



## Ergänzung zur Musterzulassung Supplemental Type Certificate

**Nr.: SA 0243**

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.

### Anwendbarkeit:

**Gerätemuster/Baureihen:** Cessna 172K, 172L, 172M, F 172 L, F 172 M mit Motor Avco Lycoming O-320-E2D

**Geräte-Kennblatt Nr.:** 539 **Ausgabe:** 28  
539a 37

### Antragsteller:

MT-Propeller Entwicklung GmbH  
Flugplatz Straubing-Wallmühle  
94348Atting

### Beschreibung der Ergänzung:

1. Einbau der Propeller-Anlage MTV-18-C/175-36 (3-Blatt, elektrisch verstellbar) oder MTV-18-C/180-17f (3-Blatt, elektrisch verstellbar).
2. Reduktion der max. Dauerdrehzahl auf 2500 ( $\text{min}^{-1}$ ).
3. Wahlweiser Einbau der Nachschalldämpferanlage "System Gomolzig" 74-100 oder der Schalldämpferanlage Liese R 74x8x100.

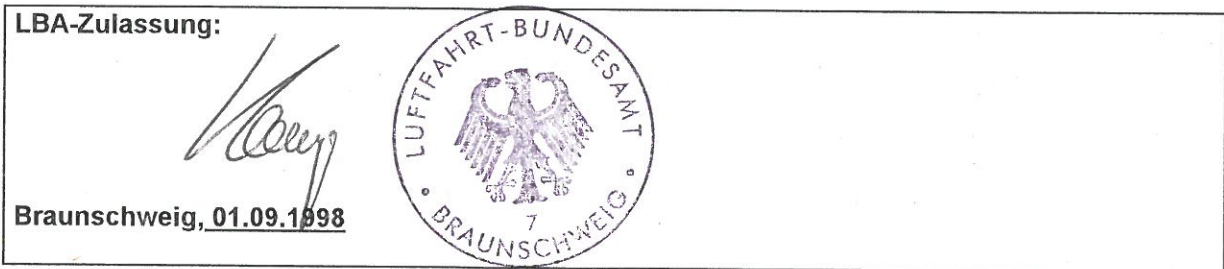
### Zulassungsgrundlage:

**Bezugsdokument:** -  
**- Zulassung im Ursprungsland:** -  
**Halter der Zulassung:** -  
**Nr. der Zulassung:** -  
**zugelassen von:** -

## Auflagen und Einschränkungen:

1. Die Verträglichkeit dieser Modifikation mit anderen zugelassenen Modifikationen ist vom Einrüster sicherzustellen.
2. Anweisungen für den Betrieb:
  - ANHANG ZUM FLUGHANDBUCH NR. E-318, Ausgabe vom 25.10.1991, LBA-anerkannt am 16.01.1992 oder jede spätere LBA-anerkannte Fassung.
3. Anweisungen für die Instandhaltung, Nachprüfung und Einbau:
  - UMRÜSTANWEISUNG No. E-319 Ausgabe vom 28.10.1991 oder jede spätere Fassung. in Verbindung mit den Anweisungen für das Originalmuster.

Diese Ergänzung zur Musterzulassung kann in den in § 4 Abs. 2 der Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung vorgesehenen Fällen widerrufen werden.



EMZ-Nr.: SA 0243, Ausgabestand: 4



Ausgabe vom 12.06.1998  
Seite 1 von 3

72

Airport Straubing - Wallmühle  
D-94348 Atting / Germany  
Telefon (0 94 29) 94 09 - 0  
Telefax (0 94 29) 84 32  
E-mail: sales@mt-propeller.com

LBA I - C66  
I - EC 34

## UMRÜSTANWEISUNG Nr. E - 319

Für die Installation der elektrisch verstellbaren 3-Blatt-Constant-Speed Propelleranlage

