



## Ergänzung zur Musterzulassung Supplemental Type Certificate

Nr.: SA 0230

**Ausgabestand: 3**

*Status of Issue :*

Die nach den Bestimmungen der Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung ergänzte Musterzulassung des Luftfahrtgeräts wird durch diese ERGÄNZUNG ZUR MUSTERZULASSUNG beurkundet. Sie erweitert die Angaben des Musterzulassungsscheins und des zugehörigen Geräte-Kennblatts und ist nur in Verbindung mit diesen gültig.

*The Supplemental Type Certificate of the aeronautical product supplemented in accordance with the provisions of the „Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung“ (Air Navigation Certification Order) is documented by means of this „ERGÄNZUNG zur MUSTERZULASSUNG“ (SUPPLEMENTAL TYPE CERTIFICATE). It amends the data of the Type Certificate and of the pertinent Type Certificate Data Sheet and will only be valid in conjunction with them.*

### Anwendbarkeit:

*Applicability:*

- **Gerätemuster/Baureihen:** 1.) PA-28-180  
*Type / variants :* 2.) PA-28-181
  
- **Geräte-Kennblatt Nr.:** 1.) 518  
*No. of Type Certificate Data Sheet :* 2.) 518a

### Antragsteller:

*Applicant :*

MT-Propeller Entwicklung GmbH & Co.KG  
Postfach 07 20

94307 Straubing

### Beschreibung der Ergänzung:

*Description of the Supplement :*

Die Verwendung der elektrischen Constant-Speed Propelleranlage MTV-18-B/180-17 nach Umrüst-anweisung Nr. E-305, Ausgabe vom 12.08.91, für die Baureihen PA-28-180 und PA-28-181 ist zugelassen.

Durchmesser = 180 cm, keine Kürzung zulässig  
Höchst- und max. Dauerdrehzahl = 2500 min<sup>-1</sup>  
Ladedruckmesser muss eingebaut sein

Die Lärmschutzforderungen für Luftfahrzeuge (LSL Kap. X), Stand 01.01.1991 sind erfüllt.

**Zulassungsbasis:***Certification Basis :*FAR 23 bis einschließlich Amendment 34,  
§ 23.1141 a) „Equivalent Level of Safety“**Bezugsdokument:***Reference Document :*

-

**Zulassung im Ursprungsland:***Certification in the Country of Origin :*

-

• **Halter der Zulassung:***STC Holder :*

-

• **Nr. der Zulassung:***STC No.:*

-

• **zugelassen von:***certified by :*

-

**Betriebs- und Instandhaltungsanweisungen***Operating and Maintenance Instructions***1. Anweisungen für den Betrieb:***Instructions for operation:*

- So umgerüstete Flugzeuge sind zu betreiben nach dem Anhang zum FHB Nr. E-304, Ausgabe vom 12.08.1991, LBA-anerkannt am 18.11.1991 oder jede spätere LBA-anerkannte Fassung.

**2. Anweisungen für die Instandhaltung und die Nachprüfung:***Instructions for maintenance and inspection*

Es gelten die Anweisungen für das Originalmuster

*The instructions for the type are applicable***Bemerkungen und Beschränkungen***Notes and Limitations***1. Die Verträglichkeit dieser Modifikation mit anderen zugelassenen Modifikationen ist von dem Betrieb, der die Änderung einrüstet, sicherzustellen.***The compatibility of this modification with other approved modifications has to be ensured by the company installing the modification.***Diese Ergänzung zur Musterzulassung kann in den in § 4 Abs. 3 der Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung vorgesehenen Fällen widerrufen werden.***This Supplemental Type Certificate may be revoked in the cases provided for by § 4 section 3 of the „Luftverkehrs - Zulassungs - Ordnung“ (Air Navigation Certification Order).***LBA-Zulassung:***Certificate issued by LBA :*

Braunschweig, 02. April 2003

Karge



Airport Straubing-Wallmühle  
D-8441 Atting / Germany  
Telefon (0 94 29) 84 33  
Telex 65599 mtpro-d  
Telefax (0 94 29) 84 32

LBA I-C 66  
I-EC 34

ANHANG ZUM FLUGHANDBUCH NR. E - 304

für die elektrische Constant-Speed Propelleranlage  
mit 3 - Blatt - Verstellpropeller

MTV-18-B/180-17

und Steuergerät P - 120 - U

an

PIPER PA 28-180

PIPER PA 28-181

LBA - ANERKANNT

*du*



*Stüben*  
18. NOV. 1991

Dieser Anhang zum Flughandbuch gehört zum Flugzeug:

Kennzeichen: .....

