

Presseinformation Sensor Instruments

Dezember 2024

Qualitätskontrolle von Laserfiltern

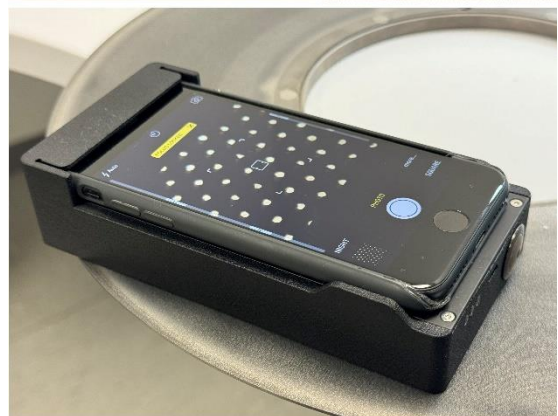
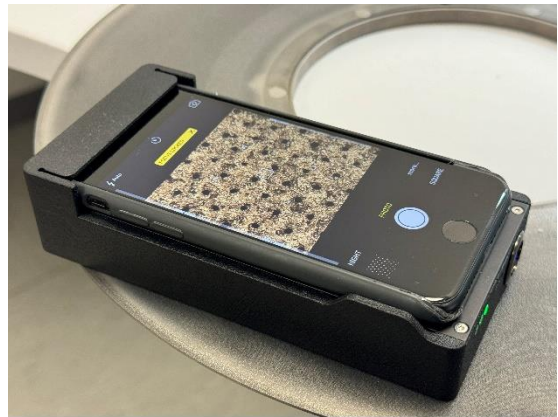
Mobile Inspektion von gelaserten Filtersieben mit einem Visionsystem

03.12.2024. Sensor Instruments GmbH:

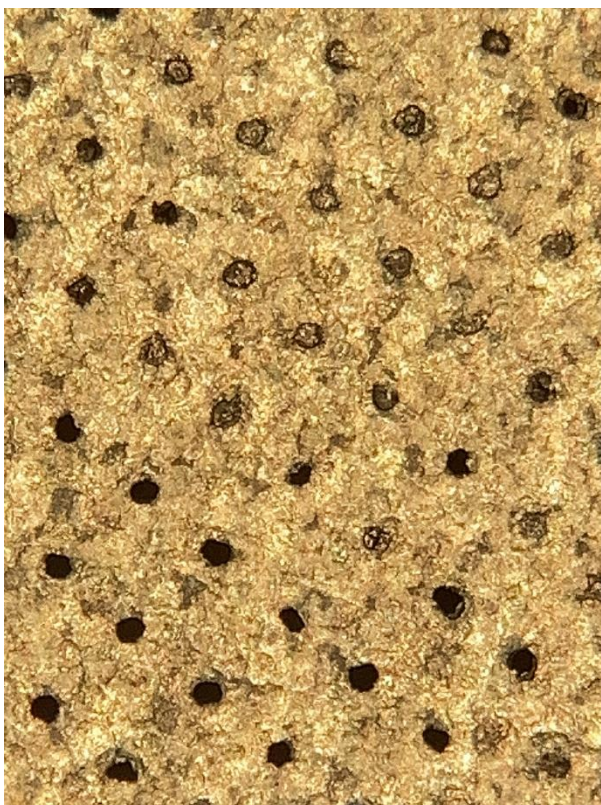
Als Laserfilter werden statische Filtersiebe aus gehärtetem Spezialstahl mit einer Wandstärke von typ. 1.5mm bezeichnet, die zudem über dicht aneinander angeordnete, mit fokussiertem Laserlicht erzeugte konische Löcher verfügen. Die konische Form der Löcher sorgt dabei für einen gewissen Selbstreinigungseffekt der Lasersiebe. Die Löcher weisen dabei, je nach Ausführung, an der engsten Stelle des Konus einen Durchmesser von ca. 100µm bis 1mm auf. Aufgabe des Laserfilters ist es, während des Extrusionsprozesses unerwünschte Störstoffe effizient von der Kunststoffschmelze zu entfernen. Dabei wird in Verbindung mit rotierenden Schabern die Verweilzeit der Verunreinigungen möglichst kurz gehalten. Durch die kontinuierliche Siebreinigung werden selbst sog. Softpartikel (beispielsweise aus Silikon oder Gummi) vom Kunststoffstrom entfernt und ferner wird durch die kurze Verweilzeit der Störpartikel das Entstehen von Ver crackungsprodukten und sich daraus ergebenden „Black Dots“ verhindert.



