



Oberursel-Umlaufmotor U3



Nur für den Dienstgebrauch.

Beschreibung

des

160 PS Umlaufmotors Typ U³

der

Motorenfabrik Oberursel Akt.Ges.

Oberursel bei Frankfurt a.M.



Oberursel-Umlaufmotor U3



*Bearbeitet von
Parkingenieur Stellvertreter
Paul Gutt.*

*Carl Ruppert, Graphische Anstalt, Frankfurt a.M.
1916*

Alle Rechte vorbehalten.



Oberursel-Umlaufmotor U3



Umlaufmotor - Oberursel 160 Pfl.

2

Inhaltsverzeichnis.

A. Zerlegung des Flugzeuges.

1. Schema für die Zerlegung des Flugzeuges
in Einzelteile..... Seite 5

B. Die Wirkungsweise des Motors.

1. Die 4 Takte des Motors..... » 6 u. 7
2. Schema für die Drehrichtung der Einzel-
teile des Motors im Querschnitt gesehen..... » 8
3. Schema für die Drehrichtung der Einzel-
teile des Motors im Längsschnitt gesehen..... » 9

C. Die Vergasung.

1. Schema für die Vergasung..... » 10 u. 11
2. Der Vergaser..... » 12

D. Die Ölung des Motors.

1. Schema für die Ölung des Motors..... » 13 u. 14
2. Die Ölpumpe..... » 15 u. 16



Oberursel-Umlaufmotor U3



E. Die Zündung des Motors.

1. Bezeichnung der Magneteinzelteile	»	17
2. Schaltschema der Zündung	»	18
3. Bosch Zündkerze	»	19
4. Bosch Umschalter	»	20
5. Einstellung der Magnetapparate	»	21
6. Schaltschema für Einzelzylinder-Ausschalter	»	23
7. Anlaßschema	»	24 u. 25
8. Anlaßer	»	26

F. Die Ventilsteuerung.

1. Das selbsttätige Einlaßventil	»	27 u. 28
2. Die Auslaßventilsteuerung	»	29 u. 30
3. Der Auslaßventilschluß	»	31

G. Leistungsprüfer.

1. Umdrehungszähler m. Antrieb	»	32
--------------------------------------	---	----

H. Benzinzufuhr.

1. Schema der Benzinzufuhr bei Fokker	»	33
2. Benzin-Krosselhahn	»	34
3. Druckmanometer	»	34
4. Benzinreiniger	»	35
5. Benzinuhr	»	36



Oberursel-Umlaufmotor U3



3

J. Kraftübertragung.

1. Luftschraubenbefestigung Seite 37

K. Motoraufbau mit den Bezeichnungen der Einzelteile.

1. Der aufgebaute Motor im Längsschnitt.....	38
2. Der Aufbau der Gehäuse U3 u. der Cylinder.....	39
3. Aufbau der Kolben mit Einlaßventilen u. Stangen.....	40
4. Der Kolben u. die Stangen im Aufbau.....	41
5. Einbau der Stangen u. Kolben in die Cylinder.....	42
6. Einbau der Kurbelwelle.....	43
7. Anbau des Kurbellagergehäuses.....	44
8. Anbau des Steuergehäuses.....	45
9. Einbau der Auspuffventile mit Gestänge, Einstellung derselben.....	46
10. Anbau der Zwischenscheibe mit Planeten- triebe und Propellerzapfen.....	47
11. Aufbau der Motor aufhängescheibe.....	48
12. Einbau des Motors in das Flugzeug und Einstellung der Lündung.....	49



Oberursel-Umlaufmotor U3



L. Motoreinbau.

1. Einbauzeichnung 160 PS. Oberursel Längsmaße. » 50
2. Einbauzeichnung 160 PS. Oberursel Quermaße. » 51

M. Prüfung der PS. Leistung und Betriebsstoffverbrauch.

1. Schema für die Feststellung der PS. Leistung
eines Umlaufmotors. » 52
2. Merkblatt über wichtige Ziffern des Motors. » 53



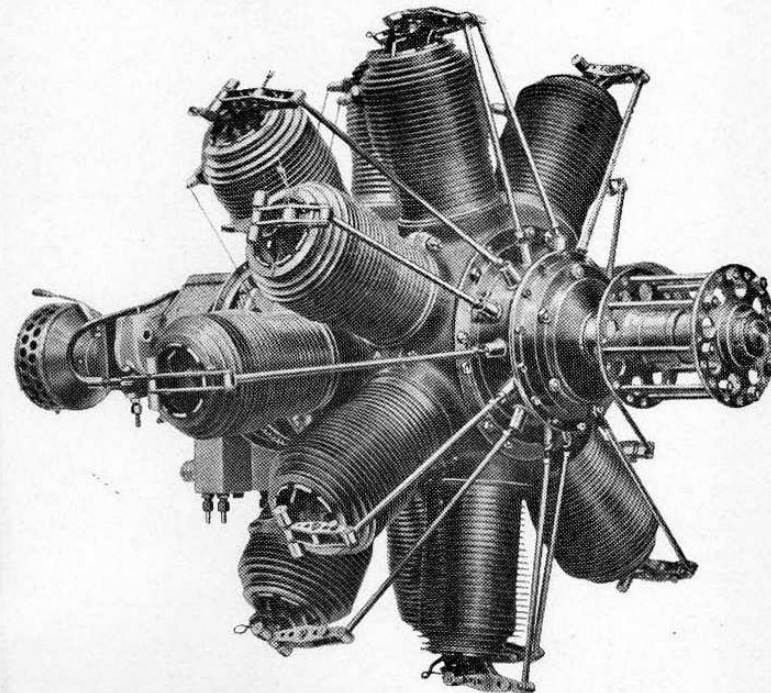
Oberursel-Umlaufmotor U3



Oberursel Umlaufmotor 160 P. S. Typ U.

4

Vorderansicht.



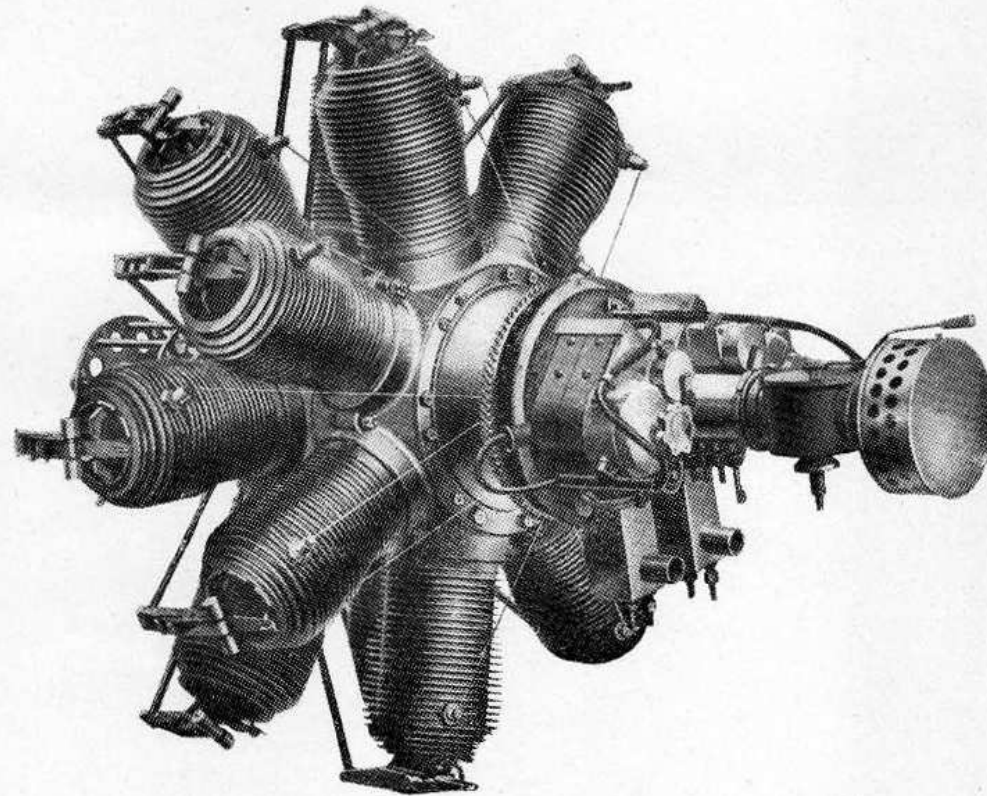


Oberursel-Umlaufmotor U3



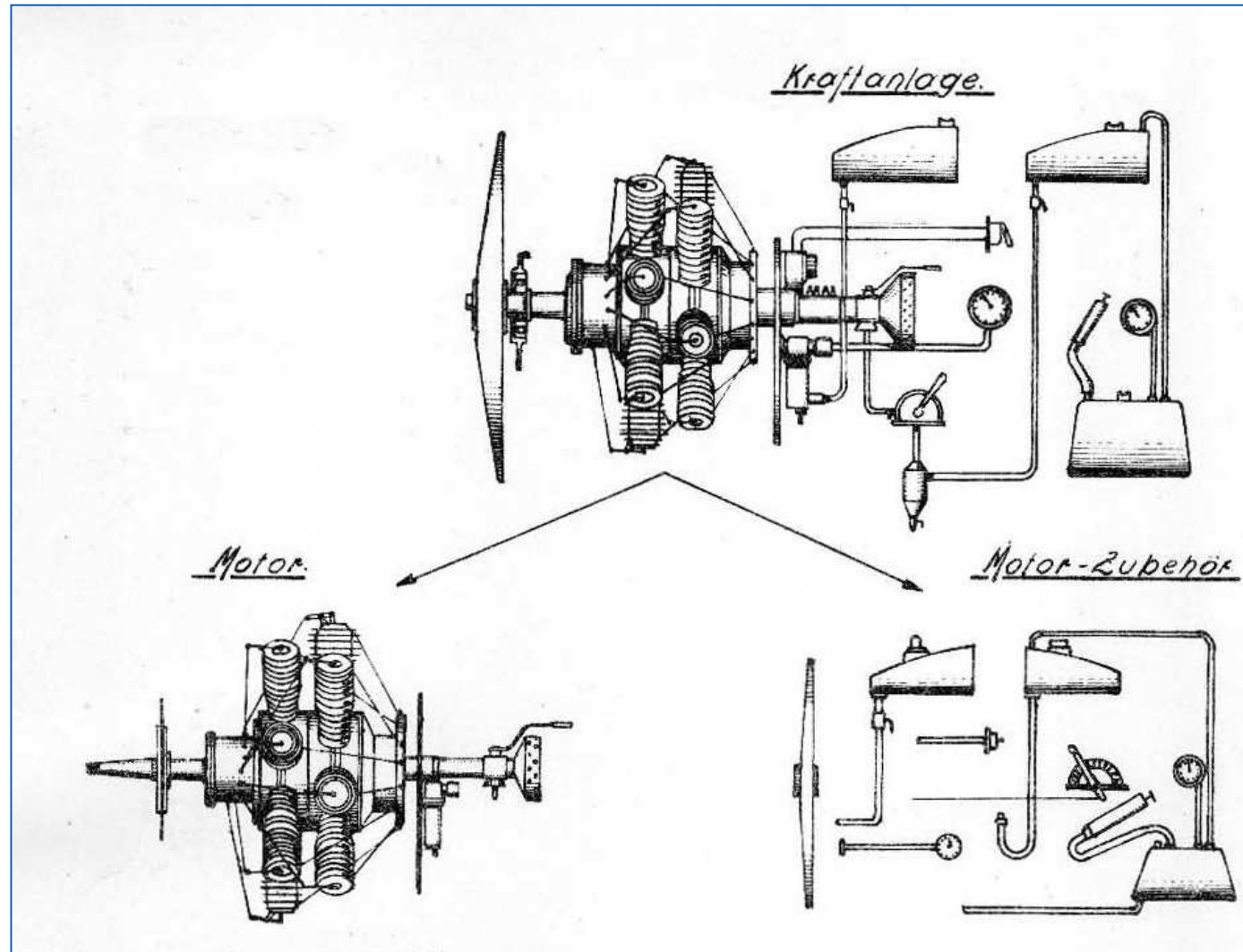
Oberursel Umlaufmotor 160 P. S. Typ U³.

Hinteransicht.





Oberursel-Umlaufmotor U3





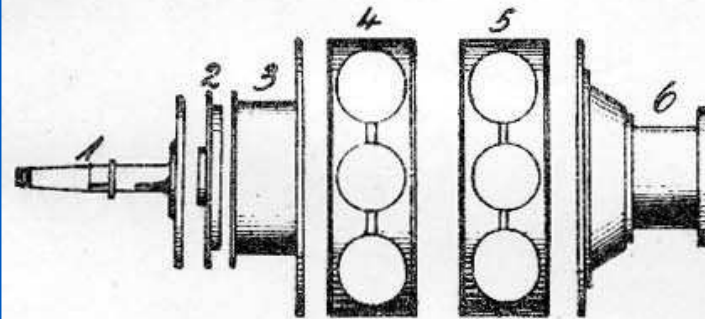
Oberursel-Umlaufmotor U3



Einzelteile.

1 Propellerzapfen. 3 Steuergehäuse. 5 Gehäuse.

2 Zwischenscheibe. 4 Gehäuse. 6 Kurbelgehäuse.

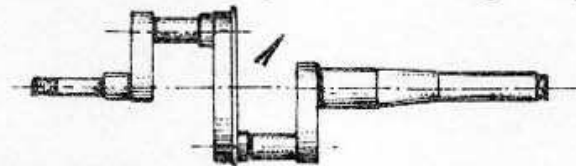
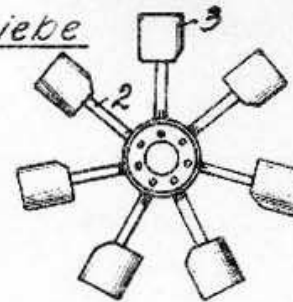


Kurbelgetriebe

1 Kurbelwelle.

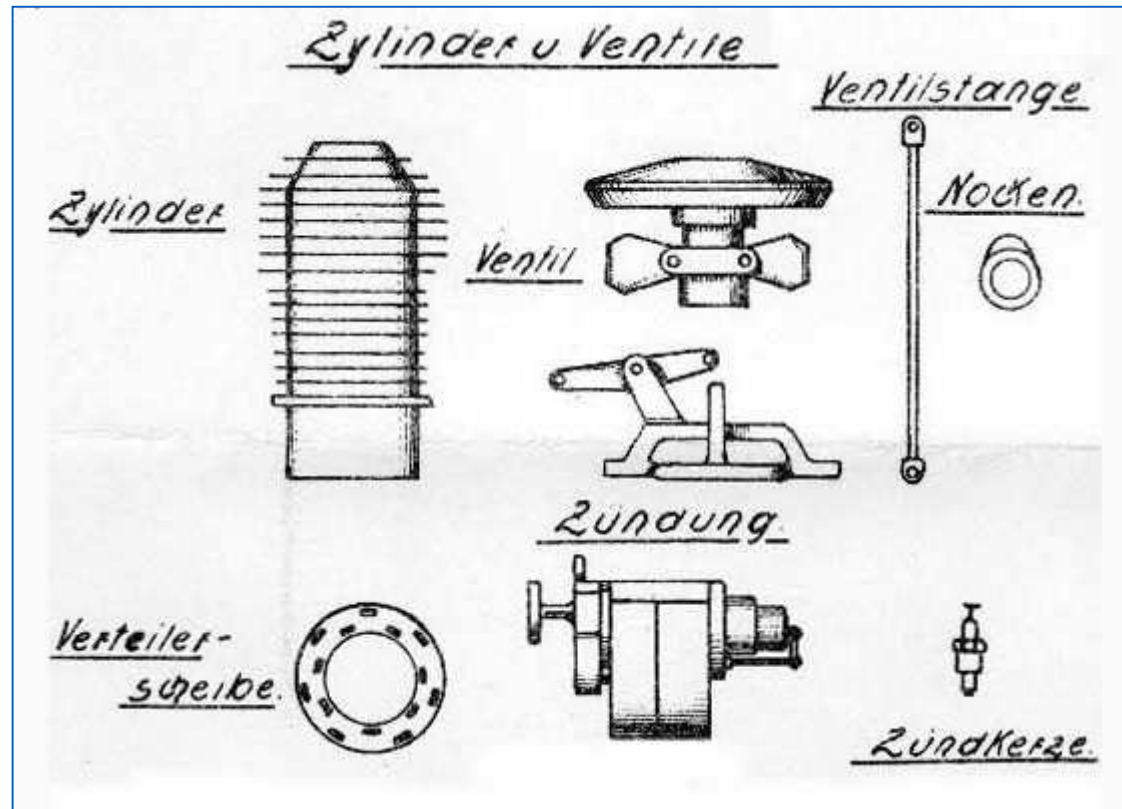
2 Pleuelstangen.

