

1979
FLUGHANDBUCH
Reims/Cessna F152

STAATSZUGEHÖRIGKEITS- UNDEINTRAGUNGSZEICHEN:

D- EFPT
WERK-Nr.: 1617
BAUJAHR: 1979



FLUGZEUGMUSTER: Cessna F 152

HERSTELLER: Reims Aviation - S.A., 51062 Reims, Frankreich

LUFTTÜCHTIGKEITSGRUPPE: Nutzflugzeug

FLUGZEUGKENNBLATT: 610b

Dieses Flughandbuch gehört zu dem oben bezeichneten Flugzeug. Es ist stets im Flugzeug mitzuführen. Die darin festgelegten Betriebsgrenzen, Anweisungen und Verfahren sind vom Flugzeugführer nicht zuletzt im eigenen Interesse sorgsamst einzuhalten.

Die Angaben dieses Handbuches sind dem Flight Manual für Cessna F 152 und dem gültigen Type Certificate Data Sheet No. 3A19 bzw. dem Fiche de Navigabilité No. 107, Ausgabe Aug. 78 und dem Manuel de Vol entnommen.

Umfang und Änderungsstand sind dem Inhaltsverzeichnis bzw. dem Änderungsverzeichnis zu entnehmen.

Reims Aviation - S.A.
51062 Reims Cedex
Frankreich

Übersetzt durch:
Dornier-Reparaturwerk GmbH
Oberpfaffenhofen

Als Betriebsanweisung gemäß § 12 (1) 2 LuftGerPo anerkannt

LBA- I 25



20. Juni 1977

INHALTSVERZEICHNIS

(vgl. auch ausführliches Inhaltsverzeichnis vor jedem Abschnitt)

	Seite
	i und ii
ÄNDERUNGSVERZEICHNIS	iii
ABKÜRZUNGEN, BEGRIFFSBESTIMMUNGEN	iv und v
ABSCHNITT I ALLGEMEINES	1-1 bis 1-21
ABSCHNITT II BETRIEBSGRENZEN	2-1 bis 2-12
ABSCHNITT III NOTVERFAHREN	3-1 bis 3-18
ABSCHNITT IV NORMALE BETRIEBSVERFAHREN:	
BETRIEBSPRÜFLISTE	4-1 bis 4-10
BETRIEBSEINZELHEITEN	4-10 bis 4-25
ABSCHNITT V LEISTUNGEN	5-1 bis 5-20
ABSCHNITT VI HANDHABUNG AM BODEN	6-1 bis 6-12
ABSCHNITT VII GEWICHTS- UND SCHWERPUNKTBESTIMMUNG, BELADUNGSANWEISUNGEN	7-1 bis 7-15
ABSCHNITT VIII SONDERAUSRÜSTUNG, AUSRÜSTUNGSVERZEICH- NIS	8-1 bis 8-25

Im vorliegenden Handbuch werden der Betrieb und die Leistungen des Baumusters Reims/Cessna F 152 und F 152 II beschrieben. Die Kennzeichnung "Sond." eines Ausrüstungsteiles besagt, daß das betreffende Teil bei der F 152 zur Sonderausrüstung gehört. Viele dieser Teile zählen bei der F 152 II zur Standardausrüstung.

ÄNDERUNGSVERZEICHNIS

Ausgabe/ Änderung Nr.	Geänderte Seiten	Anlaß der Ausgabe/Änderung Bemerkungen	LBA - anerkannt	
			Datum	Sichtvermerk
Ausg. 1 (Juni 1977)	i bis iii 1-1 bis 1-22 2-1 bis 2-12 3-1 bis 3-16 4-1 bis 4-25 5-1 bis 5-20 6-1 bis 6-12 7-1 bis 7-15 8-1 bis 8-18	Modell 1978, zu beachten ab Werk.Nr F15201429	20. Juni 1977 	I 25 <i>Kle</i>
Ände- rung 1 (Aug. 1978)	i bis v 1-1 , 1-3 bis 1-21 2-1, 2-3 bis 2-12 3-1 bis 3-18 4-1 bis 4-2 4-4 bis 4-13 4-15, 4-17 bis 5-19 4-22 bis 4-24 5-1, 5-3 bis 5-9 5-11 bis 5-12 5-14, 5-16 bis 5-20 6-1, 6-3 bis 6-10 7-5 bis 7-15 8-1, 8-4 bis 8-25	Modell 1979, zu beachten ab Werk-Nr. F15201529	 9.11.78	I 25 <i>Kle</i>
Anmerkung: Die von Änderungen betroffenen Teile des Textes sind durch einen senkrechten Strich am Außenrand der Seite kenntlich gemacht.				

ABKÜRZUNGEN

CAS	<u>Calibrated Airspeed</u> = 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.
IAS	<u>Indicated Airspeed</u> = angezeigte Fluggeschwindigkeit. Geschwindigkeit eines Luftfahrzeugs gemäß Fahrtmesseranzeige nach Berichtigung um den Instrumentenfehler.
TAS	<u>True Airspeed</u> = wahre Fluggeschwindigkeit: Die Geschwindigkeit eines Luftfahrzeugs relativ zur ungestörten Luft, d.h. die um Höhe, Temperatur und Kompressibilität berichtigte CAS.
V _A	<u>Maneuvering speed</u> = Manövergeschwindigkeit: Höchstzulässige Geschwindigkeit, bei der selbst bei maximaler Ruderbetätigung das Flugzeug nicht überbeansprucht wird.
V _{FE}	<u>Maximum Flap Extended Speed</u> = Höchstzulässige Geschwindigkeit bei in eine bestimmte Stellung ausgefahrenen Flügelklappen.
V _{LE}	<u>Maximum Landing Gear Extended Speed</u> = Höchstzulässige Geschwindigkeit, bei der das Flugzeug mit ausgefahrenem Fahrwerk sicher geflogen werden kann.
V _{LO}	<u>Maximum Landing Gear Operating Speed</u> = Höchstzulässige Geschwindigkeit, bei der das Fahrwerk sicher aus- und eingefahren werden kann.
V _{NE}	<u>Never Exceed Speed</u> = Zulässige Höchstgeschwindigkeit, die zu keinem Zeitpunkt überschritten werden darf.
V _{NO}	<u>Maximum Structural Cruising Speed</u> = 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.

EGT

Exhaust Gas Temperature = Abgastemperatur. Temperatur der Abgase. Da zwischen Abgastemperatur und Kraftstoff/Luft-Verhältnis eine direkte Beziehung besteht, erfolgt die Armeinstellung des Gemisches häufig unter Bezugnahme auf die Spitzenabgastemperatur.

BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

Leergewicht	Standardleergewicht plus Sonderausrüstung und nicht ausfliegbarem Kraftstoff, aber ohne ablaßbare Ölmenge.
Standardleergewicht	Leergewicht abzüglich Sonderausrüstung.
Grundgewicht	Leergewicht plus Triebwerköl.
Nutzlast	Gewicht von Insassen, Fracht und Gepäck.
Zuladung	Differenz zwischen Startgewicht oder ggf. Rampengewicht und Leergewicht.
VORSICHT	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.

ABSCHNITT I

ALLGEMEINES

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
HINWEIS	1-3
VERFÜGBARE DOKUMENTE	1-3
TYPSCILD UND FARBCODESCILD	1-3
DREISEITENANSICHT MIT HAUPTABMESSUNGEN	1-4
BESCHREIBUNG UND KENNZEICHNENDE ABMESSUNGEN	1-5
INSTRUMENTENBRETT	1-8
SCHEMA DER KRAFTSTOFFANLAGE	1-10
KRAFTSTOFFANLAGE	1-11
SCHEMA DER ELEKTRISCHEN ANLAGE	1-12
ELEKTRISCHE ANLAGE	1-13
Hauptschalter	1-13
Amperemeter	1-13
Wechselstromgenerator-Steuergerät und Unterspannungswarnleuchte	1-14
Schutzschalter und Sicherungen	1-15
BELEUCHTUNG	1-15
Außenbeleuchtung	1-15
Innenbeleuchtung	1-16
FLÜGELKLAPPENANLAGE	1-18
KABINENHEIZUNGS- UND -BELÜFTUNGSANLAGE	1-18
PARKBREMSANLAGE	1-18
SITZE	1-19
SCHULTERGURTE	1-20
Kombinierte Sitz- und Schultergurte mit Spanntrommeln	1-21

ABSCHNITT I

ALLGEMEINES

HINWEIS

Das vorliegende Handbuch enthält außer den Betriebsanweisungen auch eine Liste der Wartungsarbeiten und periodischen Inspektionen sowie die Leistungsdaten des Baumusters F 152.

VERFÜGBARE DOKUMENTE

- (1) Lufttüchtigkeitszeugnis
- (2) Eintragungsschein
- (3) Funkanlagenzulassung
- (4) Bordbücher
- (5) Flughandbuch

TYPSCILD UND FARBCODESCILD

Im Schriftwechsel zu Ihrem Flugzeug muß stets dessen Werknummer angegeben werden. Werknummer, Muster, Eintragungszeichen und der Buchstabe D sind auf dem Typschild angegeben, das sich am Kabinenboden unter der linken hinteren Ecke des Pilotensitzes befindet. Das Schild ist zugänglich, wenn der Sitz vorgeschoben und der Teppich in diesem Bereich angehoben wird. Neben dem Typschild ist ein Farbcodeschild angebracht, das einen Code für den Farbton der Kabinenauskleidung und der Außenlackierung der Flugzeugs enthält. Der Code kann in Verbindung mit einem einschlägigen Teilekatalog benutzt werden, wenn Angaben über Lackierung und Kabinenauskleidung benötigt werden.

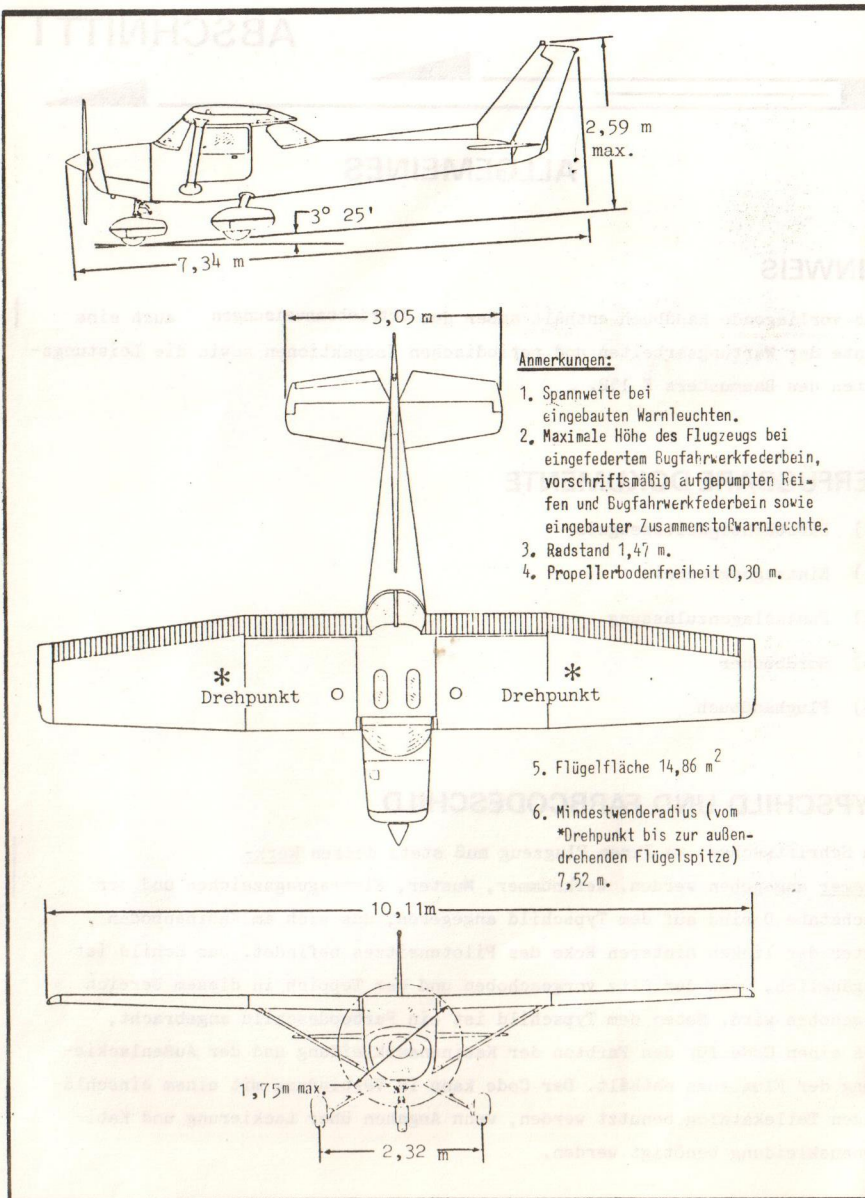


Abb. 1-1 Dreiseitenansicht mit Hauptabmessungen

BESCHREIBUNG UND KENNZEICHNENDE ABMESSUNGEN

GESAMTABMESSUNGEN

Spannweite:	10,11 m (mit gewölbten Flügelrandbogen und Warnleuchten)
Maximale Länge:	7,34 m
Maximale Höhe:	2,59 m

