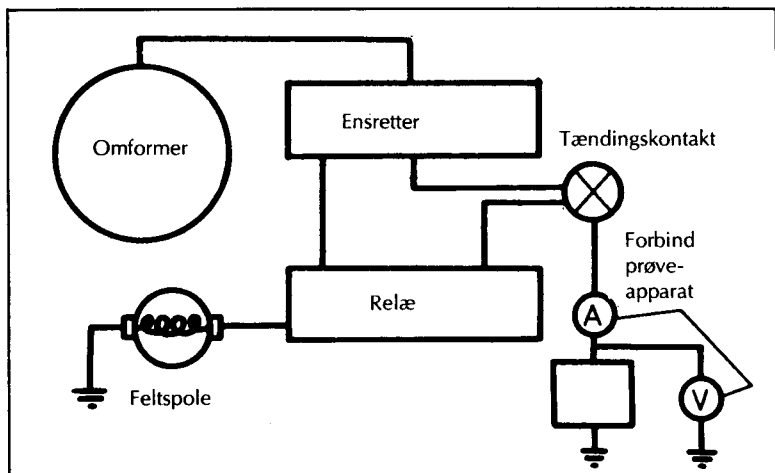
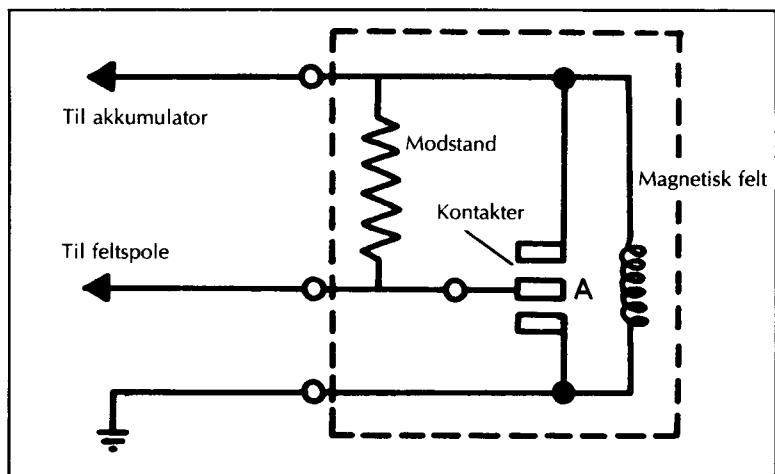


Afprøvning af 3-faset anlæg

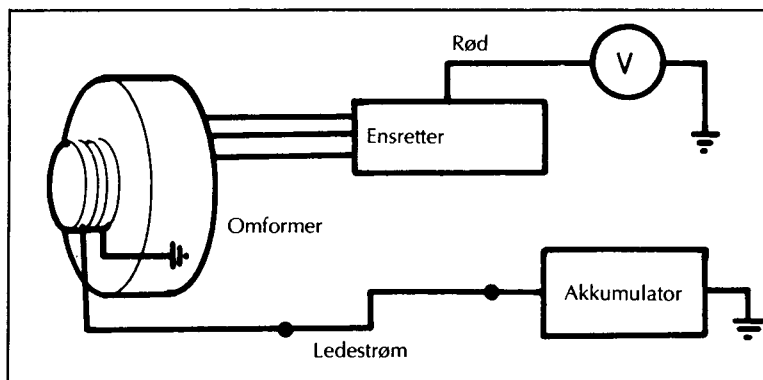
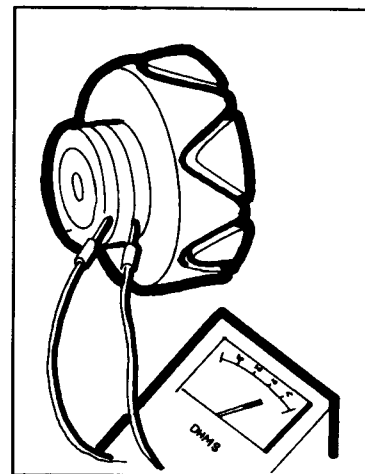


7 Generators som bruger elektromagnetens feltspole i stedet for permanent magnet-rotation, er af samme slags som sidstnævnte type på foregående side. Der er en ensretter, en spændingsregulator, som gør det ud for det samme som en Zener-diode og batteriet. Det er fordi ensretteren bruger flere dioder, og der er ikke en ens standard for farvekoderne. En instruktionsbog/værkstedsbog er nødvendig for at foretage en ohmmeter-prøve. Alternativt kan en ensretter udskiftes, hvis den ikke er helt i orden.

