

FLYGEHÅNDBOK

G 103 C TWIN III SL

BURKHARDT GROB LUFT UND RAUMFAHRT GmbH & Co.KG,
8939 Mattsies am Flugplatz
Tlf.09549.82689980
Fax.09549.8268998124.

Serie nr.35049

Registrering LN.GAN

Grob 03.03.1993.

INNHOLD:

GENERELT
BEGRENSNINGER
NØDPROSEDYRER
NORMALE PROSEDYRER
DATA
VEKT OG BALANSE
MOTORGLIDER OG SYSTEMBESKRIVELSE
MOTORGLIDER BRUK OG VEDLIKEHOLD

MERK! Denne håndbok er en forkortet og tillempet norsk utgave for Haugaland
Seilflyklubb.
For offisielt bruk vises til den tyske eller engelske autoriserte utgave fra Grob.
Haugesund, mai 1993, Torleif Staveland.

GENERELT

BESKRIVELSE

G 103 TWIN III SL er et toseters midtvinget motorseilfly med T-hale. Flyet er framstilt av glassfiber med luftbremser type Grob på oversiden av vingene.

Sikkerhetscockpiten tilfredsstiller kravene i JAR 22 og er utstyrt med to uavhengige canopier som åpnes uavhengig av hverandre.

Flyet er et selvstartende motorseilfly med motor som kan felles inn i flykroppen.

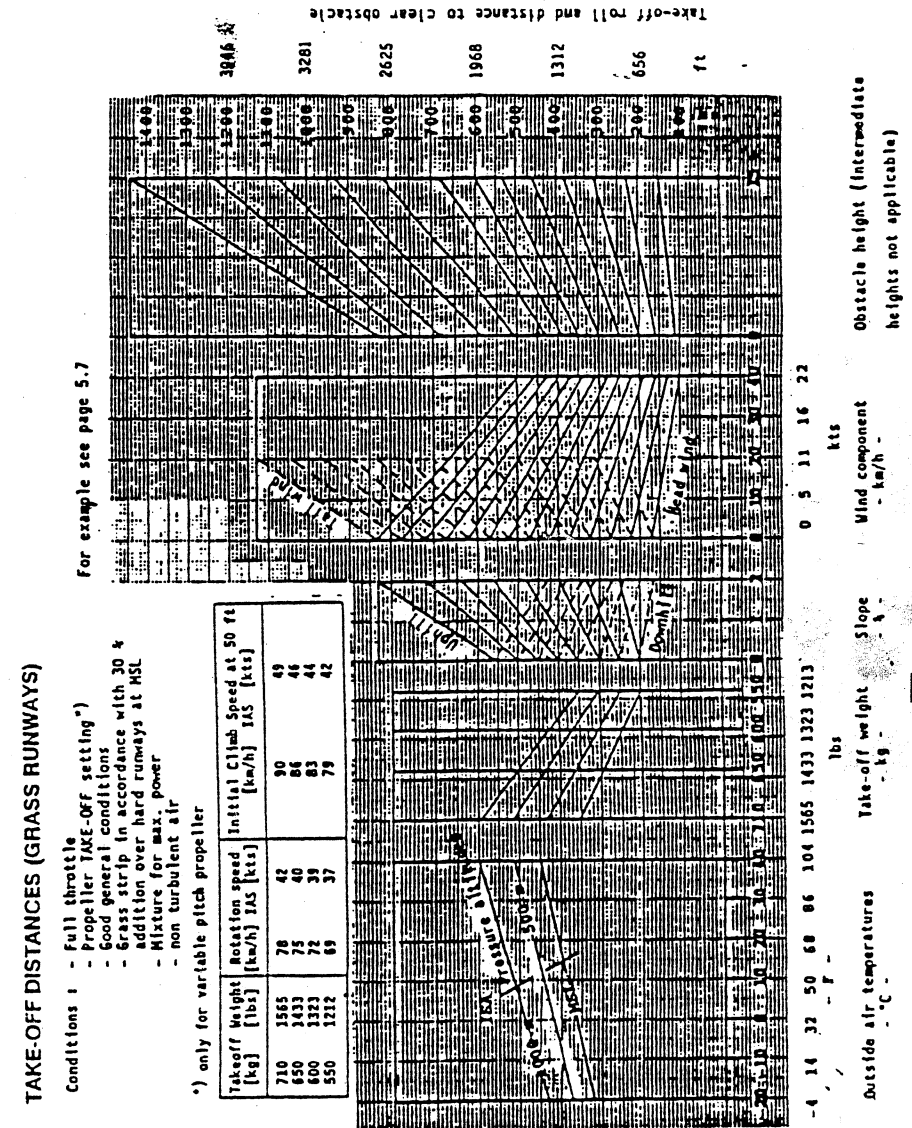
Landingshjulene er faste. Hovedhjulet har hydraulisk skivebrems og nesehjulet er styrbart.

