



GEDIA Gebrüder Dingerkus GmbH

www.gedia.com

Rodinný podnik GEDIA založený v roku 1910 je významným dodávateľom medzinárodného automobilového priemyslu. Spoločnosť vyvíja a vyrába časti a konštrukčné skupiny pre karosérie a podvozky, vyrába funkčné konštrukčné časti, ktoré spĺňajú prísne požiadavky na nárazovú ochranu pri výrobe automobilov a dodávajú komponenty motorov. Spoločnosť GEDIA zamestnáva celkovo približne 4.800 ľudí vo svojom sídle v Attendorne v Severnom Porýní-Vestfálsku a v ôsmich ďalších výrobných závodoch v USA, Mexiku, Poľsku, Španielsku, Maďarsku, Indii a Číne. Okrem rozsiahleho know-how vo všetkých štandardných technológiách odháňaných automobilových konštrukcií podnik neustále rozširuje svoje odbornosti v technológiách orientovaných na budúcnosť a angažuje sa v mnohých spoločných podnikoch ale aj vo výskumných projektoch.

ODVETVIE

Automobilový
priemysel

POČET ZAMESTNANCOV

4 800

SÍDLO

Attendorn
(Nemecko)

PRODUKTY TRUMPF

■ TruLaser Cell 8030 s automatizáciou

APLIKÁCIE

■ <p>Rezanie laserom</p>

■ <p>Automatizácia</p>

Výzvy

Dodávateľ automobilového priemyslu, firma GEDIA, vyrába časti karosérie najrozličnejších veľkostí. Tento rozsah si vyžaduje vysokú flexibilitu pri výrobe. Často je ťažké vytvoriť ekonomicky zmysluplnú automatizáciu. Keď firma GEDIA získala zákazku na výrobu pozdĺžneho nosníka vo veľkom počte kusov, konečne zasvietila zelená pre automatizáciu. „Po prvom plánovaní bolo jasné, že týmto artiklom budeme môcť vyrobiť na 100 percent minimálne dva lasery. Prepravky, ktoré sú potrebné pre automatizáciu dodal zákazník. Perfektné predpoklady“, vraví Pascal Kaufmann, vedúci výroby vo firme GEDIA. Okrem počtu kusov hovorila v prospech automatizácie aj hmotnosť a rozmery pozdĺžneho nosníka: manipulovať s dielcom hmotnosti okolo 8 kilogramov pri dĺžke zhruba 1,80 metra je pre zamestnancov jednoducho veľa.

Pán Kaufmann a jeho kolega Björn Müller, projektový manažér investičných prostriedkov v oblasti strojov a správy budov, sa obrátili na TRUMPF. Pri spoločnom sedení so špecialistami firmy TRUMPF a špecialistami jej partnera, firmy Autom8, vyložili karty na stôl, aké majú požiadavky na plne automatizovaný proces. „Dôležitou vecou pre nás bol manažment prepraviek“, vraví pán Müller dodáva: „Potrebujeme v automatizovanom procese špeciálne nádoby. Nákup je drahý a aj manipulácia a skladovanie majú negatívny vplyv na hospodárnosť.“ Na programe bolo aj zabezpečenie kvality pomocou vhodných kamerových systémov ako aj sofistikovanej technológie chápadiel. „Dielce vyrábané tvárnením za tepla majú väčšinou tvar lievika a drsný povrch. Pred ďalším obrábaním laserom sú

stohované na kopy. Automatizované uchopovanie a najmä triedenie dielcov nie je žiadna maličkosť“, vraví pán Müller. V neposlednom rade bol k dispozícii len obmedzený priestor na automatizáciu.

TRUMPF a Autom8 dodáva koncepciu, ktorá presvedčila: Dve z jestvujúcich zariadení TruLaser Cell 8030 sú vybavené chytrou automatizáciou s 1 robotom, ktorá vďaka priestorovo úspornému usporiadaniu umožňuje tak automatizovanú, ako aj manuálnu prevádzku zariadenia TruLaser Cell 8030 a tým je perfektne prispôbená priestoru vo výrobe firmy GEDIA. Krátko nato je však opäť potrebná flexibilita: Meniace sa množstvá si vyžadujú automatizáciu ďalšieho zariadenia TruLaser Cell 8030. Keďže toto zariadenie je ale možné vyťažiť výrobou pozdĺžneho nosníka len z polovice, každá rada je cenná. Na základe pozitívnych skúseností s prvými dvoma automatizáciami robia páni Kaufmann a Müller ďalší krok: Uvádzajú do prevádzky plne automatizovaný systém, ktorý umožní výrobu pozdĺžneho nosníka a ďalšieho dielca s podobnými rozmermi 24 hodín denne, 7 dní v týždni, bez náročného nastavovania alebo zásahu operátora.



"TRUMPF prevzal celkovú zodpovednosť za spoluprácu s firmou Autom8. Vďaka tomu sme mali pocit, že všetko máme z jedného zdroja."

BJÖRN MÜLLER

PROJEKTOVÝ MANAŽÉR INVESTIČNÝCH
PROSTRIEDKOV V OBLASTI STROJOV A SPRÁVY
BUDOV VO FIRME GEDIA GMBH



Riešenia

Pri automatizácii s 1 robotom pre oba jestvujúce zariadenia si firma GEDIA žiadala priestorovo úsporné riešenie. Túto požiadavku spĺňa dômyselná koncepcia bezpečnosti s odklopnými ochrannými dverami na jednej strane zariadenia. Zariadenia ponúkajú pre vyššiu flexibilitu možnosť hybridného obrábania. Okrem automatizovanej, je naďalej možná aj manuálna prevádzka.