**MTV-18-C/175-36**

oder

**MTV-18-C/180-17**

mit Steuergerät P - 120 - U / 2700  
Spinner: P-220

an den Flugzeugen

**Cessna 172 K, L, M, N, P** mit dem Kennblatt 539

und

**Cessna F172L, F172M, F172N, F172 P** mit dem Kennblatt 539 a

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-318 (Cessna (F) 172 K - M)  
Anhang zum Flughandbuch Nr. E-320 (Cessna (F) 172 N, P)
2. Angebauten Propeller abbauen.
3. Anlasserscheibe abziehen und ändern nach Zeichnung A-542-B. Schleifringübertrager A-526-C mit Schleifringen A-527 mit Schrauben 1/4"-28UNF und Scheiben AN960-416L 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-635, Scheibe MS35333-37 und Mutter AN 340-6 einsetzen und mit den Schleifringen verbinden.
4. Anlasserscheibe mit montiertem Schleifring auf den Kurbelwellenflansch schieben. Sollte der Schleifring am Kurbelgehäuse nicht freigehen, dieses so nacharbeiten, daß 0,5 - 0,8 mm Zwischenraum zum Schleifring entsteht.
5. Propeller- und Triebwerksflansch reinigen, und Propeller MTV-18-B/180-17f ohne Spinnerdom anbauen.  
Das Anzugsmoment der Flanschbolzen 7/16"-20UNF ist 55 - 60 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.
6. 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.





Airport Straubing - Wallmühle  
D-94348 Atting / Germany  
Telefon (0 94 29) 94 09 - 0  
Telefax (0 94 29) 84 32  
E-mail: sales@mt-propeller.com

LBA I - C 66  
I - EC 34

Seite 2 von 3

Umrüstanweisung Nr. E-319

Cessna 172 K, L, M, N, P

Ausgabe vom 12.06.1998

420

7. Steuergerät P-120-U/2700 im Instrumentenbrett in unmittelbarer Nähe des Leistungshebels einbauen. Sicherungsautomat Ti 7274-2-4 oder ETA 483-TC-G (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.
8. 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.
9. Funktionsprüfungen bei stehendem und laufendem Triebwerk durchführen, wie in der Betriebs- und Einbauanweisung Nr. E-118 in Kapitel 5 beschrieben..
10. Prüfung, ob Störungen in Funkgeräten auftreten:
  - a) Triebwerk warmlaufen lassen.
  - b) Steuergerät in Betriebsart "AUTO". Mit dem Leistungshebel 1900 U/min einstellen und mit dem Drehzahl-Vorwahlknopf 1700 U/min vorwählen. Wenn Drehzahl auf 1700 U/min abgefallen ist, Drehzahl-Vorwahlknopf auf 2700 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.
11. 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).

12. Hinweisschild mit der Aufschrift

**Propeller**

beim Sicherungsautomaten anbringen.

13. Hinweisschild mit der Aufschrift

**Propellerverstellung**

beim Steuergerät anbringen.

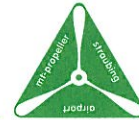
14. Hinweisschild mit der Aufschrift

**Ladedruck**

beim Ladedruckmesser anbringen

15. Drehzahlmessermarkierung nicht abwischbar anbringen (am besten unter Glas):

	<u>Cessna (F) 172 K - M:</u>	<u>Cessna(F) 172-N, P:</u>
Grüner Bogen	2200 bis 2500 U/min.	2100 bis 2500 U/min.
Gelber Bogen	2500 bis 2700 U/min	2500 bis 2700 U/min
Roter radialer Strich	bei 2.700 U/min	bei 2.700 U/min



Seite **3** von 3  
Umrüstanweisung Nr. E-319  
Cessna 172 K, L, M, N, P  
Ausgabe vom 12.06.1998 *22*

## 16. Gewichts- und Schwerpunktaufzeichnungen und Ausrüstungsliste

Propeller MTV-18-C/175-36 incl. Spinner und Zubehör:

Masse =	21,7	kg
Hebel =	- 0,9434	m
Massenmoment =	- 20,47	kgm

Die Ausrüstungsliste ist wie folgt zu ändern:

Propeller MTV-18-C/175-36 mit Spinner	:	Masse =	20,00	kg
		Hebel =	- 1,00	m
Schleifringe A-527 mit Übertrager A-526-B	:	Masse =	0,93	kg
		Hebel =	- 0,79	m
Kohleblock A-528-A mit Halterung	:	Masse =	0,15	kg
		Hebel =	- 0,74	m
Steuergerät P-120-U mit Sicherungsautomat	:	Masse =	0,47	kg
		Hebel =	+ 0,38	m
Ladedruckmesser 7-100-12	:	Masse =	0,15	kg
		Hebel =	+ 0,40	m

Propeller MTV-18-C/180-17f incl. Spinner und Zubehör:

Masse =	21,9	kg
Hebel =	- 0,9525	m
Massenmoment =	- 20,85	kgm

Die Ausrüstungsliste ist wie folgt zu ändern:

Propeller MTV-18-C/180-17f mit Spinner	:	Masse =	20,2	kg
		Hebel =	- 1,00	m
Schleifringe A-527 mit Übertrager A-526-B	:	Masse =	0,93	kg
		Hebel =	- 0,79	m
Kohleblock A-528-A mit Halterung	:	Masse =	0,15	kg
		Hebel =	- 0,74	m
Steuergerät P-120-U mit Sicherungsautomat	:	Masse =	0,47	kg
		Hebel =	+ 0,38	m
Ladedruckmesser 7-100-12	:	Masse =	0,15	kg
		Hebel =	+ 0,4	m

## 17. Werkstattflug durchführen und Änderung im Bordbuch bescheinigen.



Airport Straubing - Wallmühle  
D-94348 Atting / Germany  
Telefon (0 94 29) 94 09 - 0  
Telefax (0 94 29) 84 32  
E-mail: sales@mt-propeller.com

LBA I - C66  
I - EC 34

**ANHANG ZUM FLUGHANDBUCH NR. E - 318**

**LBA - ANERKANNT**

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

**MTV-18-C/175-36**

**oder**

**MTV-18-C/180-17f**

und Steuergerät P - 120 - U / 2700

an den Flugzeugen

**CESSNA 172 K**

**CESSNA 172 L**

**CESNA 172 M**

**CESSNA F 172 L**

**CESSNA F 172 M**

Das Urheberrecht an diesem Dokument verbleibt bei MT-Propeller, D-94348 Atting. Widerrechtliche Verwendung wird strafrechtlich verfolgt.

Ausgabe vom 12.06.1998 *7/90*



Airport Straubing - Wallmühle  
 D-94348 Atting / Germany  
 Telefon (0 94 29) 94 09 - 0  
 Telefax (0 94 29) 84 32  
 E-mail: sales@mt-propeller.com

LBA I - C 66  
 I - EC 34

Seite 1 von 8  
 Anhang zum Flughandbuch Nr. E-318  
 CESSNA 172 K, 172 L, 172 M, F 172 L, F 172 M  
 Ausgabe vom 12.06.1998 *190*

Dieser Anhang zum Flughandbuch gehört zum Flugzeug:

Kennzeichen: \_\_\_\_\_

Werk - Nr.: \_\_\_\_\_

Baujahr: \_\_\_\_\_


Kennblatt-Nr. 539 (172 K, 172 L, 172 M)  
 539a (F 172 L, F 172 M)

Dieser Anhang zum Flughandbuch enthält alle ergänzenden Informationen, die für den Betrieb des Flugzeuges mit der elektrisch verstellbaren Constant-Speed Propelleranlage **MTV-18-C/175-36** oder **MTV-18-C/180-17f** mit Steuergerät P-120-U erforderlich sind:

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

**ACHTUNG:** Da die zulässige Dauerdrehzahl auf 2.500 U/min begrenzt ist, sind die Angaben im Original-Flughandbuch, die sich auf Drehzahlen über 2.500 U/min beziehen, mit Ausnahme für den Start, nicht anwendbar. Es sind im Höchstfall 2.500 U/min einzustellen.

