

DANSKE STATSBANER

GENERALDIREKTORATET

Juli 1948

---

Forskrift

for

Pasning og Vedligeholdelse

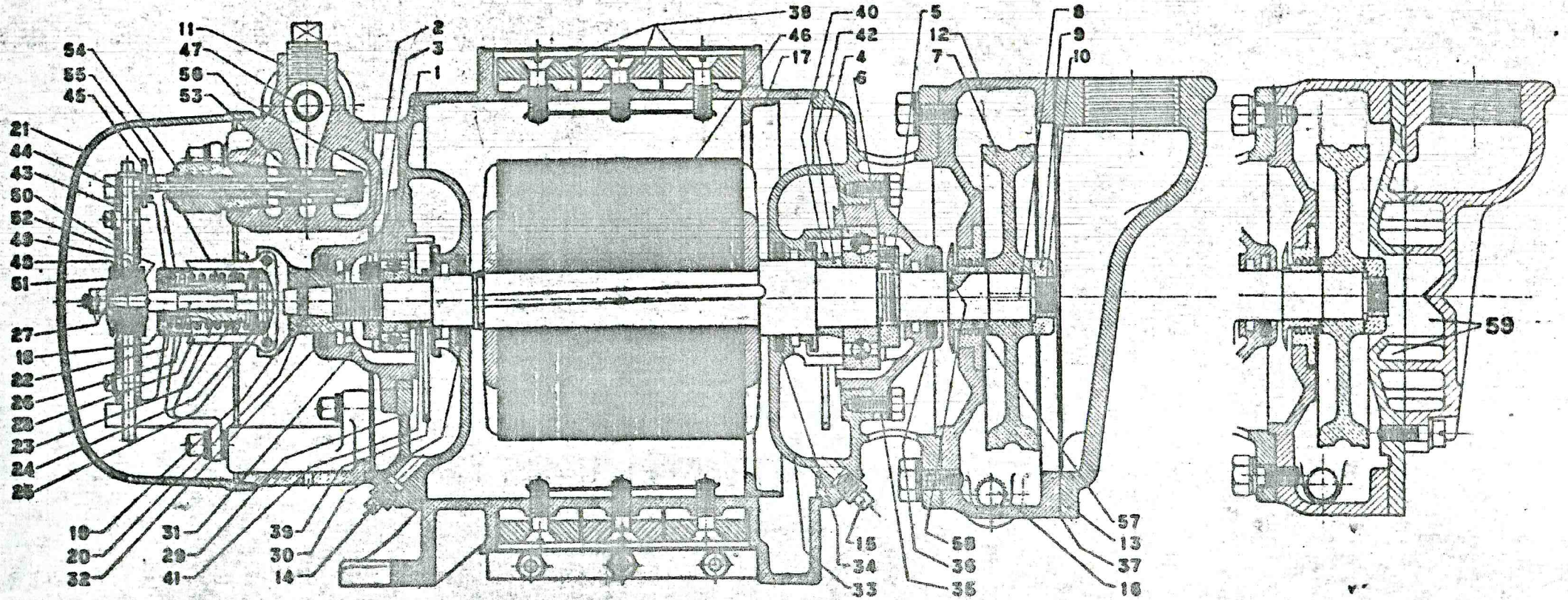
af

Turbegenerator for Lokomotivbelysning

SYSTEMSTONE.



# STONE'S L.B.B. TURBO-GENERATORS



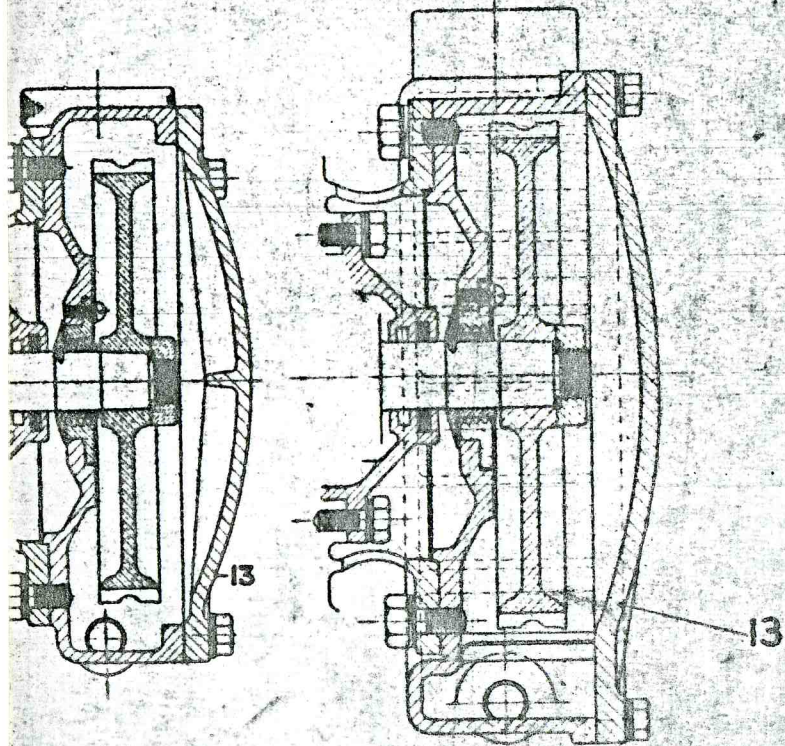
TYPES T.G.B. and T.G.C

TYPES T.G.A.—T.G.D.—T.G.E.