TEKNISKE DATA

Vingespenn	18,00 m
Lengde	8,20 m
Høyde	1,55 m
Sideforhold	18,50
Vingareal	17,52 m ²
Maks. flyvekt	710,0 kg
Maks. vingebelasting	40,53 daN/m

MOTOR, BRENNSTOFF, OLJE

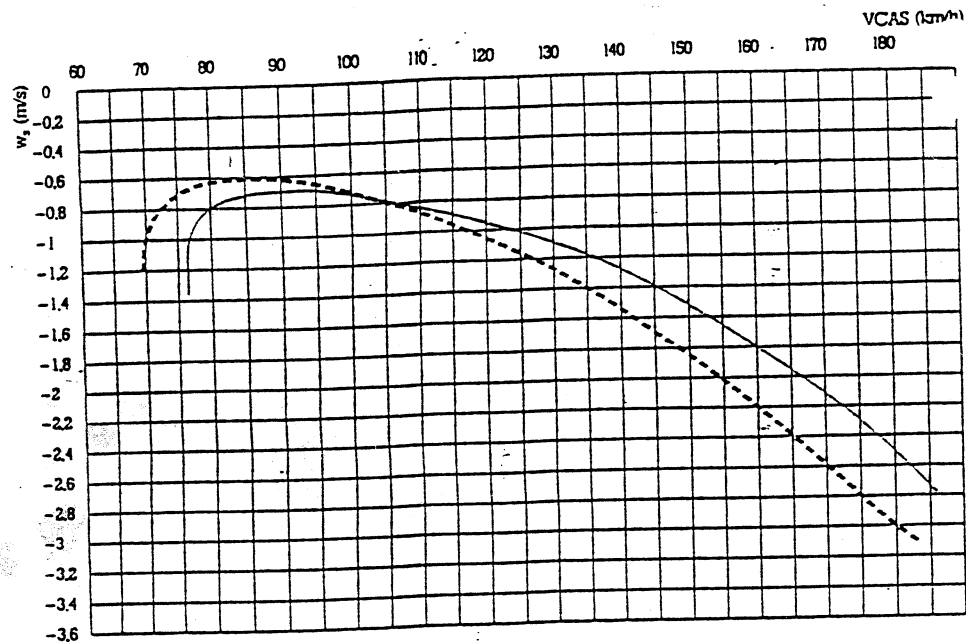
Motorfabrikant	Bombardier Rotax GmbH
Motor modell	Rotax 505 A
Ytelse ved start	31,6 kw/ 43 Hp max turtall 6800 rpm
" kontinuerlig	26,7 kw/ 36 Hp max turtall 6800 rpm
Maks. sylindertopptemperatur	250 C
Smøring:	Totaktsolje i bland.forhold 1:50
Anbefalt olje:	2-takt Castrol TTS
Anbefalt brennstoff	Super blyfri, min.oktan95 eller Avg.100
Brennstofftank	33 l tank i kroppen. Elektrisk bensinpumpe 2 forgassere. Der er brennstoffkran i cockpit og drenventil under kroppen. ca. 22 l. ca 16 l/t
Brennstofforbruk i start	
" v. 70 % effekt	
Propell / drift	Fabrikant Technoflug Leichtflugzeugbau Modell KS-1c-158-R-108
Elektrisk system	Batteri i frontpanel 12 V DC/ 26AH. Lades av dynamo. Reservebatteri bak baksetet. Preferansebryter for motorbruk bak forsetet, V.



G 103 C TWIN III SL

PILOT'S OPERATING HANDBOOK

5.3.2 Flight Polar



-- Speed polars
TWIN III SL
Flying weight = 579 kg [1276.5 lbs]
(single pilot), based on polar
measurement on 15.8.1976
in Aalen-Elchingen

-- Speed polars
TWIN III SL
Flying weight = 710 kg [1565.3 lbs]
(max. take-off weight),
measured polars extrapolated
to 710 kg [1565.3 lbs]

Glide performance (with retracted engine)

Optimum lift-drag ratio: 38 at 105 km/h (56 kts)
Lowest rate of descent: 0.7 m/sec at 89 km/h
(2.30 ft/sec at 48 kts)

MOTOR INSTRUMENTMARKERINGER

Det er installert to multifunksjonsinstrumenter: TAZ-G103 AS i forsetet og TAZ-G103 BS i baksetet.
Instrumentet overvåker følgende parametre:

Motorurtall (permanent lys i dioden)

- * Grønn diode 3500-4800 rpm. og 5800-6700 rpm.
- * Gul diode 4900-5700 rpm.
- * Rød diode over 6800 rpm.

