

Pressebericht

Applikation Heizungspumpe

09OV19
April 2019

Beschichtete Dichtungen erhöhen Zuverlässigkeit und Lebensdauer von Heizungspumpen



Beschichtung für dauerhaft wohlige Wärme

Weil einer der weltweit führenden Premiumanbieter von Pumpen und Pumpensystemen für die Gebäudetechnik stets seine Fertigungsprozesse optimiert, werden in der Montage energieeffizienter Pumpen seit rund fünf Jahren beschichtete Dichtungen verwendet. Die von OVE Plasmatec beschichteten O-Ring Standarddichtungen machen die Montage der Pumpen prozesssicher und wiederholgenau. Das früher undefinierte und manuelle Schmieren mit Fett entfällt vollständig. Ebenso werden keine Hilfsstoffe mehr in den Wasserkreislauf verschleppt. Die Dichtung trennt den Wasserbereich sicher und dauerhaft von der Elektronik. Die Pumpen arbeiten zuverlässig und langlebig.

„Durch unsere Beschichtungen verhalten sich die Dichtungen montagefreundlich, ohne dass der Kunde Schmierfette einsetzen muss. Ein wichtiger Montagevorgang verläuft nun mit definierter Einpresskraft wiederholgenau und zuverlässig“, berichtet Matthias Georg, Vertriebsleiter bei OVE Plasmatec. In der Montage einer Heizung-Umwälzpumpe bei einem der weltweit führenden Premiumanbieter von Pumpen und Pumpensystemen für die Gebäudetechnik wird in

Kontakt und Informationen:

OVE Plasmatec GmbH
Geschäftsführung
Heiko Friedrich
Carl-Zeiss-Straße 10
D-71093 Weil im Schönbuch
Tel. + 49 7157 526 95 12
www.ove-plasmatec.de

*Text + Bilder unter
www.pressearbeit.org*

das Aludruckgussgehäuse ein Spaltrohr auf eine Messingbuchse eingepresst. Das Spaltrohr beinhaltet später die Elektronik und muss deshalb sicher vom Wasserkreislauf im Innern des Pumpengehäuses getrennt sein. Eine O-Ring Elastomer Standarddichtung EPDM 70 Shore gewährleistet die Abdichtung.

Unsichere und undefinierte Prozesse wurden abgeschafft

Vier Pumpenmodelle mit unterschiedlichen Dichtungen zwischen 26,57 mm und 65 mm Innendurchmesser sowie 3,53 mm Schnurstärke kommen zum Einsatz. Beim Überstülpen des Spaltrohrs über den voreingelegten Dichtring verdrillt sich der passgenaue Ring aufgrund des Reibwiderstandes und will danach wieder in seine Ursprungsform zurück. Das kann einen Spalt zwischen dem Rohr und der Messingbuchse erzeugen und die Dichtwirkung beeinträchtigen. Um das zu vermeiden, hat der Pumpenhersteller in der Montage früher sogenannte Fertigungshilfsstoffe eingesetzt. Diese Fette wurden mit einem Pinsel manuell vor jedem Montagevorgang aufgebracht. Das reduzierte den Reibwiderstand der Dichtung und das Spaltrohr „flutschte“ quasi über den Dichtring in die gewünschte Endlage. Georg kennt diese Praktiken zur Genüge: „Das ist ein durchaus üblicher Vorgang, der immer noch weit verbreitet ist. Allerdings hat er zum Teil gravierende Nachteile.“

In der Tat ist der Vorgang des manuellen Schmierens keineswegs prozesssicher. Sowohl was die Menge des aufgetragenen Fetts betrifft als auch die Sicherheit, ob der Werker wirklich geschmiert hat, gibt es keine Rückmeldungen. Hinzu kommt, dass das Medium in den Wasserkreislauf hinein verschleppt wird. Weil die Anforderungen sowohl an das Produkt und den Fertigungsprozess als auch an die Umwelt immer weiter gewachsen sind, musste eine andere Lösung her. Die brachten beschichtete Dichtungen von OVE. Den Weg dorthin gingen der Pumpenhersteller, der Dichtungshersteller und OVE Plasmatec als Beschichter gemeinsam.