See pages 30 and 31 for names of parts numbered above.

All parts except those specially number on diagram of type T.G.B. and that d





TYPE T.C.F.

TYPE T.C.H.

ed above have the same location numbers as enumerated  
gram should be followed for general guidance as to parts.



M 7888/48

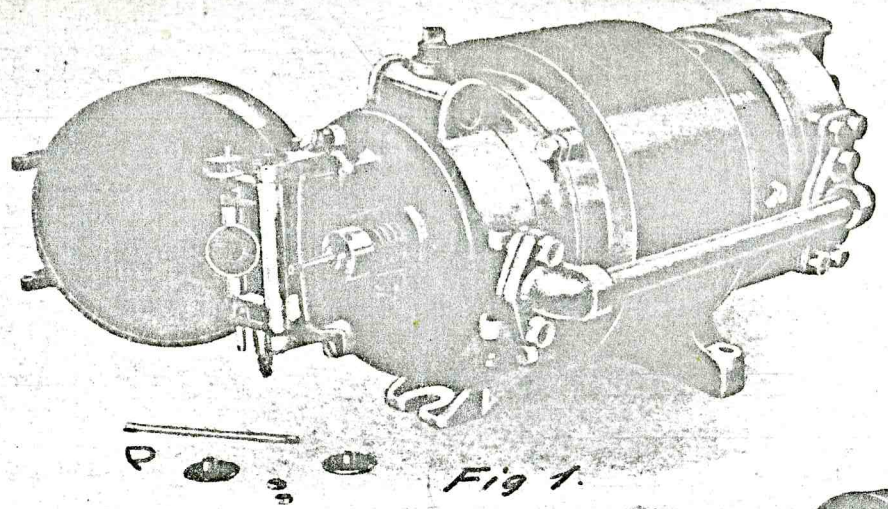


Fig 1.

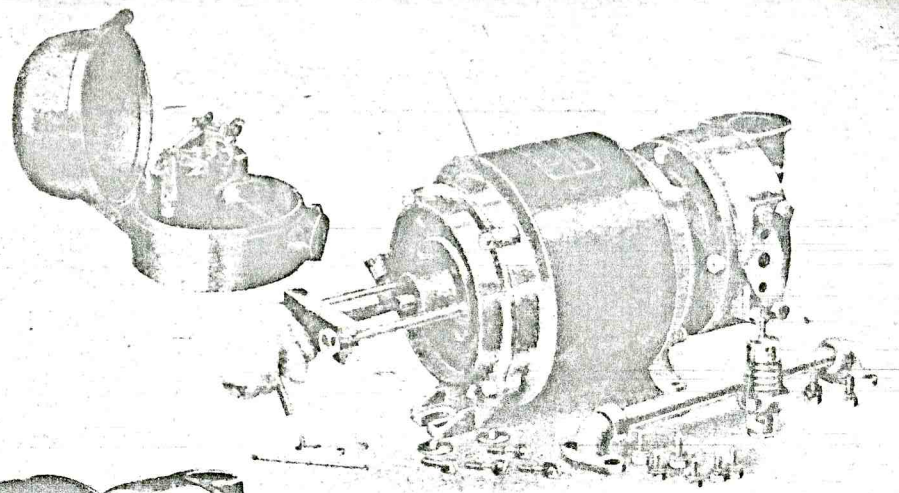


Fig 2.

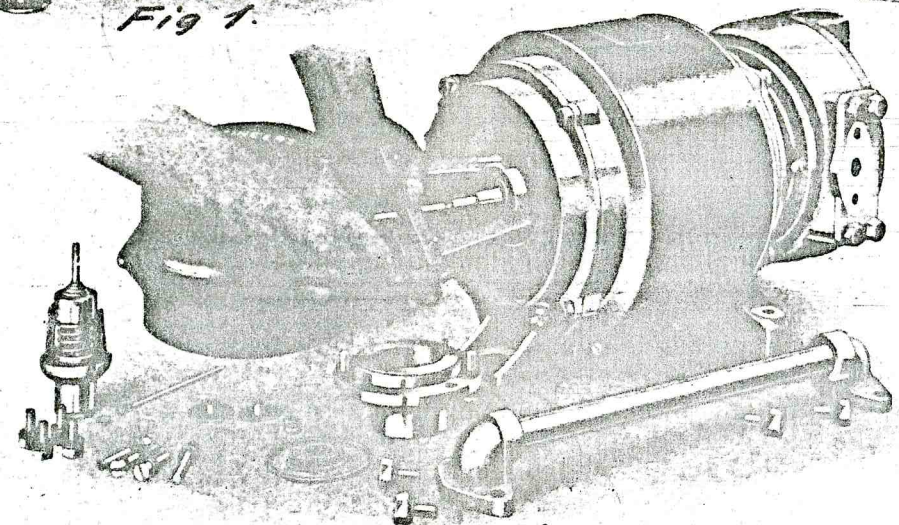


Fig 3.