TRAGWERK

Flügelprofil:	NACA2412
Flügelfläche:	14,86 m ²
V-Stellung:	+1° (Oberseite bei 25%-Linie)
Einstellwinkel, Flügelwurzel:	+1°
Flügelspitze:	0°

QUERRUDER

Fläche:	1,66 m ²
Ausschlag nach oben:	20° ± 1°
nach unten:	15° ± 1°
Ruderabfall:	1° ± 1/2°

FLÜGELKLAPPEN

Art der Betätigung:	Elektrisch über Seilzüge
Fläche:	1,72 m ²
Ausschlag:	0 bis 30° ± 2°

HÖHENFLOSSE UND HÖHENRUDER

Flossenfläche:	1,58 m ²
Einstellwinkel:	-3°
Ruderfläche:	1,06 m ² (einschl. Trimmklappe)
Ausschlag nach oben:	25° ± 1°
nach unten:	18° ± 1°

Seite: 1-6
Ausgabe: 1
Änderung 1, Aug. 1978

HÖHENRUDERTRIMMKLAPPE

Ausschlag nach oben: $10^\circ \pm 1^\circ$
nach unten: $20^\circ \pm 1^\circ$

SEITENFLOSSE UND SEITENRUDER

Flossenfläche: $0,83 \text{ m}^2$
Ruderfläche: $0,65 \text{ m}^2$
Ausschlag nach links: $23^\circ + 0^\circ$ (Senkrecht zur Drehachse)
- 2°
nach rechts: $23^\circ + 0^\circ$
- 2°

FAHRWERK

Typ: Festes Dreibeinfahrwerk
Federbein, Bugfahrwerk: Luft - Öl
Hauptfahrwerk: Rohrfeder
Spurweite: $2,32 \text{ m}$
Abstand zwischen Hauptfahrwerksträgern und Bugfahrwerksträger: $1,47 \text{ m}$
Bugradreifen und Druck: $5,00 - 5 \text{ psi (2,07 b)}$
Hauptadrenen und Druck: $6,00 - 6 \text{ psi (1,45 b)}$
Bugfahrwerk-Federbeindruck: 20 psi (1,38 b)

TRIEBWERKANLAGE

Anzahl der Triebwerke: 1
Triebwerkhhersteller: Avco Lycoming
Triebwerkbaumuster: O-235-L2C
Bauart: Vierzylinder-Boxermotor mit Vergaser, ohne Aufladung
und ohne Untersetzung, luftgekühlt,
Hubraum: 3823 cm^3
Nennleistung und Drehzahl: $82,0 \text{ kW (110 BHP)}$ bei 2550 U/min
Vergaservorwärmung: Handbedienung

KRAFTSTOFF

Zulässige Kraftstoffsorten (und -farben):

Flugkraftstoff (blau) von 100 LL Oktan
Flugkraftstoff (grün) von 100 (früher 100/130) Oktan.

Seite: 1-7
Ausgabe: 1
Änderung 1, Aug. 1978

ÖL

Ölorte (Spezifikation):

Einfaches Flugmotoren-Mineralöl nach MIL-L-6082: Ist zu verwenden zum Nachfüllen von Öl in den ersten 25 Betriebsstunden, beim Ölwechsel nach den ersten 25 Betriebsstunden und auch danach bis zum Erreichen von insgesamt 50 Betriebsstunden oder bis sich der Ölverbrauch stabilisiert hat.

Anmerkung

Ihre Cessna wurde ab Werk mit einem Korrosionsschutzöl für Flugtriebwerke geliefert. Dieses Öl muß nach den ersten 25 Betriebsstunden abgelassen werden.

Rückstandsfreies HD-Öl nach MIL-L-22851:

Dieses Öl muß nach den ersten 50 Betriebsstunden oder nach Stabilisierung des Ölverbrauchs verwendet werden.

Für jeweiligen Temperaturbereich vorgeschriebene Viskosität:

Einfaches Flugmotoren-Mineralöl nach MIL-L-6082:

SAE 50 über 16°C
SAE 40 zwischen -1°C und 32°C
SAE 30 zwischen -18°C und 21°C
SAE 20 unter -12°C

Rückstandsfreies HD-Öl nach MIL-L-22851:

SAE 40 oder SAE 50 über 16°C
SAE 40 zwischen -1°C und 32°C
SAE 30 oder SAE 40 zwischen -18°C und 21°C
SAE 30 unter -12°C

Ölfassungsvermögen:

Ölwanne: 6 qt (5,7 l)
Gesamtmenge: 7 qt (6,6 l) (bei eingebautem Ölfilter)

PROPELLER

Propellerhersteller: McCauley Accessory Division
Propellerbaumuster: 1A103/TCM6958
Anzahl der Blätter: 2
Propellerdurchmesser: höchstens $1,753 \text{ m}$
mindestens $1,715 \text{ m}$
Bauart: Festblattpropeller

KABINE

Sitze: 2 (plus als Sonderausüstung lieferbarer Kindersitz)
Türen: 2; Gepäck: 54 kg

