

Wie eine Tauchpumpe entsteht

Am Anfang war der Draht

Auf das schwarz-gelbe Erscheinungsbild der Tauchpumpe trifft man in vielen privaten Haushalten. Bei der Förderung von Schmutzwasser aus Ablaufschächten in Kellern, Waschküchen oder Lagerräumen leistet die U 3 KS NIRO von Jung ebenso ihre Dienste wie bei der Beseitigung von Überflutungen nach starken Regenfällen. Darüber hinaus kann sie in Schächten zum Heben von Abwässern aus Haushaltsmaschinen wie Geschirrspülern und Waschmaschinen, eingesetzt werden. Auch der transportable Einsatz, beispielsweise im Garten, ist möglich. Doch wie wird so eine Pumpe eigentlich hergestellt? Die SBZ-Monteur-Redaktion hat den Produktionsablauf im Jung-Werk in Steinhagen einmal unter die Lupe genommen.

Mit dem Wickeln fängt es an

Die Produktion der Pumpen erfolgt nach dem „One-Piece-Flow“-Prinzip. Das bedeutet, eine Pumpe wird äußerst zeitnah von Anfang bis Ende fertig produziert. Auf diese Weise ist der Umlaufbestand sehr gering und es kann flexibel auf schwankende Nachfragemengen reagiert werden. Um den Produktionsprozess reibungslos in dieser Form zu realisieren, sind die einzelnen Arbeitsschritte teilweise sekundengenau aufeinander abgestimmt. Die Entstehung einer U 3 KS beginnt

mit dem Wickeln der Spulen für das spätere Herzstück der Pumpe, dem Elektromotor. Durch ein gut zu magnetisierendes Trafoblech wird im Wickelautomaten zunächst Kupferlackdraht gezogen. Als Ergebnis erhält man den so genannten Stator – ein wesentliches Element der späteren Motoreinheit. Für eine gute Stabilität des Werkstückes sorgt im nächsten Arbeitsgang die Bandagierung des Kupferdrahtes mit Nylonfäden. Es folgt der elektronische Test aller Leitungen und der Stromführungen und damit die erste von insgesamt drei Prüfungen, die die U 3 KS im Laufe ihrer Produktion durchlaufen muss. Kontrolle, die sich nach Aussagen von Jung auszahlt: Deutlich unter ein Prozent aller jemals ausgelieferten Pumpen kommt als Reklamation zurück ins Werk. Viele solcher Retouren tragen dabei Zeichen einer unsachgemäßen Behandlung. Die fertigen Spulen werden mit speziellem Harz betrüffelt. Hierzu wird jede einzelne Spule

zunächst unter Spannung gesetzt und erwärmt. Anschließend wird das Kunstharz auf die sich drehende Wicklung aufgebracht und gleichmäßig in der gesamten Wicklung verteilt. Dadurch gewinnt der Wickelkopf an Festigkeit und widersteht so den Vibrationen im Pumpenmotor.

Dicht muss sein

Abgedichtet werden die Leitungen, die durch die gelbe Pumpenabdeckung verlaufen, mit einem eigens entwickelten Sternstück und zweikomponentigem Kunstharz. So ist die gesamte Konstruktion längswasserdicht gegen diffundierendes Wasser geschützt. Die so vorbereitete Abdeckung geht dann in die weitere Endfertigung und erhält dort die notwendigen Elektroanschlüsse, einen Kondensator sowie den Mikroschalter für den Schwimmerschalter. Parallel werden





Die Entstehung einer U 3 KS beginnt mit dem Wickeln der Spulen für den Elektromotor



Für eine gute Stabilität sorgt die Bandagierung des Drahtes mit Nylonfäden



Es folgt der erste elektronische Test aller Leitungen und der Stromführungen



Abgedichtet werden die Leitungen mit einem Sternstück und Kunstharz

an anderer Stelle der Rotor und die Rotorwelle – zwei weitere Bestandteile des Pumpenmotors – mechanisch feinbearbeitet, bevor sie in den Stator gepresst und dann in das eigentliche Motorgehäuse eingesetzt werden. Da diese Ummantelung mediumberührt ist, also später Kontakt mit dem Schmutzwasser hat, greift Jung Pumpen hierfür auf Edelstahl zurück und minimiert so die Korrosionsanfälligkeit des Motorgehäuses. Bei einer erneuten Spannungsprüfung wird die komplette Antriebseinheit auf Funktion getestet. Anschließend wird die Ölkammer des Motors vollständig mit Öl befüllt – die Pumpe erhält dadurch einen zuverlässigen Trockenlaufschutz – und Radialwellendichtungen sowie das eigentliche Antriebsrad werden montiert. In einem

weiteren Arbeitsschritt werden die Motoren mit der Pumphydraulik verbunden und beides „verschwindet“ unter der vormontierten Abdeckung. Als letztes Bauteil wird der geführte Schwimmerschalter an das Pumpengehäuse angebracht, der später die Ein- und Ausschaltpunkte gewährleistet.

Geprüft und besiegelt

Unmittelbar danach durchläuft die Pumpe ihre letzte und umfassendste Prüfung. Hierbei werden unter anderem die Spannung und die Stromaufnahme, die Geräusentwicklung sowie die Funktionstüchtigkeit des Schwimmerschalters getestet. Sind alle Prüfungen bestanden, wird bei jeder Pumpe eine fortlaufende Prüfnummer direkt in das Pumpengehäuse

eingeprägt. Anhand dieses „Prüfsiegels“ können alle Pumpen exakt einer Produktionsreihe zugeordnet werden. Darüber hinaus wird in einem bestimmten zeitlichen Rhythmus und nach strengen Qualitäts- und Prüfvorgaben eine Pumpe aus der laufenden Produktion im Labor hydraulisch getestet.

Fertig ist sie, die Kellerentwässerungspumpe U 3 KS NIRO von Jung Pumpen. Millionenfach wurden die Pumpen dieses Bautyps im letzten Vierteljahrhundert verkauft. Während dieser Zeit erfolgte eine kontinuierliche Weiterentwicklung. Dank seiner Zuverlässigkeit ist das Produkt heute längst ein Gattungsbegriff für Entwässerung und Rückstausicherung – eben ein „Klassiker.“



Die Abdeckung erhält Elektroanschlüsse, Kondensator und Schalter



Bei der Spannungsprüfung wird die Antriebseinheit auf Funktion getestet



Die Ölkammer des Motors wird vollständig mit Öl befüllt – die Pumpe erhält dadurch einen Trockenlaufschutz



Motoren und Hydraulik werden verbunden und verschwinden unter der Abdeckung



Abschließend werden alle Pumpenfunktionen getestet und die Pumpe mit einer Prüfnummer versehen