

Verkorting van cyclustijden tot 30 seconden bij Zorn



SCARA-robots versnellen productie

Als het aankomt op buitengewone nauwkeurigheid en krachtige verlichtingssystemen, spreekt Zorn vaak een woordje mee. Het Duitse bedrijf vervaardigt al 50 jaar miniatuurlampen die speciaal zijn ontworpen voor de medische sector.

Perfect tot in het kleinste detail

Uiterst nauwkeurige lampen van dit type vereisen de allerhoogste kwaliteits- en betrouwbaarheidsniveaus, tot op het kleinste detail. Om aan de vereisten van deze uitzonderlijke producten te kunnen voldoen, moesten uiterst complexe, volledig automatische en halfautomatische systemen worden ontwikkeld en gebouwd, speciaal voor de productie.

De robots moesten niet alleen buitengewoon nauwkeurig zijn, maar moesten ook zo snel mogelijk werken om de vereiste doorvoer van de lijn te kunnen realiseren.

Een complexe, delicate procedure

Op de twee handmatige werkstations worden de lichtelementen voor de lampen in speciaal op maat gemaakte frames geplaatst, die 'boots' worden genoemd. In de volgende stap worden de gloeidraden vanaf de bovenkant in de open lichtelementen geplaatst. De draden zelf bestaan uit wolframdraadjes van slechts 0,1 mm en de aansluitingen voor de bedrijfsspanning. Deze aansluitingen worden langs mechanische weg bevestigd met een glasparel.

Elke boot bevat 22 nesten met elk één lamp. De gevulde boots worden vervolgens via een lift naar de robotcel overgebracht. Een laserscanner controleert of elk nest een lichtelement bevat. Nadat deze controle is voltooid, wordt de voorgemonteerde component in een trommel op de draaitafel geplaatst.

Het geheel wordt via de draaitafel naar de lasmachine overgebracht. Daar wordt het lichtelement aan een apart geleverde kleine glasbuis gelast, de zogenaamde "pomp". Een Epson SCARA-robot verwijdert de glazen onderdelen uit het lasstation met behulp van een draaigrijper.

Het onderdeel wordt vervolgens overgebracht naar een ander station voor kwaliteitscontrole. De lamp wordt gescand door twee camera's die loodrecht op elkaar staan en er wordt gecontroleerd of de glascorpus correct is gelast en de gloeidraad 100% correct past.

Als de beweging van het lichtelement naar de testpositie van de lamp vóór de camera's onnauwkeurig is, zijn de testresultaten mogelijk enigszins vertekend vanwege de afwijkende positie, waardoor een groot aantal onderdelen wordt afgekeurd en de efficiëntie van het systeem afneemt. Het geïntegreerde beeldverwerkingssysteem van Epson, daarentegen, staat garant voor nauwkeurige resultaten en een minimaal aantal afgekeurde onderdelen.

Afhankelijk van het resultaat van de laatste kwaliteitscontrole plaatst de robot de lampen in de aangewezen positie, van waar zij naar de volgende werkstap worden overgebracht.

Zorn

De combinatie van Epson-robots en optische systemen betekent dat ongelofelijk kleine componenten steeds weer op betrouwbare wijze kunnen worden gemonteerd, met behoud van snelle cyclustijden.

Volker Spanier

Hoofd voor robotica - Epson

Belangrijkste feiten

Zorn koos de SCARA-robots van Epson voor hun productielijn voor medische lampen, aangezien deze zowel snel als nauwkeurig zijn.

SCARA-robots bieden Zorn een ongelofelijk hoge doorvoersnelheid, met totale cyclustijden van niet meer dan 30 seconden.

De grote nauwkeurigheid van het systeem zorgt ervoor dat het aantal afgekeurde lichtelementen door verkeerde montage tot een minimum beperkt blijft.

Voor meer informatie gaat u naar www.epson.nl