INSTRUMENTENBRETT

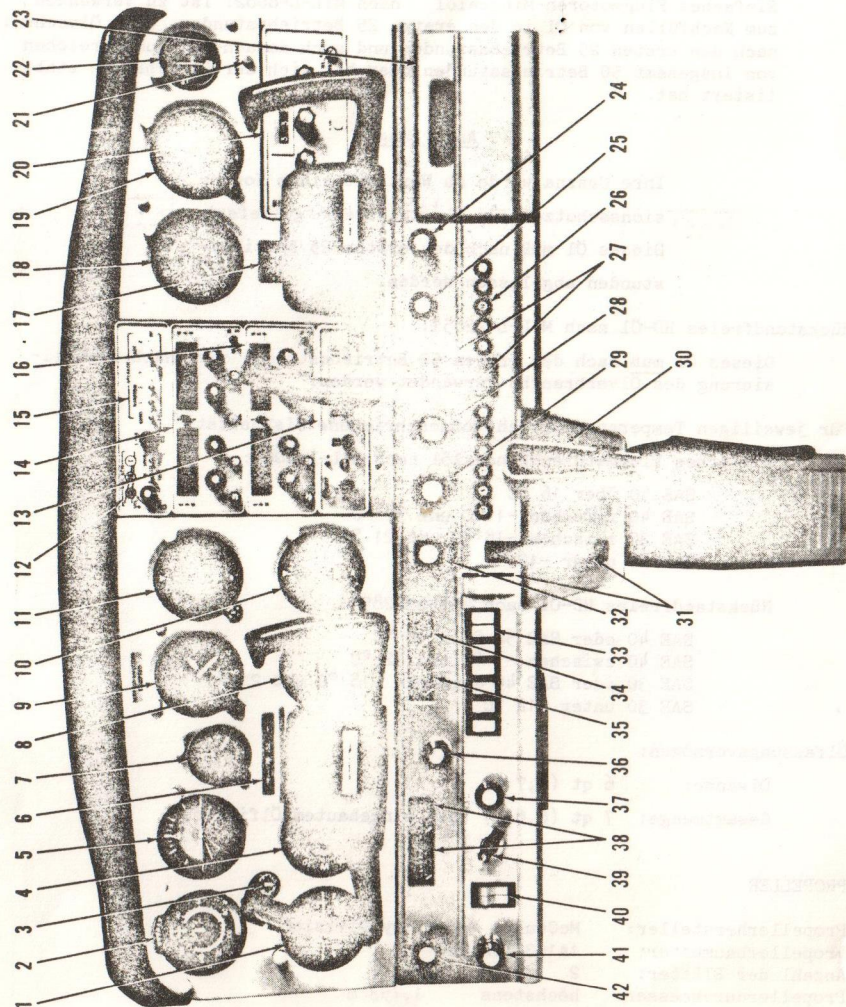


Abb. 1-2 Instrumentenbrett (Seite 1 von 2)

- | | |
|--|--|
| 1. Kurvenkoordinator | 23. Kartenfach |
| 2. Fahrtmesser | 24. Bedienknopf für Kabinenheizung |
| 3. Unterdruckmesser | 25. Bedienknopf für Kabinenbelüftung |
| 4. Kurskreisel | 26. Schutzschalter |
| 5. Kreiselhorizont | 27. Flügelklappenschalter und -stellungsanzeiger |
| 6. Flugzeug-Eintragungs-Nr. | 28. Gemischbedienknopf |
| 7. Borduhr | 29. Gasbedienknopf (mit Reibungssperre) |
| 8. Variometer | 30. Mikrofon |
| 9. Höhenmesser | 31. Höhenrudertrimmrad und -stellungs-
anzeiger |
| 10. VOR-Anzeiger | 32. Vergaservorwärmknopf |
| 11. VOR/ILS-Anzeiger | 33. Elektrische Schalter |
| 12. Markierungsfunkfeueranzei-
geleuchten und -schalter | 34. Öldruckmesser |
| 13. Transponder | 35. Öltemperaturanzeiger |
| 14. Erstes Nav.-/Sprechfunkgerät | 36. Zigarettenanzünder |
| 15. Funkbedientafel | 37. Regelknöpfe der Instrumentenbrett-
leuchten und Funkgeräteskalen-
leuchten |
| 16. Zweites Nav.-/Sprechfunkgerät | 38. Kraftstoffvorratsanzeiger linker
und rechter Tank |
| 17. Flugstundenzähler | 39. Zündschalter |
| 18. Drehzahlanzeiger | 40. Hauptschalter |
| 19. ADF-Anzeiger | 41. Anlaßspritzpumpe |
| 20. ADF-Funkgerät | 42. Parkbremsknopf |
| 21. Unterspannungswarnleuchte | |
| 22. Amperemeter | |

Abb. 1-2 Instrumentenbrett (Seite 2 von 2)

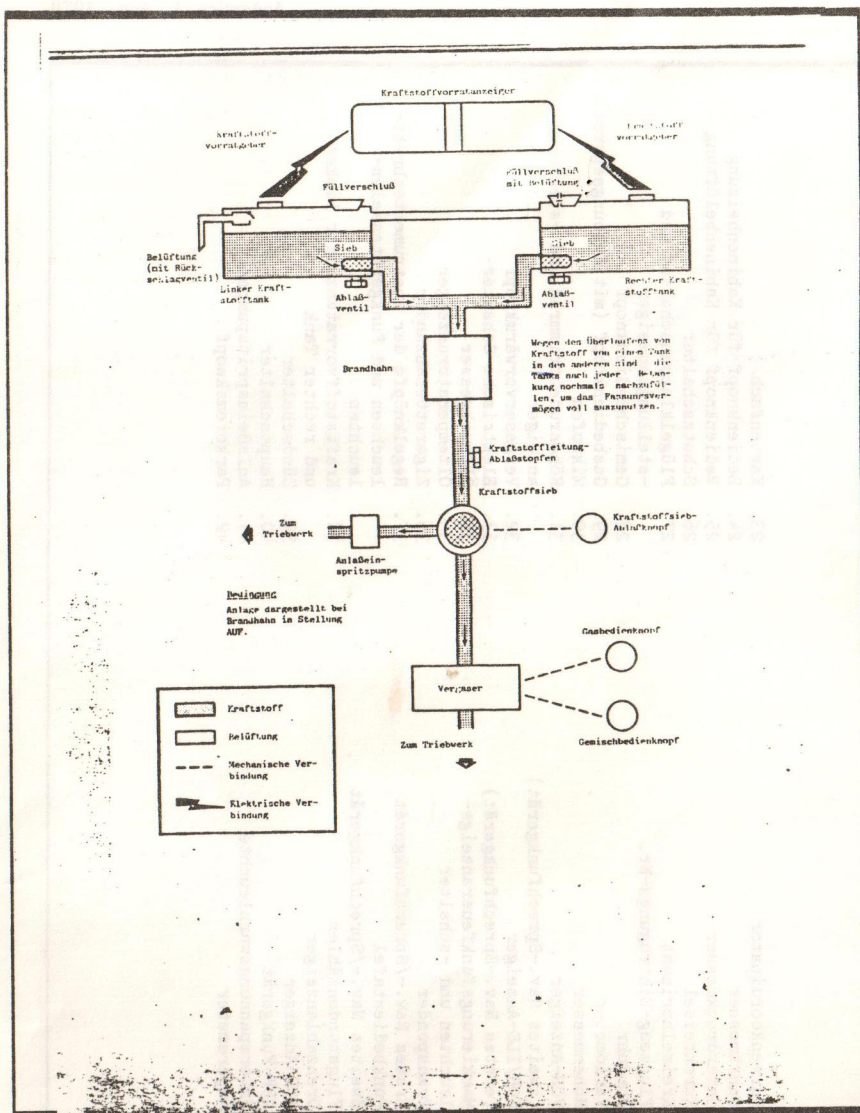


Abb. 1-3 Schema der Kraftstoffanlage
(Standard- und Langstreckentanks)

Der Kraftstoff wird dem Triebwerk aus zwei Tanks zugeführt, von denen sich je einer in jedem Flügel befindet. Aus diesen Tanks fließt der Kraftstoff durch seine Schwerkraft durch den Brandhahn und von dort durch ein Kraftstoffsieb zum Vergaser.

