Luftschraube Warp Drive 2-Blatt, Const. Speed,
Durchm. 1,72 m, Blattwinkel 23.5° bei R 0,52 m bei Vollgas:
Drehzahl am Boden max. 5500 1/min
Dabei Propellerdrehzahl ca. $n = \dot{2}400$ 1/min

Bei Luftschraube Warp Drive 3-Blatt,
Durchm. 1,72 m, Blattwinkel 21.0° bei R 0,52 m bei Vollgas:
Drehzahl am Boden max. 5200 1/min
Dabei Propellerdrehzahl ca. $n = 2300$ 1/min.

Entsprechend ROTAX-Betriebshandbuch
Öldruck: Normalbetriebsdruck 1,5 - 5 bar
Öltemperatur: min. 50° C, max. 140° C.
Günstigste Betriebstemperatur: 90 - 110° C.

2. Beschränkungen

- Das Flugzeug ist für Kunstflug nicht zugelassen.
- Kurven über 60° Schräglage sind nicht erlaubt.
- Flüge dürfen nur am Tage nach Sichtflugregeln durchgeführt werden.
- Flüge bei Vereisungsbedingungen sind nicht erlaubt.
- Bei stark böigem Wind oder bei Windgeschwindigkeiten über 40 km/h ist der Flugbetrieb einzustellen.
- Die gesetzlichen Bestimmungen über den Betrieb von UL-Flugzeugen sind zu beachten.

3. Hinweise zur Bedienung des Motors

Bei dem Motor ROTAX 912 handelt es sich um einen 4-Zylinder 4-Takt-Boxermotor mit Wasserkühlung.

Das Durchdrehen der Luftschraube von Hand darf nur bei ausgeschalteten Magnetschaltern erfolgen.

Kraftstoff für 4-Takt-Motor 912 UL: Super verbleit oder unverbleit oder AVGAS 100 LL

Anlassen	Brandhahn	A U F
	Benzinpumpe	E I N
	Gashebel	L E E R L A U F
	Luftklappe (Choke)	E I N
	Zündung - beide Kreise	E I N
	Luftschraube und Bereich vor dem Flugzeug	F R E I
	Bremse	F E S T

Nach dem Anspringen Choke langsam A U S

Sollte der Motor nicht sofort anspringen, Anlasser mehrmals betätigen.

Bei "ersoffenem" Motor: Brandhahn schließen und mit Halbgas starten. Nach Anspringen des Motors sofort den Drosselhebel auf Leerlauf.

4-Takt-Motore brauchen eine längere Warmlaufzeit.
Motor etwa 2 min mit 2000 1/min laufen lassen, dann weiteres Warmlaufen bei 2500 1/min bis Öltemperatur 50° beträgt.

Die Magnetprobe erfolgt bei 3850 1/min. Der Drehzahlabfall für jeden Zündkreis darf 300 1/min nicht überschreiten.
Drehzahlunterschied zueinander: max. 115 1/min.

4. Hinweise zum Flugbetrieb

a) Rollen am Boden

Die Bugradsteuerung wirkt direkt und sinnrichtig (Pedal rechts: Rollen nach rechts).

Das Rollen ist problemlos. Der Wendekreis ist sehr klein. Auch bei Seitenwind läßt sich das Flugzeug präzise rollen.

Beim Rollen mit Rückenwind Knüppel in Neutralstellung bis gedrückt festhalten.

Beim Rollen durch hohes Gras und bei extrem unebenem Gelände ist die begrenzte Propellerfreiheit zu beachten.

b) Start und Steigflug

Wenn Startbahn und Anflug frei: in Startposition rollen.

Checkliste vor dem Start durchgehen!

Trimmzug neutral.

Landeklappen auf Startstellung (15°).

Langsam Vollgas - Drehzahlmesser beachten.

Bei Vollgas fangen die Blattspitzen des Propellers an, harte Geräusche zu erzeugen.

Im Losrollen Knüppel leicht gezogen halten.

Bei ca. 50 km/h läßt sich das Bugrad abheben.

Mit Bugrad ca. 5-10 cm über dem Boden weiter beschleunigen.

Das Flugzeug hebt bei ca. 70 km/h im Bodeneffekt alleine ab.

Knüppel etwas nachlassen und im flachen Steigflug Fahrt auf 100 km/h aufholen.

Mit ca. 100 km/h steigen .

In ca. 50 m Höhe Landeklappen einfahren. Dabei ist ein leichtes kopflastiges Moment zu beachten.

