

JANUS B

SINTESI DEL MANUALE DI VOLO

1. DATI DI FUNZIONAMENTO E LIMITAZIONI

Limiti di velocità	Km/h
Planata o picchiata	220
Max velocità in aria turbolenta	220
Velocità di manovra	170
Traino con aeroplano	170
Lancio a verricello	120
Aerofreni estesi	220

Con FLAPS		Km/h
Posizioni	L che corrisponde a +10° (giù)	170
Posizione	+ 6° (giù)	220
Posizioni	0°, - 4°, - 7° (su)	220

PESI	Kg
Peso a vuoto approssimativo	380
Peso massimo	620
Massimo peso delle strutture non portanti (compresi i trasportati)	400

Approvazione per volo in nube sì
Categoria Veleggiatore Utility
In accordo con i regolamenti di aeronavigabilità tedeschi.

Resistenza cavo di traino (max)	600 Kg
---------------------------------	--------

Frequenza delle vibrazioni flessionali delle ali (approssimativamente)	127/min
---	---------

Posizione del baricentro in volo.

Punto di riferimento : è il bordo d'entrata delle centine radice ala - fusoliera.

Mezzi di messa a livello : inclinazione del 4,5 % del dorso superiore - posteriore della fusoliera con la coda verso il basso.

Campo di escursione del baricentro : da 30 mm a 300 mm dietro il **Punto di riferimento** per tutti i pesi.

ANEMOMETRO

Massima	V_{NE}	Km/h
Di manovra	V_M	220
1,1 x Velocità di stallo	$1,1 V_{S1}$	170
		75

Configurazione per la suddetta velocità di stallo V_{S1}

- a) Flaps in posizione "L"
- b) Diruttori "Retratti"
- c) Massimo peso "620 Kg"

Marcature dell'anemometro

	Km/h
Barra rossa	220
Arco giallo	170 - 220
Arco verde	75 - 170
Arco bianco	75 - 170

(Arco bianco marcato con L e + 10° a 170)

Dati ed argomenti delle targhette

Targhette di identificazione (acciaio inox)

Limiti di impiego : Limiti di velocità.

Massimo peso.

Carico in cabina, sedile anteriore e posteriore.

Resistenza cavo di traino.

Pressione gonfiaggio ruota carrello principale ed anteriore.

Posizioni flaps.

Simboli per l'impiego maniglie o comandi.

Regolazione pedaliera (solo posto anteriore)

Sgancio cavo

Comando "trim"

Paracadute freno, apertura e sgancio

Tettuccio : Apertura e sgancio

Ventilazione

Diruttori

Colori di maniglie, comandi e pomelli

Sgancio cavo	Maniglia gialla
Comando "trim"	Pomello verde
Diruttori	Leva di colore blu
Flaps	Leva di colore nero
Paracadute di coda	Pomello blu
Tettuccio : apertura e sgancio	Pomelli rossi

SINTESI DEL MANUALE D'IMPIEGO

2.- ISTRUZIONI DI IMPIEGO

LANCIO CON VERRICELLO

(omissis)

TRAINO CON AEROPLANO

Massima velocità di traino :

170 Km/h

I flaps devono essere in posizione 0°.

Non c'è nessuna tendenza all'imbardata.

Barra di comando al decollo.

Al suolo

La ruota anteriore è a contatto col terreno in ogni caso.

Con il baricentro in posizione molto avanzata (ved. il settore di 30/300 mm nel capitolo relativo al baricentro). La corsa a terra deve essere iniziata con la barra completamente tirata indietro. Poi, quando il ruotino anteriore è sollevato dal terreno e l'aliante corre sulla ruota principale, spingere lentamente la barra in avanti.

Con il baricentro in posizione normale il decollo deve essere fatto con la barra in posizione neutra.

Per un pilota di peso leggero (baricentro verso il limite posteriore dei 300 mm di cui sopra) e che sia ai primi traini, è raccomandato di cominciare la corsa a terra con la barra in posizione avanzata.

Al distacco dal suolo

L'aliante si solleva molto dolcemente e non mostra alcuna tendenza a beccheggiare.

La velocità di distacco è di circa 70/80 Km/h.

Al traino in volo

A causa dell'impennaggio a T, evitare di volare più bassi del trainatore, perché il volo nella scia causa uno spiacevole battimento della barra di comando come risultato della turbolenza di scia.

Sgancio dal trainatore.

Tirare completamente indietro la maniglia di sgancio.

Lo sgancio è comandato da un cavo con una maniglia a T di plastica gialla, nel posto anteriore sul lato sinistro della barra di comando e nel posto posteriore sul lato sinistro del pannello strumenti.

Regolazione della pedaliera del posto anteriore.

Il sistema di regolazione è comandato da un cavo flessibile con una impugnatura a T posta al lato destro della barra di comando.

Regolazione all'indietro : tirare la maniglia e muovere i pedali nella desiderata posizione. Dare ai pedali una leggera spinta in avanti con i talloni, non con la punta, finché la spina di blocco si innesta automaticamente con un chiaro rumore di "clic".

Regolazione in avanti : tirare la maniglia leggermente indietro per sbloccare il meccanismo e spingere i pedali con i talloni nella desiderata posizione e bloccare come prima.

Tettuccio.

Il tettuccio in unico pezzo in *plexiglas* è attaccato con *cerniere (sganciabili)* alla parte destra della fusoliera.

E' apribile dal lato sinistro della cabina.

Tirare indietro la leva con il pomello rosso del sistema di bloccaggio del telaio del tettuccio e sollevare con la mano libera. Fare attenzione che il cavo che tiene il tettuccio in posizione aperta sia attaccato.

Il sistema di sgancio è montato al lato destro della cabina, proprio sotto il telaio del tettuccio come descritto sopra. Quindi tirare indietro il pomello rosso del lato destro e spingere via il tettuccio.