3 Kolben.



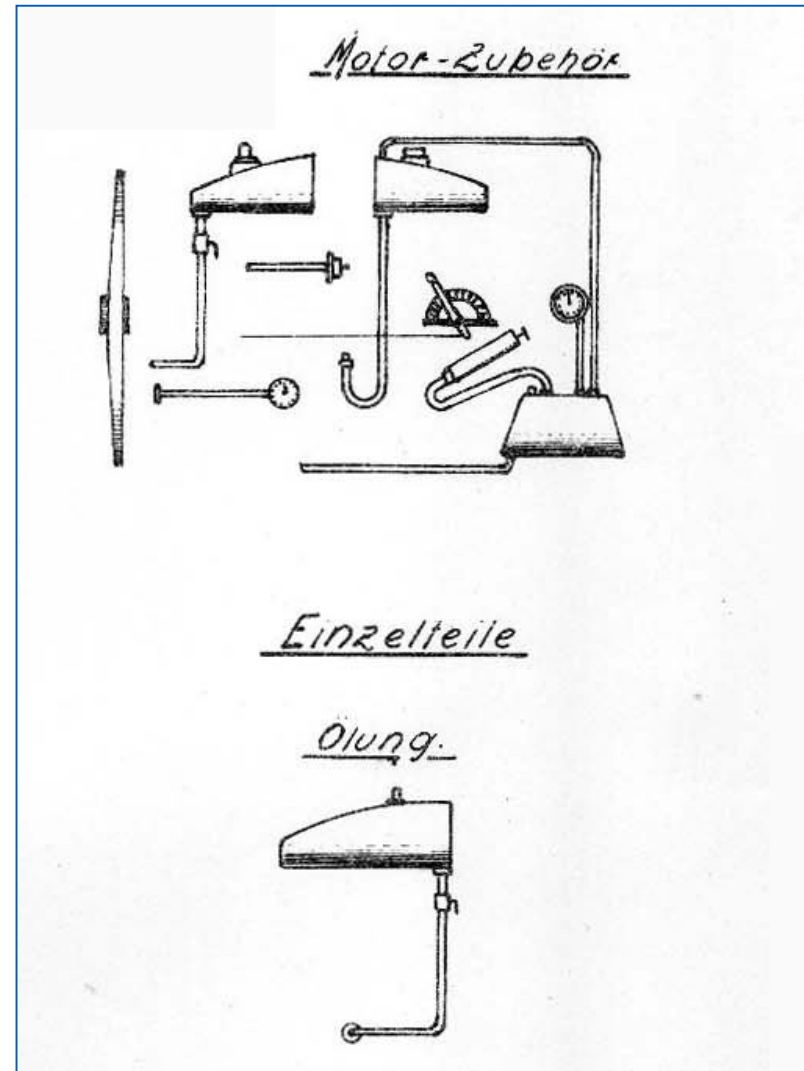


Oberursel-Umlaufmotor U3



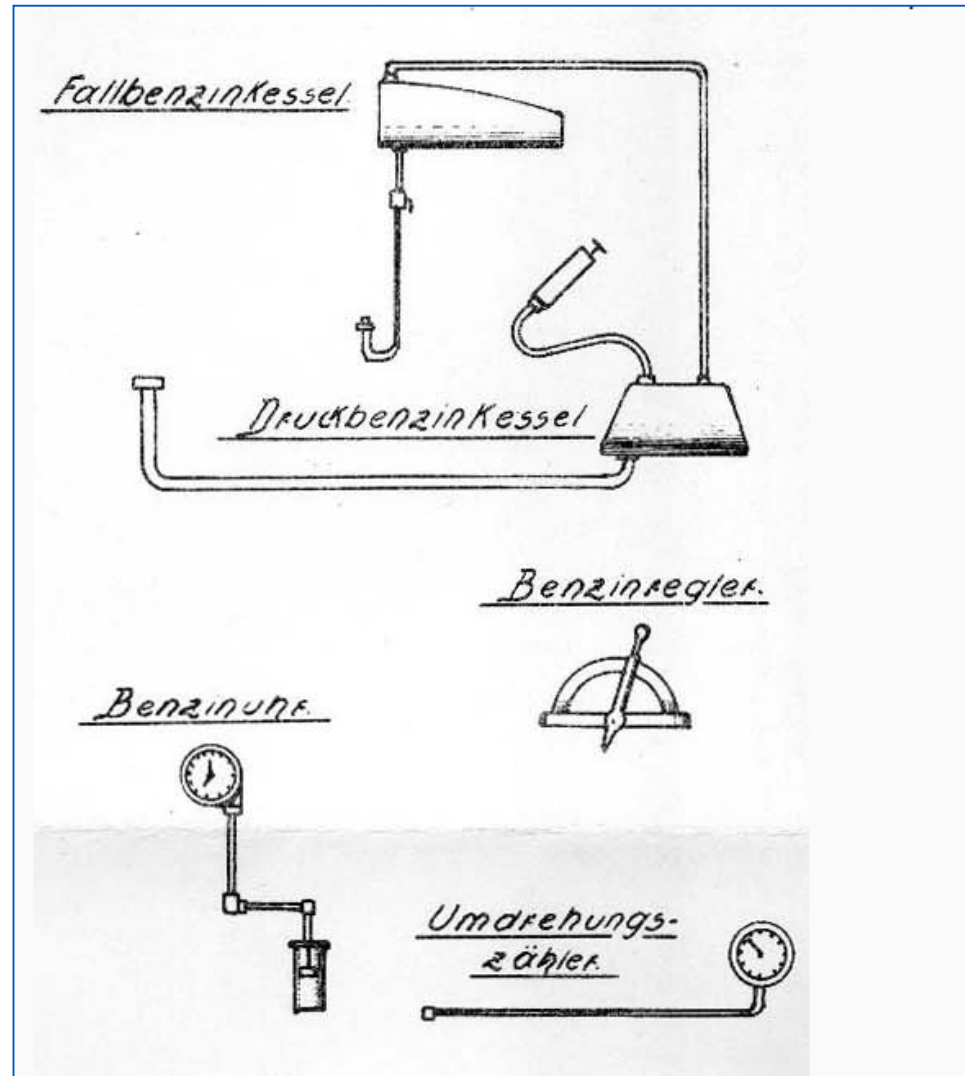


Oberursel-Umlaufmotor U3



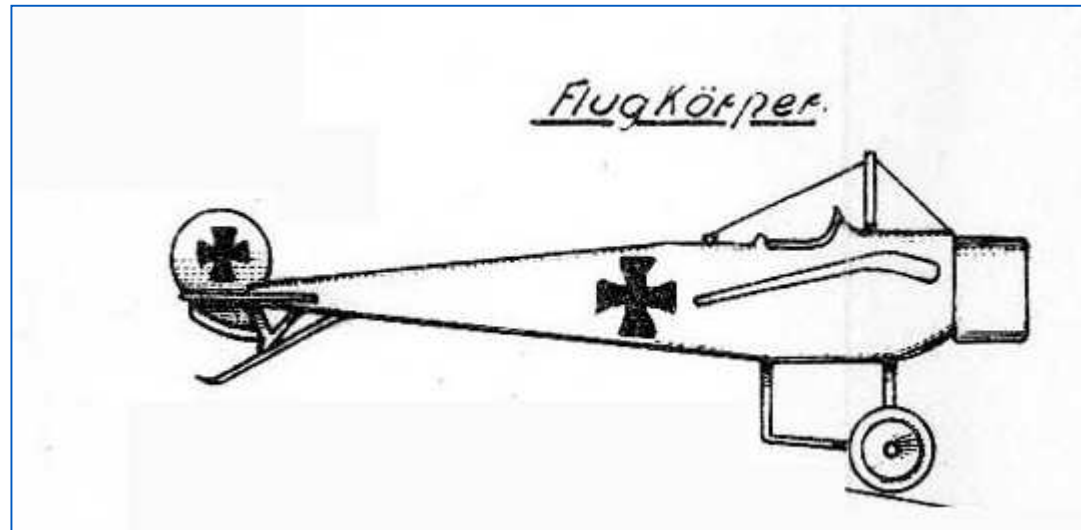


Oberursel-Umlaufmotor U3





Oberursel-Umlaufmotor U3



Rumpf

Flügel

Steuerorgane

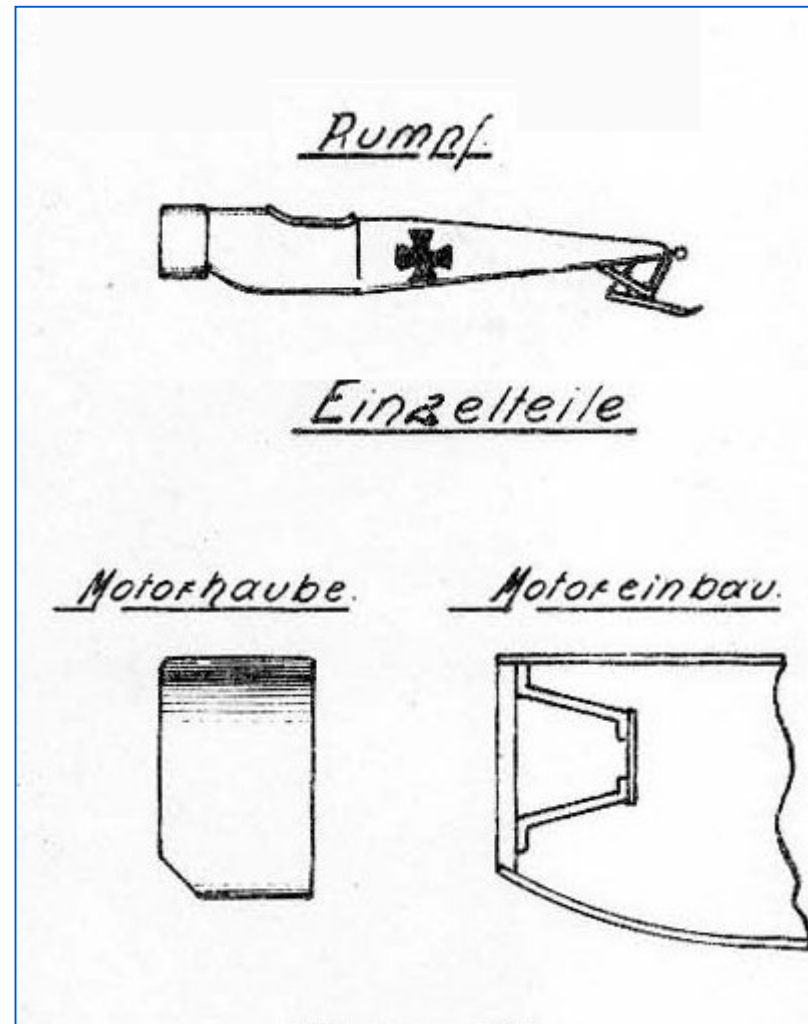
Fahrgestell



Oberursel-Umlaufmotor U3



Rumpf

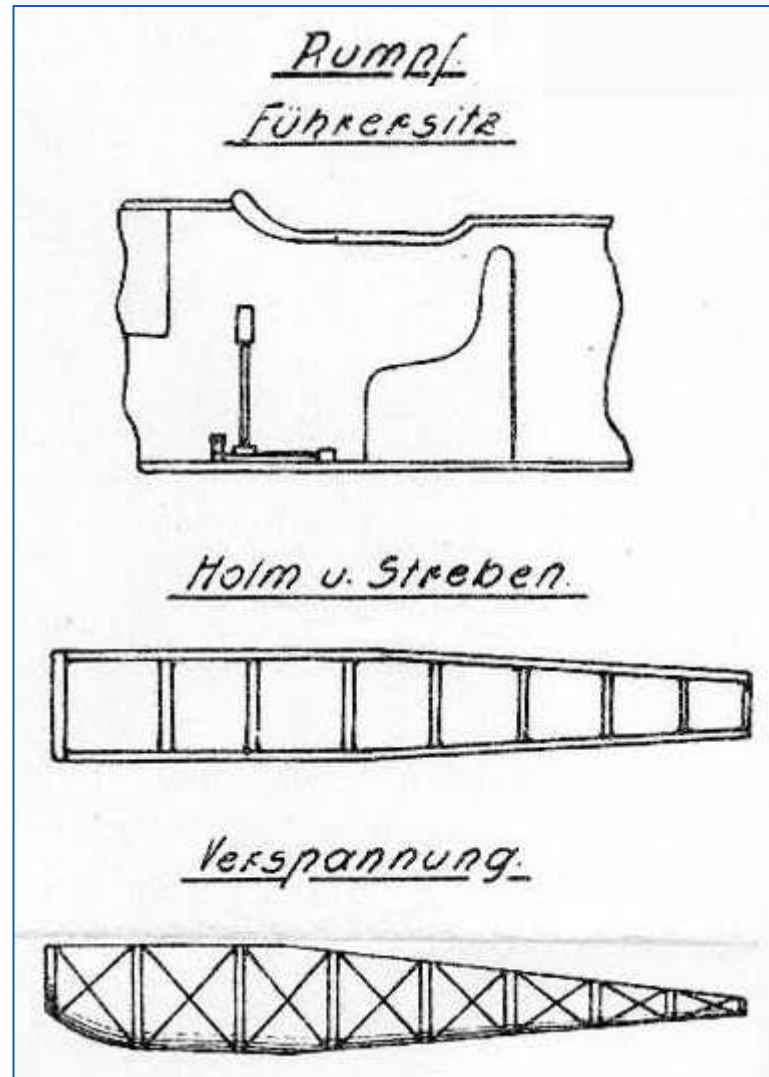




Oberursel-Umlaufmotor U3



Rumpf

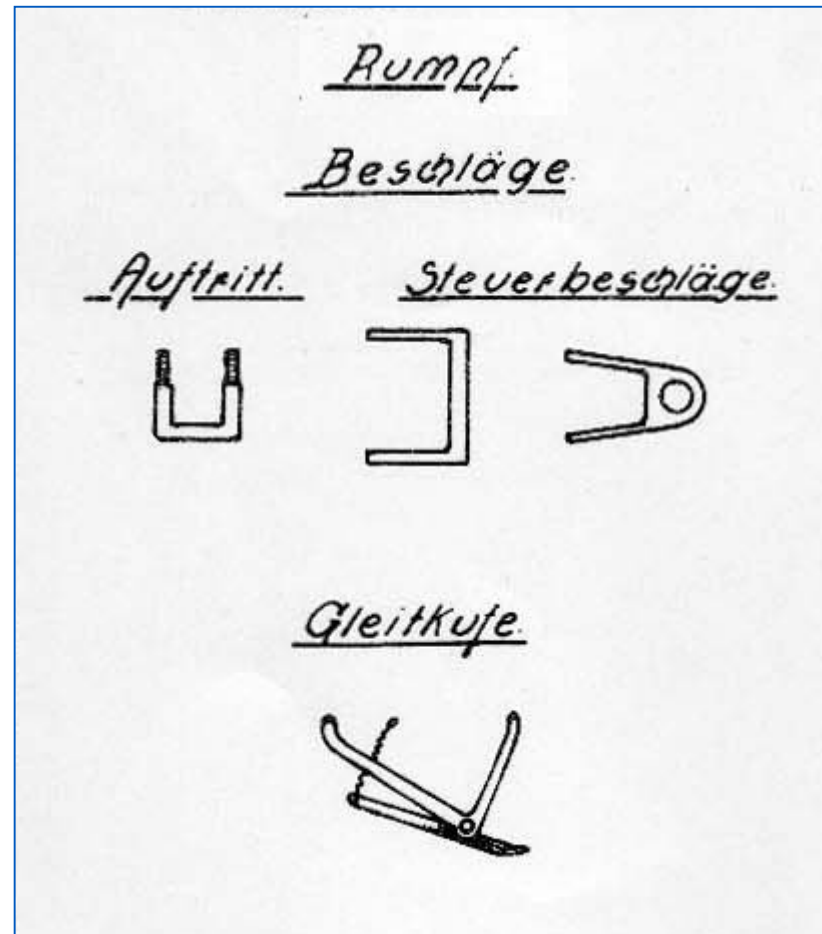




Oberursel-Umlaufmotor U3



Rumpf

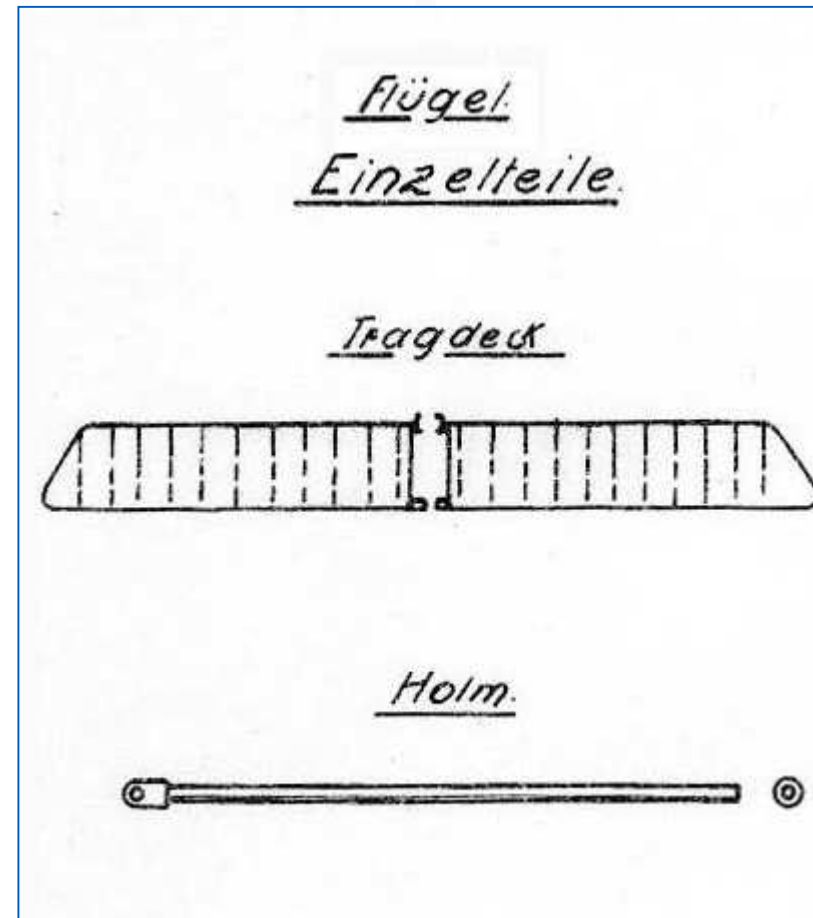




Oberursel-Umlaufmotor U3



Flügel

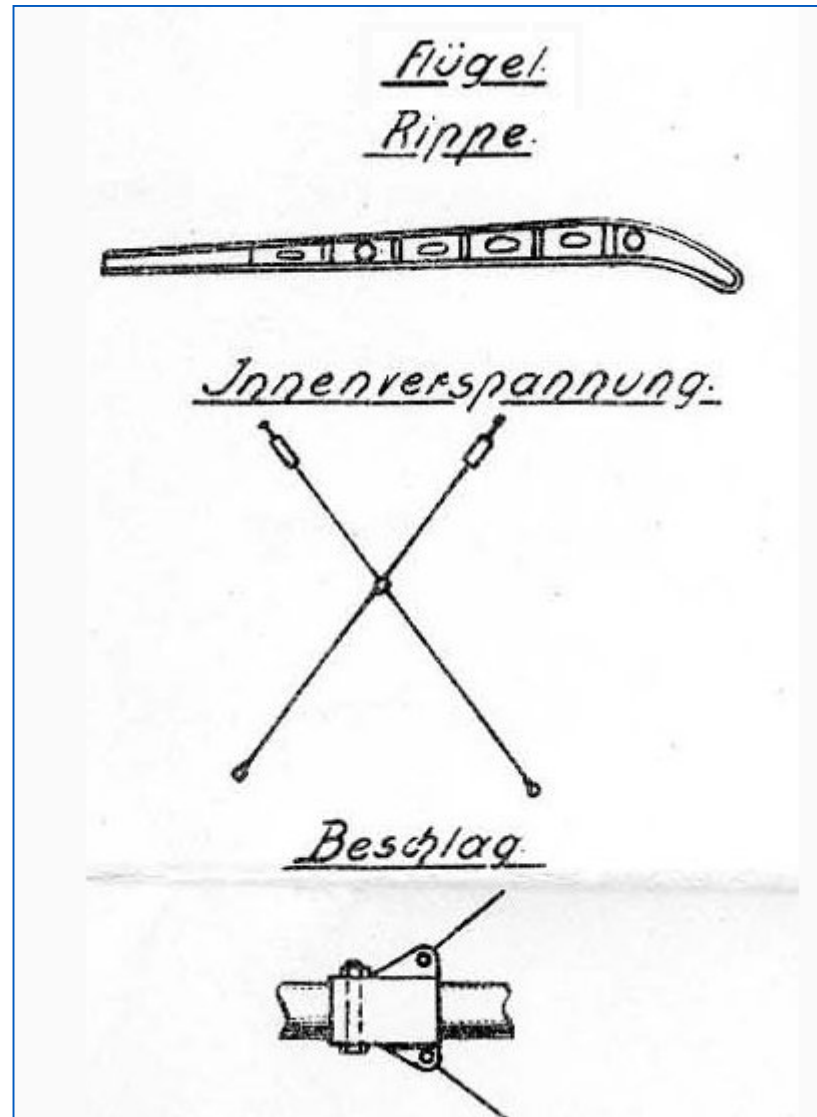




Oberursel-Umlaufmotor U3



Flügel

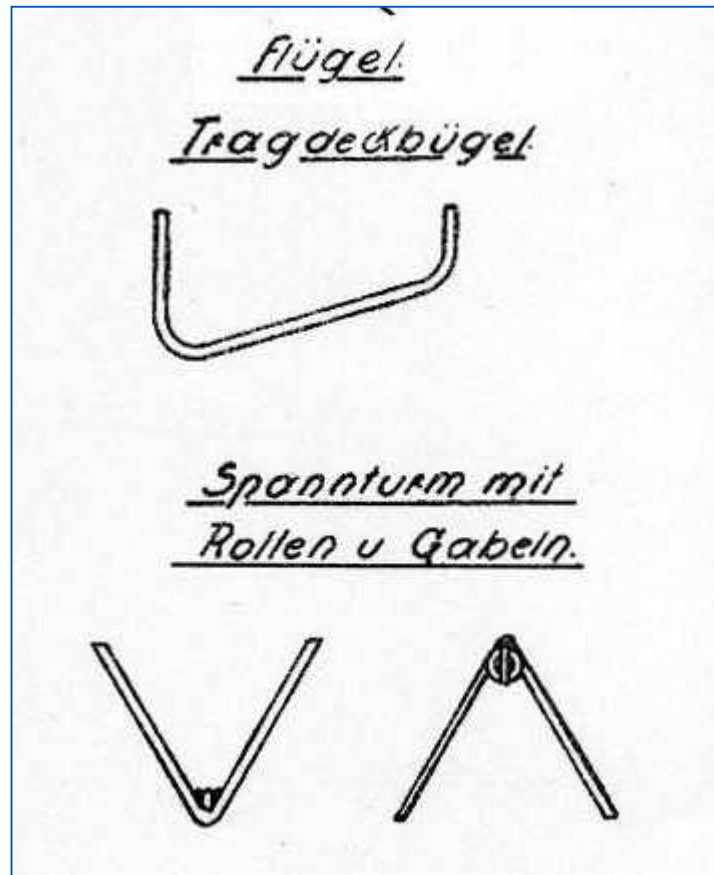




Oberursel-Umlaufmotor U3



Flügel

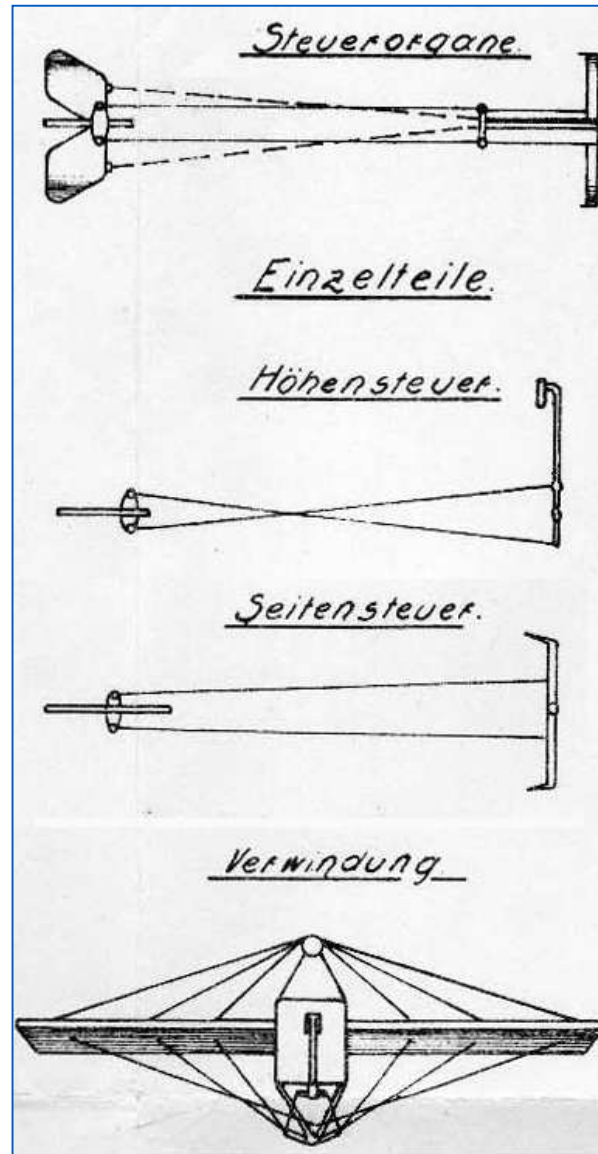




Oberursel-Umlaufmotor U3



Steuerorgane

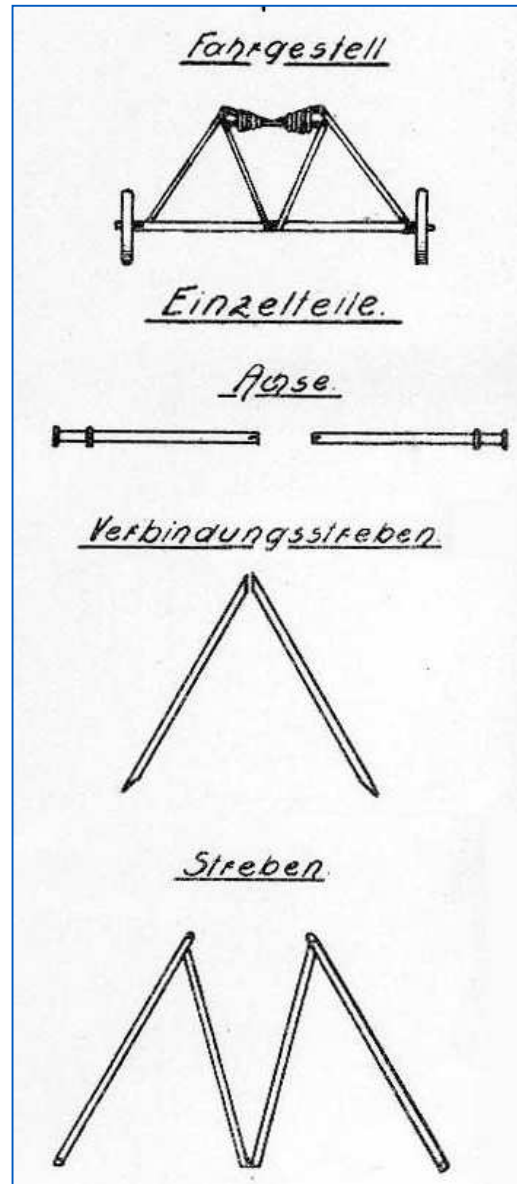




Oberursel-Umlaufmotor U3



Fahrgestell





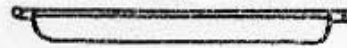
Oberursel-Umlaufmotor U3



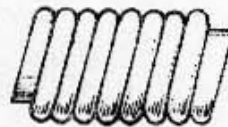
Fahrgestell

Fahrgestell

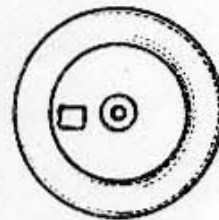
Hilfsstreben



Abfederung



Räder

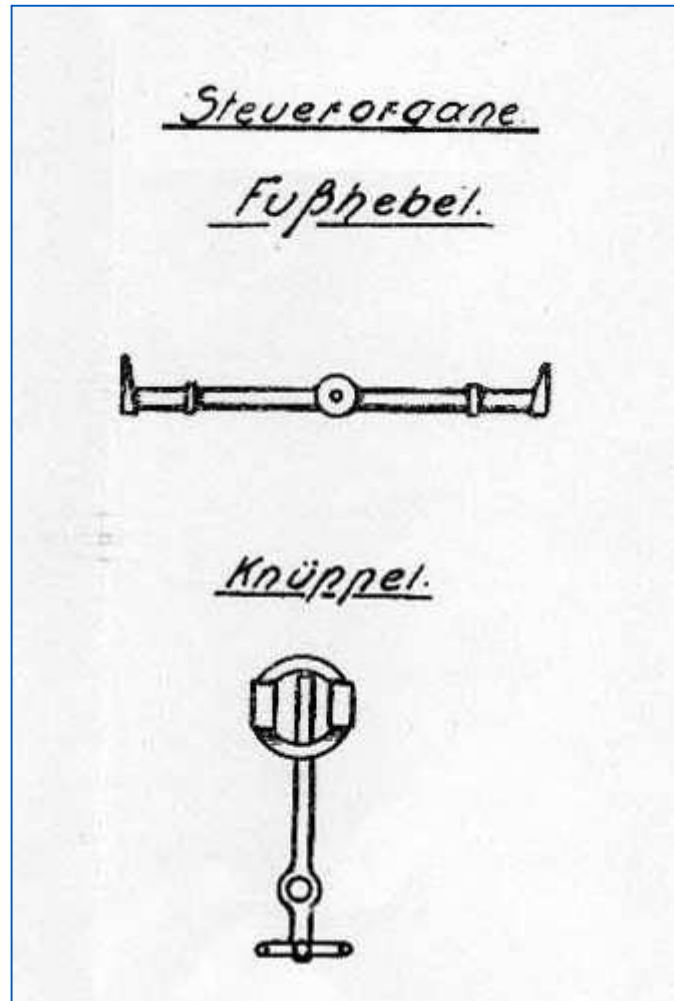




Oberursel-Umlaufmotor U3

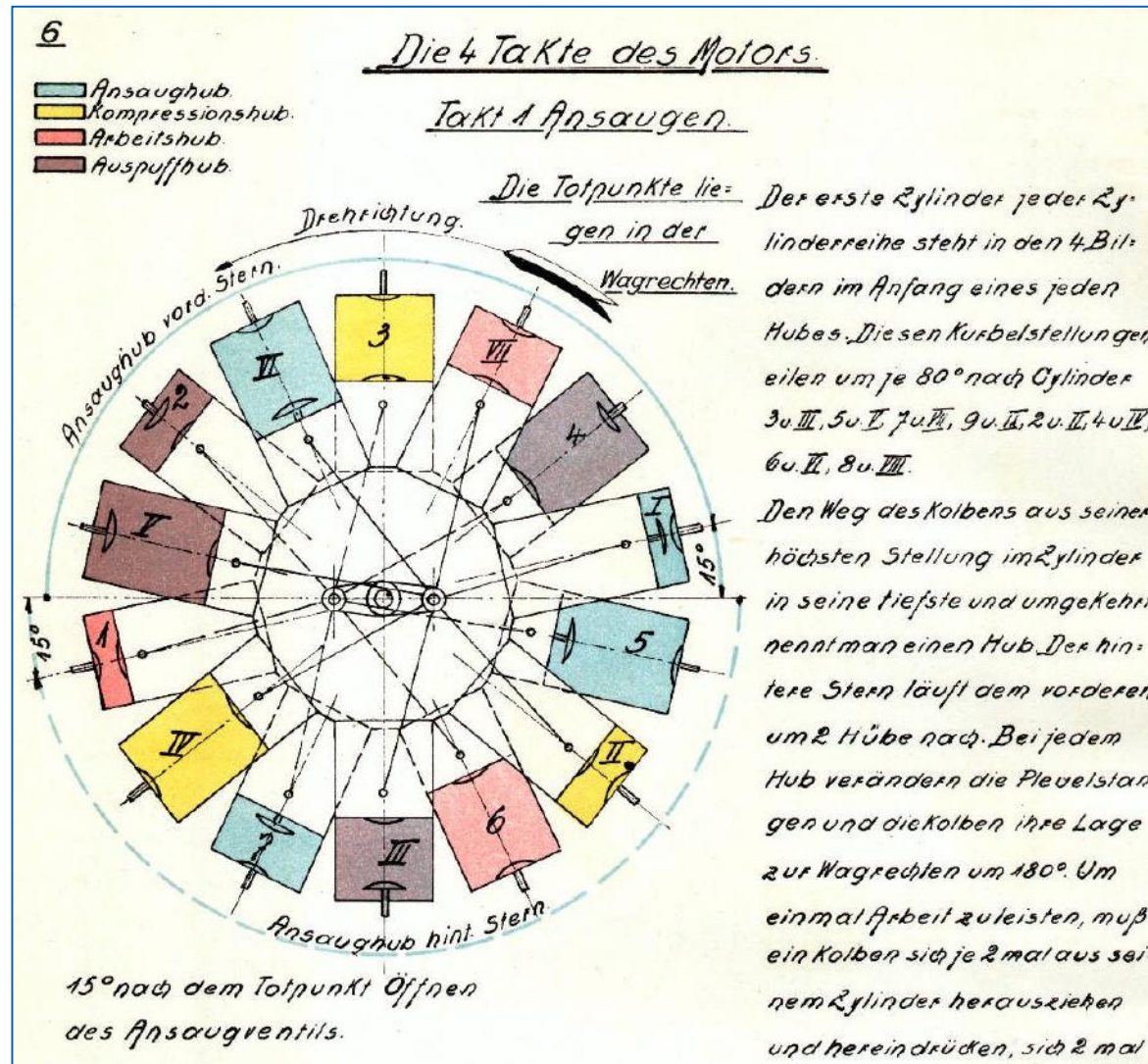


Fahrgestell



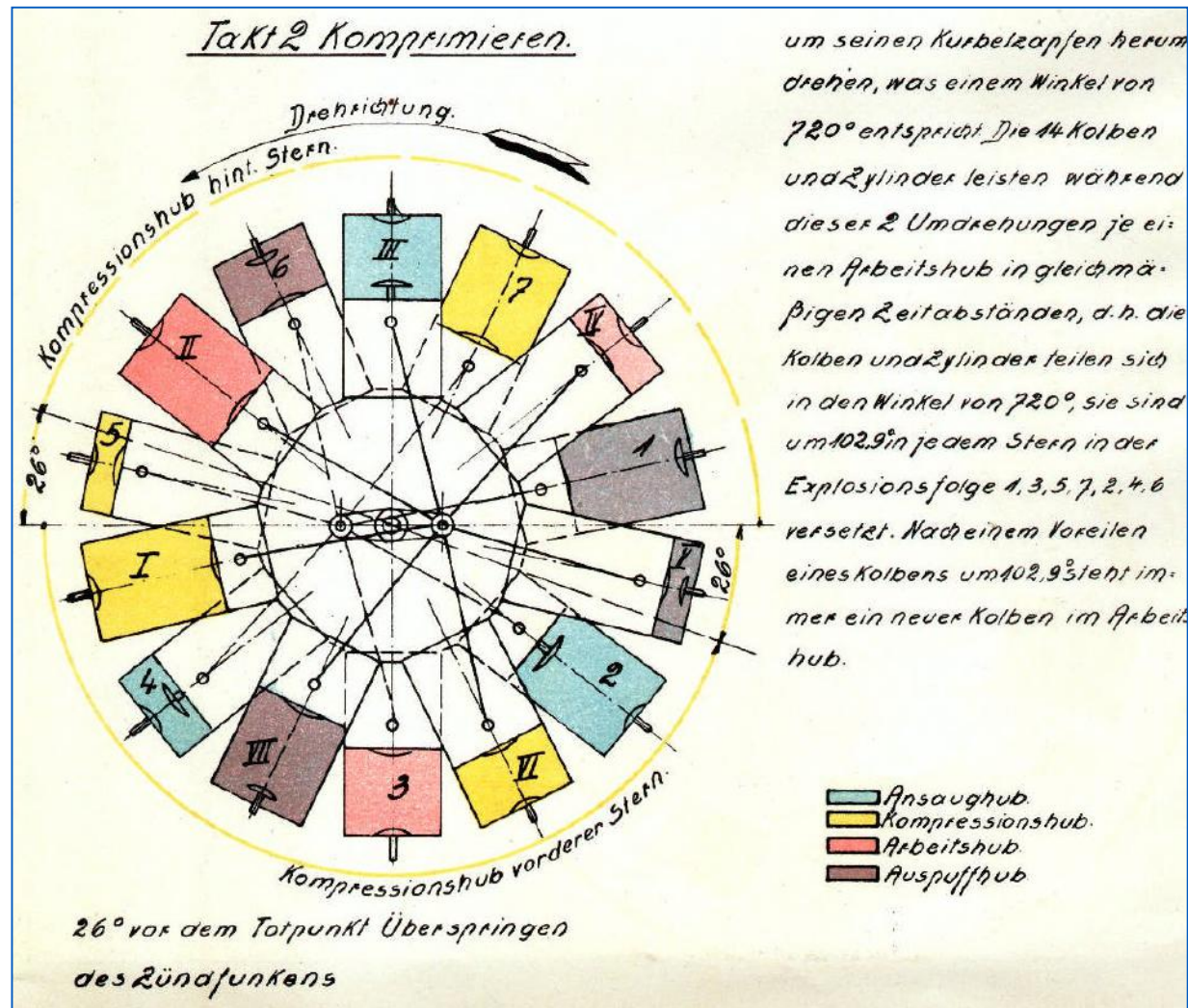


Oberursel-Umlaufmotor U3



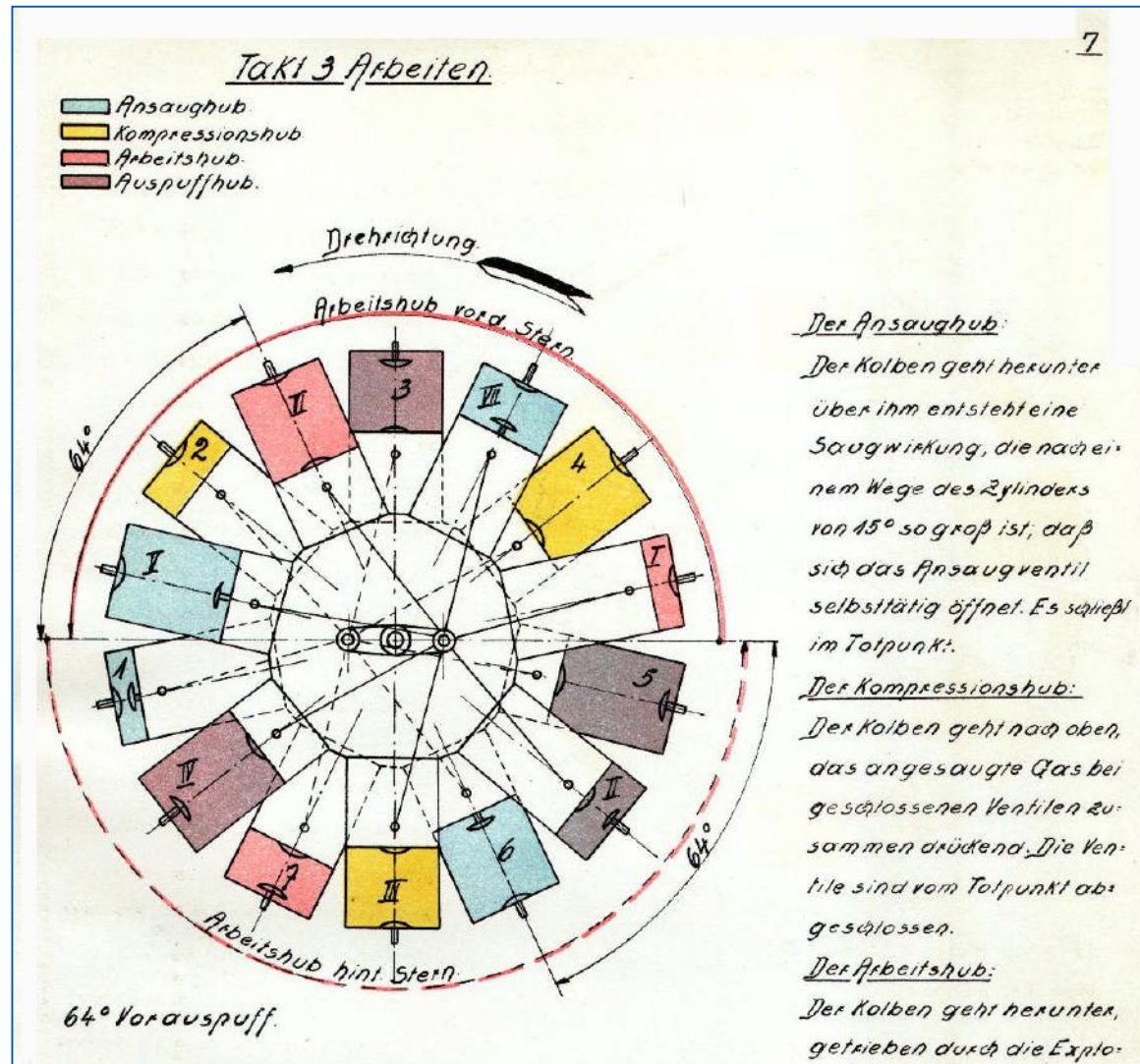


Oberursel-Umlaufmotor U3



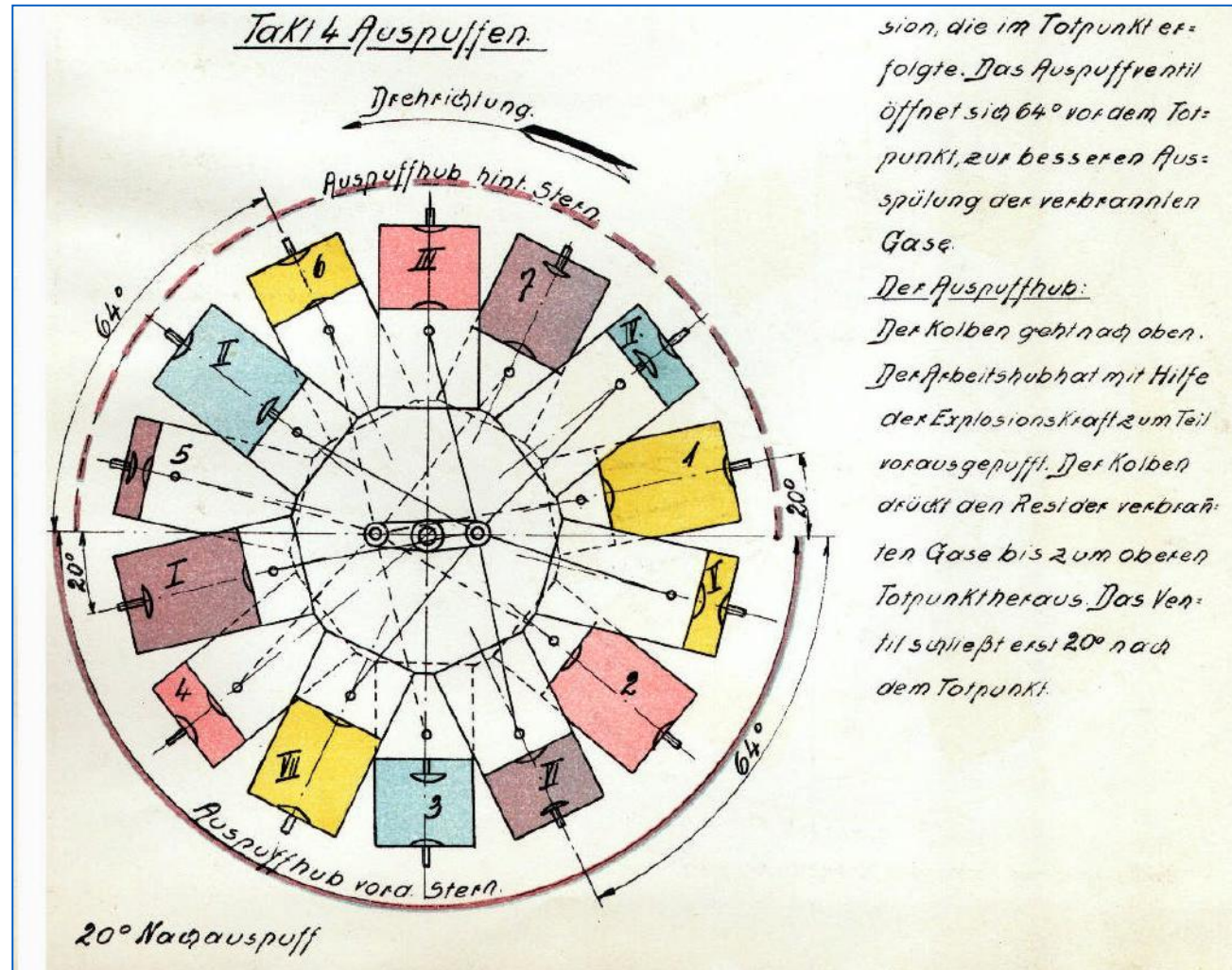


Oberursel-Umlaufmotor U3





Oberursel-Umlaufmotor U3



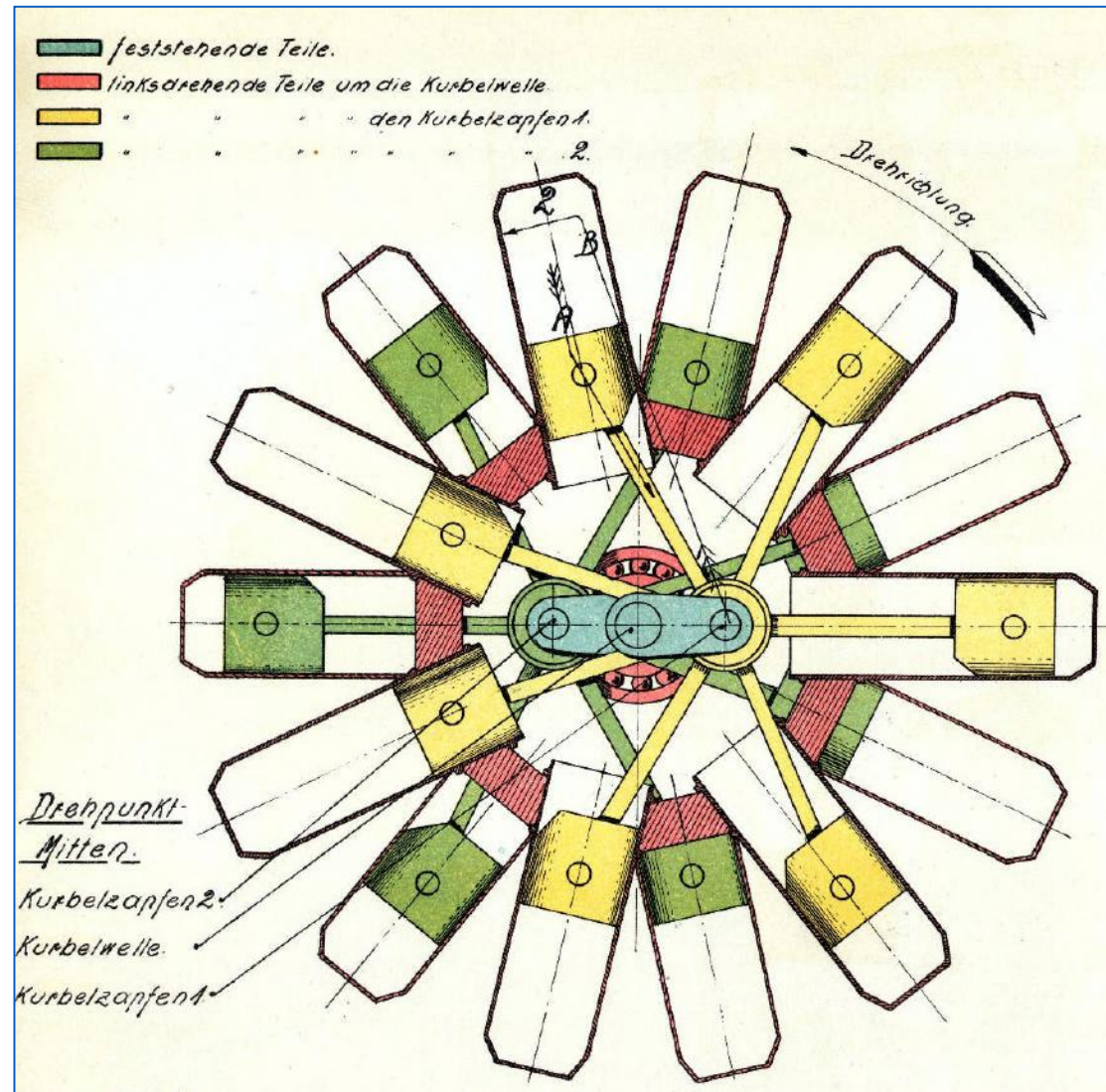
sion, die im Totpunkt erfolgte. Das Auspuffventil öffnet sich 64° vor dem Totpunkt, zur besseren Auspuffung der verbrannten Gase.

Der Auspuffhub:

Der Kolben geht nach oben. Der Arbeitshub hat mit Hilfe der Explosionskraft zum Teil vorausgepufft. Der Kolben drückt den Rest der verbrannten Gase bis zum oberen Totpunkt heraus. Das Ventil schließt erst 20° nach dem Totpunkt.



Oberursel-Umlaufmotor U3





Oberursel-Umlaufmotor U3



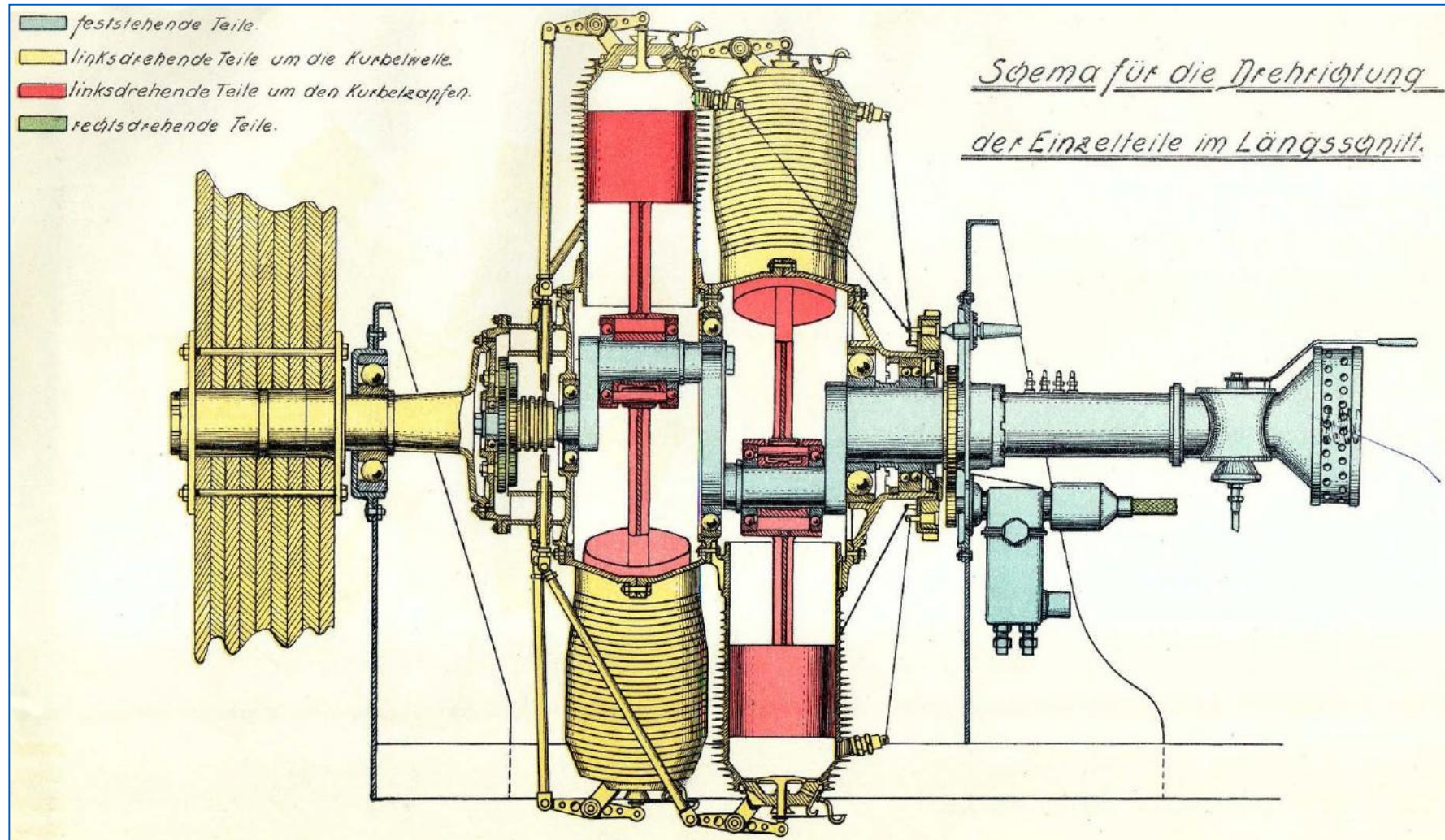
Schema für die Drehrichtung der Einzelteile des Motors im Querschnitt.

Der Oberurseler Umlaufmotor hat eine feststehende Kurbelwelle um deren Mitte sich die Zylinder drehen. Da auch mit der Kurbelwelle die Pleuel fest stehen, so müssen sich die Pleuelstangen und Kolben exzentrisch zu der Drehung der Zylinder, um die Mitten der Pleuelzapfen drehen.

Angenommen im Zylinder 2 erfolgt eine Explosion, so wird die Kraft der Explosion versuchen zwischen Kolben und Zylinderboden einen größeren Raum zu schaffen für das geräumigere verbrannte Gas. Zum besseren Verständnis denke man sich die Explosionskraft in 2 Kräfte A und B zerlegt. Die Kraft A findet am Kolben, den Pleuelstangen und dem Pleuelzapfen festen Widerstand der nicht nach giebt. Dagegen schleudert die Kraft B den Zylinder von der Drehpunktmitte des Pleuelzapfens fort, der sich nun mit dem Pleuelgehäuse an der Kurbelwelle gehalten, um deren Drehpunktmitte drehen muß.



Oberursel-Umlaufmotor U3





Oberursel-Umlaufmotor U3



Die Vergasung des 160 PS. Oberursel-Motors

10

