

ABSCHNITT I

ALLGEMEINES

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
EINLEITUNG	1-3
INHALT DES HANDBUCHES	1-3
ÄNDERUNG DES HANDBUCHES	1-4
KURZBESCHREIBUNG UND TECHNISCHE DATEN	1-5
Dreiseitenansicht mit Hauptabmessungen.....	1-5
Triebwerk.....	1-6
Propeller.....	1-6
Kraftstoff.....	1-6
Öl.....	1-7
Fahrwerk.....	1-8
Zugelassene Höchstmasse.....	1-8
Masse des Standardflugzeugs.....	1-8
Spezifische Belastungen.....	1-8
Abmessungen des Gepäckraumzugangs.....	1-8
BEZEICHNUNGEN, ABKÜRZUNGEN UND BEGRIFFSBESTIMMUNGEN	1-9
Allgemeine Begriffsbestimmungen und Bezeichnungen für Fluggeschwindigkeiten.....	1-9
Meteorologische Begriffsbestimmungen.....	1-11
Leistungs-Begriffsbestimmungen.....	1-12
Triebwerkbedienorgane und -überwachungsinstrumente.....	1-13
Begriffsbestimmungen für Flugleistung und Flugplanung.....	1-15
Masse und Schwerpunkt.....	1-15
Elektrisches Bordnetz.....	1-18
Sonstige Begriffsbestimmungen.....	1-19

Ausgabe 1, März '92

Änderung 0, März '92

Diese Seite wurde absichtlich frei gelassen.

ABSCHNITT I

ALLGEMEINES

EINLEITUNG

Dieses Handbuch ist vom Halter und allen Piloten sorgfältig durchzulesen, um mit dem Betrieb der Ruschmeyer R 90-230 RG vertraut zu werden. Es enthält die Angaben, die dem Piloten gemäß FAR Teil 23 sowie gemäß § 12 (1) 2 LuftGerPO zur Verfügung stehen müssen, und stellt das vom Luftfahrt-Bundesamt anerkannte Flughandbuch dar. Es enthält darüber hinaus zusätzliche Angaben des Flugzeugherstellers.

INHALT DES HANDBUCHES

Dieses Flughandbuch enthält alle Angaben für den sicheren und wirtschaftlichen Betrieb der Ruschmeyer R 90-230 RG.

Anmerkung

Da die R 90-230 RG mit unterschiedlicher Sonderausstattung ausgestattet sein kann, sind die in diesem Handbuch enthaltenen Abbildungen nicht für jedes Flugzeug maßgeblich.

ÄNDERUNG DES HANDBUCHES

Im "Änderungsverzeichnis" (Seite III) sind die geänderten Seiten des Handbuches aufgeführt. Wird eine Seite geändert, so gehen Seitennummer, Änderungsnummer und -datum aus dem "Änderungsverzeichnis" hervor. Nach Erhalt der geänderten Seiten sind diese in das Handbuch einzulegen und die ungültigen Seiten zu entfernen und zu vernichten. Der jeweils gültige Stand der Änderungen ist beim Hersteller

