



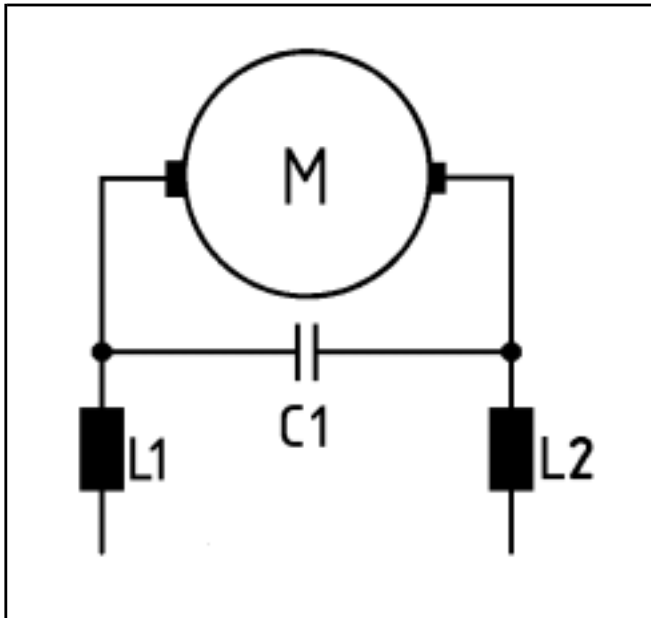
Ontstoren van motoren.

