GEDIA Gebru□der Dingerkus GmbH

www.gedia.com

Az 1910-ben alapított GEDIA családi vállalkozás a nemzetközi autóipar egyik ismert beszállítója. A vállalat szerkezeti elemeket és részegységeket fejleszt és gyárt a karosszéria és a futóm□ számára, a járm□gyártás legszigorúbb ütközési követelményeinek megfelel□ funkcionális alkatrészeket gyárt és motorkomponenseket a szállít. Az észak-rajna-vesztfáliai Attendornban található székhelyen és további nyolc gyártási helyszínen az Amerikai Egyesült Államokban, Mexikóban, Lengyelországban, Spanyolországban, Magyarországon, Indiában és Kínában a GEDIA összesen 4.800 munkatársat foglalkoztat. A könny□szerkezetes autógyártás összes standard technológiájával kapcsolatos átfogó szakértelem mellett a vállalat folyamatosan b□víti kompetenciáit a jöv□ technológiáit illet□en, és számos konzorciumban és kutatási projektben vesz részt.

ÁGAZAT

Gépjárm□ipar

MUNKATÁRSAK SZÁMA

4 800

TELEPHELY

Attendorn (Németország)

TRUMPF TERMÉKEK

- TruLaser Cell 8030 automatizálással

ALKALMAZÁSOK

- Lézervágás
- Automatizálás

Kihívások

A GEDIA autóipari beszállító különböz□ méret□ karosszéria elemeket gyárt. Ez a sávszélesség nagyfokú rugalmasságot feltételez a gyártásban. Egy gazdaságilag célszer□ automatizálást gyakran nehéz megvalósítani. Amikor a GEDIA egy hosszanti tartó nagyobb darabszámban történ□ gyártási megbízását megszerezte, végre zöld lámpát kapott az automatizálás. "Az els□ tervezés után világossá vált, hogy legalább két lézert tudunk 100 százalékosan kihasználni ezzel az egy cikkel. Az automatizáláshoz szükséges tartályokat az ügyfél szolgáltatta. Tökéletes el□feltételek", mondja Pascal Kaufmann, a GEDIA gyártási részlegvezet□je. A darabszámon kívül a hosszanti tartó súlya és méretei is egy automatizált megmunkálás mellett szóltak: a munkatársak kerek 8 kilógrammot mintegy 1,80 méteres hosszal nehezen tudnak kezelni.

Kaufmann és kollégája, Björn Müller, beruházási javak projektvezet□ a gép- és épületmenedzsment osztályon, a TRUMPF-hoz fordult. A TRUMPF szakért□kkel és az Autom8 megoldáspartner szakembereivel folytatott közös m□helyben el□adták, mit várnak el egy teljesen automatizált folyamattól. "Számunkra egy fontos pontot jelentett a tartályok kezelése", mondja Müller és folytatja: "Egy automatizált folyamatban speciális tartályokra volt szükségünk. A beszerzés drága és a kezelés és tárolás is negatívan befolyásolja a gazdaságosságot." A min□ségbiztosítás megfelel□ kamerarendszerekkel, valamint egy bevált megfogó technológia is szerepelt a napirenden. "A melegen formázott alkatrészek legtöbbször tölcsér alakúak és durva felület□ek. A lézeren történ□ további megmunkáláshoz kötegelik azokat. Az alkatrészek automatizált megfogása és mindenekel□tt az elválasztása nem kis feladat", mondja Müller.

Nem utolsó sorban, az automatizálás számára csak korlátozott hely állt rendelkezésre.

A TRUMPF és az Autom8 egy meggy□z□ koncepciót szállított le: Két meglév□ TruLaser Cell 8030 egy intelligens 1-robotos automatizálást kapott, amely a helytakarékos elrendezés révén a TruLaserCell 8030 automatizált és kézi üzemét is lehet□vé teszi, és ezáltal tökéletesen illeszkedik a GEDIA sz□kös gyártási helyviszonyaihoz. Azonban röviddel ezután ismét rugalmasságot kellett bizonyítani: a változó darabszámok egy további TruLaser Cell 8030 automatizálását igényelték. Mivel ez a berendezés csak félig használható ki a hosszanti tartó gyártásával, itt elkelt egy jó tanács. Az els□ két automatizálás pozitív tapasztalata alapján Kaufmann és Müller megtette a következ□ lépést: Egy olyan teljes automatizálást rendeltek meg, amely lehet□vé teszi a hosszanti tartó és egy további, hasonló méret□ cikk gyártását nagyobb felszerszámozási ráfordítás és 24/7 kezel□i beavatkozás nélkül.

"A TRUMPF az Autom8-al való együttm□ködésben átvette az általános felel□sséget. Így mindent érezhet□en egy kézb□l kaptunk."

BJÖRN MÜLLER

BERUHÁZÁSI JAVAK PROJEKTVEZET□ A GEDIA GÉP- ÉS ÉPÜLETMENEDZSMENT OSZTÁLYÁN

Megoldások

A két már meglév□ berendezés 1 robotos automatizálásánál a GEDIA egy helytakarékos megoldást akart. Az intelligens biztonsági koncepció kihajtható véd□ajtóval a berendezés egyik oldalán teljesíti ezt a követelményt. A nagyobb rugalmasság érdekében a berendezések hibrid megmunkálást kínálnak. Az automatizálás mellett, akárcsak el□tte, a manuális üzem is lehetséges.