Paracadute di coda.

Il comando (leva con pomello blu) è installato sul lato destro della cabina dove il seggiolino modellato è attaccato alla ossatura fusoliera.

Deve essere fatto funzionare con la mano destra.

Per aprire il paracadute, spingere la leva in avanti attraverso la fessura di guida fino allo stop centrale dove la fessura presenta un gradino. Muovendo la leva ulteriormente in avanti fino allo stop anteriore della fessura, si ottiene il lancio del paracadute (cioè il suo distacco dall'aliante!)

Non spingere quindi la leva troppo in avanti se il paracadute deve essere soltanto aperto, a meno che lo si voglia sganciare!

Per normali atterraggi l'uso del paracadute non è necessario, in quanto i diruttori sono molto efficaci. Aprire il paracadute solo in emergenza.

Ripiegare poi il paracadute seguendo le accluse "istruzioni per l'impiego e la manutenzione del paracadute".

Calibratura dell'anemometro.

Preso della pressione dinamica :

Tubo di Pitot sul muso della fusoliera.

Prese della pressione statiche :

Anemometro e variometro : Sulla struttura della fusoliera, a circa 6 cm davanti al pannello strumenti anteriore.

Altimetro : Sulla fusoliera zona posteriore a circa 1,2 m davanti alla deriva.

Velocità equivalente (EAS)

Velocità Indicata (IAS)

V (EAS) Km/h

V (IAS) Km/h

70

69

80

80

90

90

100

100

110

108

120

117

140

138

160

158

180

177

200

198

Densità dell'aria $\rho_0 = 0,125$

PRESTAZIONI DI VOLO (COME BIPOSTO)

Carico alare Q/S :

36,5 Kg/mq

Velocità di stallo

70 Km/h

Minima discesa

0,7 m/sec a 90 Km/h

Massima efficienza

39,5 a 110 Km/h

FLAPS

I Flaps hanno lo scopo di adattare nel migliore dei modi la curvatura laminare del profilo alle rispettive velocità. Dal momento che la curvatura laminare dei diversi profili si sovrappongono largamente, possono essere accettate le seguenti posizioni dei flaps :

Volo normale

Tutte le 4 posizioni

Atterraggio

Una posizione

Volo ad alta velocità

Una posizione

Le varie posizioni dei Flaps :

Applicazione

Flaps

Velocità' in Km/h

Avvicinamento e atterraggio

L

80 - 110

Volo in termica

+ 10°

80 - 100

Termica turbolenta

+ 6°

80 - 100

Migliore planata

0°

90 - 140

Volo fra le termiche

- 4°

120 - 160

Alta velocità

- 7°

150 - 220

A causa della delle eccessive sollecitazioni la velocità con Flaps in posizione L e +10° (giù) non deve superare la $V_M = 170$ Km/h.

"TRIM" LONGITUDINALE

Il meccanismo di trimmaggio del tipo a molla (comando verde) sul lato sinistro della cabina, dove il seggiolino è supportato, è gradualmente variabile.

Con il baricentro in posizione media l'aliante può essere trimmato, per il volo stabile a velocità da 75 a 170 Km/h.

VOLO IN SPIRALE

L'incremento dello sforzo di barra quando si tira indietro durante le spirali è chiaramente avvertibile. Barra leggermente opposta all'inclinazione, come sempre. Il piede è molto efficace e deve essere tenuto circa in posizione neutra durante le spirali. *Tutto piede e tutta barra dalla stessa parte* sono necessari per cambiare l'inclinazione di una virata di 45° per un angolo di 90°. *(Per capirci, ad esempio, per passare da 45° sinistra a 45° destra; Ndr).*

Il tempo richiesto per questa evoluzione, con flaps in posizione giù +6°, è di 5 sec a velocità di 100 Km/h.

CARATTERISTICHE DELLO STALLO

Stalli da posizione di volo orizzontale.

In funzione del carico alare e della posizione dei Flaps, avvisi di stallo si avvertono a velocità fra i 65 gli 85 Km/h, con leggere oscillazioni del piano orizzontale e gli alettoni divengono morbidi.

Tirando la barra dolcemente indietro l'aliante stalla.

Quando si tira la barra bruscamente o sotto raffica, l'aliante picchierà e, in funzione della posizione delle superfici di comando, un'ala potrà cadere (autorotazione).

La velocità si incrementa molto in fretta.

Stallo in virata.

Il tirare la barra leggermente indietro durante una virata richiede di incrementare l'opposizione del comando di alettone e timone (in senso inverso alla direzione di virata).

In condizione di completo stallo l'aliante cade verso l'ala più bassa. Lo si recupera prontamente da questo assetto spingendo avanti la barra. Il normale volo lo si ristabilisce con timone ed alettone opposti.

Eccessivi movimenti dei comandi, comunque, devono essere evitati.

ALTE VELOCITA'

Alta velocità in aria turbolenta.

Quando si vola ad alta velocità in aria turbolenta, deve essere posta attenzione a che le cinture di sicurezza siano saldamente strette a causa delle alte accelerazioni che possono interessare il pilota. Tenere la barra ben stretta!

Discesa veloce.

Per una discesa veloce, quindi in un volo picchiato con una pendenza di circa 45°, con diruttori estratti e flaps +6°, la velocità si stabilizza alla $V_{NE} = 220$ Km/h. .

AVVICINAMENTO E ATTERRAGGIO

L'avvicinamento è normalmente effettuato ad una velocità di circa 90 - 100 Km/h in dipendenza del carico alare.

I diruttori devono essere estratti molto dolcemente e sono molto efficaci.

La scivolata può essere facilmente controllata e può essere usata come aiuto per l'atterraggio, anche con i diruttori estesi.