Nach Erreichen der Sicherheitshöhe kann die elektrische Benzinpumpe abgeschaltet werden.

Flugzeug auf ca. 100 km/h austrimmen und weiter steigen. Ein geringer Seitenruderausschlag nach rechts ist notwendig, um im Steigflug das Motordrehmoment und den Luftschraubendrall auszugleichen.

Wenn irgend möglich, gegen den Wind starten.

Demonstrierte Seitenwindkomponente bei Start und Landung 30 km/h, dabei sind keine besonderen Verfahren notwendig, sondern klassische "low wing"-Methode: Luvseitige Fläche hängenlassen, Richtungskorrektur mit Seitenruder.

Insbesondere in der ersten Startphase ist auf ausreichend Fahrt zu achten, um bei einem eventuellen Triebwerksausfall ein Durchsacken des Flugzeugs zu verhindern.

Bei Triebwerksausfall unter 80 m sollten keine Richtungsänderungen über 90° geflogen werden.

Die Maschine soll zügig auf Gleitgeschwindigkeit, auf ca. 90 km/h, gebracht werden (Nachdrücken).

Hindernissen ist nach Möglichkeit auszuweichen.
Unter Nutzung der Landeklappen mit geringster Fahrt aufsetzen.
Eine Verkürzung des Anfluges ist durch Seitengleitflug möglich.
Bei unwegsamem Gelände ist vor der Landung der Brandhahn zu schließen und die Zündung auszuschalten.

c) Reiseflug

Beim Übergang zum Reiseflug ist eine ökonomische Reisegeschwindigkeit von ca. 130 - 165 km/h anzustreben. Die dafür erforderliche Triebwerksleistung ist von der Beladung des Flugzeugs abhängig.

Dauerdrehzahlen bis 5500 U/min sind zulässig.

Für ein ermüdungsfreies Fliegen ist die Maschine auf die gewünschte Geschwindigkeit auszutrimmen und die für den Horizontalflug notwendige Drehzahl mit dem Drosselhebel zu wählen.

Beispiel: typische Reiseflugkonfiguration:
RPM 4500 U/min
VIAS ca. 150 km/h
Kraftstoffverbrauch 10 - 12 l/h.

Die maximale zulässige Geschwindigkeit von 190 km/h darf unter keinen Umständen überschritten werden.

Bei böigem Wetter ist eine maximale Geschwindigkeit von 153 km/h einzuhalten.

d) Kurvenflug

Kurven werden gleichsinnig und gleichmäßig mit Quer- und Seitenruder ein- bzw. ausgeleitet.

Mit wachsender Geschwindigkeit braucht deutlich weniger Seitenruder gegeben zu werden.

Kurven mit mehr als 45° Schräglage sind nicht mehr sinnvoll, über 60° nicht zulässig. Bei großen Schräglagen ist das Flugzeug mit dem Höhenruder am Horizont zu halten und mit dem Querruder abzustützen.

e) Überziehen

Die Überziehgeschwindigkeit in Reiskonfiguration (LK 0°) beträgt 75 km/h. Die Motorhaube befindet sich dabei weit über dem Horizont. Bei ca. 80 km/h macht sich ein leichtes Schütteln bemerkbar. Das Flugzeug ist aber selbst im überzogenen Flugzustand steuerbar. Richtungskorrekturen sind daher hauptsächlich mit dem Seitenruder durchzuführen.

Bei langsamem Überziehen geht die Maschine bei vollem Höhenruderausschlag in einen stabilen Sackflug über.

Bei energischem Überziehen kippt das Flugzeug weit nach vorne. Bei geringem Nachlassen des Höhenruders holt das Flugzeug selbständig Fahrt auf und geht mit wenig Höhenverlust in den Horizontalflug über.

Ein sinngemäß gleiches Verhalten tritt bei den verschiedenen Klappenstellungen auf.

Überziehgeschwindigkeiten bei unterschiedlicher Klappenstellung, Abflugmasse 450 kg:

Vs1	bei LK 0°	ca. 75 km/h
Vs2	bei LK 15°	ca. 70 km/h
Vs0	bei LK 40°	ca. 65 km/h.

Die Überziehgeschwindigkeiten können bei unterschiedlichen Abflugmassen geringfügig variieren.

f) Landeanflug und Landung

Die Landeinteilung sollte, wenn möglich, großräumig erfolgen, um Zeit für die Herstellung der notwendigen Landekonfiguration zu gewinnen.

Die elektr. Benzinpumpe **muß eingeschaltet** sein.

