



GEDIA Gebrüder Dingerkus GmbH

www.gedia.com

Założona w 1910 roku firma rodzinna GEDIA jest renomowanym dostawcą dla międzynarodowego przemysłu motoryzacyjnego. Firma projektuje i produkuje elementy konstrukcyjne oraz podzespoły do karoserii i podwozia, wytwarza elementy funkcjonalne spełniające surowe wymagania dotyczące zderzeń w przemyśle motoryzacyjnym oraz dostarcza komponenty silnikowe. W siedzibie głównej w Attendorn w Nadrenii Północnej-Westfalii oraz w ośmiu innych zakładach produkcyjnych w Stanach Zjednoczonych, Meksyku, Polsce, Hiszpanii, na Węgrzech, w Indiach i Chinach firma GEDIA zatrudnia łącznie około 4800 pracowników. Oprócz wszechstronnej wiedzy specjalistycznej we wszystkich standardowych technologiach lekkiej konstrukcji samochodów, firma stale poszerza swoje kompetencje w zakresie przyszłościowych technologii i angażuje się w liczne przedsięwzięcia joint venture oraz projekty badawcze.

BRANŻA

Przemysł
motoryzacyjny

LICZBA PRACOWNIKÓW

4 800

LOKALIZACJA

Attendorn
(Niemcy)

PRODUKTY TRUMPF

■ TruLaser Cell Seria 8030 z automatyzacją

ZASTOSOWANIA

■ <p>Cięcie laserowe</p>

■ <p>Automatyzacja</p>

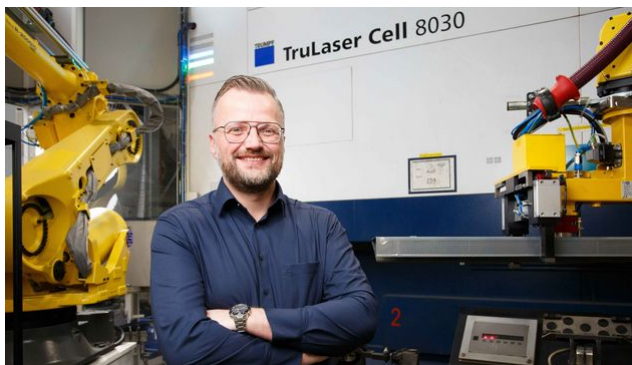
Wyzwania

Dostawca części samochodowych GEDIA produkuje elementy karoserii o najrozmaitszych rozmiarach. Ten zakres wymaga dużej elastyczności w produkcji. Automatyzacja, która ma sens z ekonomicznego punktu widzenia, często jest trudna do zrealizowania. Kiedy firma GEDIA otrzymuje zlecenie na produkcję dużej liczby podwoznic, w końcu pojawia się szansa na automatyzację. „Po wstępnym planowaniu stało się jasne, że do produkcji tego jednego artykułu możemy w 100 procentach wykorzystać co najmniej dwa lasery. Pojemniki niezbędne do automatyzacji zostały dostarczone przez klienta. Są to idealne warunki”, stwierdził Pascal Kaufmann, kierownik działu produkcji w GEDIA. Oprócz liczby sztuk, również waga i wymiary podwoznicy przemawiały za automatyczną obróbką: około 8 kilogramów przy długości około 1,80 metra jest trudne do przenoszenia dla pracowników.

Kaufmann i jego współpracownik Björn Müller, kierownik projektu ds. dóbr inwestycyjnych w dziale zarządzania maszynami i budynkami, zwrócili się do firmy TRUMPF. Podczas wspólnych warsztatów z ekspertami TRUMPF i specjalistami partnera Autom8 przedstawili swoje oczekiwania dotyczące w pełni zautomatyzowanego procesu. „Ważną kwestią było dla nas zarządzanie pojemnikami”, powiedział Müller, rozwijając: „W zautomatyzowanym procesie potrzebujemy specjalnych pojemników. Zakup jest kosztowny, a obsługa i przechowywanie mają negatywny wpływ na rentowność”. Na liście priorytetów znalazło się również zapewnienie jakości za pomocą odpowiednich systemów kamer oraz zaawansowana technologia chwytaków. „Elementy formowane na gorąco mają zazwyczaj kształt lejka i

chropowatą powierzchnię. W celu dalszej obróbki laserowej są one układane w stosy. Automatyczne chwytywanie, a przede wszystkim rozdzielanie części, nie jest łatwym zadaniem” – wyjaśnia Müller. Wreszcie, co nie mniej ważne, dostępna była tylko ograniczona przestrzeń na automatyzację.

