

Case

Betrouwbaarheidsanalyse commerciële ruitenwissersystemen voor Exalto



Over Exalto

Exalto Wiper Technologies ontwikkelt en produceert ruitenwissersystemen voor de scheepsvaart, rail en commerciële industrieën.

De ruitenwissers worden door Exalto getest onder zware omstandigheden zodat bestuurder ten alle tijden zeker is van goed zicht.

Marktpartijen vragen steeds vaker om inzicht in de betrouwbaarheid van producten die Original Equipment Manufacturers (OEM'ers), zoals Exalto leveren.

De opdracht

Een ruitenwissersysteem moet betrouwbaar zijn vanwege de zichtbaarheid voor de machinist en daarmee de veiligheid op het spoor.

Exalto vroeg aan Pragma om de betrouwbaarheid en het faalgedrag van ruitenwissersystemen voor treinen aantoonbaar te maken.

Exalto kan op basis van de resultaten de producten doorontwikkelen, het onderhoudsconcept optimaliseren en klanten beter advies geven op welk moment het onderhoud moet worden uitgevoerd.



Toegevoegde waarde

- Onderbouwde richting om het ruitenwissersysteem verder te optimaliseren.
- Geïdentificeerde faalvormen en faalmechanismen vertaald naar passende maatregelen en ondergebracht in het onderhoudsconcept.

“Wij hebben nieuwe inzichten gekregen over hoe te denken over de kwaliteit en de verbeteringen van onze systeem”, aldus Fons Miltenburg (commercieel directeur bij Exalto)

De aanpak van Pragma

- Op basis van de beschikbare input is gestart met het decomponeren van het ruitenwissersysteem, in een administratieve hiërarchische objectenstructuur.
- Tijdens de faalanalyse zijn alle relevante faalvormen geïdentificeerd en is op drie niveaus de kritikaliteit vastgesteld.
- In de faalanalyse zijn de meest kritieke faalvormen op systeemniveau vastgesteld. Op basis hiervan zijn de componenten geanalyseerd.
- Per component is achterhaald welke faalmechanismen zorgen voor het ontstaan van de geïdentificeerde faalvormen.
- Naast de kwalitatieve benadering is er uit de kwantitatieve faaldata berekend wat de betrouwbaarheid van het systeem is.

Tools en methodes

- FMECA en FTA als complementair gereedschap.
- FMECA: functie-analyse om te onderzoeken op welke wijze het systeem kan falen en stelt vast wat de onderliggende kernoorzaken zijn.
- FTA: scenario-analyse met top-down aanpak, waarbij de ongewenste gebeurtenis centraal wordt gezet en de onderliggende oorzaken, de relaties en afhankelijkheden visueel worden gemaakt.