Werknr.: .....

Baujahr: .....

Kennblatt-Nr.:       518   (PA 28-180)  
                      518a   (PA 28-181)

Dieser Anhang zum Flughandbuch enthält alle ergänzenden Informationen, die für den Betrieb des Flugzeuges mit der elektrischen Constant-Speed Propelleranlage MTV-18-B/180-17 und Steuergerät P-120-U erforderlich sind.

Die Angaben des Originalflughandbuches behalten weiterhin ihre Gültigkeit, sofern in diesem Anhang nichts anderes festgelegt.

Änderungsverzeichnis

Änderung Nr.	Seiten Datum	Art	LBA anerkannt
-	Seite 1 bis 11 und Deckblatt	Erstausgabe	18.11.1991
1	4 10.02.1993	Notverfahren	10.02.1993
2	Seite 2 bis 9 25.08.2003	Layout -und redaktionelle Änderungen, Seitenanzahl	03.09.2003
3	Seite 4 22.06.2005	Redaktionelle Änderung, Motorbezeichnung	Änderung Nr. 3 an Anhang zum Flughandbuch Nr. E-304, zugelassen aufgrund DOA Nr. EASA.21J.020. 

## 1. ALLGEMEINES

Die Information über den Propeller MTV-18-B/180-17 sind unter 2. Betriebsgrenzen zu finden.  
Das Steuergerät für den Verstellpropeller (P-120U/2500) soll nahe dem Leistungshebel und der Sicherungsautomat nahe dem Steuergerät installiert werden.

## 2. BETRIEBSGRENZEN

Motor: Lycoming O-360-A3A oder -A4A oder O-360-A4M  
Max. Startleistung: 177 HP - 2500 rpm - Vollgas  
Max. Dauerleistung: 177 HP - 2500 rpm - Vollgas

Propeller: MTV-18-B/180-17

Durchmesser: 180 cm, keine Kürzung zulässig

Blattwinkel: bei Referenzstation 63 cm gilt:  
Kleine Steigung :  $12,5^\circ \pm 0,2^\circ$   
Grosse Steigung :  $22,5^\circ \pm 0,5^\circ$

Hinweisschilder:

Hinweisschild mit der Aufschrift **Propellerverstellung** beim Steuergerät anbringen

Hinweisschild mit der Aufschrift **Propeller** beim Sicherungsautomaten anbringen

Hinweisschild mit der Aufschrift **Ladedruckmesser** beim Ladedruckmesser anbringen

Hinweisschilder die andere Propeller betreffen sind zu löschen.

Propeller – Spinner: MT-Propeller P-328  
Das Flugzeug darf man auch ohne Spinner betreiben. In diesem Fall müssen aber die Spinnerbleche entfernt werden.

Drehzahlmesser:

Grüner Bogen: 500 bis 2.500 U/min (normaler Betriebsbereich)

Roter Strich 2.500 U/min (max.)



Seite 3 von 9  
Anhang zum Flughandbuch Nr. E-304  
Piper PA 28-180, PA 28-181  
Änderung 2 vom 25.08.2003

Airport Straubing Wallmühle  
D - 94348 Atting / Germany  
Tel. (0 94 29) 94 09 - 0  
Fax (0 94 29) 84 32  
E-mail: sales@mt-propeller.com  
Internet: www.mt-propeller.com  
JAA-LBA.G.0008  
JAA-LBA.NJA.009

## Änderungsverzeichnis

Änderung Nr.	Seiten Datum	Art	LBA anerkannt
-	Seite 1 bis 11 und Deckblatt	Erstausgabe	18.11.1991
1	4 10.02.1993	Notverfahren	10.02.1993
2	Seite 2 bis 9 25.08.2003	Layout -und redaktionelle Änderungen, Seitenanzahl	<i>Wiley</i> 03. Sep. 03