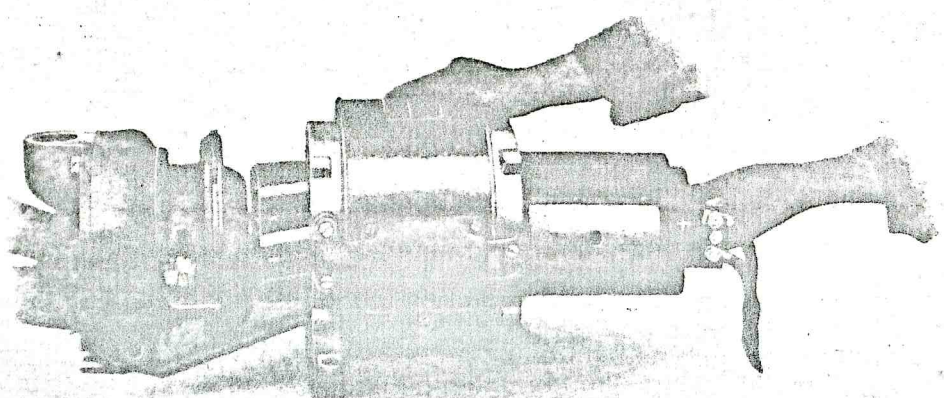
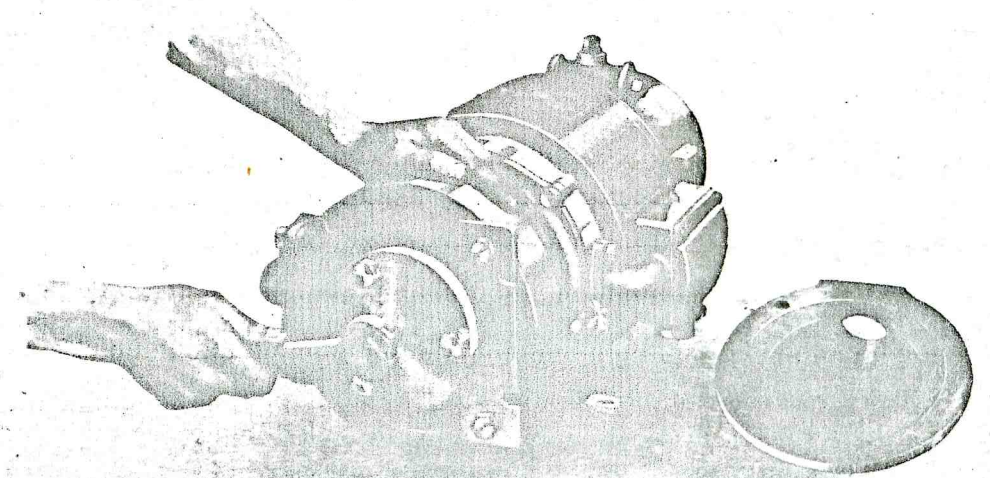


Fig 4.





NB. Adskillelse af Turbinen og Generatoren saa kun foretages af Centralværkstederne og kun af særligt dermed fortroligt Personale.

Bliver en Maskine derfor i Uorden i Driften, nedtages den af Distriktet og erstattes med en Reservemaskine, og den defekte Maskine indsendes til Centralværkstedet.

---

#### L.B.B. Turbo-Generator.

Data: Stones L.B.B. Turbine er konstrueret for en Belastning paa 350-500 Watt og leveres for 24 Volt Spænding.

Den bestaar af en dampdrevet Turbine, direkte koblet til en enfaset Vekselstrømsgenerator.

Turbinen præsterer fuld Ydelse ved et Damptryk paa 100 lbs. pr. sq inch og derover ( $7 \text{ kg/cm}^2$ ).

Generatorens Magnetfelt frembringes ved Hjælp af permanente Magneter med stor Evne til at holde paa Magnetismen, og hvis det magnetiske Kredsløb brydes ved at trække Rotor ud, vil Magneterne blive saa svækket, at en Opmagnetisering vil være nødvendig. Det er derfor afgørende, at de specielle Instruktioner, som nævnes under Punkt 13, følges, hver Gang det er nødvendigt at udtage Rotoren.

#### Anvisninger angaaende Montering:

For at lette Adskillelse bør Damp rør og Udblæsningsrør være forsynet med Unioner nær ved Turbogeneratoren. Paa lignende Maade bør Ledningsafgang fra Klemkassen forsynes med en Nippel og Ledningsenden fastgøres med Kabelsko med Kontrametrik. Udblæsningsrør for Typerne T.G.A. til T.G.D. kan monteres for Udblæsning lodret opad eller nedad vandret til højre eller til venstre ved at anbringe Dækslet for Udblæsningsrøret som ønsket. Type T.G.F. og T.G.H. er udført for Udblæsning opad.

Damp røret kan enten fastgøres til højre eller til venstre (ikke lodret). Hullerne har  $1/2''$  WRG.

Udblæsningsaabningen har  $1 \frac{1}{2}''$  WRG.

Afløb for Vand i Turbinehuset er beregnet til  $3/8''$  WRG.

Man behøver ingen Aftapningshane paa Afløber røret.