Der er to reguleringsmuligheder: den første er en solidt monteret type, som bruger Zener-dioder og en sikring. Igen er arbejdet vanskeligt uden perfekte instruktioner fra fabrikken. At forbinde et amperemeter mellem batteriets kabler, vil give et fingerpeg om den generelle tilstand. Der skal være lidt afladning at læse på amperemeteret ved tomgang. En lille ladespænding ved flere omdrejninger, og topsspænding, når amperemeteret igen viser NUL – men med fuld ladespænding.



2 For alle prøver af ladesystemerne: batteriet skal være i orden og med topspænding. Ellers vil resultaterne blive misvisende. Det er ikke mindst gældende for den type anlæg, hvor strømmen fra batteriet supplerer kraften fra magnetfelterne. Den mekaniske regulator type er vist på tegningen her. Som ved 1 kontrolleres den i kredsløbet eksisterende kraft, forstærket via feltspolen. Generatorens produktion er afhængig af hastighed og kraften af de magnetiske felter. Der er bevægelige kontaktpunkter. De skal være rene, og mødes på hele kontaktskuffen. Når kontakterne berører hinanden, vil kraft fra batteriet blive ført direkte til feltspolen for at give maksimal spænding. Den skal, afhængigt af batteriets spænding, være omkring 13,5 volt til 14,5 volt. Kontakterne skal være i midterposition som vist, og omløbet kan kun nå feltspolen via en modstand, så omløbsarten er dæmpet sammen med kraften fra feltspolen. Tiltager batteriets spænding, vil kontakten bevæge sig mod A, det nederste punkt, og effektivt starte generatorens spænding igen. Det sker ved 14,5 til 15 volt. Når spændingen falder, går kontakten mod midterposition, klar til et nyt kredsløb. Tolerancen skal normalt være 0,012 til 0,016 tomme. Justering sker ved forsigtigt at bøje kontaktarmen, til man har den rette spænding og det perfekte kredsløb.



4 En generator uden produktion nok kan også testes således: fjern forbindelsen fra ensretteren til batteriet, normalt et rødt kabel, forbind et voltmeter til kablet og sæt stelforbindelse til voltmeteret. Lav en forbindelse direkte fra batteriet til feltspolen, via en af reguleringserne, og reguler til fuld produktion. Start motoren og aflæs voltmeteret som følger:

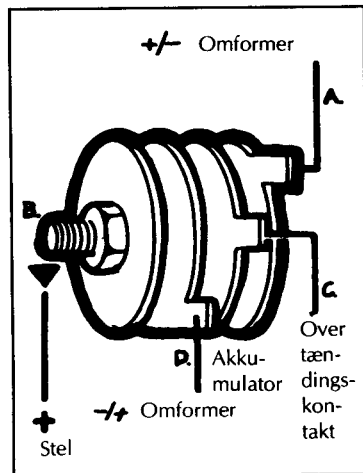
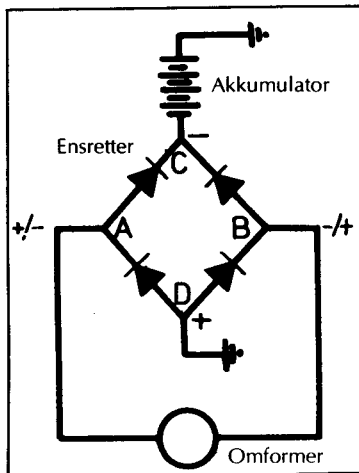
24 volts udslag ved 1500 omdr. min.
34 volts udslag ved 2000 omdr. min.
40 volts udslag ved 2500 omdr. min.

Hvis der er mere end ganske få volts forskel på denne tabel og det der aflæses, er spolens vikling skadet. Svingende aflæsning med udslag kan skyldes en dårlig forbindelse eller ensretterfejl.

Husk: De fleste elektriske komponenter er ensrettet, og dermed ret følsomme over for vendinger af polerne. De skal forbindes den rigtige vej i kredsløbet. Husk, at batteriet altid skal være afmonteret når der arbejdes med det elektriske system. Naturligvis skal det monteres igen når der skal testes – hvor dette er foreskrevet.

