

Höchstzulässige Abfanglastvielfache

größtes positives Lastvielfaches + 5,3

größtes negatives Lastvielfaches - 2,65

bei 180 km/h

mit zunehmender Geschwindigkeit sich linear verringernd auf

größtes positives Lastvielfaches + 4,0

größtes negatives Lastvielfaches - 1,5

bei 280 km/h

II. 6. BESATZUNG

Die Besatzung der ASW 20 B ist ein Flugzeugführer.

II. 7. MASSEN

Gemäß dem "Gesetz über Einheiten und Meßwesen" vom 2. Juli 1969 wird der Begriff der Masse mit der Einheit kg verwendet gegenüber dem früher verwendeten Ausdruck Gewicht.

Leermasse mit Mindestausrüstung	ca.	265	kg
Höchstzulässige Flugmasse		525	kg
Höchstzulässige Masse der nicht-tragenden Teile		245	kg
Wasserballast in den Flügeltanks, je nach Leermasse und Cockpitzladung (Siehe Tabellen in Kapitel II. 9.)	bis	~ 150	kg

II. 8. GRENZEN DER SCHWERPUNKTLAGEN IM FLUG

Bezugspunkt (BP) ist die Vorderkante der Flügelwurzelrippe (ohne Ausrundung zum Flügel-Rumpf-Übergang).

Datum: 2. Juni 1983

LBA-Anerkennung:

TM-Nr. 35 v. 30.01.90

Bearbeiter: Waibel

Datum: 06.10.83

Horizontale Bezugslinie ist die Mittellinie der konischen Rumpfröhre oder eine Schablone 1000 : 45 waagrecht auf der Oberseite der Rumpfröhre (Siehe Blatt "Einstelldaten" im Wartungshandbuch).

Der zulässige Schwerpunktbereich im Fluge reicht von 240 bis 360 mm hinter BP.

Die Schwerpunktlage im Flug wird aus der Leermassenschwerpunktlage und der Cockpitzuladung errechnet (Siehe dazu Kapitel III. 2.4. im Wartungshandbuch).

II. 9. SCHWERPUNKTLAGE UND ZULADUNGSGRENZEN AUFGRUND DER LETZTEN WÄGUNG

Die Leermassen-Schwerpunktlage wird durch Wägung ermittelt (Siehe Kapitel III. 2.2. im Wartungshandbuch). Da die zul. Grenzen der Schwerpunktlage im Flug nicht überschritten werden dürfen, ergeben sich abhängig von Leermasse und Leermassenschwerpunktlage die zulässigen Pilotengewichtsgrenzen (Siehe Kapitel III. 2.5. im Wartungshandbuch) die nachfolgend fortgeschrieben sind. Deshalb muß nach Reparaturen, geändertem Instrumentenbau e.t.c. eine Schwerpunktwägung durchgeführt werden (Siehe Wartungshandbuch Kapitel III. 2.5.).

Datum 2. Juni 1983

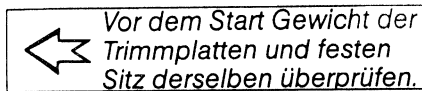
Bearbeiter: Waibel

LBA - Anerkennung

Datum: 06.10.83

ein erheblich schwererer Pilot fliegen soll, müssen die Gewichte wieder entfernt werden.

Auf der rechten Cockpit-Innenwand muß folgendes Hinweisschild angebracht sein:



Festeingebautes Trimmgewicht über dem Sporn

Nach dem Einbau schwerer Instrumentierung oder Reparaturen am Rumpfvorderteil ist es zweckmäßig ein Bleigewicht über dem Sporn anzubringen.

Das Gewicht des Bleistückes wird durch Schwerpunktägung ermittelt. Die Grundfläche des Bleigewichtes soll 3,3 cm x 20 cm betragen, damit es durch den Ausschnitt des Seitenflossenholmes paßt. Das Blei wird mit 2 Schrauben M 8 an der Rumpfschale angeschraubt. Der Sporn muß zu diesen Arbeiten abgenommen werden.

Entsprechend dem sich ergebenden, weiter hinten gelegenen Leermassenschwerpunkt, steigt die Mindestzuladung, die nach S. 17 bestimmt und dort eingetragen werden muß.

Eintragung auf dem Trimmplan an der rechten Bordwand nicht vergessen.