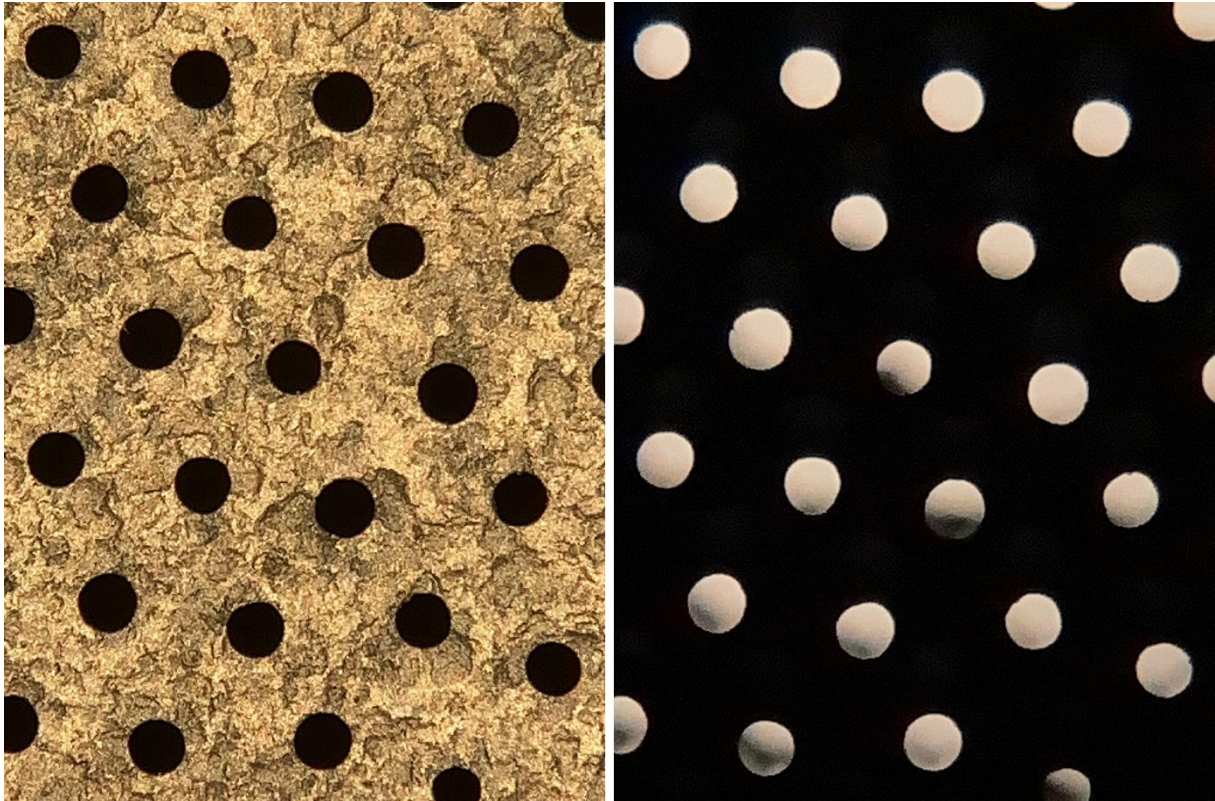
Beim Lasern kann es aber zu unerwünschten Füllungen der konischen Löcher kommen, die sich dadurch ergeben, dass das geschmolzene Metall den Bereich nicht rechtzeitig verlassen kann und im Konus wieder erkalte, was zu einer teilweisen oder im Extremfall kompletten Verstopfung einzelner Löcher führen kann. Eine ebenso einfache wie effiziente Kontrolle der Laserfiltersiebe kann mit Hilfe des mobilen Visionsystems LUMI-STAR-MOBILE-VIS/VIS erfolgen. Mittels einer dem Smartphone vorgeschalteten Makrolinse und einem um die Empfangsoptik angeordneten Beleuchtungsring aus Weißlicht-LEDs kann jeweils ein Bereich von 3mm x 3mm bis 12mm x 12mm gezoomt und auf dem Bildschirm des Smartphones dargestellt werden. Fehlstellen können dadurch schnell gefunden und zudem genau analysiert werden. Die umschaltbare Auflicht-/Durchlichtfunktion erleichtert die Arbeit zusätzlich. Das Speichern und Verwalten der Fotos werden durch die Funktionen des Smartphones unterstützt.



In den folgenden Bildern sind sowohl vollständig als auch teilweise verstopfte gelaserte Löcher zu sehen. Durch die abwechselnde Auflicht-/Durchlichtdarstellung können die Defekte genauestens analysiert werden:



Wie die gelaserten Bereiche aussehen sollten, zeigen die folgenden zwei Bilder. Es handelt sich dabei um eine Filterscheibe mit größeren Löchern:



Kontakt:

Sensor Instruments
Entwicklungs- und Vertriebs GmbH
Schlinding 15
D-94169 Thurmansbang
Telefon +49 8544 9719-0
Telefax +49 8544 9719-13
info@sensorinstruments.de