TRUMPF i Autom8 przedstawili przekonującą koncepcję: dwie istniejące maszyny TruLaser Cell 8030 zostaną wyposażone w inteligentny system automatyzacji z jednym robotem, który dzięki kompaktowej konstrukcji umożliwia zarówno automatyczną, jak i ręczną obsługę komórki TruLaserCell 8030, przez co będzie idealnie pasować do przestrzeni produkcyjnej GEDIA. Jednak niemal natychmiast znów potrzebna była elastyczność: zmiana wielkości produkcji wymaga automatyzacji kolejnej maszyny TruLaser Cell 8030. Ponieważ jednak ta instalacja może być wykorzystana tylko w połowie do produkcji poduńców, dobre doradztwo jest na wagę złota. W związku z pozytywnymi doświadczeniami związanymi z dwoma pierwszymi automatyzacjami Kaufmann i Müller podjęli kolejny krok: zlecieli pełną automatyzację, która umożliwia produkcję poduńców oraz innych artykułów o podobnych wymiarach bez konieczności ponoszenia dużych nakładów na przygotowanie i interwencji operatora w trybie całonocowym.



"Firma TRUMPF przejęła ogólną odpowiedzialność we współpracy z Autom8. Dzięki temu mieliśmy poczucie, że otrzymujemy wszystko z jednego miejsca."

BJÖRN MÜLLER

KIEROWNIK PROJEKTU DS. DÓBR
INWESTYCYJNYCH W ZARZĄDZANIU MASZYNAMI
I BUDYNKAMI W FIRMIE GEDIA



Rozwiązania

W przypadku automatyzacji obu istniejących zakładów za pomocą jednego robota firma GEDIA poszukiwała rozwiązania zajmującego mało miejsca. Inteligentny układ zabezpieczający z odchylanymi drzwiami ochronnymi po jednej stronie urządzenia spełnia ten wymóg. Aby zapewnić większą elastyczność, urządzenia oferują możliwość obróbki hybrydowej. Oprócz trybu automatycznego nadal możliwa jest obsługa ręczna.

W pełni zautomatyzowana maszyna TruLaser Cell 8030 współpracuje z robotem załadowniczym i rozładowniczym, aby przyspieszyć procesy obróbki laserowej. Aby urządzenie mogło pracować w sposób ciągły, nad przestrzenią roboczą lasera utworzono strefy buforowe, w których roboty mogą tymczasowo przechowywać części, jeśli pojemniki nie zostały jeszcze wymienione. Jeszcze większą prędkość zapewnia urządzenie przystosowane do automatyzacji, wyposażone w pneumatyczny podnośnik do pobierania elementów. Oszczędza to robotowi sekwencję ruchów.

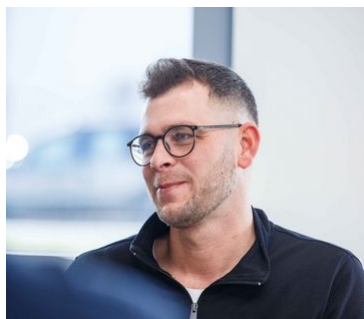
Chwytyki z technologii bin picking zapewniają niezawodną obsługę części. Rozwiązanie oparte na kamerze może również niezawodnie chwycić złożone elementy, w znacznym stopniu niezależnie od ich położenia. W nowej maszynie system kamer oparty na skanerze zapewnia jeszcze bardziej niezawodną kontrolę jakości. Niezależnie od warunków oświetleniowych i nawet na zabrudzonych częściach skaner rozpoznaje, czy wszystkie etapy obróbki zostały wykonane prawidłowo.