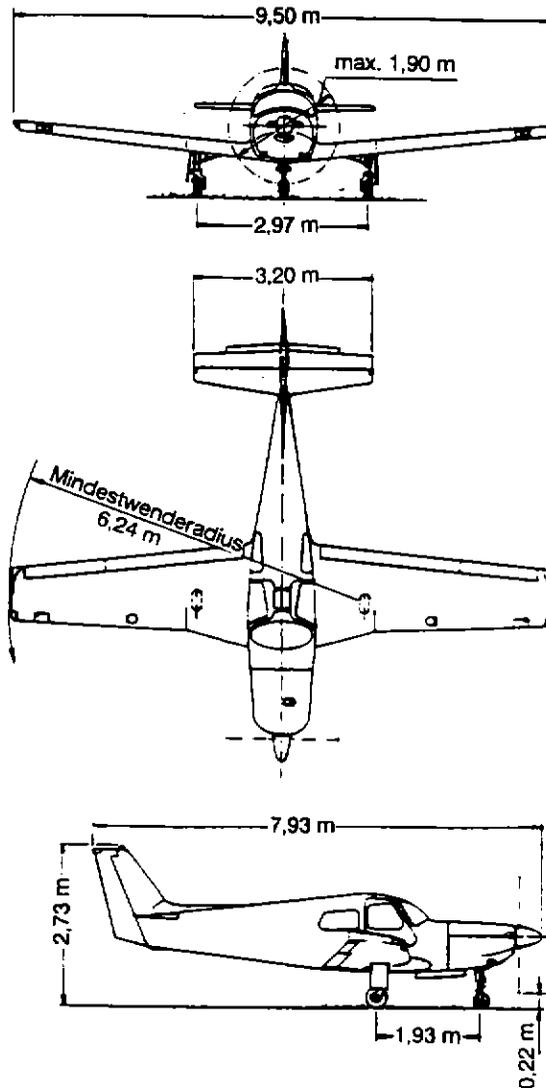
Horst Ruschmeyer
Aircraft Production KG
Segelfliegerweg 41
W-4520 Melle 1

Tel. (0 54 22) 94 93-0
Fax (0 54 22) 94 93-99
Telex 941 500 rufuf d

zu erfragen.

Anmerkung

Der Halter ist dafür verantwortlich, daß dieses Handbuch für den Betrieb der Ruschmeyer R 90-230 RG immer auf dem neuesten Stand gehalten wird.

KURZBESCHREIBUNG UND TECHNISCHE DATEN**DREISEITENANSICHT MIT HAUPTABMESSUNGEN**

Ausgabe 1, März '92

Änderung 0, März '92

TRIEBWERK

1 Lycoming Triebwerk IO-540-C4D5

Bauart: Sechszylinder-Boxermotor ohne Aufladung und ohne Unter-
setzung, luftgekühlt, Hubraum: 8.860 cm³

Höchstleistung in Meeresspiegelhöhe bei ISA:
172 kW (234 PS) bei 2.400 U/min (gedrosselt).

Anmerkung

Die maximale Drehzahl dieses Triebwerks wird
bei der R 90-230 RG aus Lärmgründen auf
max. 2.400 U/min begrenzt.

PROPELLER

1 Mühlbauer mt-4-Blatt-Propeller mit konstanter Drehzahl und
hydraulischer Blattverstellung, Baumuster-Nr. MTV 14 B. Durch-
messer: 1,90 m.

KRAFTSTOFF

Zulässige Kraftstoffsorten (Farbe): Flugkraftst. AVGAS 100 (grün)
Flugkraftst. AVGAS 100LL (blau)

Gesamtfassungsvermögen: 250 l (66 US gal.)

Ausfliegbare Kraftstoffmenge: 236 l (62 US gal.)

ÖL

Ölarten und Außenluft- temperaturen, für die sie empfohlen werden	<u>bis 50 Betriebsstunden</u>	
	Mineralöl (MIL-L-6082B)	Außenlufttemperatur
	SAE 60	über 27 °C
	SAE 50	über 16 °C
	SAE 40	-1 °C bis 32 °C
	SAE 30	-18 °C bis 21 °C
	SAE 20	unter -12 °C

Rückstandsfreies HD-Öl (MIL-L-22851)	<u>ab 50 Betriebsstunden</u>	
		Außenlufttemperatur
SAE 60	über 27 °C	
SAE 50 oder SAE 40	über 16 °C	
SAE 40	-1 °C bis 32 °C	
SAE 40 oder SAE 30	-18 °C bis 21 °C	
SAE 30	unter 12 °C	
SAE 15 W50 oder SAE 20 W50	alle Temperaturen	

Anmerkung

Ausführlichere Angaben über die Wartung der Schmierölanlage sind im Flugzeug-Wartungshandbuch zu finden.