Tankinnhold

- * Brungul diode blinker når det er mindre enn 8 l tilgjengelig brennstoff, samtidig viser antall l.

Sylindertopptemperatur

- * Indikatoren blinker ved temperaturer over 250 C

Spesning

Utvendig lufttemperatur

Driftstimer (kun i forsetet)

VEKTER

Høyeste tillatte flyvekt 710 kg
Høyeste tillatte vekt av ikkebærende deler 535 kg
Høyeste tillatte vekt i bagasjerom 10 kg

TYNGDEPUNKTETS PLASSERING

Flykroppens stilling: Incidence board 600:24 horisontalt på oversiden av flykroppen i forkant av høyderorflaten.
Vertikal målelinje (BE): Vingens forkant ved roten.
Tyngdepunktets tillatte vandring: 280 mm til 490 mm aktenfor vertikal målelinje (BE).

TILLATTE MANØVRER

Flyet er sertifisert for normal seilflyging og med motor i Utility klasse.

Snittflyging er ikke tillatt.

Følgende belastninger må ikke overskrides:

Med låste luftbremser: (V_a 175 km/t) : G = +5,30
G = -2,65
Ved økende hastighet reduseres verdiene: (V_{ne} 248 km/t) : G = +4,0
G = -1,5
Med luftbremser ute (V_{ne} 248 km/t) : G = +3,5

PILOTER

Min. vekt i forsetet: 55 kg - 62,5 kg. Bruk 2 vekter!
" 62,5 kg - 70 kg Bruk 1 vekt!
" 70 kg Trenger ikke vekt
Maks. vekt i forsetet: 110 kg Maks vekt i baksetet: 110 kg

FLYSLEP OG VINSJ

Flysllep tillatt bare med nesekrok, maks. tillatt hastighet: 140 km/t. Min. slepeline: 40 m.
Vinsj tillatt bare med bunnkobling, maks hastighet: 140 km/t. Bruddstykke 850 daN.

VEDLIKEHOLDSRUTINER

Flyet er vedlikeholdsfritt utenom årlig tilsyn. Bortsett fra montasjepunktene for vinger og haleflate er det ikke nødvendig med smøring. Slepekroker og hjul rengjøres og smøres når det er nødvendig.

25 TIMERS MOTORKONTROLL: Se vedlikeholdshåndbok.

ÅRLIG INSPEKSJON: Se vedlikeholdshåndbok.

RORKABLER: Kontrolleres ved hvert 200 t og ved årlig kontroll. Undersøkes ved frontpedal og i plaststrørføringene. Ved skader eller korrosjon må de skiftes.

HÅNTERING PÅ BAKKEN OG PARKERING

Flyet kan skyves baklengs på bakken ved at en mann skyver i nesen. Trykkes ned for å svinge. Eller 2 mann skyver i hver sin vingetett ved kroppen. Der må ikke skyves eller dras i vengettippene. Der må heller ikke skyves i rorene.

Flyet bør parkeres inne i en godt ventilert bygning. Parkering utendørs gjør at sol og regn ødelegger Gel-Coat i løpet av få uker. Hoodtrekket skal være på også i hangar. Ved kortere tids parkering ute kan det fortøyes i hull i vingetippshjulene.

STELL OG RENGJØRING

Lett skitt kan vaskes av med mildt såpevann. Fast skitt kan poleres vekk. Bruk ikke polering med silikon.

Våte overflater tørkes så snart som mulig.

Hooden vaskes med "Plexiklar" el. Kan også vaskes med rent lunkent vann. Tørkes med vindusskinn.

Tørk aldri hooden med tørr fille. Hood åpnes ved å ta i nederste kant av luke. Gå aldri fra en åpen hood.

Slepekroken for vinsj er utsatt for skitt og må rengjøres og smøres jevnlig. Tilkomst under baksetet.

Monteringsbolter for vinger og haleflate må jevnlig demonteres og greases.

Hjulbremsen er skivebrems. Bremsesynder under baksetet må kontrolleres for bremseveske. DOT 3/ DOT 4.

