

# Grote ringen voor hoge eisen: Ringgeleidingen bieden langdurige ondersteuning & uithoudingsvermogen bij TRIOPTICS

<https://www.hepcotion.com/nl/case-studies/grote-ringen-voor-hoge-eisen-ringgeleidingen-bieden-langdurige-ondersteuning-uthoudingsvermogen-bij-trioptics/>

INDUSTRIE	PRODUCT	LAND	PROCES
Film en Televisie Industrie	PRT2 Precisie Ringen en Segmenten	Duitsland	Meten

Als het gaat om ringen en gebogen geleidingen, is het onmogelijk om HepcoMotion over het hoofd te zien. In de vijftig jaar sinds de oprichting, heeft het Britse bedrijf een reputatie opgebouwd als specialist in allerlei soorten lineaire geleidingen en heeft het met succes een niche ingenomen op dit gebied.

Dat is ook hoe Dr. Stefan Krey, Executive Director bij TRIOPTICS, denkt over het productassortiment van HepcoMotion. TRIOPTICS is één van de toonaangevende fabrikanten van optische precisie-testapparatuur voor de inspectie van lenzen en camera-onderdelen. Het bedrijf vertrouwt al lang op de producten van HepcoMotion. Voor hun nieuwste ontwikkeling, de ImageMaster® Cine Flex, een uiterst nauwkeurig optisch meetsysteem, vonden ze echter pas na een omweg de weg naar de Britse leverancier van lineaire bewegingsoplossingen.

Bij de ontwikkeling van dit nieuwste instrument stond TRIOPTICS voor drie grote uitdagingen. Ten eerste zijn lenzen voor filmproductie veel groter en zwaarder en daardoor moeilijker te hanteren dan normale, kleinere en lichtere digitale cameralenzen. Ten tweede wilde de klant, naast de toch al uitdagende grootte en gewicht, de perfecte werking van de lens kunnen testen, niet alleen in de horizontale, maar ook in de verticale positie, terwijl hij, indien nodig, ook aanpassingen in die positie kon uitvoeren. Daarom moest het optische meetsysteem worden geconstrueerd op een manier die voldoende stabiel zou zijn zonder afbreuk te doen aan de flexibiliteit. Het doel was tenslotte nog belangrijker om een meetsysteem te creëren dat plaats zou kunnen bieden aan vijftig verschillende lenzen.

Om de vereiste afstand tussen de optische testapparatuur en de te testen lens te bereiken, was een ring met een indrukwekkende diameter van 1500 mm nodig. De eerste prototypes, gebouwd door het TRIOPTICS-team, gebruikten polymeerrondsels en ringen om de beweging te bereiken die de testcamera's bedienden. Het bleek echter dat de plastic rondsels het gewicht van 10 kg van de testcamera's in de loop van de tijd niet goed aankonden. "Maar een veilige en herhaalbare positionering van de optische testtelescopen was essentieel om de benodigde meetresultaten van hoge kwaliteit te bereiken", legt dr. Krey uit.

Daarom nam TRIOPTICS, na de eerste onbevredigende resultaten met de kunststof rondsels en

tandriem, contact op met HepcoMotion. ‘Dat was het’, besluit dokter Krey. HepcoMotion kon een ring maken die precies voldeed aan de TRIOPTICS-ontwerpvereisten. “We kozen voor een PRT2-ring met geïntegreerde vertanding en dubbelrijige excentrische lagers”, zegt Krey. “De excentrische lagers kunnen worden afgesteld om speling in het systeem te verwijderen, die zich tijdens de levensduur ontwikkelt als gevolg van slijtage – het is niet nodig om de versleten lagers te verwijderen en te vervangen”, legt Mark Völkers uit, technisch vertegenwoordiger van HepcoMotion Duitsland. Mark was verantwoordelijk voor het aanleveren van de lineaire bewegingsgeleiding en componenten voor dit project.

De testmachines van TRIOPTICS worden over de hele wereld verzonden, dus de mogelijkheid om de lagers gemakkelijk opnieuw af te stellen is een belangrijk kenmerk voor klanten vanuit het onderhoudsstandpunt. Bovendien garanderen de dubbelrijige lagers, die uit een buitenring uit één stuk met twee rijen kogellagers bestaan, een verbeterd laadvermogen, levensduur en sterkte – essentieel voor het hanteren van het gewicht van de testcamera’s. “Bovendien hebben we, om de belasting op het geleidingssysteem te minimaliseren, een contragewicht toegevoegd aan de camerasamenstelling”, legt dr. Krey uit. TRIOPTICS ontwierp en produceerde hun eigen wagenplaten om een perfecte pasvorm te garanderen met hun testcamera’s en monteerde de lagers van HepcoMotion op elk wagenplaat. “Geen probleem voor ons”, zegt Völkers. “Onze producten zijn ontworpen om de klant keuzevrijheid te geven om hun eigen systeem te bouwen met behulp van componenten of één van onze kant-en-klare systemen te gebruiken. We willen ontwerpers veel vrijheid geven in hun ontwerp”, legt Völkers uit.

Tijdens het meetproces op de testmachine bewegen twee of drie gemotoriseerde testcamera’s ongeveer zeventig graden om het gehele gezichtsveld van de lens te bedekken. Hoewel deze bewegingen relatief langzaam zijn met ongeveer 10 à 20 cm per seconde, moeten ze soepel en met absolute precisie worden uitgevoerd. De roestvast stalen ring en dubbelrijige lagers vervaardigd door HepcoMotion, dragen met gemak het gewicht van de camera’s. De cameralens die getest wordt, is bevestigd op een steun die volledig onafhankelijk is van de ring. Het resultaat is dat de gehele constructie van verticaal naar horizontaal kan worden gedraaid – een van de belangrijkste eisen van de klant.

‘Dit was een behoorlijk langdurig project – het was twee jaar in ontwikkeling’, zegt dr. Krey. Voor het bedrijf was het echter belangrijker om een perfect functionerend testinstrument op lange termijn te ontwikkelen in plaats van op korte termijn iets te bouwen en risico’s te nemen op de lange termijn betrouwbaarheid van de machine. “We wilden er absoluut zeker van zijn dat de machine over 20 jaar op dezelfde manier zou functioneren en dat is nu het geval”, zegt Krey. Het aanvankelijke succes van de machine bewijst zijn gelijk: de eerste vijf van de ImageMaster® Cine Flex zijn geleverd aan de vestigingen van de klant over de hele wereld en werken naar volle tevredenheid.