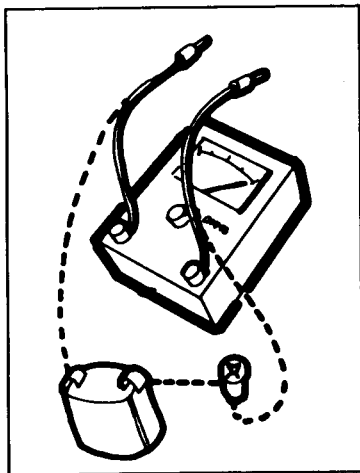
3 En generator med fejl skal først undersøges for stelforbindelse – og om den kører ens. Feltspolen skal vise ensretning på rundt regnet 5 ohm. Med børster/kul fjernet fra slæberingen, eller et stykke isolerende pap eller folie anbragt mellem dem og ringene, må der ikke være forbindelse mellem slæberingene hver for sig – og stel. Stærk modstand eller stelforbindelse viser, at vikling eller isolering er skadet, og tændspolen skal udskiftes. Statorspolerne har en lavere modstand, normalt mindre end 1 ohm, som skal kunne vises ret konstant uden udsving – og de må ikke have stelforbindelse.

Ensrettere



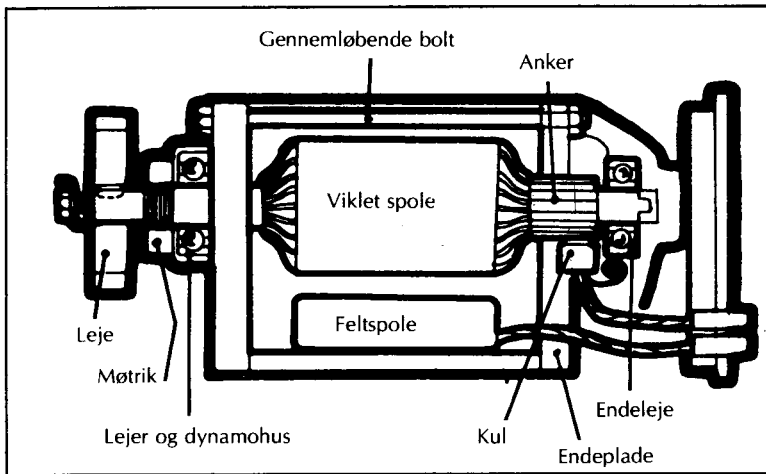
1 Ensretteren transformerer spændingen, høj eller lav, til det nødvendige niveau, for hele tiden at kunne føde batteriet. Den er bygget med fire ledere, konstrueret så de kun tillader elektrisk strøm at passere én vej. Lad os forudsætte, at der går en elektrisk impuls fra \div til $+$, og at lederne er lavet til at løbe i pilens retning på skemaet. Så vil også kraften fra generatoren til A og B bølge fra $+$ til \div , altså modsatte vej. De er indstillet som en slags 1-vejs system gennem ensretterpladerne, således at batteriets forbindelse, C, altid er \div og stelforbindelsen, D, altid er $+$.

2 Den skitserede konstruktion af en ensretter. Forbindelsen D sker ved hjælp af en skrue, så den kan bruges til at montere/indbygge en ensretter på stellet, for at skaffe stelforbindelse. Dette er Lucas-typen, hvor de to generator-forbindelser altid er de udgående, og batteriforbindelserne altid i midten. Nogle japanske maskiner har en lignende konstruktion som basis, mens andre har helt op til 9 dioder, og andre igen har en indbygget spændingsregulator. Skal man teste disse typer skal man følge instruktionsbogen/værkstedshåndbogen meget nøje.



3 Den almindelige 4-diodede ensretter kan testes ganske enkelt uden videre: brug et ohm-meter og en pære som vist på skitsen. Aflæsningen skal være høj i én retning, og lav i den anden retning. I teorien skal den anden retning være NUL, men man kan godt acceptere et ganske lille udslag. Men sådan kan du aflæse resultatet.

