

Jedno řešení, dvě funkce

Indukční senzory: jsou velice robustní a snadno se montují

Jako výrobce speciálních strojů se MD Automatisierung GmbH (MDA) neobejde bez sensoriky. Při vývoji speciálního stroje pro laserové značení automobilových světlometů se podnik rozhodl pro indukční senzory od společnosti ipf electronic, přičemž je přesvědčilo zejména promyšlené celkové řešení.

MDA se sídlem v Molln v Horním Rakousku vyvíjí už více než 16 let speciální řešení pro automobilový a ocelářský průmysl, zejména v oblasti automatizace. K jejím zákazníkům patří známí výrobci, např. společnost Daimler Chrysler, pro kterou podnik realizoval sušící zařízení, kterým projíždějí lepené surové karoserie za účelem vytvrzení lepidla. Dalšími příklady jsou robotické zařízení pro lakování karoserií osobních vozidel na jejich vnější i vnitřní části pro BMW nebo aktuálně vysoce automatizované třídící zařízení na ocelové profily pro závod na speciální profily Voest Alpine Krems. Navíc se společnost MDA zaměřuje na vývoj speciálních strojů pro laserové značení.

Laser označuje světlometry

„U nejnovějšího projektu jde o realizaci stroje na laserové značení pro našeho prodejního partnera MLS se sídlem ve Vídni, který se specializuje mj. na vysoce kvalitní značení produktů laserem. Toto řešení je určeno ke značení čelních světlometů pro osobní automobily“, vysvětluje Mario Damianitsch, vlastník a jednatel společnosti MD Automatisierung. Stroj je částečně automatizován, protože obrobky se vkládají ručně do normovaných držáků dílů na kruhovém otočném stole. Stroj je koncipován jako univerzální řešení, proto lze držáky obrobků také vyměnit a zajistit značení nejrůznějších světlometů.

Precizní značení pomocí vysoce přesných os

Zásadní součástí speciálních strojů je servomotory poháněný, vysoce přesný portál s osami X, Y, Z k umístění nebo pojiždění popisovacího laseru. Díky speciální optice je možné pokrýt označovací pole až do velikosti 200 mm x 200 mm bez pojiždění laseru.

Pomocí tří portálových os lze s laserem realizovat dokonce označovací pole až do 500 mm x 500 mm. Navíc umožňuje toto řešení také značení nebo laserové čištění oblastí na velice špatně přístupných oblastech světlometů. Pro referenční nastavení os portálu a zjišťování jejich koncových poloh potřebovala MDA robustní řešení senzorů, které by bylo možné především rychle a bez problémů namontovat.

Naučili jsme se ocenit dobrý servis

Mario Damianitsch uvedl, proč se v této souvislosti rozhodl pro ipf: „Poprvé jsem se s tímto výrobcem senzorů setkal u jednoho našeho zákazníka. Tam jsem potkal také Thomase Wallyho, specialistu na aplikace ipf electronic odpovědného pro Rakousko, který mi představil portfolio jejich produktů. Za léta své praxe jsem se naučil vážit si dobrého osobního dohledu specialistů, a proto jsem se s ním spojil, když jsem hledal vhodnou sensoriku pro stroj na laserové značení.“

Velice robustní řešení bez opotřebení

„Vhodné“ znamená pro toto použití senzorů typu IM120120. Tyto přístroje patří do velice bohaté nabídky indukčních senzorů s normálními rozsahy snímání od společnosti ipf electronic. Jejich předností je zalitá elektronika ve stabilním kovovém pouzdře, která je tak perfektně chráněná proti otřesům. Sensory jsou proto ve srovnání s přibližovacími spínači z plastu daleko odolnější proti mechanickému zatížení a lze je používat při teplotách prostředí od -25 °C až do $+70\text{ °C}$. Kromě toho pracují na principu bezdotykové detekce předmětů a tedy naprosto bez opotřebení.