La scivolata dovrebbe essere iniziata e conclusa con diruttori retratti per evitare l'influenza della turbolenza sui piani orizzontali.

L'aliante tocca simultaneamente con carrello e pattino di coda.

Il freno sulla ruota funziona bene: E' comandato da una leva sulla barra.

Per evitare una lunga corsa al suolo è consigliabile toccare alla velocità minima di 70 - 80 Km/h in funzione del carico alare.

Atterraggi con velocità di 95 Km/h comportano il raddoppio del tempo di decelerazione ed incrementa considerevolmente la distanza di corsa al suolo.

PERDITA DI VELOCITA'

L'aliante può essere tenuto in una posizione di stallo con la barra completamente tirata ed il necessario governo con il timone di direzione. Tutto il timone, in stallo, porta l'aliante in vite.

Sicuro recupero da vite è fatto con il METODO STANDARD che è definito come :

- a) applicare timone opposto alla rotazione vite
- b) pausa
- c) lasciare andare avanti la barra finché cessa la rotazione e l'aliante esce dallo stallo
- d) portare il timone al centro e permettere all'aliante di icchiare.

La perdita di quota in una completa rotazione in vite è di 80 - 100 metri.

Dopo avere iniziato le azioni per recuperare l'aliante dalla vite, la velocità aumenta molto in fretta, pertanto fare attenzione a portare l'aliante fuori dalla picchiata ma "gentilmente".

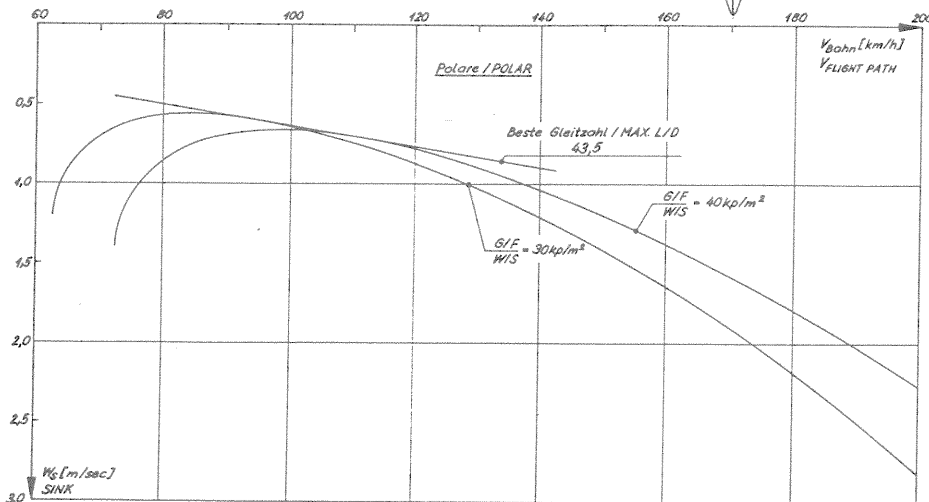
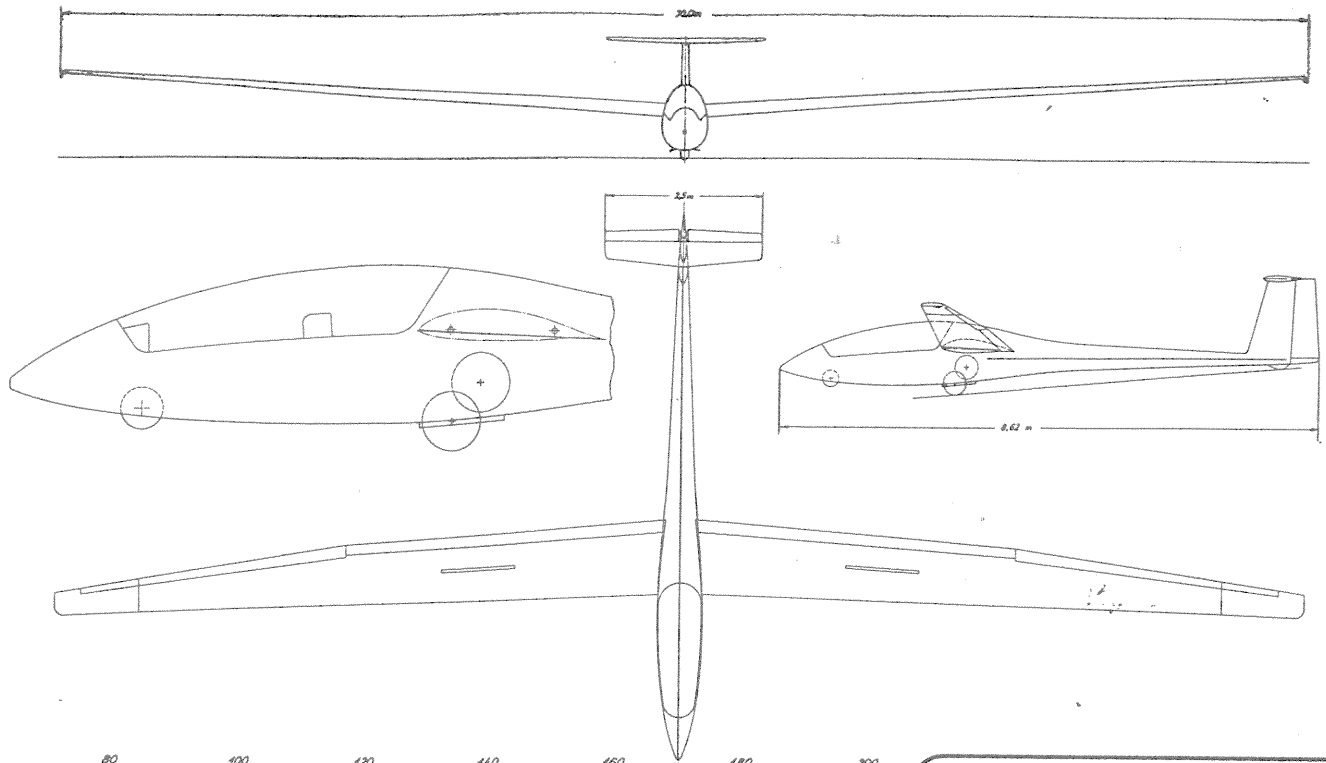
Volare nella pioggia o con le ali ghiacciate significa considerevole perdita di prestazioni e qualità aerodinamiche. La velocità minima può aumentare di 15 Km/h.