Forbindelsen:	Antal ohm:	Lyset i pæren:
A til C	meget højt	meget svagt – eller helt væk
C til A	meget lavt	klart skin
A til D	meget lavt	klart skin
D til A	meget højt	ganske svagt
B til C	meget højt	ganske svagt
C til B	meget lavt	klart skin
B til D	meget lavt	klart skin
D til B	meget højt	ganske svagt



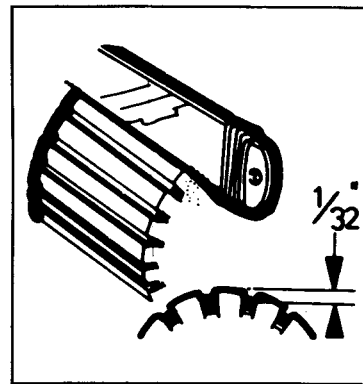
1 Mange ældre britiske maskiner var bygget med dynamoer, som uden om en ensretter forsynede batteriet med strøm. Ladestrømmen blev kontrolleret af en slags regulering, som afskar strømmen. På mange japanske maskiner er der samme system: man reducerer lademængden ved at indbygge en feltspole i systemet. Den afskærende del er der for at beskytte batteriet og dets afladning, selv om en motor går ganske få omdrejninger, og i virkeligheden ikke er i stand til at forsyne batteriet med tilstrækkelig spænding. Så holder batteriet alligevel sin fulde spænding.

Dynamoer er oftest bygget ind lige foran motoren eller lige bag cylinderblokken. Den kan trækkes af tandhjul, af en kæde eller af en rem. Lejerne er pakket med HMP-fedt, (HYPOID som tåler højere varmegrader) og må aldrig smøres med olie. I øvrigt er det mest almindeligt, at man udskifter en hel dynamo med en brugt reoveret hos forhandleren. Det er lettere end timelange afprøvninger og reparationer.

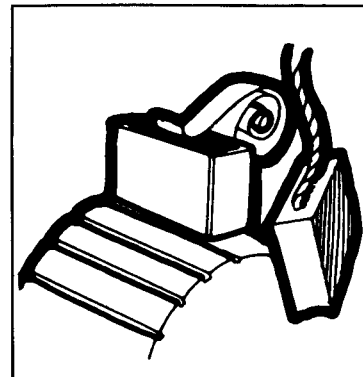
Hvis det viser sig nødvendigt at reparere en dynamo, skal den afmonteres. Det kræver en aftrækker til at tage det direkte trækjul på dynamoen. Husk, ved tandhjulsdrevne dynamoer, at de ikke må flyttes fra deres leje uden nøjagtigt diagram over samlingen igen. Der er normalt afmærkning på hjulene.

I den anden ende af dynamoen skal dækslet skrues af – via et spændebånd. Tag fjedrene i kulholderne ud. Skru det sorte endedæksel af, som holdes af to lange skruer ind i dynamoen. Indvendig er der to ledninger, som skal afmonteres fra deres forbindelser. Skru så de to lange endeskruer, som holder pladerne, ud. Herefter kan dynamoankeret tages ud med lejer på enderne. Brug et ganske let slag på den anden ende – efter naturligtvis at have fjernet endemøtrikken. Lejerne skal vaskes omhyggeligt i benzin. Se efter om der er slør, slitage, støj når de roterer. Så skal de skiftes ud. Kan de bruges, eller monteres nye, skal de pakkes igen med HMP-fedt. Ikke for meget, blot så lejet er godt beskyttet. Pakninger skal udskiftes, og vær omhyggelig når nye lægges ind på plads, at de ikke ødelægges af skruer og andet.

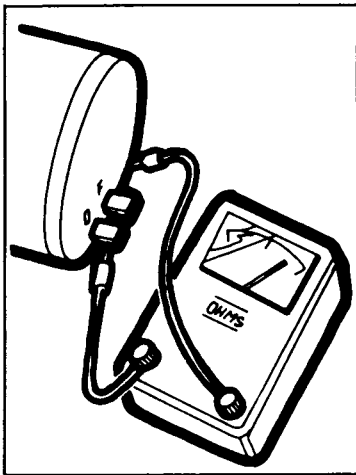
Dynamoer



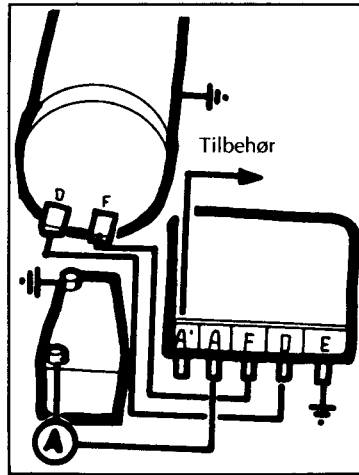
2 Ankerets slæbering skal undersøges omhyggeligt. Renses mellem viklings-enderne, og pudses omhyggeligt af med fint smergel hvis der er tegn på slid. Måske en blød klud med lidt benzin kan rense ankeret rent. Rillerne i ankeret, mellem viklingsenderne, kan måske forsigtigt renses med en nedstrygerklinge, som er slebet ned i enden til det rette mål.