### 3. NOTVERFAHREN

#### I. Selbsttätiges Verstellen oder Drehzahlschwankungen bei Raststellung „AUTO“.

1. SOFORT SICHERUNGSAUTOMAT ZIEHEN! (Er ist nahe des Steuergerätes installiert)
2. Flugzeug verhält sich jetzt, als ob es mit einem Festpropeller ausgerüstet wäre.
3. Rastschalter in Stellung „MANU“ rasten, Sicherung aktivieren.
4. Mit dem Tastschalter Drehzahl nach Bedarf verändern.  
Maximaldrehzahl von 2.500 U/min beachten!
5. FLUG IN STELLUNG „MANU“ FORTSETZEN.
6. Zur Landung bei mit dem Tastschalter Propellersteigung verkleinern bis die Grüne Lampe aufleuchtet. Maximaldrehzahl von 2.500 U/min beachten!

#### II. Wenn sich die Drehzahl mit dem Tastschalter nicht verändern läßt:

1. SICHERUNGSAUTOMAT ZIEHEN!
2. Gas geben und feststellen, ob im Horizontalflug eine Drehzahl von 2.500 U/min erreicht werden kann.

Wenn 2.500 U/min im Horizontalflug erreichbar sind:

-L fz. verhält sich jetzt, als ob es mit einem Festpropeller ausgerüstet wäre, der gute Start-, aber schlechte Reiseleistung aufweist.

Wenn im Horizontalflug 2.500 U/min nicht erreicht werden:

-L fz. verhält sich jetzt, als ob es mit einem Festpropeller ausgerüstet wäre, der schlechte Start- bzw. Durchstartleistung aufweist. Durchstarten und Steigen ist nur bedingt möglich.

3. Drehzahl mit dem Leistungshebel nach Bedarf einstellen.

#### III. Grüne Lampe leuchtet nicht

1. beim Check „Vor dem Start“  
=> Vor dem Start den Fehler beheben
2. beim Check „Vor der Landung“  
=> bei Landeanfluggeschwindigkeit Gas geben. Werden 2.500 U/min erreicht, ist die grüne Lampe defekt.  
=> Nach der Landung den Fehler beheben

#### IV. Ausfall der Steigungsverstellung

1. Sicherungsautomat ziehen. Dieser befindet sich in der Nähe des Steuergerätes.
2. Gas geben und feststellen, ob im Horizontalflug eine Drehzahl von 2.500 U/min erreicht werden kann.

Wenn 2.500 U/min im Horizontalflug erreichbar sind:

-L fz. verhält sich jetzt, als ob es mit einem Festpropeller ausgerüstet wäre, der gute Start-, aber schlechte Reiseleistung aufweist.

Wenn im Horizontalflug 2.500 U/min nicht erreicht werden:

-L fz. verhält sich jetzt, als ob es mit einem Festpropeller ausgerüstet wäre, der schlechte Start- bzw. Durchstartleistung aufweist. Durchstarten und Steigen ist nur bedingt möglich.

3. Drehzahl mit dem Leistungshebel nach Bedarf einstellen.

#### V. Ausfall der Stromversorgung:

Im Falle eines Ausfalls der Stromversorgung oder falls der Hauptschalter der Stromversorgung ausgeschaltet wird, dann wird dadurch auch das Steuergerät des elektrischen Verstellpropellers abgeschaltet. Es wird auf Punkt IV. verwiesen.

#### 4. NORMALVERFAHREN

Allgemein:

Drehzahlüberprüfung: Die maximal Drehzahl nicht am Boden überprüfen, da die Blätter durch kleine Steine beschädigt werden könnten. Die zulässige Drehzahl kann ohne Probleme während des Startlaufs überprüft werden. 2400 bis 2500 U/min müssen erreicht werden.

Hinweis: Rastschalter immer in Stellung „AUTO“

Im Vergleich zu einem hydraulischen Verstellpropeller verstellt der elektrische Verstellpropeller langsamer. Bei Leistungserhöhung, besonders bei hohen Fluggeschwindigkeiten, als auch bei Flügen die mit einer schnellen Fluggeschwindigkeitserhöhung ist darauf zu achten, daß die zulässige Propellerdrehzahl nicht überschritten wird.