Das gereinigte Benzin fließt aus dem Benzineiniger in den Benzindrosselhahn. Der Führer regelt, durch Ein- oder Ausdrehen des Kükens, des Hahnes, den Zulauf zur Düse. Aus der Düse spritzt das Benzin in das Innere des Drosselschiebers.

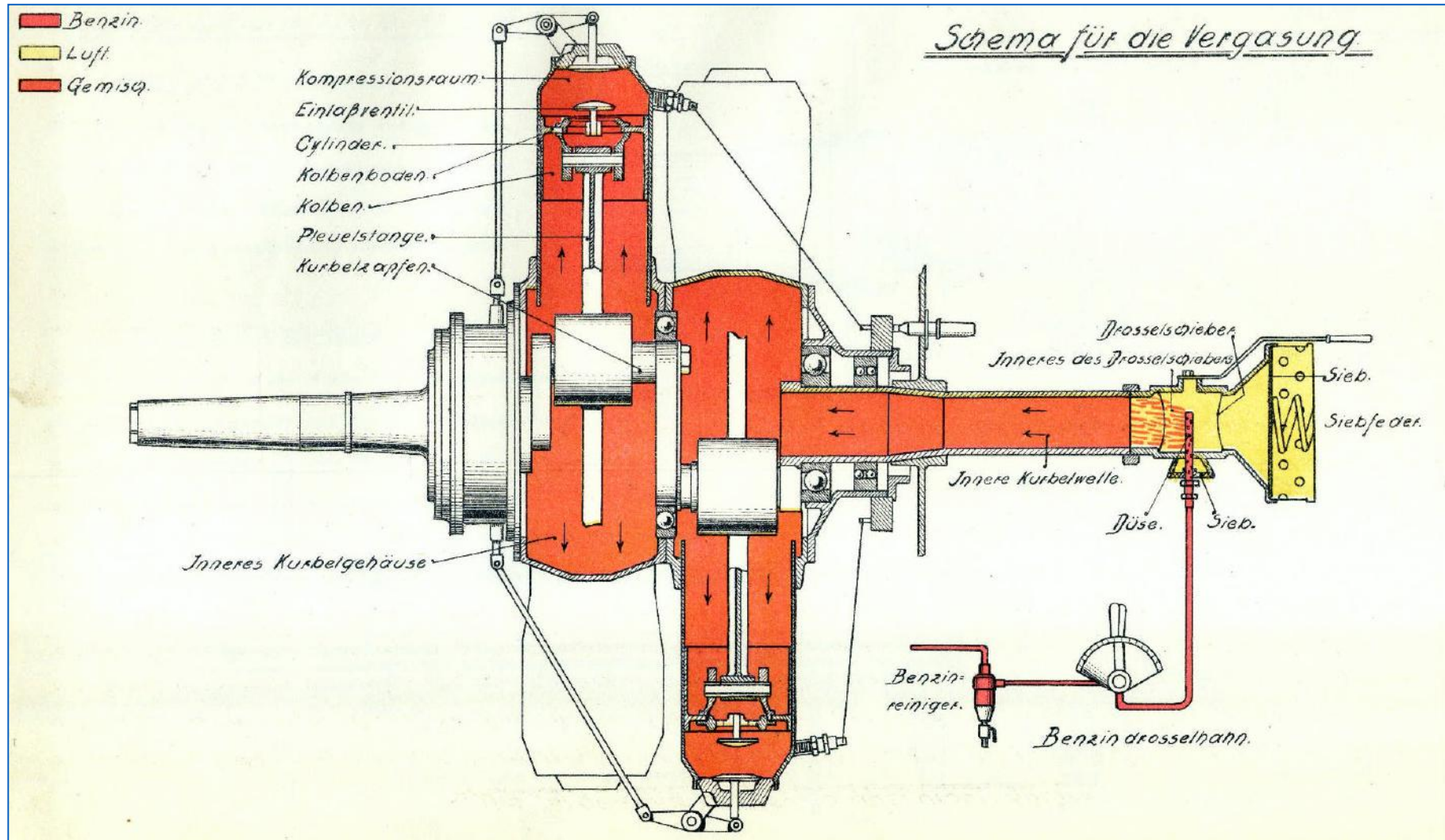
Beim Durchdrehen des Motors gehen die im Saughub stehenden Kolben herunter und saugen durch die in den Kolbenböden befindlichen Ansaugventile Luft aus den Kurbelgehäusen in die Kompressionsräume. Die schnell abgesaugte Luft aus den Kurbelgehäusen kann sich nur durch die hohle Kurbelwelle, den hohlen Drosselraum und durch die Siebe des Vergasers ergänzen. Die Geschwindigkeit der Luft in der engen Kurbelwelle ist sehr groß, besonders an der verengten Stelle des Düsensitzes, sie reißt das aus den Düsenlöchern austretende Benzin mitsich fort in das Innere der Kurbelgehäuse, durch die offenen Ansaugventile in die Kompressionsräume.

Schon in der Kurbelwelle tritt eine innige Verbindung zwischen Luft und Benzin ein; die Kurbel, Pleuelstangen und Kolben mischen beide Teile fertig zu einem brennbaren Gasgemisch. Beim Ansaugen durch die heißen Gehäuse, Zylinder und die Kolben wärmt sich das Gas gut vor, andererseits werden diese Teile durch das kalte Gas gut abgekühlt.

Es kann vorkommen, daß ein Ansaugventil bricht oder sich festklemmt, dann wird das im Kompressionsraum beim Arbeitshub entzündete Gas, dasjenige in den Kurbelgehäusen und in der Kurbelwelle gleichfalls entzünden. Die Flamme wird versuchen durch den Vergaser in den Führersitz mit Gewalt zurückzuschlagen, was jedoch durch Siebe an den Vergaseröffnungen verhindert wird.



Oberursel-Umlaufmotor U3





Oberursel-Umlaufmotor U3



Vergaser des Oberursel-Umlauf-Motors.

Bild 1 mit Sommerdüse.

Die Regulierung der Luftzufuhr erfolgt durch den Drosselschieber. Die Durchgangsöffnungen des Drosselschiebers können durch verdrehen gegen das Vergasergehäuse verdeckt werden.

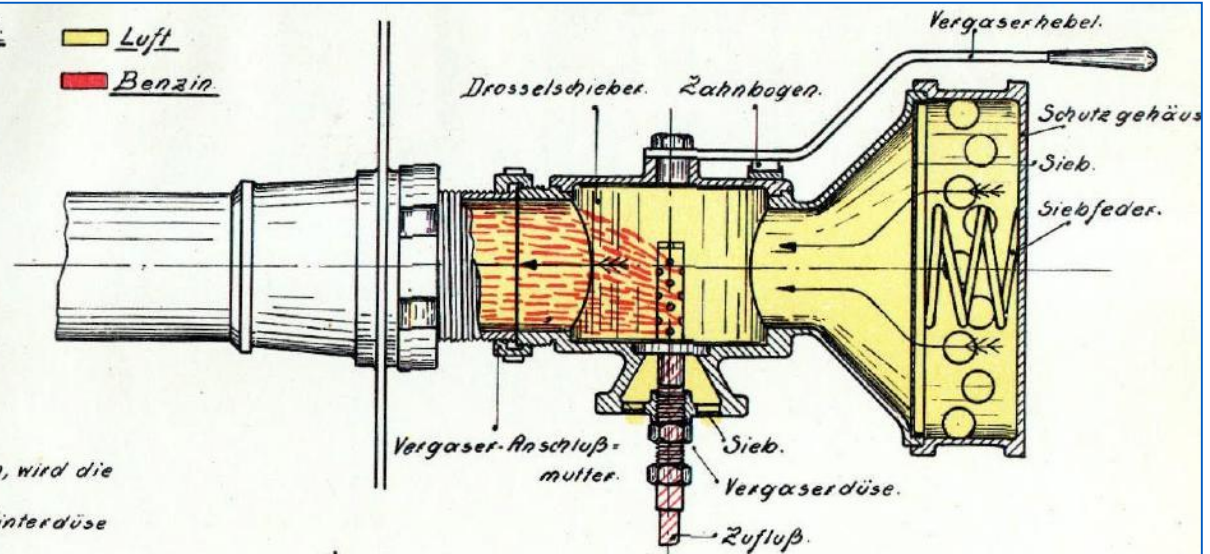
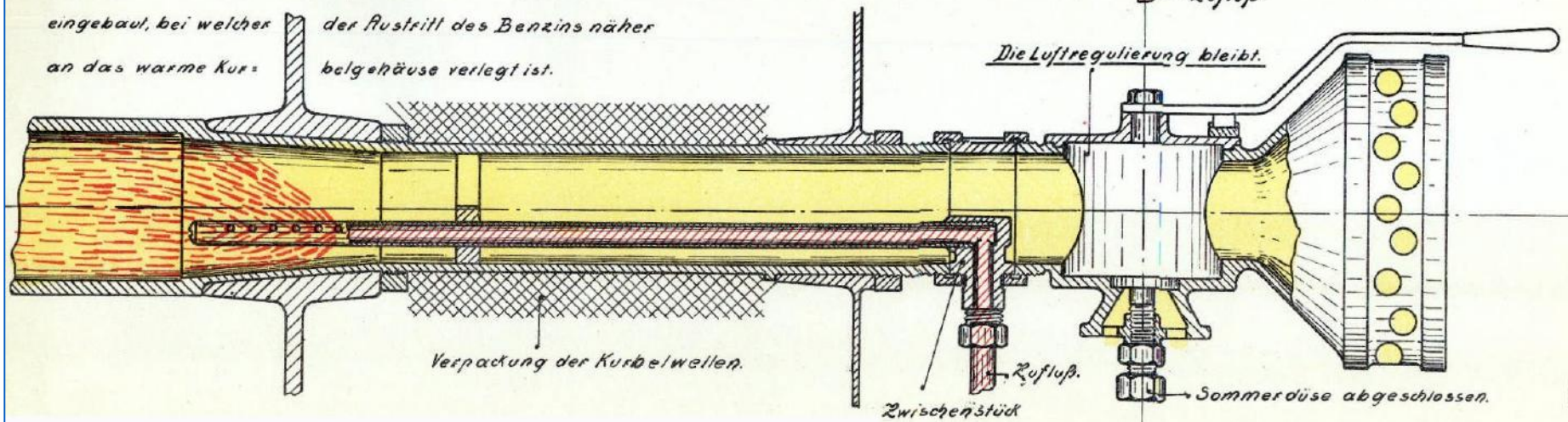


Bild 2 mit Winterdüse.

Um die Eisbildung in der Kurbelwelle zu verhüten, wird die Sommerdüse abgeschlossen, dafür eine lange Winterdüse eingebaut, bei welcher der Austritt des Benzins näher an das warme Kurbelgehäuse verlegt ist.





Oberursel-Umlaufmotor U3



Die Ölung des 160 PS Oberursel-Motors.

13

Für die Schmierung des Oberurseler-Motors kann nur ein Öl verwendet werden, das durch Berührung mit Benzin nicht aufgelöst wird. Diese Eigenschaft hat das lediglich vorgeschriebene, beste Rizinusöl.

Das Rizinusöl wird von je 2 Kolben der beiden Ölpumpen in die mit B, C, B₁ u. C₁ bezeichneten Leitungen zur Kurbelwelle gedrückt.

Dieselben Buchstaben sind auf das Pumpengehäuse aufgeschlagen, es müssen beim Anschließen der Leitungen die gleichen Buchstaben Verbindung haben.

Kolben C₁ drückt das Öl in das Kurbellagergehäuse, zur Schmierung der Wellenlager.

Kolben B₁ drückt das Öl in den Kurbelzapfen des hinteren Stern zur Ölung der Kurbelbolzen, der Hauptstangenlager, der Kolbenbolzen und der Ansaugventile.

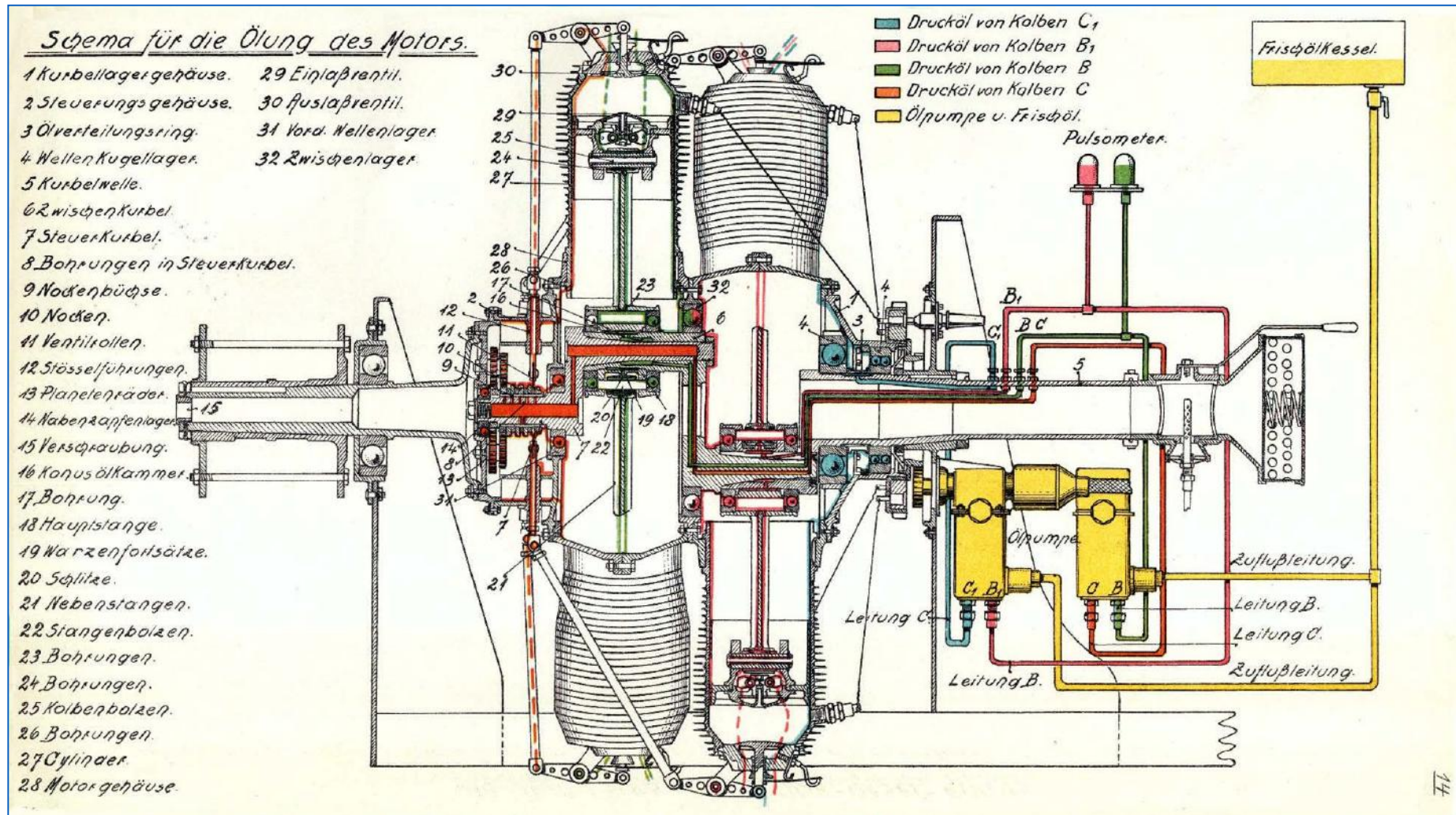
Kolben B drückt das Öl durch eine Leitung in der Kurbelwelle und der hinteren Kurbel in die Konusölkammer des vorderen Kurbelzapfens und ölt hier gleichfalls die Kurbelbolzen, die Hauptstangenlager, die Kolbenbolzen und die Ansaugventile.