Gesamtölfassungsvermögen:	12 qt (11,4 l)
Sichere Mindestölmenge:	4 qt (3,8 l)
Bereich der normalen Ölmenge:	9 bis 12 qt (8,51 bis 11,4 l)

FAHRWERK

Bugradreifen und Druck:	5.00-5 6 PR	3,4 bar
Hauptadradreifen und Druck:	15×6.00-6 6 PR	4,4 bar
Bremsflüssigkeit:	MIL-H-5606	

ZUGELASSENE HÖCHSTMASSE

Höchstzulässige Start- und Landemasse:	1.350 kg
Höchstzulässige Gepäckmasse im Gepäckraum:	50 kg

MASSE DES STANDARDFLUGZEUGS

Standardleermasse:	898 kg
Höchstzulässige Zuladung:	452 kg

SPEZIFISCHE BELASTUNGEN

Flächenbelastung:	von 74 kg/m ² bis 104 kg/m ²
Leistungsbelastung:	von 5,6 kg/kW (4,1 kg/PS) bis 7,8 kg/kW (5,8 kg/PS)

ABMESSUNGEN DES GEPÄCKRAUMZUGANGS

Zugangsbreite:	39 cm
Zugangshöhe:	48 cm

BEZEICHNUNGEN, ABKÜRZUNGEN UND BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

ALLGEMEINE BEGRIFFSBESTIMMUNGEN UND BEZEICHNUNGEN FÜR FLUGGESCHWINDIGKEITEN

- CAS** Calibrated Airspeed: berichtigte Fluggeschwindigkeit. Die berichtigte Fluggeschwindigkeit ist gleich der angezeigten Fluggeschwindigkeit, berichtigt um Einbau- und Instrumentenfehler. Sie entspricht der wahren Fluggeschwindigkeit in der Normatmosphäre in Meereshöhe.
- KCAS** Knots Calibrated Airspeed: berichtigte Fluggeschwindigkeit in Knoten.
- GS** Ground Speed: Geschwindigkeit über Grund. Geschwindigkeit eines Luftfahrzeugs relativ zur Erdoberfläche.
- IAS** Indicated Airspeed: angezeigte Fluggeschwindigkeit. Geschwindigkeit eines Luftfahrzeugs gemäß Fahrtmesseranzeige. Bei den in diesem Handbuch angegebenen IAS-Werten wird der Instrumentenfehler mit Null angenommen.
- KIAS** Knots Indicated Airspeed: angezeigte Fluggeschwindigkeit in Knoten.
- TAS** True Airspeed: wahre Fluggeschwindigkeit. Die Geschwindigkeit eines Luftfahrzeugs relativ zur ungestörten Luft, d. h. die um Höhe, Temperatur und Kompressibilität berichtigte CAS.
- KTAS** Knots True Airspeed: wahre Fluggeschwindigkeit in Knoten.

- V_A Maneuvering Speed: Manövergeschwindigkeit. Höchstzulässige Geschwindigkeit, bei der selbst bei maximalen Steuerausschlägen das Flugzeug nicht überbeansprucht wird.
- V_{FE} Maximum Flap Extended Speed: Höchstzulässige Geschwindigkeit bei in eine bestimmte Stellung ausgefahrenen Flügelklappen.
- V_{LE} Maximum Landing Gear Extended Speed: Höchstzulässige Geschwindigkeit, bei der das Flugzeug mit ausgefahrenem Fahrwerk sicher geflogen werden kann.
- V_{LO} Maximum Landing Gear Operating Speed: Höchstzulässige Geschwindigkeit, bei der das Fahrwerk sicher aus- und eingefahren werden kann.
- V_{NE} Never Exceed Speed: Höchstzulässige Geschwindigkeit, die zu keinem Zeitpunkt überschritten werden darf.
- V_{NO} Maximum Structural Cruising Speed: Höchstzulässige Reisegeschwindigkeit, die nicht überschritten werden darf - außer in ruhiger Luft - und auch dann nur unter Vorsicht.
- V_S Stalling Speed: Überziehgeschwindigkeit oder geringste stetige Geschwindigkeit, bei der das Luftfahrzeug noch steuerbar ist.
- V_{SO} Stalling Speed: Überziehgeschwindigkeit oder geringste stetige Geschwindigkeit, bei der das Flugzeug in der Landekonfiguration noch steuerbar ist.

