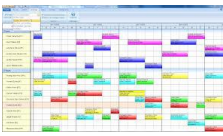

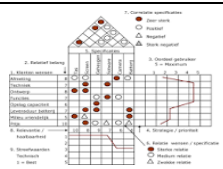

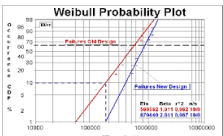













Advies en analyse






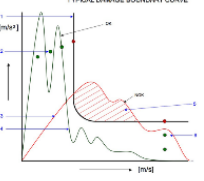


RELIABILITY METHODES	Specificaties	Toepassing voorbeeld	Beschikbaar
	Test & verificatieplannen Verificatie Test Matrix Resource-planning Sample distribution Executie en rapportage	Uitgaande van eisen, wensen en risico's een testplan opstellen dat zekerheid biedt. Kan ook voor uitvoering zorgdragen door uitgebreid netwerk van testlaboratoria en kennisinstituten.	Ja, intern Emmen
	FMECA Failure Mode Effect and Criticality Analysis	Om risico's gestructureerd in kaart te brengen en faalmodes te herkennen, bewaken en op te lossen.	Ja, intern Emmen
	QFD Quality Function Deployment (sub House of Quality)	Klantenwensen gestructureerd koppelen aan technische functies en bewaking daarvan.	Ja, intern Emmen
	V-model Verificatie model voor ontwikkelingen	Methode om verificatie, validatie en testen op verschillende ontwikkelnivo's in kaart te brengen. Gestructureerde aanpak en goede link naar Scrum en Agile. ontwikkelnivo's	Ja, intern Emmen
	Levensduurberekeningen Probability plot	Op basis van beperkte meetdata voorspellingen doen voor het veldgedrag en levensduur, b.v. MTBF, eerste uitval, hoeveel uitval in 1e jaar, onderhoudsinterval etc.	Ja, intern Emmen

ANALYSE APPARATUUR	Specificaties	Toepassing voorbeeld	Beschikbaar
	Stress cracking test	Om spuitgietspanningen en interne spanning in het materiaal te vinden dat later zou kunnen leiden tot scheuren.	Ja, intern Emmen
	Mettler laboratorium weegschaal	Nauwkeurig wegen van gewichten. Indicatie welke kracht nodig is om iets in te drukken.	Ja, intern Emmen
	Microscopen Vergrotingen tot 100x Visuele analyse	Voor inspectiedoeleinden of faaloorzaakonderzoek b.v. scheurtjes of onderbrekingen in printsporen.	Ja, intern Emmen
	Elektronenmicroscop (SEM-EDX) Vergrotingen tot 1000x Materiaalanalyse	Voor gedetailleerd onderzoek, hoge vergrotingen en om metalen te detecteren. Welk materiaal zit er in mijn product?	Ja, extern partner B




	X-ray - CT-scan	Met Röntgenstraling door uw product kijken zonder het te hoeven openen. Ideaal voor faaloorzaakanalyse maar ook om de constructie en interferences te bekijken.	Ja, extern partner B
	Zuurkast en DUPA chemiecabinet met afzuiging inclusief diverse standaard chemicaliën	Veilige opslag en werken met diverse chemicaliën	Ja, intern Emmen
	Vochtbalans	Meten van hoeveelheid vocht in het product of materiaal. Meten van vochtabsorptie.	Ja, extern partner B

Testing en apparatuur

TEST APPARATUUR	Specificaties	Toepassing voorbeeld	Beschikbaar
	Roell Zwick trek/drukbank Head expander 1 = 0,1 - 10 N Head expander 2 = 1 - 1.000 N Bereik = 1 meter	Treksterkte van verbindingen meten en vergelijken. Drukbestendigheid meten, b.v. knoppen of mechanische belasting. Klik-ratio opnemen, hoe voelt het schakelgedrag van knoppen?	Ja, intern Emmen
	Free fall test Steen, hout of staal 10-300 cm	Vanuit bepaalde hoogte vrije val laten maken. Simulatietest van de praktijk m.b.t. gebruik of verpakking.	Ja, intern Emmen -of- on-site
	Tumble tester Rotated Free Fall 0,5 meter	Mechanische veroudering door frequent vallen van lage hoogtes. Bijvoorbeeld op tafel leggen/goeien, vaak tegenaan stoten, mechanische tikken.	Ja, intern Emmen -of- on-site
	Eraser abrasion test Pelikan, (Taber-alike) 1-3 N load	Om de slijtagebestendigheid van verf, lak of opdrukken te beoordelen of te vergelijken.	Ja, intern Emmen -of- on-site
	Scratch resistance test Pencil hardness 300 gr. ASTM D3363	Om de krasbestendigheid en slijtage van oppervlakken te kwantificeren. De potloodhardheid geeft de weerstand tegen krassen en slijtage aan.	Ja, intern Emmen -of- on-site
	Durability test setup Festo	Om duurtesten uit te voeren, zoals 100.000x een knop indrukken.	Ja, intern Emmen -of- on-site
	Drop tester LAB 160 10 - 230 cm wegkantelend plateau	Gecontroleerd en op een bepaald punt laten vallen. Veel voor verpakkingstesten of onderzoek valrichting.	Ja, extern partner A
	Tumble tester Rotated Free Fall 1,0 meter	Voor verouderings- en robuustheidstesten als gevolg van mechanische impact.	Ja, extern partner B

