

SUCCESSVERHAAL VAN KLANT

Perfectie in productie gaat samen met automatiseringsexpertise: HB-Maschinenbau vertrouwt op technologie van OMRON

HB-Maschinenbau



Metten, Duitsland

Automatisering van
complexe handmatige
processen



Verbeterde
kwaliteitscontrole



Schaalbare
automatiserings-
oplossing



Klik hier voor meer informatie over HB-Maschinenbau

Belangrijkste voordelen

1

Volledig geautomatiseerde assemblagelijnen verbetert de efficiency door complexe productieprocessen voor de bouwsector te automatiseren.

2

Vision-technologie met robotica zorgt voor kwaliteitscontrole en betrouwbaarheid.

3

Schaalbare automatiseringsoplossing voor gevarieerde toepassingen, met aanzienlijke voordelen ten aanzien van kosten/prestaties.

4

20-30 handmatige werkstations vervangen, zodat werknemers zich kunnen richten op werkzaamheden met meer toegevoegde waarde en creatievere taken.

In één oogopslag

HB-Maschinenbau en OMRON hebben de handen ineengeslagen om complexe productieprocessen voor de bouwsector te automatiseren en zo een volledig geautomatiseerde assemblagelijnen te creëren.

De oplossing maakt gebruik van de robotica- en vision-technologieën van OMRON om de snelheid en nauwkeurigheid van de productie van verschillende producttypen te verbeteren. De geautomatiseerde systemen zorgen ervoor dat ieder product aan hoge normen voldoet voordat het de klant bereikt.

Door de afhankelijkheid van handmatige werkzaamheden te verminderen, verhoogt het partnerschap niet alleen de productiviteit, maar kunnen werknemers zich ook richten op meer strategische taken.



HB-Maschinenbau en OMRON hebben hun krachten gebundeld om dit project, een volledig geautomatiseerde assemblagelij, te implementeren.

Deze lijn verwerkt componenten van zeven verschillende producttypen, die verschillen in de manier waarop ze worden geassembleerd.

Complex productiesysteem voor een klant in de bouwsector maakt gebruik van robotica- en vision-technologie van OMRON

Bedrijven die handmatige productieprocessen vanaf de basis willen rationaliseren en automatiseren, hebben een holistische benadering en perfect gecoördineerde technologieën nodig. Het is niet voldoende om slechts bij één punt te beginnen: "De verschillende stappen moeten naadloos op elkaar aansluiten. Expertise op het gebied van automatisering is heel belangrijk," aldus Stefan Lemberger, projectmanager bij de afdeling Automation Design van HB-Maschinenbau GmbH. Het bedrijf uit Metten in het Beierse district Deggendorf is een van de toonaangevende machinebouwbedrijven in Duitsland en biedt als totaalleverancier een breed scala aan diensten met betrekking tot de productie van afzonderlijke onderdelen, complete systemen en speciale machines. Toen een gerenommeerde klant uit de bouwsector het team van HB-Maschinenbau benaderde om uiteenlopende, soms zeer complexe productieprocessen te automatiseren die eerder werden uitbesteed, was het duidelijk dat robotica en technologie van partner OMRON zouden worden gebruikt: "We waren vooral geïnteresseerd in beproefde kwaliteit, een zo soepel mogelijke integratie en een goede prijs-prestatieverhouding. Op het gebied van beeldverwerking hebben we onze aandacht gericht op voorgefabriceerde oplossingen tussen beeldverwerking en robotica om werk te besparen."

HB-Maschinenbau en OMRON hebben hun krachten gebundeld om dit project, een volledig geautomatiseerde assemblagelij, te implementeren. Deze lijn verwerkt componenten van zeven verschillende producttypen, die verschillen in de manier waarop ze worden geassembleerd. In sommige gevallen worden diverse varianten van bepaalde afzonderlijke onderdelen gemonteerd om een ander product te verkrijgen.

Het ontwikkelen van de machine heeft ongeveer een jaar geduurd en de machine is sinds medio 2023 productief in gebruik. De productieonderdelen worden als bulkmateriaal toegevoerd naar de lijn. De afzonderlijke stappen, die voorheen grotendeels handmatig moesten worden uitgevoerd zijn nu volledig geautomatiseerd. Hiertoe behoren het scheiden van afzonderlijke onderdelen, verschillende samenvoegprocessen voor kleine onderdelen, lasermarkering, spuitwerk (aanbrengen van vet), meten, invoeren en verwerken van flexibele onderdelen (snoeren), verpakken en labelen.



