

GEDIA Gebrüder Dingerkus GmbH

www.gedia.com



Het in 1910 opgerichte familiebedrijf GEDIA is een bekende toeleverancier voor de internationale automobiellindustrie. De onderneming ontwikkelt en produceert structurele onderdelen en modules voor carrosserie en chassis, functionele componenten voor de strenge botsingsvereisten in de voertuigbouw en levert motorcomponenten. In het hoofdkantoor Attendorn in Noordrijn-Westfalen en in de acht andere productievestigingen in de VS, Mexico, Polen, Spanje, Hongarije, India en China stelt GEDIA zowat 4800 medewerkers tewerk. Naast de uitgebreide knowhow op het gebied van alle standaardtechnologieën voor lichtgewichtconstructies in de auto-industrie, breidt GEDIA permanent zijn competenties uit op het gebied van toekomstige technologieën en is het betrokken bij tal van joint ventures en onderzoeksbedrijven.

BRANCHE	AANTAL MEDEWERKERS	LOCATIE
Automobiellindust rie	4.800	Attendorn (Duitsland)

TRUMPF-PRODUCTEN

■ TruLaser Cell 8030 met automatisering

TOEPASSINGEN

■ <p>Lasersnijden</p>

■ <p>Automatisering</p>

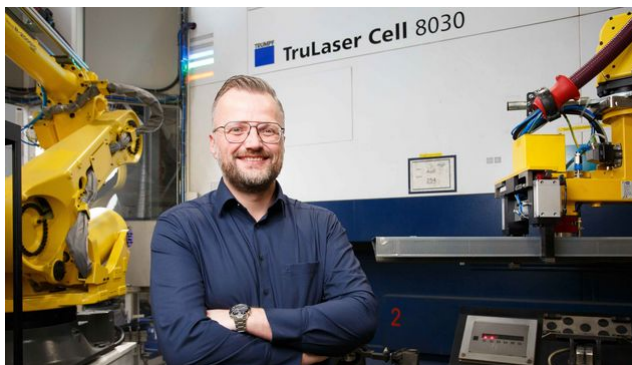
Uitdagingen

De toeleverancier voor de automobiellindustrie GEDIA produceert carrosserieonderdelen van verschillende groottes. Deze bandbreedte vereist een hoge flexibiliteit bij de productie. Een economisch zinvolle automatisering is vaak moeilijk. Wanneer GEDIA een opdracht binnenhaalt voor de productie van een grote serie langsbalken, staat de automatisering eindelijk op een doorbraak. "Na een eerste planning was het duidelijk dat we minstens twee lasers voor 100 procent konden benutten met dit ene artikel. De nodige recipiënten voor deze automatisering zouden door de klant worden geleverd. Perfecte voorwaarden", zegt Pascal Kaufmann, afdelingsleider productie bij GEDIA. Naast het aantal was ook duidelijk dat het gewicht en de afmetingen van de langsligger pleitte voor een geautomatiseerde bewerking: met een lengte van ongeveer 1,80 meter en een gewicht van ongeveer 8 kilogram zijn ze moeilijk te hanteren voor medewerkers.

Samen met zijn collega Björn Müller, projectleider investeringsgoederen in machine- en gebouwbeheer bij GEDIA GmbH, wendt hij zich tot TRUMPF. In een gemeenschappelijke workshop met experts van TRUMPF en specialisten van oplossingspartner Autom8 leggen ze op tafel wat ze nodig hebben voor een volautomatisch proces. "Een belangrijk punt hierbij was het beheer van recipiënten", zegt Müller en hij vult aan: "in een geautomatiseerd proces hebben we speciale recipiënten nodig. De aanschaf is duur en ook de bewerking en de opslag hebben een negatief effect op de rendabiliteit". Ook de kwaliteitscontrole met bijpassende camerasystemen en een geoptimaliseerde grijpertrechnologie stonden op de agenda. "Warm gevormde delen hebben meestal een trechervorm en een ruw oppervlak. Om

verder met de laser te worden bewerkt moet ze worden gestapeld. Het geautomatiseerde grijpen en vooral het scheiden van de stukken is geen kleinigheid", zeft Müller. Last but not least was er voor automatisering maar een beperkte ruimte beschikbaar.

TRUMPF en Autom8 leveren een overtuigend concept: twee van de bestaande TruLaser Cell 8030 worden uitgerust met een slimme automatisering met één robot, die dankzij de ruimtebesparende opstelling zowel een geautomatiseerde als handmatige bediening van de TruLaserCell 8030 mogelijk maakt en daarmee perfect is aangepast aan de productieruimte van GEDIA. Kort nadien wordt echter nog meer flexibiliteit gevraagd: veranderde aantallen maken een verdere automatisering van TruLaser 8030 noodzakelijk. Aangezien deze installatie echter slechts voor de helft kan worden benut voor de productie van de langsligger, is het goede advies duur. Op grond van de positieve ervaringen met de eerste twee automatiseringen, nemen Kaufmann en Müller de volgende stap: ze geven opdracht tot een volledige automatisering die het moet mogelijk maken om de langsliggers en een ander artikel met gelijkaardige afmetingen zonder grote omschakeltijd en ingrepen door de operator 24/7 te produceren.



"In samenwerking met Autom8 nam TRUMPF de algemene verantwoordelijkheid over. Op deze manier hebben we ervoor gezorgd dat alles uit één hand komt. "

BJÖRN MÜLLER

PROJECTLEIDER INVESTERINGSOEDEREN IN
MACHINE- EN GEBOUWBEHEER BIJ GEDIA



Oplossingen

Bij de automatisering met één robot van de twee bestaande installaties wilde GEDIA een ruimtebesparende oplossing. Het slimme veiligheidsconcept met twee wegklapbare veiligheidsdeuren aan één zijde van de installatie voldoet aan deze eis. Voor meer flexibiliteit bieden de installaties de mogelijkheid van een hybride bewerking. Naast een automatische modus blijft de handmatige modus mogelijk.