Vor Betätigen der Landeklappen ist die Geschwindigkeit unter V_F (112 km/h) zu reduzieren. Günstig sind ca. 100 km/h.

Im Endanflug ist eine Geschwindigkeit von ca. 90 km/h bei Leerlauf des Triebwerks zu halten.

Um auf kurzen Landeplätzen steil anfliegen zu können, ist die Landeklappenstellung 40° zu benutzen. Darüber hinaus kann der Gleitweg durch Seitengleitflug wirksam verkürzt werden.

Der Gleitwinkel mit 15° Klappenstellung ist deutlich flacher und die Ausschwebestrecke länger.

In ca. 3 m Höhe ist der Abfangbogen einzuleiten, um in ca. 50 cm Höhe die Maschine ausschweben zu lassen.
Das Aufsetzen erfolgt bei ca. 65 km/h.

g) Abstellen des Motors:

Unter normalen Bedingungen wird der Motor während des Sinkfluges und des Rollens ausreichend abgekühlt, so daß er durch das Ausschalten der Zündung abgestellt werden kann. Elektrische Zusatzinstrumente sollten vor dem Abstellen des Motors ausgeschaltet werden.

h) Fliegen bei stehendem Triebwerk

I Triebwerksausfall während des Starts

In Abhängigkeit von Geschwindigkeit und Flughöhe ist sofort nachzudrücken, auf Gleitfluggeschwindigkeit (90 - 100 km/h) zu achten und die Maschine normal abzufangen.

Für Umkehrkurven ist eine Mindestflughöhe von ca. 80 m nach Herstellen der Gleitfluglage notwendig. Unterhalb dieser Höhe ist geradeaus bzw. mit kleinen Richtungsänderungen zu landen.

Vor dem Aufsetzen in unwegsamem Gelände ist der Brandhahn zu schließen und die Zündung auszuschalten.

Bei Landungen in hohem Bewuchs (Getreide o.ä.) ist die Fahrt unmittelbar über dem Bewuchs unter Nutzung der Landeklappen [40°] abzubauen und das Flugzeug in den Bewuchs mit voll gezogenem Höhenruder hincinsacken lassen.

II Triebwerksausfall während des Reisefluges

Grundsätzlich ist der Flugweg so zu wählen, daß auch bei Triebwerksausfall ein geeignetes Landefeld erreicht werden kann.

Nach zügiger Herstellung der Gleitfluglage (Klappen 0° $V_{IAS} = 90 - 100$ km/h) ist ein geeignetes Landefeld zu suchen und unter Berücksichtigung der Windverhältnisse eine Landeeinteilung durchzuführen. Das Gleitverhältnis beträgt ca. 1 : 11 bei 2,5 m/s Sinken.

Eine geringere Sinkgeschwindigkeit läßt sich mit der Landeklappenstellung 15° bei ca. 85 km/h erzielen, ohne allerdings den Gleitweg zu verbessern.

In ausreichender Höhe können Anlaßversuche unternommen werden. Dazu vorher folgende Punkte überprüfen:

- | | |
|-------------------------|------|
| 1. Brandhahn | AUF? |
| 2. Magnetschalter | EIN? |
| 3. Kraftstoff vorhanden | ? |
| 4. Benzinpumpe | EIN? |

III Anlassen in der Luft

Das Anlassen während des Fluges bei intakter Triebwerksanlage geschieht wie folgt:

- | | |
|----------------------------------|---------|
| - beide Magnetschalter | EIN |
| - elektrische Benzinpumpe | EIN |
| - Drosselhebel | 1/4 Gas |
| - Triebwerk mit Starter anlassen | |

Das Anlaufen des Motors wird über den Propeller durch den Fahrtwind unterstützt.

i) Notverfahren

- I Abkippen infolge zu geringer Fahrt**
Höhenruder nachlassen.
Abfangen.

- II Abrutschen**
Seitenruder entgegen der Abrutschrichtung betätigen.
Höhenruder nachlassen.

- III Trudeln**
Seitenruder gegen Drehbewegung voll austreten.
Höhenruder nachlassen.
Langsam abfangen.

- IV Steilspirale**
Querruder entgegen der Drehrichtung betätigen, dabei leicht ziehen.

- V Ausfall Höhensteuerung**
Mit dem Trimmruder läßt sich eine Gleichgewichtsgeschwindigkeit zwischen 80 und 170 km/h einstellen.
Bei ruhigem Wetter läßt sich das Flugzeug evtl. landen.
Im Zweifelsfall Rettungsgerät aktivieren.

