



— JENNIFER LIEB

## Kvôli priamemu spojeniu: Lasery TRUMPF odstraňujú izolačný lak

**Firma Magnet-Schultz vyrába elektromagnetické ovládače, snímače a ventily. Cievky medeného drôtu si pre svoje výrobky vyrába firma sama. Pri spájaní izolačný lak na drôte prekáža. Laserový lúč ho preto teraz jednoducho odstráni.**

Ak novorodenci potrebujú umelú pľúcnu ventiláciu, je dôležité, aby sa kyslík dostával do ich citlivých pľúc pod presne kontrolovaným tlakom. Ventily regulujúce množstvo plynu teda musia pracovať presne a spoľahlivo. Takto to funguje: Elektromagnetický ovládač - zjednodušene povedané kovový kolík, ktorý je priťahovaný elektromagnetickým poľom - sa pohybuje. Takto otvára a zatvára ventil. Elektromagnetické ovládače sa používajú všade tam, kde je potrebné premeniť elektrické signály na mechanický pohyb.

Rodinný podnik z Memmingenu momentálne vedie štvrtá generácia rodiny. Už od roku 1912 vyvíja elektromagnetické ovládače a snímače pre aplikácie používané od hĺbky morí až po vesmír. Firma Magnet-Schultz pôsobí v rôznych priemyselných odvetviach, k nim patrí okrem iného automobilový a letecký priemysel ale aj medicínska technika, hydraulické a pneumatické systémy alebo elektromechanika.



<p>Firma Magnet-Schultz pôvodne používala popisovací laser firmy TRUMPF len na popisovanie svojich obrobkov.</p>



<p>Použilo sa zariadenie TruMark Station 5000.</p>





<p>Popis obrobkov dátovým maticovým kódom slúži na interné odsledovanie krokov procesu.</p>

## **Prípravené na spájanie**

Srdcom produktov firmy Magnet-Schultz sú cievky z medeného drôtu. V Memmingene a v bývalom areáli nemeckých ozbrojených síl v Memmingerbergu produkuje výrobca ročne milióny cievok, ktoré sa používajú napríklad v hydraulických alebo pneumatických ventiloch, na reguláciu prietoku oleja alebo vzduchu. Ale prečo je potrebné drôt cievky vyistiť – alebo lepšie povedané zbaviť laku?

Na medenom drôte na cievke je nanesený izolčný lak. Bez neho nedokáže cievka fungovať ako elektromagnet, pretože navinutý drôt by sa bez izolácie správal ako masívny medený blok. Na jednom mieste predsa len prekáža: v mieste kontaktu, nazývanom aj navijací kolík. Tam sa preto musí lak z drôtu odstrániť. Bernd Pfadler pracuje vo firme Magnet-Schultz v oddelení procesov a vysvetľuje: „Odstraňujeme lak z medeného drôtu na navijacom kolíku, pretože v tom mieste vytvárame elektrický kontakt s cievkou.“



## **Laser zvyšuje našu produktivitu a nevykazuje žiadne opotrebovanie.**

Bernd Pfadler, technik procesov vo firme Magnet-Schultz

## **Od čepce až po laser**

Predtým vo firme Magnet-Schultz odstraňovali farbu mechanicky pomocou troch nožov rotujúcich okolo medeného drôtu. To je pritom problém: Nastavovanie nožov je zložité a čepce sa časom opotrebovávajú. Kvôli tomu klesá kvalita a drôt je niekedy nechcene tenší. „Medené drôty majú rôzne priemery, od 0,5 do 0,6 milimetrov. Pre každý drôt sme museli nanovo nastavovať nože, bolo to náročné a predlžovalo nám to doby taktu“, poznamenáva pán Pfadler. „Nože okrem toho spôsobovali vznik nečistôt.“

Technici procesov vo firme Magnet-Schultz preto premýšľali, ako inak by bolo možné odstraňovať lak. Až nakoniec narazili na svoje popisovacie lasery TRUMPF. Niektoré z nich sú v hale závodu nainštalované už viac ako dve desaťročia a popisujú rôzne druhy plastov a kovov. Pán Pfadler si spomína na začiatok projektu: „Urobili sme s našim laserom prvý výstrel a pozorovali sme, či tým budeme vedieť odstrániť lak z medeného drôtu.“

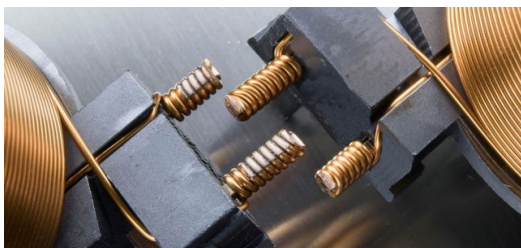


<p>Bernd Pfadler skúma mikroskopom odstránenie laku.</p>



<p>Najprv odstránil laser TruMark 5010 izolčný lak z medeného drôtu. Napokon sa na cievke vytvoril kontakt.</p>





<p>Vľavo: navíjacie kolíky po odstránení izolačného laku, vpravo: medený drôt pred čistením laserom.</p>

## Odizolovanie v takte výroby

Fungovalo to, firma Magnet-Schultz sa teda obrátila na TRUMPF. Čistenie laserom sa má integrovať do jedného z existujúcich špeciálnych strojov. Stroj pripraví cievku v niekoľkých krokoch na ďalšie spracovanie – a to plne automaticky. Laser preto musí dodržiavať doby taktu stroja. Po dopyte firma TRUMPF v rôznych testoch skúmala, ktorý laser zo série TruMark 5000 je na toto odizolovanie najvhodnejší. „Na navíjacom kolíku je malá plocha, ktorú je potrebné očistiť a doba taktu nášho stroja nie je až taká vysoká“, vraví pán Pfadler.

Voľba nakoniec padla na kompaktný laser – TruMark 5010. Firma Magnet-Schultz doteraz využívala laserové technológie na zváranie a na popisovanie – teraz už aj na odizolovanie komponentov. „Laser zvyšuje našu produktivitu a nevykazuje žiadne opotrebovanie“, vraví pán Pfadler. Uvoľňuje tým nie len lak, ale aj dodatočné zaťaženie zamestnancov vo výrobe.



**JENNIFER LIEB**

TRUMPF KOMUNIKÁCIA SKUPINY PODNIKOV