Kolben C drückt das Öl in die Steuerkurbel. In einer Leitung wird es bis in den hohlen vorderen Kurbelzapfen, durch eine Bohrung in die hohle Steuerkurbel geführt. Aus dieser tritt es wieder durch Bohrungen zu der Nockenbüchse und ölt weiter die Nocken, Stoßrollen, Stoßel, Stoßelstangen und Kipphebel, weiter das Planetengetriebe und die Steuerkurbellager.

Das in die Cylindergehäuse vom Lager- und Steuergehäuse abfließende Öl wird durch die Centrifugalkraft am Gehäuse entlang geführt, tritt in Bohrungen durch die Cylinder an ihre Innenwände. Das überschüssige Öl wird durch die Ansaug- und Auspuffventile in das Freie ausgestoßen.



Oberursel-Umlaufmotor U3





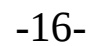
Oberursel-Umlaufmotor U3



Die Ölpumpe

15

- Der Antrieb: Beim 160 PS Motorsindzwei gleiche Pumpen angeordnet, die 4 Leitungen speisen. Ein Zahnrad auf dem Lagergehäuse des Motors, treibt das Zahnrad 1 auf der Schneckenwelle 2 der Ölpumpe. Die Schneckenwelle treibt ein Schneckenrad 3 mit Welle 4, an der zwei Nocken 5 sitzen. Jeder Nocken drückt zwei Arbeitskolben 6 oder Steuerkolben 7 herunter, je eine Feder 8 an jedem Kolben drücken die Kolben nach Freigabe durch die Nocken wieder herauf. Die Steuerkolben eilen den Arbeitskolben vor, um die Ölaustritts- oder Austrittslöcher zu öffnen oder zuzuschließen.
- Der Saughub: Der Steuerkolben 7 geht nach unten und gibt in seinem Cylinder 9 Bohrungen frei. Der Arbeitskolben 6 geht hinauf und saugt in seinem Cylinder 11, durch den Kanal 12, um den verjüngten Steuerkolben durch Bohrungen 13, Öl aus dem inneren Pumpengehäuse.
- Der Druckhub: Der Steuerkolben 7 geht nach oben, schließt Bohrungen 13, gibt den Anschluß 14 frei. Der Arbeitskolben 6 geht herunter und drückt das angesaugte Öl durch den Kanal 12 in den Anschluß 14 der Leitung B oder C. Das Öl läuft der Pumpe durch Gefälle aus dem Frischöltank zu. Vor jedem Laufenlassen des Motors ist der Entlüftungshahn zu öffnen und erst beim reichlichen Ölausfluß wieder zuzuschließen. In die Druckleitungen B u. C sind 2 Pulsometer eingeschaltet. Die in der Minute gemachten Pulsschläge sind mit 14,8 zu multiplizieren, das Resultat muß die am Umdrehungszähler abgelesene Umdrehungszahl während des Zählens ergeben.





Oberursel-Umlaufmotor U3



Magnetteile

- a Primärwicklung.
- b. Sekundärwicklung.
- 1 Stahlmagnete.
- 2 Anker.
- 3 Kondensator.
- 4 Unterbrecherbefestigungsschraube.
- 5 Unterbrecher.
- K1 Körperkohle im Unterbrecher.
- 6 Unterbrecher-Deckel.
- 7 Kurzschlußklemme.
- 8 Kontaktsüd.

Bezeichnung der Magneteinzelteile.

- 9 Unterbrecherhebel.
- 10 Platinkontaktschrauben.
- 11 Unterbrecherknoten.
- 12 Unterbrecherfeder.
- 13 Unterbrecherscheibe.
- 14 Deckelfeder.
- 15 Ankerachse.
- 16 Schleifring.
- 17 Stromabnehmer.
- K2 Stromabnehmerkohle.
- 18 Lündkabel.

- 19 Unterbrecherlagerölung.
- 20 Ankerachsenlagerölung.
- 14a Kontaktfeder.

Ausschalterteile.

- 21 Schaltad.
- 22 Körperkohle.
- 23 Metallsegment.
- 24 Schleifring.
- 25 Schleifkohle.
- 26 Abzweigklemme.

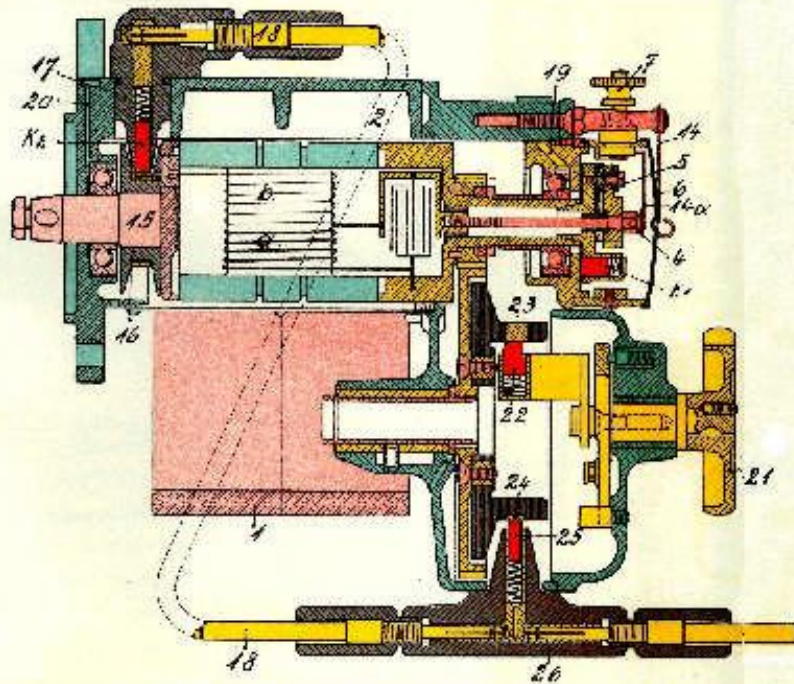
17



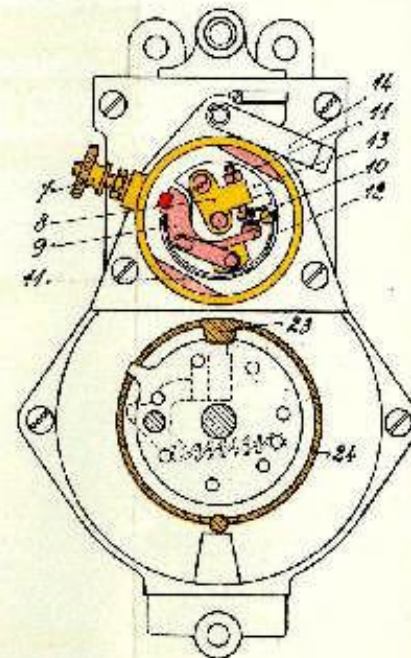
Oberursel-Umlaufmotor U3



Schnitt durch Magnet u. Einzylinder-Ausschalter.



Schnitt durch Unterbrecher u. Ausschalter.



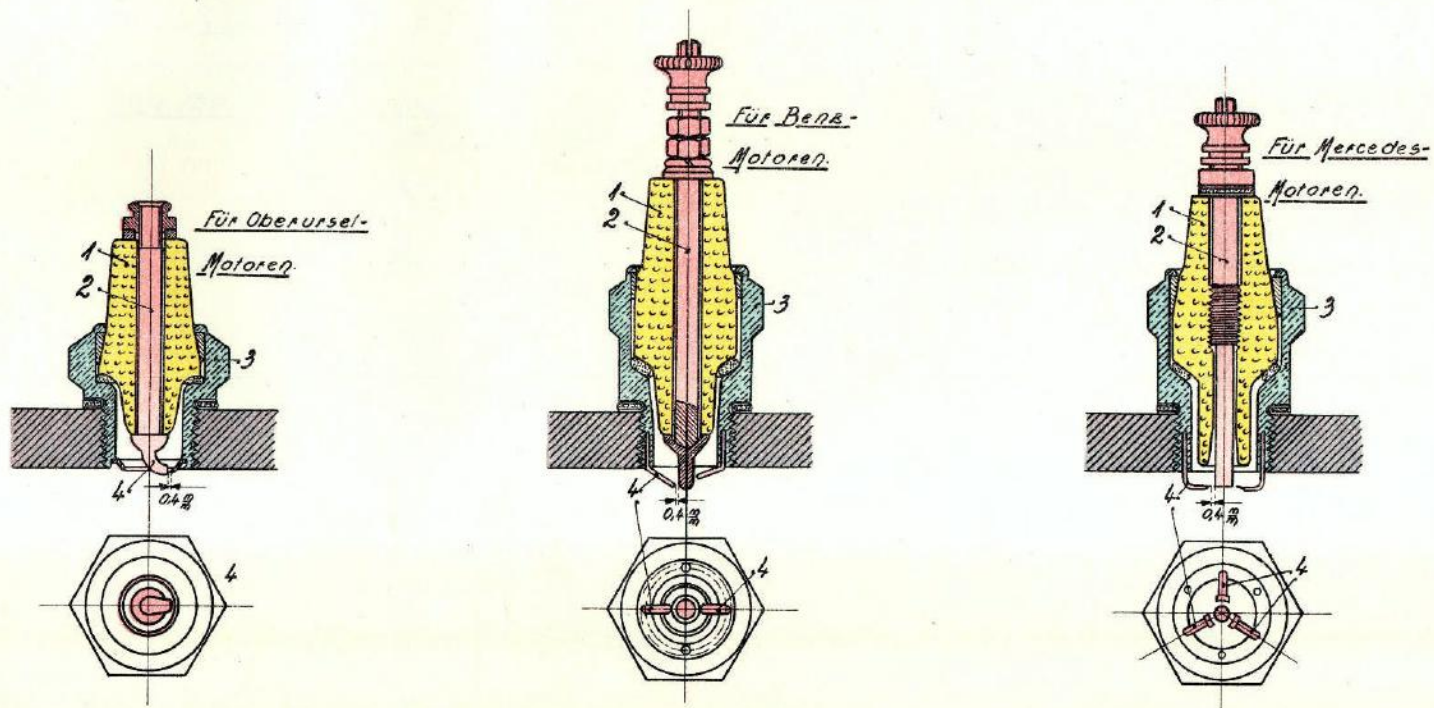


Oberursel-Umlaufmotor U3



Bosch-Zündkerzen.

Der elektrische Strom wird durch die Zündkabel dem durch Speckstein 1 gut isolierten Eisenkern 2 zugeführt. Von diesem springt er zu den Elektroden 4 über, die in dem Gewindeteil 3 eingelassen sind, der mit der Masse des Motors und Magneten Verbindung hat. Der überspringende Strom bildet beim Überspringen Funken, die das Gemisch zur Entzündung bringen. Der zu überspringende Abstand muß $0,4 \frac{1}{2}$ betragen.





Oberursel-Umlaufmotor U3

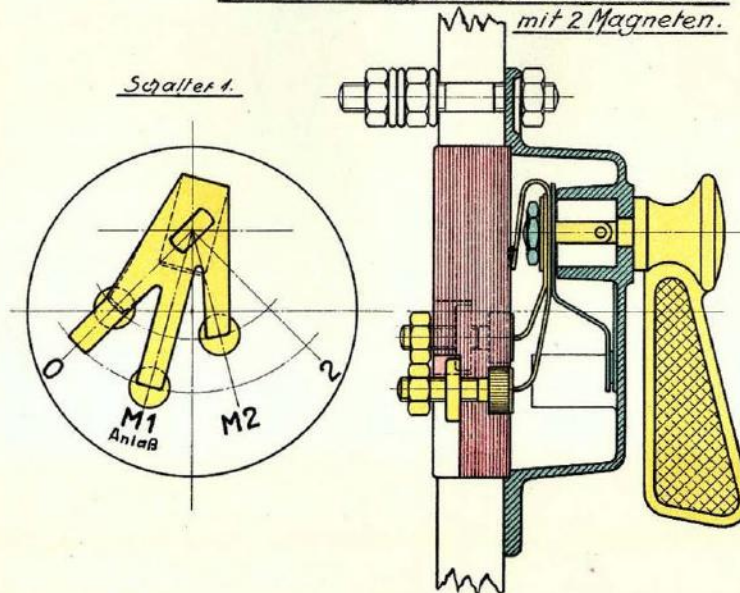


Bosch-Umschalter.

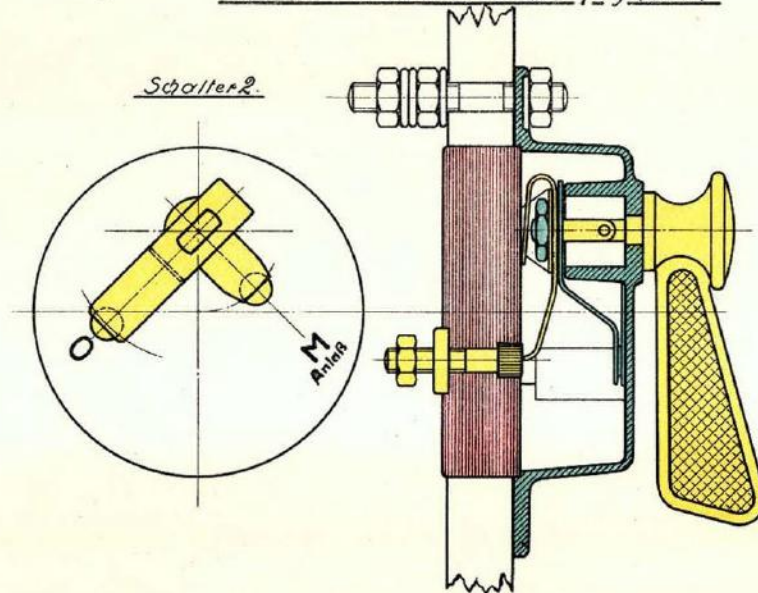
Durch Einstecken des Schaltgriffs und Drehen desselben aus der Nullstellung in eine Betriebsstellung werden die Magnetapparate eingeschaltet. Beim Schalter 1 für 2 Magnetapparate sind auf Stellung „M1 Anlaß“ der Magnetapparat 1, auf Stellung „M2“ der Magnetapparat 2 und auf Stellung „2“ beide Magnetapparate eingeschaltet. Der Anlaßmagnet ist bei allen 3 Stellungen eingeschaltet; der Strom des Anlaßmagneten wird zum Verteilerring geführt. – Der Schalter für 1 Magnetapparat hat nur eine Betriebsstellung „M Anlaß“, bei der der Magnetapparat und der Anlaßmagnet eingeschaltet sind.

Nach Abstellen des Motors ist der Schaltgriff in der „0“ Stellung herauszuziehen. In dieser Stellung ist der Primärstromkreis der beiden Magnetapparate und des Anlaßmagneten kurzgeschlossen, die Zündung also abgestellt.

Für 160 PS Oberursel-u. Standmotore
mit 2 Magneten.



Für 100 PS. Oberursel m. 1 Magneten.



20



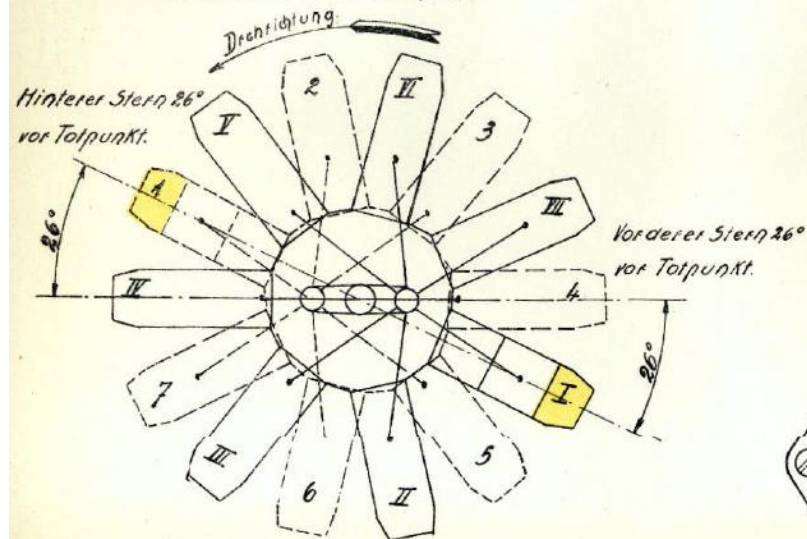
Oberursel-Umlaufmotor U3



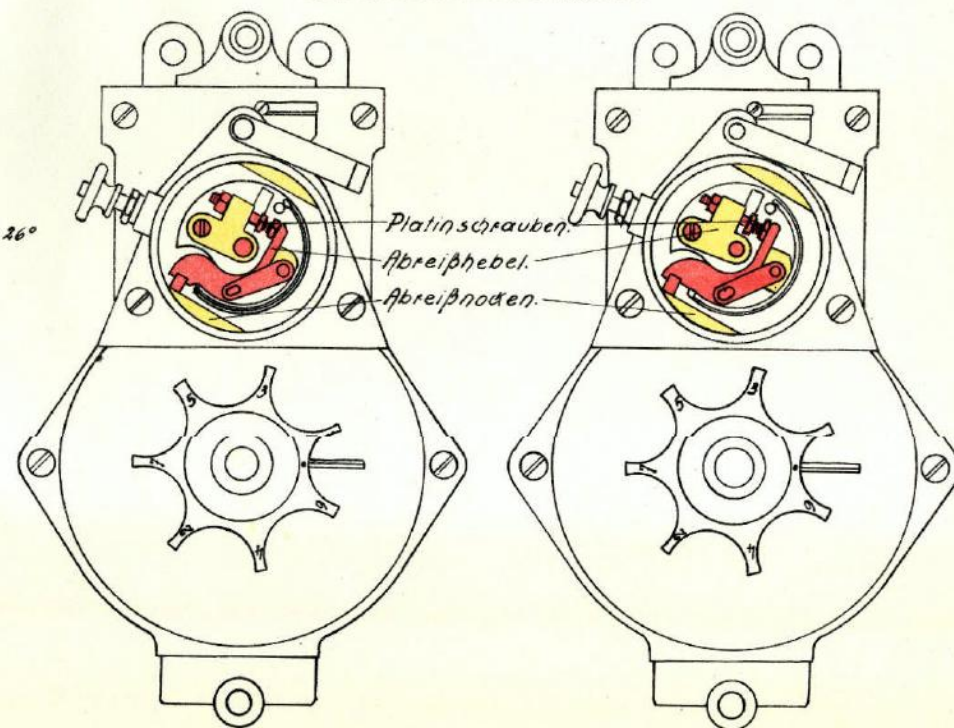
Einstellung der Zündapparate am 160 PS. Oberursel-Motor.

Der erste Zylinder jeder Zylinderreihe, wird mit dem Kolben im Ende des Kompressionshubes, 26° vor den Totpunkt gestellt. Die Zündapparate werden mit den Zahnkränzen in die Antriebsräder greifend, so an die Motoraufhängescheibe gesetzt, daß die Abreißhebel gerade auf den Abreißknoten aufsitzen, und die Platinschrauben anfangen sich abzuheben.

Zylindersternstellungen.



Unterbrecherstellungen.



21



Oberursel-Umlaufmotor U3



22

Vorrichtung zum Außerbetriebsetzen eines schadhaft gewordenen Cylinders.

Wenn das Saugventil eines Cylinders beschädigt ist, was durch Knallen im Ansaugrohr sich bemerkbar macht, so ist das bezifferte Schalt Rad 1 aus seiner Nullstellung heraus fastenweise solange nach rechts zu drehen bis das Knallen aufhört. Beim Drehen des Rades werden die einzelnen Cylinder in der Reihenfolge ihrer Zündung Kurzgeschlossen. Das wird dadurch erreicht, daß eine mit dem Schalt Rad verbundene Körper Kohle 2 ein mit Steuerwellen geschwindigkeit umlaufendes Metallsegment 3 berührt, das seinerseits über einen Schleifring 4 und über die Schleifkohle 5 einer Abzweigklemme 6 mit dem Hochspannungskabel leitend verbunden ist.

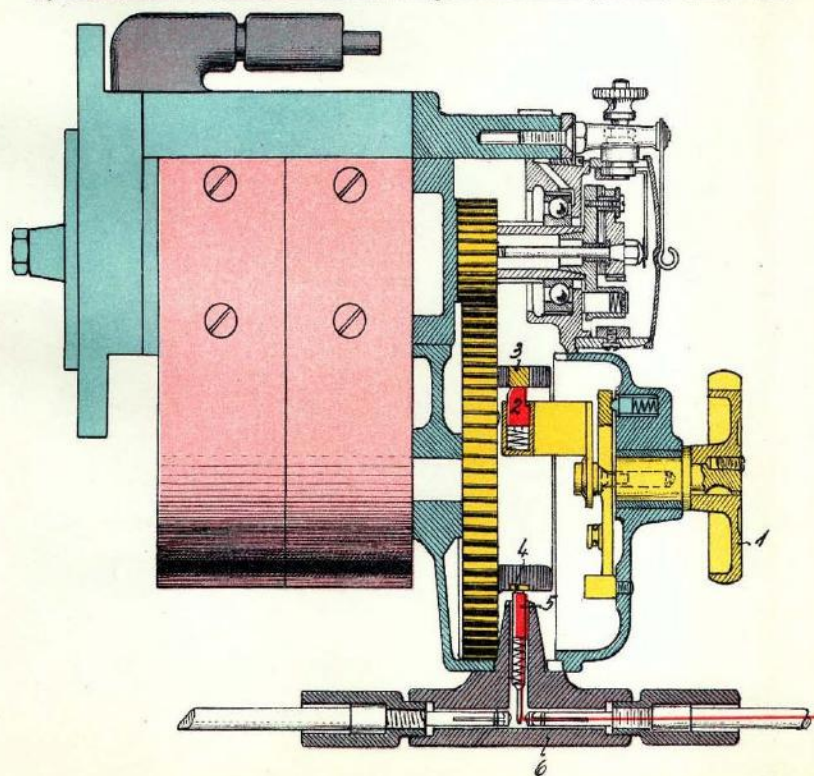
In der Nullstellung des Schalt Rades wird der Hebel, der die Körper Kohle 2 trägt, soweit nach innen gezogen, daß er das umlaufende Segmentstück 3 nicht mehr berührt und somit ein Kurzschließen ausgeschlossen ist.



Oberursel-Umlaufmotor U3

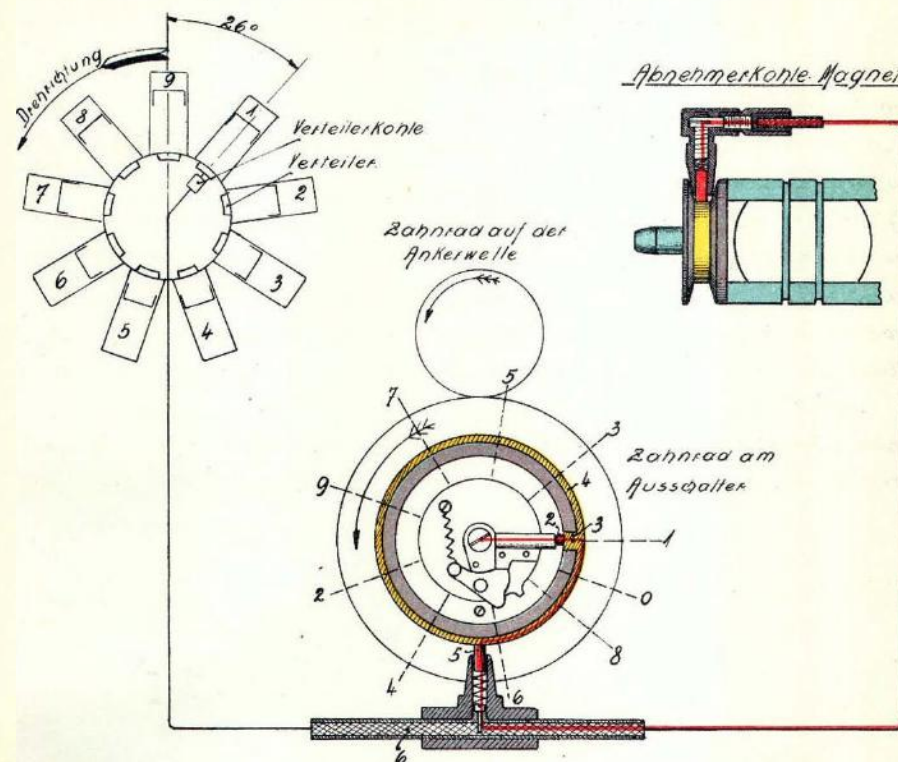


Anordnung des Einzelzylinder-Ausschalters.



Schema für die Einzelzylinder-Ausschaltung.

23





Oberursel-Umlaufmotor U3



Das Anlassen des Motors mit Hilfe einer Anlaßvorrichtung.

24

Mit der Anlaßvorrichtung kann man den Motor in der Luft u. auf dem Stand, nachdem er sachgemäß angehalten worden ist, ohne die Luftschraube durchzudrehen, wieder in Gang bringen.

Für die Zuführung des Gasgemisches, sowie auch für die Entzündung desselben, bedarf man neben den gewöhnlichen Betriebsvorrichtungen noch Sonderanordnungen.

Benzinzufuhr: In das Zwischenstück der Kurbelwelle zur Aufnahme der Betriebsdüse, ist eine Anlaßdüse eingesetzt, die mit ihren 3 kleinen Spritzlöchern bis zum Ende der Kurbelwelle im Gehäuse reicht, diese hat eine besondere Anlaßleitung die an die Zuleitung angeschlossen ist. Mit einem Drosselhahn kann der Benzinzufluß zur Lieferung eines zum Anspringen geeigneten Gasgemisches genau geregelt werden.