Burkhart Grob Luft- und Raumfahrt
GmbH & Co. KG, D-8939 Mattises

G 103 TWIN III SL

FLY- OG DRIFTSHÅNDBOK

2.2 FLYHASTIGHETER

	Hastighet	km/t knop		Merknader
V _{NE}	Max hastighet			Overstig aldri denne hastighet og gi ikke mer enn 1/3 av fullt rorutslag
		248	134	0-2000 m 0- 6562 ft
		237	128	-3000 m - 9842 ft
		214	116	-5000 m -16404 ft
		192	104	-7000 m -22966 ft
		171	92	-9000 m -29528 ft
V _{RA}	Urolig luft hastighet	175	94	Overstig ikke denne hastighet untatt i rolig luft, og da bare med forsiktighet. Eksempler på urolig luft er rotor og tordenskyer.
V _I	Manøvrerings hastighet	175	94	Ikke gi fulle eller brå rorutslag over denne hastighet, fordi motoryliden kan under spesielle forhold bli overbelastet ved fullt rorutslag.
V _V	Max. vinsj start hastighet	140	76	Overstig ikke denne hastighet under vinsj- eller bilstart.
V _f	Max. flyslep hastighet	140	76	Overstig ikke denne hastighet under flyslep.
V _p	Max. hastighet med motor på	175	94	Høyest tillatt motorturtall (6500 rpm) må ikke overskrides (propell i reisestilling)
V _{Pmin}	Minste hastighet for heving og senking av motor	90	48	Ikke hev eller senk motoren utenfor dette hastighetsområdet.
V _{Pmax}	Max. hastighet for heving og senking av motor	110	59	

SPINN OG STALL

Flyet er ikke tillatt for spinn.

Skulle du komme i spinn:

1. Motsatt sideror.

2. Stikka fram.

3. Nøytrale balanseror.

Et spinnuttak vil medføre et høydetap på ca. 280 m.

Er motoren i gang så dra straks til tomgang.

Er flyet nesetungt så vil det ikke etablere spinn.

- På grunn av at motoren er innfelt bak tyngdepunktet vil flyet ha lav margin for stall under termikksirkling ved lav hastighet. Ved tegn til stall (vibrasjon i halen og dårlig rorkontroll): STIKKA FOROVER.

FLYGING I REGN

Øk min.hastigheten med 10 km/t.

DAGLIG INSPEKSJON

Kontroller overflaten på flyet for sprekker i maling, bulker eller hvite flekker. Se etter skader på underside. Er du i tvil så konferer med fagfolk.

COCKPIT

De 4 skyvemuffer på hovedbolter er låste.

Elektriske sikringer.

Visuell kontroll av alle installasjoner og forbindelser.

Slå på hovedbryter og kontroller strømstyrke på både hoved- og reservebatteri. *Min. 11,9 V*

Full og fri bevegelse av alle håndtak.

Hjulbrems.

Låsing av hood.

Løse eller fremmede gjenstander.

Utgang inn med motor.

KROPP

Underside og landingshjul. Hovedhjul 2,5-2,8 bar/ 36-39,8 psi. Nesehjul 2,5 bar. Halehjul 2,5 bar.

Slepekrok for funksjon og rengjør.

Pitot

Static inntak og TEK rene.

VINGER

Overflater

Alle inspeksjonsluker.

Fri bevegelse av balanseror.

Luftbrems for funksjon og låsing.

ROR

Høyderorflate for korrekt montering og sikring

Høyderor for fri bevegelse.

Sideror for fri bevegelse.

Positiv rorkontroll.

KONTROLL AV HALVT UTKJØRT MOTOR

Alle skruforbindelser og låsinger. Spesielt forbindelsene mellom motor -oppheg -spindel og kropp.

Markeringer på låsemutre låses på ny dersom lakken er sprukket. Sjekk sikkerhetswire.

Trykk på propellerskaftet forfra for å kontrollere gummiopphegene.

Lydpotte og oppheng sjekkes ved å bevege på lydporten.

Bowden-kabler, ledninger og bensinslanger kontrolleres i oppheng og for skader.

Tilstanden på tannrem. *og skramming. Trykkløst 5 mm inn*

Tennpluggkabler og pluggetter.

Løse eller fremmede gjenstander i motorrommet?

Sjekk kvaliteten på returstrømkabel

PROPELLER

Bevegelse ved propellertip max 8 mm.

Strøm av kammer skal trykkløst 5 mm inn.