Realizacja

Obie już zautomatyzowane maszyny posiadają robota, który pobiera półfabrykaty z procesu formowania na gorąco ze specjalnie zaprojektowanego pojemnika do automatycznej obróbki i dostarcza je do TLC8030. Zaawansowana technologia chwytaków oparta na kamerach jest wyposażona w sworznie zgarniające, które służą do oddzielania zablokowanych elementów ze stosu. Zewnętrzny system kamer monitoruje proces obróbki laserowej. Po zakończeniu obróbki laserowej robot umieszcza gotowe elementy w kolejnym pojemniku. Ponieważ proces cięcia zajmuje trochę czasu, nad laserem utworzono strefę buforową. W tym miejscu robot może odkładać części przeznaczone do obróbki. Daje to pracownikom więcej czasu na usunięcie pustych pojemników i zastąpienie ich nowymi bez konieczności zatrzymywania maszyny. Szczególnie sprytnym rozwiązaniem jest oszczędzający miejsce układ zabezpieczający. „Nasze systemy laserowe są ustawione blisko siebie” – powiedział Kaufmann, dodając: „W przypadku obsługi ręcznej miejsce jest wystarczające, ale w przypadku automatyzacji obudowa zabezpieczająca zajmuje dużo miejsca”. Rozwiązaniem jest następujące: stała obudowa otacza tylko obszar, w którym znajduje się robot. Druga strona maszyny jest zabezpieczona przesuwanymi drzwiami, które można całkowicie odchylić do tyłu. Na tej stronie urządzenia oznaczenia na podłodze i skaner zastępują stałą obudowę. „Jeśli ta granica zostanie nieznacznie przekroczona, robot zwalnia tempo, ale nie przerywa całkowicie pracy” – wyjaśnił Müller. „Dopiero gdy pracownik lub narzędzie robocze zbliży się bardzo blisko do urządzenia, maszyna zatrzymuje się i trzeba ją ponownie uruchomić”.

W przypadku w pełni zautomatyzowanej maszyny TruLaser Cell 8030 urządzeniem obsługują dwa roboty. Z jednej strony pracownik wyjmując półprodukty z jednego z dwóch przygotowanych pojemników i podaje je do maszyny. Również w tym przypadku bufor materiałowy umieszczony nad stacją załadunkową lasera zapewnia, że pojemniki mogą pozostawać puste przy maszynie przez krótki czas, bez konieczności przerywania pracy robota z powodu nieuzupełnienia części. Znajdujący się naprzeciwko robot wyjmując obrabione części i umieszcza je w przeznaczonych do tego pojemnikach. Jeśli są one pełne, bufor materiałowy służy jako tymczasowe miejsce składowania.

Maszyna pracuje nieprzerwanie przez całą dobę, a pracownicy zajmują się jedynie wymianą pojemników. Oparta na skanerze kamera gwarantuje również, że wszystkie etapy obróbki przebiegają zgodnie z wytycznymi dotyczącymi jakości. „Na tej maszynie produkujemy części podłóg oraz blachy progowe o podobnych wymiarach” – opowiada Müller. Umożliwia to automatyczną produkcję obu części na tej samej maszynie bez konieczności ponoszenia dużych nakładów na przygotowanie.



Perspektywy

„To byłoby naprawdę udany wspólny projekt”, powiedział Pascal Kaufmann, uściślając: „Szukaliśmy

rozwiązania, które idealnie pasowałyby do naszych indywidualnych wymagań, traktując się nawzajem jak partnerów. Firma TRUMPF przejęła ogólną odpowiedzialność za współpracę z Autom8. W ten sposób otrzymaliśmy wszystko z jednej ręki”. Kaufmann bardzo dobrze wspomina również elastyczność: „Kiedy pojawia się nowy pomysł i pytaliśmy, czy da się go zrealizować, zarówno TRUMPF, jak i Autom8 wychodziły naprzeciw naszym oczekiwaniom”.

Również w przyszłości firma GEDIA będzie otwarta na automatyzację, aby usprawnić procesy i stawiać się jeszcze efektywniej. „Jeśli zwiększymy stopień automatyzacji, możemy bardziej efektywnie angażować naszych pracowników. Ale musimy też dokładnie przemyśleć, w jakich obszarach jest to odpowiednie. Indywidualne rozwiązania są zatem szczególnie ważne”.

Stan: 28.07.2025

