



**Die Laugenpumpe: Robuster Spaltpolmotor, wird aber manchmal undicht**

Beim Spaltpolmotor einer Laugenpumpe handelt es sich um einen Kurzschlussläufermotor einfacher Bauart mit einer Ständerspule und einem Rotor. Die Welle trägt auf der einen Seite meist einen Lüfterflügel für die Kühlung (Bild 4). Auf der anderen Seite befindet sich ein vom Pumpengehäuse umschlossenes Pumpenflügelrad. Eine Wellendichtung dichtet das Pumpengehäuse an der Welle ab.

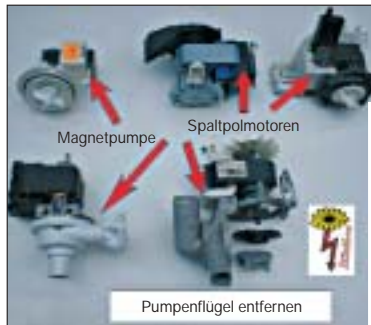
Beim Spaltpolmotor beträgt der Wirkungsgrad 20% bis 30%. Die Laugenpumpe nimmt in der Regel ca. 80 W bis 100 W auf. Die Spule verfügt manchmal über einen so genannten Protektor, eine Temperatursicherung.

Spaltpolmotoren gelten – sowohl elektrisch als auch mechanisch betrachtet – als sehr robust und lassen sich meistens reparieren.

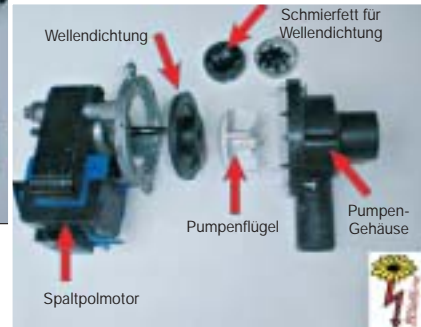
Manchmal ist die Laugenpumpe mit Spaltpolmotor undicht, weil ...



**Bild 5: Austausch der Pumpendichtung**



**Bild 3: Verschiedene Laugenpumpen**



**Bild 4: Aufbau des Spaltpolmotors einer Laugenpumpe**

- ... sich Haare oder Flusen um die Welle gewickelt haben und die Dichtung aufdrücken. Hier hilft das Austauschen der Dichtung (Bild 5). Doch Achtung, der Pumpenflügel kann auf die Welle gesteckt oder mit Rechts-, bzw. Linksgewinde aufgeschraubt sein. Wenn man den Spulenkörper beim Zusammenbau um 180° verdreht montiert, verändert sich auch die Drehrichtung des Motors. Deshalb muss man die Form des Austrittsstutzens des Pumpengehäuses beachten.
- ... die Wellendichtung gealtert ist. Auch hier verschafft das Austauschen der Dichtung Abhilfe.
- ... das Gleitlager der Pumpe ein zu großes Radialspiel hat oder die Haltefeder des Lagers durchgerostet ist (kommt vor, wenn die Wellendichtung längere Zeit undicht war). Dann hilft nur, die Pumpe auszutauschen.
- ... die Welle eingelaufen ist. Auch hier muss möglicherweise die Pumpe ausgetauscht werden.

Wenn nach längerer Betriebszeit der Protektor in der Spule auslöst, liegt meistens ein Windungsschluss in der Spule vor. Dann muss die Pumpe ausgetauscht werden.

Ist die Spule verbrannt, handelt es sich u. U. um einen Folgefehler, bei dem eine Un-

dichtigkeit vorlag. Der Elektrofachmann sollte unbedingt die Undichtigkeit beseitigen.

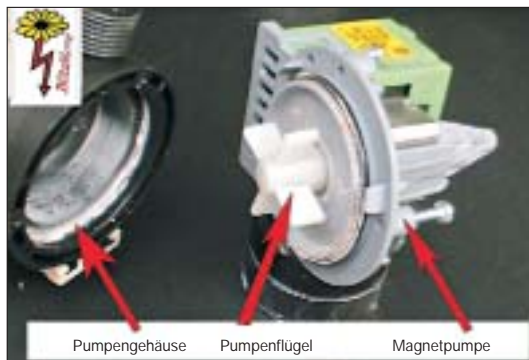
**Magnetpumpe**

Eine Magnetpumpe verfügt über eine Ständerspule und einen Dauermagnet als Rotor. Dadurch bewegt sich das Flügelrad ruckartig (in 180°-Schritten), wenn man es von Hand dreht. Der in Kunststofflagern gelagerte Rotor läuft innerhalb des Pumpengehäuses im Wasser (Bild 6). Zwar liegt der Wirkungsgrad höher als beim Spaltpolmotor und die Leistungsaufnahme beträgt nur 20 W bis 30 W, aber die Lebensdauer ist deutlich kürzer.

Magnetpumpen können in beide Richtungen anlaufen, deshalb hat der Austrittsstutzen des Pumpengehäuses eine symmetrisch Form. Typisch ist ein klapperndes Geräusch beim Anlauf, das entsteht, wenn der Rotor sich noch nicht für eine Drehrichtung entscheiden hat.

Als klassischer Fehler gilt, dass die Pumpe nicht anläuft und darüber hinaus summt oder klappert, obwohl kein Fremdkörper vorhanden ist. Das deutet auf einen Lagerschaden mit bis zu 3 mm Radialspiel hin – die Pumpe sollte ausgetauscht werden. Unter Umständen kann es sinnvoll sein, eine Pumpe mit Lagerspiel vorsorglich auszutauschen, denn der Fehler ist nicht immer reproduzierbar. Mitunter läuft die Pumpe zehnmal an und einmal nicht. Bei Unsicherheit empfiehlt es sich, das Gerät auf Abpumpen zu stellen und den Hauptschalter häufig ein- und auszuschalten.

(Fortsetzung folgt)



**Bild 6: Aufbau einer Magnetpumpe**