Afgangsrør for elektrisk Ledning paa Klemkassen er forsynet



med 3/4" WRG.

Før Turbinen kobles til et nyt Damprør, skal Ledningen blæses igennem med Kraftdamp for at fjerne Snavs og Glødeskaller.

### Vedligeholdelse.

Indexnumrene i de følgende Instruktioner henfører til Snitte-tegningen. (De er ikke Katalognumre).

Smøring. De to Kuglelejer (1) og (4), som er ringsmørte, kræver nu og da Eftersyn (Wakefield's TG Smørelie anbefales). Der fyldes Olie i de to Oliekopper paa den Side, hvor Klemkassen findes, indtil de er fyldte. Man maa ikke anvende Cylinderolie, da Lejerne ikke udsættes for fuld Damp-temperatur, og denne Olies klæbrige Tilstand vil hindre Olieringene i at løbe frit paa Akslen. Hvis det er nødvendigt at forny Olien, fjernes den gamle Olie ved at aftege Propperne (14) og (15).

Pakdæksel. Der er ingen Pakdæksler, som kræver Ompakning. Udstømning af Damp eller Vand fra Turbinehuset hindres af en Labyrintpakning. Denne fordrer ingen Pasning.

Dampfilter. Filtret (47) er anbragt inden i Proppen modsat Damp-røret. Det skal lejlighedsvis udtages og renses. Dette er ganske særlig vigtigt, naar Fødevandet til Kedlen er snavset eller haardt, eller hvis Kedelkomponenter benyttes. Hvis det er beskadiget, erstattes det med et nyt Filter.

Ventil. Ventilen (53) er anbragt inden for Dækslet i Reguleringsenden af Maskinen.

Husk at tilfredsstillende Gang af Maskinen næsten udelukkende afhænger af, at Ventilen kan arbejde frit. Skulde Gangen blive uregelmæssig eller Starten vanskelig, skal det prøves, om Ventilen kan bevæge sig frit.

Fremgangemaaden er følgende:

Fjederstiften fjernes, og Indstillingsstiften (45), som friger Ventilspindelen, trækkes tilbage.

Kontramstrikker (27) og den ydre Spændeskive (51) fjernes paa Regulatorspindelen (26) og Vippearmen (43) svinges lidt tilbage. Ventilspindelen, som nu er tilgængelig, skal frit kunne glide ind eller ud uden nogen mærkbar Gnidningsmodstand. Se Fig. 1. (Aldre Udførelse med ledret Vippearm).



Hvis den ikke er fri, udtages Ventilen, idet Spændstykket for denne først aftages ved Fjernelse af de 3 Skruer (Vippearm med Holder fjernes først, idet de 3 Befæstelsesskruer herfor skrues ud). Stopringen (56) fjernes fra den inderste Ende, og Ventilspindelen trækkes ud.

NB. Man maa være forsigtig ikke at bøje Ventilspindelen, naar den trækkes ud eller sættes ind igen. Saafremt den er bøjet, maa man ikke forsøge at rette den, men den erstattes med en ny Ventil og Spindel. Til Rensning bruges ren Petroleum. Skraber bør ikke anvendes.

Naar man skal samle Ventilen igen, maa man ikke glemme at anbringe Stopringen i Enden af Ventilen.

NB. Naar Stopringen (56) igen gøres fast, maa man paase, at Enderne ikke er bukket udad, da ellers Ventilens Bevægelse vil udstrække sig forbi den helt aabne Stilling, og Kvadrantstillingen vil ikke være korrekt.

Før man igen forbinder Kvadranten (44) til Ventilspindelen (55) skydes Spindelen ind (dog uden at tvinge den), indtil den møder Stopringen (56). Dette svarer til Ventilen i helt aaben Stilling. Vippearmen holdes saaledes, at den yderste Trykpande (48) støder mod den yderste Spændeskive (51). Kvadranten (44) svinges indtil et af dens Huller stemmer overens med Hullet i Ventilspindelen. Indstillingsstiften sættes i; ligesaa Fjederstiften, som sikrer den.

Hvis Turbogeneratoren har været ude af Brug i længere Tid, er det tilraadeligt at prøve Ventilen for fri Bevægelse, før man starter igen. Filtret tages ogsaa ud og renses.

En Nedgang i Omdrejningstal, som viser sig ved, at Lyset bliver svagt, er sædvanligvis foraarsaget ved, enten at Ventilen ikke er fri eller ved Snavs i Filtret. (Se ogsaa Hastighedsregulering S.4.)



Trykpander. Trykpanderne (48) og (49), som overfører Bevægelsen fra Regulatoren til Vinkelarmen, er lavet af et selvsmørende Materiale og kræver intet Tilsyn, før det bliver nødvendigt at udskifte dem paa Grund af Slid. Den ene eller dem begge skal fornyes, naar det totale Spillerum mellem Spændeskiverne (51) og (52) overskrider  $1/32''$  (ca. 0,8 mm).