Mit einem Fragenkatalog vom Muster zur Serie

Ein spezielles Formteil als Sonderlösung wollte der Pumpenhersteller nicht akzeptieren. Aus Flexibilitäts- und Kostengründen sollte weiterhin ein Standardprodukt zum Einsatz kommen. Die Beschichtung versprach eine Lösung, die allerdings unbedingt die DVGW-Freigabe haben sollte. Also machte sich das Projektteam zunächst mit einem Fragenkatalog an die Arbeit. Geklärt wurden in fünf Schritten weitreichende Aspekte:

1. Welcher Artikeltyp soll behandelt werden?

Hier wird ermittelt, welcher Dichtungstyp, welche Abmessungen und welches Material beschichtet werden soll, ob besondere Eigenschaften gefordert sind, ob es bestimmte Spezifikationen gibt. Ebenso wird ermittelt, ob maschinell oder manuell beschichtet werden kann, ob es eventuell bereits vergleichbare Artikel in der Bearbeitung gibt,

und welche Mengenuntergrenzen und -obergrenzen festgelegt werden können.

2. In welchem Umfeld wird die Dichtung eingesetzt und was verbirgt sich sonst noch hinter der Anwendung?

So wurde ermittelt, welche Medien die Dichtung umgeben, welche Temperaturen herrschen, ob es sich um eine statische oder dynamische Anwendung handelt, in wie weit die Dichtung verpresst wird und ob sie Kontakt zu Lebensmitteln, Medizin oder Trinkwasser hat. Durch diese Fakten kann die Beschichtung so ausgelegt werden, dass sie später genau zur Anwendung passt. Ferner sollen der kostengünstigste Bearbeitungsprozess sowie die beste Behandlung beziehungsweise Beschichtung erarbeitet werden.

3. Welchen Zweck beziehungsweise welche Funktion soll die Behandlung oder Beschichtung erfüllen?

Damit will man herausfinden, ob die Dichtung einmal oder mehrfach montiert wird, ob Geräusche und Stick-Slip Effekte vermieden werden müssen und ob sie vereinzelt und automatisiert zugeführt wird. Sollen Beschädigungen bei der Montage vermieden werden? Ist eine farbliche Unterscheidung notwendig, um Vermischungen und Montagefehler zu vermeiden? Findet eine automatische Prüfung statt? Mit den Antworten hierauf wird der Funktionsgrad ermittelt, damit die geeignetste Lösung gefunden werden kann.

4. Welche Mengen sind für Bemusterung und Serie vorgesehen? Wie soll verpackt und belabelt werden?

Abhängig von Größe, Geometrie, Gewicht und Werkstoff gibt es unterschiedliche optimale Prozess- und Füllmengen für den Beschichtungsvorgang. Gleichmäßige Mengen und Lieferlose sorgen für stabile Ergebnisse. Sind die Serienmengen bestimmt, lassen sich daraus die Mustermengen ermitteln. Mit den Kunden werden auch die Anlieferungszustände der Dichtungen besprochen. Denn je nach Größe, Gewicht und Art der Bearbeitung können sich die Preise unterscheiden. Muss beispielsweise nicht aufwändig ausgepackt werden, wirkt sich das ebenfalls auf die Preisstellung aus.

5. Welche Maßnahmen müssen ergriffen werden, um ein hohes Qualitätsniveau von der Musterphase bis zur Serienphase zu erreichen?

Diese qualitätssichernden Aspekte geben später den Ausschlag, ob serienbegleitende Prüfungen erforderlich sind oder gefordert werden. Also will OVE wissen, ob Steck-, Drehmoment- und Reibkräfte serienbegleitend geprüft werden sollen. Ob eine Prüfung der LABS-Konformität auch für die beschichteten Teile notwendig ist, wird ebenso hinterlegt, wie bestimmte Zertifikate, wie beispielsweise Zertifikat 3.1 oder ISIR, VDA/PPAP etc. „Ist das alles beantwortet und definiert, kann der Bearbeitungsprozess eingefroren werden“, erklärt Georg, der auch deutlich macht, „dass diese Fragen keinem

Selbstzweck dienen, sondern das Projektteam von der Auswahl der Artikel über die Behandlungs- und Beschichtungsart schließlich zur dauerhaften Kundenzufriedenheit führen.“ Sind alle Fragen im Team geklärt, kann mit den Behandlungsvorgängen und dem Beschichtungsprozess für die angelieferten Dichtungen begonnen werden.