Für das einwandfreie Funktionieren der Kraftstoffanlage ist eine Belüftung unerlässlich. Eine Verstopfung der Belüftungsanlage führt zu vermindertem Kraftstoffdurchfluß und möglicherweise zu einem Stillstand des Triebwerks. Der linke und der rechte Kraftstofftank sind durch ein Belüftungsrohr miteinander verbunden. Der linke Kraftstofftank wird über ein Belüftungsrohr von außen belüftet. Dieses ist mit einem Rückschlagventil ausgerüstet und tritt an der Unterseite des linken Flügels in der Nähe des Befestigungspunktes der Flügelstrebe nach außen. Außerdem weist der Tankverschluß des rechten Kraftstofftanks eine Belüftung auf.

Angaben über den Kraftstoffvorrat sind aus Abb.1-4 ersichtlich. Angaben über die Wartung der Kraftstoffanlage sind unter "Wartungsvorschriften" in Abschnitt VI enthalten.

Jeder Kraftstofftanksumpf ist mit einem Schnellablaßventil ausgerüstet, das eine Probenahme bzw. Überprüfung des Kraftstoffes auf Verschmutzung und richtige Oktanzahl erleichtert. Das Ventil ragt an der Flügelunterseite unmittelbar außerhalb der Kabinentür heraus. Bei der Prüfung des Kraftstoffes wird ein im Flugzeug aufbewahrter Probenahmebecher benutzt. Zur Probenahme ist die Sonde des Bechers in die Mitte des Schnellablaßventils einzuführen und nach oben zu drücken. Es fließt nun so lange Kraftstoff aus dem Tanksumpf in den Becher, wie der Druck auf das Ventil aufrechterhalten wird.

Für längere Flugdauer und größere Strecken sind Sonderflügel mit Langstreckentanks erhältlich, gegen die die Standardflügel und -kraftstofftanks ausgetauscht werden können.

Kraftstoffvorrat			
Tanks	Gesamter ausfliegerbarer Kraftstoff, alle Flugbeding.	Gesamter nicht ausfliegerbarer Kraftstoff	Gesamtinhalt
Zwei Standardtanks (je 13 US-gal = 49 l)	24,5 US-gal = 93 l	1,5 US-gal = 6 l	26 US-gal = 98 l
Zwei Langstreckentanks (je 19,5 US-gal = 74 l)	37,5 US-gal = 142 l	1,5 US-gal = 6 l	39 US-gal = 148 l

Abb. 1-4 Kraftstoffvorrat

SCHEMA DER ELEKTRISCHEN ANLAGE

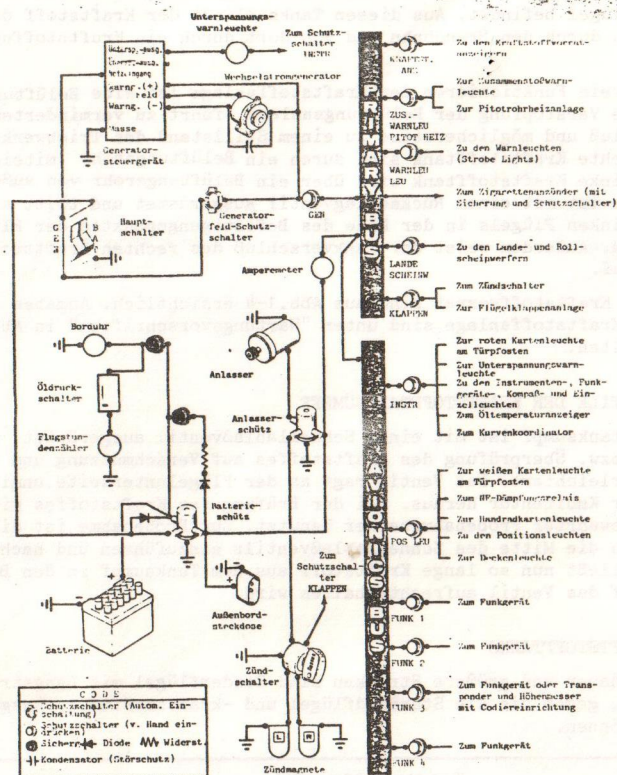


Abb. 1-5 Schema der elektrischen Anlage

ELEKTRISCHE ANLAGE

Die elektrische Energie für das 28-V-Gleichstromnetz (siehe Abb. 1-5) wird von einer rechts vor dem Brandschott befindlichen 24-V-Batterie geliefert. Ein triebwerkgetriebener 60-A-Wechselstromgenerator hält die Batterie im geladenen Zustand. Die Stromverteilung erfolgt über eine Stromschiene. Ein Hauptschalter steuert den Stromfluß zu allen Stromkreisen mit Ausnahme der Stromkreise der Triebwerkzündanlage, der Borduhr und des (eventuell eingebauten) Flugstundenzählers. Letzterer wird bei laufendem Triebwerk durch Betätigung eines Öldruckschalters mit Strom versorgt, und die Borduhr erhält ständig Strom. Vor dem Anlassen des Triebwerks oder vor dem Anschließen einer Fremdstromquelle sind alle Avionikgeräte auszuschalten, um eine Beschädigung der Transistoren in diesen Geräten durch Stoßspannungen zu verhindern.

HAUPTSCHALTER

Der Hauptschalter ist ein geteilter, mit dem Wort "HAUPT" gekennzeichnete Wippschalter, der bei eingedrücktem Oberteil ein- und bei eingedrücktem Unterteil ausgeschaltet ist. Die rechte, mit "BAT" beschriftete Hälfte des Schalters dient zum Ein- und Ausschalten der gesamten Stromversorgung des Bordnetzes, die mit "GEN" beschriftete linke Hälfte zum Ein- und Ausschalten des Wechselstromgenerators.