Door Walter Laumen

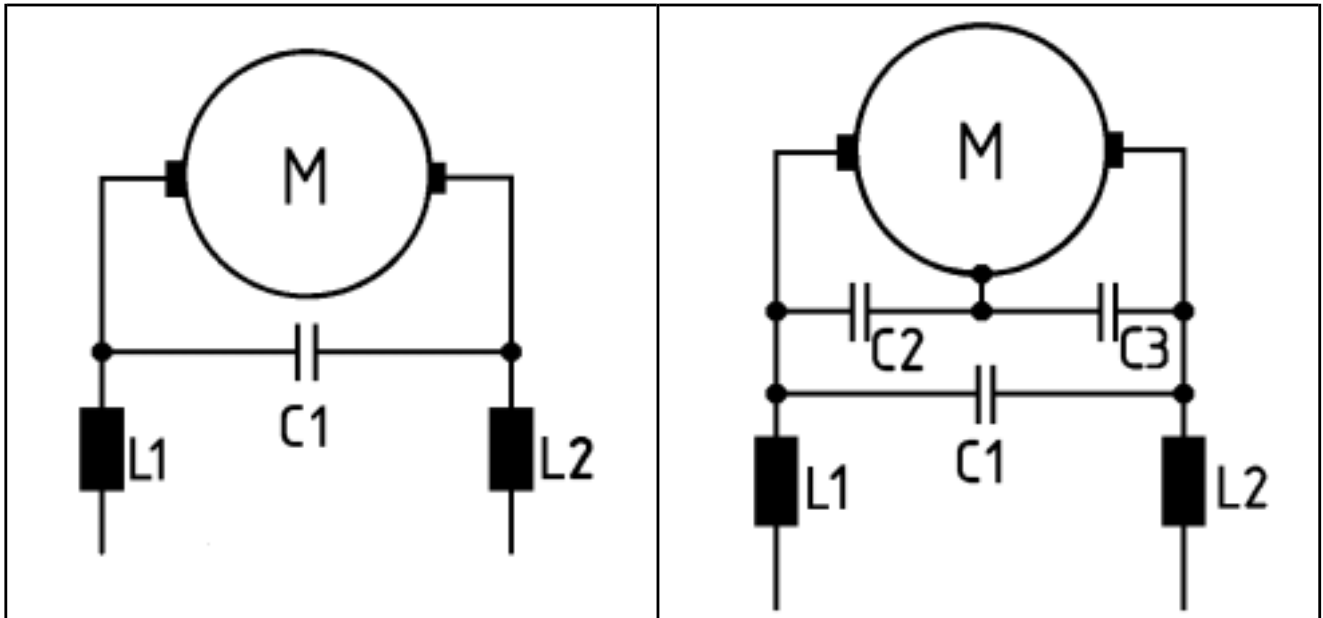
Ontstoren van motoren is een probleem voor beginners en een miskend onderdeel van de elektrische installatie voor de gevorderden, die soms denken dat alles in orde is als zijzelf maar geen storingen hebben. Niets is minder waar, want een niet ontstoorde motor in de ene boot kan storingen veroorzaken in de andere. Iedereen zal wel al eens bemerkt hebben, bij het aanzetten van de installatie, dat deze begint te “zoeken” of te “ratteren”. Om daarvoor een verklaring te vinden moeten we terug naar een beetje fysica's. Daarin wordt verteld dat een gelijkstroommotor uit een permanente magneet als stator en meerdere spoelen als rotor bestaat. Deze spoelen worden door de collector bestendig omgeschakeld. Eveneens in de fysica's wordt gezegd, dat een spoel een energieopslagplaats is, die zich verzet tegen stroomveranderingen, (zoals een massa zich verzet tegen snelheidsveranderingen). Bij het uitschakelen of bij het openen van de stroomkring, ontstaat er een zeer hoge spanning, wegens het plots wegvallen van de stroom. Hierdoor ontstaan er vonken en deze zijn een bron van elektromagnetische straling. Men moet zich ervan bewust zijn, dat elektromagnetische golven, en daar horen ook radiogolven bij (zenders, ontvangers), wisselspanningen en wisselstromen tot gevolg hebben. De elektromotor werkt, door het bestendig omschakelen van de spoelen en de daarmee steeds wisselende stromen en de zo ontstane spanningen, als een “zender” en de leidingen als “antenne”. De opdracht van de ontstoorfilter bestaat er dus in die “zenderimpulsen” (onze motor) van de “antenne” (onze bedrading) te scheiden. Daarvoor hebben we onderdelen nodig die de spanning gelijk en de stroom stabiel houden. De condensator en het smoorspoeltje zijn daarvoor de geschikte componenten. De condensator filtert de spanning en houdt ze ongeveer gelijk. De smoorspoeltjes filteren de stroomwisselingen weg. Het plaatsen moet aan de motoraansluitingen gebeuren om het meest gunstige resultaat te bekomen. (zie figuur 1) Als deze ontstoorfilter niet voldoet, kan men de metalen mantel van de motor ook als afscherming gebruiken. (zie figuur 2) Daarvoor zijn dan twee bijkomende condensators nodig. Met zo een filter is elke motor - zelfs goedkope speelgoedmotoren - “rustig” te krijgen, hetgeen niet wegneemt dat de leidingen en de ontvangerantenne altijd zo ver mogelijk van elkaar moeten gelegd worden. In zeer uitzonderlijke gevallen kan de mantel van de motor aan de schroefaskoker geaard worden, deze is toch steeds met het water in aanraking. De waarden van de condensators zijn niet kritisch en de bouw van de filter is eenvoudig te doen op een stukje printplaat met gaatjes. Dit kan dan direct aan de aansluitingen van de motor gesoldeerd worden. Een controle op de degelijkheid van de filter kan als volgt:

- 1 - ONTVANGER INSCHAKELEN EN DE ZENDER NIET AANZETTEN
 - 2 - MOTOR LATEN DRAAIEN
- In de meeste gevallen zal alles nu rustig blijven.

Figuur 1



Figuur 2



Benodigde onderdelen:

C1= 100 nF

C2= 47 nF

C3= 47 nF

L1 en L2= UKW-Ferritstaafjes met 2,5 windingen

Condensatoren moeten minimal 100V kunnen verdragen

250 V is nog beter