

GEDIA Gebrüder 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 futómű számára, a járműgyártás legszigorúbb ütközési követelményeinek megfelelő 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 könnyűszerkezetes autógyártás összes standard technológiájával kapcsolatos átfogó szakértelem mellett a vállalat folyamatosan bővíti kompetenciáit a jövő technológiáit illetően, és számos konzorciumban és kutatási projektben vesz részt.

ÁGAZAT

Gépjárműipar

MUNKATÁRSÁK SZÁMA

4 800

TELEPHELY

Attendorn
(Németország)

TRUMPF TERMÉKEK

■ TruLaser Cell 8030 automatizálással

ALKALMAZÁSOK

■ <p>Lézervágás</p>

■ <p>Automatizálás</p>

Kihívások

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

Kaufmann és kollégája, Björn Müller, beruházási javak projektvezető a gép- és épületmenedzsment osztályon, a TRUMPF-hoz fordult. A TRUMPF szakértőkkel és az Autom8 megoldáspartner szakembereivel folytatott közös munkahelyben eladták, mit várnak el egy teljesen automatizált folyamatról. "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 minőségbiztosítás megfelelő kamerarendszerekkel, valamint egy bevált megfogó technológia is szerepelt a napirenden. "A melegen formázott alkatrészek legtöbbször tölcser alakúak és durva felületek. A lézeren történő további megmunkáláshoz kötegelik azokat. Az alkatrészek automatizált megfogása és mindenekelőtt az elválasztása nem kis feladat", mondja Müller.

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

A TRUMPF és az Autom8 egy meggyőző koncepciót szállított le: Két meglévő TruLaser Cell 8030 egy intelligens 1-robotos automatizálást kapott, amely a helytakarékos elrendezés révén a TruLaserCell 8030 automatizált és kézi üzemet is lehetővé teszi, és ezáltal tökéletesen illeszkedik a GEDIA szokásos 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 első két automatizálás pozitív tapasztalata alapján Kaufmann és Müller megtette a következő lépést: Egy olyan teljes automatizálást rendeltek meg, amely lehetővé teszi a hosszanti tartó és egy további, hasonló méretű cikk gyártását nagyobb felszerszámozási ráfordítás és 24/7 kezelői beavatkozás nélkül.



"A TRUMPF az Autom8-al való együttműködésben átvette az általános felelősséget. Így mindent érezhetően egy kézbe l kaptunk."

BJÖRN MÜLLER

BERUHÁZÁSI JAVAK PROJEKTVEZETŐ A GEDIA GÉP-
ÉS ÉPÜLETMENEDZSMENT OSZTÁLYÁN



Megoldások

A két már meglévő berendezés 1 robotos automatizálásánál a GEDIA egy helytakarékos megoldást akart. Az intelligens biztonsági koncepció kihajtható védőajtóval a berendezés egyik oldalán teljesíti ezt a követelményt. A nagyobb rugalmasság érdekében a berendezések hibrid megmunkálást kínálnak. Az automatizálás mellett, akár csak eltté, a manuális üzem is lehetséges.

A teljesen automatizált TruLaser Cell 8030 egy felrakó és egy leszedő 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 előkészített, alkatrészleszedést szolgáló pneumatikus kiemelővel rendelkező készülék még nagyobb sebességet biztosít. Megtakarít a robotnak egy mozgatósi folyamatot.

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

Megvalósítás

A két, már automatizált meglévő 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 kötegből való kioldásához. Egy külső kamerarendszer felügyeli a lézer megmunkálási folyamatát. Amikor a lézeres megmunkálás befejeződött, a robot a készdarabokat egy további tartályba helyezi. Mivel a vágási folyamat egy kis időt vesz igénybe, a lézer fölött egy puffer zóna van kialakítva. A robot itt helyezheti el a megmunkálásra váró alkatrészeket. Ez a munkatársaknak több időt 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 elegendő 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 egyikéből 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 működik és a munkatársak csak a tartálycserét végzik. Egy szkenner alapú kamera biztosítja itt is, hogy minden megmunkálási lépés a minőségi előírások szerint megy végbe. "Ezen a gépen a hosszanti tartó egy részét gyártjuk, valamint egy hasonló méretű küszöblemezt", meséli Müller. Ez lehetővé 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 együttműködésben átvette az általános felelősséget. Így mindent érezhetően egy kézzel kaptunk." Kaufmann a rugalmasságra is nagyon jól emlékszik: "Amikor ismét támadt egy ötletünk és megkérdeztük, hogy gyakorlatba ültethető-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.