## ÄNDERUNGSVERZEICHNIS

Ausgabe/ Änderung Nr.	Seite Datum	Art	LBA anerkannt
1	4 10.02.1993	Notverfahren	
2	1 bis 8 und Deckblatt 12.06.1998	Aufnahme eines weiteren Propellerblatt- typs	<i>FL</i> <i>13.08.98</i> 





Seite 2 von 8  
Anhang zum Flughandbuch Nr. E-318  
CESSNA 172 K, 172 L, 172 M, F 172 L, F 172 M  
Ausgabe vom 12.06.1998 *7/00*

## 1. ALLGEMEINES

Angaben zum Propeller **MTV-18-C/175-36** und **MTV-18-C/180-17f** siehe Abschnitt 7.

Die Bedieneinheit für die Propellerverstellung (Steuergerät P-120-U) ist in der Nähe des Leistungshebels eingebaut, unmittelbar daneben der entsprechende Sicherungsautomat.  
Beschreibung der Propelleranlage siehe Abschnitt 7.

## 2. BETRIEBSGRENZEN

### Propeller MTV-18-C/175-36

Durchmesser: 175 cm, keine Kürzung zulässig

Blattwinkel: bei Referenzstation 61 cm gilt:  
kleine Steigung:  $10,5^\circ \pm 0,2^\circ$   
große Steigung:  $23,0^\circ \pm 0,5^\circ$

### Propeller MTV-18-C/180-17f

Durchmesser: 180 cm

Blattwinkel: bei Referenzstation 63 cm gilt:  
kleine Steigung:  $9,5^\circ \pm 0,2^\circ$   
große Steigung:  $26,0^\circ \pm 0,5^\circ$

### Drehzahlen:

max. zul. Startleistung : 2.700 U/min / Vollgas (112 kW / 150 HP)  
max. zul. Dauerleistung : 2.500 U/min / Vollgas (110 kW / 147 HP)

### Hinweisschilder:

Drehzahlmessermarkierungen :

Roter radialer Strich bei 2.700 U/min  
Gelber Bogen zwischen 2500 U/min und 2.700 U/min  
Grüner Bogen zwischen 2100 U/min und 2.500 U/min

Der Einbauort des Steuergerätes für die Propellerverstellung ist mit folgendem Hinweisschild gekennzeichnet:

**Propellerverstellung**

Der Einbauort des Sicherungsautomaten für die Propellerverstellung ist mit folgendem Hinweisschild gekennzeichnet:

**Propeller**

Der Einbauort des Ladedruckmessers ist mit folgendem Hinweisschild gekennzeichnet:

**Ladedruck**

Markierungen und Hinweisschilder, ausschließlich andere Propeller betreffend, entfallen

Propeller-Spinner: MT-Propeller Nr. P-220 .

Das Flugzeug darf auch ohne Spinner betrieben werden. Dann aber Bleche an den Blattausschnitten abbauen.





Seite 3 von 8  
Anhang zum Flughandbuch Nr. E-318  
CESSNA 172 K, 172 L, 172 M, F 172 L, F 172 M  
Ausgabe vom 12.06.1998

7-20

### 3. NOTVERFAHREN

#### a) Selbsttätiges Verstellen oder Drehzahlschwankungen bei Raststellung "AUTO"

**-SOFORT SICHERUNGSAUTOMAT ZIEHEN!**

(Ist in der Nähe des Steuergerätes eingebaut!)

- Flugzeug verhält sich jetzt, als ob es mit einem Festpropeller ausgerüstet wäre.
- Rastschalter in Stellung "MANU" rasten, Sicherung aktivieren.
- Mit dem Tastschalter Drehzahl nach Bedarf verändern.  
Maximaldrehzahl von 2.700 U/min beachten!
- **FLUG IN STELLUNG "MANU" FORTSETZEN.**
- Zur Landung bei mit dem Tastschalter Propellersteigung verkleinern bis die Grüne Lampe aufleuchtet. Maximaldrehzahl von 2.700 U/min beachten!