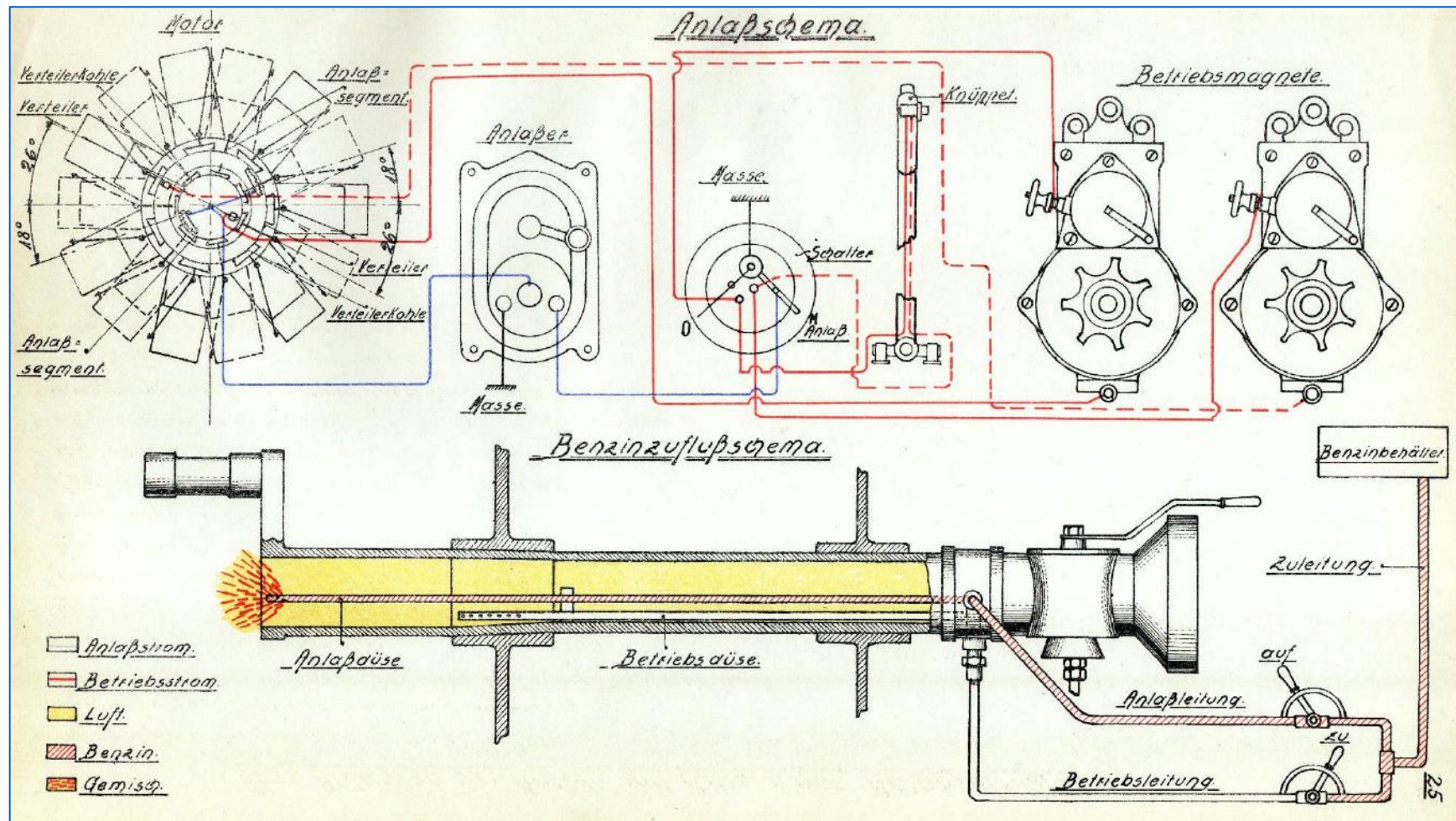
Zündvorrichtung: Ein bei Hand betätigter Anlasser schickt einen elektrischen Strom direkt zu einem besonderen Verteilersegment das zugleich über 2 Kontakte auf der Seite der Verteilerscheibe reicht, auf welcher die Cylinder im Arbeits- u. Saughub stehen. In den beiden mit Strom versehenen Cylindern wird das zündfähige Gasgemisch zur Explosion gebracht.

Gebrauch der Anlaßvorrichtung: Dem laufenden Motor wird in der Luft oder auf dem Stand die Zündung mit dem Kontakt und das Betriebsbenzin mit dem Drosselhahn ganz weg genommen. Der Drosselhahn der Anlaßleitung wird anschließend auf die vorher einregulierte u. bezeichnete Stelle des Drosselsegments gestellt und bis zum Ausschwingen des Motors in der Stellung stehen gelassen, sodann sofort auf „zu“ gestellt.

Zum Anlassen des Motors dreht der Führer bei eingeschalteter Zündung nur am Anlasser und öffnet beim Anspringen des Motors den Betriebsdrosselhahn.



Oberursel-Umlaufmotor U3



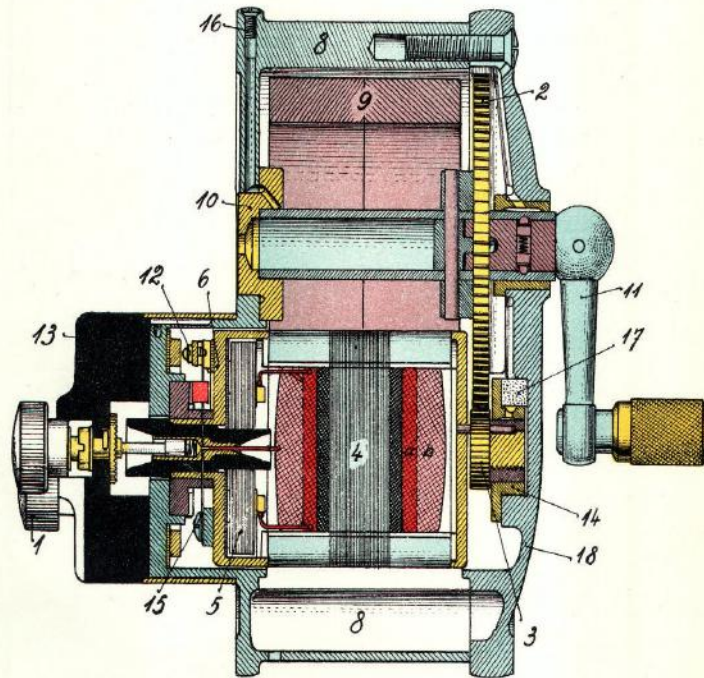


Oberursel-Umlaufmotor U3



Anlaßmagnet System I.
Längsschnitt, natürliche Größe.

26



Der Antrieb: Die Stromerzeugung erfolgt durch Drehen der Handkurbel 11, wobei das mit der Kurbel umlaufende Zahnrad 2, das kleine Ankerzahnrad 3 und damit auch der Anker 4 angetrieben wird.

Die Wirkungsweise: Sie ist die gleiche wie beim Ründapparat. Die Spannung des Sekundärstromes b. wird auch hier durch zeitweises Kurzschließen u. Unterbrechen, das Durchlaufen eines Kondensators 5, des Primärstromes im Primärstromkreis der Wicklung a. gesteigert. Zu diesem Zweck ist auch hier eine Unterbrecher Vorrichtung 6 vorgesehen.

Der hochgespannte Strom läuft von der Klemmschraube 7 zur Verteilerscheibe des Anlaßmagneten und weiter zu der Kerze, deren Cylinder im Arbeitshub steht.

- | | | |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------|
| 1. Umschalterklemme. | 12. Schleifkontakt. | 17. Ölloch. |
| 6. Ankerdeckel m. Unterbrecher. | 13. Stromabnehmerplatte. | 18. Gehäusedeckel. |
| 8. Gehäuse. | 14. Ankerlagerbüchse. | |
| 9. Stahlmagneten. | 15. Unterbrecherfeder. | |
| 10. Antriebsachse. | 16. Ölung. | |



Oberursel-Umlaufmotor U3



27

Das selbsttätige Einlaßventil des Oberurseler Motors.

Der Sitz des Ventiles:

Das Einlaßventil ist mit der Kolbenbolzen gabel so verschraubt, daß sie den Kolbenboden zwischen sich einklemmen, wodurch beide Teile einen festen Halt mit dem Kolben bekommen.

Die Wirkungsweise:

Das Ventil ist nicht gesteuert, d. h. es wird nicht zwangsläufig durch irgend ein angetriebenes Gestänge auf und zgedrückt, sondern es arbeitet selbsttätig, d. h. nur die Saugwirkung und die Centrifugalkräfte helfen das Ventil öffnen und schließen. Dadurch daß der Kolben sich mit seinem Zylinder sehr schnell dreht, hat der Ventilkegel das Bestreben nach außen zu fliegen. Dieses wird verhindert durch zwei Gegengewichte, die ebenfalls nach außen fliegen wollen aber mit ihren Nasen, die in den Ventilschaft eingreifen, das Ventil auf seinen Sitz zurückdrücken. Kegel und Gegengewichte sind genau zu einander ausbalanciert und darf man an dem Gewicht nichts ändern. Die Rückkraft der Gegengewichte, die dazutretende der Federn würden das Ventil nicht öffnen lassen, ohne eine diesen Kräften entgegenwirkende Kraft. Eine solche Kraft entsteht durch das Saugen des Kolben im Ansaughub. Die Saugkraft im Kompressionsraum hebt das Ventil von seinem Sitz und saugt durch das offene Ventil das Gas ein. Hat das Ventil erst etwas geöffnet, so ist es von der Drehpunktmitte weiter gewandert, die Gegengewichte sind näher heran gerückt, die Centrifugalkraft des Ventils wird größer und die der Gegengewichte kleiner, letztere helfen also der Saugkraft das Ventil ganz zu öffnen. Der Schluß des Ventils erfolgt beim Hubwechsel im toten Punkt, wenn die Saugwirkung aufhört, im neuen Kompressionshub die verdichteten Gase auf den Ventilkegel drücken.





Oberursel-Umlaufmotor U3



29

Die Auspuffventilsteuerung.

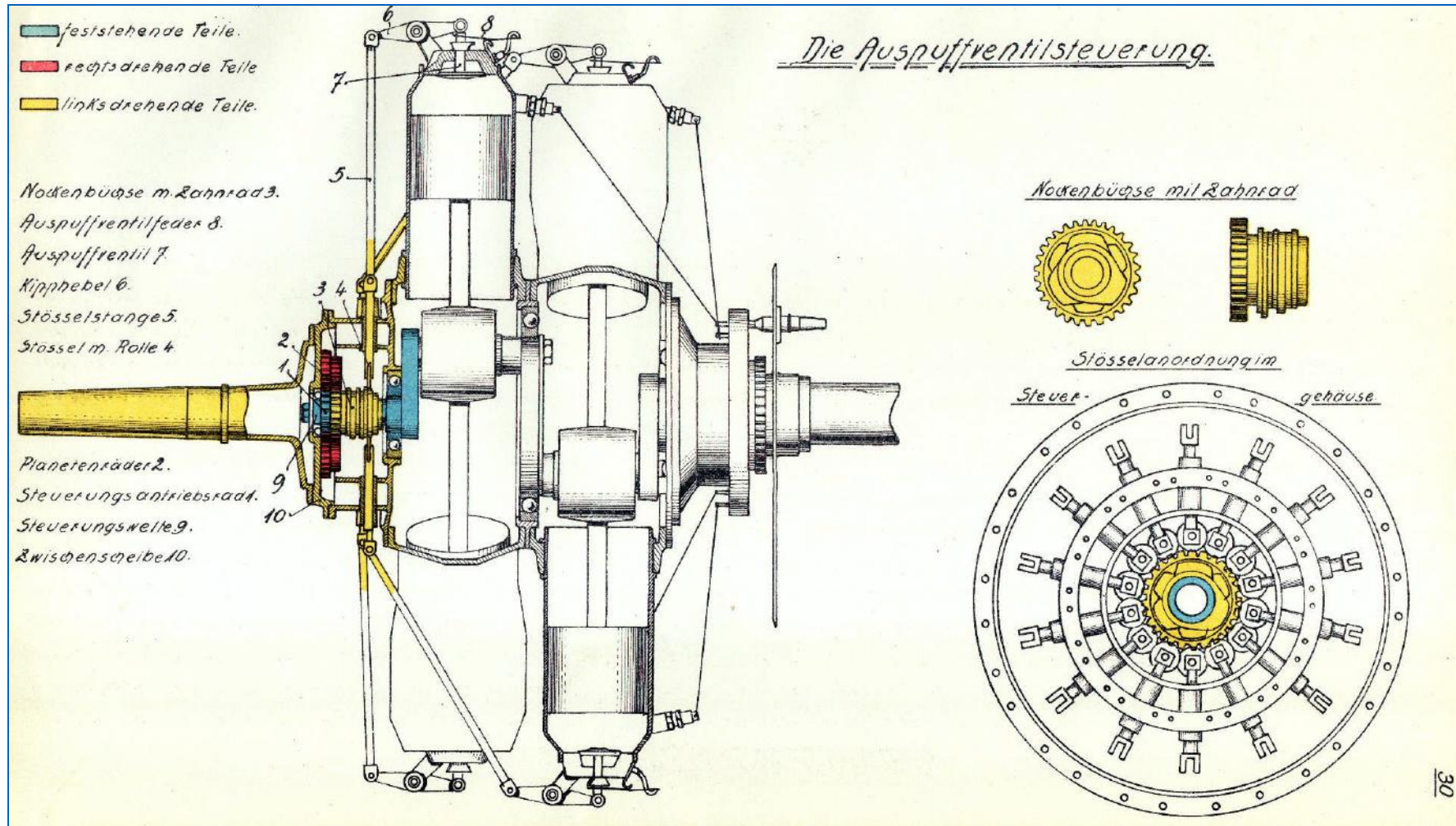
Um in einem Zylinder einmal Arbeit zu leisten, muß der Motor 4 verschiedene Hübe ausführen, wobei er sich 2 mal vollständig herum dreht. Die Auspuffventile 7 der Zylinder dürfen während dieser 2 Umdrehungen aber nur je einmal betätigt werden. Demnach muß die Nockenbüchse 3, die das Heben der einzelnen Stößel besorgt, nur mit der halben Umdrehungszahl des Motors sich drehen. Auf der Steuerungs-welle 9 ist vorn das Steuerungsantriebsrad 1 fest aufgekeilt, steht also wie die Welle selbst still. An der Zwischenscheibe 10 sind 2 Paar Planetenräder 2 befestigt, von denen die größeren mit dem Steuerungsantriebsrad 1 im Eingriff stehen, und die gleiche Größe wie dasselbe haben. Da nun die Zwischenscheibe 10 sich wie der Motor 1200 mal links herum in der Minute dreht, so müssen sich die großen Planetenräder 1200 mal in derselben Zeit auf dem Steuerungsantriebsrad rechts herum abwickeln. Mit den großen Planetenrädern sind die kleinen fest verbunden. Auch diese müssen sich 1200 mal in derselben Zeit rechts herum drehen. Nun sind die kleinen Planetenräder halb so groß wie das Zahnrad 3 auf der Nockenbüchse 3, in das sie eingreifen, treiben es demnach mit 600 Umdrehungen in einer Minute links herum, was wie erforderlich der halben Drehzahl des Motors und der linken Drehrichtung desselben entspricht.

Die Nocken heben die Stößelrollen und Stößel 4, Stößelstangen 5 und den Kipphebel 6. Der Kipphebel 6 drückt das Ventil 7 herunter, die Auspuffventilfeder schließt das Ventil wieder, wenn die Stößelrolle vom Nocken abgelaufen ist. Die Nocken sind in der Rundenfolge der Zylinder 1, 3, 5, 7, 2, 4, 6 in Abständen von $102,8^\circ$ versetzt.

Die Stößel der hinteren Zylinder sind zu den vorderen um 180° versetzt und laufen über dieselben Nocken.



Oberursel-Umlaufmotor U3





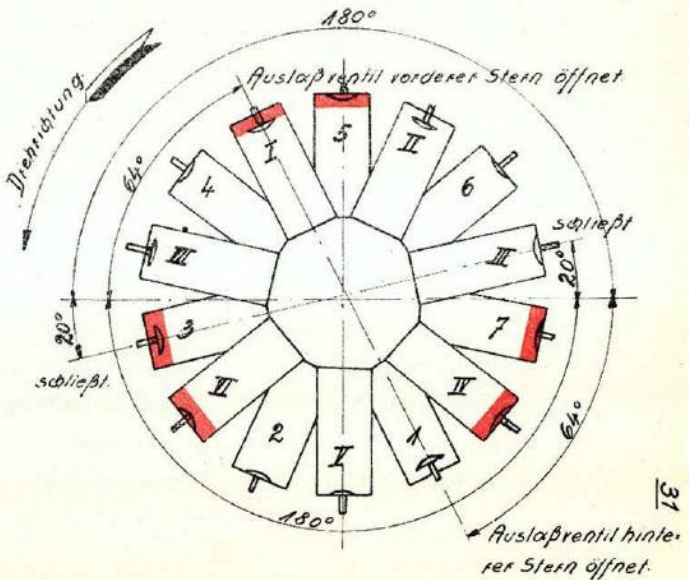
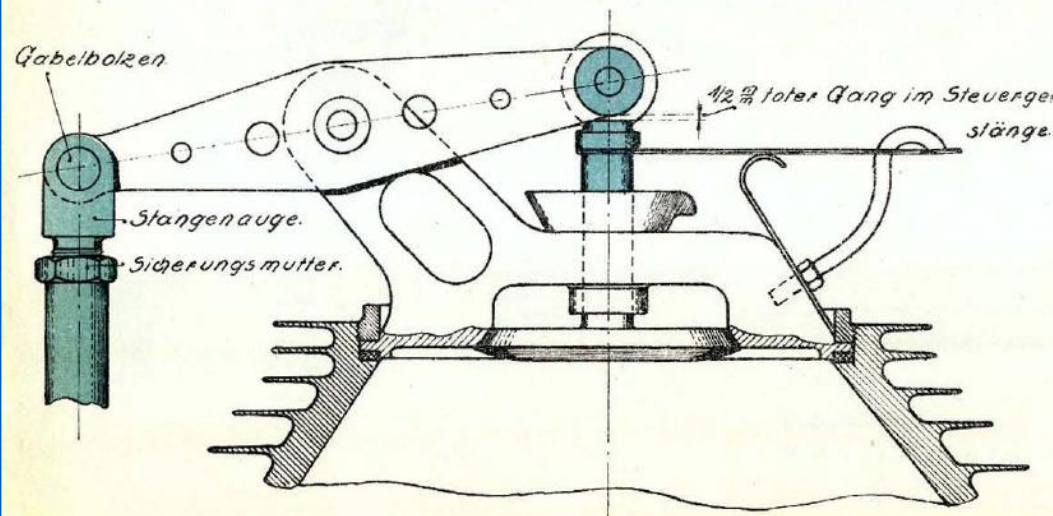
Oberursel-Umlaufmotor U3



Auslaßventilschluß.

Um die Auslaßventile vollständig schließen zu lassen, muß in dem Steuergestänge ein toter Gang von $\frac{1}{2}$ Zoll vorhanden sein. Der Abstand darf sich durch Abnutzung oder bei Neueinstellung nicht vergrößern, da sonst die Ventile zu spät öffnen und zu früh schließen.

Bei längerem Laufenlassen des Motors dehnen sich die Zylinder aus und heben die Stützen der Kipphebel an, wodurch der tote Gang außerdem noch vergrößert wird. Durch Ein- oder Ausdrehen des Stangenauge lößt sich die Stößelstangenlänge verändern und der tote Gang richtig einstellen. Das Auspuffventil muß so eingestellt sein, daß es 64° im Arbeitshub, 180° im Auspuffhub und 15° im Ansaughub offen steht. Die Ziffern der genannten Grade beziehen sich auf die Einstellung des Motors in kaltem Zustande.





Oberursel-Umlaufmotor U3



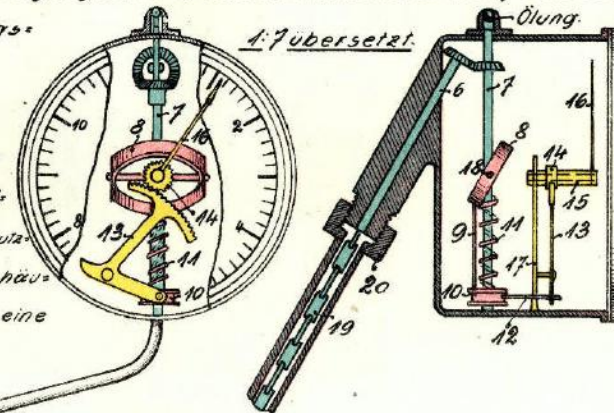
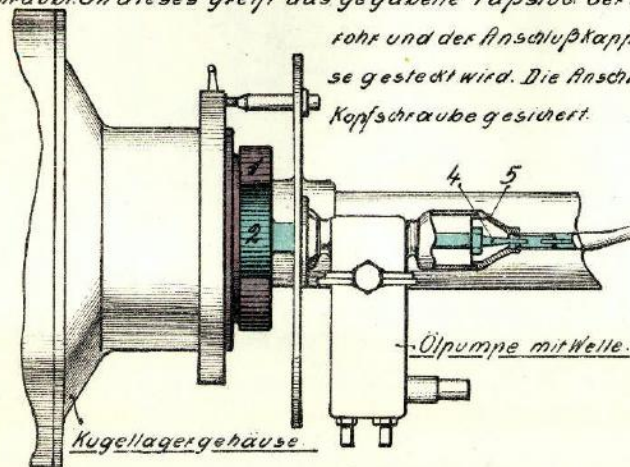
Umdrehungszähler mit Antrieb „Oberursel.“ Wirkungsweise.

Die Zwischenwelle 6 dreht die Antriebswelle 7, diese den Schwungring 8 durch seine Stütze 18, auf der er sich wagrecht zu stellen sucht. Beim Aufrichten zieht der Schwungring die Zugstange 9 und den Flansching 10 hoch, die Kraft der Feder 11 überwindend.

Die Aufwärtsbewegung wird durch den in den Flansching greifenden Übertragungsarm 12 und den Zahnhebel 13 auf das Übertragungsrad 14 und Zeiger 16 übertragen, der auf der geeichten Skala die Umdrehungszahlen der Kurbelwelle anzeigt.

Antrieb.

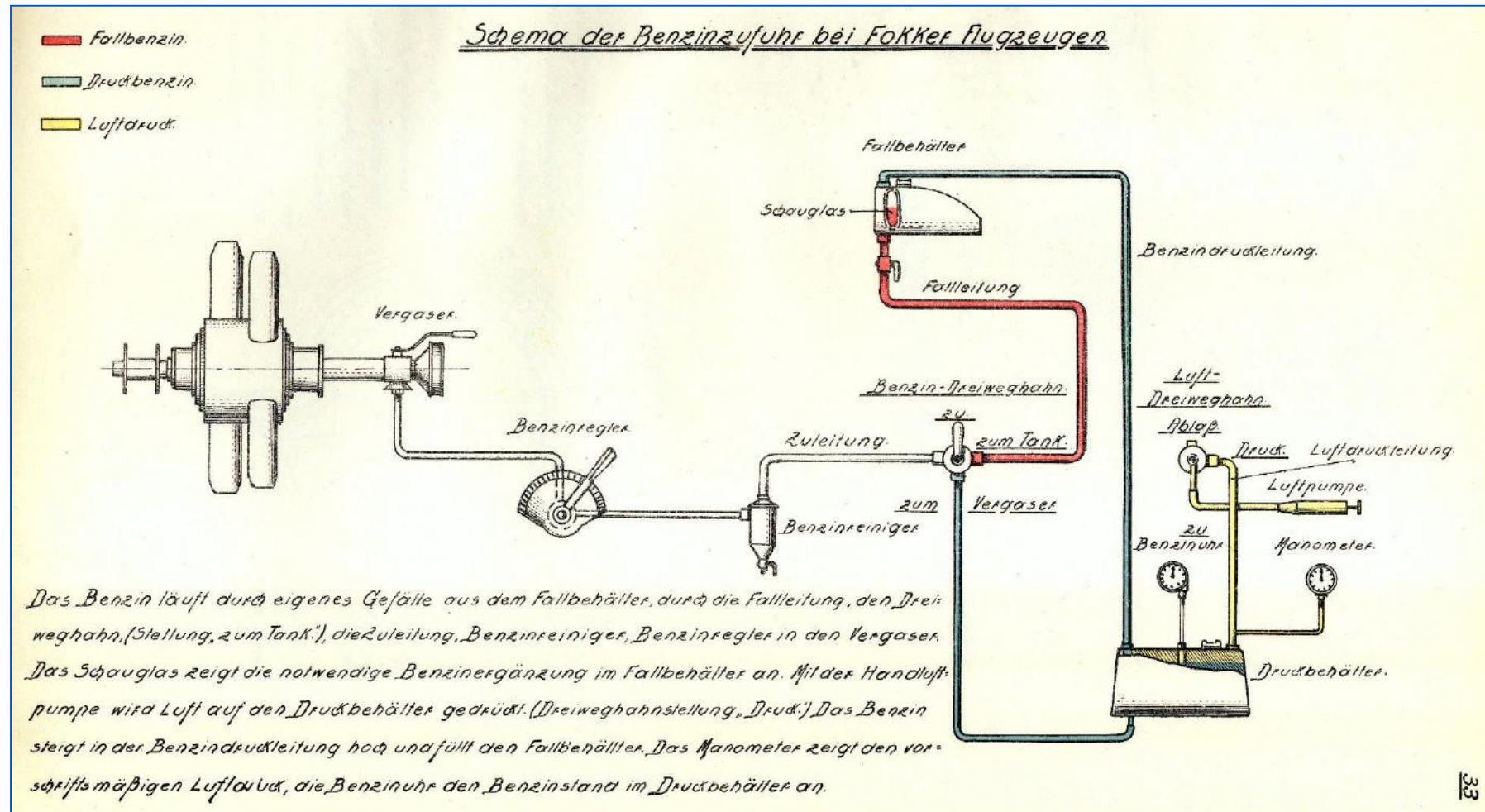
Das Zahnrad 1 auf dem Kugellagergehäuse treibt das auf der Ölpumpenwelle sitzende Zahnrad 2. Auf der Pumpenwelle ist das Passstück für die Welle aufgeschraubt. In dieses greift das gegabelte Paßstück der Kette, die mit dem Schutzrohr und der Anschlußkappe 5 an das Pumpengehäuse gesteckt wird. Die Anschlußkappe wird durch eine Kopfschraube gesichert.



