



GEDIA Gebrüder Dingerkus GmbH

www.gedia.com

V roce 1910 založená rodinná firma GEDIA je známý dodavatel mezinárodního automobilového průmyslu. Firma vyvíjí a vyrábí strukturované díly a konstrukční skupiny pro karoserii a podvozek, zhotovuje funkční díly, které v konstrukcích vozidel odpovídají přesným požadavkům ohledně nehmotnosti a dodává komponenty motorů. V hlavním sídle v severorýnsko-vestfálském Attendornu a také v osmi dalších výrobních závodech v USA, Mexiku, Polsku, Španělsku, Maďarsku, Indii a číně zaměstnává firma GEDIA celkem asi 4.800 pracovníků. Kromě rozsáhlého know-how ve všech standardních technologiích automobilových lehkých konstrukcí firma kontinuálně rozšiřuje kompetence v perspektivních technologiích a angažuje se v mnoha joint ventures a také výzkumných projektech.

ODVĚTVÍ

Automobilový
průmysl

POČET ZAMĚSTNANCŮ

4 800

STANOVISTA

Attendorn
(Německo)

PRODUKTY TRUMPF

■ TruLaser Cell 8030 s automatizací

POUŽITÍ

■ <p>Laserové řezání</p>

■ <p>Automatizace</p>

Výzvy

Dodavatel pro oblast automobilů GEDIA vyrábí díly karoserií nejrozmanitějších velikostí. Tento rozsah vyžaduje vysokou flexibilitu při výrobě. Ekonomicky smysluplná automatizace je často obtížná. Když firma GEDIA realizovala zakázku na výrobu podélného nosníku ve vysokém počtu kusů, získala automatizace konečnou zelenou. „Po prvním plánování bylo jasné, že s tímto výrobkem dokážeme na 100 procent vytyžit minimálně dva lasery. Kontejnery nutné pro automatizaci byly dodány zákazníkem. Perfektní předpoklady“, říká Pascal Kaufmann, vedoucí oddělení výroby u GEDIA. Kromě počtu kusů byla také hmotnost a rozměry podélného nosníku podstatným důvodem pro automatizované zpracování: pro pracovníky je těžké manipulovat asi s 8 kilogramy při délce asi 1,80 metru.

Kaufmann a jeho kolega Björn Müller, vedoucí projektu týkajícího se investičního majetku v managementu strojů a budov, se obrazejí na společnost TRUMPF. Ve společném workshopu s odborníky TRUMPF a specialisty Solution Partnera Autom8 se zabývají tím, co požadují pro plně automatizovaný proces. „Důležitým bodem pro nás byl management kontejnerů“, říká Müller a objasňuje: „V automatizovaném procesu potřebujeme speciální kontejnery. Pořizování je drahé a také manipulace a skladování se negativně projeví na hospodárnosti.“ Také zajišťování jakosti s vhodnými kamerovými systémy a rovněž vyspělá technologie upínání byly agendou k řešení. „Díly tváčené za tepla mají většinou trychtýřovitý tvar a drsný povrch. K dalšímu zpracování laserem jsou stohovány. Automatizované upínání a především separování dílů není žádná maličkost“, říká Müller. V neposlední řadě bylo pro automatizaci k dispozici pouze omezené místo.

TRUMPF a Autom8 uvádí koncepci, která přesvědčí: Dva stávající TruLaser Cell 8030 budou opatřeny chytrou automatizací s 1 robotem, která z důvodu úsporného uspořádání ohledně místa umožňuje jak automatizovaný tak také manuální režim TruLaserCell 8030 a tím je perfektně přizpůsobena prostorům ve výrobě GEDIA. Ale krátce poté je opět žádána flexibilita: Zmíněné počty kusů vyžadují automatizaci dalšího TruLaser Cell 8030. Protože toto zařízení může být výrobou podélného nosníku vytíženo pouze z poloviny, je zde každá rada drahá. Na základě pozitivních zkušeností s oběma prvními automatizacemi inženýři Kaufmann a Müller další krok: Požadují plnou automatizaci, která umožní vyrábět 24/7 podélný nosník a také další výrobek podobných rozměrů bez velkých nároků na nastrojování a zásah operátora.



"Společnost TRUMPF převzala ve spolupráci s Autom8 generální odpovědnost. Tak jsme všechno získali od jednoho dodavatele."

BJÖRN MÜLLER

VEDOUcí PROJEKTU TÝKAJícíHO SE INVESTIcNíHO
MAJETKU V MANAGEMENTU STROJŮ A BUDOV U
GEDIA GMBH



Řešení

U automatizace s 1 robotem u obou stávajících zařízení firma GEDIA požadovala řešení úsporné ohledně místa. Tento požadavek splňuje chytrý bezpečnostní koncept s odklopnými ochrannými dveřmi na jedné straně zařízení. Pro větší flexibilitu zařízení poskytují možnost hybridního zpracování. Kromě automatizovaného režimu je nadále rovněž možný manuální režim.