V_X Best Angle of Climb Speed: Geschwindigkeit für besten Steigwinkel, bei der der größte Höhengewinn in kürzestmöglicher Horizontalentfernung erzielt wird (steilstes Steigen).

V_Y Best Rate of Climb Speed: Geschwindigkeit für beste Steiggeschwindigkeit, bei der der größte Höhengewinn in kürzestmöglicher Zeit erzielt wird (schnellstes Steigen).

METEOROLOGISCHE BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

ISA International Standard Atmosphere: Internationale Normatmosphäre (ISA), in der

- (1) die Luft ein trockenes, ideales Gas ist,
- (2) die Temperatur in Meereshöhe 15 °C (59 °F) beträgt,
- (3) der Druck in Meereshöhe 1013,2 hPa (29,92 in.Hg) beträgt und
- (4) der Temperaturgradient von Meereshöhe bis zu der Höhe, in der die Temperatur -56,6 °C (-69,7 °F) beträgt, -0,0065 °C (-0,01168 °F) je m und über dieser Höhe gleich Null ist.

OAT Outside Air Temperature: Außenlufttemperatur. Die um Instrumentenfehler und Kompressibilitätseinflüsse berichtigte Außentemperatur, die man entweder durch Temperaturanzeigen im Flug oder von meteorologischen Bodenstationen erhält.

MSL Mean Sea Level: Meereshöhe. Bei ISA-Bedingungen zeigt der Höhenmesser bei Einstellung von 1013,2 hPa den Wert "Null" an.

- Angezeigte Druckhöhe** Der am Höhenmesser tatsächlich abgelesene Wert, wenn auf der Einstellskala des barometrischen Höhenmessers ein Wert von 1013,2 hPa (29,92 inHg) eingestellt worden ist.
- Druckhöhe** Mit einem Druck- oder barometrischen Höhenmesser ermittelte Höhe in bezug auf den Normaldruck in Meereshöhe (1013,2 hPa). Es ist die angezeigte Druckhöhe, berichtigt um Einbau- und Instrumentenfehler. Für die in diesem Handbuch angegebenen Werte wird der Instrumentenfehler des Höhenmessers mit Null angenommen.
- Luftdruck am Platz** Tatsächlicher Luftdruck in Flugplatzhöhe.
- Wind** Die als Veränderliche in den Diagrammen dieses Handbuches angegebenen Windgeschwindigkeiten sind als Gegenwind- oder Rückenwindkomponenten der gemeldeten Winde zu verstehen.

LEISTUNGS-BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

- MCP** Maximum Continuous Power: höchste zeitlich unbegrenzte Dauerleistung. Man erhält sie durch Vollgaseinstellung bei 2.400 U/min. und voll reicher Gemischeinstellung.
- Armeinstellen des Gemisches** Über 85 %:
nur voll reich

85 % und darunter:

GEMISCH FÜR BESTE LEISTUNG: Dieses Gemisch gewährleistet bei einer gegebenen Ladedruck- und Triebwerkdrehzahleinstellung, daß man vom Triebwerk die optimale Leistung erhält. Es wird empfohlen, das Gemisch für die optimale Leistung dadurch zu ermitteln, daß mit Hilfe der Abgastemperaturanzeige *) zunächst die Spitzenabgastemperatur bestimmt und danach das Kraftstoffgemisch wieder angereichert wird, bis die Abgastemperatur um 100 °F vom Spitzenwert abgefallen ist.