AC-controller en slimme camera's verbeteren kwaliteitscontrole

"Het inrijgen van de snoeren die nodig zijn voor de speciale onderdelen, wat jaren lang met de hand is gedaan, was een uitdaging bij het ontwerpen van de lijn", zegt Lemberger. "Maar samen met OMRON konden we de processen goed coördineren en zo de efficiency en betrouwbaarheid verhogen." Er zijn acht OMRON-robots van de i4L- en Viper-serie in gebruik. Beeldverwerkingssystemen en vision-technologie worden gebruikt voor tussentijdse en eindinspecties, waaronder twee robots die zijn uitgerust met AC-controllers voor beeldverwerking en twee FHV7 Smart Camera-systemen als standalone-oplossing. Deze technologieën garanderen 100% kwaliteitscontrole, zodat defecte onderdelen vóór de montage worden uitgesorteerd. "We hebben hiermee al veel succes behaald en voorkomen dat afgekeurde producten worden geproduceerd", aldus Lemberger. In één geval werd de klant bijvoorbeeld van inferieur materiaal voorzien. De machine heeft de defecte onderdelen consistent uitgesorteerd.

i4L en Viper: de beste prijs-prestatieverhouding en betrouwbaarheid

De i4L is een compacte SCARA-robot die hoge prestaties combineert met extreem lage bedrijfskosten. Hij is geschikt voor snelle hoge-precisiebewegingen met payloads tot 5 kilogram en heeft een aandrukkracht tot 150 N, of ongeveer 15 kilogram, voor ondersteuning van verbindingprocessen. Dankzij het compacte ontwerp en de flexibele programmering is de robot ideaal voor een breed scala aan robottoepassingen. De Viper is een robot met gelede arm voor bewerking, assemblage en materiaalverwerking en biedt zes assen met een bereik tot 850 millimeter. Uiterst efficiënte, harmonische aandrijvingen met lage traagheid en een lichtgewicht arm zorgen voor maximale acceleratie van deze robot. i4L en Viper voeren behandelings- en verbindingstaken

uit met een cyclustijd van negen seconden in de productielijn die is ontwikkeld door HB-Maschinenbau. "De OMRON-robots maken indruk dankzij hun uitstekende prijs-prestatieverhouding, goede payload en betrouwbaarheid", zegt Lemberger. De Vipers worden gebruikt wanneer een andere mate van vrijheid en bereik nodig is dan bij de SCARA-robots.

Operator verantwoordelijk voor het vullen en het verhelpen van storingen

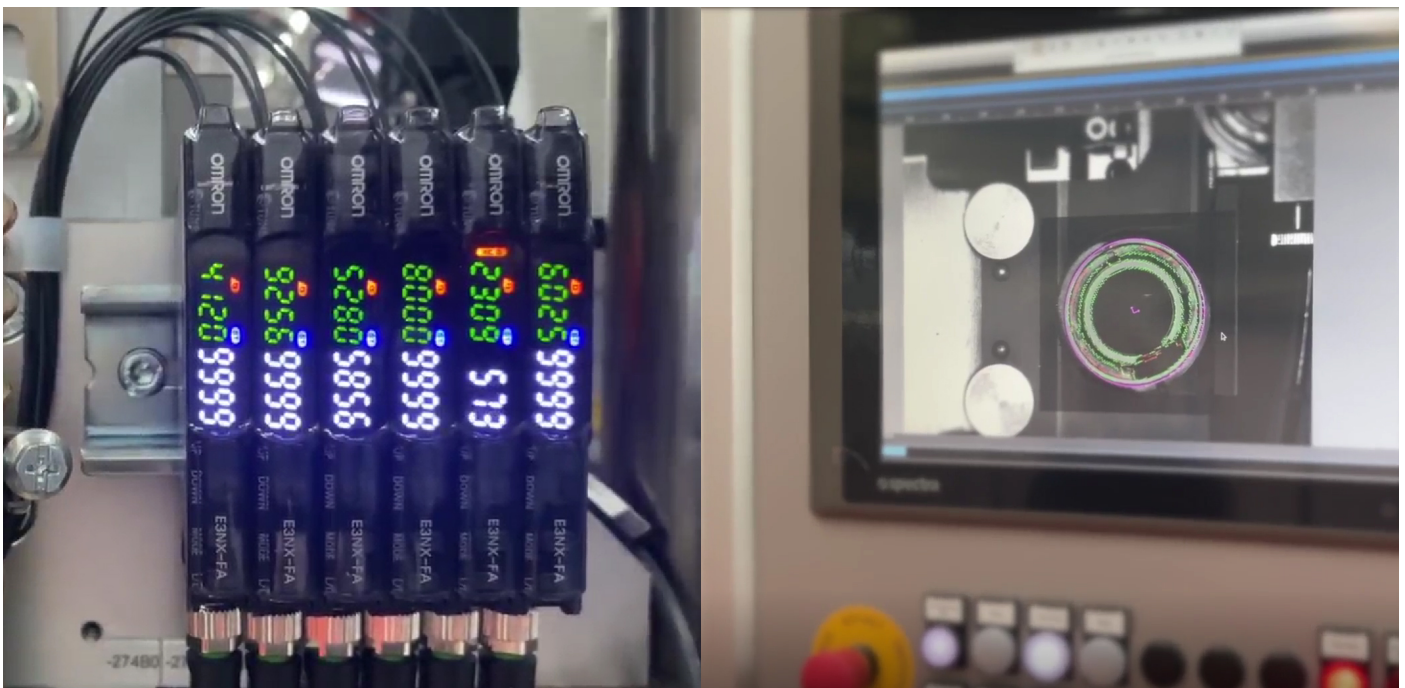
De COVID-pandemie was de doorslaggevende factor bij de beslissing van de klant om over te gaan van handmatige naar geautomatiseerde productie. Lockdowns en dergelijke hebben de productie verstoord. Bovendien waren de productieaantallen zo groot, dat automatisering ook wat volume betreft de moeite waard was voor de klant. "De nieuwe lijn vervangt ongeveer 20 tot 30 handmatige werkstations. De onderdelen werden eerder geassembleerd door externe dienstverleners", aldus Michael Reiner, die verantwoordelijk is voor elektrisch ontwerp en software bij HB-Maschinenbau: "de productielijn vervangt echter niet het betreffende personeel, maar ondersteunt de medewerkers, zodat ze zich kunnen richten op werkzaamheden met meer toegevoegde waarde en creatievere taken. Er zijn zelfs nieuwe werknemers aangenomen voor de nieuwe machine." Het systeem werkt momenteel in een tweeploegendienst met een systeemoperator die verantwoordelijk is voor het vullen en bijvullen van de automatische toevoersystemen voor bulkonderdelen. Deze medewerker is ook verantwoordelijk voor het oplossen van storingen van het systeem. "Voor het bedienen van het systeem is bepaalde kennis en training vereist, maar alle introducties zijn goed verlopen en de processen werken nu soepel", zegt Lemberger. De korte installatietijden zijn ook een positief aspect. Bovendien zijn alle toevoerpunten van buitenaf toegankelijk, wat inspectie en onderhoud gemakkelijker maakt.