Pertanto attenzione all'atterraggio!

Avvicinarsi ad una velocità di 100 - 110 Km/h.

Milano, 9 Marzo 1999.

Pietro Longaretti (da una memoria avuta gentilmente da Giuseppe Gandolfi).



FLUGLEISTUNGEN

Beste Gleitzahl	43.5
Geringste Sink-Geschwindigkeit	0.60 m/s
Überzieh-Geschwindigkeit	69 km/h
Höchstzulässige Geschwindigkeit	250 km/h

TECHNISCHE DATEN

Spannweite	20.0 m
Flügelfläche	17.3 m ²
Streckung	23.1
Rumpflänge	8.62 m
Rumpfbreite	0.71 m
Rumpfhöhe	1.00 m
Leergewicht	365 kg
Maximale Zuladung	250 kg
Maximaler Wasserballast	240 kg
Höchstgewicht	700 kg
Flächenbelastung	25-40 kg/m

SCHEMPP-HIRTH FLUGZEUGBAU KIRCHHEIM-TECK

Schempp-Hirth Flugzeugbau GmbH · Kребenstraße 25 · D-7312 Kirchheim-Teck · Tel. (07021) 2441 und 6097 · Telex 7267817 hate d
Änderungen vorbehalten

Technische Daten

Spannweite	18,20 m	Janus „B“	20,00 m	Janus „C“
Flügelspannweite	16,6 m		17,3 m	
Flügelstreckung	20		23,1	
Rumpflänge	8,62 m		8,62 m	
Rumpfbreite	0,71 m		0,71 m	
Rumpfhöhe	1,00 m		1,00 m	
Leergewicht ca.	385 kg		380 kg	
Höchstzuläss. Fluggewicht	620 kg		700 kg	
Flächenbelastung	28–37,3 kg/m ²		26–40,5 kg/m ²	
Max. Wasserballast	160 kg		240 kg	
Höchstzuläss. Geschwindigkeit	220 km/h		250 km/h	
Geringstes Sinken	0,68 m/s		0,60 m/s	
Bestes Gleiten	39,5		43,5	

Serienausstattung

VHF-Antenne
hydr. Scheibenbremse
Schwerpunktkupplung
Sitzkissen
Seitentaschen
Haubenbezug
Schleifsporn
Wassertanks
verstellb. Pedale vorne
verstellb. Rückenlehne vorne
amtl. Kennzeichen

Sonderausstattung

Bugkupplung
Bremschirm
Einzielehrad (nur Janus C)
verstellb. Rückenlehne hinten *
verstellb. Pedale hinten *
Spornrad (statt Schleifsporn)
Halterungen für Akku, Barograph
und O₂-Flasche
Trimmgewichte mit Halterung
Zusammenstoßwarnlackierung
Wettbewerbsnummer
getönte Haubenverglasung

* nur in Verbindung mit Einzielehrad

Technical Data

Wing span	59.71 ft	Janus „B“	65.62 ft	Janus „C“
Wing area	178.7 ft ²		186.2 ft ²	
Aspect ratio	20		23.1	
Fuselage length	28.28 ft		28.28 ft	
Fuselage width	2.33 ft		2.33 ft	
Fuselage height	3.28 ft		3.28 ft	
Empty weight, approx.	849 lb		838 lb	
Max. permitted gross weight	1367 lb		1543 lb	
Wing loading	5.7–7.6 lb/ft ²		5.3–8.3 lb/ft ²	
Max. water ballast	353 lb		529 lb	
Max. permitted speed	119 kt, 137 mph		135 kt, 155 mph	
Minimum sink rate	134 fpm		118 fpm	
Best L/D	39.5		43.5	

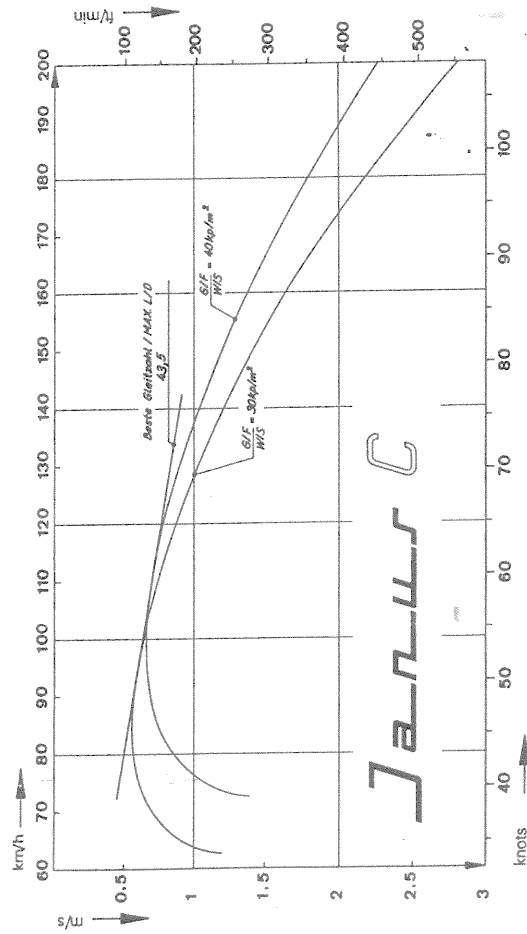
Standard equipment

VHF antenna
Hydraulic disc brake
TOST c/g towing hook
Seat cushions
Side pockets
Canopy dust cover
Rubber tailskid
Wing water tanks
Adjustable back rest (front seat)
Adjustable rudder pedals (front seat)
Registration markings