- VI Ausfall Querrudersteuerung**
Nur mit Seitensteuer über Schieberollmomente steuern.
Im Zweifelsfall Rettungsgerät aktivieren.

- VII Ausfall Seitenruder**
Steuerung flacher Kurven nur mit Querruder möglich.
Evtl. im Geradeausflug Außenlandung durchführen.

- VIII Vergaserbrand**
Brandhahn schließen
Elektrische Benzinpumpe AUS
Vollgas
Schiebeflug
Notlandung.

5. Mindestausrüstung

- vierteiliger Anschnallgurt pro Sitz
- Fahrtmesser mit Meßbereich 0 - 200 km/h
- Höhenmesser mit Mb-Korrekturskala
- Kompaß
- Drehzahlmesser
- Kühlmitteltemperaturanzeige
- Öltemperaturanzeige
- Öldruckanzeige
- Ladekontrolle
- Datenschild
- Flug- und Betriebshandbuch
- Rettungsgerät

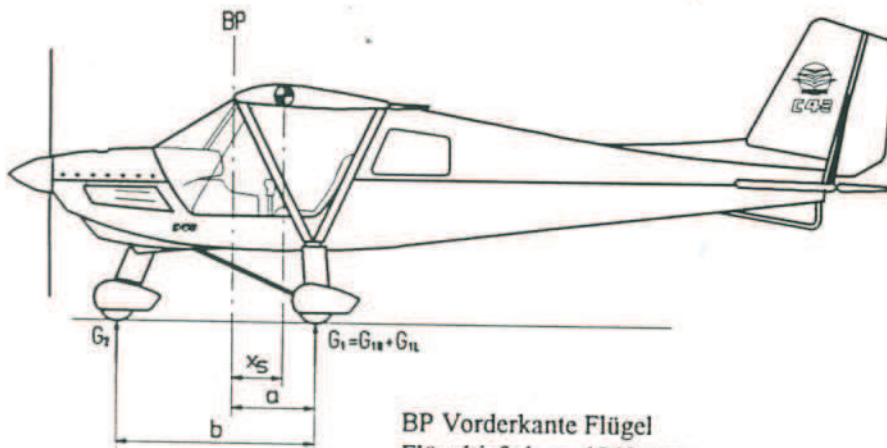
6. Abmessungen

Maße sind dem Übersichtsblatt zu entnehmen.

7. Wägung und Beladeplan

Flugzeug auf ebener Unterlage auf drei Waagen stellen und unterfüttern, bis Höhenruderdämpfungsfläche waagrecht.

Der Schwerpunkt wird in mm hinter BP bestimmt und dann auf % der Flügeltiefe umgerechnet.



BP Vorderkante Flügel
 Flügeltiefe l = 1360 mm
 Maße a und b bestimmen
 (Mitte Radachse)

(I) $x_s \text{ mm} = a - \frac{G_2 \cdot b}{G_1 + G_2} = \dots \text{ mm}$

(II) $x_s \% = \frac{x_s \text{ mm} \cdot 100}{1360 \text{ mm}} = \dots \% \text{ l}$

Leergewichtsschwerpunkt: Serie-Nr. 9805-6083

Wägung Leergewicht Standardausführung: kg
 mit Zusatzausrüstung: kg

Typ: C 42 - LTZ-Nr.: 9805-6083

a = 800 mm, b = 750 mm

G₁ G_{IR}: 706.9 + G_{IL}: 707.3 = 294.2 kg
 G₂ 67.3 = 67.3 kg
 G ges. = 225.50 kg

Es liegt in der Verantwortung des Piloten sicherzustellen, daß das höchstzulässige Abfluggewicht von 450 kg eingehalten wird.

x_S mm: 452 mm

x_S %: 33.6 % L

max. Zuladung: kg
 max. Fluggewicht: 450 kg

Datum: 15.05.98

Prüfer: 

Beladeplan

Station	Gewicht x Hebelarm = Drehmoment		
	kp	cm	cm kp
Leergewicht	275.50	46	12673.00
1. Sitze		40	
2. Kraftstoff		95	
3. Gepäck		130	
Gesamtgewicht:	kp	Gesamtmoment:	kp
Schwerpunktlage =	Gesamtmoment [cm kp]		cm
	Gesamtgewicht [kp]		