Naar nye Trykpander skal indsættes, skal Spillerummet mellem Panderne være  $.004''$  (0,1 mm), maalt med "Søger". For lille Spillerum vil forårsage alt for stort Slid og i yderste Fald kan det ske at Turbinen slet ikke vil starte. For at opnaa det paabudte Spille

4.

rum skal Trykpanderne gøres mindre ved Gnidning paa et Stykke fint Smergellærred, anbragt paa en fuldkommen plan Metaloverflade.

Regulatoren. Regulatoren kræver normalt ingen Pasning, og der skal ikke røres ved den, men skulde det være nødvendigt at udskifte den, maa Laaseskruerne (20) i Regulatorens inderste Del løsnes. Adgang til disse sker gennem "Prophullet" i Kappen paa Klemkassensiden i Regulatorenden, gennem hvilket en lang, tynd Skruetrækker kan indføres.

Regulatoren kan saa udtages med den specielle "Nøgle", som er medleveret. Et let Slag med en Træhammer paa Enden af "Nøglen" er tilstrækkeligt til at løsne den. Rotorens Inerti og det magnetiske Træk af Generatorfeltet giver tilstrækkelig Modstand mod Slaget.

Naar Regulatoren igen bringes paa Plads, maa man være omhyggelig med at skrue den stramt paa Akslen og fastspænde Laaseskruerne. For at demontere selve Regulatoren skrues Møtrikken (18) af.

Igangsætning. Før Igangsætning lukkes ganske lidt op for Ventilen et Øjeblik før at opvarme Turbinen og blæse Vandet ud af den. Turbinen skal starte let, enten den er belastet eller ej, forudsat at Damptrykket er tilstrækkeligt.



Hastighedsregulering. Korrekt Indstilling af Regulatoren opnaas lettest ved at maale Spændingen under fuld Belastning. Til dette Formaal er det absolut nødvendigt at anvende et Voltmeter, som er beregnet specielt for den højfrekvente Spænding, som Generatoren giver. Et Voltmeter inddelt for alm. Frekvens er ganske ubrugeligt.

En mindre Andring i Regulatorens Indstilling for at forege Hastigheden kan blive nødvendig efter en vis Tids Brug paa Grund af en ringe Svækkelse af Fjederen eller ved den meget langsomme Svækkelse af de permanente Magneter, som man har erfaret f. Eks. ved "Magnet-tænding".

For at ændre Farten og dermed Spændingen sættes "Nøglepinden" (et Stykke Staal  $5/32$ " i Diameter) i et af Hullerne i Reguleringsmetrikken (18). Naar man ser ind imod Regulatorenden af Maskinen, drejer man Metrikken i Urvisernes Omdrejningsretning. Dette trykker Fjederen (23) sammen og øger Hastigheden. Drejer man Metrikken i modsat Retning, formindskes Hastigheden og dermed Spændingen.

Reguleringsmetrikken (18) er selvlaasende, men naar Reguleringen er tilendebragt, maa Metriklaasen (22) være faldet ned i et Hak (dette kan høres ved et klik).

5.

Efter endt Regulering maa man paase, at Spændingen ved fuld Belastning stemmer overens med den Spænding, som Lamperne er bestemt for.



## Vedligeholdelseslager.

Værktøj, Tilbehør og Instrumenter. Reparationsværkstedet skal være udstyret med følgende Specialværktøjer, Tilbehør og Instrumenter (som kan faas hos J. Stone og Co. Ltd.):

1. Værktøjsudrustning indeholdende Værktøjer for L.B.B.-Turbo-generator.
  - a. Topnøgle for Regulatorholder
  - b. Aftrækker for Kuglelejer
  - c. " " Turbinehjul
  - d. Lukket Nøgle for Turbinehjulmetrik.
  - e. Topnøgle for Kugleleje
  - f. Stangnøgle for a og e
  - g. Laasestrimmel for Turbinehjul
  - h og j. Rørformede Dorne til Kuglelejer (Fig. 6)
  - Lukket Nøgle for Ventilhus og Prop for Filter.
2. "Keeper" (se Fig. 6) (Jernring, der "holder" paa Magnetismen).
3. Opmagnetiseringsanordning - anvendelig for 24 til 32 Volt (Bemærk, at denne Spænding er nødvendig, da den inducerede Spænding, som opstaar, naar man afbryder Strøm ved høj Spænding, er farlig).
4. Ampèremeter (Jævnstrøm) komplet med Shunt med Maaleomraade 5 - 0 - 150 Amp. (Kredsløb 24 - 32 Volt).
5. Voltmeter til Vekselstrøm bestemt for Vekselstrøm af høj Frekvens (0 - 40 Volt).
6. Ampèremeter for Vekselstrøm bestemt for Vekselstrøm (0 - 25 Amp.) af høj Frekvens, komplet med Shunt. Hvis Strøm for Opmagnetisering skal tages fra et Batteri eller en hvilken som helst anden konstant Spændingskilde skal følgende bruges:
7. Variabel Modstand for Opmagnetiseringsanordning med diverse Ledninger, komplet med Momentafbryder.

Opmagnetisering. Opmagnetisering eller "Ladning", som Processen benævnes, er yderst simpel, men da den medfører Brug af specielle elektriske Apparater, bør den kun overlades til dermed fortrolige Elektrikere. Efter Opmagnetisering og Montering maa Generatoren prøves for Spænding og Ydelse, og Hastigheden reguleres, hvis det er nødvendigt. (NB. Brug kun de Værktøjer, som nævnt under Hastighedsregulering Side 4).