Normalerweise sollten beide Hälften des Schalters gleichzeitig geschaltet werden. Wenn jedoch Geräte am Boden geprüft werden sollen, kann die mit "BAT" beschriftete Seite des Schalters allein auf "EIN" gestellt werden. Wenn die mit "GEN" beschriftete Seite des Schalters auf "AUS" gestellt ist, ist der Generator vom Bordnetz getrennt. In diesem Fall ruht die gesamte elektrische Belastung auf der Batterie. Bei längerem Betrieb mit dem Schalter des Wechselstromgenerators in Stellung "AUS" wird der Batteriestrom so weit verringert, daß das Batterieschutz öffnet, der Strom von der Generatorfeldwicklung weggenommen und ein Wiedereinschalten des Generators verhindert wird.

AMPEREMETER

Das rechts oben auf dem Instrumentenbrett angebrachte Amperemeter zeigt den Stromfluß in Ampere vom Wechselstromgenerator zur Batterie oder von der Batterie

zum Bordnetz an. Bei laufendem Triebwerk und eingeschaltetem Hauptschalter zeigt das Amperemeter die Größe des Ladestroms für die Batterie an. Falls der Generator ausgefallen ist oder die elektrische Belastung die Ausgangsleistung des Generators übersteigt, zeigt das Amperemeter die Stromentnahme aus der Batterie an.

WECHSELSTROMGENERATOR-STEUERGERÄT UND UNTERSpannungSWARNLEUCHTE

Das Flugzeug ist mit einem aus Regler und Über-/Unterspannungswarngerber bestehendem Wechselstromgenerator-Steuergerät ausgerüstet, das triebwerkseitig am Brandschott angebracht ist. Zu diesem Gerät gehört ferner eine mit UNTERSpannung beschriftete Warnleuchte auf dem Instrumentenbrett unterhalb des Amperemeters.

Bei Auftreten einer Überspannung schaltet das Steuergerät den Wechselstromgenerator durch Wegnahme der Stromzufuhr zur Generatorfeldwicklung automatisch ab. Der gesamte elektrische Strom wird dann von der Bordbatterie geliefert, was durch eine entsprechende Entladeanzeige am Amperemeter angezeigt wird. In einem solchen Fall leuchtet die Unterspannungswarnleuchte auf, sobald infolge starker Belastung des Bordnetzes die Netzspannung unter den normalen Wert abfällt. Das Steuergerät kann dadurch zurückgestellt d.h. wieder in Betriebsbereitschaft versetzt werden, daß der Hauptschalter aus- und dann wieder eingeschaltet wird. Leuchtet die Warnleuchte nicht wieder auf, so hat der Generator wieder die normale Stromerzeugung aufgenommen. Leuchtet jedoch die Leuchte wieder auf, so liegt eine Störung vor, und der Flug sollte so bald wie möglich beendet werden.

Anmerkung

Ein Aufleuchten der Unterspannungswarnleuchte sowie eine Entladeanzeige am Amperemeter kann auch bei Betrieb mit niedrigen Drehzahlen und gleichzeitiger Belastung des Bordnetzes erfolgen (z.B. bei Rollen mit niedriger Dreh-

zahl). In einem solchen Fall erlischt die Warnleuchte bei Erhöhung der Drehzahl. Der Hauptschalter muß dann nicht aus- und wieder eingeschaltet werden, da der Wechselstromgenerator nicht infolge einer Überspannung ausgeschaltet wurde.

Eine Prüfung der Unterspannungswarnleuchte kann durch Einschalten der Landecheinwerfer und kurzzeitiges Ausschalten der mit "GEN" beschrifteten Hälfte des Hauptschalters erfolgen, während man die Schalterhälfte "BAT" eingeschaltet läßt.

SCHUTZSCHALTER UND SICHERUNGEN

Die meisten elektrischen Stromkreise im Flugzeug werden durch Druck-Schutzschalter geschützt, die auf dem Instrumentenbrett unter den Triebwerkbedienorganen angebracht sind. Der Zigarettenanzünder wird durch einen von Hand rückstellbaren Schutzschalter hinter dem Anzünder und durch eine Sicherung hinter dem Instrumentenbrett geschützt. Die Handrad-Kartenleuchte (falls eingebaut) wird durch den Schutzschalter POS LEU und eine Sicherung hinter dem Instrumentenbrett geschützt. Nicht durch Schutzschalter geschützte Stromkreise sind der Schließstromkreis (Außenbordstromversorgung) des Batteriegeschütztes sowie die Stromkreise der Borduhr und des Flugstundenzählers, für die Sicherungen in der Nähe der Batterie vorhanden sind.

BELEUCHTUNG

AUSSENBLEUCHTUNG

An den Flügelspitzen und oben auf dem Seitenruder befinden sich die üblichen Positionsleuchten; eine Zusammenstoßwarnleuchte ist oben auf der Seitenflosse angebracht. Zusätzliche Beleuchtung steht mit einem einfachen oder doppelten Lande/Rollscheinwerfer in der Triebwerkfrontverkleidung und je einer Flügelspitzenwarnleuchte zur Verfügung. Sämtliche Außenleuchten werden über Wipp-

Schalter auf der linken Schalt- und Bedientafel bedient. Die Schalter sind bei eingedrücktem Oberteil ein- und bei eingedrücktem Unterteil ausgeschaltet.

Die Zusammenstoßwarnleuchte sollte nicht benutzt werden, wenn (unbeabsichtigt) durch Wolken geflogen wird. Das von Wassertropfen oder Teilchen in der Atmosphäre reflektierte Warnlicht kann besonders bei Nacht Schwindelgefühl und den Verlust der Orientierung verursachen.

Die beiden mit hoher Leuchtstärke arbeitenden Warnleuchten an den Flügelspitzen (Strobe Lights) erhöhen den Kollisionsschutz. Sie sollten jedoch beim Rollen in der Nähe anderer Flugzeuge oder beim Durchfliegen von Wolken, Nebel oder Dunst bei Nacht ausgeschaltet werden.

INNENBELEUCHTUNG

Die Beleuchtung des Instrumentenbretts und der Schalt- und Bedientafel erfolgt durch Flutleuchten, eingebaute Leuchten und Einzelleuchten (falls eingebaut). Zwei konzentrisch angeordnete Regelknöpfe auf der linken Schalt- und Bedientafel mit der Beschriftung INSTR.-BRETT und FUNK dienen zur Lichtstärkeregelung der Beleuchtung für Instrumentenbrett und Schalt- und Bedientafel. Ein an der Deckenkonsole angebrachter Schiebeschalter (falls eingebaut) mit der Beschriftung INSTR.-BRETT ermöglicht in der Stellung FLUT das Einschalten der Flutbeleuchtung, in der Stellung EINZEL das Einschalten der Einzelleuchten und in der Stellung BEIDE die Kombination von Einzel- und Flutbeleuchtung.

