TRUMPF

GEDIA Gebru□der Dingerkus GmbH

www.gedia.com

Za□o□ona w 1910 roku firma rodzinna GEDIA jest renomowanym dostawc□ dla mi□dzynarodowego przemys□u motoryzacyjnego. Firma projektuje i produkuje elementy konstrukcyjne oraz podzespo□y do karoserii i podwozia, wytwarza elementy funkcjonalne spe□niaj□ce surowe wymagania dotycz□ce zderze□ w przemy□le motoryzacyjnym oraz dostarcza komponenty silnikowe. W siedzibie g□ównej w Attendorn w Nadrenii Pó□nocnej-Westfalii oraz w o□miu innych zak□adach produkcyjnych w Stanach Zjednoczonych, Meksyku, Polsce, Hiszpanii, na W□grzech, w Indiach i Chinach firma GEDIA zatrudnia □□cznie oko□o 4800 pracowników. Oprócz wszechstronnej wiedzy specjalistycznej we wszystkich standardowych technologiach lekkiej konstrukcji samochodów, firma stale poszerza swoje kompetencje w zakresie przysz□o□ciowych technologii i anga□uje si□ w liczne przedsi□wzi□cia joint venture oraz projekty badawcze.

BRAN□A
Przemys□ motoryzacyjny

LICZBA PRACOWNIKÓW
4 800

LOKALIZACJA
Attendorn (Niemcy)

PRODUKTY TRUMPF

- TruLaser Cell Seria 8030 z automatyzacj□

ZASTOSOWANIA

- Ci□cie laserowe
- Automatyzacja

Wyzwania

Dostawca cz□□ci samochodowych GEDIA produkuje elementy karoserii o najrozmaitszych rozmiarach. Ten zakres wymaga du□ej elastyczno□ci w produkcji. Automatyzacja, która ma sens z ekonomicznego punktu widzenia, cz□sto jest trudna do zrealizowania. Kiedy firma GEDIA otrzymuje zlecenie na produkcj□ du□ej liczby pod□u□nic, w ko□cu pojawia si□ szansa na automatyzacj□. „Po wst□pnym planowaniu sta□o si□ jasne, □e do produkcji tego jednego artyku□u mo□emy w 100 procentach wykorzysta□ co najmniej dwa lasery. Pojemniki niezb□dne do automatyzacji zosta□y dostarczone przez klienta. S□ to idealne warunki", stwierdzi□ Pascal Kaufmann, kierownik dzia□u produkcji w GEDIA. Oprócz liczby sztuk, równie□ waga i wymiary pod□u□nicy przemawia□y za automatyczn□ obróbk□: oko□o 8 kilogramów przy d□ugo□ci oko□o 1,80 metra jest trudne do przenoszenia dla pracowników.

Kaufmann i jego wspó□pracownik Björn Müller, kierownik projektu ds. dóbr inwestycyjnych w dziale zarz□dzania maszynami i budynkami, zwrócili si□ do firmy TRUMPF. Podczas wspólnych warsztatów z ekspertami TRUMPF i specjalistami partnera Autom8 przedstawili swoje oczekiwania dotycz□ce w pe□ni zautomatyzowanego procesu. „Wa□n□ kwesti□ by□o dla nas zarz□dzanie pojemnikami", powiedzia□ Müller, rozwijaj□c: „W zautomatyzowanym procesie potrzebujemy specjalnych pojemników. Zakup jest kosztowny, a obs□uga i przechowywanie maj□ negatywny wp□yw na rentowno□□". Na li□cie priorytetów znalaz□o si□ równie□ zapewnienie jako□ci za pomoc□ odpowiednich systemów kamer oraz zaawansowana technologia chwytaków. „Elementy formowane na gor□co maj□ zazwyczaj kszta□t lejka i

chropowat□ powierzchni□. W celu dalszej obróbki laserowej s□ one uk□adane w stosy. Automatyczne chwytanie, a przede wszystkim rozdzielanie cz□□ci, nie jest □atwym zadaniem" – wyja□ni□ Müller. Wreszcie, co nie mniej wa□ne, dost□pna by□a tylko ograniczona przestrze□ na automatyzacj□.

