



Palveluja huomisen
menestykseen!

Testauksella tuotteiden
ominaisuudet esiin

Tiiviystestaus- palvelut

Sähkö- ja elektroniikkatuotteiden koteloinnille asetetaan kotelointiluokkavaatimuksia (IP-luokka), joihin vaikuttavat käyttöolosuhteen sähköturvallisuusvaatimukset tai muut ympäristöolosuhteet. Testauksella varmistut oikeasta kotelointiluokasta.



Kun elektroniikkaa sijoitetaan vaativiin olosuhteisiin, se joko suojataan tai valmistetaan kestäväksi kyseiset olosuhteet. Ulos asennettavissa laitteissa tulee huomioida mm. lämpötila, sade, tuuli sekä pöly ja ympäristön saasteet. Usein tämä hoidetaan suojaamalla käytettävä elektroniikka kotelolla tai estämällä haitallisten aineiden pääsy kokonaisuun laitekaappeihin. Myös teollisissa sisäympäristöissä olosuhteet asettavat vaatimuksia esimerkiksi pienhiukkasten suhteen.

Vaativilla olosuhteilla tarkoitetaan yleensä lämpötilan ja kosteuden, korroosion, tärinän tai sähkömagneettisten olosuhteiden kannalta hankalia toimintaedellytyksiä. Äärimmäisissä

olosuhteissa edellytetään elektroniikan eristämistä käyttöympäristöstä.

Asiantuntijapalvelut

Tuemme asiakkaitamme tuotteiden ja palvelujen kehityksessä, markkinoille viemisessä ja ylläpidon aikaisissa haasteissa.

Autamme yritystä jo tuotteen suunnitteluvaiheessa. Selvitämme yhdessä asiakkaan kanssa, mitä vaatimuksia tuotteen koteloinnin tiiviydelle tulee asettaa ja mitä ne merkitsevät kotelorakenteelle, tarvittaville läpiviennille sekä kansion ja ovien tiivisteille.

Uuden tuotteen ensimmäiset tiiviystestit tulisi suorittaa mahdollisimman aikaisessa vaiheessa tuotekehitystä.

Näin varmistetaan suunnitellun kotelointiluokan toteutumisen.

Pölytestaus

Kotelointiluokkien IP5X-testit tehdään joko vapaalla ilmankierrolla tai kytkemällä alipaine tutkittavan kotelon sisälle. Luokan IP6X-testeissä pumpataan pieni alipaine aina koteloinnin sisään.

Suuri pölytestauskammioimme mahdollistaa isojenkin laitteiden testauksen.

Pölytestauskammiossa testattavan kotelon maksimikoko:

Korkeus 2200 mm
Leveys 1500 mm
Syvyys 1000 mm
Paino 150 kg

Vesitestausta

Koteloinnin vesisuojausta arvioidaan kotelointiluokasta riippuen joko tippuvaa kondenssivettä tai lievää sadetta simuloivalla tippuvesialtaalla tai roiskevettä ja runsasta sadetta simuloivalla käsisuihkulla. Testauksessa käytetään myös paineellista vesisuihkua erikokoisilla suuttimilla.

Vesitestaustalaitteet

- **IPX1 ja X2**

Tippuvesiallas, 980 mm x 960 mm

- **IPX3 ja X4**

Sadekaaret 2 kpl

Käsisuutin sulkulevyllä

- **IPX5**

Suutin 6,3 mm

Veden määrä 12,5 litraa minuutissa

- **IPX6**

Suutin 12,5 mm

Veden määrä 100 litraa minuutissa

- **IPX7**

Upotussäiliö

Halkaisija 1011 mm

Syvyys 1250 mm

Pöly- ja vesitestaustalaitteemme ovat kansainvälisen IEC 60529 -standardin mukaisia ja testitulosten perusteella voidaan tuotteen koteloinnille määritellä kotelointiluokka (IP-luokka). VTT Expert Services Oy:n useimmat testausmenetelmät kuuluvat akkreditoinnin piiriin (Finas T001). Laittevalmistajat voivat käyttää VTT:n antamaa lausuntoa tuotteensa suojausluokista osoittamaan laiterakenteen sopivuutta vaikeisiin olosuhteisiin.

VTT Expert Services Oy tarjoaa monipuolisia asiantuntijapalveluja, sertifiointi- ja hyväksyntäpalveluja, testaus- ja analyysipalveluja sekä kalibrointipalveluja. Tuemme asiakkaitamme tuotteiden ja palvelujen kehityksessä, markkinoille viemisessä ja ylläpidon aikaisissa haasteissa. Olemme osa VTT Groupia ja toimimme 250 asiantuntijan voimin neljällä paikkakunnalla.



Ota yhteyttä

Olavi Nevalainen
Puh. 020 722 5642
olavi.nevalainen@vtt.fi

VTT EXPERT SERVICES OY

PL 1001, 02044 VTT
Puh. 020 722 111, faksi 020 722 7042
info@vtt.fi
www.vttexpertservices.fi