Som en Forsigtighedsregel skal det anbefales at benytte Lejligheden til at opmagnetisere Generatoren, naar man helst den har været adskilt af en eller anden Grund, før den tages i Brug igen.

#### Afmontering for Opmagnetisering:

Det er ikke nødvendigt at afmontere Turbinendenen for Opmagnetisering.

Begynd i Regulatorenden og gaa frem som følger:

1. Truk Løsestiften op og luk Skalet i Regulatorenden tilbage (21).
2. Kontramstrikkerne (27) paa Regulatorspindelen (26) afskrues og den ydre Spandeskive (51) aftages.
3. Fjederstiften fjernes, og Indstillingestiften (45) i Kvadranten trækkes ud, og Vinkelarmen (43), som bærer Trykpenden, svinges ud klar af Regulatorspindelen (26), og den inderste Spandeskive (52) aftages. (Evt. fjernes hele Vippearmen med Holder).
4. Kampveret skrues løs og fjernes, men Rysen i Turbinendenen røres ikke.
5. De indvendige Skrue i Huset i Regulatorenden fjernes, og efter at have løst Huset med en Kobbør- eller Blyhammer fjernes det hele komplett med Ventil og Ventilverner.
6. Løsekrueerne (20) i inderste Ende (19) af Regulatoren løses. (Disse holder Regulatoren fast paa Aakelen).
7. Anvend den specielle, lukkede Nøgle og skru Regulatoren løs ved at slag paa Nøgleskaftet med en Hammer. Den Magnetisme, som er tilbage, yder tilstrækkelig Modstand mod det lette Slag, som er nødvendigt. NB. Regulatoren har Højrevind.
8. Boltene i Skalet (31) i Regulatorenden fjernes, og Afstrækkeren anbringes, idet man skrue de lange Bolte, som medfølger, i de to Gevindhuller i Skalet. Ved at stramme Skruen mod Aakelenden vil Skalet trækkes af.



9. Løsneskruen i Lejesmekken (2) løsnes, og Tegning (1) sættes paa Meknikken, som saa kan løsnes ved et let Slag paa Skafvet. Lejeskiven (3) under Meknikken fjernes og ligeledes Olieringen (39).
10. Ved at sævende "Riserne" i Stedet for Boltene aftages Nøgleskjæbet fra Akslen. Beskrivelse for Smøring (41) fjernes. (Se Fig. 3) Hvis alt er tæt, fjernes det sammen med Dækslet (29).
11. De Bolte, som holder Dækslet (29) i Regulatorenden, skrues ud, og ved et let Slag med en Hammer løsnes Dækslet og fjernes ved

7.

Hjælp af en Skruetrækker, som sættes ned i Kanten. Rotoren (46) kommer saa til Syne.

12. Nu gaar man til Turbineenden og fjerner de Bolte, som sikrer Dækslet (33) i Turbineenden, og Dækslet løsnes med et let Slag paa Turbinehuset med en Kobberhammer. Rotoren er da parat til at trækkes ud.

Advarsel. Træk ikke Rotoren ud, før det følgende er foretaget:

Fjernelse af Rotor: Generatorfeltet frembringes af kraftige Magneter med stor Evne til at holde paa Magnetismen. Rotoren fungerer som "Keeper" d.v.s. slutter det magnetiske Kredsløb igennem sig. Hvis dette Kredsløb brydes, selv kun momentant, vil Magneterne svækkes og vil kræve Opmagnetisering. Hvis man ikke har til Hensigt at opmagnetisere Maskinen, maa en "Keeper" indsættes samtidig med, at Rotoren trækkes ud af Generatoren. Hvis man ikke har en "Keeper", maa man benytte et Opmagnetiseringsapparat som Erstatning. Hvis Maskinen skal opmagnetiseres senere, er saadanne Forsigtighedsregler ikke nødvendige.



13. For at indsætte "Keeperen" (eller Opmagnetiseringsapparatet benyttet som saadan) lader man en Medhjælper understøtte Turbinehuset, medens "Keeperen" skubbes ind fra Regulatorenden og erstatter saaledes Rotoren uden at bryde det magnetiske Kredsløb. Opmagnetiseringsapparatet er en kraftig Elektromagnet bestemt til at passe tæt mellem Generatorens Polsko.

Der kræves fra 100 - 120 Amp. Jævnstrøm ved 24-32 Volt (d.v.s. 3 kW) for at opmagnetisere Magneterne. AT-5 "Liliput" Togbelysningsdynamo vil kunne levere denne Strøm i den korte Tid, som er nødvendig. Hvis en saadan Dynamo ikke er disponibel kan et Batteri af Togbelysningsakkumulatorer benyttes. Hvis kun smaa Celler er disponible, kan to Batterier anvendes i Parallelførbindelse. Opmagnetiseringsapparatets ene Pol er riflet i sin yderste Ende, og naar Apparatet skydes ind mellem Polskoene, skal denne Pol anbringes paa Generatorens Klemkrueside. Den positive Pol er mærket med et + og skal forbindes til Strømkildens positive Pol.