Zur Abschätzung von Schwerpunktlagen können folgende Hebelarme dienen:

leichter Pilot (65 kg)	$X_S = 625$ mm vor BP
schwerer Pilot (115 kg)	$X_S = 550$ mm vor BP
Instrumente im Instrumentenbrett	$X_S = 1250$ mm vor BP
O ₂ -Flasche (4 l)	$X_S = 80$ mm hinter BP

Datum: 2. Juni 1983

Bearbeiter: Waibel

LBA - Anerkennung:

Datum: 06.10.83

Beladung mit Wasserballast:

Die höchstzulässige Flugmasse von 525 kg darf nicht überschritten werden. Zur Abschätzung der maximal möglichen Ballastmenge dient folgende Tabelle:

Rüstmasse (kg)	Cockpit-Zuladung [Pilotenmasse + Fallschirm + Gepäck (kg)]					
	65	75	85	95	105	115
260	voll	voll	voll	voll	voll	150
270	voll	voll	voll	voll	150	140
280	voll	voll	voll	150	140	130
290	voll	voll	150	140	130	*
300	voll	150	140	130	*	*

Rüstmasse siehe Seite 17

* Die hohen Rüstmassen lassen keine so hohen Cockpit-zuladungen mehr zu, da die höchstzulässige Masse der nichttragenden Teile überschritten wird.

II. 10. SOLLBRUCHSTELLE IM SCHLEPPSEIL

Bei Winden- und Flugzeugschlepp ist eine Sollbruchstelle von max. 680 daN aber min. 540 daN Bruchlast z. B. die neue Sollbruchstelle 4 (blau lackiert, 600 daN \pm 60 daN) zu verwenden.

II. 11. EXTREME PILOTENGRÖSSEN

Große Piloten können ohne Rückenlehne fliegen, müssen jedoch ein angepaßtes steifes Kissen verwenden, das die Kante zwischen Schwerpunktkupplung und Hauptspant über-

Datum: 2. Juni 1983

Bearbeiter: Waibel

LBA - Anerkennung:

Datum: 06.10.83

TM-Nr. 35 v. 30.01.90

I. 3. TECHNISCHE DATEN

Flügel

Flügelprofil FX-62-K-131 mod. und
FX 60-126 mod. an der Flügelspitze.

Spannweite	15,00 m
Flügelfläche	10,50 m ²
Flügelstreckung	21,43
Wölbklappen einstellbar	-12°, -6°, +0°, +9°, +38°
V-Stellung	2,33° (Holmoberseite)
Pfeilung (t/4-Linie)	0°

Rumpf

Rumpflänge	6,80 m
Höhe am Leitwerk	1,42 m
Cockpitbreite	0,64 m

Seitenleitwerk

Höhe ab Rumpfoberkante	1,10 m
Fläche	1,00 m ²
Profil	Wortmann FX 71-L-150/30 13,50 % Dicke

Seitenruder

Rudertiefenverhältnis	33,00 %
Fläche	0,30 m ²

Höhenleitwerk

Spannweite	2,20 m
Fläche	0,997m ²
Streckung	4,85
Profil	Wortmann FX 71-L-150/30 12,00 % Dicke

Datum:
02. Juni 1983

Bearbeiter:
Heide

Änderung:

Höhenruder

Fläche	0,2991 m ²
Rudertiefenverhältnis	30,00 %

Bremsklappen

	Schempp-Hirth, nur auf Oberseite.
Länge	1,36 m
Fläche (beide)	0,256 m ²
Höhe	0,094 m

Massen

Leermasse	ca. 270 kg
Zuladung im Führersitz	max. 115 kg
Masse der nichttragenden Teile	max. 245 kg
Max. Flugmasse	525 kg
Flächenbelastung	32,4 - 50 kg/m ²

II. BESCHREIBUNG DER ANLAGEN

II. 1 SEGELFLUGZEUG ASW 20 B

Einsitziges Segelflugzeug in Mitteldeckerausführung mit Wölbklappen, T-Leitwerk, Einziehfahrwerk und Wasserballastbeladung. Die Sturzflugbremsen mit federnden Abdeckbändern fahren nur auf der Oberseite aus.

II. 1. 1 Flügel

Zweiteiliger Flügel mit GFK-Hartschaum-Sandwich Oberfläche. Der I-Holm besteht aus Glasfasergurten mit GFK-Hartschaum-Steg. Die Flügel werden durch Zunge-Gabel-Verbindung und zwei zylindrische Hauptbolzen im Rumpf montiert. Der Bereich der Flügelnase, in dem die Wasserballastsäcke untergebracht sind, ist mit GFK-Fahnen in der Flügelnase und an der Stufe vom Holmgurt auf die Flügelschalen zusätzlich verstärkt. Dadurch wird eine größere Druckfestigkeit gegenüber Innendruck (im Wasserballastsystem) erreicht.