80 % und darunter:

GEMISCH FÜR SPARSAMSTEN KRAFTSTOFF-VERBRAUCH: Dieses Gemisch gewährleistet bei einer gegebenen Ladedruck- und Triebwerkdrehzahleinstellung die geringsten zulässigen Kraftstoffdurchflußmengen für eine bestimmte Leistung. Es wird empfohlen, das Gemisch für sparsamsten Kraftstoffverbrauch durch Einstellen der Spitzenabgastemperatur zu ermitteln. Für Flugplanungszwecke sind die in den Tabellen in Abschnitt V angegebenen Kraftstoffdurchflußmengen zu benutzen.

*) EGT-Anzeige

TRIEBWERKBEDIENORGANE UND -ÜBERWACHUNGS- INSTRUMENTE

Gashebel Bedienorgan im Führerraum, mit dem der Pilot den Ladedruck einstellen kann (Beschriftung "Throttle").

**Propeller-
bedien-
hebel**

Bedienorgan im Führerraum, mit dem der Pilot die Propellerdrehzahl einstellen kann (Beschriftung "Propeller").

- Gemisch-
hebel** Bedienorgan im Führerraum, mit dem der Pilot das Kraftstoff-/Luftverhältnis einstellen kann (Beschriftung "Mixture").
- EGT** Exhaust Gas Temperature: Abgastemperatur. Temperatur der Abgase, gemessen im Abgasrohr des Zylinders Nr. 6. Da zwischen Abgastemperatur und Kraftstoff-/Luftverhältnis eine direkte Beziehung besteht, erfolgt die Armeinstellung des Gemisches unter Bezugnahme auf die Abgastemperatur.
- Peak EGT** Spitzenabgastemperatur für eine Triebwerkleistungseinstellung.
- CHT** Cylinder Head Temperature: Zylinderkopftemperatur. Temperatur des im Fluge wärmsten Zylinderkopfes, Zylinder Nr. 5. Die Zylinderkopftemperatur muß mit Hilfe der Kühlluftklappen (Cowl Flaps) in den vorgeschriebenen Grenzen gehalten werden.
- Drehzahl-
messer** Instrument, das die Triebwerkdrehzahl anzeigt.
- Propeller-
regler** Ein am Triebwerk angebrachtes Gerät, das die mit dem Propellerbedienhebel gewählte Propellerdrehzahl konstant hält.

BEGRIFFSBESTIMMUNGEN FÜR FLUGLEISTUNG UND FLUGPLANUNG

Steigflug-
gradient

Verhältnis der in einer bestimmten Zeit im Steigflug gewonnenen Höhe zu der in derselben Zeit zurückgelegten Horizontalentfernung.

Nachgewiesene
Seitenwind-
geschwindig-
keit

Die nachgewiesene Seitenwindgeschwindigkeit (16 kt) ist die Geschwindigkeit der Seitenwindkomponente, bei der die ausreichende Steuerbarkeit des Flugzeugs bei Start und Landung während der Zulassungsprüfungen tatsächlich nachgewiesen wurde.

Dienstgipfel-
höhe

Die Höhe, in der bei gegebener Flugmasse und max. Triebwerkleistung eine Steiggeschwindigkeit von 100 ft/min erreicht werden kann.

MASSE UND SCHWERPUNKT

Bezugs-
ebene

Gedachte vertikale Ebene, von der aus alle horizontalen Abstände zur Bestimmung des Flugzeugschwerpunktes gemessen werden.

Rumpf-
station

Station in Längsrichtung des Flugzeugrumpfes, angegeben als Abstand von der Bezugsebene (Abk.: STA).

Hebelarm

Horizontaler Abstand des Schwerpunkts eines Bau-, Ausrüstungs- oder Zuladungsteiles von der Bezugsebene.