Zulässiger Schwerpunktbereich: 430 - 520 mm ab BP

Beladeplan

Station	Gewicht x Hebelarm = Drehmoment		
	kp	cm	cm kp
Leergewicht			
1. Sitze		40	
2. Kraftstoff		95	
3. Gepäck		130	
Gesamtgewicht:	kp	Gesamtmoment:	kp
Schwerpunktlage =	$\frac{\text{Gesamtmoment} \quad [\text{cm kp}]}{\text{Gesamtgewicht} \quad [\text{kp}]} =$		cm

Zulässiger Schwerpunktbereich: 430 - 520 mm ab BP

Beladeplan

Station	Gewicht x Hebelarm = Drehmoment		
	kp	cm	cm kp
Leergewicht			
1. Sitze		40	
2. Kraftstoff		95	
3. Gepäck		130	
Gesamtgewicht:	kp	Gesamtmoment:	kp
Schwerpunktlage =	$\frac{\text{Gesamtmoment} \quad [\text{cm kp}]}{\text{Gesamtgewicht} \quad [\text{kp}]} =$		cm

Zulässiger Schwerpunktbereich: 430 - 520 mm ab BP

8. Datenschild und Checkliste

Geschwindigkeiten

Überziehgeschwindigkeit	65 km/h
Höchstzulässige Geschwindigkeit	190 km/h

Belastungen

Positives sicheres Lastvielfaches	+ 4 g
Negatives sicheres Lastvielfaches	- 2 g

Max. Windgeschwindigkeit für den Betrieb

Bei gleichmäßigem Wind	40 km/h
Demonstrierte Seitenwindkomponente	30 km/h

Zuladung

MAX (s. Blatt 15)	kg
MIN	65 kg

Die Benutzung geschieht auf eigene Gefahr.

Hersteller

Werk-Nr.

LTZ-Nr.

Baujahr

Monat

Leergewicht.....

Checkliste vor dem Start

1. Richtig angeschnallt?
2. Ruderkontrolle
3. Rettungsgerät entsichert?
4. Benzinvorrat?
5. Benzinpumpe E I N
6. Choke A U S
7. Elektrische Instrumente E I N
8. Höhenmesser einstellen
9. Landeklappen 15° (2. Raste)
10. Magnetcheck
11. Windrichtung?
12. Landebahn - Anflug F R E I

9. Rettungsgerät

Die Hinweise des Rettungsgeräteherstellers hinsichtlich Anbringung und Wartung sind zu beachten.

Insbesondere ist darauf zu achten, daß der Fallschirm unbedingt vor Feuchtigkeit geschützt werden muß. Sollte er naß geworden sein, so muß er gelüftet und neu gepackt werden.

Bei Rettungsgeräten mit Auszugsrakete besteht eine Zeitbegrenzung für deren Gebrauch.

Vor dem Start Sicherung des Auslösegriffes entfernen!

Nach der Landung System wieder sichern.

Ausrüstung mit **Motor ROTAX 912 UL mit**
 C-Getriebe $i=2,27$
 und **WARP DRIVE 2-Blatt-Propeller 68"**

10. Flugleistungen

a) Startstrecke

Meereshöhe, +15° C, Windstille

Rollstrecke	zweisitzig	450 kg	100 m
-------------	------------	--------	-------

Startstrecke über 15 m Hindernis

	einsitzig	195 m
--	-----------	-------

	zweisitzig	225 m
--	------------	-------

Abhebegeschwindigkeit	70 km/h
-----------------------	---------

Geschwindigkeit bei Überfliegen des

15 m-Hindernisses	90 km/h
-------------------	---------

Größere Platzhöhe und höhere Temperatur verlängern die Startstrecke.

Die angegebenen Werte gelten für ein Fluggewicht von 360 kg einsitzig bzw. 450 kg zweisitzig, Windstille und trockenes, ebenes Gelände mit kurzer Grasnarbe.

b) Steiggeschwindigkeit

Meereshöhe, + 15° C, Motordrehzahl n 5500 1/min

Steiggeschwindigkeit	einsitzig	6,3 m/s
----------------------	-----------	---------

	zweisitzig	5,0 m/s
--	------------	---------

bei günstiger Fluggeschwindigkeit	90 km/h
-----------------------------------	---------

c) Reisegeschwindigkeit - einsitzig

bei Motor n 4700 1/min (65 %)	160 km/h
-------------------------------	----------

Geschwindigkeit für max. Reichweite	140 km/h
-------------------------------------	----------

max. Reichweite bei 50 l Tankinhalt und Windstille	ca. 500 km
---	------------

d) bei abgestelltem Motor
geringstes Sinken

bei 85 km/h	Landeklappen 15°	
Flugmasse	450 kg	2 m/s

besten Gleitwinkel bei 95 km/h Landeklappen 0° 1 : 11

Achtung: **Wartungshinweise im ROTAX Operator's Manual beachten!**

11. Befestigung der Tragflächen an Flächen-Anklappvorrichtung

Ihr IKARUS besitzt Anklapp-Flächen für geringstmöglichen Parkplatzanspruch im Hangar.

