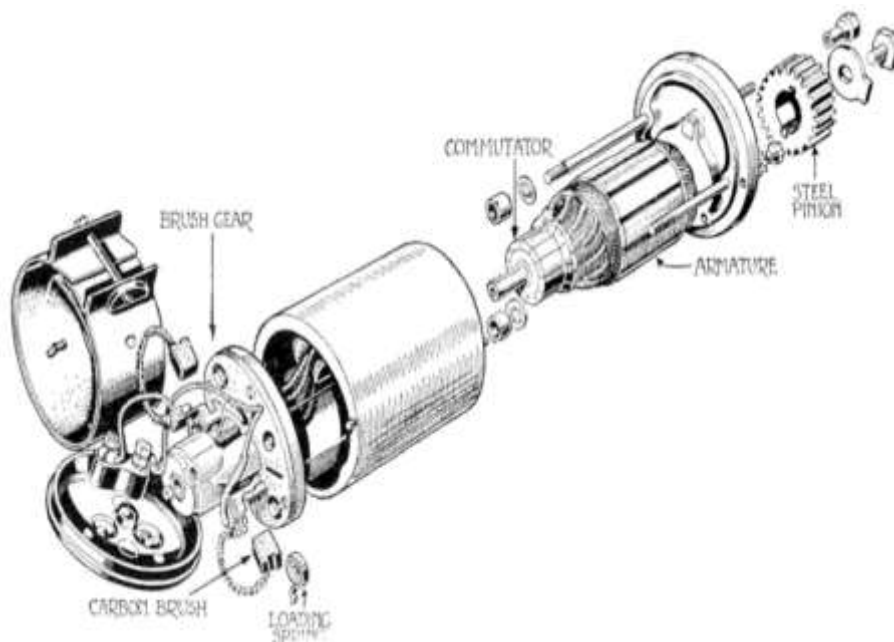


Nedenstående er inspireret af en artikel "sakset" fra internettet, af en lykkelig selvlært BSA entusiast.

LUCAS JÆVNSTRØMS DYNAMOER

UDVIKLET AF JOSEPH LUCAS - MANDEN SOM OPFANDT MØRKET



En ting som uretmæssigt er omgærdet af megen mystik på vores gamle motorcykler, er Lucas jævnstrøms dynamoen som leverer den nødvendige spænding til det elektriske udstyr på cyklen.

Så længe skidtet virker er alt godt, men hvis der opstår problemer er mange lidt på den, og hvis håndspålgelse og anråb om hjælp fra højere magter ikke hjælper, giver mange op, og ser sig nødsaget til at søge hjælp hos såkaldte eksperter.

Nu drejer det sig jo altså ikke om andet end relativ simpel fysik, og med en smule kendskab til hvad der foregår indeni en dynamo, og ganske få hjælpemidler, kan man sagtens selv afhjælpe mange af de problemer der opstår. Det drejer sig først og fremmest om at tænke sig om, og foretage nogle simple tests for at finde en eventuel fejl i en dynamo.

Det er selvfølgelig nødvendigt med en smule omtanke når man arbejder med elektriske komponenter. Afbryd altid minus forbindelsen til batteriet når der arbejdes på anlægget, og husk for en sikkerheds skyld at skrive ned, hvordan forbindelser er forbundet - inden de skilles ad. Opmærksom på nødvendigt lednings ender, inden de afmonteres.

Husk på at det meste el udstyr er afhængig af blå røg. Hvis røgen slipper ud fungerer skidtet ikke mere !!!!

Men for at kunne foretage tests af sin dynamo, er det nødvendigt at man forstår, hvordan den er opbygget, og hvad man skal måle for at konstatere om den fungerer som den skal.

Den jævnstrøms spænding en dynamo producerer, er afhængig af 3 faktorer :

1. Det antal viklinger der er i rotoren. Antallet er begrænset af rotorens fysiske størrelse, og tykkelsen på tråden i viklingerne. Flere viklinger giver højere spænding, og tykkere tråd tillader en større strøm (Ampere)
2. Magnetfeltets størrelse som udvikles i feltspolen. Flere viklinger giver Kraftigere magnetfelt.
3. Rotorens omdrejninger. Spændingen stiger, jo højere omdrejninger rotoren kører med.