- Moment** Produkt aus der Masse und dem Hebelarm eines Bau-, Ausrüstungs- oder Zuladungsteiles.
- Tara** Masse der Bremsklötze, Keile, Gestelle usw., die sich bei der Wägung des Flugzeugs auf der Waage befanden. Die Masse dieser oder anderer während der Wägung verwendeter Teile, die im Flug nicht mitgeführt werden, ist von dem oder den Anzeigewert(en) der Waage(n) abzuziehen, um die tatsächliche Masse des Flugzeuges zu erhalten.
- Schwerpunkt** Bezugspunkt, um den ein Flugzeug im Gleichgewicht wäre, wenn man es aufhängen würde. Sein Abstand von der Bezugsebene wird durch Dividieren des Gesamtmoments durch die Gesamtmasse des Flugzeuges bestimmt.
- Hebelarm des Schwerpunkts** Hebelarm, den man erhält, wenn man die Einzelmomente addiert und die Summe durch die Gesamtmasse dividiert (s. a. Schwerpunktlage).
- Schwerpunktlage** Abstand des Schwerpunktes von der Bezugsebene (ist gleich dem Hebelarm des Schwerpunktes).
- Schwerpunktgrenzlagen** Äußerste Schwerpunktlagen, innerhalb derer das Flugzeug abhängig von der jeweiligen Masse geflogen werden muß (siehe Abschnitt II: Betriebsgrenzen).

Ausfliegbarer Kraftstoff	Für die Flugplanung zur Verfügung stehende Kraftstoffmenge (62 US gal. = 236 l).
Nichtausfliegbarer Kraftstoff	Die Kraftstoffmenge, die nicht mit Sicherheit während des Fluges ausgeflogen werden kann.
Standardleermasse	Die Standardleermasse setzt sich zusammen aus den Massen von Zelle, Triebwerkanlage, der Systeme und allen den Teilen, die aus Gründen der Lufttüchtigkeit eingebaut sein müssen (Mindestausrüstung). Mitgehalten sind alle Betriebsstoffe wie Öl und Hydraulikflüssigkeit und die nichtausfliegbare Kraftstoffmenge.
Leermasse	Standardleermasse zuzüglich Sonderausrüstung.
Nutzlast	Masse von Insassen, Fracht und Gepäck.
Zuladung	Differenz zwischen Startmasse und Leermasse.
Höchstzulässige Startmasse	Höchstzulässige Masse zu Beginn des Startlaufs.

Höchstzu-
lässige
Lande-
masse

Höchstzulässige Masse für das Aufsetzen beim Landen.

ELEKTRISCHES BORDNETZ

Haupt-
schalter

Wippenschalter zum Ein- und Ausschalten der Energieversorgung des Bordnetzes (zweiteilig, Batterie und Generator).

Batterie-
Haupt-
schalter

Linke Hälfte des Hauptschalters.

Generator-
Haupt-
schalter

Rechte Hälfte des Hauptschalters.

Schutz-
schalter

Wippenschalter zum Ein- und Ausschalten elektrischer Geräte, der gleichzeitig auch Sicherungsfunktion hat.

Sicherung

Sicherung elektrischer Geräte, die schaltbar ist (Zielsicherung).

Schalter

Schalter zum Bedienen elektrischer Geräte, der keine Sicherungsfunktion besitzt.

SONSTIGE BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

- Warnung** Betriebsverfahren, -techniken usw., die zu Körperverletzung oder Tod führen können, wenn sie nicht sorgfältig beachtet werden.
- Achtung** Betriebsverfahren, -techniken usw., die zu Beschädigungen der Ausrüstung führen können, wenn sie nicht sorgfältig beachtet werden.
- Anmerkung** Betriebsverfahren, -techniken usw., auf die besonders hingewiesen wird.

Ausgabe 1, März '92

Änderung 0, März '92

Diese Seite wurde absichtlich frei gelassen.