

BESTURING EN ROUTERING BOVENLOOPKRANEN

Van Merksteijn International

Projectinformatie |

Markt:	Industrie
Opdrachtgever	Van Merksteijn International
Oplevering:	2024
Locatie:	Almelo





Voor Van Merksteijn International in Almelo verzorgt Hollander Techniek de besturing voor bovenloopkranen. Hiervoor worden de kranen voorzien van de nieuwste technieken, waarbij de aansturing en routing volledig worden opgenomen door de nieuwe PLC-besturing. De bediening van de kraanbesturing wordt gedaan op een nieuw HMI-scherm.

Historie

Van Merksteijn International wordt gezien als dé autoriteit op het gebied van wapeningsproducten en hekwerkpanelen. Sinds 2011 werkt Hollander Techniek aan diverse projecten voor Van Merksteijn; van werkzaamheden rondom beveiliging en computernetwerken tot middenspanning, verlichting en sanitair.

Zo werd Hollander Techniek in 2019 ingeschakeld om voor de plaatsing van een nieuwe poedercoatlijn alle elektrotechnische- en werktuigbouwkundige werkzaamheden te realiseren. Sinds 2022 verzorgt Hollander Techniek ook industriële automatiseringswerkzaamheden bij Van Merksteijn, waaronder het voorzien van nieuwe techniek in twee bovenloopkranen.



De uitdaging

De besturing van de bovenloopkranen stuurt een kraan aan welke haspels transporteert van twee trekbanken met een opwikkelfunctie naar de lasmachines met afwikkelaars of voorraadmagazijn. De trekbanken produceren uit walsdraad, getrokken en geprofileerd draad op haspels, die benodigd zijn voor het vervaardigen van stalen wapeningsnetten door de lasmachine. De kraan plaatst de haspels op de afwikkelaars van de lasmachine. Wanneer deze afwikkelaars allen gevuld zijn, worden de overige volle haspels geplaatst in een voorraadmagazijn. De lege en/of gevulde haspels van de lasmachine kunnen ook automatisch gebracht worden naar en gewisseld worden vanuit het voorraadmagazijn.

In de oude situatie zorgde een PC-applicatie voor de routing van de kraan. Vanwege een sterk verouderde besturing van de lasmachine moest ook de kraan voorzien worden van een nieuwe besturing. Dat zorgde er tevens voor dat het communicatieprotocol tussen de kraan, trekbanken en lasmachine naar de nieuwste technieken geüpgraded moest worden.

Daarnaast had de oude PC-besturing van de kraan teveel functies. De wens was om de verouderde applicatie te vervangen door een volledig nieuwe Siemens safety PCL-besturing, die bediend wordt vanuit een - tevens nieuw - Siemens 22" HMI-scherm. Dit is geprogrammeerd in TIA Portal. Het voorraadmagazijn dat gebruikt wordt voor het wisselen van gevulde of lege haspels werkt volgens het FiFo (First in, First out) principe.

De grootste uitdaging voor Van Merksteijn zat in de vertaalslag die gemaakt moest worden naar Hollander Techniek: waar moet de installatie aan voldoen en welke functionaliteit diende de nieuwe besturing te hebben? Om dit zo nauwkeurig en doelgericht mogelijk uit te leggen, heeft Van Merksteijn Hollander Techniek voorzien van informatie via voorgesprekken, schrift en video. Door deze uitgebreide voorbereidingsfase, werd tijdens de uitwerking en bouw veel tijd gewonnen.

Het proces

Hollander Techniek heeft eerst een functioneel ontwerp opgesteld, waarin beschreven werd waar de kraan qua functionaliteit aan moest voldoen. Tevens is voldaan aan de benodigde veiligheidsniveaus (ESV), waarbij onder meer een gezonde beveiligingssysteem is bedacht en geïmplementeerd. Zo zijn de trekbanken, kranen en lasmachines opgedeeld in zones met toegangshekken. De hekken worden pas vrijgegeven wanneer de kraan op een vooraf bepaalde veilige locatie staat, om zo optimale veiligheid te garanderen voor medewerkers op de vloer.

Dankzij nauwe afstemming met Van Merksteijn kon Hollander Techniek doelgericht aan de slag met de engineeringfase, bestaande uit de hardware engineering en software engineering voor de PLC-besturing en het HMI-scherm. Hollander verzorgde ook de ombouw en inbedrijfsstelling, de bedieningsinstructie en richtte een Technisch Dossier in.

Voor een snelle en eenvoudigere ombouw is ervoor gekozen om alle panelen (behalve de klemmenkasten) te vervangen, zodat er maximaal gebruik kon worden van de stilstandstijd van de kraan en er genoeg tijd overbleef om de nieuwe besturing te testen en in bedrijf te kunnen stellen. Het centraal paneel en remote I/O's zijn geëngineerd in EPLAN en geassembleerd in de werkplaats van Hollander Techniek.



Het project in techniek

- Elektrotechnische montage, werkvoorbereiding, hardware en software engineering (ontwerpen/programmeren, testen en in bedrijf stellen) en projectleiding,
- Afstandsmeters x, y richting kraan (2x) worden vervangen
- Encoder hijsen en mogelijk ook draaien worden vervangen
- Aanleg nieuwe bekabelde High Flex Profinet naar kraan en grijper
- Vervangen veldsensoren en bijbehorende bekabeling
- Vervangen bekabeling t.b.v. motoren
- Nieuwe centraal paneel
- Nieuwe remote kasten
- Vervangen van 8 stuks deurvergrendeling inclusief bedieningsknoppen
- Vervangen 1 stuk handplaats bedieningsknoppen
- Vervangen PC/PLC-besturing door PLC/HMI-systeem

Het resultaat

Hollander Techniek heeft een veilige en probleemloze vervanging van de kraanbesturing in het hart van de fabriek in Almelo mogelijk gemaakt. Door korte communicatielijnen tussen Hollander Techniek en Van Merksteijn kon er efficiënt gewerkt worden. Deze korte lijnen zorgen er tevens voor dat er bij storingen meegekeken en ingelogd kan worden, maar servicemonteurs ook binnen vastgelegde responstijd in de fabriek aanwezig zijn.

Voor meer informatie
www.hollandertechniek.nl