Dynamo typer :

På BSA's efterkrigs modeller anvendtes 2 modeller :

Model E3H (den korte model) Denne har en ydelse på 40 Watt og kendes på at have 1 stor kærveskrue i siden til at holde feltspolens polsko.

Model E3L (den lange model) Denne yder 60 Watt , og kendes på at der er 2 store kærveskruer i siden til at fastholde polskoene.

Med hensyn til ydelsen på henholdsvis 40 og 60 watt, skal man være opmærksom på at Lucas udviklede dynamoerne til det kølige klima i England. Ydelserne kan reduceres med op til 10% ved drift i høje sommer temperaturer, og endnu værre hvis de samtidigt er monteret i varme omgivelser bag på motoren.

HVORFOR LADER MIN DYNAMO IKKE ??**@!!"##^^??

Hvis der ikke produceres spænding kan det skyldes flere ting, som kan opdeles i 3 områder. Dynamoer – ledningsforbindelser – og laderelæet.

Jeg vil i denne artikel fokusere på fejlmuligheder i dynamoen.

Når rotoren i en dynamo begynder at rotere, vil der i rotorens viklinger blive genereret en lille spænding ved hjælp af den tilbageblevne magnetisme i polskoene omkring feltspolen, fra sidste gang den kørte.

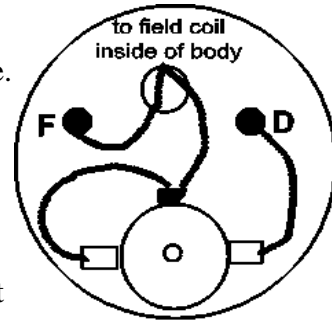
Denne lille spænding ledes til feltspolen, som så inducerer mere magnetisme. Denne øgede magnetisme, skaber en højere spænding i rotoren, som så igen ledes til feltspolen, som igen øger magnetismen..... osv.

Man kan populært sige at dynamoen "løfter sig selv op i selerne", selvfølgelig styret af de 3 faktorer som blev nævnt først i artiklen. I teorien vil spændingen stige og stige, indtil dynamoen smelter sammen, men inden da vil spændingsregulatoren koble ind og regulere det maximale output fra dynamoen. Det siger således sig selv at en defekt eller fejl justeret spændingsregulator, som tillader dynamoen at køre for langt op i ydelse, kan tilføje dynamo og batteri stor skade.

FEJLMULIGHEDER :

Selv om en dynamos opbygning er ret simpel er der alligevel flere fejlmuligheder. For at teste den er det nødvendigt at have et Voltmeter som kan måle spænding (Volt) og modstand (Ohm). Det er ikke nødvendigt at købe instrumenter til flere tusinde kroner - en lavprismodel fra f.eks Harald Nyborg til 100 – 150 kr kan sagtens måle nøjagtigt nok.

Dynamoen ses her under dækslet. De to ledninger fra feltet Er forbundet til henholdsvis klemme F og en fælles stelforbindelse. Det ene kul er forbundet til klemme D, og det andet til den fælles Stelforbindelse.



1. Tjek først at kommutatoren (kobber kontaktpunkterne ved kullene) ikke ser overhedet eller ødelagt ud med smeltet tin osv. Dette vil være et tegn på at overophedning / afbrænding på grund af overbelastning eller forkert justeret spændingsregulator.
2. Tjek at kullene ikke er nedslidte, så de ikke danner god kontakt med kobberet i kommutatoren. Udskift om nødvendigt kullene med nye.
3. Mål modstanden i viklingerne i rotoren, ved at måle modstanden (Ohm) imellem de parvis overfor hinanden liggende kobberstykker. Modstanden er meget lille, men skal være ens i alle parrene. Hvis modstanden er meget stor i et enkelt eller flere par, er det tegn på brud på tråden i en vikling, eller ødelagte forbindelser til kommutatoren.
4. Mål modstanden imellem de enkelte viklinger. Der må ikke være forbindelse imellem andre kobberstykker, end de ”overfor hinanden” liggende.
5. Mål modstanden imellem kobberpunkterne og stel på rotoren. Hvis der kan måles forbindelse, er det tegn på brudt isolation, og dermed kortslutning til stel.
6. Endelig kan en vikling være kortsluttet internt til sig selv. Dette kan ikke måles med et almindeligt voltmeter da modstanden er så lille som den er. En elektromekaniker eller specialist i jævnstrøms dynamoer har udstyr som kan måle dette.