Succesvolle automatisering vereist een betrouwbaar partnerschap

Tegenwoordig assembleert de lijn ongeveer één miljoen onderdelen per jaar, wat neerkomt op 350 tot 400 onderdelen per uur. Het team van HB-Maschinenbau is bijzonder tevreden over dit project, omdat zeer complexe werkprocessen per machine kunnen worden toegewezen en ook flexibele onderdelen kunnen worden verwerkt. “We moesten rekening houden met veel lastige assemblagewerkzaamheden en er was zeer weinig ruimte beschikbaar.

De robots voeren veel belangrijke taken uit - niet alleen pick-and-place, maar ook zeer verschillende processen”, zegt Lemberger. Ook het programmeren van de OMRON-technologie is heel eenvoudig. “We hebben goed contact met zeer competente medewerkers bij OMRON,” vat Michael Reiner samen. “Met OMRON hebben we een internationaal actieve en gerenommeerde partner waarop we kunnen vertrouwen op het gebied van technologie en expertise. Alle processen zijn perfect gecoördineerd en verlopen daardoor soepeler.” Dit is essentieel voor bedrijven die in toenemende mate vertrouwen op automatisering.



Over HB-Maschinenbau GmbH

HB-Maschinenbau is een van de toonaangevende machinebouwbedrijven in Duitsland en biedt een breed scala aan diensten als totaalleverancier. Van de productie van afzonderlijke onderdelen tot complete systemen (build-to-print) en van technische ondersteuning tot eigen innovatieve constructie van speciale machines (volgens specificaties - build-to-spec) en externe productie als outsourcing-dienstverlener, omvat HB-Maschinenbau alle fasen van de waardeketen. De focus ligt op complexe afzonderlijke onderdelen, assemblages en systemen die maximale precisie en technologische expertise vereisen. Via internationale productiepartners en dochterondernemingen garandeert HB-Maschinenbau wereldwijd dezelfde hoge kwaliteit en technologische expertise. Meer informatie: <https://www.hb-fein.de/>

Over OMRON Corporation

OMRON Corporation is met zijn kerntechnologie “Sensing & Control + Think” toonaangevend op het gebied van automatisering. OMRON is actief in sectoren van industriële automatisering en elektronische componenten tot sociale systemen, gezondheidszorg en milieuplossingen. Het bedrijf is in 1933 opgericht en telt wereldwijd circa 29.000 werknemers, die in 120 landen en regio's producten en diensten leveren. Ga voor meer informatie naar de website van OMRON: <http://industrial.omron.eu>