Vorflugkontrolle: (stehender Motor, einmal am Tag vor dem ersten Flug)

- Hautschalter des Lfz. ein
- Rastschalter in Stellung „MANU“ bringen
- Tastschalter kurz in Richtung „Reise“ halten
- Tastschalter in Richtung „Start“ halten, bis die grüne Lampe aufleuchtet
- Rastschalter wieder in Stellung „AUTO“ bringen

Hinweis: Der Propeller verstellt, die Anlage ist betriebsbereit, die Startstellung des Propellers ist erreicht.

Vor dem Start: (laufender Motor)

Rastschalter in Betriebsart „MANU“ bringen (einmal am Tag)

Mit dem Leistungshebel 1.200 U/min einstellen

Tastschalter in Richtung „Reise“ halten, bis ca. 200 U/min Drehzahlabfall erfolgt ist.

Tastschalter in Richtung „Start“ halten, bis die grüne Lampe aufleuchtet

Rastschalter in Stellung „AUTO“ bringen

mit dem Leistungshebel 1.700 U/min einstellen

Drehzahlvorwahlknopf auf 1.500 U/min stellen. Darauf achten, daß die grüne Lampe ausgeht und die Drehzahl auf 1.500 U/min abfällt

Drehzahlvorwahlknopf auf 2.500 U/min stellen. Darauf achten, daß die Drehzahl auf 1.700 U/min ansteigt und die grüne Lampe aufleuchtet

Hinweis: Die Automatik regelt, die Startstellung des Propellers ist erreicht.

Start:

Nochmals kontrollieren, ob der Rastschalter in Stellung „AUTO“, der Drehzahlvorwahlknopf auf 2.500 U/min steht, und die grüne Lampe aufleuchtet.

Nicht abrupt Gas geben, um Überdrehzahlen zu vermeiden

Drehzahlmesseranzeige kontrollieren: 2.400 – 2.500 U/min

Hinweis: Ein Verlöschen der grünen Lampe in der Startphase ist normal, weil die Regelautomatik ein Drehzahlaufholen durch Verstellen der Blätter in größere Steigung ausgleicht.

Steigflug:

Wenn die Sicherheitshöhe erreicht ist und lärmarm geflogen werden soll, Drehzahl mit dem Drehzahl-Vorwahlknopf auf 2.400 U/min reduzieren. Vollgas kann belassen werden.

#### **4. NORMALVERFAHREN**                      **Fortsetzung**

**Reiseflug:**

Drehzahlen über 2.400 U/min sollen im Reiseflug nicht verwendet werden.  
Empfohlene Einstellungen für Reiseflug siehe Tabelle „Reiseleistungen“ in Abschnitt 5.

**Sinkflug:**

Drehzahl auf 2.200 oder 2.300 U/min einstellen, damit das Triebwerk nicht zu stark abkühlt. Nötigen Ladedruck einstellen und die Motortemperaturen beobachten.

**Vor der Landung:**

- Kontrollieren, ob der Rastschalter in Stellung „AUTO“ steht.
- Mit dem Leistungshebel Ladedruck reduzieren, bis die grüne Lampe aufleuchtet.
- Drehzahl-Vorwahlknopf auf 2.500 U/min stellen.

Hinweis: Die Automatik regelt, die Startstellung des Propellers ist erreicht.

**Durchstarten:**

- Sicherstellen, daß die Fluggeschwindigkeit für das Durchstarten wie im original Flughandbuch angegeben anliegt.
- Langsam Gas geben, so daß die max. zulässige Drehzahl von 2.500 U/min nicht überschritten wird.
- Das original Flughandbuch ist für weitere Verfahren heranzuziehen.

## 5. FLUGLEISTUNGEN

Die Angaben im Original-Flughandbuch sind weiterhin gültig. Davon ausgenommen sind die Daten in diesem Anhang zum Flughandbuch Nr. E-304. Bis auf den Start und das Durchstarten (für diese Verfahren muß 2500 U/min eingestellt werden ) gilt für alle Verfahren eine max. Propellerdrehzahl von 2400 U/min. Die Start, -Lande, -Durchstart, -Steigflug und Sinkflugleistungsdaten sind gleich oder besser als die der Originalinstallation. Die Tabellen des original Flughandbuches müssen benützt werden.