Šest senzorů s dvojitou funkcí

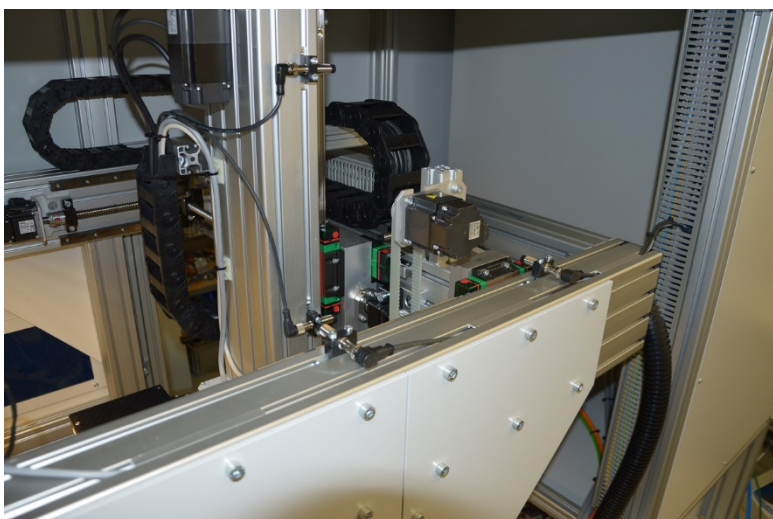
Pro osy portálu stroje na laserové značení bylo celkem potřeba šest senzorů. Mario Damianitsch uvedl úkoly, které tato zařízení mají plnit: „Po každém uvedení stroje do provozu dojde k referenčnímu nastavení os Y, X a Z. Za tímto účelem se tři osy posunují tak daleko, dokud vždy jeden indukční senzor nesepe na specifické ose. Jakmile k tomu dojde, otáčejí se servomotory vybavené inkrementálními čidly, dokud nedosáhnou nulového bodu. Tak je možné velmi přesně nastavit systém portálu po každém zapnutí stroje. Když je tento úkol, pro který je vždy nutný jeden senzor na osu, dokončený, přepnou se zařízení na funkci koncové polohy. K tomu jsou použity navíc další tři senzory. Tak plní tato zařízení dvojitou funkci.“

Funkce konečné polohy slouží k tomu, aby nedocházelo k mechanickému poškození stroje při pojiždění osy portálu během laserového značení. Příčiny tohoto mohou být, podle slov Maria Damianitsche, chybné funkce, jako např. výpadek servomotoru. „Myslitelné však je i to, že v průběhu

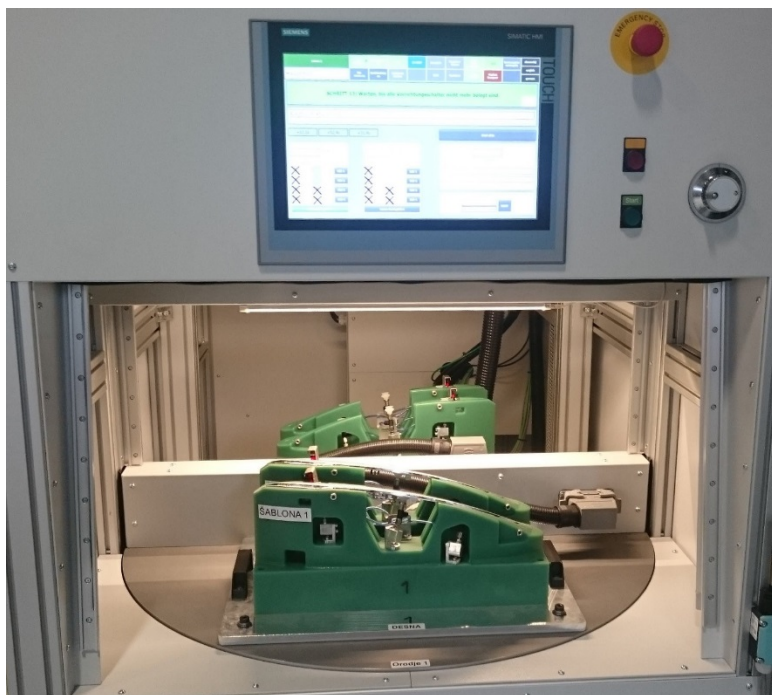
revizních prací dojde k odpojení jedné z os a ta se následně znovu nezapojí správně. I potom existuje nebezpečí kolize. Pokud dojde k takové nebo jiné podobné chybě, stroj se okamžitě zastaví pomocí signálu příslušného aktivovaného senzoru“, říká Damianitsch.