Die Flutbeleuchtung des Instrumentenbretts und der Schalt- und Bedientafel besteht aus einer einzelnen roten Flutleuchte im vorderen Teil der Deckenkonsole. Zur Einstellung der gewünschten Lichtstärke ist der Regelknopf INSTR.-BRETT im Uhrzeigersinn zu drehen.

Das Instrumentenbrett kann mit Einzelleuchten ausgestattet werden, die jeweils am Rand der zu beleuchtenden Instrumente angebracht werden und somit eine direkte Beleuchtung gewährleisten. Zur Benutzung der Einzelleuchten ist der an der Deckenkonsole angebrachte Wahlschalter INSTR.-BRETT in die Stellung EINZEL zu legen und die Lichtstärke mit dem Regelknopf INSTR.-BRETT einzustellen. Legt man den Wahlschalter INSTR.-BRETT in die Stellung BEIDE, so können Einzel- und Standardflutleuchten gemeinsam benutzt werden.

Die Triebwerküberwachungsinstrumente (nur bei Einbau von Einzelleuchten), Funkgeräte und der Magnetkompaß haben eingebaute Leuchten, die unabhängig von den Einzelleuchten oder den Flutleuchten ein- und ausgeschaltet werden. Die Lichtstärkeregelung der Beleuchtung der Funkgeräte erfolgt durch den Regelknopf FUNK. Die Lichtstärke der eingebauten Leuchten für Magnetkompaß und Triebwerküberwachungsinstrumente läßt sich mit dem Regelknopf INSTR.-BRETT einstellen.

Eine Kabinen-Deckenleuchte an der Deckenkonsole wird durch einen Schalter links auf der Schalt- und Bedientafel ein- und ausgeschaltet. Zum Einschalten dieser Leuchte ist der Schalter auf EIN zu legen.

An der Unterseite des Handrades des Piloten kann eine Kartenleuchte eingebaut werden. Sie beleuchtet den unteren Teil der Kabine unmittelbar vor dem Piloten und ist bei Nachtflügen zum Lesen von Karten und anderen Flugunterlagen sehr nützlich. Zum Gebrauch dieser Leuchte ist zuerst der Schalter POS LEU einzuschalten und dann ihre Lichtstärke mit dem Regelknopf einzustellen, der sich auf der Unterseite des Handrads befindet.

Eine Kartenleuchte kann am linken vorderen Türpfosten eingebaut werden. Sie besitzt rote und weiße Lampen und kann vom Piloten so verstellt werden, daß jeder gewünschte Bereich beleuchtet wird. Die Leuchte wird durch den über ihr befindlichen Schalter mit der Beschriftung ROT, AUS und WEISS ein- und ausgeschaltet. Legt man den Schalter in die obere Stellung, so erhält man rotes Licht, in der unteren Stellung normales weißes Licht. Die Mittelstellung des Schalters ist die AUS-Stellung. Die Lichtstärke der roten Lampe wird mit dem Regelknopf INSTR.-BRETT eingestellt.

Die wahrscheinliche Ursache für den Ausfall einer Leuchte ist eine durchgebrannte Glühlampe; wenn jedoch ein ganzes Beleuchtungssystem nach dem Einschalten nicht leuchtet, ist der entsprechende Schutzschalter zu prüfen. Hat sich der Schutzschalter geöffnet (weißer Knopf herausgesprungen) und sind keine eindeutigen Anzeichen für einen Kurzschluß (Rauch oder Geruch von verbranntem Isolierung) vorhanden, so ist der Schalter der betreffenden Leuchten auszuschalten, der Schutzschalter wieder einzudrücken und der Schalter der Leuchten wieder einzuschalten. Öffnet sich der Schutzschalter erneut, so darf er nicht wiedereingedrückt werden.

FLÜGELKLAPPENANLAGE

Die Flügelklappen sind Einfachspaltklappen, die durch Stellen des Flügelklappenbedienhebels auf den gewünschten Klappenausschlag ein- oder ausgefahren werden. Der Bedienhebel wird in einem Schlitz im Instrumentenbrett, der bei den Stellungen 10° und 20° mechanische Anschläge hat, nach oben oder unten geschoben. Für Klappenausschläge über 10° ist der Bedienhebel zum Umgehen der Anschläge nach rechts zu drücken und in die gewünschte Stellung zu bringen. Der Klappenausschlag wird durch einen Zeiger auf einer links vom Bedienhebel angebrachten Skale in Grad angezeigt. Ein mit KLAPPEN beschrifteter 15-A-Schutzschalter rechts auf der Schalt- und Bedientafel schützt den Stromkreis der Flügelklappenanlage.

KABINENHEIZUNGS- UND -BELÜFTUNGSANLAGE

Die Temperatur und das Volumen der Frischluftzufuhr in die Kabine kann durch Ziehen bzw. Drücken der mit KABINENHEIZ und KABINENLUFT bezeichneten Knöpfe geregelt werden.

Erwärmte Frischluft und Außenluft werden dabei in einer Mischkammer unmittelbar hinter dem Brandschott entsprechend der Stellung der Bedienknöpfe gemischt. Diese Mischluft wird dann durch Auslässe nahe den Füßen des Piloten und des Fluggastes in die Kabine geleitet. Außerdem geht von der Mischkammer eine Leitung zur Lieferung von Warmluft zur Enteisung der Windschutzscheibe ab.

Zur Belüftung der Kabine ist der Bedienknopf KABINENLUFT herauszuziehen. Zur Erhöhung der Kabinenlufttemperatur um einen kleinen Betrag ist der Bedienknopf KABINENHEIZ um etwa 0,5 bis 1,0 cm herauszuziehen. Weiteres Herausziehen des Knopfes erhöht die Heizleistung, die bei voll herausgezogenem Bedienknopf KABINENHEIZ und voll eingeschobenem Bedienknopf KABINENLUFT am größten ist. Ist keine Beheizung der Kabine erwünscht, so bleibt der Bedienknopf KABINENHEIZ in der voll eingeschobenen Stellung.

Eine getrennt einstellbare Luftdüse neben jeder oberen Ecke der Windschutzscheibe liefert zusätzlich Außenluft zum Piloten und Fluggast.