Optional equipment

Nose tow hook
Tail drag-chute
Retractable wheel (Janus C only)
Adjustable rear seat back rest *
Adjustable rear seat pedals *
Tail wheel (instead of rubber skid)
Mounts for battery, barograph
and O₂ cylinder
Trim ballast weights and mounting provision
Anti collision markings
Competition markings
tinted canopy

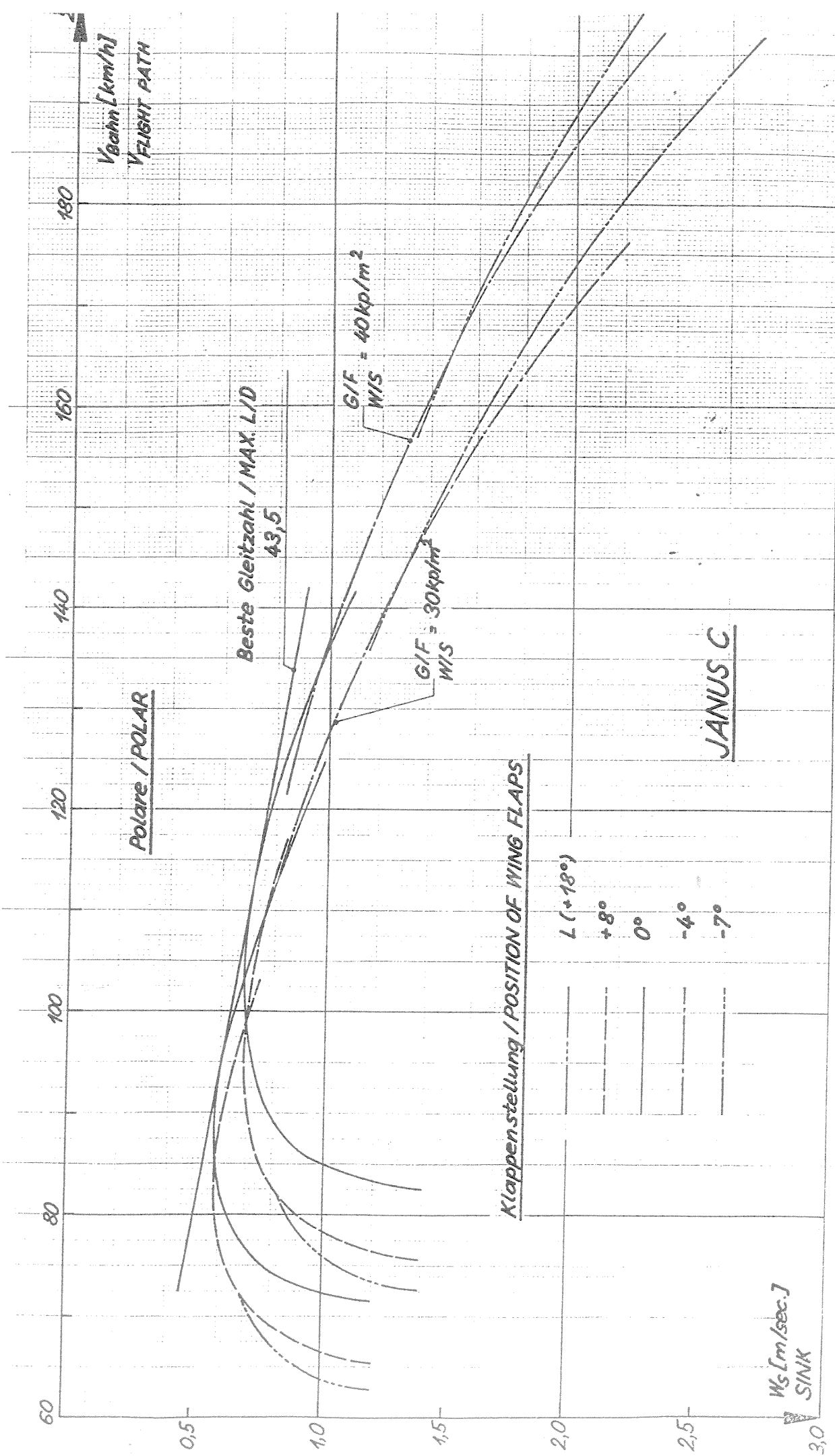
* only in combination with retr. wheel

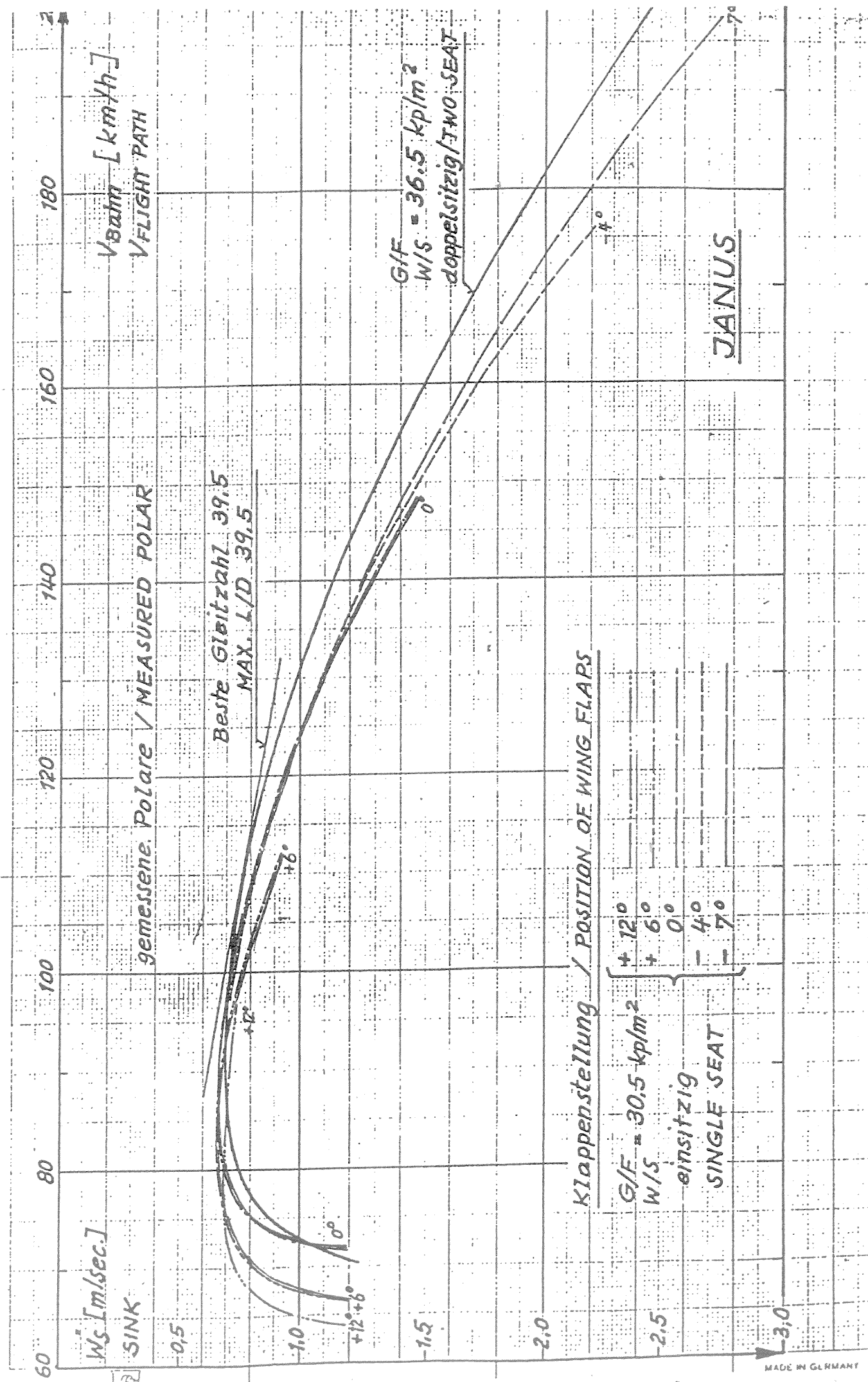


SCHEMP-P-HIRTH FLUGZEUGBAU KIRCHHEIM-TECK

Änderungen vorbehalten

Schempp-Hirth Flugzeugbau GmbH · Kребenstraße 25 · D-7312 Kirchheim-Teck · Tel. (07021) 2441 und 45007 · Telex 7267817 hate d





