



— JENNIFER LIEB

Voor de naakte draad: een TRUMPF laser verwijderd de isolatielak

Magnet-Schultz produceert elektromagnetische actuatoren, sensoren en kleppen. Het bedrijf produceert zelf de koperdraadspoelen voor zijn componenten. Bij het aan elkaar verbinden veroorzaakt de isolatielak op de draad hinder. Daarom wordt deze nu eenvoudig verwijderd met behulp van een laserstraal.

Wanneer pasgeborenen baby's beademing nodig hebben, moet de zuurstof met een nauwkeurig geregelde druk in hun gevoelige longen worden aangevoerd. Gasmengkleppen moeten bijgevolg bijzonder nauwkeurig en betrouwbaar werken. Zo werkt het: een elektromagnetische actuator (eenvoudig gesteld een stift uit metaal die door een elektromagnetisch veld wordt aangezogen) beweegt. Hierdoor wordt de klep geopend en gesloten. Elektromagnetische actuatoren worden gebruikt waar elektrische signalen moeten worden omgezet in mechanische bewegingen.

De familiale onderneming uit Memmingen wordt nu geleid door de vierde generatie en ontwikkelt sinds 1912 elektromagnetische actuatoren en sensoren voor diepzee-toepassingen en in de ruimte. Magnet-Schultz bedient verschillende industrietakken, waaronder de automobielenindustrie en de luchtvaart, de medische techniek, hydraulica, pneumatica en elektromechanica.



<p>Oorspronkelijk gebruikte Magnet-Schultz de markeerlasers van TRUMPF om componenten van een opschrift te voorzien.</p>



<p>Hiervoor werd een TruMark Station 5000 ingezet.</p>





<p>Het labelen van onderdelen met Matrix-codes wordt gebruikt voor de interne opvolging van de processtappen.</p>

— Klaar voor een contactverbinding

Het coreproduct van Magnet_Schultz is de koperdraadspoel. In Memmingen en op een voormalig legerterrein in Memmingerberg produceert de fabrikant jaarlijks miljoenen spoelen die bijvoorbeeld worden gebruikt voor hydraulische of pneumatische kleppen om oliestromen of luchtstromen te regelen. Maar hoe moet de spoeldraad worden gereinigd, of beter gezegd ontdaan van lak?

De koperdraag op de spoel is voorzien van een isolatielak. Zonder deze lak kan de spoel niet worden gebruikt als elektromagneet omdat de gewikkelde draad zonder isolatie gewoon een massieve blok koper zou zijn. Op een plaatst stoort de lak echter: op het contactpunt, ook wel wikkelpen genoemd. Daarom moet de lak op dat punt van de draad worden verwijderd. Bernd Pfadler werkt in de afdeling procestechniek van Magnet-Schultz en legt uit: "We verwijderen de lak van de koperdraad van de wikkelpen, omdat we daar elektrisch contact maken met de spoel."



De laser zorgt voor een productiviteitsstijging en vertoont geen slijtage.

Bernd Pfadler, procesingenieur bij Magnet-Schultz

— Van mes naar laser

Tot voor kort verwijderde Magnet-Schultz de lak mechanisch met drie messen die rond de koperdraad draaien. Het probleem was dat het niet gemakkelijk is om de messen in te stellen. Bovendien sletten de messen na verloop van tijd af. Hierdoor zakte de kwaliteit en werd de draag vaak ongewild dunner. "De koperdragen hebben verschillende diameters, gaande van 0,5 tot 0,6 mm. Voor elke draad moesten de messen telkens weer anders worden ingesteld, wat ingewikkeld was en ons veel tijd kostte", merkt Pfadler nog op. "De messen zorgden ook voor veel afval."

De procesingenieur bij Magnet-Schultz staken de hoofden bij elkaar om de lak op een andere manier te verwijderen. Hierbij stootten ze uiteindelijk op de markeerlaser van TRUMPF. Deze stonden deels al meer dan twintig jaar in de fabriekshal om alle soorten kunststoffen en metalen te labelen. Pfadler herinnert zich de start van het project nog zeer goed: "we losten een eerste schot met onze lasers en keken of we daarmee de lak van de koperdraad konden verwijderen".

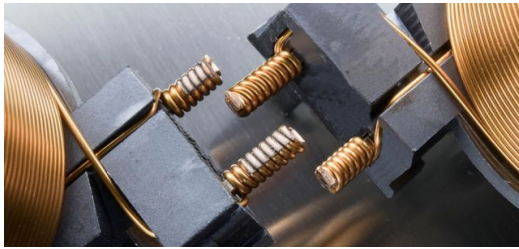


<p>Bernd Pfadler controleert met een microscoop of alle lak is verwijderd.</p>



<p>Daarvoor verwijderde de TruMark 5010 laser de isolatielak van de koperdraad. Aansluitend werd de spoel van contacten voorzien.</p>





<p>Links: de wikkelpen na het strippen van de isolatielak, rechts de koperdraad voor laserreiniging.</p>

—— Strippen op het ritme van de productie

Als dit blijkt te werken, wendt Magnet-Schultz zich tot TRUMPF. De laserreiniging moet in een van de bestaande speciale machines worden ingebouwd. In een paar stappen bereidt de machine de spoel volledig automatisch voor verdere verwerking voor. De laser moet bijgevolg de taaktijd van de machine bereiken. TRUMPF test na de aanvraag in verschillende configuraties welke laser van de TruMark serie 5000 de juiste is voor het strippen van de draad. "Het gaat bij de wikkelpen om een klein te reinigen oppervlak en de taaktijd van onze machine is niet zo hoog", zegt Pfadler.

De keuze valt uiteindelijk op een compacte laser, de TruMark 5010. Tot nu toe gebruikte Magnet-Schultz de lasertechnologie om te lassen en opschriften te maken, maar nu dus ook om draadcomponenten te strippen. "De laser doet onze productiviteit stijgen en vertoont geen enkel slijtageprobleem", verklaart Pfadler. Hierdoor wordt niet alleen het lakprobleem opgelost, meer wordt ook iets gedaan aan de werkdruk van de productiemedewerkers.



JENNIFER LIEB

TRUMPF GROUP COMMUNICATIONS