Für Straßentransport müssen die Flächen von der Anklappvorrichtung am Rumpf abgenommen werden.

Um die Tragflächen an der Anklappvorrichtung zu befestigen, verfahren Sie bitte wie folgt:

1. Stop-Ringe vom Führungsrohr entfernen.
2. Fläche parallel zum Rumpf stellen, hinteres Randbogenende am Boden.
3. Tragfläche anheben und Führungsrollen ca. 4 cm auf Führungsrohr aufschieben.
4. Haltekabel in die in der Mitte des Führungsrohres oben angebrachte Lasche einhängen.
Stop-Ring wieder am Ende des Führungsrohres anbringen.

Sind beide Flächen in der nach hinten geklappten Position, kann Ihr C 42 von einer einzigen Person mühelos bewegt und in die engste Parknische im Hangar manövriert werden.

Befestigung der Tragflächen am Rumpf

Um die Tragflächen am Rumpf zu befestigen, verfahren Sie wie folgt:

Schritt 1 Tragflächen-Hauptstrebe in korrekte Position zur Fläche bringen durch Befestigung der Hilfsstreben in den Aufnahmen am vorderen und hinteren Flächenholm.

Schritt 2 Durch Anfassen der Hauptstrebe das Tragflächenende anheben und - Tragflächenoberfläche in senkrechter Position! - Fläche nach vorne tragen in rechtwinklige Position zum Rumpf.

Schritt 3 Drehen der Flächenebene um ihre Längsachse in waagerechte Position.

Auch dabei Randbogen immer höher halten als Wurzelsektion!

Schritt 4 Tragfläche langsam gegen den Rumpf und die Flächenholmhalterungen schieben.

Schritt 5 Vor Berühren der Holmhalterungen suchen Sie die Gleitführung an der vorderen Holmaufnahme als Anlage, um den vorderen Flügelholm in Verriegelungsposition zu führen.

Wenn der Rückhaltebolzen berührt wird, ist die linke Tragfläche wenig im Uhrzeigersinn zu drehen (die rechte Fläche muß im Gegenuhrzeigersinn gedreht werden).

Durch die geringe Aufwärtsbewegung rastet der vordere Flügelholm am Rückhaltebolzen ein, und der hintere Flügelholm kommt in eine Position unter dem Rückhaltebolzen der hinteren Flügelrohrhalterung.

Durch Stoppen der Rechtsdrehung bei gleichzeitigem Schieben des hinteren Flächenholms gegen die Halterung bewegt sich der hintere Holm geringfügig gegen den Uhrzeigersinn und rastet am Rückhaltebolzen ein.

Nun Flächenende wie dargestellt absenken und vorsichtig prüfen, ob beide Flächenholme korrekt eingerastet sind.

Gleichzeitig unteres Ende der Tragflächenstütze im quadratischen Querrahmen einführen.

Schritt 6 Achtung - nun sofort

erstens Knebelbolzen in vordere Flächenholmhalterung einschieben.

zweitens Befestigungsbolzen in hintere Flächenholmhalterung einschieben.

drittens Knebelbolzen im quadratischen Querrahmenholm zur Befestigung der Flächenstütze einschieben.

viertens Alle drei Bolzen mit **Ringsplint sichern!**

fünftens **Durch kräftiges Anheben der Tragfläche überprüfen, daß die Tragflächenstütze durch den Knebelbolzen wirklich zuverlässig befestigt ist!!**

Schritte 1 - 6 mit der zweiten Tragflächenhälfte wiederholen.

Jetzt Querruder-Blockierung entfernen!

Schritt 7 Rechte und linke Querruderstoßstange mit Querruderwaage verbinden.
Sorgfältig sicherstellen, daß sich die Schieber der Spezial-Kugelgelenkverbinder in einwandfrei geschlossener Position befinden.

- Schritt 8** Landeklappenverbindung links und rechts verriegeln.
- Schritt 9** Tragflächenmittenverkleidung befestigen.
- Schritt 10** Höhenleitwerk in Rumpfeinstecken und verriegeln.