Nassreinigung, Plasmareinigung, Beschichten

OVE beschichtet Elastomer-Dichtungen mit einer hauchdünnen und umweltfreundlichen Gleitlackschicht auf Wasserbasis. Damit lässt sich die Reibung um durchschnittlich 50 Prozent reduzieren und Stick-Slip-Effekte eliminieren. Im ersten Schritt der Oberflächenveredelung werden die Elastomerteile gründlich nassgereinigt und die sauberen Teile anschließend schonend getrocknet. Das Ergebnis sind grundgereinigte Elastomerdichtungen. Anschließend folgt die Plasmareinigung und -aktivierung in einer Niederdruckplasmaanlage. So erhöhen sich Adhäsionsfähigkeit und Benetzbarkeit der Oberflächen und die wasserbasierenden Lacke lassen sich bestens mit den unpolaren Stoffen verbinden.

Schließlich werden die Elastomer-Dichtungen in speziellen Maschinen mit dem Gleitlack beschichtet. Die Gleitlacke können sowohl transparent als auch farbig sein. Bei transparenter Beschichtung bleibt die Farbe des Basiswerkstoffes weiterhin erkennbar. Wird farbig beschichtet, lassen sich die Dichtungen besser unterscheiden. Das vermeidet Verwechslung. So lassen sich die Dichtungen beispielsweise nach Lieferanten oder Anwendungen unterscheiden. Im Ergebnis entsteht eine Schichtdicke von 3–12 µ. Beim ersten maschinellen Beschichtungsvorgang wird ein Rezept hinterlegt, das sämtliche Parameter dokumentiert. Nach dem Beschichtungsprozess ist die Dichtung montage- und einsatzfähig.

Vorteile überzeugen seit Jahren

Zusätzliche Fertigungs- und Montagehilfen wie Öle und Fette, die umständlich aufgetragen werden müssen, sind nun nicht mehr notwendig. Eine automatisierte Zuführung im Rahmen von Serienproduktionen wird durch vereinzelt und reibungsoptimierte Dichtringe überhaupt erst möglich. Und auch der Nutzung tut das Beschichten gut, denn die Grenzwerte verschieben sich, die Dichtungen arbeiten länger. Für den Hersteller der Heizungspumpen sind die Vorteile der beschichteten Dichtungen dermaßen überzeugend, dass niemand im Unternehmen mehr etwas anderes verwenden will.

1.126 Wörter, 8.786 Zeichen

Bei Abdruck bitte zwei Belegexemplare an SUXES

Bilderverzeichnis OVE Plasmatec, AWB Heizungspumpe Mit 2 Klicks zu Text und Bild unter www.pressearbeit.org.



Bild Nr. 09-01 OV_HZ-Plasmareinigung.jpg.
Durch die Plasmareinigung und -aktivierung in einer Niederdruckplasmaanlage erhöhen sich Adhäsionsfähigkeit und Benetzbarkeit der Oberflächen und die wasserbasierenden Lacke lassen sich bestens mit den unpolaren Stoffen verbinden.



Bild Nr. 09-02 OV_HZ-Maschinen.jpg.
OVE beschichtet Elastomer-Dichtungen mit einer hauchdünnen und umweltfreundlichen Gleitlackschicht auf Wasserbasis. Damit lässt sich die Reibung um durchschnittlich 50 Prozent reduzieren und Stick-Slip-Effekte eliminieren.



Bild Nr. 09-03 OV_HZ- Mikroskop.jpg.
Vorab wird geklärt, ob Steck-, Drehmoment- und Reibkräfte serienbegleitend geprüft werden sollen.

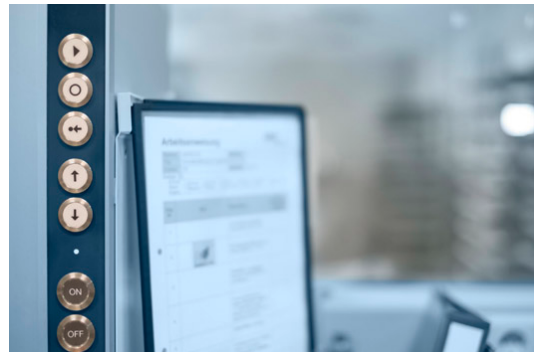


Bild Nr. 09-04 OV_HZ-Prüfung.jpg.
Qualitätssichernde Aspekte geben den Ausschlag, ob serienbegleitende Prüfungen erforderlich sind.



Bild Nr. 09-05 OV_HZ-Plasmaflamme.jpg.
Die Plasma-Aktivierung sorgt dafür, dass sich freie Radikale mit den ausdiffundierenden nicht-elastomeren Stoffen verbinden und oxydieren.