

Schmutzwasserpumpen: Schwachstelle Elektrik

Oft ist nicht einmal die Pumpe selbst betroffen, sondern das Stromkabel - es wird im rauen Baubetrieb von schweren Maschinen gequetscht, aufgerissen oder gekappt. Das Malheur lässt sich jedoch mit einem Austausch kabel schnell beheben. Obwohl die Standardkabel der Hersteller meist ausreichen, könnte ein NSSHÖU-Gummischlauchkabel die bessere Wahl sein, weil es hohen Zug- und Druckbelastungen widersteht.

Vielschichtiger ist die elektrische Sicherheit am Gerät. Eine häufige Ausfallursache haben die Anwender sprichwörtlich selbst in der Hand: Wenn die Pumpe nicht am Kabel gehalten und gezogen wird, sondern wie von jedem Hersteller vorgesehen am Haltegriff, dann kann ein Großteil der typischen Schäden an der Kabeleinführung gar nicht erst entstehen. Der Anschluss ist die größte Schwachstelle, weil hier ein flexibles in ein festes Bauteil übergeht.

Welche konstruktiven Maßnahmen die Pumpenhersteller ab diesem Punkt unternehmen, um ihre Aggregate dicht zu halten, zeigt beispielhaft der Baupumpenmarktführer Tsurumi.

Als Basismaßnahme sind dort Knickschutztüllen für den Kabel-Gehäuse-Übergang obligatorisch. Sie verhindern das Knicken des Kabels und verlängern die Bruchzeit des Kabelmantels. Damit sie ihre Funktion dauerhaft erfüllen, presst eine Kabelverschraubung die Tülle fest gegen Kabel und Kabeleingang. Diese Verschraubung hält zugleich die Durchführungshülse in der folgenden Sektion, die als Hauptdichtung den unmittelbaren Kabeleinlass ins Gehäuse verschließt. Im Prinzip ist eine Pumpe damit ausreichend abgedichtet.

Um jedoch mechanischen Belastungsspitzen und den Druckverhältnissen im Gehäuseinneren zu begegnen, haben die Japaner eine technische Maximallösung ersonnen. Denn insbesondere Druckschwankungen innerhalb des Pumpengehäuses sind ein allgegenwärtiges Problem: Wenn die vom Motor aufgeheizte Luft im Pumpenkörper abkühlt, entsteht ein Unterdruck von bis zu 0,6 bar. Über die schwächste Stelle der Pumpe, den Kabeleingang, kann der Druckausgleich potenziell am einfachsten erfolgen - das Vakuum zieht dann Feuchtigkeit von außen regelrecht in die Pumpe hinein.

Bei Tsurumi umschließt daher eine Vergussmasse die Kupferdrähte jedes Leiters hermetisch dicht. Durch das Kunstharz hat Kriechwasser keine Möglichkeit, über die Faserverstärkung des Kabelmantels oder einzelne Leiter zum Motor gesogen zu werden. Damit dieser Schutz unter allen denkbaren Umständen erhalten bleibt, verkapselt Tsurumi den Harzblock zusätzlich. Erst in der darunter liegenden Kammer münden die Kabelkontakte in den Pumpenmotor: Ein raffiniertes System aus mehrstufigen Barrieren, das absoluten Fehlerstromschutz gewährleisten soll.

Falls das Kabel durch Beschädigung erneuert werden muss, so ist dies bei Tsurumi durch lösbare Steckverbindungen ohne Öffnung des Motordeckels möglich. Der Kernbereich der Pumpe bleibt unangetastet. Damit dieser wirklich niemals geöffnet werden muss, stellen die Japaner ihre Pumpen mit Thermoschutz und Motorschutzstecker aus. Einen durch Schwitzwasser-Korrosion anfälligen elektrischen Schaltschutz im oberen Motorgehäuse, wie von den meisten Herstellern verbaut, gibt es nicht.



Typischer Einsatz einer Schmutzwasserpumpe im Pumpensumpf einer Baustelle (Foto: Tsurumi)



Schemazeichnung der Stromzuführung bei einer japanischen Schmutzwasserpumpe: Mehrere Stufen mit vergossenen Leitern schaffen ein Höchstmaß an elektrischer Sicherheit (Foto: Tsurumi)



Wasserdichte Wasserpumpen sind eine technische Herausforderung für die Hersteller (Foto: Tsurumi)

Für die Servicetechniker der Hersteller ist die Dichtheitskontrolle einer Pumpe übrigens recht simpel: Macht es wie beim Öffnen einer Kaffeekanne "plopp" (Unterdruck entweicht), ist die Pumpe dicht gewesen.

Ansprechpartner im Unternehmen :

Herr Ulrich Tempel
Tsurumi (Europe) GmbH
Wahlerstr. 10
40472 Düsseldorf
Telefon +49-211-417937-450
Telefax +49-211-417937-460
Email: vertrieb@tsurumi.eu
Internet www.tsurumi.eu

Ansprechpartner Presse:

Herr Björn Hoffmann
Pressways PR
Postfach 102182
D-33521 Bielefeld
Telefon +49-521-2602513
Telefax +49-521-2602519
Email: tsurumi-newsroom@pressways.de
Internet: <http://tsurumi.pressways.de>

Abdruck Text und Fotos honorarfrei.
Über ein Belegexemplar für unseren Pressespiegel würden wir uns freuen.