PARKBREMSANLAGE

Um die Parkbremse zu betätigen, den Parkbremsknopf ziehen, die Bremspedale treten, freigeben und dann den Parkbremsknopf loslassen. Um die Parkbremse zu lösen, auf die Bremspedale treten, freigeben und prüfen, daß der Parkbremsknopf voll zurück ist.

SITZE

Die Bestuhlung besteht aus zwei individuell verstellbaren Sitzen für den Piloten und den Fluggast und einem Kindersitz, der im hinteren Teil der Kabine eingebaut werden kann. Die Sitze für den Piloten und den Fluggast stehen in zwei Ausführungen zur Verfügung, und zwar mit vier und mit sechs Verstellmöglichkeiten.

Die Sitze mit vier Verstellmöglichkeiten können in Längsrichtung verstellt werden und haben verstellbare Rückenlehnen. Zum Einstellen eines Sitzes ist der Hebel an der Innenseite unter dem Sitz hochzuziehen, der Sitz in die richtige Stellung zu schieben und der Hebel loszulassen; danach prüfen, daß der Sitz eingerastet ist. Für die Einstellung der Rückenlehne zieht man den Knopf in der Mitte unter dem Sitz nach vorn und lehnt sich dabei gegen die Rückenlehne. Um die Rückenlehne wieder in die senkrechte Stellung zu bringen, ist sie am freien Teil ihres Rahmens nach vorne zu ziehen. Beide Rückenlehnen können auch ganz nach vorn geklappt werden.

Die Sitze mit sechs Verstellmöglichkeiten können in Längsrichtung und in der Höhe verstellt werden und haben verstellbare Rückenlehnen. Zum Einstellen eines Sitzes ist der rohrförmige Griff an der Innenseite vorn unter dem Sitz hochzuziehen und der Sitz in die gewünschte Stellung zu schieben. Danach den Hebel loslassen und prüfen, daß der Sitz eingerastet ist. Um einen Sitz in der Höhe zu verstellen, ist ein T-förmiger Griff an der Innenseite unter dem Sitz nach vorn zu ziehen und der Sitz gegen die Federspannung nach unten zu drücken oder durch die Federspannung in die gewünschte Stellung nach oben schieben zu lassen. Danach den T-förmigen Hebel loslassen und den Sitz einrasten lassen.

Der Winkel der Rückenlehne ist durch Drehen eines Hebels an der Innenseite hinten an jedem Sitz verstellbar. Zum Einstellen der Rückenlehne den Hebel nach hinten drehen und sich so lange gegen die Rückenlehne lehnen, bis sie sich nicht weiter verstellen läßt; dann den Hebel loslassen. Die Rückenlehne kann wieder in die senkrechte Stellung gebracht werden, indem man am freien Teil ihres unteren Rahmens nach vorn zieht. Prüfen, daß der Betätigungshebel in seine Vertikalstellung zurückgekehrt ist. Beide Rückenlehnen können ganz nach vorn geklappt werden.

Auf Wunsch kann ein Kindersitz im hinteren Teil der Kabine eingebaut werden. Die Rückenlehne wird an den Seitenwänden der Kabine und der untere Teil des Sitzes an Beschlägen am Fußboden befestigt. Der Kindersitz ist nicht verstellbar.

SCHULTERGURTE

Schultergurte sind sowohl für den Piloten als auch für den Frontsitz-Fluggast vorgesehen. Jeder Gurt ist am hinteren Türpfosten etwa in Höhe des Fensters befestigt und wird hinter einer Halteklemme über jeder Kabinentür verstaut. Zum Verstauen des Schultergurtes ist dieser zu falten und hinter die Halteklemme zu stecken.

Zum Anlegen des Schultergurtes zuerst den Sitzgurt anlegen und nachstellen. Schultergurt aus der Halteklemme nehmen und ihn dadurch nach Bedarf verlängern, daß gleichzeitig am Ende des Schultergurtes und am schmalen Auslösegurt gezogen wird. Den Metallknopf am Ende des Schultergurtes in den Halteschlitz des Sitzgurtschlosses einsetzen und den Schultergurt dadurch straffen, daß am freien Ende des Schultergurtes nach unten gezogen wird. Ein richtig angepaßter Schultergurt erlaubt es zwar dem Insassen, sich so weit vorzubeugen, daß er vollkommen aufrecht sitzt, doch sitzt er trotzdem straff genug, um eine zu starke Vorwärtsbewegung und damit ein Aufprallen auf Gegenstände bei einer plötzlichen Fahrtverminderung zu verhindern. Außerdem muß sich der Pilot so frei bewegen können, daß er alle Bedienorgane leicht erreichen kann.

Zum Lösen und Abnehmen des Schultergurtes am schmalen Auslösegurt nach oben ziehen und dann den Knopf aus dem Schlitz des Sitzgurtschlosses herausnehmen. Im Notfall kann der Schultergurt dadurch entfernt werden, daß zuerst der Sitzgurt gelöst und dann der Schultergurt durch Hochziehen am schmalen Auslösegurt über den Kopf gezogen wird.

KOMBINIERTER SITZ- UND SCHULTERGURT MIT SPANNTROMMELN

Für den Piloten und den vorderen Fluggast sind kombinierte Sitz- und Schultergurte mit Spanntrommeln als Sonderausrüstung erhältlich. Die Sitz- und Schultergurte reichen von den Spanntrommeln bis zu den Befestigungspunkten an der Außenbordseite der beiden Frontsitze. Eine gesonderte Sitzgurthälfte mit Schloß befindet sich auf der Innenbordseite des Sitzes. Die Spanntrommeln sind jeweils oben an der Kabinenwand direkt hinter der Kabinentür angeordnet. Die Spanntrommeln gestatten normalerweise eine völlig freie Bewegung des Oberkörpers. Bei plötzlicher Fahrtverminderung verriegeln sie sich jedoch automatisch, um so den Sitzinhaber vor einem Aufprall zu schützen.

Zum Gebrauch des Sitz- und Schultergurtes ist die Metallschloßhälfte am Schultergurt hoch genug einzustellen, damit der Sitzinhaber ihn quer über seinen Leib ziehen und am Schloß des innenbordseitigen Sitzgurtes anbringen kann. Die Spannung des Sitzgurtes ist dadurch einzustellen, daß der Schultergurt nach oben gezogen wird. Zum Abnehmen des Sitz- und Schultergurtes öffnet man zunächst das Sitzgurtschloß und läßt dann die Spanntrommel den Gurt auf die Außenbordseite des Sitzes ziehen.