TRUMPF i Autom8 przedstawili przekonuj□c□ koncepcj□: dwie istniej□ce maszyny TruLaser Cell 8030 zostan□ wyposa□one w inteligentny system automatyzacji z jednym robotem, który dzi□ki kompaktowej konstrukcji umo□liwia zarówno automatyczn□, jak i r□czn□ obs□ug□ komórki TruLaserCell 8030, przez co b□dzie idealnie pasowa□ do przestrzeni produkcyjnej GEDIA. Jednak niemal natychmiast znów potrzebna by□a elastyczno□□: zmiana wielko□ci produkcji wymaga automatyzacji kolejnej maszyny TruLaser Cell 8030. Poniewa□ jednak ta instalacja mo□e by□ wykorzystana tylko w po□owie do produkcji pod□u□nic, dobre doradztwo jest na wag□ z□ota. W zwi□zku z pozytywnymi do□wiadczeniami zwi□zanymi z dwoma pierwszymi automatyzacjami Kaufmann i Müller podj□li kolejny krok: zlecili pe□n□ automatyzacj□, która umo□liwia produkcj□ pod□u□nic oraz innych artyku□ów o podobnych wymiarach bez konieczno□ci ponoszenia du□ych nak□adów na przygotowanie i interwencji operatora w trybie ca□odobowym.

"Firma TRUMPF przej□□a ogóln□ odpowiedzialno□□ we wspó□pracy z Autom8. Dzi□ki temu mieli□my poczucie, □e otrzymujemy wszystko z jednego miejsca."

BJÖRN MÜLLER

KIEROWNIK PROJEKTU DS. DÓBR INWESTYCYJNYCH W ZARZ□DZANIU MASZYNAMI I BUDYNKAMI W FIRMIE GEDIA

Rozwi□zania

W przypadku automatyzacji obu istniej□cych zak□adów za pomoc□ jednego robota firma GEDIA poszukiwa□a rozwi□zania zajmuj□cego ma□o miejsca. Inteligentny uk□ad zabezpieczaj□cy z odchylanymi drzwiami ochronnymi po jednej stronie urz□dzenia spe□nia ten wymóg. Aby zapewni□ wi□ksz□ elastyczno□□, urz□dzenia oferuj□ mo□liwo□□ obróbki hybrydowej. Oprócz trybu automatycznego nadal mo□liwa jest obs□uga r□czna.

W pe□ni zautomatyzowana maszyna TruLaser Cell 8030 wspó□pracuje z robotem za□adowczym i roz□adowczym, aby przyspieszy□ procesy obróbki laserowej. Aby urz□dzenie mog□o pracowa□ w sposób ci□g□y, nad przestrzeni□ robocz□ lasera utworzono strefy buforowe, w których roboty mog□ tymczasowo przechowywa□ cz□□ci, je□li pojemniki nie zosta□y jeszcze wymienione. Jeszcze wi□ksz□ pr□dko□□ zapewnia urz□dzenie przystosowane do automatyzacji, wyposa□one w pneumatyczny podno□nik do pobierania elementów. Oszcz□dza to robotowi sekwencj□ ruchów.

Chwytaki z technologi□ bin picking zapewniaj□ niezawodn□ obs□ug□ cz□□ci. Rozwi□zanie oparte na kamerze mo□e równie□ niezawodnie chwyta□ z□o□one elementy, w znacznym stopniu niezale□nie od ich po□o□enia. W nowej maszynie system kamer oparty na skanerze zapewnia jeszcze bardziej niezawodn□ kontrol□ jako□ci. Niezale□nie od warunków o□wietleniowych i nawet na zabrudzonych cz□□ciach skaner rozpoznaje, czy wszystkie etapy obróbki zosta□y wykonane prawid□owo.