Plně automatizovaný TruLaser Cell 8030 pracuje se základacím a vykládacím robotem, aby se urychlily procesy zpracování u laseru. Aby zařízení mohlo kontinuálně pracovat, jsou nad pracovním prostorem laseru zřízeny úložné zóny, na které roboti mohou meziuskladnit díly, pokud by kontejnery ještě nebyly vyměněny. Ještě větší tempo zajistí přípravek přichystaný pro automatizaci, který je vybaven pneumatickým vyhazovačem k odebírání dílů. Šestí robotovi proběhne pohyb.

Proces bezpečnou manipulaci s díly zajišťují upínací s technologií Bin-picking. Řešení na bázi kamery dokáže také komplexní díly upínat spolehlivě a téměř nezávisle na poloze. V novém stroji zajišťuje kamerový systém na bázi skeneru ještě spolehlivější zajišťování jakosti. Skener nezávisle na světelných poměrech rozpozná i na znečištěných dílech, zda byly všechny kroky zpracování správně provedeny.

Realizace

Oba již automatizované stávající stroje mají robota, který polohotové díly z tvářenin za tepla odebírá z kontejnerů speciálně koncipovaných pro automatizované zpracování a přivádí je k TLC8030. Rafinovaná technologie upínání na bázi kamery má stírací kolík k uvolnění pevně usazených dílů ze stohu. Externí kamerový systém kontroluje proces zpracování u laseru. Když je opracování laserem dokončeno, robot odloží hotové díly do dalšího kontejneru. Protože proces řezání nějakou dobu trvá, je nad laserem zřízena úložná zóna. Zde může robot odložit díly, které mají být zpracovány. To pracovníkům poskytne delší čas, ve kterém mohou odstranit prázdné kontejnery a nahradit je novými, aniž by se stroj zastavil.

Zvlášť chytré řešení je bezpečnostní koncept s úsporou místa. „Naše laserová zařízení stojí blízko u sebe“, říká Kaufmann a doplňuje. „Při manuální obsluze místo stání, při automatizaci bezpečnostní kryt zabírá velký prostor.“ Řešení: Napevno umístěný kryt ohrazuje pouze prostor, ve kterém stojí robot. Druhá strana stroje je zajištěna posuvnými dveřmi, které lze kompletně odklopit dozadu. Na podlaze umístěné značení a skener na této straně zařízení nahrazují pevný kryt. „Když je tato mez nepatrně překročena, zpomalí robot své tempo, aniž by však práci kompletně zastavil“, vysvětluje Müller. „Teprve když se pracovník nebo pracovní přístroj dostane úplně blízko k zařízení, zastane stroj stát a musí se restartovat.“

U plně automatizovaného TruLaser Cell 8030 zařízení obsluhují dva roboti. Na jedné straně jeden odebírá polohotové díly z jednoho z obou připravených kontejnerů a přivádí je ke stroji. Také zde se nad základací plochou laseru umístěný zásobník materiálu stará o to, aby kontejnery mohly stát u stroje prázdné i po kratší dobu, aniž by robot zastavil práci z důvodu vynechávajícího posuvu os dílů. Naproti umístěný robot odebírá zpracované díly a položí je do k tomu určených kontejnerů. Když jsou plné, slouží zásobník materiálu jako přechodné odkládací místo.

Stroj běží 24/7 a pouze výměnu kontejnerů provádějí pracovníci. Kamera na bázi skeneru také zde zajistí, že všechny kroky obrábění jsou prováděny podle požadavků kvality. „Na tomto stroji vyrábíme jeden díl podélných nosníků a také prahový plech, který má podobné rozměry“, vypráví Müller. To umožňuje, bez náročné nástrojování vyrábět automatizovaně oba díly na stejném stroji.



Výhled

„To byl opravdu dobrý společný projekt“, říká Pascal Kaufmann a upřesňuje: „Rovnoprávným způsobem jsme hledali řešení, která se perfektně hodí k našim požadavkům. Společnost TRUMPF převzala ve spolupráci s Autom8 generální odpovědnost. Tak jsme všechno získali od jednoho dodavatele.“ Také ohledně flexibility má Kaufmann velmi dobré vzpomínky: „Když jsme opatřili nápad a ptali jsme se, zda jej lze realizovat, společnost TRUMPF a také Autom8 se přizpůsobily našim představám.“

Také do budoucna je firma GEDIA přístupná vůči automatizaci kvůli zefektivnění procesů a zvýšení efektivity. „Naším pracovníkům můžeme poskytnout smysluplnější uplatnění, když více automatizujeme. Avšak musíme si také úplně přesně promyslet, kdy to má smysl. Individuální řešení jsou proto zvláště důležitá.“

Stav: 28.7.2025