Plne automatizované zariadenie TruLaser Cell 8030 pracuje s manipulačným robotom, pre urýchlenie procesov obrábania na laseri. Aby mohlo zariadenie pracovať kontinuálne, nad pracovným priestorom lasera sú zriadené zóny medziskladu, do ktorých môže robot dočasne ukladať dielce, ak ešte neboli vymenené prepravky. Prípravok vybavený pneumatickým zdvihákom na odoberanie obrobkov, pripravený pre automatizáciu, prispieva k ešte vyšším rýchlostiam. Šetrí robotu priebeh pohybu.

Chápadlá s technológiou vyberania náhodne uložených dielcov z prepravky (bin-picking) prispievajú k bezpečnému procesu manipulácie s dielcami. Riešenie podporované kamerou dokáže spoľahlivo a nezávisle od ich polohy uchopovať aj zložité dielce. V novom stroji sa kamerový systémom na báze skenera stará o ešte spoľahlivejšie zabezpečenie kvality. Skener identifikuje aj na znečistených dielcoch, nezávisle od svetelných pomerov, či boli správne vykonané všetky kroky obrábania.

Realizácia

Obidva jestvujúce stroje, ktoré už sú automatizované, sú vybavené jedným robotom, ktorý odoberá

polovýrobky tvárnené za tepla zo špeciálnej prepravky špeciálne navrhnuté pre automatizované obrábanie a privádza ich do zariadenia TLC8030. Rafinovaná technológia chápadiel s podporou kamery je vybavená oddeľovacími čapmi na uvoľnenie dielcov zakliesnených na kope. Externý kamerový systém monitoruje proces obrábania laserom. Ak je obrábanie laserom ukončené, robot uloží hotové dielce do ďalšej prepravky. Keďže proces rezania trvá určitý čas, nad laserom je zriadená zóna medziskladu. Tu môže robot ukladať dielce, pripravené na obrábanie. Vďaka tomu zamestnanci získajú väčší časový priestor navyše, počas ktorého môžu odstrániť prázdne prepravky a nahradiť ich novými bez toho, aby sa stroj zastavil. Mimoriadne chytrým riešením je priestorovo úsporná koncepcia bezpečnosti. „Naše laserové zariadenia sú umiestnené blízko seba“, vraví pán Kaufmann a dodáva: „Pri manuálnej obsluhu je dostatok miesta, pri automatizácii zaberajú bezpečnostné kryty dosť veľa miesta.“ Riešenie: Pevne stojace kryty obkolesujú len tú časť, v ktorej stojí robot. Druhá strana stroja je zaistená posuvnými dverami, ktoré je možné úplne vyklopiť preč smerom dozadu. Značky nakreslené na podlahe a skener nahrádzajú pevné kryty na tejto strane zariadenia. „Po miernom prekročení tejto hranice robot spomalí svoje tempo, ale bez toho, aby úplne zastavil prácu“, vysvetľuje pán Müller. „Stroj sa zastaví, až keď sa zamestnanec alebo pracovné zariadenie celkom priblíži k stroju, pričom ho je potom potrebné opäť naštartovať.“

Pri plne automatizovanom zariadení TruLaser Cell 8030 ho obsluhujú dva roboty. Na jednej strane odoberá jeden robot polovýrobky z jednej z dvoch pripravených prepraviek a privádza ich do stroja. Aj tu zabezpečuje medzisklad materiálu umiestnený nad laserovou nakladacou stanicou to, že prepravky môžu byť pri stroji na krátky čas prázdne bez toho, aby robot prerušil prácu kvôli nedostatku dielov. Robot stojaci na protiľahlej strane odoberá obrobene dielce a ukladá ich do prepraviek, ktoré sú na to pripravené. Ak sú tieto plné, slúži medzisklad materiálu ako dočasné miesto ukladania dielcov.

Stroj je v prevádzke 24 hodín denne, 7 dní v týždni a zamestnanci len vymieňajú prepravky. Kamera na báze skenera aj tu zabezpečuje, aby sa všetky kroky obrábania vykonávali podľa špecifikácií kvality. „Na tomto stroji vyrábame časť pozdĺžneho nosníka, ale aj plechový prah, ktorý má podobné rozmery“, rozpráva pán Müller. Vďaka tomu je možné automatizovane vyrábať oba dielce na tom istom stroji, bez väčších nárokov na nastavenia.



Vyhliadka

„Bol to skutočne dobrý spoločný projekt“, vraví Pascal Kaufmann a upresňuje: „Pracovali sme spoločne ako rovnocenní partneri, aby sme našli riešenia, ktoré by boli najvhodnejšie pre naše požiadavky. TRUMPF prevzal celkovú zodpovednosť za spoluprácu s firmou Autom8. Vďaka tomu sme mali pocit, že všetko máme z jedného zdroja.“ Pán Kaufmann má v prvej pamäti aj flexibilitu: „Vždy, keď sme mali nápad

a opýtali sme sa, či by sa dal zrealizovať, na naše nápady reagovala tak firma TRUMPF, ako aj Autom8.“

Spoločnosť GEDIA ostáva otvorená automatizácii aj v budúcnosti, s cieľom ešte viac zvýšiť efektivitu procesov a efektivitu. „Keď zvýšime mieru automatizácie, budeme môcť zmysluplnejšie využiť našich zamestnancov. Musíme si ale aj veľmi dobre premyslieť, kde to dáva zmysel. Individuálne riešenia sú preto mimoriadne dôležité.“

Stav: 28.07.2025