A teljesen automatizált TruLaser Cell 8030 egy felrakó és egy leszed□ robottal dolgozik a megmunkálási folyamatok felgyorsításához a lézernél. Ahhoz, hogy a berendezés folyamatosan tudjon dolgozni, a lézer megmunkálási tere fölött puffer zónák vannak kialakítva, amelyeken a robot alkatrészek köztes tárolását valósíthatja meg, amikor a tartályok még nincsenek kicserélve. Az automatizáláshoz el□készített, alkatrészleszedést szolgáló pneumatikus kiemel□vel rendelkez□ készülék még nagyobb sebességet biztosít. Megtakarít a robotnak egy mozgatási folyamatot.

A folyamatbiztos alkatrészkezelést bin-picking technológiával rendelkez□ megfogók biztosítják. A kamera alapú megoldás komplex alkatrészeket is megbízhatóan és messzemen□en pozíciótól függetlenül tud megfogni. Az új gépben egy szkenner alapú kamerarendszer biztosítja a még megbízhatóbb min□ségbiztosítást. A szkenner a fényviszonyoktól függetlenül, szennyezett alkatrészeken is felismeri, hogy minden megmunkálási lépést helyesen hajtottak-e végre.

Megvalósítás

A két, már automatizált meglév□ gép egy robottal rendelkezik, amely a félkész alkatrészeket a melegalakításból egy speciálisan az automatizált megmunkáláshoz kigondolt tartályba veszi ki és a

TLC8030-hoz viszi. A kifinomult kamera alapú megfogó technológia lehúzó csavarral rendelkezik a beragadt alkatrészek kötegb□l való kioldásához. Egy küls□ kamerarendszer felügyeli a lézer megmunkálási folyamatát. Amikor a lézeres megmunkálás befejez□dött, a robot a készdarabokat egy további tartályba helyezi. Mivel a vágási folyamat egy kis id□t vesz igénybe, a lézer fölött egy puffer zóna van kialakítva. A robot itt helyezheti el a megmunkálásra váró alkatrészeket. Ez a munkatársaknak több id□t nyújt az üres tartály eltávolításához és egy új tartály behelyezéséhez, a gép leállítása nélkül. A helytakarékos biztonsági koncepció egy rendkívül okos megoldás. "Lézerberendezéseink szorosan egymás mellett állnak", mondja Kaufmann és hozzáteszi. "Egy manuális kezelésnél elegend□ hely van, de egy automatizálás esetén a biztonsági burkolat egy csomó helyet foglal." A megoldás: A fix burkolat csak azt a területet veszi körbe, amelyben a robot áll. A gép másik oldalát egy tolóajtó biztosítja, amely teljesen hátra hajtható. A padlón található jelölések és szkennerek helyettesítik a berendezés ezen oldalán a fix burkolatot. "Amennyiben ezt a határt egy kicsit is túllépik, a robot csökkenti sebességét a munka teljes szüneteltetése nélkül", magyarázza Müller. "A gép csak akkor áll le és kell újraindítani, amikor egy munkatárs vagy egy munkagép egészen közel jön a berendezéshez."

A teljesen automatizált TruLaser Cell 8030 esetén két robot kezeli a berendezést. Az egyik oldalon egy robot kiveszi a félkész alkatrészeket a két rendelkezésre álló tartály egyikéb□l és beadagolja a gépnek. Itt is a lézer felrakóállomása fölött elhelyezett anyagpuffer biztosítja, hogy a tartályok rövid ideig is üresen állhatnak a gépnél anélkül, hogy a robot szüneteltetné a munkát kimaradó alkatrész utánpótlás miatt. A szemközti oldalon álló robot kiveszi a megmunkált alkatrészeket és az arra tervezett tartályokba helyezi azokat. Amikor ezek megteltek, az anyagpuffer átmeneti lerakási helyként szolgál.

A gép 24/7 m□ködik és a munkatársak csak a tartálycserét végzik. Egy szkenner alapú kamera biztosítja itt is, hogy minden megmunkálási lépés a min□ségi el□írások szerint megy végbe. "Ezen a gépen a hosszanti tartó egy részét gyártjuk, valamint egy hasonló méret□ küszöblemezt", meséli Müller. Ez lehet□vé teszi a két alkatrész automatizált gyártását ugyanazon a gépen, nagyobb felszerszámozási ráfordítás nélkül.

Távlatok

"Ez egy igazán jó közösségi projekt volt", mondja Pascal Kaufmann és pontosít: "Egyenrangú partnerként kerestünk megoldásokat, amelyek tökéletesen megfeleljenek egyéni követelményeinknek. A TRUMPF az Autom8-al való együttm□ködésben átvette az általános felel□sséget. Így mindent érezhet□en egy kézb□l kaptunk." Kaufmann a rugalmasságra is nagyon jól emlékszik: "Amikor ismét támadt egy ötletünk és megkérdeztük, hogy gyakorlatba ültethet□-e, a TRUMPF is és az Autom8 is belement elképzeléseinkbe."

A GEDIA a jövőben is fogékony az automatizálásra, hogy felgyorsítsa a folyamatokat és még hatékonyabbá váljon. "Nagyobb automatizálási fok esetén célszerűbben tudjuk bevetni alkalmazottainkat. De nagyon pontosan meg kell gondolni, hol éri meg. Ezért az egyéni megoldások rendkívül fontosak."

Állapot: 2025.07.28.