Reiseflugleistungen:

Bedingungen: -Gemisch ist abgemagert für ordnungsgemäßen Triebwerkslauf oder 100°F unter max. EGT  
 -Max.Abfluggewicht: 1090 kg (2043 lbs), ausfliegbarer Kraftstoff: 182 ltr.(48 USgal)  
 -Landeklappen eingefahren

Motor: Lycoming O-360-A4A, -A4M  
 (% Leistung bezogen auf max. zulässige Leistung von 180 HP)

Propeller: MTV-18-B/180-17

Kraftstoffverbrauch für Rollen, Start und Steigflug ist nicht enthalten, keine Reserve enthalten

Flughöhe	Leistung	Drehzahl	Ladedruck	TAS	Verbrauch	Flugdauer	Reichw.
[ft]	[%]	[rpm]	[in.Hg]	[knots]	[l/std]	[h]	[NM]
8000	75	2400	21.8	124	39	4.7	584
	65	2300	21.5	116	35	5.2	601
	60	2300	19.0	110	32	5.7	629
	55	2200	18.5	105	30	6.0	631
6000	75	2400	22.3	122	41	4.7	576
	65	2300	21.0	114	35	5.2	592
	60	2300	20.5	109	33	5.6	613
	55	2200	19.0	105	30	6.0	631
4000	75	2400	23.0	120	40	4.5	539
	65	2300	21.5	111	35	5.2	578
	60	2300	20.0	108	32	5.7	614
	55	2200	19.0	103	30	6.0	620
2000	75	2400	23.5	118	40	4.6	543
	65	2300	21.5	110	35	5.2	575
	60	2300	20.0	106	32	5.7	604
	55	2200	20.0	102	30	6.0	610

## 6. GEWICHT UND SCHWERPUNKTLAGE

Für die Schwerpunktsberechnung vor dem Flug ist das letztgültige Grundleergewicht und Moment aus dem Gewichts- und Schwerpunktnachweis des Flugzeuges zu entnehmen.

## 7. SYSTEM\_ UND FUNKTIONSBESCHREIBUNG

### Elektrische Constant – Speed Propelleranlage

Das Steuergerät P-120-U bietet die Möglichkeit einer automatischen Drehzahlregelung oder einer manuellen Verstellung des Blattwinkels. Die jeweilige Funktion wird durch den Rastschalter gewählt. Im Betriebsmodus „AUTO“ wird die vom Drehzahlsensor gemessene Propellerdrehzahl mit der vorgewählten Solldrehzahl verglichen. Die Propellerdrehzahl wird daraufhin durch automatische Blattwinkelverstellung mit einer Genauigkeit von  $\pm 30$  U/min der Solldrehzahl angepasst. In der Betriebsart „MANU“ hat der Pilot die Möglichkeit, den Blattwinkel durch Betätigung eines Tastschalters zu verstellen. Die automatische und die manuelle Steuerung arbeiten unabhängig voneinander. Lediglich der Umschalter zwischen beiden Steuerungen sowie die Anzeige für die Startstellung und die dazugehörige Peripherieelektronik sind gemeinsame Bauteile beider Steuerungen.

Die Signalübertragung vom Steuergerät zum Verstellmotor des Propellers und vom Drehzahlsensor zum Steuergerät erfolgt über Kabel und Schleifringe. Die Anlage ist über einen Sicherungsautomaten geschützt. Dieser hat für Notverfahren eine gewisse Bedeutung, siehe Kapitel 2.

Das Steuergerät ist gleichzeitig Bedienteil und wird über den Hauptschalter des Lfz. aktiviert.

Die Bedienelemente sind:

#### 1. Rastschalter (2 Stellungen):

Hiermit wird die Betriebsart gewählt.

- „AUTO“ aktiviert die Constant-Speed Regelung. Damit ist die Verbindung zum Drehzahl-Vorwahlknopf hergestellt.

- „MANU“ aktiviert die manuelle Propellerverstellung, damit ist die Verbindung zum Tastschalter hergestellt.