Realizacja

Obie ju□ zautomatyzowane maszyny posiadaj□ robota, który pobiera pó□fabrykaty z procesu formowania na gor□co ze specjalnie zaprojektowanego pojemnika do automatycznej obróbki i dostarcza je do TLC8030. Zaawansowana technologia chwytaków oparta na kamerach jest wyposa□ona w sworznie zgarniaj□ce, które s□u□□ do oddzielania zablokowanych elementów ze stosu. Zewn□trzny system kamer monitoruje proces obróbki laserowej. Po zako□czeniu obróbki laserowej robot umieszcza gotowe elementy w kolejnym pojemniku. Poniewa□ proces ci□cia zajmuje troch□ czasu, nad laserem utworzono stref□ buforow□. W tym miejscu robot mo□e odk□ada□ cz□□ci przeznaczone do obróbki. Daje to pracownikom wi□cej czasu na usuni□cie pustych pojemników i zast□pienie ich nowymi bez konieczno□ci zatrzymywania maszyny. Szczególnie sprytnym rozwi□zaniem jest oszcz□dzaj□cy miejsce uk□ad zabezpieczaj□cy. „Nasze systemy laserowe s□ ustawione blisko siebie" – powiedzia□ Kaufmann, dodaj□c: „W przypadku obs□ugi r□cznej miejsce jest wystarczaj□ce, ale w przypadku automatyzacji obudowa zabezpieczaj□ca zajmuje du□o miejsca". Rozwi□zaniem jest nast□puj□ce: sta□a obudowa otacza tylko obszar, w którym znajduje si□ robot. Druga strona maszyny jest zabezpieczona przesuwanymi drzwiami, które mo□na ca□kowicie odchyli□ do ty□u. Na tej stronie urz□dzenia oznaczenia na pod□odze i skaner zast□puj□ sta□□ obudow□. „Je□li ta granica zostanie nieznacznie przekroczona, robot zwalnia tempo, ale nie przerywa ca□kowicie pracy" – wyja□ni□ Müller. „Dopiero gdy pracownik lub narz□dzie robocze zbli□□ si□ bardzo blisko do urz□dzenia, maszyna zatrzymuje si□ i trzeba j□ ponownie uruchomi□".

W przypadku w pe□ni zautomatyzowanej maszyny TruLaser Cell 8030 urz□dzeniem obs□uguj□ dwa roboty. Z jednej strony pracownik wyjmuje pó□produkty z jednego z dwóch przygotowanych pojemników i podaje je do maszyny. Równie□ w tym przypadku bufor materia□owy umieszczony nad stacj□ za□adowcz□ lasera zapewnia, □e pojemniki mog□ pozostawa□ puste przy maszynie przez krótki czas, bez konieczno□ci przerywania pracy robota z powodu nieuzupe□nienia cz□□ci. Znajduj□cy si□ naprzeciwko robot wyjmuje obrobione cz□□ci i umieszcza je w przeznaczonych do tego pojemnikach. Je□li s□ one pe□ne, bufor materia□owy s□u□y jako tymczasowe miejsce sk□adowania.

Maszyna pracuje nieprzerwanie przez ca□□ dob□, a pracownicy zajmuj□ si□ jedynie wymian□ pojemników. Oparta na skanerze kamera gwarantuje równie□, □e wszystkie etapy obróbki przebiegaj□ zgodnie z wytycznymi dotycz□cymi jako□ci. „Na tej maszynie produkujemy cz□□ pod□u□nic oraz blach□ progow□ o podobnych wymiarach" – opowiada□ Müller. Umo□liwia to automatyczn□ produkcj□ obu cz□□ci na tej samej maszynie bez konieczno□ci ponoszenia du□ych nak□adów na przygotowanie.

Perspektywy

„To by□ naprawd□ udany wspólny projekt", powiedzia□ Pascal Kaufmann, u□ci□laj□c: „Szukali□my

rozwi□za□, które idealnie pasowa□yby do naszych indywidualnych wymaga□, traktuj□c si□ nawzajem jak partnerów. Firma TRUMPF przej□□a ogóln□ odpowiedzialno□□ za wspó□prac□ z Autom8. W ten sposób otrzymali□my wszystko z jednej r□ki". Kaufmann bardzo dobrze wspomina równie□ elastyczno□□: „Kiedy pojawia□ si□ nowy pomys□ i pytali□my, czy da si□ go zrealizowa□, zarówno TRUMPF, jak i Autom8 wychodzi□y naprzeciw naszym oczekiwaniom".

Równie□ w przysz□o□ci firma GEDIA b□dzie otwarta na automatyzacj□, aby usprawni□ procesy i stawa□ si□ jeszcze efektywniejsz□. „Je□li zwi□kszymy stopie□ automatyzacji, mo□emy bardziej efektywnie anga□owa□ naszych pracowników. Ale musimy te□ dok□adnie przemy□le□, w jakich obszarach jest to odpowiednie. Indywidualne rozwi□zania s□ zatem szczególnie wa□ne".

Stan: 28.07.2025