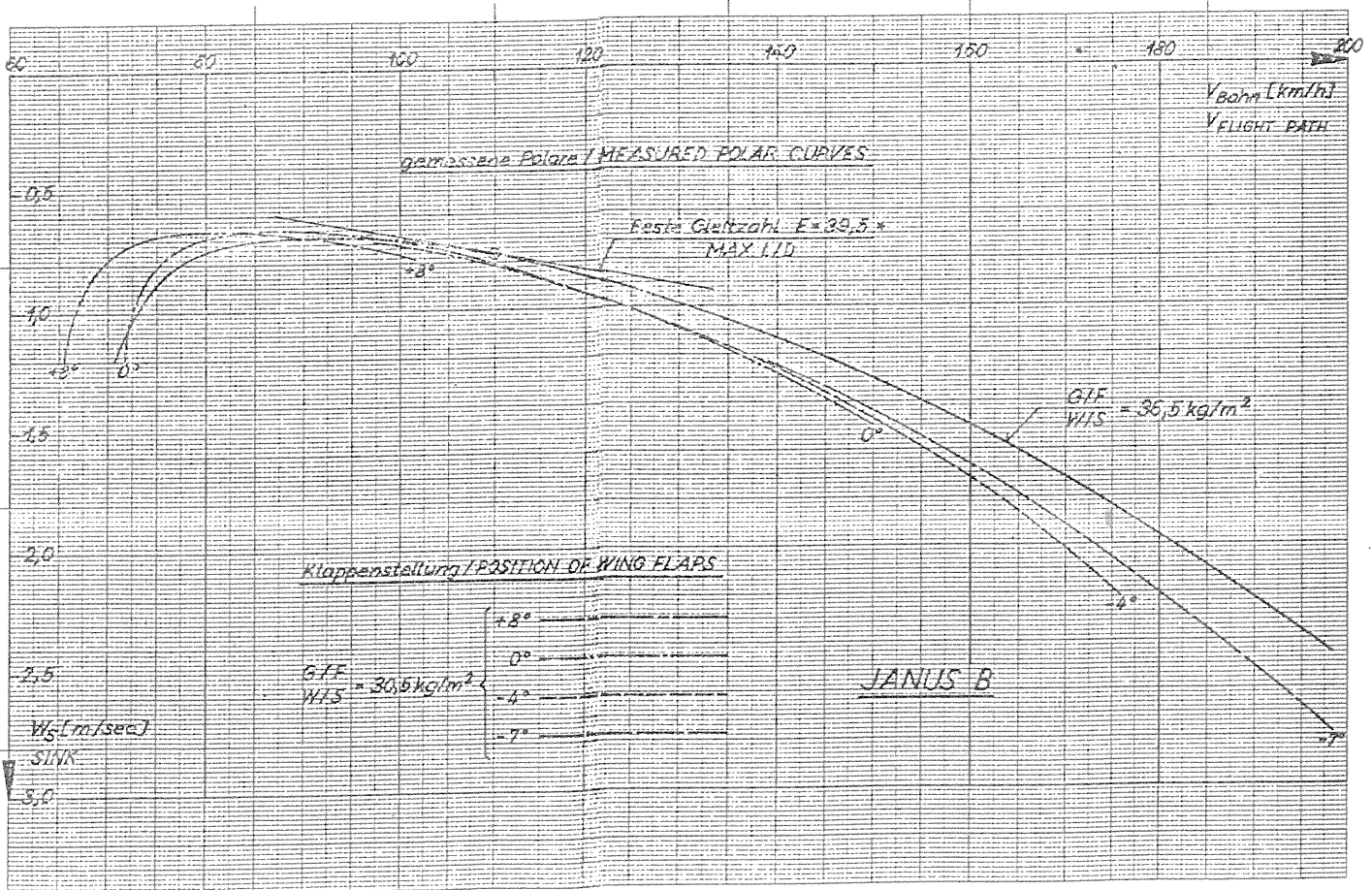
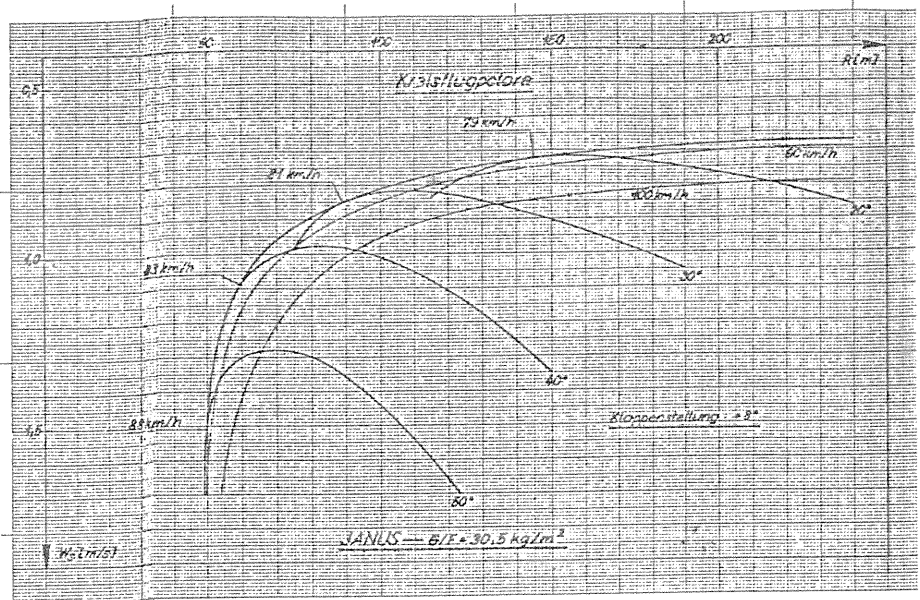
CIRCLING FLIGHT POLAR

for example:

Flying at a speed of 90 km/h (56 mph, 48 kts) with a bank angle of 30°, the radius of the circle flown will be 109 m (360 ft), with