**- Wenn sich die Drehzahl mit dem Tastschalter nicht verändern lässt:**

**SICHERUNGSAUTOMAT ZIEHEN!**

- Gas geben und feststellen, ob im Horizontalflug eine Drehzahl von 2.700 U/min erreicht werden kann.
- Wenn 2.700 U/min im Horizontalflug erreichbar sind:  
Lfz. verhält sich jetzt, als ob es mit einem Festpropeller ausgerüstet wäre, der gute Start-, aber schlechte Reiseleistung aufweist.
- Wenn im Horizontalflug 2.700 U/min nicht erreicht werden: Lfz. verhält sich jetzt, als ob es mit einem Festpropeller ausgerüstet wäre, der schlechte Start- bzw. Durchstartleistung aufweist. Durchstarten und Steigen ist nur bedingt möglich.
- Drehzahl mit dem Leistungshebel nach Bedarf einstellen

#### b) Grüne Lampe leuchtet nicht

beim Check "Vor dem Start"

- Fehler beheben

beim Check "Vor der Landung"

- bei Landeanfluggeschwindigkeit Gas geben. Werden 2.700 U/min erreicht, ist die grüne Lampe defekt. Nach der Landung Fehler beheben.

#### c) Ausfall der Steigungsverstellung

- **SICHERUNGSAUTOMAT ZIEHEN!**

- Gas geben und feststellen, ob im Horizontalflug eine Drehzahl von 2.700 U/min erreicht werden kann.

- Wenn 2.700 U/min im Horizontalflug erreichbar sind:

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

- Wenn im Horizontalflug 2.700 U/min nicht erreicht werden: Lfz. verhält sich jetzt, als ob es mit einem Festpropeller ausgerüstet wäre, der schlechte Start- bzw. Durchstartleistung aufweist. Durchstarten und Steigen ist nur bedingt möglich.

- Drehzahl mit dem Leistungshebel nach Bedarf einstellen



Seite 4 von 8

Anhang zum Flughandbuch Nr. E-318  
CESSNA 172 K, 172 L, 172 M, F 172 L, F 172 M  
Ausgabe vom 12.06.1998 *1.08*

## 4. NORMALVERFAHREN

### Allgemeines:

Prüfung der Drehzahl: Von einer Prüfung der Höchstdrehzahl im Stand (Standdrehzahl) wird abgeraten, wegen möglicher Beschädigung der Propellerblätter durch lose Steinchen. Die erreichbare Vollgas-Drehzahl kann problemlos und rechtzeitig während des Startlaufs kontrolliert werden: 2.600 bis 2.700 U/min müssen erreicht werden.

HINWEIS: Rastschalter immer in Stellung "AUTO"

HINWEIS: Im Vergleich zu einem hydraulischen Verstellpropeller ist das Regelverhalten des elektrischen Verstellpropellers langsamer. Bei Leistungserhöhungen, insbesondere bei hohen Fluggeschwindigkeiten, sowie bei Flugmanövern mit denen eine sehr schnelle Geschwindigkeitszunahme verbunden ist, ist daher die Einhaltung der Drehzahlgrenzen zu beachten.

Vorflugkontrolle: (stehendes Triebwerk, 1 Mal am Tag vor dem Flugbetrieb)

- Hauptschalter 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: (laufendes Triebwerk)

- Rastschalter in Betriebsart "MANU" bringen (1 Mal 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 (vor jedem Start)
- mit dem Leistungshebel 1.900 U/min einstellen
- Drehzahlvorwahlknopf auf 1.700 U/min stellen. Darauf achten, daß die grüne Lampe ausgeht und die Drehzahl auf 1.700 U/min abfällt
- Drehzahlvorwahlknopf auf 2.700 U/min stellen. Darauf achten, daß die Drehzahl auf 1.900 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 2.700 U/min steht, und die grüne Lampe aufleuchtet.
- Drehzahlmesseranzeige kontrollieren: 2.600 - 2.700 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.



Airport Straubing - Wallmühle  
D-94348 Atting / Germany  
Telefon (0 94 29) 94 09 - 0  
Telefax (0 94 29) 84 32  
E-mail: sales@mt-propeller.com

LBA I - C 66  
I - EC 34

Seite 5 von 8

Anhang zum Flughandbuch Nr. E-318

CESSNA 172 K, 172 L, 172 M, F 172 L, F 172 M

Ausgabe vom 12.06.1998

*28*

#### 4. NORMALVERFAHREN, Fortsetzung

##### Reiseflug

Empfohlene Einstellungen für Reiseflug und Horizontalflugleistungen siehe Tabelle 1 in Abschnitt 5 dieses Anhangs zum Flughandbuch.