#### Opmagnetisering med en Togbelysningsdynamo.

Dynamoen anbringes paa Prøveplan og forbindes direkte til Apparatet i Serie med et Ampèremeter 5 - 0 - 150 Amp., men hverken med Omkifter eller Afbryder. Efter at have prøvet Polariteten,

8.

startes Dynamoen og reguleres op i Hastighed, indtil den giver en Strøm paa 100 - 120 Amp., som kun behøver at opnaas i nogle faa Sekunder. Farten reguleres saa gradvis nedad, indtil Maskinen stopper. Forbindelse til Dynamoen maa ikke brydes, før Dynamoen er gaaet i Staa.



### Opmagnetisering med et Togbelysningsbatteri.

Hvis man vil benytte et Batteri, kræves følgende Udrustning:

- a. En Momentknivafbryder med et langt Brydningsstykke grundet paa Apparatets induktive Felt.
- b. Variabel Modstand med 10 Trin og flerpolet Afbryder. I det sidste Trin med al Modstanden i Kredsløbet, maa Strømmen ikke overskride 5 Amp.. Kredsløbet skal da afbrydes af Knivafbryderen og ikke med den bevægelige Arm paa sidste Modstandstrin.
- c. Der anvendes Jævnstrømsampèremeter 5 - 0 - 150 Amp.

Apparatet forbindes mellem Polerne med aabentstaaende Knivafbryder og Kontaktarmen paa sidste Trin med al Modstand i Kredsløbet.

Efter at have prøvet Forbindelserne og Apparatets Poler sluttes Forbindelsen ved at lukke Knivafbryderen, og Strømmen forsøges ved at bevæge Omskifterarmen, idet man gradvis udskyder Modstand, indtil Ampèremetret viser 100 - 120 Amp.. Efter at have vedligeholdt fuld Strøm nogle faa Sekunder, føres Armen langsomt tilbage for at indskyde fuld Modstand, og Knivafbryderen aabnes først, naar Strømmen er faldet til 5 Amp.. Magnetiseringsapparatet maa ikke tages ud.

Skulde ved en Fejltagelse Strømmen blive tilført den modsatte Vej, kan dette berigtiges ved at vende Apparatets Forbindelser og sætte Strømmen til igen som angivet. I dette Tilfælde er det tilraadeligt at gentage Processen en Gang til. Maskinen vil frembringe Strøm lige saa godt med den gale Polaritet, men det er bedre at bevare den oprindelige magnetiske Polaritet.



### Genanbringelse af Rotor.

14. Efter Opmagnetisering maa det magnetiske Kredsløb ikke brydes.

For igen at anbringe Rotoren i Stator, sættes denne ind i Turbineenden, medens en Medhjælper støtter Opmagnetiseringsapparatet, medens dette trækkes ud af Statoren. (Se Fig. 4) (skal ske samtidigt).

Rotoren maa ikke tages ud efter Opmagnetisering, medmindre

9.

den erstattes af en "Keeper" (Se Side 7).

Samling:

15. Dakslet (33) i Turbineenden genanbringes, ligeledes Bolte med Fjederskiver, og man strammer an.
16. Dakslet (29) genanbringes, og Boltene med Fjederskiver strammes jævnt an.
17. Bøsning for Smøring (41) anbringes, og man fastgør saa Kugleleje (1) paa Akslen, idet man anvender det specielle Værktøj, som er leveret med i Udrustningen, beregnet til at fastgøre den inderste Ring til Kuglelejet. Tving ikke Lejet og vær omhyggelig med ikke at beskadige Gevindet paa Akslen. Smøringen (39) føres over Lejet, saa at den hviler paa Bøsningen (41).
18. Spændering (3) paasættes, og Lejemotrik (2) strammes godt an med Topnagle ved et let Slag.

Laaseskruen paa Lejemotriken skrues omhyggeligt fast,

19. Dakslet (31) anbringes igen, idet man iagttager, at de to frem-springende Stifter naar op til Toppen af Olieringen.

NB. Stifterne er der for at forebygge tilfældig Anbringelse af Olieringens Stilling paa Akslen.

20. Den inderste Ende af Regulatoren skrues stramt paa ved Hjælp af Topnaglen med et fast Slag i Urets Omdrejningsretning paa Tverstangen for Topnaglen. Laaseskruerne (20) strammes omhyggeligt an.



21. Regulatorhuset (11) anbringes igen, Bolte med Fjederskiver paa-sættes og strammes omhyggeligt.

22. Før man samler Damprøret igen, renses man Flangeoverfladen omhyggeligt for gammel Pakning, og ny Pakning paa-sættes. Brugen af speciel Grafitpakningscompound anbefales. Dette bør ogsaa anvendes til Boltene; det vil bevirke lettere Udtagning af disse. Denne specielle Compound kan taale  $315^{\circ}\text{C}$  og kan faas hos J. Stone & Co..

23. Prøv Ventilen (53) for at se, om den arbejder frit. (Se Ventil Side 2).

24. Den indre Spændeskive (52) anbringes igen, og man passer nøje paa, at Stiften gennem Akslen griber ind i Hakket. Vippearmen, der bærer Trykanden, svinges i Stilling, og den ydre Spændeskive (51) paa-sættes. Derpaa anbringes Kontrametrikkerne paa Regulatorsvindelen og tilsidst Splitten. (Se Side 3 angaaende Trykandernes nøjagtige Størrelse).

