

Gleitschleifen mit Fliehkraft

Entgraten von hoch beanspruchten Dichtungen Beim Entgraten von Dichtungselementen, zum Beispiel von O-Ringen oder Flachdichtungen, die besonders hohe Anforderungen zu erfüllen haben, ist das Gleitschleifen eine Alternative zu kryogenen Methoden.

Für O-Ringe und Flachdichtungen, die Kontakt mit aggressiven Medien haben und extremen Temperaturen oder Drücken ausgesetzt sind, werden oft besonders hochwertige Elastomere wie Fluorkautschuk (FKM) oder Perfluorkautschuk (FFKM) verwendet, deren Material mit einigen Tausend Euro pro Kilogramm zu Buche schlägt. Derartige Bauteile werden beispielsweise in der Luft- und Raumfahrt, der Vakuumtechnik und in Ex-Bereichen verbaut.

Grate, die beim Pressen oder Spritzgießen entstehen, beeinträchtigen die Dichtfähigkeit und müssen entfernt werden. Die erwähnten Kunststoffe sind jedoch vergleichsweise weich und entziehen sich dem Entgraten. Deshalb werden die Werkstücke oft bei tiefen Temperaturen so versprödet, dass die Grate mechanisch entfernt werden können. Das Arbeiten mit dem dafür erforderlichen flüssigen Stickstoff ist teuer und erfordert umfangreiche Maßnahmen für den Arbeits- und Gesundheitsschutz des Personals.

Eine Alternative ist das Gleitschleifen mit Fliehkraftanlagen bei Raumtemperatur. Sie bringen einen sehr hohen Schleifdruck auf, sodass die Grate nach kurzer Zeit entfernt sind. Sie eignen sich sowohl für Press- als auch für Spritzgussteile.

Beim Pressen entstehen meist Flittergrate, die mehrere Millimeter groß sein können. Sie lösen sich in der Fliehkraftanlage, weil sie immer wieder gebogen, gestaut und wieder entlastet werden. Dabei setzt Walther Trowal relativ große und schwere Keramik-Schleifkörper ein, die die Ringe aufgrund ihrer großen Masse verformen. Beim Spritzgießen hingegen sind die Grate meist nur wenige Hundertstel- oder Zehntelmillimeter hoch. Hier

Bilder: alle Walther Trowal



O-Ringe müssen langfristig sowie zuverlässig ihre Funktion erfüllen, damit die Lebensdauer eines Gerätes nicht von einem Zehntel-Cent-Bauteil abhängt.



wirkt anstelle der Verformung die ausgeprägte Schleifleistung der mineralischen, hoch abrasiven Schleifkörper.

Maximilian Beien, stellvertretender Leiter des Test- und Trainingszentrums bei Walther Trowal, sieht ebenso in anderen Anwendungen steigende Nachfrage nach Fliehkraftanlagen: „Auch in der Großserien-Produktion müssen Dichtungselemente lange zuverlässig ihre Funktion erfüllen, damit ein Zehntel-Cent-Bauteil nicht die Lebensdauer des ganzen Gerätes gefährdet.“ Ein typisches Beispiel sei die Kaffeemaschine, die bei hohem Druck über lange Zeit arbeiten soll.

TT-Fliehkraftanlagen produziert das Unternehmen aus Haan in einem breiten Spektrum – sowohl für kleine als auch große Mengen. Für Dichtelemente, die in sehr geringen Stückzahlen hergestellt werden, eignen sich Fliehkraftanlagen mit einem Fassungsver-

mögen von 25 oder 45 l. Die größeren bearbeiten Chargen mit einem Volumen von bis zu 520 l.

Entgraten und Beschichten aus einem Guss

„Nach dem Entgraten werden viele Dichtelemente, die statisch beansprucht werden, farbig beschichtet, um bei der Montage Verwechslungen zu vermeiden. Bei dynamischen Applikationen, bei denen Bewegung im Spiel ist, muss neben der Gratfreiheit auch die Oberflächenrauheit stimmen. Dann ist die Kombination von Gleitschleifen mit der Fliehkraftanlage und Beschichten im Rotamaten die Komplettlösung aus einer Hand“, erläutert Frank Siegel, Vertriebsleiter Kleinteilbeschichtung. [sf] ■

KONTAKT

► Walther Trowal, Haan
www.walther-trowal.de



Anschlussstutzen aus Gummi vor (links) und nach dem Entgraten mit einer Fliehkraft-Gleitschleifanlage.