- | | | |
|--------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1 Antriebsrad. | 8 Schwungring. | 15 Übertragungswelle. |
| 2 Antriebsrad d. Ölpumpe. | 9 Schwungringzugstange. | 16 Zeiger. |
| 3 Schutzrohr m. Antriebskette. | 10 Flansching. | 17 Zeigerstütze. |
| 4 Paßstück f. Kettenanschluß. | 11 Flanschfeder. | 18 Schwungringstütze. |
| 5 Anschlußkappe. | 12 Übertragungsarm. | 19 Kette. |
| 6 Zwischenwelle. | 13 Zahnhebel. | 20 Verschraubung. |
| 7 Antriebswelle m. Kegelrad. | 14 Übertragungsrad. | |

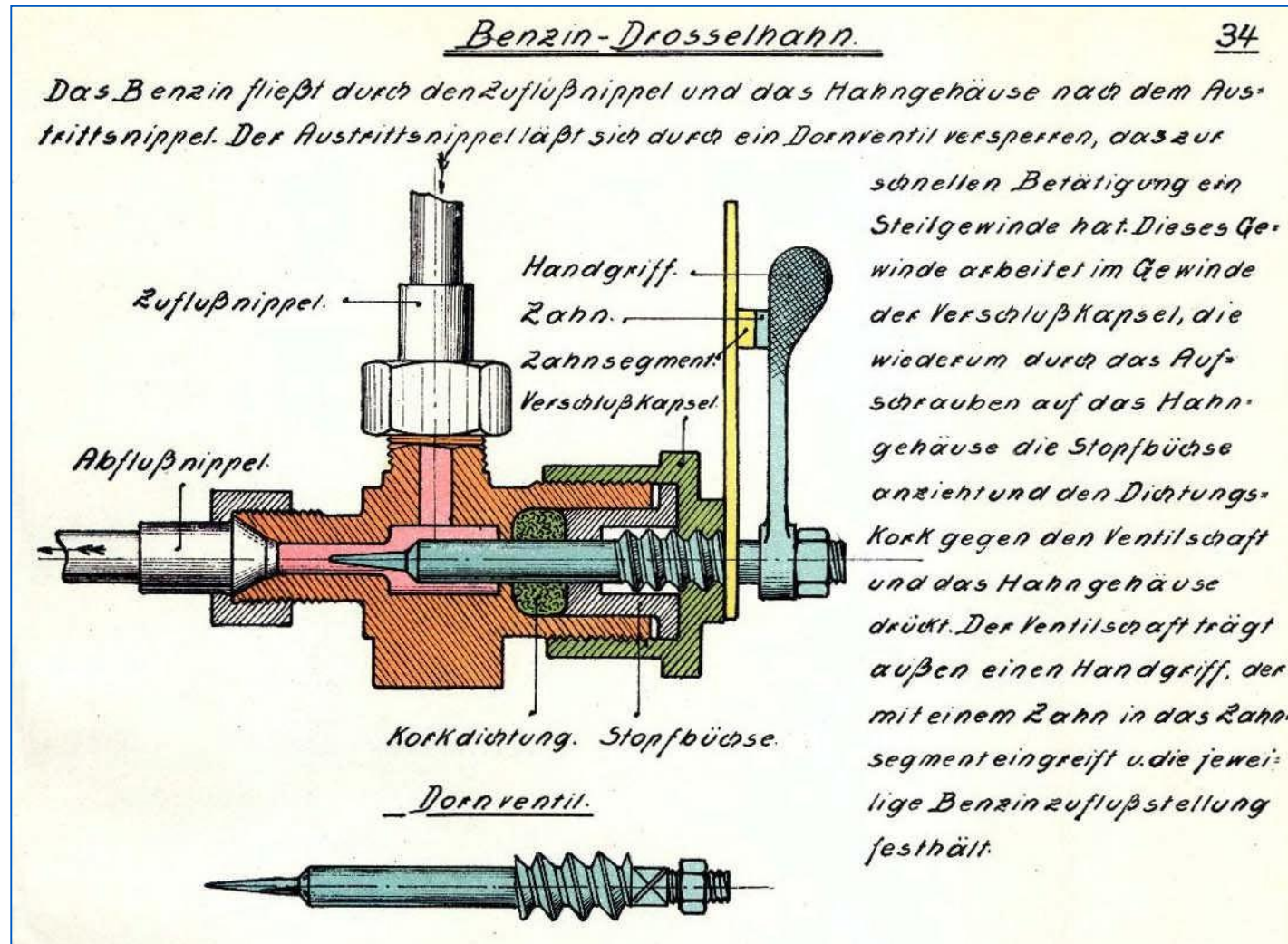


Oberursel-Umlaufmotor U3



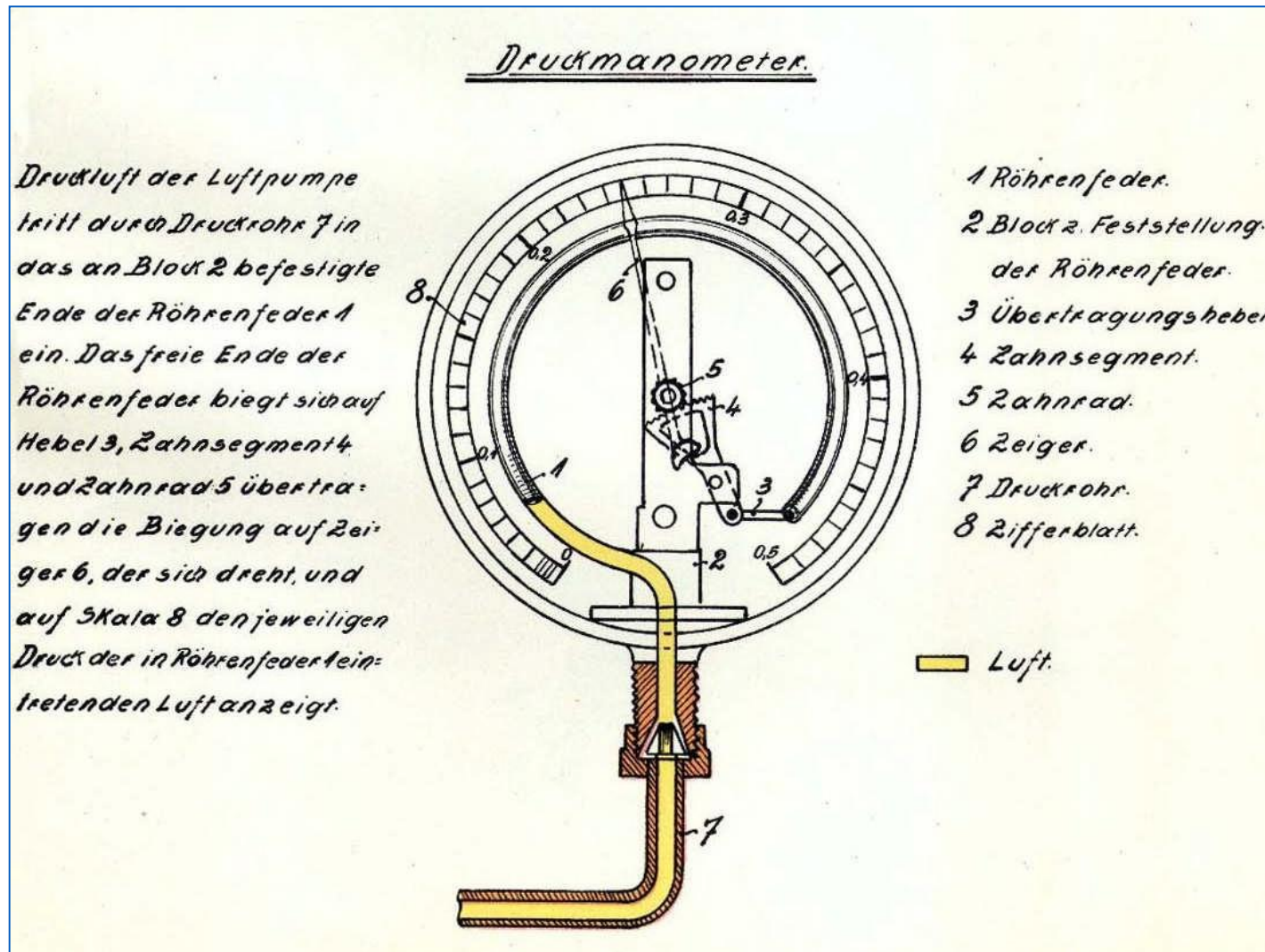


Oberursel-Umlaufmotor U3



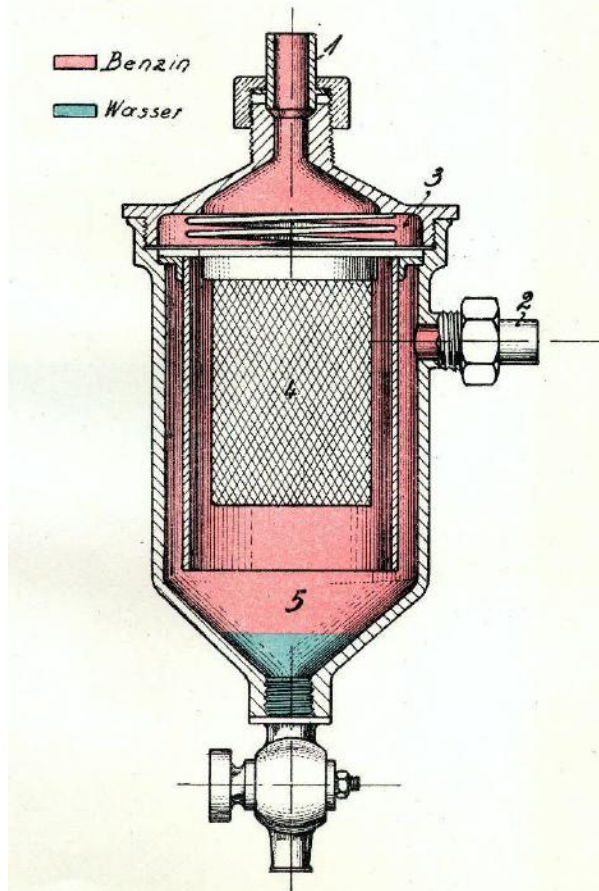


Oberursel-Umlaufmotor U3





Oberursel-Umlaufmotor U3



Benzinreiniger.

Das Benzin fließt durch den Stutzen 1 in Raum 3, tritt
alsdann durch Sieb 4, indem es gereinigt wird, in Hohl-
raum 5, und weiter durch Stutzen 2 in die sich anschlie-
ßende Rohrleitung zum Vergaser.

Wird vom Benzin-Kessel aus Wasser mitgerissen, so setzt
es sich in dem tiefsten Teil von Raum 5 ab.

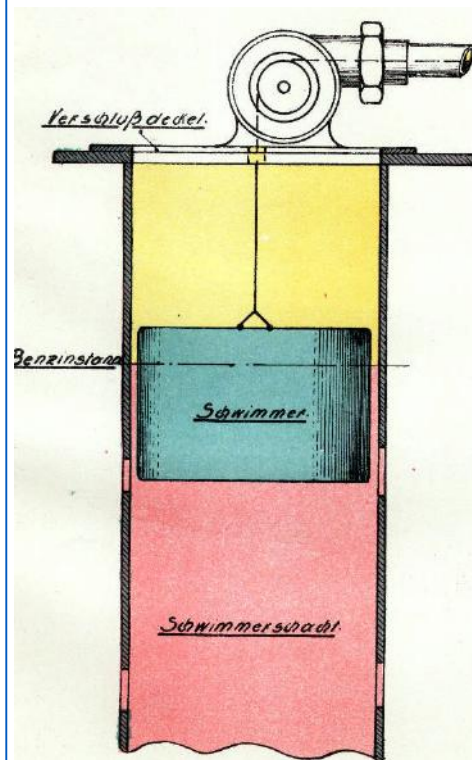
Vor jedem Start muß der Ablaufhahn geöffnet werden,
um die angesammelten Wasser- und Schmutzabschei-
dungen abzulassen.

Benzin
Wasser

35



Oberursel-Umlaufmotor U3

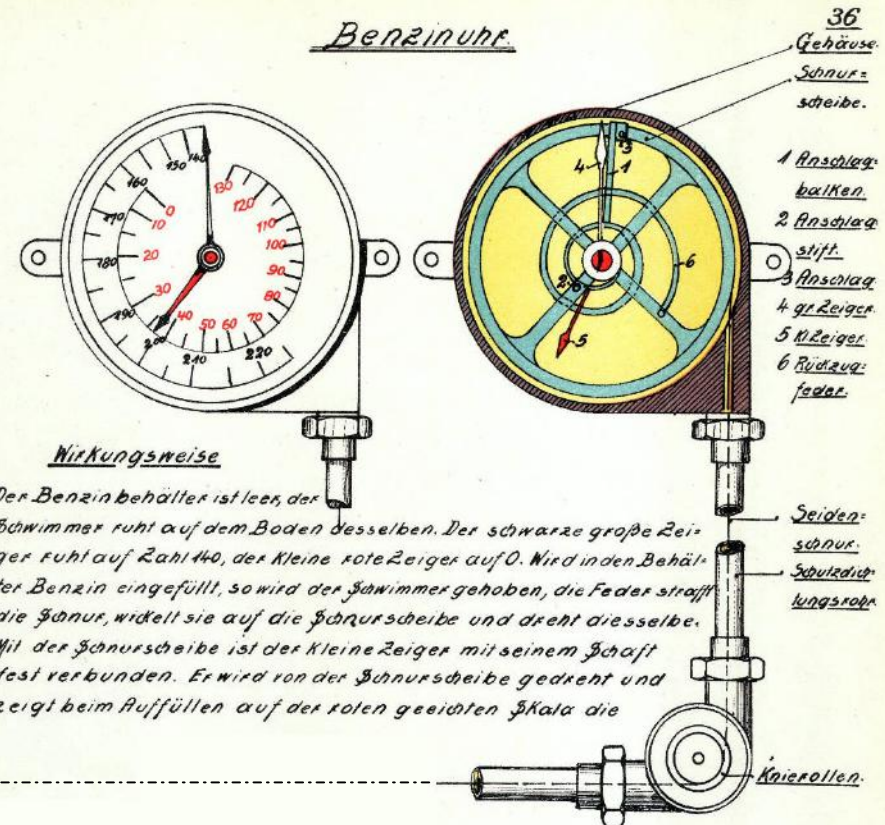


hinzu gefüllten Literzahlen bis zu 135 Litern an. Jetzt nimmt der Anschlagstift 2 den Anschlagbalken 1 mit, dieser den schwarzen, großen Zeiger, unter dem sich der kleine Zeiger deckt. Am großen Zeiger ließt man das weitere Auffüllen bis zur Füllung des Behälters auf 220 Liter ab.

Beim Entleeren des Behälters sinkt der Schwimmer die Federkraft überwindend, die Schnurscheibe drehend. Der große Zeiger wird am Anschlag 3, Zahl 140 durch den Anschlagbalken 1 wieder fest gehalten. Der rote kleine Zeiger kommt hervor und zeigt auf der inneren Skala weiter an.

Uhr und Rohrleitungen müssen bei Druckbehältern dicht sein.

■ Benzin.
■ Druckluft.



Der Benzinbehälter ist leer, der Schwimmer ruht auf dem Boden desselben. Der schwarze große Zeiger ruht auf Zahl 140, der kleine rote Zeiger auf 0. Wird in den Behälter Benzin eingefüllt, so wird der Schwimmer gehoben, die Feder strafft die Schnur,wickelt sie auf die Schnurscheibe und dreht dieselbe. Mit der Schnurscheibe ist der kleine Zeiger mit seinem Stift fest verbunden. Er wird von der Schnurscheibe gedreht und zeigt beim Auffüllen auf der roten geeichten Skala die

36 Gehäuse.
Schnurscheibe.
1 Anschlagbalken.
2 Anschlagstift.
3 Anschlag.
4 gr. Zeiger.
5 kl. Zeiger.
6 Rückzugfeder.

Seidenschnur.
Schuttdichtungsrohr.
Kleberollen.

Oberursel-Umlaufmotor U3



Propellerabziehen.

Nach dem Entfernen der Teile 7, 8 u. 9, werden die Bolzen der Abzugsvorrichtung 11 mit ihrem Bügel auf zwei sich gegenüberliegende Schrauben 2 geschraubt und solange angezogen bis der Propeller abspringt.

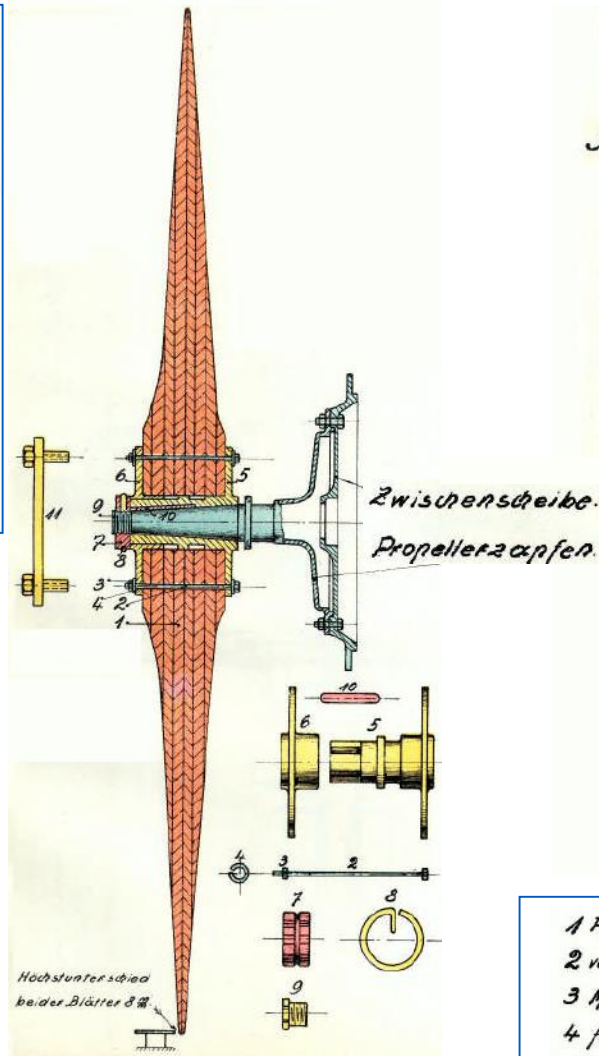
Schlagstempel auf der Schraube.

D = Durchmesser.

St = Steigung.

U = Umdrehungszahl.

PS = Pferdestärke



Luftschaubenbefestigung.

37

In den ausgebohrten Propeller wird die Propellernabe mit festem Flansch 5 eingeführt und der lose Flansch 6 von der Gegenseite eingesetzt. Mittels der vorderen Propellerschrauben, Muttern 3 und federnden Unterlagscheiben 4 werden Propeller und Nabe fest miteinander verbunden und gesichert.

Die Nabe 5 und der Propellerzapfen werden aufeinander aufgeschliffen, die Flächen gereinigt und mit einem Fetthauch überzogen. In den Zapfenkonus wird der Keil 10 eingesetzt, wobei darauf geachtet werden muß, daß der Keil oben und seitlich nicht trägt. Auf den Zapfen wird die Propellerzapfenmutter aufgeschraubt und durch ihren festen Anzug die Konen aufeinander gepresst. Durch die Propellerzapfensicherung wird die Propellerzapfenmutter gesichert.

1 Propeller

2 vordere Propellerschrauben

3 Muttern.

4 federnde Unterlagscheiben

5 Propellernabe mit festem Flansch

6 loser Flansch.

7 Propellerzapfenmutter.

8 Propellerzapfensicherung.

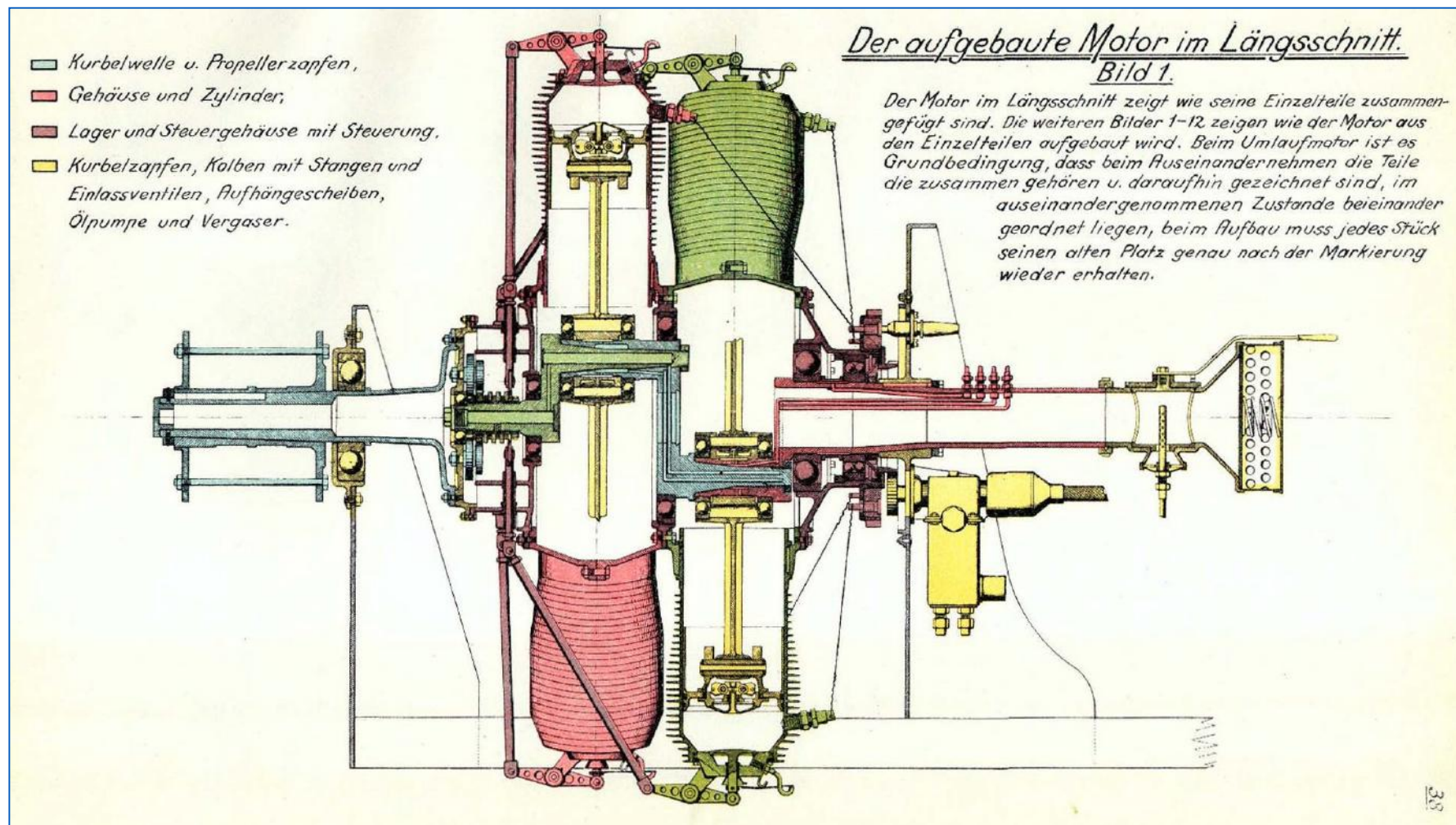
9 Verschlussmutter für Propellersicherung.

10 Keil für Propellernabe.

11 Abzugsvorrichtung.



Oberursel-Umlaufmotor U3





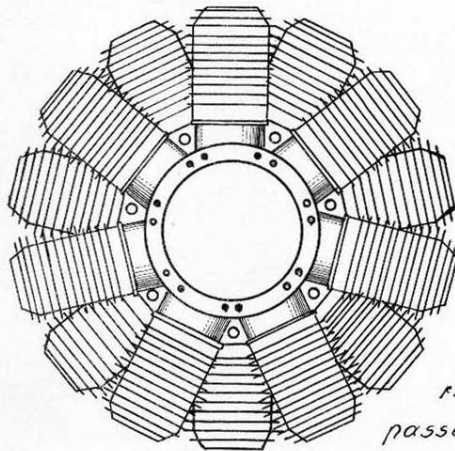
Oberursel-Umlaufmotor U3



Bild 2.

39

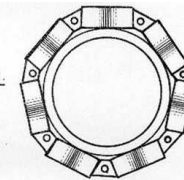
Aufbau von Gehäuse U3 mit Cylindern



Die beiden Muttergehäuse werden mit dem Zwischenring zusammengeschaubt die Cylinder zeichnen sich gegenüber liegend und die offene Seite des Zwischenringes nach der Kerzenseite zu sitzend. Die Bolzen werden über den Muttern angekört. Die Cylinder werden zu ihren Gehäuseummern passend mit Keilen in die Muttergehäuse gedrückt, die Vatergehäuse bis zum richtigen Sitz nach den Markierungen passend, aufgedrückt. Die Schrauben werden nach ihren Nummern eingesetzt, die Muttern mit der Hand aufgeschraubt, über Kreuz mit dem Schlüssel angezogen und mit Splinten gesichert.

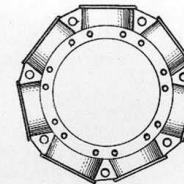
Muttergehäuse.

745



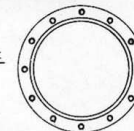
Vatergehäuse.

744



Zwischenlagerring.

727



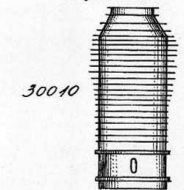
Kugellager 2.

Zwischenlager.

B.E. 180.



Cylinder.



Cylinderkeil.

5004



Federschrauben.

5027a



Gehäuseschrauben.

5054



Gehäuseschrauben mit Kronenmutter.

5052

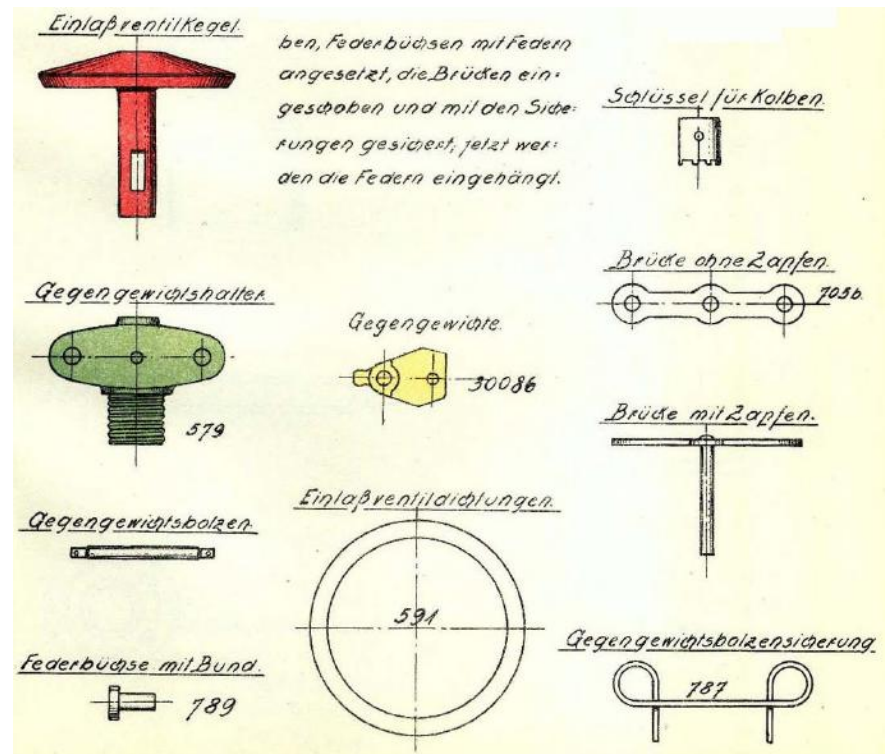
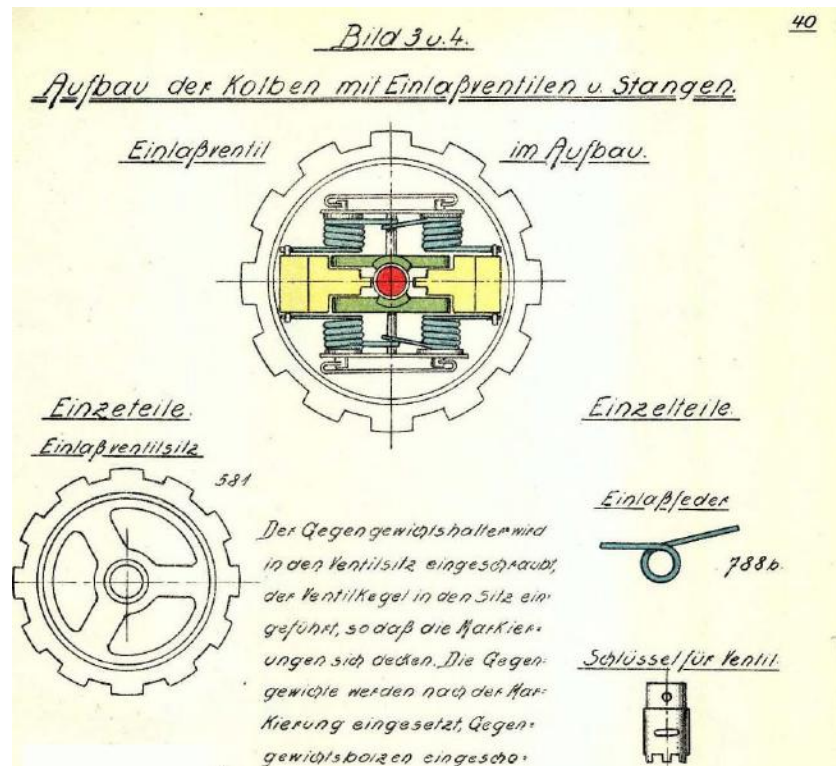


Splinte.





Oberursel-Umlaufmotor U3





Oberursel-Umlaufmotor U3

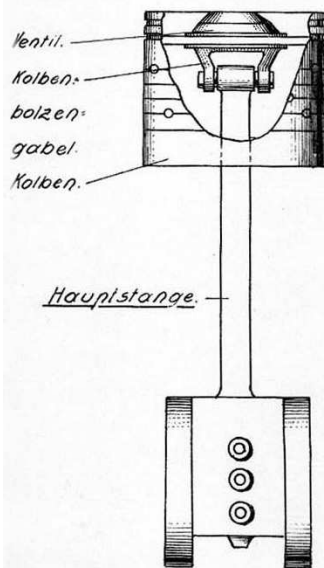


Bild 4.

41

Der Kolben und die Stangen im Aufbau

Teile aufgebaut



Die Stange wird in die Kolbenbolzen-gabel eingesetzt, der Kolbenbolzen wird mit der Nase, in die Nut der Gabel passend eingeschlagen, mittels Schrauben und Kolbenbolzenröhrchen gesichert.

Die Kolbenbolzen-gabel wird mit der Nut in den Kolben eingesetzt, auf den Boden die Dichtung gelegt, das Ventil welches vorher mit Graphit bestrichen wurde, mittels Schlüssel auf die Kolbenbolzen-gabel aufgeschraubt.

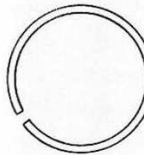
Einzelteile

Kolbenbolzen.



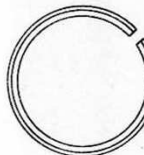
532

Kolbenring.



504

L-Kolbenring.

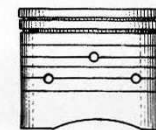


555

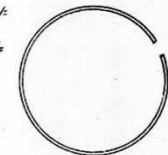
Einzelteile.

Kolben.

523



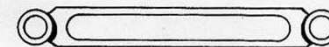
Der Kolbenring wird so eingesetzt, daß der Schlitz L-Beilagering nach vorn steht. Der L-Kolbenring mit seinem Beilagering so, daß der Schlitz gegen die Drehrichtung gerichtet ist.