##### Sinkflug

Drehzahl auf 2.000 bis 2.200 U/min einstellen, damit das Triebwerk nicht zu stark abkühlt. Ladedruck wie erforderlich, Triebwerkstemperaturen überwachen.

##### Vor der Landung

Kontrollieren, ob der Rastschalter in Stellung "AUTO" steht.

Bei Landeanfluggeschwindigkeit mit dem Leistungshebel Ladedruck reduzieren, bis die grüne Lampe aufleuchtet.

Drehzahl-Vorwahlknopf auf 2.700 U/min stellen.

##### Durchstarten

Darauf achten, daß Landeanfluggeschwindigkeit anliegt.

So Gas geben, daß die max. zulässige Drehzahl von 2.700 U/min nicht überschritten wird.





Seite 6 von 8

Anhang zum Flughandbuch Nr. E-318  
 CESSNA 172 K, 172 L, 172 M, F 172 L, F 172 M  
 Ausgabe vom 12.06.1998

## 5. FLUGLEISTUNGSDATEN

Die Angaben im Original-Flughandbuch sind weiterhin anzuwenden, bis auf die in diesem Anhang zum Flughandbuch enthaltenen Angaben.

Reiseleistungen für den Betrieb mit MTV-18-C/175-36 und MTV-18-C/180-17f

Reiseleistung Cessna 172K, 172L, 172M, F172L, F172											
Bedingungen: In Höhen über 3000 ft EGT = Peak-50°F Fluggewicht 1043 kp Klappen eingefahren											
			20°C unter Normtemperatur			Normtemperatur ISA OAT = 15°C - 2°C pro. 1000ft			20°C über Normtemperatur		
ALT(ft)	nP(RPM)	MAP(°)	%PWR Std-20°C	C(lph) Std-20°C	TAS(mph) Std-20°C	%PWR Std	C(lph) Std	TAS(mph) Std	%PWR Std + 20°C	C(lph) Std + 20°C	TAS(mph) Std + 20°C
10000	2500	21	74	30	132	72	29	128	69	28	125
	2500	20	69	28	124	66	27	121	64	27	118
	2500	19	65	27	119	63	26	116	61	26	113
	2500	18	62	26	114	60	25	111	58	25	108
	2300	22	70	28	129	68	28	126	65	27	123
	2300	20	64	27	120	62	26	117	59	25	114
	2300	19	61	26	115	58	25	112	56	24	109
	2300	18	58	25	110	55	24	108	53	24	105
	2100	22	63	26	122	61	26	119	59	25	116
	2100	20	57	25	113	55	24	110	53	24	108
2100	19	54	24	109	52	23	106	51	23	104	
2100	18	52	23	105	50	23	102	48	22	100	
8000	2500	23	79	32	131	76	31	127	74	30	124
	2500	22	76	30	126	73	29	122	70	29	119
	2500	21	72	29	121	70	28	117	67	28	114
	2500	20	69	28	116	66	27	113	64	27	110
	2300	23	74	30	126	71	29	123	69	28	120
	2300	22	70	29	121	68	28	118	65	27	115
	2300	21	67	28	117	65	27	114	62	26	111
	2300	20	64	27	112	62	26	109	59	25	107
	2100	23	66	27	122	64	27	119	62	26	116
	2100	22	63	26	117	61	26	114	58	25	112
2100	21	60	25	113	58	25	110	56	24	108	
2100	20	57	25	109	55	24	106	53	24	104	
6000	2500	25	86	34	130	83	33	126	80	32	122
	2500	23	79	32	121	76	31	117	74	30	114
	2500	22	76	31	116	73	30	113	70	29	109
	2500	21	72	29	111	70	28	108	67	28	105
	2300	25	80	32	124	77	31	121	74	30	117
	2300	23	73	30	116	71	29	112	68	28	109
	2300	22	70	29	111	68	28	108	65	27	105
	2300	21	67	28	107	65	27	104	62	26	101
	2100	25	72	29	119	69	28	115	67	27	112
	2100	23	66	27	111	63	26	108	61	26	105
2100	22	63	26	107	61	26	104	59	25	101	
2100	21	60	26	103	58	25	100	56	24	98	
4000	2500	27	92	37	129	89	36	125	86	34	121
	2500	24	83	33	117	80	32	113	77	31	110
	2500	23	79	32	112	76	31	109	74	30	105
	2500	22	76	31	108	73	30	104	71	29	101
	2300	26	86	34	126	82	33	122	80	32	119
	2300	24	77	31	114	74	30	111	71	29	108
	2300	23	73	30	110	71	29	107	68	28	104
	2300	22	70	29	106	68	28	103	65	27	100
	2100	24	69	28	112	66	27	109	64	26	107
	2100	23	66	27	109	63	26	106	61	26	103
2100	22	63	26	105	61	26	102	59	25	99	
2000	2500	26	90	36	127	86	35	123	83	33	119
	2500	24	83	33	118	80	32	114	77	31	111
	2500	23	79	32	114	76	31	110	74	30	107
	2500	22	76	31	109	73	30	106	71	29	103
	2300	24	77	31	111	74	30	107	71	29	104
	2300	23	73	30	107	71	29	103	68	28	100
	2300	22	70	29	102	68	28	99	65	27	97
	2100	24	69	28	112	66	27	109	64	26	107
	2100	23	66	27	109	63	26	106	61	26	103
	2100	22	63	26	105	61	26	102	59	25	99





