

Motor-Kondensatoren Ratgeber

Wie kann ich feststellen, ob der Kondensator defekt ist?

1. Sichtprüfung

- Kunststoff-Gehäuse: Tritt irgendwo am Gehäuse eine undefinierbare Masse aus? Hat das Gehäuse einen Riss oder gar ein Loch?
- Alu-Gehäuse: Tritt Flüssigkeit aus? Hat die Überdrucksicherung ausgelöst?

Wenn Sie eine dieser Fragen mit "Ja" beantworten können ist der Kondensator mit grosser Wahrscheinlichkeit defekt.

2. Funktionsprüfung

Ein Motor mit defektem Kondensator brummt entweder nur vor sich in oder läuft mit deutlich hörbarem Brummen in eine beliebige Richtung an. Eventuell lässt sich der Motor auch noch von Hand anwerfen. Das sind deutliche Zeichen für einen Kapazitätsverlust und somit einen defekten Kondensator.

Bei dieser Art der Prüfung sollten Sie sehr vorsichtig sein, da grosse Verletzungsgefahr besteht. Werfen Sie vor allem niemals Sägeblätter oder Schneiden, etwa an Rasenmähern, auf diese Art an. Viele Menschen überschätzen ihre Reflexe und können die Finger nicht schnell genug aus dem Gefahrenbereich nehmen, wenn der Motor plötzlich anläuft. Viele Unfälle mit abgetrennten Fingern sprechen hier leider eine deutliche Sprache.

Läuft der Motor in die falsche Richtung, kann dies ebenfalls auf einen defekten Kondensator hindeuten. Gleiches gilt für ein nur sehr zähes oder kraftloses Anlaufen der Maschine. Bei Belastung der Maschine geht in einem solchen Fall die Drehzahl sehr schnell zurück. Wenn Ihr Elektromotor falsch herum oder kraftlos läuft, kann allerdings neben einem Defekt des Kondensators auch eine defekte Hilfswicklung des Motors schuld sein.

3. Messung

Überprüfen Sie die Kapazität des Kondensators mittels eines Kapazitäts-Messgerätes oder eines Multimeters mit Kapazitätsprüfung. Im Neuzustand sollte die Kapazität die Toleranz (je nach Typ 1, 5, 10 oder 30%; aufgedruckt) nicht unter- oder überschreiten. Ansonsten ist der Kondensator defekt.

Bevor ein Kondensator gemessen werden kann, muss er von der Hilfswicklung abgeklemmt und aus dem Motor ausgebaut werden. Nach dem Ausbau gilt es sicherzustellen, dass der Motorkondensator entladen ist. Ansonsten besteht nicht nur die Möglichkeit, dass das Bauteil die Elektronik eines Messgerätes zerstören kann, sondern es besteht auch die Gefahr eines sehr ernsthaften elektrischen Schlages, der mitunter tödlich sein kann.

Wenn Sie nicht über ein Kapazitäts-Messgerät, eine LCR-Brücke oder ein Multimeter mit Kapazitätsprüfung verfügen können Sie die Kondensatoren auch mit einem analogen Zeiger-Messgerät mit Durchgangsprüfung oder einem Ohm-Meter prüfen.

Für die Messung am entladenen und ausgebauten Kondensator die Prüfspitzen auf die beiden Kontakte platzieren. Sind vier Kontakte vorhanden, sind davon immer zwei miteinander verbunden – Kondensatoren verfügen aus elektrischer Sicht nur über zwei Anschlüsse. Wichtig ist, bei der Messung die Kontakte nicht mit den Fingern zu berühren, da der Widerstand des Körpers das Ergebnis verfälschen würde. Bei der Durchgangsprüfung sollte der Zeiger des analogen Messgeräts zunächst ganz nach rechts ausschlagen und dann langsam in die Nullposition zurückgehen. Der Kondensator baut in dem Gleichstromkreis, gespiesen aus der Batterie des Messgerätes, ein elektrisches Potenzial auf. Proportional dazu sinkt der Strom bis zum Erreichen der maximalen Kapazität des funktionierenden Kondensators schließlich auf null herab. Bei kleinen Kapazitäten kann der anfängliche Zeigerausschlag sehr gering sein. Bleibt der Zeiger rechts stehen, speichert der Kondensator keine Energie und ist wahrscheinlich defekt. Gibt es gar keinen Ausschlag, liegt vermutlich ebenfalls ein Defekt vor.

Auch per Widerstandsmessung mit einem Ohmmeter kann man bei einem Elektromotor den Kondensator prüfen. Bei dieser Messung sollte der Widerstand niedrig beginnen und im Verlauf der Ladung des Kondensators allmählich ansteigen. Am aussagekräftigsten ist bei beiden Messverfahren der Vergleich mit einem definitiv funktionierenden Motorkondensator mit gleichen technischen Werten. Verhalten sich die Zeigerausschläge in Intensität und dem zeitlichen Verlauf gleich, ist der Kondensator vermutlich in Ordnung.

Zuletzt aktualisiert am 01-04-2021 von Gregor A. Ambühl.