Anklappen der Tragflächen zum Hangarieren

1. Flächenmittenverkleidung entfernen.
2. Querruderstoßstangen von der Querruderwaage lösen.
3. Landeklappenverbindung links und rechts entriegeln.
4. erstens Knebelbolzen am Fuß der Flächenstütze entfernen.
 zweitens Bolzen am hinteren Flächenholm entfernen.
 drittens Knebelbolzen am vorderen Flächenholm entfernen.

Um die Flächen anzuklappen, verfahren Sie entsprechend den Schritten 1 - 5.

Schritt 1 Flächenende der rechten Tragfläche anheben, leicht verdrehen, um zuerst hinteren, dann vorderen Flächenholm auszurasten.

Schritt 2 Tragfläche nach außen ziehen bis zum Anschlag!

Schritt 3 Tragfläche senkrecht drehen - Flächenunterseite nach vorne.

Schritt 4 Flächenende nach hinten schwenken.

Schritt 5 Flächenende auf Haltenocken am Leitwerk absetzen.

Anklappen der linken Tragfläche analog, Schritt 1 - 5.

12. Vorflugkontrolle

Vor Beginn des Flugbetriebes hat der verantwortliche Luftfahrzeugführer eine Sichtprüfung des Flugzeuges durchzuführen.

1. Triebwerk:

- Propeller auf Beschädigung und festen Sitz des Spinners prüfen.
- Auf eventuelle Schleifspuren an der Cowling im Bereich der Propeller achten (diese lassen auf defekte Motoraufhängung oder nicht ordnungsgemäße Cowlingbefestigung schließen).
- Auf eventuelle Leckage unter der Motorcowling achten.
- Kontrolle Kühlmittel und Schmierstoff
- Festsitz der Motorverkleidung
- Sauberkeit der Kühler (Ölkühler, Wasserkühler)
- Kühlluftöffnungen frei.

2. Fahrwerk:

- Festsitz aller Teile (Radkappen, Bremszylinder, Bremsscheiben)
- sichtbare Verformung
- Luftdruck im Gasdruckdämpfer beurteilen (Flugzeug muß gerade stehen; am Flugzeug einfedern lassen, Gasdruckdämpfer muß wieder vollständig ausfedern)
- Luftdruck und Reifenzustand beurteilen.

3. Linke Tragfläche:

- Flächenholmanschlüsse gesichert?
- Flächenstreben richtig angeschlossen und gesichert?
- Hilfsstreben mit Schnellverschlüssen gesichert?
- Fahrtmesserdüse fest und frei von Schmutz und Wasser?
- Umlenkhebel und Stoßstangen des Querruderantriebs kontrollieren durch Öffnen der Reißverschlüsse an der Tragflächen-Unterseite.

- Zustand der Bespannung (Risse oder ähnliches)
- Sitz der Profilstreben
- Verformung des Randbogens oder der Flügelrohre
- Befestigung und Anschlüsse Querruder und Landklappen.

4. Rumpf - linke Seite

- Zustand GFK-Verkleidung (Risse, Löcher oder ähnliches)
- Festsitz der GFK-Verkleidung (evtl. fehlende Schrauben an Trennlinie zwischen Ober- und Unterseite)
- Höhenruderumlenkhebel durch Kontrollöffnung (Gepäckfach) in Rumpfsseite
- Tankdeckel fest verschlossen?

5. Leitwerk:

- Anschluß der Höhenleitwerksdämpfungsflächen
- Kontrolle Rudergelenke (Sicherung)
- Verbindung der Höhenruder
- Befestigung und Anschluß der Trimmklappe
- Anschluß der Höhenruderstoßstange
- Befestigung der Höhenleitwerksstreben - Deformation?
- Anschluß und Sicherung der Seitenruderseile
- Kontrolle Bespannung (Risse, Scheuerstellen)

6. Rumpf - rechte Seite

- Zustand GFK-Verkleidung (Risse, Löcher oder ähnliches)
- Festsitz der GFK-Verkleidung (evtl. fehlende Schrauben)

7. Rechte Tragfläche

- s. linke Tragfläche

8. Cockpit außen und innen

- äußerer Zustand der Verglasung, Türen einschließlich der Verriegelung (Rißbildung)
- Freigängigkeit der Steuerung (Steuerknüppel, Pedale, Landeklappenhebel mit Arretierung)
- Kontrolle des Bremshebels einschließlich Standarretierung
- Anschluß und Sicherung der Querruderumlenkhebel
- Sichtkontrolle der Querruderseile mit Umlenkrollen
- Kontrolle Brandhahn

9. Instrumente

- Stromversorgung (Zündschloß 1. Stufe)
- Höhenmesser-Einstellung
- Kraftstoff-Vorrat
- Funktion von Funkgerät und Intercomanlage.

