



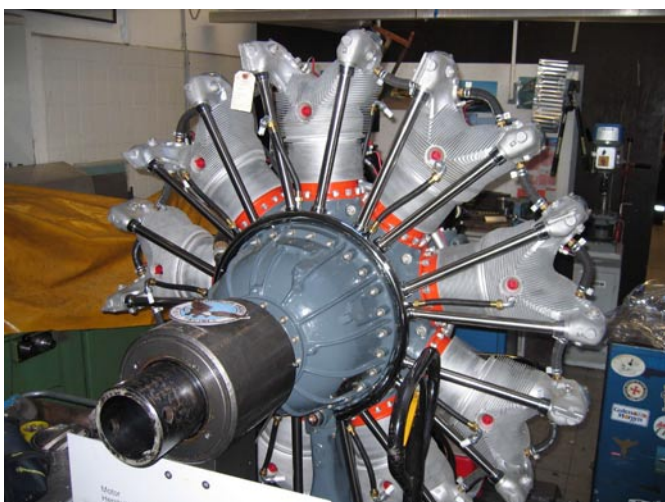
„Unser“ Motor

Wir wollten bekanntlich finanziell dazu beitragen, dass ein sog. TCAS, ein Anti-Kollisionssystem, in die D-AQUI eingebaut wird. Doch dieses System wird aus verschiedenen Gründen noch nicht installiert. Wir hatten „großes“ vor und hatten dafür entsprechend angespart. Deshalb haben wir auch an einer wesentlichen Unterstützung „unserer Ju“ festgehalten. Daraus ist nun „unser Motor“ mit der Serien Nummer P-326987 geworden. Wir konnten die vollständige Überholung dieses Motors, der

gegenwärtig als Reserve bereitsteht, finanzieren – immerhin stolze 26.500,- €. Und er sieht wie neu aus. Bereit, im Winter routinemäßig „eingewechselt“ zu werden, wenn einer der drei aktiven Motoren seine Laufzeit erreicht hat und seinerseits zur Überholung muß.

Bereit, für drei Jahre seinen Dienst zu tun. Wir werden auf jeden Fall berichten, wenn „unser Motor“ fliegt.

P. Struck



„Unser Motor“ in der Werkstatt zum Einbau bereit.

(ps)



Das Typenschild „unseres Motors“.

(ps)

Was ich immer schon einmal wissen wollte...

Der Sternmotor

Der erste Motor, als so genannter Umlaufmotor mit feststehender Kurbelwelle und einer Rotation der Zylinder an denen der Propeller befestigt war, wurde von Stephen Balzer 1899 gebaut. Bis zum ersten Weltkrieg war diese Bauform des Motors hauptsächlich verbreitet. Durch die extrem bewegten Massen waren diese Motoren anfällig und hohem Verschleiss ausgesetzt.

In den 20er Jahren des vorigen Jahrhunderts begann dann der Siegeszug des uns heute bekannten Sternmotors mit stehendem Kurbelgehäuse.

Hauptsächlich in der Luftfahrt fand der Sternmotor Verwendung, da er leichter als die vergleichbaren wassergekühlten Reihenmotoren war. Aber, und das war wiederum ein Nachteil, bot er einen sehr grossen Luftwiderstand.

Um dieses Manko, der in der Anfangszeit meist freistehenden Zylinder auszugleichen, entwickelte man windschlüpfrige Motorhauben. Die so genannte NACA-Haube verbesserte die Situation erheblich. Auch eng anliegende TOWNEND-RING-Verleumdung konnte diesen Nachteil des erhöhten Luftwiderstandes nicht ganz wett machen.



Ein weiterer Nachteil ist eine ungleichmässige Kühlung der Zylinder. Während einige Zylinder im normalen Temperaturbereich arbeiten, drohen andere zu überhitzen oder zu unterkühlen. Der Grund hierfür liegt in der sehr aufwendigen Verlegung der Saug- und Abgasrohre und baulich im Luftstrom liegenden Ölsumpf, so dass der Kühlluftstrom die Zylinder nicht gleichmässig umstreichen kann.

Bei einem Sternmotor sind alle Zylinder in einer Ebene (Scheibe) angeordnet. Die Verbindung des Kolbens über das Pleuel auf die Kurbelwelle übernimmt hier ein Hauptpleuel, an dessen ringförmigem unteren Kragen (kurbelzapfen-nah) alle weiteren Pleuels (Nebenpleuel) angeordnet sind.

Die Ventile werden über eine schwimmende, untersetzte, gegenläufige Nocken trommel gesteuert.

Es ist aber nicht so, dass der Sternmotor nur Nachteile hat. So ist seine Wartungsfreundlichkeit in der Fliegerei auf jeden Fall zu nennen.

Im Gewicht und Platzbedarf, verglichen mit leistungsgleichen flüssigkeitsgekühlten Motoren, liegt der luftgekühlte Sternmotor vorn. Leistungsstärkere Antriebe wurden durch hintereinander angeordnete Sterne, Doppel- oder Mehrfachsternmotore bei gleicher Luftangriffsfläche, für die Luftfahrt wieder interessant. Diese wurden dann erst Mitte des letzten Jahrhunderts von der Strahltriebwerke verdrängt.

Die letzten Sternmotoren der zivilen Luftfahrt brachten es durch Verwendung von Turboladern, Kraftstoff einspritzung, Einspritzung von Wassermethanol, zur besseren Füllung und Zylinderwandkühlung, auf einen hohen Entwicklungsstand.