BENSINTANK

Dreneringsventil er på venstre side av kroppen under forkant av vingen. Trykk på ventilen for drenering av kondensvann.

Tankventilasjonen er på venstre side av sideror ved halehjul. Sjekk for urenheter.

KONTROLL FØR START

Vektør i forsetet.
Justert pedaller.
Fastsperret i begge seter. Ev.låst seler og headset bak.
Hood lukket og låst. Også bak.
Rorkontroll.
Trim i avgangsstilling.

START AV MOTOR

Staticbryter til motor
Bensinkran av
Hovedbryter på
Kontroller bensinmengde
Dra motorhåndtak
Gass tomgang
Choke etter behov
Hjulbrems på
Kontroller lys motor ute og start etter 3 sekund.
Avionicbryter på. Kontroller rett frekvens.

TAXING

Vær klar med brems, men bruk ikke hjulbremsen kontinuerlig da den er utsatt for varmgang.
Følg med på vingetippene. Forsøk å holde horisontale vinger men taxé ikke fortare enn du kontrollerer.
Stikka fram ved taxiing og styr forhjulet med pedallene.
Ved backtrack må en mann ut og snu flyet.
Taxing med motor på ujevnt underlag gir stor påkjenning på flyet og bør unngås.

AVGANGSSJEKK

Hjulbrems på
Full gass turtall 6000-6300 RPM.
Magnetsjekk drop max. 100. Tilbake til magneter begge.
Kontroller høydemåler.
Kontroller trim
Hood lukket og låst. Også bak.
Bensinkran PÅ.
Sidevind 14 kts.
Brems inne og låst.

AVGANG

Full gass
Hold neshjulet på bakken til 30-60 km/t avhengig av vind.
Ta av ved 75-80 km/t.
Stig med 90 km/t og maks 6800 rpm.
I sikker høyde reduser turtall til 6000-6200 rpm.

FLYING MED MOTOR

Unngå turtall 4950-5700 rpm. Langvarig flyging med redusert motor gir dårlig smøring og må unngås.
Dette gjelder spesielt ved descending med motor. Cruising bør utføres ved at du stiger med motor og glir med motoren innfelt.

STOPP AV MOTOR

Hastighet 90 km/t
Tomgangskjøling til under 150 g.C
Bensinkran stengt
Tenning av
Sjekk propeller i speil og trykk powerplant retract. når den slutter å rotere.
Motoren vil nå stille seg 6 grader bakover og vente til propelleren er vertikal. Fly 110 km/t.
Staticbryter til soaring (seilfly).
Slå av motor elektrisk.

START AV MOTOR I LUFTA

Hastighet 90 - 110 km/t.
Hovedbryter på
Motor elektrisk på
Trekk powerplant extension- håndtak
Bensinkran stengt
Gass tomgang
Choke etter behov
Følg med når lyset "motor ute" tennes. Vent 3 sekund og start.
Åpne bensinkran og gi gass når motoren starter. Choke av.
Staticbryter til "motor".

MERK: Dersom du skrur nøkkelen til start for tidlig vil en sikkerhetsmekanisme skru av og du må dra "Powerplant extension" påny og vente 3 sekund, så hold ikke i tenningsnøkkelen før lyset er tent.

MERK: Start motoren i lufta senest i høyde 1500 ft. over bakken. Da skal du også vite hvor du vil utelande dersom motoren ikke starter.

MERK: Dersom der er ikke er nok strøm på hovedbatteriet snu batteribryter mellom for og baksete, H.side, og bruk reservebatteriet til å ta ut motor. Start motoren ved vindmølling. Da må hastigheten økes til ca. 160 km/t.

LANDING

Motor inntrekt.
Sjekk bane,trafikk og vind. Radio.
Høyde 700 ft.
Hastighet 110 km/t. Trim.
Brems prøvd.

Flyet må ikke landes med fulle brems for da er hjulbremsen aktivert og vil gi store påkjenninger på både fly, dekk og bremser..
Vær forsiktig med bruk av hjulbrems da den er utsatt for overoppvarming. Brems bare i korte perioder.

Sideslip kan brukes for bratt nedstigning. Mest effektiv vinkel er 15 grader, og anbefalt hastighet er mellom 107 og 175 km/t. Fartsmåler viser brukbart korrekt hastighet. Avslutt sideslip i sikker høyde.

Landing skal bare foretas med innfelt motor, men i nødsituasjoner kan flyet også landes med motor ute. Gjennomsynkingen vil da være betydelig større og landingsrunden legges tett opp til landingsbanen.