13. Wartung und Pflege

1. Alle Wartungsarbeiten sind von sachkundigen Personen vorzunehmen.
Für Österreich gilt:
Die bezüglich Wartung bestehenden Vorschriften der ZLLV 1995 (BGBl.Nr. 191) in der jeweils geltenden Fassung sind einzuhalten.
Insbesondere sind Instandsetzungen (Reparaturen und Änderungen) melde- und nachprüfpflichtig.
2. Nachprüfungen zur Feststellung der Lufttüchtigkeit werden in Deutschland vom Hersteller und von vom DAeC ermächtigten Prüfern, in Österreich von Prüfern der Austro Control vorgenommen.
3. Reparaturen:
Vom Halter selbst dürfen nur Reparaturen ausgeführt werden, die sich auf den Austausch defekter Teile beschränken.

Es dürfen nur **Original-Ersatzteile** verwendet werden.
Keinesfalls dürfen Teile wieder aufgearbeitet, geradegerichtet oder anderweitig zum Zwecke der Reparatur bearbeitet werden.

Flickarbeiten an der Flächenbespannung:

Reparieren Sie auch kleinste Defekte - im Interesse Ihrer Sicherheit.

Segelreparaturmaterial kann beim Hersteller angefordert werden.

Es ist auf die gesäuberte, fettfreie Stelle mittels

Kontaktkleber aufzubringen.

Größere Risse in der Bespannung und Nähte in jedem Fall durch den Fachmann reparieren lassen.

Im Zweifelsfall beim Hersteller anfragen.

4. Pflege und Reinigung:

Sämtliche Metallteile sind korrosionsfest und benötigen keine spezielle Pflege.

Verschmutzungen - auch an der Bespannung - einfach mit klarem Wasser entfernen.

5. Technische Störungen:

Technische Störungen oder Mängel am **IKARUS** sind zu melden an:

- den Hersteller
- die zuständige nationale Behörde.

6. Alle 25 Stunden sind zu kontrollieren - s. 25 Stunden-Kontrolle:

Die Gelenkköpfe zur Ansteuerung von Bugrad, Quer-, Seiten- und Höhenruder sowie die Betätigungszüge, gegebenenfalls fetten.

7. Alle 50 Betriebsstunden - s. 50 Stunden-Kontrolle - ist eine

eingehende Kontrolle im Umfang der "Vorflugkontrolle" durchzuführen. Der Nachweis der Durchführung ist in Form von Checklisten, in denen jeder einzelne Punkt abgezeichnet wird, zu führen. Die Checklisten sind chronologisch aufzubewahren.

14. Einstelldaten

Spannweite:	9450 mm	Flügelfläche	12,5 m ²
Flügeltiefe am Rumpf:	1435 mm	V-Form Flügel	0,9°

a.) Einstellwinkel der Tragfläche zum Rumpfrohr: 8,5°

Anmerkung

Der Einstellwinkel ist zu messen von Unterkante des hinteren Flügelrohres zu Unterkante des vorderen Flügelrohres an der Wurzelrippe

b.) Einstellwinkel der Höhenflosse zum Rumpfrohr: 7°

Anmerkung

Der Einstellwinkel wird gemessen von Unterkante des vorderen Rohres zur Unterkante des hinteren Rohres der Höhenflosse.

Die Einstellwinkeldifferenz der Tragfläche zur Höhenflosse - gemessen an der Wurzelrippe - beträgt 1,5°.

c) Ruderausschläge

Anmerkung: Die Grundeinstellung der Querruder ist 2° zur Flügelsehne und definiert durch die Länge der Querruderstoßstangen.

			Abstand v.d. Drehachse
Querruder			
rechts	oben	80 mm, +10mm (21°)	250 mm
	unten	40 mm, +10mm (11°)	250 mm
links	oben	80 mm, +10mm (21°)	250 mm
	unten	40 mm, +10mm (11°)	250 mm
Höhenruder bei Pilot mittlerer Statur			
Ziehen		215 mm, ± 15 mm (32°)	410 mm
Drücken		160 mm, ± 15 mm (23°)	410 mm
Seitenruder			
rechts		210 mm, ± 10 mm (32°)	410 mm
links		210 mm, ± 10 mm (32°)	410 mm
Landeklappen			
		0° 15° 42°	