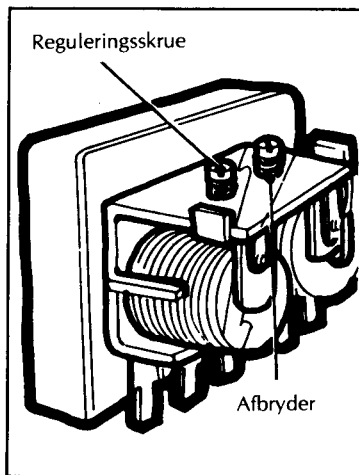
3 Normal vedligeholdelse er begrænset til at se efter kullene en gang imellem. Kontrollér, at de kan bevæge sig frit op og ned i kulholderen, at fjedrene er i orden. Puds dem eventuelt med en fin fil så berøringsfladerne til ankeret bliver størst mulige. Men udskift kullene hvis de ser ud til at være udtjente.



4 Feltspolen, F, har stelforbindelse direkte til dynamohuset. Se efter at denne forbindelse er helt i orden. Modstanden skal være fra 2,8 til 3,2 ohm, afhængigt af model og type. Lavere modstand tyder på fejl i isolering. En høj modstand tyder på fejl i viklingerne af spolen. Spolerne kan afprøves ved at holde et kabel fra ohm-meteret til hvert kul, og dreje ankeret langsomt rundt.



5 Alle forbindelserne i dynamoen er normalt kodet med bogstaver. Se efter instruktionsbogens anvisninger – eller spørg på værkstedet. Ekstra tilbehør, som monteres af andre end fabrikken, skal man så vidt mulig altid montere med en 35 amperes sikring. Så er man garanteret.



6 Indstilling af relæ. På tidligere modeller skal man fjerne A-lederen og sætte et tyndt stykke papir mellem sluk-kontakterne. På nyere relæer skal man afmontere A og A1 og forbinde dem med hinanden. Forbind et

voltmeter med + til stelforbindelsen, eller til punktet E, og med ÷ til D. Start motoren forsigtigt og køør op til 3000 omdr. min. Så skal voltmeteret vise 8 til 8,4 volt på 6-volts anlæg, eller fra 16 til 16,6 volt på 12-volts anlæg. Herefter skal voltmeterforbindelserne byttes for at skaffe et kredsløb med stelforbindelse. Regulatorskruen skal drejes lidt ad gangen i urets retning for at give mere spænding, og modsat urets retning for at nedsætte spændingen. Lav ombytningerne hurtigt og præcist. Ellers kan vindingerne blive varme, og give falsk udslag. Efter hvert eneste skal motoren stoppes, og igen startes forsigtigt op til 4.500 omdr. min., på hvilket punkt spændingen ikke må overstige 8,9 volt og 17,1 volt for de to slags anlæg.

Indstilling af tidspunkt for at relæet slår fra eller til: forbind et amperemeter mellem dynamo og D-reguleringen, og et voltmeter mellem D-regulering og en stelforbindelse. Start motoren og lad den langsomt få mere gas til kontakterne slår fra eller til. Det kan ses tydeligt ved et kraftigt udslag på voltmeterenålen. Det skal ske ved 6,3 til 6,7 volt, henholdsvis 12,7 til 13,3 volt på 12-volts anlæg. Udslagsskruen reguleres så i urets retning for større spænding – og modsat. Amperemeteret skal vise ens udslag når kontakterne lukker. Stop motoren, og se afladningen på amperemeteret når kontakterne er åbne. Den skal være mellem 3 og 5 ampere. For at kontrollere spændingstabet: skil forbindelsen ved A ad, og forbind i stedet et voltmeter mellem A og stelforbindelsen. Køør motoren op til 3000 omdr. og lad omdrejningstallet falde langsomt, til det punkt, hvor kontakterne skal åbne. Så falder spændingen til NUL på et punkt mellem 4,8 og 5,5 volt, henholdsvis 8,5 til 11 volt.