Datum:
02. Juni 1983

Bearbeiter:
Heide

Änderung: TM-Nr. 35 v. 30.01.90

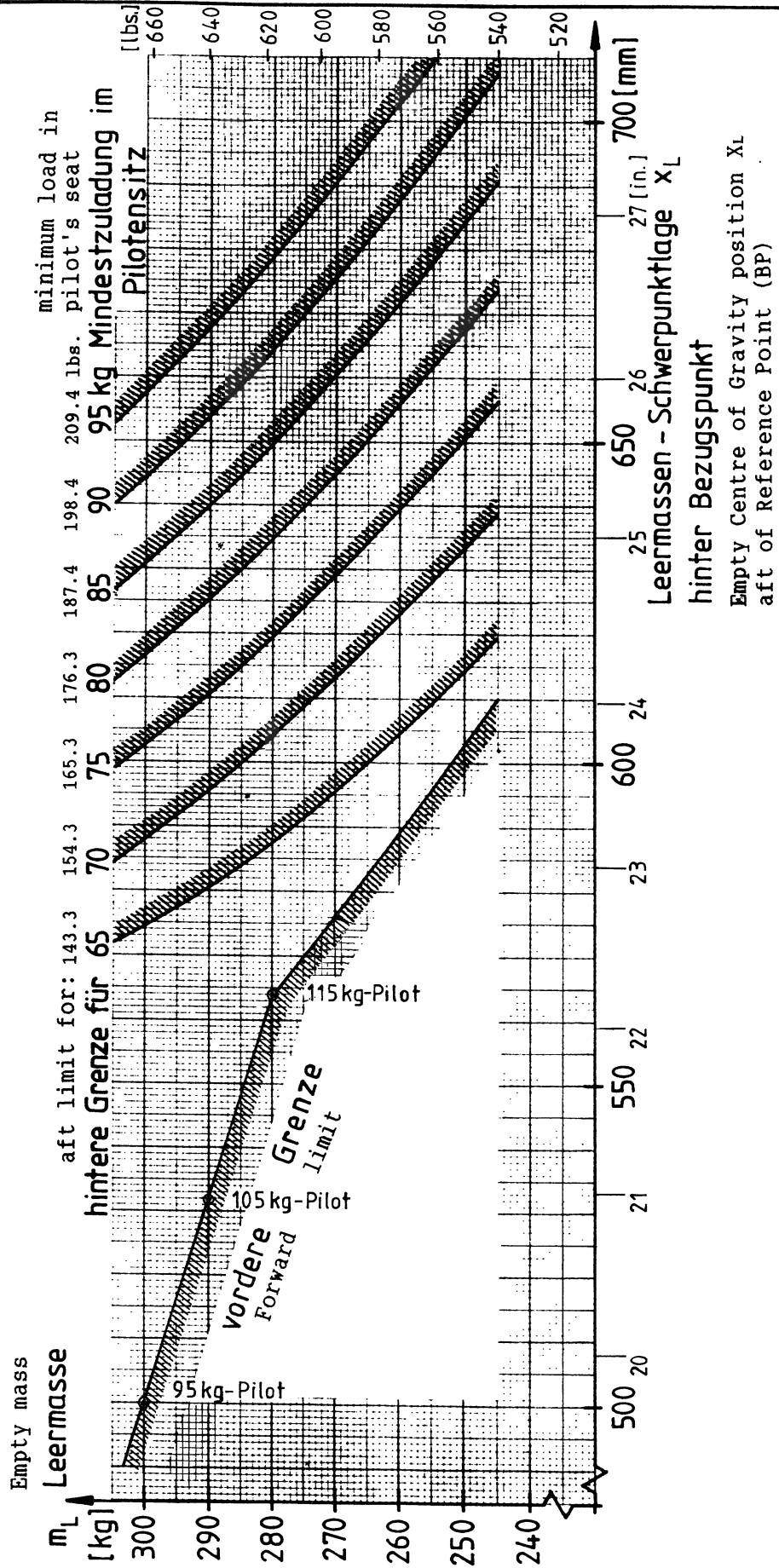


Fig.
Bild 3.2.-1

Datum:
02. Juni 1983

Bearbeiter:
Jumtow

Änderung: TM-Nr. 35 v. 30.01.90

Das Ablesen in Bild 3. 2.-1 zeigt, daß die Mindestzuladung nun 70 kg im Führersitz beträgt.

Die neuen Werte werden in Kapitel II. 9. als letzter Stand des Flugzeuges eingetragen, und zwar durch eine dafür lizenzierte Person (z.B. Bauprüfer eines LTB).