Jednoduché a bezpečné upevnění na profil

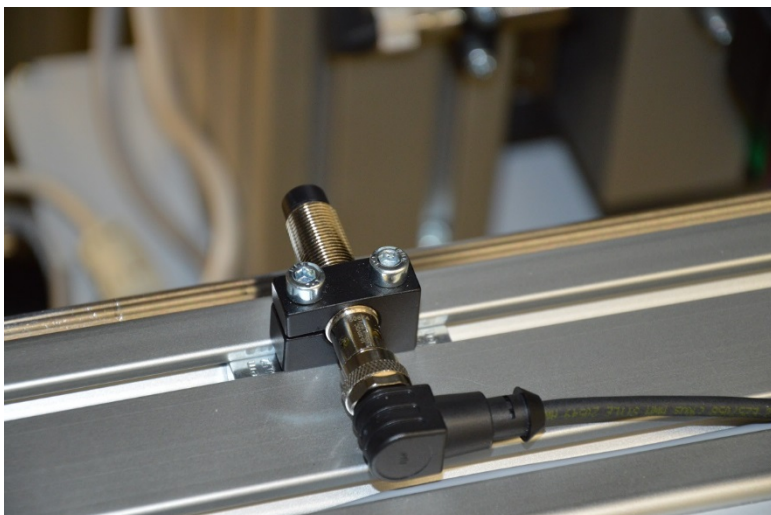
Senzory samotné však nebyly pro MDA hlavním důvodem, proč jsme se rozhodli pro uvedené řešení, jak uvedl jednatel: „Mne přesvědčilo především řešení upevnění, které ipf electronic poskytuje jako příslušenství k indukčním sensorům. Jsou jednoduše a absolutně bezpečně namontovány na profily. To je pro nás rozhodující výhoda, protože jsme již před montáží dostali CAD data od prodejce senzorů a neměli jsme vůbec žádné dodatečné náklady při konstrukci stroje.



Titulek pod obrázkem ipf_app_MD_Automation_01.jpg: Dvojitá funkce: Vždy dva indukční senzory typu IM120120 společnosti ipf electronic byly instalovány na profily tří pohybujících se os pro referenční nastavení a kontrolu koncové polohy.



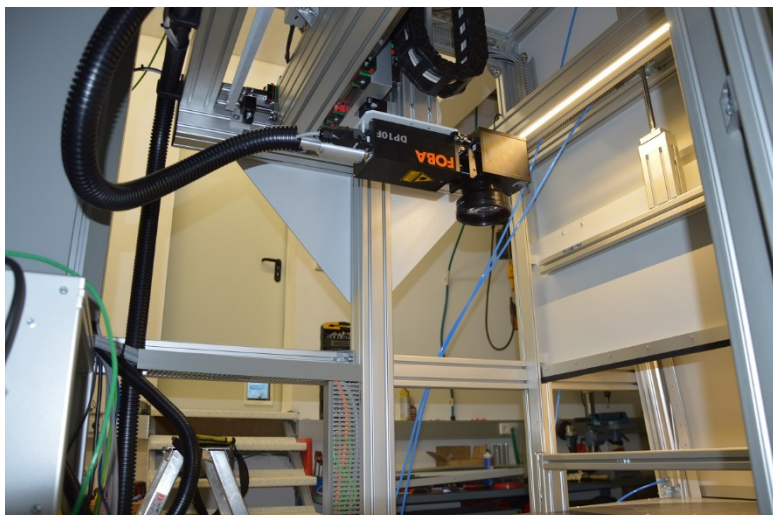
Titulek pod obrázkem ipf_app_MD_Automation_02.jpg: Stroj na laserové značení značí čelní světlomety pro osobní automobily. Normované držáky dílů za tímto účelem uchycují na kruhovém otočném stole světlomety, které popisuje laser po otočení stolu o 180°.



Titulek pod obrázkem ipf_app_MD_Automation_03.jpg: Jednoduchou montáž senzorů na profily zajistí jako příslušenství dostupná příchytka AY000032 z hliníku.



Titulek pod obrázkem ipf_app_MD_Automation_04.jpg: Předností IM120120 je zalitá elektronika ve stabilním kovovém pouzdře (druh krytí IP67), která chrání zařízení před otřesy.



Titulek pod obrázkem ipf_app_MD_Automation_05.jpg: Díky speciální optice je možné pokrýt označovací pole až do 200 x 200 mm bez pojiždění laseru.



Mario Damianitsch, vlastník a jednatel společnosti MD Automatisierung.