500

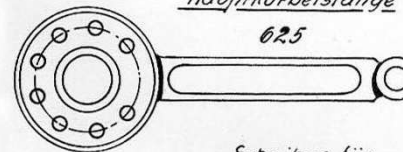
Nebstange.

621



Hauptkurbelstange

625



Scheiben für Kolbenbolzen.



20

Kolbenbolzenröhrchen



531

Kolbenbolzen-gabel.



30085



Oberursel-Umlaufmotor U3

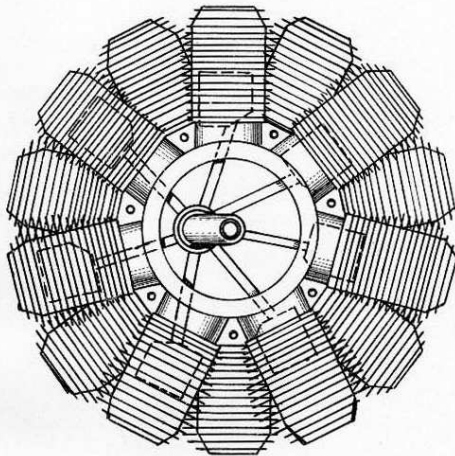


Bild 5.

42

Einbau, in den vorderen Stern, der Kolben, Stangen u. der Steuerkurbel.

Man legt den Stern mit der Zündkerzen-seite nach unten, setzt die Nebstangen mit Kolben der Reihe nach so in Ihre Zylinder ein, daß die aufgeschlagenen Nummern zu lesen sind. Die Aussparungen der Kolben müssen alle nach rechts zeigen.

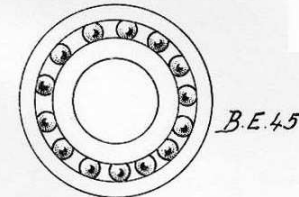


Die Hauptstange wird im gleichen Sinne eingesetzt, die Nebstangen mit ihren Flugen in diese eingeführt, die Kurbelbolzen gut gegengehalten eingeschlagen, genau mit den Nasen in die Nuten passend. Die Hauptstangenlager werden in die Hauptstange eingesetzt und darauf die Steuerkurbel in Letztere.

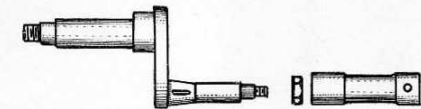
Kurbelbolzen.



Hauptstangenlager.



Steuerkurbel m. Schlüssel.





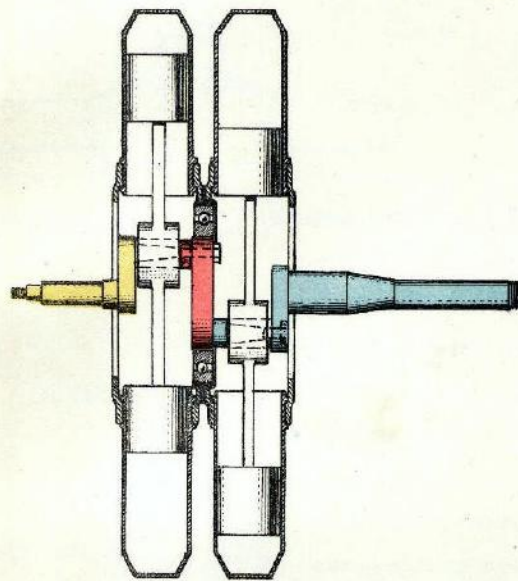
Oberursel-Umlaufmotor U3



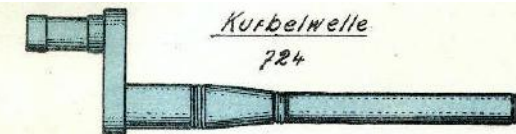
Bild 6.

43

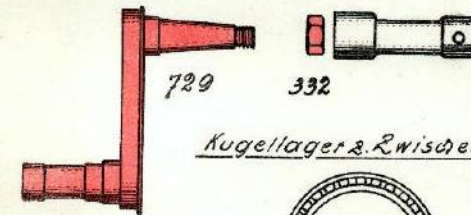
Einbau, in den hinteren Stern, der Kolben, Stangen, der Zwischenkurbel mit Kugellager und der Kurbelwelle.



Die Zwischenkurbel mit dem Kugellager wird eingesetzt, mit der Steuerkurbel verschraubt und gesichert. Im gleichen Sinne, wie in dem vorderen Sterne, werden die Stangen u. Kolben im hinteren Sterne eingesetzt, nur die Hauptstange mit ihrem Kolben unverschraubt, die Ausschnitte der Kolben nach links zuliegend. Die Kurbelwelle wird nach den Markierungen passend eingesetzt, die Welle mittels Halteschlüssel festgehalten, die Mutter auf die Zwischenkurbel aufgeschraubt, mit ihrem Schlüssel fest angezogen und mit Sicherung und Schrauben gesichert. Jetzt wird von außen mit Schlüssel Kolben und Hauptstange verschraubt.



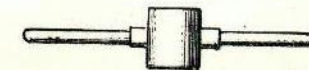
Zwischenkurbel m. Schlüssel.



Kugellager & Zwischenlager.



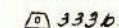
Lappengegenschlüssel.



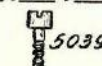
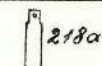
Haltestift f. Steuerkurbel.



Kurbelzapfenmuttersicherung.



Sicherungsschraube f. Kurbelzapfen. Kugellager-
muttersicherung f. Kugellagermutter





Oberursel-Umlaufmotor U3

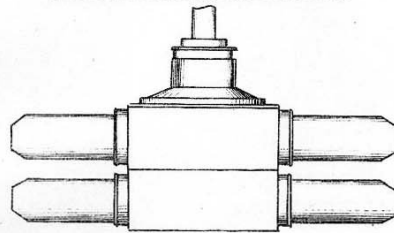


Bild 7

44

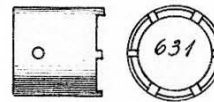
Anbau vom Kurbellagergehäuse.

Gehäuse angebaut.



Einzelteile

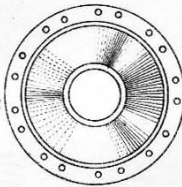
Kugellagermutter mit Schlüssel.



Das Kurbelwellenlager wird aufgetrieben, das hintere Kurbelwellenlager wird in das Lagergehäuse eingetrieben, die Kurbelwellenlagermutter mit dem Schlüssel angezogen und mit Stahlblech und Sicherungsschrauben gesichert. Der Abstandsring wird auf die Welle geschoben, das Lagergehäuse ebenfalls und zwar so, daß die Nummer

Einzelteile

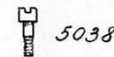
Kurbellagergehäuse
609



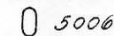
Kurbellager ringsicherung.



Sicherungsschraube für Kugellagermutter.



Keil für Kurbelwellenlagergehäuse.

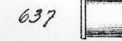


Kurbelwellenlager.

B.E.85



Abstandsring.



Gehäusemutter.



Vorderes Kurbelwellenlager.

4217 Q.F.



Kurbellagermutter mit Schlüssel.



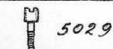
Staubschutzing.



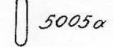
Sicherungsschraube für Kurbellagermutter.



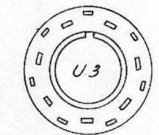
Halteschrauben für Pumpen- u. Magnetantriebsrad.



Keil für Aufhängescheibe



Stromverteiler.



Dichtungsring.



Pumpen- u. Magnetantriebsrad.





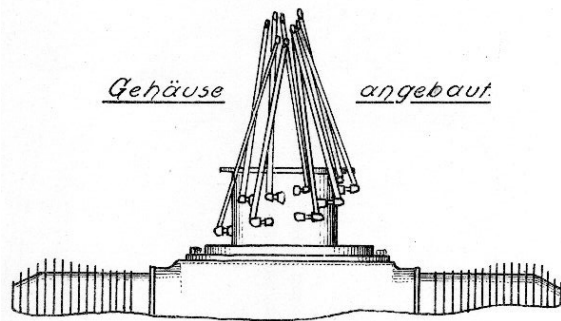
Oberursel-Umlaufmotor U3



Bild 8.

45

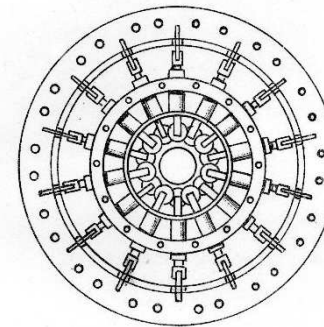
Anbau des Steuergehäuses.



Das Steuerungslager wird mit Hölzern auf die Steuerungskurbel aufgestoßen, das Steuerungsgehäuse so aufgesetzt, daß sich die eingeschlagenen Nummern mit den Cylindernummern decken. Das Gehäuse wird mit Federscheiben und Muttern verschraubt und gesichert. Die Ventilstangen sind lose einzuschrauben.

Einzelteile.

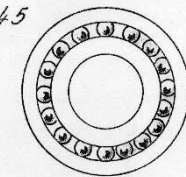
Steuerungsgehäuse.



607a.

Hinteres Steuerungslager.

B.E. 45



Gehäusemuttern.



Ventilstange.





Oberursel-Umlaufmotor U3

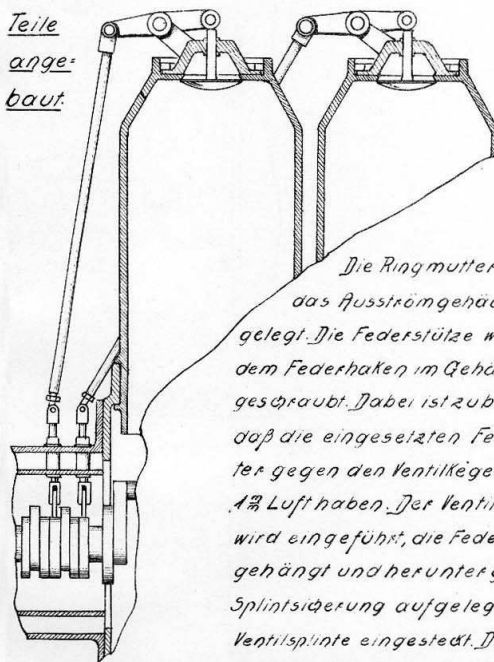


Bild 9

46

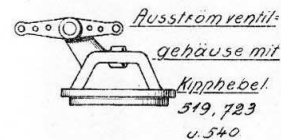
Einbau der Auspuffventile mit Gestänge und Einstellung derselben.

Teile
ange-
baut.



Die Ringmutter wird auf das Ausströmgehäuse aufgelegt. Die Federstütze wird mit dem Federhaken im Gehäuse festgeschraubt. Dabei ist zu beachten, daß die eingesetzten Federblätter gegen den Ventilkegelschaft 1/8 Luft haben. Der Ventilkegel wird eingeführt, die Federn eingehängt und heruntergedrückt. Splintsicherung aufgelegt und die Ventilsplinte eingesteckt. Das aufgeschraubte Ventil wird ausgerichtet

Einzelteile



Ausströmventilringmutter mit Schlüssel.



Ausströmfederstütze.

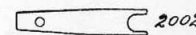


Einzelteile

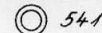
Ausströmventilkegel.



Ausströmfedern.



Splintsicherung.



Ventilsplinte.



Oberer Gabelbolzen.



Gabelbolzensicherung.

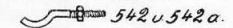


gegen das Gestänge eingesetzt. Die langen Kipphebel sind für den hinteren Stern.

Ventil-Einstellung.

Die Nockenbüchse wird aufgeschoben, das Steuerungsantriebsrad aufgekeilt, die Ventilstangen werden durch die Gabelbolzen mit den Kipphebeln verbunden, der tote Gang in jedem Gestänge auf 1/8 eingestellt. Jetzt wird ein Zylinder in der Laufrichtung im Arbeitshub 64° vor den Totpunkt gebracht, die Nockenbüchse rechts herumgedreht, bis das Ventil des betreffenden Zylinders gerade anfängt zu öffnen.

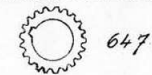
Federhaken m. Mutter.



Nockenbüchse.



Steuerungsantriebsrad.



Fortsetzung Bild 10

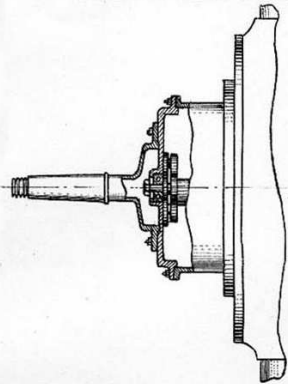


Oberursel-Umlaufmotor U3



Bild 10.

Anbau der Zwischenscheibe mit Planetengetriebe, Propellerzapfen u. kleineren Einzelteilen.



Teile
ange-
baut.

Fortsetzung Bild 9
Ventileinstellung.

Die Zwischenscheibe mit den Planetenrädern wird an den Propellerzapfen mit Muttern und Federscheiben angeschraubt und gesichert.

Die Zwischenscheibe mit Planetenrädern wird jetzt so aufgeschoben, daß die Zahnräder des Planetengetriebes in die Antriebs- und Nockenbüchsenzahnäder eingreifen, ohne die eingestellte Nockenbüchsenstellung im geringsten verrückt zu haben. Nach dem Befestigen und Sichern der Zwischenscheibe

47

Einzelteile.

Zwischenscheibe

361a.



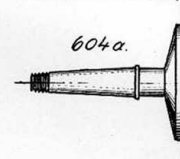
mit Muttern und Splinten, wird jedes Auspuffventil geprüft ob es 64° vor dem Totpunkt im Arbeitshub öffnet und 45° nach Totpunkt im Auspuffhub schließt.

Die Verschlussmutter wird mit dem Steckschlüssel eingesetzt.

Die Kerzen mit Nocken eingeschraubt und die Zündungsdrähte angewidelt.

Propellerzapfen.

604a.



Verschlussmutter

für Steuerungs-

Kurbel 635 mit Schlüssel.



Zündungsdrähte



Deckelschrauben.



Federfinge.



Kerzen m. Nocken.





Oberursel-Umlaufmotor U3



Bild M.

48

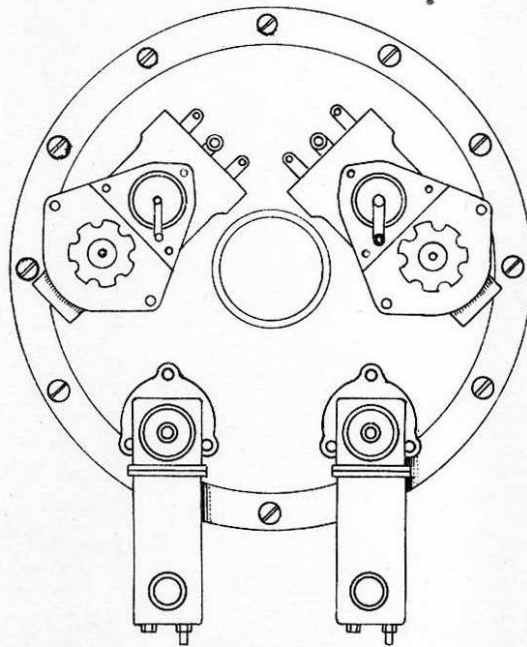
Aufbau der Motor aufhängescheibe.

Teile
angebaut.

Einzelteile.

Ölpumpe.

290

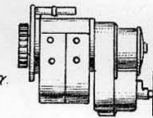


Halteschrauben
5027

Federringe.

Rundapparat.

216a.



Halteschrauben
5031

Federringe

Kohlenhalter mit Kohle
214a.

Kohlenhalterschrauben.
5020a

Die Aufhängescheibe wird mit Schrauben und Muttern in dem Flugzeug befestigt, die Magneten, die Ölpumpen und der Kohlenhalter mit Schrauben und Federringen festgeschraubt und gesichert.

Die Rundkabel werden eingehängt.

Rundkabel.
215b.

Schrauben.

Muttern.
5012

für Aufhänge-
scheibe.



Oberursel-Umlaufmotor U3

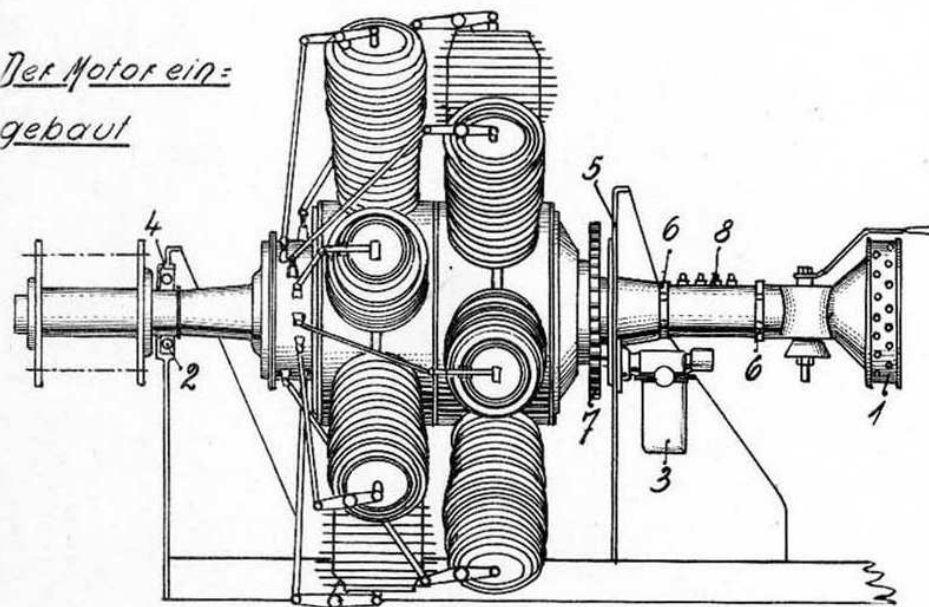


Bild 12.

49

Einbau des Motors in das Flugzeug und Zündungseinstellung.

Der Motor ein-
gebaut



- 1. Vergaser.
- 2. Zapfenlager.
- 3. Ölpumpe.
- 4. Propellerlagergehäuse.
- 5. Aufhängescheibe.
- 6. Ringmutter
- 7. Antriebsräder.
- 8. Ölrippel.

*Der Motor wird mit der Kurbelwelle durch die Aufhän-
gescheibe gesteckt und die Scheiben anzugsmutter
über die Welle gezogen*

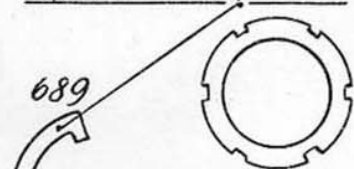


Oberursel-Umlaufmotor U3

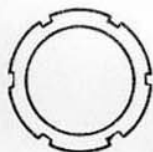


Einzelteile.

Scheibenanzugs-
mutter mit Schlüssel.



Mittelscheibenmutter
mit Schlüssel.

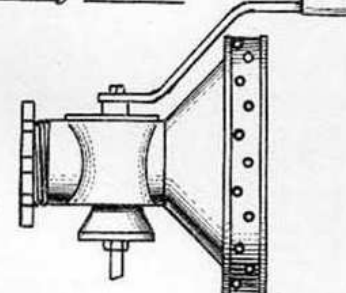


Zündeneinstellung.

Der erste Cylinder wird im Kompressionshub 26° vor den Totpunkt gestellt, der Unterbrecher des Magneten so, daß er gerade anfängt abzureißen. Jetzt wird der Motor ganz eingeschoben, wobei Konus und Keilnute richtig zum sitzen kommen müssen, durch das Ineinandergreifen der Zahnräder, dürfen sich die Einstellungen des ersten Cylinders und des Magneten nicht verschoben haben. Die Scheibenanzugsmutter wird mit ihrem Schlüssel fest angezogen, die Zündung noch einmal nach kontrolliert.

Der Vergaser wird mit seiner Ringmutter angeschraubt. Die Ölnippel werden in die Welle eingeschraubt und die Leitungen u. Gestänge zum Motor angeschlossen. Das vordere Propellerlager wird aufgesetzt mit Schrauben u. Muttern an der Aufhängescheibe des Flugzeuges festgeschraubt u. gesichert.

Vergaser.



Anschlußnippel 251.

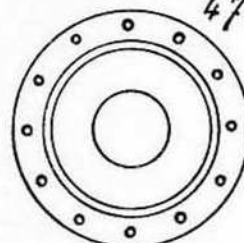


Propellerlagergehäuse Propellerzapfenlager

474

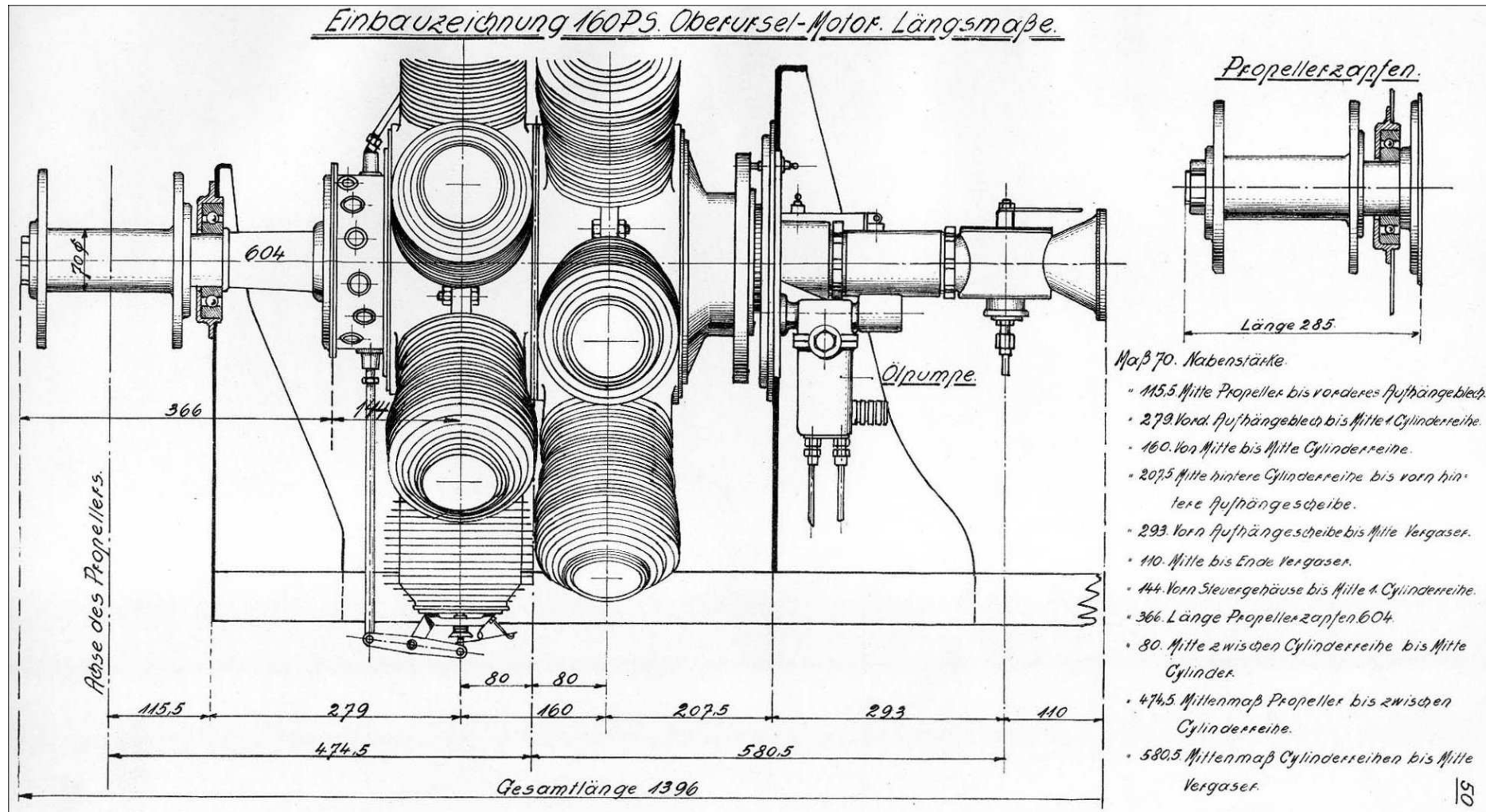
f. Traglagergehäuse.

B. E. 60





Oberursel-Umlaufmotor U3

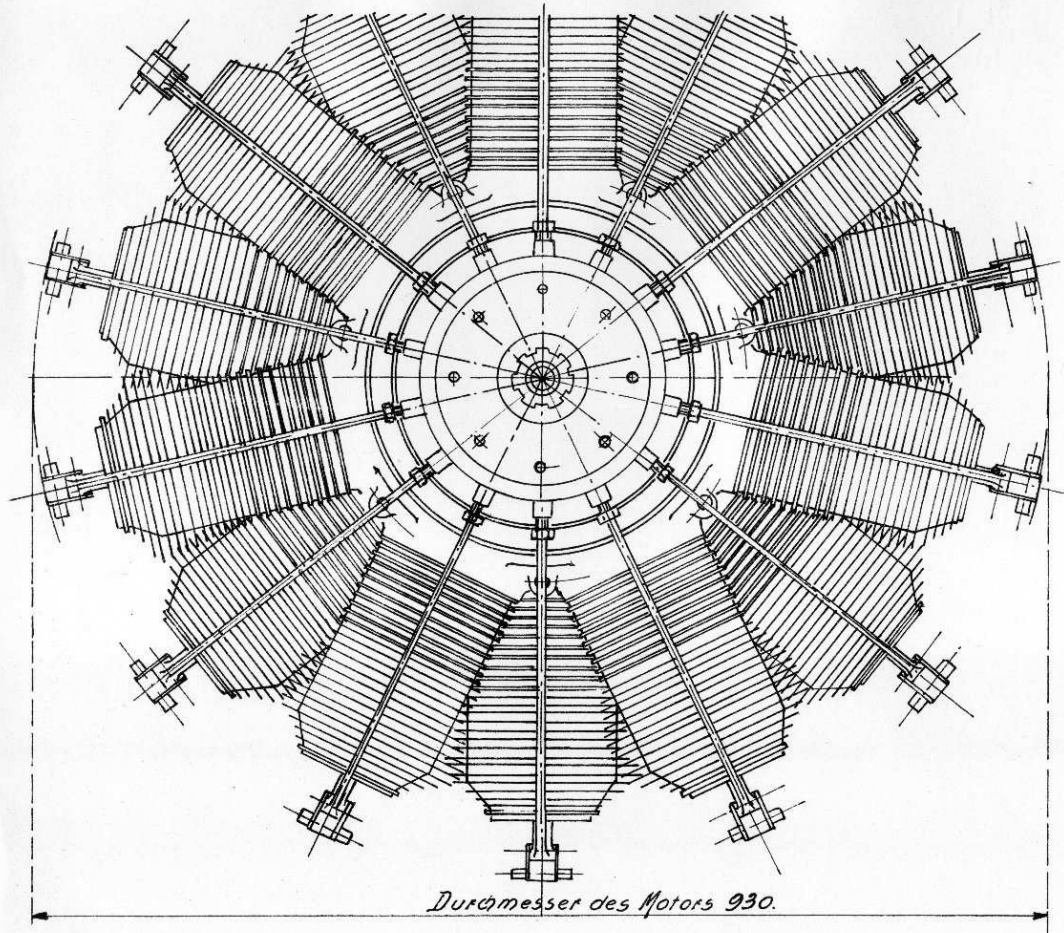




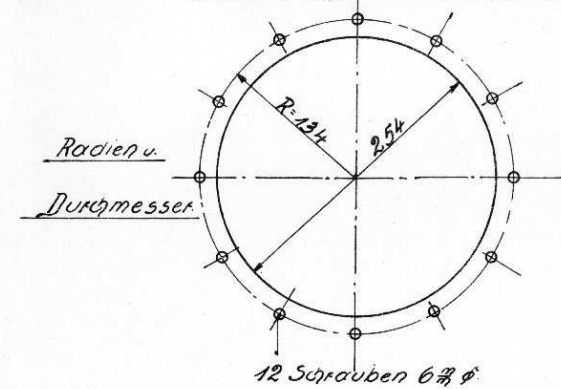
Oberursel-Umlaufmotor U3



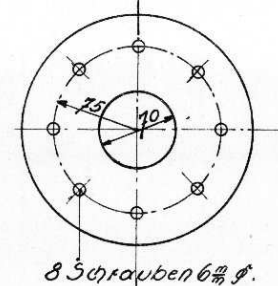
Einbauzeichnung 160 PS. Oberursel-Motor. Quermaße.



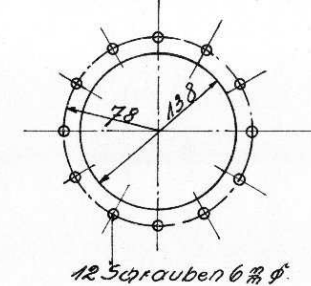
Bohrung für rückw. Tragschild



Propellernabe.