3. Beispiel einer Flugmassen-Schwerpunktlagen-Berechnung

- a) Eine ASW 20 B mit einer Leermasse von $m_L = 266$ kg und einer Leermassen-Schwerpunktlage $x_L = 619$ mm beabsichtigt ein Pilot von 85 kg (inkl. Fallschirm) zu fliegen. Er nimmt 2 kg Verpflegung im Cockpit mit und 4 kg Gepäck (Barograph, Zurrzeug, Haubenbezug, Regenbekleidung etc.) im Gepäckraum.

Wie ist die Schwerpunktlage im Flug ?

In diesem Fall ist die Zuladung im Cockpit:

$$\begin{aligned} m_P &= 85 \text{ kg (Pilot + Schirm)} + 2 \text{ kg (Verpflegung)} \\ &= 87 \text{ kg} \end{aligned}$$

Nach der Formel in Kapitel III. 2. 4. ergibt sich:

$$x_S = \frac{x_L \cdot m_L + x_P \cdot m_P + x_G \cdot m_G}{m_L + m_P + m_G}$$

($m_W = m_{O_2} = 0$)

$$x_S = \frac{619 \cdot 266 + 592 \cdot 87 + 190 \cdot 4}{266 + 87 + 4}$$

$$= 319 \text{ mm.}$$

Der Flugmassenschwerpunkt liegt recht günstig am hinteren Drittel des zulässigen Bereichs.

- b) Wenn in das Flugzeug nach Beispiel 3.a) noch 80 l Wasserballast eingeladen werden, ändert sich die Flugmas-

V. 6. GERÄTE MIT LAUFZEITBESCHRÄNKUNG

Schleppkupplungen

Die serienmäßig eingebauten Tost-Schleppkupplungen haben eine Laufzeit bis zur Nachprüfung von 36 Monaten, gerechnet vom Zeitpunkt des Einbaues in das Luftfahrzeug, längstens jedoch bis 2000 Starts.

Instrumente

Die Flugüberwachungsinstrumente haben normalerweise keine Laufzeitbeschränkungen; im übrigen gelten die Anweisungen der Hersteller.

Sauerstoffanlagen

Für die eingebauten Sauerstoffanlagen gilt die Überholzeit, die im zugehörigen Stückprüfschein angegeben ist. Sauerstoffflaschen müssen unabhängig davon gemäß der Druckverordnung nach jeweils fünf Jahren durch den TÜV nachgeprüft werden.

Datum:
02. Juni 1983

Bearbeiter
Heide

Änderung:

V. 8. WARTUNGSANWEISUNGEN

Die im folgenden aufgeführten Wartungsanweisungen wurden je nach Bedarf während des langjährigen Einsatzes der ASW 20 aufgestellt. Auf diese mit der ASW 20 gesammelten Erfahrungen kann natürlich auch in vielen Fällen bei der Wartung der ASW20 B zurückgegriffen werden. Verschiedene Erkenntnisse wurden selbstverständlich schon im Serienbau der ASW 20 B berücksichtigt; z.B. ist die Wartungsanweisung A hinfällig geworden, da in die ASW 20 B eine sehr gut wirkende Scheibenbremsanlage eingebaut wurde. Ebenso werden die Tesamollstreifen, deren Einbau die Wartungsanweisung B beschreibt, nun bereits serienmäßig eingebaut, müssen aber von Zeit zu Zeit auf ihr dichtes Anliegen auf den Rudern und Klappen überprüft werden; daher kann die Wartungsanweisung B nun als Anleitung zur Erneuerung der Tesamollabdichtung verwendet werden. Zur Wartungsanweisung H ist zu bemerken, daß die den Einbau betreffenden Maßnahmen (Kupplungsneigung und keilförmige Sperrholzklötze) bei der ASW 20 B ebenfalls serienmäßig durchgeführt wurden; Wartungsanweisung F ist nur für Reparaturbetriebe im Ausland von Bedeutung und entfällt hier.

Wartungsanweisung B	vom 02.10.78
Wartungsanweisung C	vom 15.02.79
Wartungsanweisung D	vom 25.06.79
Wartungsanweisung E	vom 28.06.79
Wartungsanweisung G	vom 13.01.81
Wartungsanweisung H	vom 30.08.81
Wartungsanweisung I	vom 09.09.82
Wartungsanweisung J	vom 24.04.87
Reparaturanweisung K	vom 18.05.84
Wartungsanweisung L	vom 26.01.90

Die Reihe der Wartungsanweisungen wird bei Bedarf fortgeführt und entsprechend ergänzt.

Datum:
02. Juni 1983

Bearbeiter:
Heide

Änderung: TM Nr. 31 vom 24.06.87
30.08.83 TM-Nr. 15 | TM-Nr. 35 v. 30.01.90