	<p>IP test (Ingress protection) IPx = dust (0-5) IPy = water (0-8) IPz = impact</p>	<p>Om de stof, water en slagbestendigheid te testen. Is uw product bestand tegen en regenbui?</p>	<p>Ja, extern partner B</p>
	<p>Solar, UV and weathering test 350 nm or 200-800 nm (visible) 550-1100 W/m² watercombination</p>	<p>Om de effecten van UV en zoninstraling zoals verkleuring of verbrossing te testen. Door UV sneller te testen, door combinatie met water meer realistisch.</p>	<p>Ja, extern partner B</p>
	<p>Zoutproeistest (Salt mist test) 5% NaCl andere combinaties (Ca) 35-40°C</p>	<p>Om de effecten van UV en zoninstraling zoals verkleuring of verbrossing te testen. Door UV sneller te testen, door combinatie met water meer realistisch.</p>	<p>Ja, extern partner B</p>
	<p>Triltafel en schoktafel Sine vibration, sine dwell test Random vibration Shocks 5-1000 Hz 0,5-3 g rms 45 g</p>	<p>Om schade en veroudering door trillingen en schokken vast te stellen. Sine vibration om resonantiefrequenties in uw product te bepalen. Effectieve testen om de zwakste schakels te vinden.</p>	<p>Ja, extern partner A</p>
	<p>Bumptafel Half sinus 25-45g</p>	<p>Om de weerstand te bepalen tegen frequente kleine schokken, bijvoorbeeld sleutels op tafel gooien. Half sinus ter simulatie ongeveer oppervlakken.</p>	<p>Ja, extern partner A</p>
	<p>Damage boundary test</p>	<p>Effectieve testmethode om het mogelijke schade gebied vast te stellen. Ligt dit b.v. boven 80 g, dan hebben schok- en bumptesten van 45 g geen enkele zin.</p>	<p>Ja, extern partner A</p>
	<p>CTS klimaatkast C-40/350 -40°C tot +180°C 5°C/min binnenmaat: 750*650*720 mm.</p>	<p>Uitvoeren van temperatuurtesten en vochttesten, als veroudering. - Dry heat, high temperature tests - Damp heat steady, damp heat cyclic tests - Condensation tests</p>	<p>Intern Emmen per 1-9-2018, nu via partner C</p>
	<p>CTS temperatuurschokkast C130/xxx -70°C tot + 180°C Wisseling binnen 5 sec. 2 kamer lift binnenmaat: 410*480*460 mm.</p>	<p>Interne spanningen zichtbaar maken. Veroudering van soldeerverbindingen. Versnelde veroudering van kunststoffen. - Thermal shock test</p>	<p>Intern Emmen per 1-9-2018, nu via partner C</p>

Training en consultancy

TRAINING/CONSULTANCY	Specificaties	Toepassing	Beschikbaar
	Roossien Reliability & Testing Consultancy en design/project support. Project management en sparring partner.	Om ontwerpers, projectleiders en reliability engineers te ondersteunen bij hun werk. Als capaciteitsbuffer op te treden indien zij het te druk hebben. Of om gewoon een second opinion te krijgen of tegenaan te praten.	Ja, intern Emmen -of- on site
	Playing with Reliability and Environmental Testing Praktijkgerichte introductie-cursus in een test laboratorium tussen de test apparatuur.	Om ontwerpers te helpen faalmodes te voorzien en kennis te maken met de omgevingsstressoren die falen veroorzaken. Deze ervaren/voelen om te herkennen. Hoe voelt een trilling, een 45 g schok, -40°C, stof, vocht, 4H etc.	Ja, intern Emmen of Ja, extern partner A
	Merk- en organisatieopstellingen Projectietechniek door persoon- of tafelopstelling.	Gevalideerd tool om onbewuste kennis over de organisatie of situatie zichtbaar te maken. Geeft veel onverwachte inzichten.	Ja, intern Emmen -of- on site
	Reliability based maintenance Praktijkgerichte vervolgcursus over toegepaste reliability theorie en methoden.	Geen theoretische maar juist praktische hands-on training op het gebied van de reliability theorie, b.v. DOE, MEOST	In ontwikkeling