



Inserts voor microfluidicamatrijzen via femtoseconde-lasertechnologie

22 november 2021, 01:00

Olivier Malek

Apparatuur gebaseerd op microfluidica vindt langzaam haar weg naar het dagelijkse leven. Denk maar aan de ondertussen welbekende COVID-19-PCR-test. De klassieke manier om de matrijzen voor deze microfluidische systemen te vervaardigen is via (vonk-)verspaning. Een mogelijk alternatief met bijkomende voordelen, is de femto-laser.

Microfluidische technologie kan overal worden toegepast waar gewerkt wordt met vloeistoffen, gassen en opgeloste stoffen en schaalverkleining aan de orde is. Concreet kan hierbij gedacht worden aan onder meer printtechnologie, de synthese van chemische producten, de opsporing van gevaarlijke stoffen en aan de biologische en medische analyses van onder andere lichaamsvloeistoffen, DNA, en zelfs individuele cellen.

In microfluidische systemen bewegen kleine hoeveelheden vloeistof door microkanalen voor analyse. Grotere aantallen van deze kleine laboratoria worden vervaardigd via spuitgieten in een mal of matrijs. Traditioneel kun je zo'n matrijs maken via (vonk-)verspaning. Het kan echter ook anders: onderstaand beeld toont een matrijs van een microvloeistofpomp die gelaserd is met een femto-laser. Dit type laser werkt zuiver en precies, zonder dat het materiaal smelt. Het is daarom een kosteneffectief en tijdsefficiënt alternatief voor of complementaire techniek naast de meer traditionele verspaning of EDM.

De insert in bovenstaande afbeelding is bestemd voor een microfluidische capillaire pomp en is vervaardigd bij Sirris via femtoseconde-laserablatie. De kanalen zijn 300 µm breed en diep - Afmetingen van de matrijs: 4 x 3 cm

Deze blog is geschreven in het kader van het COOCK-project [SURFACESCRIPT](#), gesteund door Vlaio.

Auteurs



Olivier Malek