a sink speed of 0.82 m/s (160 ft/min).

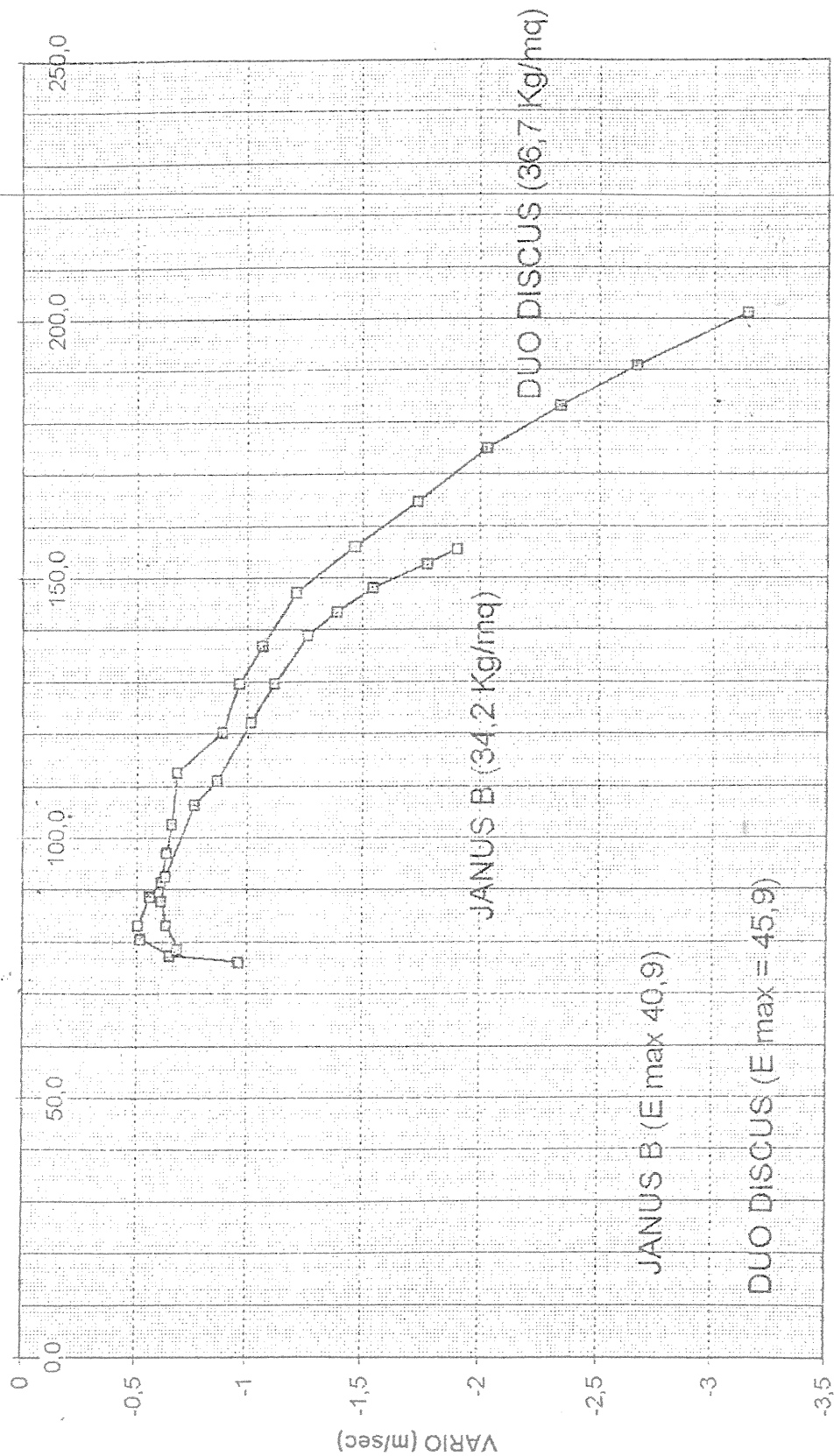
For optimal thermalling, a steeper bank is often necessary. However, with a steeper bank angle the sinking speed increases more than the circling radius decreases.