Seite 7 von 8  
Anhang zum Flughandbuch Nr. E-318  
CESSNA 172 K, 172 L, 172 M, F 172 L, F 172 M  
Ausgabe vom 12.06.1998 *728*

Airport Straubing - Wallmühle  
D-94348 Atting / Germany  
Telefon (0 94 29) 94 09 - 0  
Telefax (0 94 29) 84 32  
E-mail: sales@mt-propeller.com

LBA I-C 66  
I-EC 34

## 6. GEWICHT UND SCHWERPUNKTLAGE

Propeller MTV-18-C/175-36 incl. Spinner und Zubehör:

Masse =	21,7	kg
Hebel =	0,9434	m
Massenmoment =	- 20,47	kgm

Mehrgewicht zu McCauley 1C160DTM7557 incl. Spinner u. Zubehör: 3,19 kg  
Zusatzmoment durch Propeller MTV-18-C/175-36 : - 2,44 mkg  
incl. Zubehör (Steuergrät, Kohleblock...)

Das Leergewicht des Flugzeuges erhöht sich um 3,19 kg  
Das Leergewichtsmoment des Flugzeuges vermindert sich um 2,44 kgm

Propeller MTV-18-C/180-17f incl. Spinner und Zubehör:

Masse =	21,9	kg
Hebel =	0,9525	m
Massenmoment =	- 20,85	kgm

Mehrgewicht zu McCauley 1C160DTM7557 incl. Spinner und Zubehör: 3,39 kg  
Zusatzmoment durch Propeller MTV-18-C/180-17f : - 2,83 kgm  
incl. Zubehör (Steuergrät, Kohleblock...)

Das Leergewicht des Flugzeuges erhöht sich um 3,39 kg  
Das Leergewichtsmoment des Flugzeuges vermindert sich um - 2,63 kgm

Serienpropeller McCauley 1C160DTM7557 mit Spinner u. Zub.

Masse =	18,51	kg
Hebel =	- 0,9740	m
Massenmoment =	- 18,028	kgm



Seite 8 von 8

Anhang zum Flughandbuch Nr. E-318

CESSNA 172 K, 172 L, 172 M, F 172 L, F 172 M

Ausgabe vom 12.06.1998 28

## 7. SYSTEM- UND FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Elektrische Constant - Speed Propelleranlage MTV-18-C/175-36 oder MTV-18-C/180-17f

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:

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

Drehzahl-Vorwahlknopf (Drehelement)

Hiermit wird die gewünschte Drehzahl vorgewählt

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