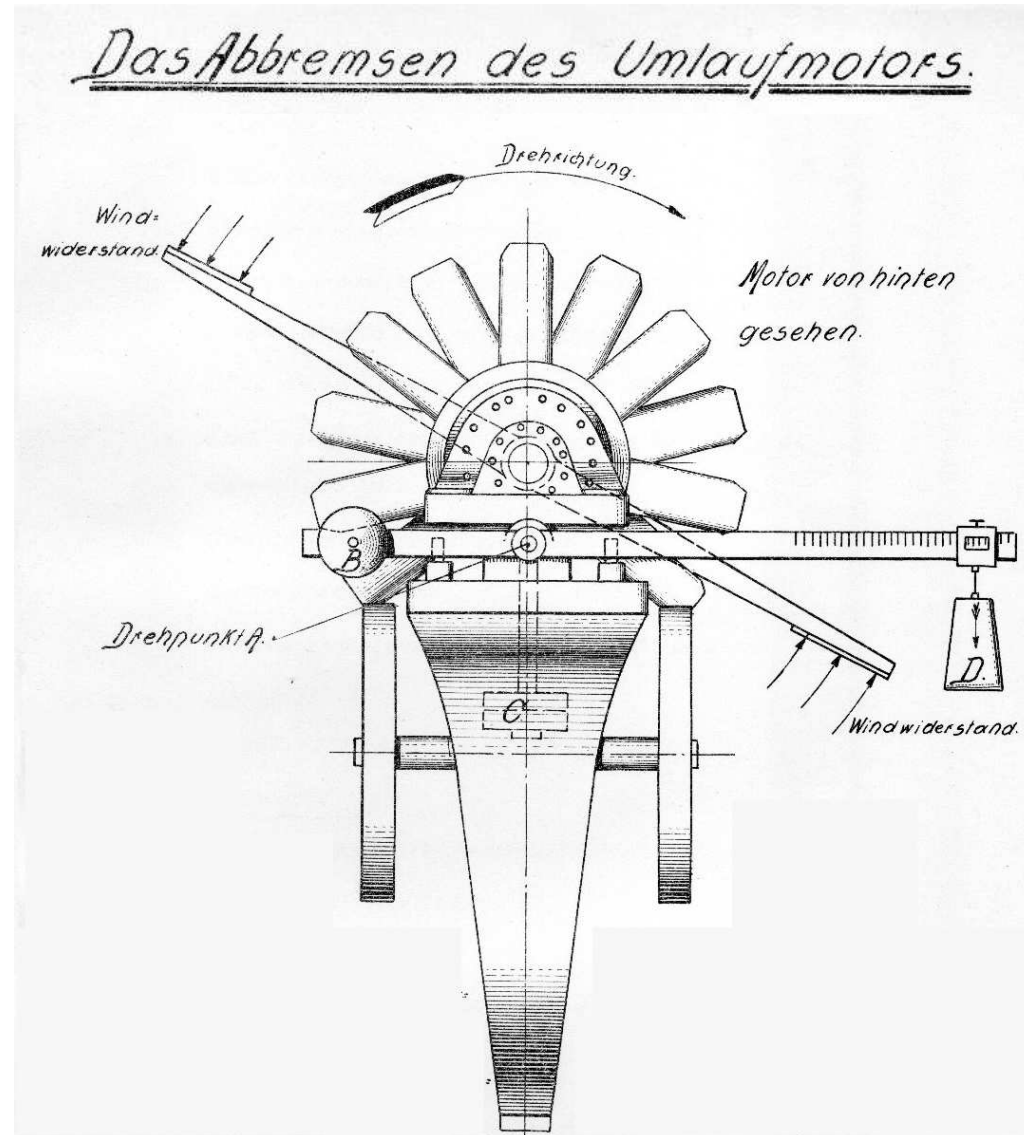


Bohrung im vord. Tragschild.





Oberursel-Umlaufmotor U3



Oberursel-Umlaufmotor U3



Das Abbremsen des Umlaufmotors.

52

Der Motor wird in einen Pendelrahmen eingebaut, der drehbar in einem Lager in Drehpunkt A gelagert ist. An dem Pendelrahmen fest sitzt ein mit Centimeter-einteilung versehener Querträger, auf dem ein verschiebbares Gewicht angeordnet ist. Dieser Träger muß sich, solange der Motor in Ruhe ist, ohne das verschiebbare Gewicht wagrecht stellen, was durch Verschiebung oder Drehung der Dämpfungsgewichte B u. C erreicht werden kann. Beginnt der Motor zu laufen, so schlagen die Platten der Bremsflügel auf die Luft, die einen Widerstand bietet und den Motor mit seinem Pendelrahmen entgegen seiner Laufrichtung kippt. Um den Motor wieder in's Gleichgewicht zu bringen, wird das bewegliche Gewicht C auf dem Querträger solange verschoben bis dieser wagrecht einspielt.

Zur Berechnung der Motorleistung dient die Formel:

$$N = \frac{H \cdot G \cdot n}{716,2} = \text{hierin bedeutet } N = \text{PS. Leistung.}$$

H = Hebellänge in Metern.

G = Gewicht G in Kg.

n = Tourenzahl.

716,2 Konstante.

Beispiel.

$$H = 1,30$$

$$G = 80 = \frac{1,30 \cdot 80 \cdot 1156}{716,2} = 168 \text{ PS.}$$

$$n = 1156$$



Oberursel-Umlaufmotor U3



53

Merkblatt über wichtige Ziffern des Motors.

Zylinderzahl 14.

Bohrung 124.

Hub 140.

Umdrehungszahl maximal 1200.

Umdrehungszahl gedrosselt bis 900.

Benzinverbrauch in 1 Flugstunde 65 Ltr.

Ölverbrauch in 1 Flugstunde 12 Ltr.

PS-Leistung an der Bremse 170-180

Zahl der Betriebsstunden bis zur Reinigung 20.

Gewicht des Motors 190 Kg

Gewicht pro Pferdekraft 4,4 Kg.

Drehrichtung rechts.

Kolben und Zylinder drehen sich, Kurbelwelle steht fest.

Einlaßventil ungesteuert, Auslaßventil gesteuert.

Die günstigsten Propellerverhältnisse sind

Durchmesser von 260

Steigung von 240

Motor langsam durch Unterbrechung anlaufen lassen.



Oberursel-Umlaufmotor U3



Bedienungs vorschri ft.

A. Fertigmachen zum Flug.

a) Brennstoffzuführung.

1. *Benzindruck nachsehen.*
2. *Ob Benzinausfluss aus der Düse in vollem Strahl erfolgt.*
3. *Benzinreiniger abfliessen lassen.*

b) Oelzuführung.

1. *Hauptölhahn öffnen.*
2. *Luft hahn der Ölpumpe öffnen bis reichlich Öl ausfliesst.*

c) Zündung.

1. *Zünddrähte der Kerzen auf ihre Befestigung prüfen.*



Oberursel-Umlaufmotor U3



Bedienungs v o r s c h r i f t.

B. Motor zum Laufen lassen fertig machen.

1. Durch Ausströmventile Benzin einspritzen.
2. Motor durchdrehen in der Laufrichtung, dabei auf gute Kompression achten.
3. Flugzeugschwanz beschweren, Klötze vor die Räder setzen.
4. Zündung einschalten auf Kommando „ein“ des Führers, Propeller anwerfen, auf das Anspringen Benzin geben und einregulieren, ebenso die Luft unter fortwährendem Schnirpsen mit dem Schaltknopf, damit das kalte zähe Öl Zeit findet sich zu erwärmen und zu allen Motorteilen dringen kann.
5. Jetzt Motor auf volle Umdrehungen bringen, Umdrehungszahlen und Puls schläge prüfen.



Oberursel-Umlaufmotor U3



Bedienungs v o r s c h r i f t.

C. Behandlung des Motors nach dem Flug.

1. Hauptbenzin- u. Ölleitungshahn schliessen.
2. Petroleum in Auspuffventile einspritzen zum Lösen der angepackenen Kohle.
3. Zündkerzen, Verteilerscheibe und Kohle reinigen.
4. Folgende Teile sind zu prüfen:

Cylinder	}	auf ihre Beschaffenheit.
Ausströmventile		
Ausströmfedern		
Propeller		



Oberursel-Umlaufmotor U3



Bedienungs vorschrift.

C. Behandlung des Motors nach dem Flug.

4. Folgende Teile sind zu prüfen :

Ausströmkegel	}	auf ihre Gangbarkeit.
Ausströmfedern		
Kipphebel mit Stangen u.		
Stößelführungen		

Propellerbefestigung	}	auf festen Sitz.
Propellernabenschrauben		
Ringsicherungen an Kipphebeln		
Sämtliche Muttern am Motor		
Motoraufhänger ringmuttern		
Benzin- u. Ölleitungsver- schraubungen.		

Unnötiges Lösen irgend welcher Teile unterlassen.
Motor eindecken.



Oberursel-Umlaufmotor U3



Bedienungs v o r s c h r i f t.

D. Ursache von Betriebsstörungen und ihre Abhilfe.

Zeigen sich während der Arbeit des Motors Unregelmässigkeiten im Gange, so geben sich diese auf verschiedene Art, je nach ihrer Ursache durch ein fremdartiges Geräusch, Vibration und das Sinken der Umdrehungszahlen kund.

a) Benzinzuführung.

1. Benzinbehälter verliert Druck infolge Versagens der Luftpumpe, des Druckventils, Undichtigkeiten des Behälters u. der Leitungen.
2. Verstopfung des Regulierhahnes, Benzinreinigers u. der Düse.
Die Fehler machen sich durch unruhiges Arbeiten und starkes Nachlassen der Umdrehungszahlen bemerkbar.

b) Ölzuführung.

1. Ölzuführungshahn ist vergessen worden zu öffnen.
2. Ölzuführungsrohre verstopft oder undicht.
3. Pumpe arbeitet nicht, durch den Ölmangel dreht sich der Motor schwer durch und wird heiss.



Oberursel-Umlaufmotor U3



Bedienungs v o r s c h r i f t.

D. Ursache von Betriebsstörungen und ihre Abhilfe.

c) Zündung.

1. Kerzen verschmutzt, Isolierung geplatzt, Elektroden-Abstände zu gross oder klein.
2. Kerzendrähte lose.
3. Verteiler verschmutzt.
4. Schleifkohle abgenutzt.
5. Kabelanschlüsse gelockert.
6. Platinschrauben falschen Abstand beim Oeffnen.
7. Unterbrecher lose.
8. Unterbrecherkohle verschmutzt.
9. Unterbrecherfeder zu schlaff, bleibt hängen.
10. Magnetapparat hat in sich Schluss.
11. Selbstzündung durch Kohlenansatz.

Die Zündungsfehler machen sich durch Aussetzen bemerkbar.



Oberursel-Umlaufmotor U3



Bedienungs v o r s c h r i f t.

D. Ursache von Betriebsstörungen und ihre Abhilfe.

d) Nachlassen am Umdrehungszähler.

1. *Kompression ist schlecht, Ventile undicht.*
2. *Kolbenringe blasen durch.*
3. *Federspannungen der Ventilsfedern nachgelassen.*
4. *Verwendung von schlechtem Öl und Benzin.*

Merkmale, Motor wird heiss und zieht nicht.

e) Vibrieren des Motors .

1. *Der Einbau hat sich gelockert.*
2. *Propellernabe lose , Propeller schlägt.*
3. *Propellernase verbogen .*
4. *Gasgemisch falsch eingestellt.*



Oberursel-Umlaufmotor U3



Bedienungs vorschri ft.

D. Ursache von Betriebsstörungen und ihre Abhilfe.

f) Motor klopft.

- 1. Kugellager gebrochen .*
- 2. Lager ausgelaufen.*
- 3. Kompressionsräume zu sehr verrusst.*
- 4. Ölzuführung ungenügend.*
- 5. Teile haben sich gelockert.*



Oberursel-Umlaufmotor U3



Bedienungs v o r s c h r i f t .

E. Reinigung des Motors.

Der Motor ist nach ca 20 Betriebsstunden je nach der Güte der Betriebsstoffe auseinanderzunehmen und zu reinigen.

1. Es sind von Benzin- u. Ölrückständen zu reinigen:

Cylinder,

Kolben, Kolbenringe,

Ausströmventile mit Gehäusen,

Einströmventile.

2. Schlecht bewegende Ringe ersetzen.
3. Ventile einschleifen, nachgelassene Federn ersetzen.
4. Schlechte Dichtungen ersetzen.
5. Ölleitungen u. Kanäle mit Petroleum durchspritzen.
6. Kugellager auswaschen.

Beim Aufbau ist darauf zu achten,

1. Jeder Teil muss gut gereinigt und eingeölt sein und seinen alten Platz wieder einnehmen,
2. Dass die Ventil- und Zündungseinstellung wieder wie vor dem Auseinandernehmen erfolgt.



Oberursel-Umlaufmotor U3



Mit freundlicher Empfehlung
vom
Verein für Geschichte und Heimatkunde Oberursel e.V.
Abt. Industrie- und Handwerksgeschichte

www.Ursella.Org

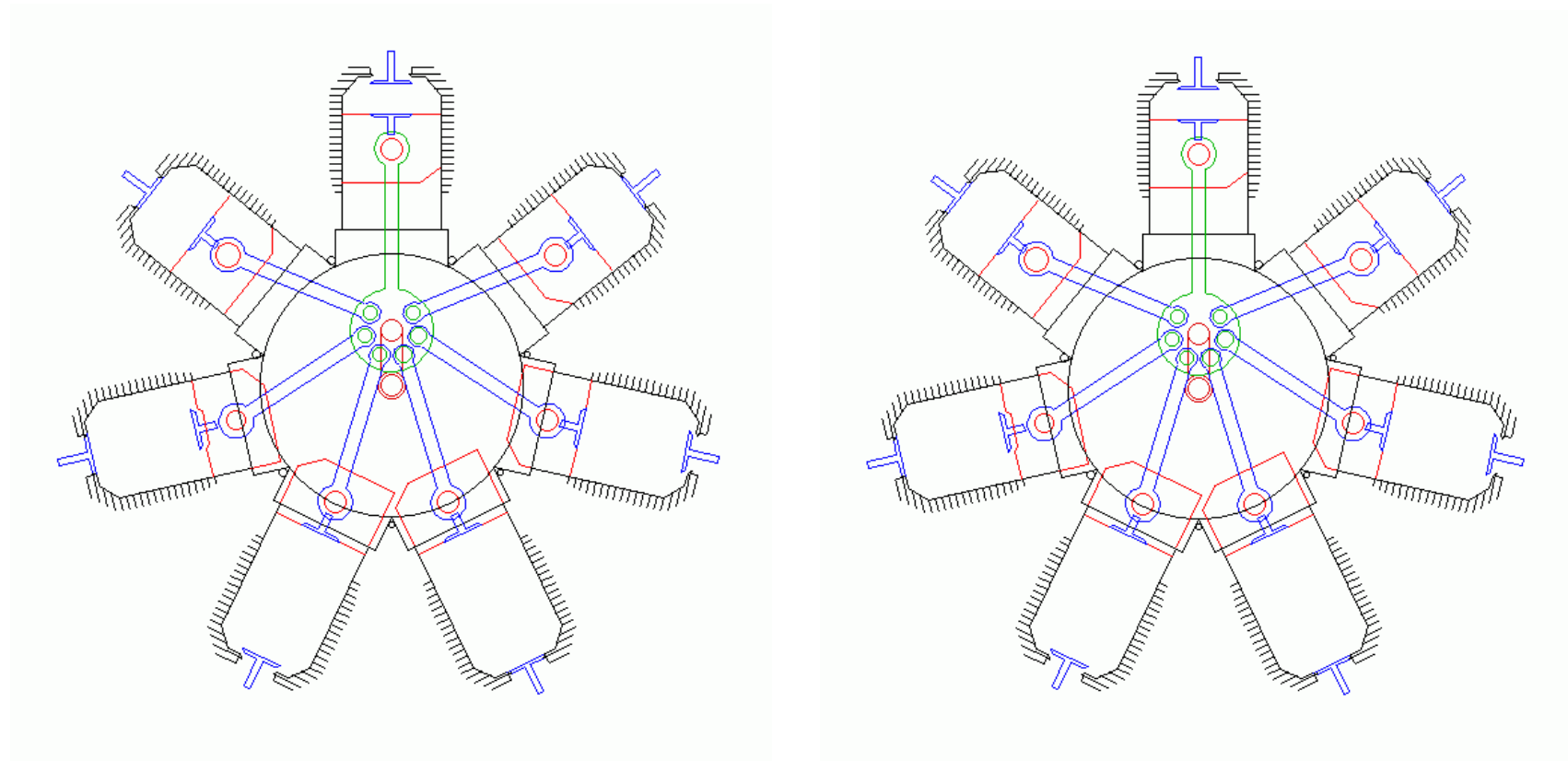
**Alles wird vergehen
Geschichte bleibt bestehen!**



Oberursel-Umlaufmotor U3

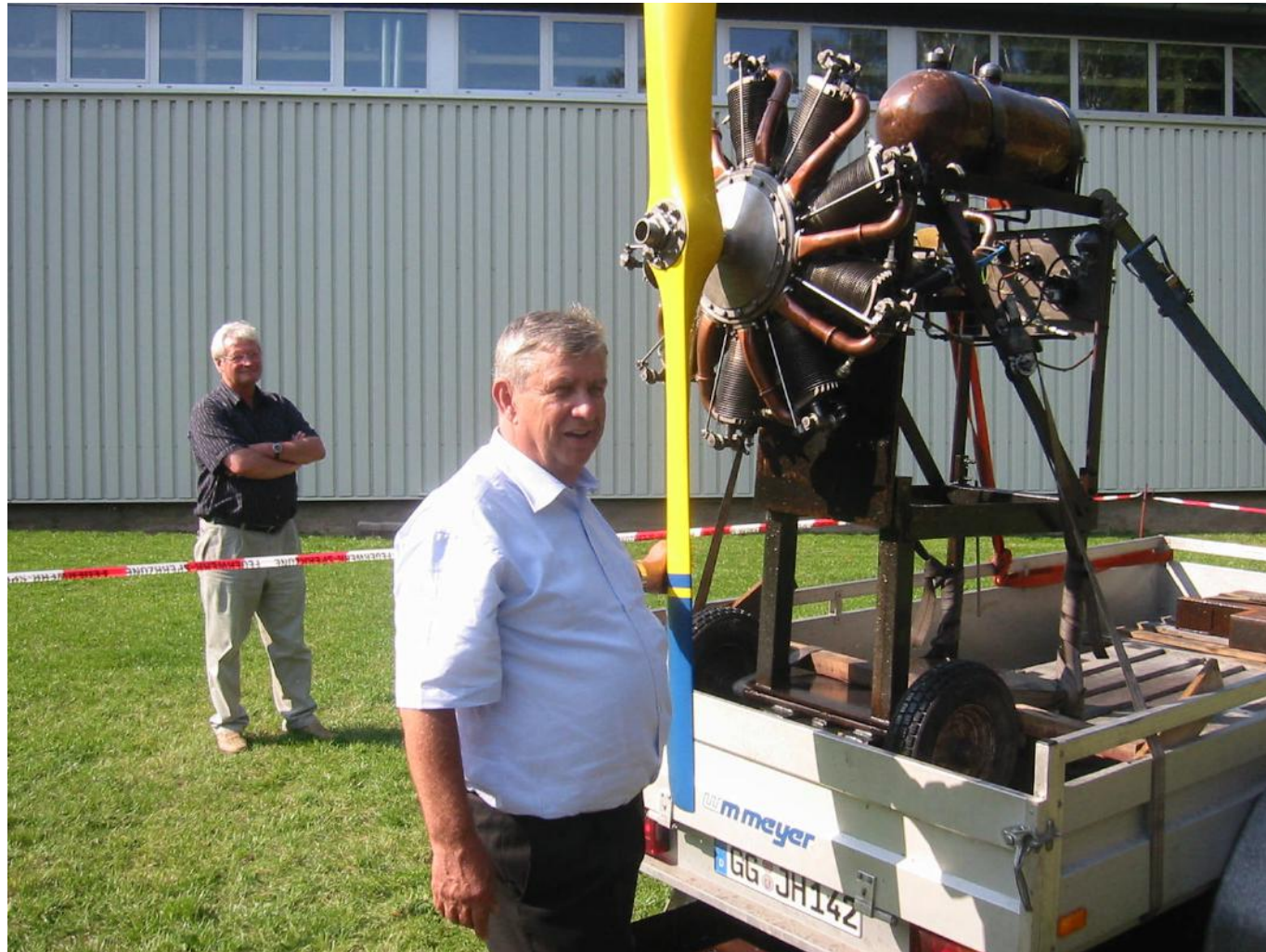


Funktion





Oberursel-Umlaufmotor U3

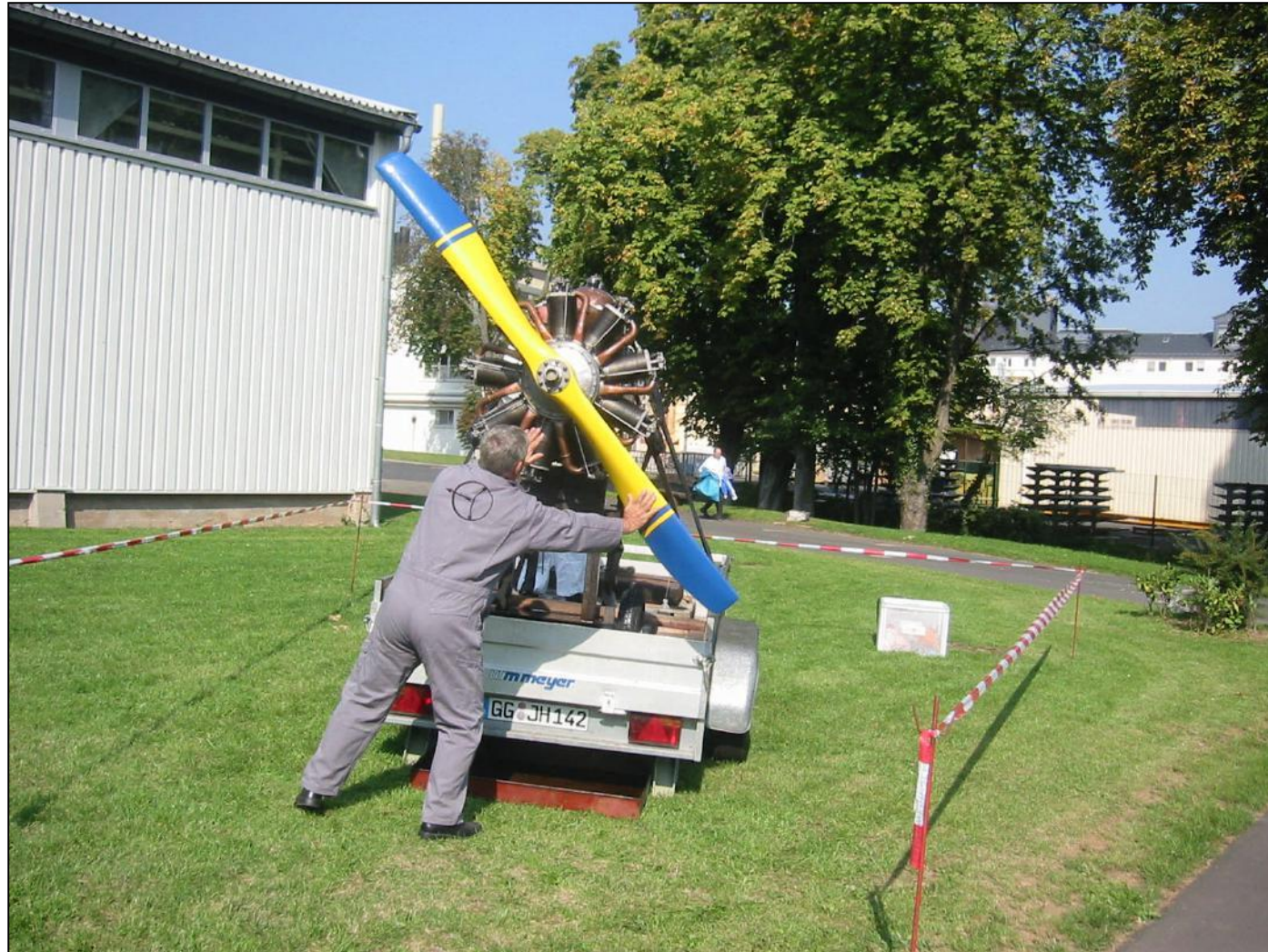




Oberursel-Umlaufmotor U3

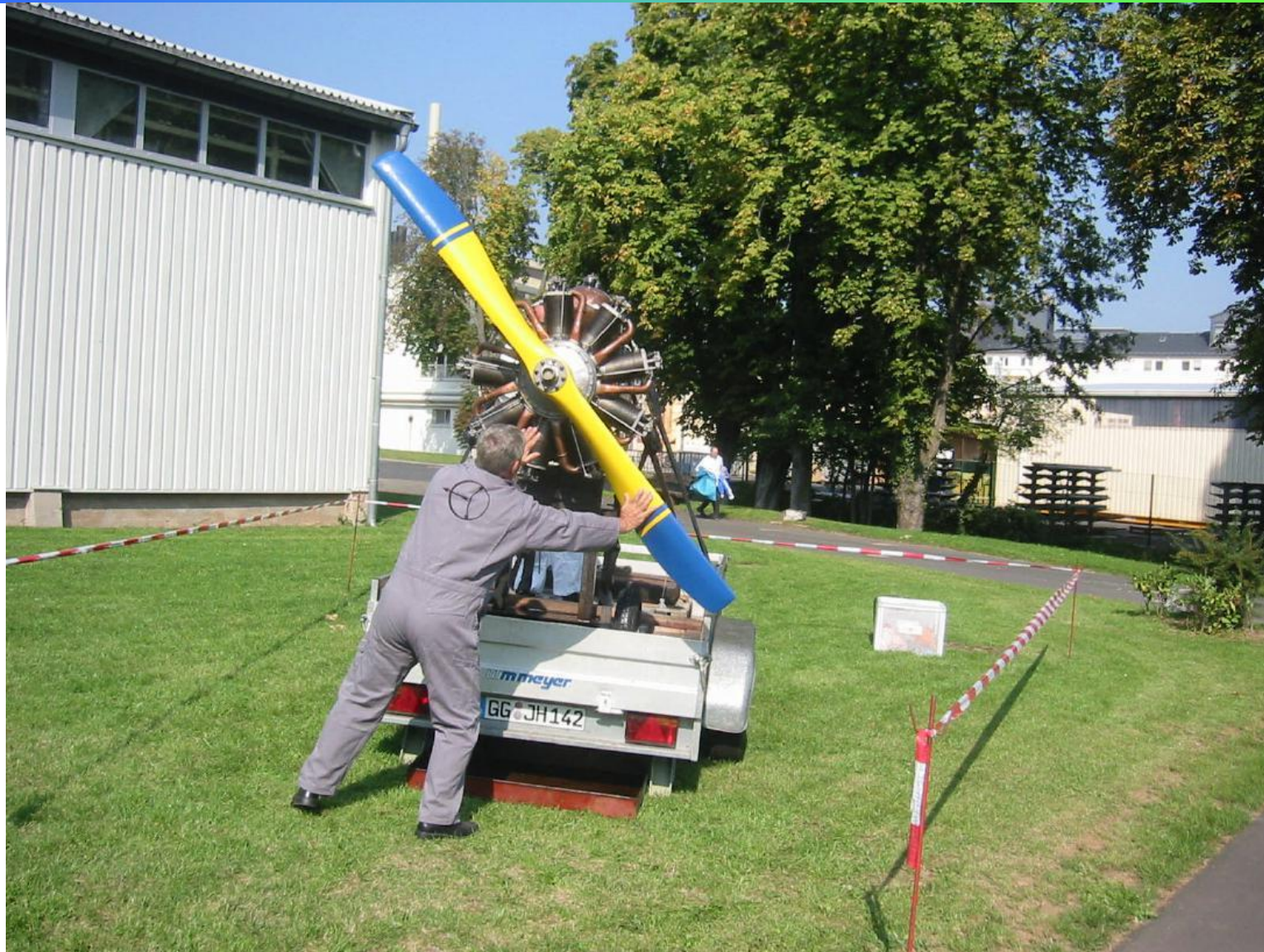


Sound
Mvi_6687.avi





Oberursel-Umlaufmotor U3





Oberursel-Umlaufmotor U3





Oberursel-Umlaufmotor U3