De volautomatische TruLaser 8030 werkt met een laad- en ontladrobot om de verwerkingsprocessen aan de laser te versnellen. Om ervoor te zorgen dat de installatie continu in bedrijf kan blijven zijn boven de werkruimte van de laser bufferzones voorzien waar de robot de stukken tussentijds kan bewaren waardoor de recipiënten niet moeten worden gewisseld. Voor nog meer tempo werd een voorbereidende automatische inrichting voorzien met een pneumatische opnemer om de stukken klaar te leggen. Hierdoor moet de robot minder bewegen.

De grijpers met bin-picking-technologie zorgen voor de procesveilige stukbehandeling. De op camerabewaking gebaseerde oplossing kan ook op betrouwbare wijze en vrijwel onafhankelijk van hun positie worden gebruikt om complexe stukken vast te grijpen. In de nieuwe machine zorgt een camerasysteem op basis van een scanner voor een nog betrouwbaardere kwaliteitscontrole. De scanner herkent onafhankelijk van de lichtverhoudingen op vervuilde stukken of alle bewerkingstappen correct zijn uitgevoerd.

Realisatie

Beide, reeds geautomatiseerde bestaande machines hebben een robot die de halfbewerkte stukken uit het warmvormen uit een speciaal voor de geautomatiseerde bewerking geconcipeerd recipiënt opneemt en aanbrengt naar de TLC8030. Het geraffineerde op camera gebaseerde grijpertechnologie beschikt over afstrijkbouten om vastzittende stukken uit de stapel los te maken. Een extern camerasysteem bewaakt het bewerkingsproces van de laser. Zodra de laserbewerking is afgesloten, legt de robot de bewerkte stukken in een volgend recipiënt. Omdat het scheidingsproces enige tijd in beslag neemt is onderaan de laser een bufferzone voorzien. Hier kan de robot de volgende, te bewerken delen klaarleggen. Dit geeft de medewerkers wat meer tijd om een leeg recipiënt te verwijderen en een nieuw te plaatsen, zonder dat de machine moet worden stilgelegd. Een bijzonder clevere oplossing is het plaatsbesparende veiligheidsconcept. "Onze laserinstallaties staan heel dicht bij elkaar", zegt Kaufmann en hij voegt hier aan toe: "bij een handmatige bediening is er voldoende plaats, maar bij een automatisering neemt de veiligheidsomkasting heel wat ruimte in". De oplossing hiervoor is om de vaststaande omkasting alleen rondom de zone van de robot te plaatsen. De andere zijde van de machine wordt beveiligd door een schuifdeur die helemaal naar achter kan worden weggeklapt. Op de vloer werden markeringen en scanners geplaatst die de vaste omkasting op deze locatie van de installatie vervangen. "Als iemand in de buurt van deze grenzen komt, vertraagt de robot het tempo, zonder echter helemaal stil te vallen", verklaart Müller. "Het is pas wanneer een medewerker of gereedschap in de buurt van de installatie komt, blijft de machine staan en moet deze opnieuw worden gestart".

Bij de volautomatische TruLaser Cell 8030 bedienen twee robots de installatie. Aan de ene zijde neemt een robot een halfbewerkt stuk op een van de twee klaarstaande recipiënten op en wordt dit op de machine geplaatst. Ook hier zorgt een materiaalbuffer boven het laadstation ervoor dat de recipiënten zelfs korte tijd leeg bij de machine kunnen blijven staan zonder dat de robot zijn werk onderbreekt omdat er geen onderdelen meer worden aangevoerd. Een tegenoverstaande robot neemt de bewerkte stukken uit de machine en legt ze in de daarvoor voorziene recipiënten. Als die vol zijn, wordt de materiaalbuffer gebruikt als tijdelijke opslagplaats.

De machine loopt 24 uur per dag en 7 dagen op 7 door en het leegmaken en wisselen van recipiënten is een taak van de medewerker. Ook hier zorgt een op de scanner gebaseerde camera ervoor dat alle bewerkingsstappen volgens de kwaliteitsvoorschriften worden uitgevoerd. "Op deze machine produceren we een onderdeel van de langsdraager en de drempelplaat met gelijkaardige afmetingen", aldus Müller. Hierdoor kunnen beide onderdelen zonder groot oponthoud op dezelfde machine automatisch worden klaargemaakt.



Vooruitzicht

"Dit was echt een mooi gemeenschapsproject", zegt Pascal Kaufmann en hij gaat verder: "we hebben met open vizier gezocht naar oplossingen die perfect passen bij onze individuele vereisten. In samenwerking met Autom8 nam TRUMPF de algemene verantwoordelijkheid over. Op deze manier kwam alles uit één hand". Ook aan de flexibiliteit heeft Kaufmann bijzonder goede herinneringen: "toen we weer een idee hadden en vroegen of de oplossing kan worden omgezet, gingen zowel TRUMPF en ook Autom8 in op onze voorstellen".

Ook in de toekomst gaat GEDIA Automatisierung verdere automatiseringen doorvoeren om processen te stroomlijnen en nog efficiënter te worden. "We kunnen onze medewerkers op een zinnigere manier inzetten als we meer inzetten op automatisering. Maar we moeten ook goed overleggen op welke manier dit het meeste zin heeft. Daarom zijn individuele oplossingen bijzonder belangrijk".

Versie: 28-7-2025