Hvis en af ovenstående målinger viser fejl skal rotoren udskiftes / renoveres.

7. Tjek feltspolen ved at måle modstanden , som skal ligge på 2,8 – 3,2 Ohm. Mål også overgangsmodstanden til stel for at tjekke om der kortslutning denne vej.
8. Se efter at isoleringen omkring feltspolen ikke har lidt skade.

Hvis der findes fejl på feltspolen skal den udskiftes / renoveres.

9. Kontroller til sidst at ingen lednings forbindelser danner stelforbindelser (udover de som er forbundet direkte til stel.

Tab af magnetisme.

En sidste fejlmulighed kan være at dynamoen har stået stille så længe at der ikke er mere "rest magnetisme" i feltspolen. Dynamoen vil så ikke være i stand til at starte (løfte sig op i selerne) som beskrevet tidligere.

For at magnetisere spolen gøres følgende :

Fjern forbindelserne til regulatoren.

Forbind en ledning til minus polen på batteriet.

Forbind den kortvarigt ca 1 sekund til F klemmen på dynamoen. Gentag det eventuelt et par gange.

Dette skulle være tilstrækkeligt for at genetablere feltmagnetismen.

TEST AF DYNAMOEN :

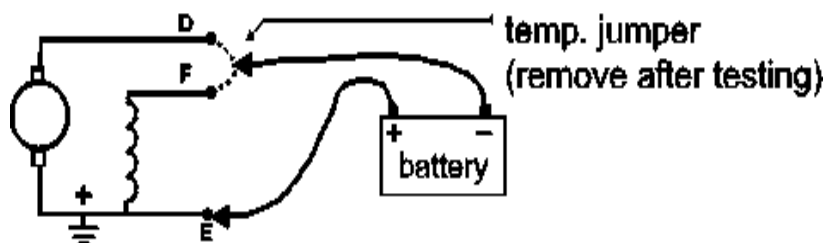
Hvis man skal teste om dynamoen virker korrekt kan det gøres på 2 måder. Efterfølgende beskrivelse er med + monteret til stel som er standard på BSA motorcykler.

Test af afmonteret dynamo :

Læg en forbindelse imellem D og F klemmen.

Læg herfra en forbindelse til minus klemmen på et batteri.

Forbind batteriets plus klemme til stel på dynamoen.



Hvis dynamoen nu kører jævnt i samme omdrejningsretning som når den er monteret på motorcyklen, er den i orden. Ved denne test, vil eventuel tabt magnetisme også være genetableret igen i feltspolen.

Hvis den kører ujævnt er det et tegn på fejl i rotoren. Hvis den kører meget langsomt er det tegn på fejl i feltspolen.

Test af dynamo monteret på motorcyklen :

Afmonter forbindelserne til regulatoren.

Læg en forbindelse imellem D og F klemmerne på dynamoen.

Forbind et voltmeter imellem D-F forbindelsen og stel.

Start motoren og lad den ikke køre hurtigere end hurtig tomgang.

Da spændingen fra dynamoen nu er ureguleret vil den stige med motorens omdrejningstal. Ved hurtig tomgang vil dynamoen nu give 5-10 Volt. Lad ikke spændingen komme over 12 – 15 Volt, da dette vil kunne medføre skade på dynamoen.

Ovenstående vil nok virke svært for "ikke el-kyndige", men prøv alligevel og brug et par timer på det, inden du giver op og overgiver opgaven til de såkaldte eksperter.

Der er jo ikke noget bedre end når man selv kan løse problemerne og få sig en "aha" oplevelse.

Endelig vil forståelsen for hvad der sker i "lysmaskinen" også kunne være en stor hjælp ved nedbrud , som jo for det meste sker, når det er mest ubelejligt.

God fornøjelse

Steen - medlem nr. 502.