10.

Prøvning. Efter at Turbogeneratoren igen er samlet, skal den prøves for Spænding og Fuldfart, og Farten reguleres, hvis det findes nødvendigt (Side 4).

NB. Benyt kun det specielle Instrument som nævnt under Hastighedsregulering (Side 4).



### Afmontering af Turbineenden.

Skulde det blive nødvendigt at afmontere Turbineenden f. Eks. før at forny Kugleleje (4), gaar man frem som følger:

1. Dampprøret fjernes, og Dækslet (13) i Udblæsningsenden aftages.
2. Splitten (10) i Turbinehjulsmetrikken (9) fjernes, og Hjulet hindres i at dreje ved Hjælp af Laasestrimmelen og to af Boltene fra Dækslet i Udblæsningsenden. Aftrækningspladen fastgøres ved at skrue de medleverede Bolte i de tilsvarende Huller i Turbinehjulet (7). Midtskruen strammes mod Akselenden, og man giver Skruhevedet et let Slag med en Kobberhammer. Turbinehjulet kan da udtages (Fig. 5). Akselkilen (8) fjernes fra Akslen.
3. Huset (12) i Turbineenden aftages, idet man iagttager, at Flangerne renses, og Pakninger fornyes, naar de igen skal anbringes paa Plads.
4. Vandafslyngningsbøsningen (57) aftages, og Stiften (58) af blødt Staal, som holder denne paa Plads, aftages ligeledes.
5. Dækslet (35) tages af ved Hjælp af Aftrækkeren.
6. Laaseskruen løses, og Løjemetrik (5) og Skive (6) fjernes ved Hjælp af Topnøglen E.
7. Ved Hjælp af Aftrækker fjernes Kugleleje (4), idet man er omhyggelig for ikke at ødelægge Olieringen.
8. Hvis det ønskes at fjerne Dækslet (33) i Turbineenden, fjernes først Bøsningen for Smøring (42) fra Akslen. Saafremt det er tæt, kan det fjernes sammen med Huset.



### Genmontering.

1. Dakslet (33) i Turbineenden paasættes igen og strammes an (Fjeder skiver anvendes).

Bøsning (42) for Smøring og Oliering (40) anbringes paa Akslen, idet man omhyggeligt sørger for, at denne hviler paa Bøsningen.

2. Kugleleje (4) anbringes igen ved Hjælp af det leverede Specialværktøj. Lejeskive (6) og Lejemetrik paasættes, og Laaseskruen spændes.

3. Dakslet (35) fastspændes, og Bolte med Spændeskiver strammes an.

11.

4. Stiften (58) og Bøsning (57) anbringes.

5. Flangerne smøres med speciel Grafitpakningscompound for at være sikker paa damp tæt Forbindelse, hvorefter Turbinehus (12) paasættes, og Bolte med Fjeder skiver strammes godt an.

6. Hjullaasningsstykket gøres fast, og Kilen anbringes i Akslen. Turbinchjulet sættes paa Plads igen. Hvis der skal anvendes en ny Kile, da maa alle "Grader" omhyggeligt fjernes. Metrikken for Hjulet paaskrues og spændes omhyggeligt med den specielle faste Nøgle. En Split, som passer stramt i Hullet, indsættes, og Enderne bøjes fra hinanden.

NB. Hvis man har anbragt et nyt Turbinchjul, maa Akslen anbringes paa 2 Knivægge og afbalanceres meget nøjagtigt.



7. Hvis Dampdysen har været aftaget, skal Flangerne renses, og ny Pakning  $1/32''$  tyk paalægges (ca. 0,8 mm).
- NB. Tykkelsen er vigtig, da den regulerer Afstanden mellem Turbinenhjul og Dyse. Dysen er indreguleret i Stilling og saa sikret med Stift, inden Turbinen forlader Fabrikken. Der er derfor ingen Vanskelighed med at anbringe den korrekt. Ved Montering af en ny Dampdyse, skal den monteres saaledes, at Afstanden fra den yderste Spids af denne til Skovlhjulets Periferi er  $1/32''$  og en ny Stift paasættes, hvis det er nødvendigt.
8. Dampsrøret paaskrues igen med nye Pakninger, smurt med speciel Pakningscompound med Grafit, for at sikre dampstæt Forbindelse.
9. Dakslet i Udblæsningsenden paasættes, idet man fjerner alle Spor af gammel Pakning fra Flanger og paalægges ny brun Papirpakning (37) overstrøget med special Grafitpakningscompound. Bolte med Fjederkiver paaskrues igen.

Pakringe. Som en Hindring mod, at Olie siver hen ad Akslen, er der anbragt Filtpakningsringe (30) (32) (34) og (36) i Riller i Huse og Daksler. Naar Generatoren efterses, er det af Forsigtighedshensyn bedst at forny disse Filtringe. De behøver ingen Pasning under Driften.

Kuglelejer

Fag 6304

-II- 6306 (ZR Lukket leje)