#### 2. Drehzahl-Vorwahlknopf (Drehelement):

Hiermit wird die gewünschte Drehzahl vorgewählt.

#### 3. Tastschalter (funktioniert nur in Rastschalterstellung „MANU“):

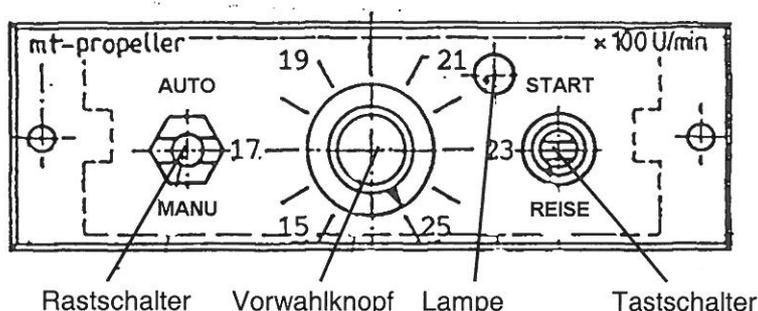
Hiermit wird der Propeller in Richtung Startstellung (kleine Steigung) oder Reisestellung (große Steigung) manuell verstellt.

#### Grüne Lampe:

Die grüne Lampe leuchtet, wenn der Propeller in Startstellung steht.

#### Gelbe Lampe: (P-120U Seriennummer Nr. 97...und höher):

Die gelbe Lampe leuchtet, wenn das Steuergerät mit zu wenig Spannung versorgt wird.





## UMRÜSTANWEISUNG No. E - 305

Für die Installation der elektrischen  
Constant-Speed Propelleranlage  
mit 3 - Blatt - Verstellpropeller

MTV-18-B/180-17

und Steuergerät P - 120 - U  
und Spinner P-328

an den Flugzeugen

Piper PA 28-180  
mit dem Kennblatt 518  
Piper PA 28-181  
mit dem Kennblatt 518a

DIE ÄNDERUNG DARF ERST DURCHGEFÜHRT WERDEN, WENN SICH DIE DURCHFÜHRENDE STELLE ÜBERZEUGT HAT, DASS NICHT BEREITS EINE ÄNDERUNG ERFOLGT IST, DIE IN VERBINDUNG MIT DIESER ÄNDERUNG ZU EINER BEEINTRÄCHTIGUNG DER LUFTTÜCHTIGKEIT DES LUFTFAHRZEUGES FÜHREN KANN.

1. Zugehörige Betriebsanweisungen:  
Betriebs- und Einbauanweisung Nr. E-118  
Anhang zum Flughandbuch Nr. E-304
2. Angebauten Propeller abbauen.
3. Anlasserscheibe abziehen. Prüfen, ob Keilriemen-Nut großen Durchmesser oder kleinen Durchmesser hat. Eine Anlasserscheibe mit großem Durchmesser für den Keilriemen muß verwendet werden, damit die Änderung nach Zeichnung A-542-A durchgeführt werden kann. Passenden Keilriemen nach Piper Parts List verwenden. Beachten, daß auch der Alternator/Generator dazu passt (z.B. Prestolite ALY 6420). Schleifringübertrager A-526-B mit Schleifringen A-527 mit Schrauben AN4H15A und Scheiben MS 35333-40 in die Rückseite der Anlasserscheibe einschrauben. Schraubenköpfe glätten. Auf gleichen Überstand achten, da sie gleichzeitig als Ziele für den Drehzahl-Sensor dienen. Anschlußschrauben MS 35206-232 mit Buchse A-021, Scheibe MS35333-37 und Mutter AN 340-6 einsetzen und mit den Schleifringen verbinden.
4. Länge der Flanschbuchsen kontrollieren: Die mit "0" gekennzeichnete Buchse und die 180° gegenüberliegende Buchse müssen 15 mm, die restlichen 4 Buchsen 19,8 mm lang sein, jeweils gemessen von der motorseitigen Flanschfläche. Ggfs. kürzen.
5. Anlasserscheibe mit montiertem Schleifring auf den Kurbelwellenflansch schieben. Bei vollständig aufgeschobener Scheibe dürfen 2 gegenüberliegende Flanschbuchsen nicht überstehen, die anderen 4 Stück max. 5,5 mm aus der Anlasserscheibe ragen.