Normally, when thermalling the bank angle should be between 30 and 45 degrees.

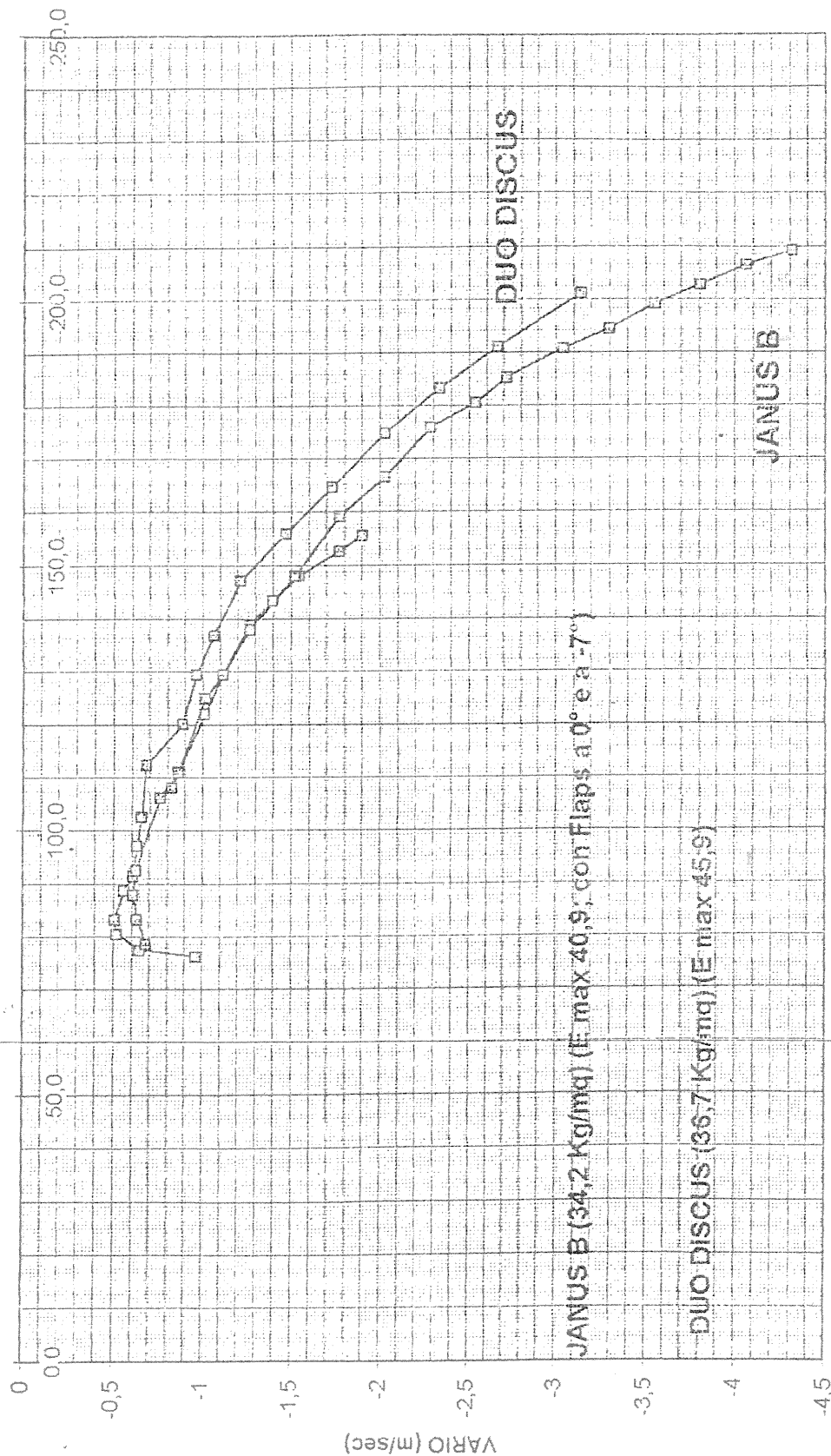


* Measurement R. Johnson $E_{best} = 40,9$

PROVE IN VOLO DI D. JOHNSON



PROVE D/D. JOHNSON
JANUS B/DUO DISCUS



ANEMOMETRO (K/h)