Eine der letzten Entwicklungen war der Sternmotor mit Abgas turbine (Turbo Compound Motor). Das Abgas strömte über eine Turbine, die dann ihre Leistung zusätzlich über eine Kupplung auf die Kurbelwelle abgab.

Zu erwähnen ist bei Sternmotoren noch eine Besonderheit: die Anzahl der Zylinder ist immer ungerade. Das liegt am Viertaktprinzip des Motors, wo jeder Zylinder bei jeder zweiten Umdrehung zündet, so dass eine Zündfolge nur mit einer ungeraden Zylinderzahl einen vibrationsarmen ruhigen Lauf gewährleistet.

Zum besseren Verständnis. Die Grösse des Zündabstandswinkels eines Einfachsternmotors richtet sich nach der Zylinderzahl. Sollen alle Zylinder ihr Arbeitsspiel einmal durchlaufen muss die Kurbelwelle zwei Umdrehungen machen ($2 \times 360^\circ = 720^\circ$). Diesen Wert teilt man durch die Anzahl der Zylinder, in unserem Fall 9 ($720 : 9 = 80^\circ$). Somit ergibt sich bei einem Zündabstandswinkel von 80° die Zündfolge 1, 3, 5, 7, 9, 2, 4, 6, 8.

Diese technischen Wunderwerke von 3x600 PS Leistung treiben die Ju 52 nun schon über 70 Jahre zuverlässig an.

Ausser der täglichen Sichtkontrolle fällt alle 60 Stunden eine grössere Inspektion sowie nach 120 Flugstunden ein Kerzenwechsel an. Nach weiteren 1.600 Stunden geht es dann zur Grundüberholung in die USA.

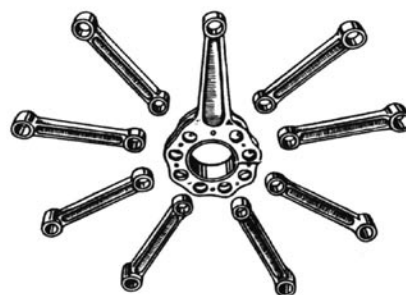
Danach steht das sonorig brummende Kraftpaket für weitere Einsätze in der Ju 52 zur Verfügung.

W. Jacob

Hersteller des von Beginn an verwendeten Motors:

Pratt & Whitney Typ: PW1340 S1 H1G Wasp

Leistung:	600 PS
Hubraum des Motors:	22,02 Liter
Hub:	≈ 150 mm
Kraftstoffverbrauch pro Stunde:	140 Liter
Ölverbrauch pro Stunde:	0,7 Liter
Gewicht des voll aufgerüsteten Motors:	550 kg
Untersetzungverhältnis (Motor/Propeller):	3:2
Propellerdurchmesser:	3,40 Meter



Hier noch ein paar technische Details zu unserem Motor.

Haupt- und Nebenpleule.



Ausstellung in Leer abgeschlossen

Am 26.07.2007 haben wir die 8 Wochen dauernde Ausstellung in Leer abgebaut. Der Verein war einer Bitte der Stadt Leer gefolgt, sich zu präsentieren, da sie, wie bereits im Jahre 2006 auch in diesem Jahr wieder zugunsten der Ju 52 eine grössere Veranstaltung auf die Beine stellte. Die Exponate wurde an drei verschiedenen Stellen gezeigt und zwar im Rathaus, bei der OLB (Oldenburgische Landesbank) sowie in den Geschäftsräumen des T-Punkts.

W. Jacob



Das Leitwerk, ausgestellt im Rathaus.

(ps)



Der „Dicke Flügel“ (Ausstellung im Rathaus).

(ps)



Unser Modell in der Oldenburgischen Landesbank.

(ps)



Die Ausstellung in Leipzig war eine Reise wert

Der Flughafen Leipzig/Halle lud uns anlässlich verschiedener Feierlichkeiten ein. Man feierte am Wochenende 07./08.07.2007 den „Tag der offenen Tür“, gleichzeitig die Eröffnung der Landebahn Süd (nach zwei jähriger Bautätigkeit abgeschlossen) und das 80-jährige Bestehen des Flughafens.

Für eine Woche betreuten wir unsere kleine Ausstellung persönlich mit recht gutem Erfolg. So konnten wir unter

anderem den Vorstand der Mitteldeutschen Flughafen AG sowie die Lufthansa Stationsleitung in Leipzig als neue Mitglieder gewinnen. Dadurch zeigte sich erneut, wie wichtig die Anwesenheit bei einer Ausstellung ist.

Diese entfernten Ausstellungen zu bedienen ist uns nur möglich dank des Sponserings durch die Autovermietung Sixt.

W. Jacob



Unser Stand im Flughafenterminal Leipzig.

(wj)



Ausstellung und Informationsstand.

(wj)

Ausstellungsvorschau für den Rest des Jahres

Am 08.09.2007 werden wir vertreten sein beim 40-jährigen Bestehen der Hugo Junkers Kaserne des Lufttransportgeschwaders 63 in Hohn bei Rendsburg, am 15./16.09.2007 folgen die Hamburg Classic Days und anschließend sind wir in Berlin-Steglitz, zuerst bei Vattenfall vom 18.09.2007 bis 05.10.2007. Danach gehen das Modell und das Leitwerk in das

Besucherzentrum des Flughafens Berlin-Schönefeld bis etwa Anfang 2008. Dort ist bereits der Film über den „Besuch“ der D-AQUI in den USA zu sehen. Ferner wird über die D-AQUI, die Deutsche Lufthansa Berlin-Stiftung und unseren Förderverein informiert.

W. Jacob



Vattenfall, Berlin-Steglitz, Schloßstraße.

(ps)