1491-16471  
→



Seite 2

Umrüstanweisung Nr. E-305

Ausgabe von 29.06.1994 *fw*

6. Propeller- und Triebwerksflansch reinigen, und Propeller MTV-18-B/180-17 ohne Spinnerdom anbauen. Das Anzugsmoment der Flanschbolzen ist 85-90 Nm.  
Spur prüfen: zulässig sind bis zu 3 mm, 10 cm von der Blattspitze entfernt, an der Austrittskante gemessen.  
Flanschbolzen paarweise mit Sicherungsdraht 0,8 mm sichern.
7. Vorgefertigte Halterung für den Kohleblock am Triebwerk befestigen. Kohleblock A-528-A mit Schrauben MS 35265-64 und Scheiben AN 960-10 auf dem Halter befestigen und mit Sicherungsdraht 0,6 mm sichern. Darauf achten, daß die Kohlen in der Mitte der Schleifringbahnen aufliegen und der Kohleblock ca. 2° schräg steht, so daß in Drehrichtung des Propellers der Spalt größer ist. Abstand Kohleblock zum Schleifring 0,8 - 1,2 mm, Abstand des Drehzahlsensors zu den Schraubenköpfen in der Anlasserscheibe 0,8 - 1,2 mm.
8. Steuergerät P-120-U/2500 im Instrumentenbrett an einer in der Abbildung unterlegten Stelle einbauen. Ggfs. eine Halterung aus 1mm starkem Aluminium-Blech anfertigen, wenn das Steuergerät unterhalb des Gas- und Gemischhebels angebracht wird. Sicherungsautomat 7274-2-4 (4 Amp.) direkt neben dem Steuergerät einbauen. Kabelbaum ordentlich verlegen und mit Kabelbindern befestigen. Plus (+) nach der Sicherung und Minus (-) am Bordnetz anschließen. Den Sicherungsautomaten direkt an das Bordnetz anschließen (nicht über eine weitere Sicherung).  
Am Kohleblock Kabel nach Kennzeichnung durch löten verbinden. Siehe Schaltplan im Handbuch Nr. E-118, Abschnitt 11.
9. Falls noch kein Ladedruckmesser im Flugzeug vorhanden ist, einen vom Typ Steran 7-100-12 möglichst in der Nähe der Triebwerks-Überwachungsgeräte einbauen und mit dem Triebwerk verbinden.
10. Funktionsprüfungen bei stehendem und laufendem Triebwerk durchführen, wie in der Betriebs- und Einbauanweisung Nr. E-118 unter 5.8 und 5.9 beschrieben.
11. Prüfung, ob Störungen in Funkgeräten auftreten:
  - a) Triebwerk warmlaufen lassen.
  - b) Steuergerät in Betriebsart "AUTO". Mit dem Leistungshebel 1800 U/min einstellen und mit dem Drehzahl-Vorwahlknopf 1500 U/min vorwählen. Wenn Drehzahl auf 1500 U/min abgefallen ist, Drehzahl-Vorwahlknopf auf 2500 U/min stellen und Drehzahlanstieg beobachten.
  - c) Steuergerät in Betriebsart "MANU" schalten. Mit dem Tastschalter die Drehzahl verändern, dann wieder auf Startstellung stellen und "AUTO" rasten.
12. Spinnerdom aufschieben, auf Markierungen achten. Schrauben AN 526C1032R8 mit Scheiben A-1020 verwenden und mit 4-5 Nm (3-4 ftlbs) anziehen.  
Das Flugzeug darf auch ohne Spinner betrieben werden. (Dann auch Bleche an den Blattausschnitten abbauen).
13. Drehzahlmessermarkierung nicht abwischbar anbringen (am besten unter Glas):  
Grüner Bogen = normaler Betriebsbereich: 500 bis 2500 U/min.  
Roter Strich = max. zulässige Drehzahl: bei 2500 U/min
14. Gewichts- und Schwerpunktsberechnung oder Wägung durchführen und Flughandbuch an entsprechender Stelle korrigieren.
15. Werkstattflug durchführen und Änderung im Bordbuch bescheinigen.