

ESD-PÄÄLLYSTEIDEN ASENNUSOHJEET

1. ESD- Lattiapäällysteet

Polyflor ESD -tuoteperhe koostuu PVC- lattiapäällystetuotteista, jotka on suunniteltu tarkoilla ominaisresistanssivaatimuksilla. Alalla käytettävä terminologia koki muutoksen 1999 kun IEC yhdessä kansainvälisen elektroniikkateollisuuden kanssa halusi turvata yhteisen terminologian käytön tuotteissa.

Uusi terminologia jakaa aiemmin antistaattisiksi kutsutut tuotteet seuraaviin ryhmiin:

Staattisesti dissipatiivinen (staattista sähköä poistava) SD (Static Dissipative)- tuoteryhmä on tarkoitettu tietokoneiden, elektroniikan ja telekommunikaation sovelluksiin.

Aiempi staattisesti johtava tuoteryhmä Static Conductive kuvataan nyt elektrostaattisesti johtavana Electrostatic Conductive (EC)- tuoteryhmänä. Tämä tuoteryhmä on käytössä erilaisissa sovelluksissa kuten sairaaloiden leikkaussaleissa, esivalmisteluhuoneissa, turvallisuusalalla, elektroniikka-alan herkissä erityiskohteissa kuin myös puhelinkeskuksissa.

ROF- tuotteet tarkoittavat johtavia pinnoitteita esimerkiksi aseteollisuudessa ja räjähdeturvastoissa (EX-tilat).

1.1 Tuotemäärittäminen

Polyflor ESD- tuoteperhe on suunniteltu minimoimaan tai poistamaan elektrostaattisen purkauksen (ESD) riskit. Oikean lattiapäällystemateriaalin valinta on aina oleellista. Suojausvaatimukset tulee selvittää aina tarkoin ennen suojauksen suunnittelua. Tämä ei tarkoita ainoastaan lattiapäällysteen maksimi- ja minimiresistanssille asetettuja vaatimuksia vaan myös käytettäviä testaus- ja mittausmetodeja, testausolosuhteita, käytettäviä mittauselektrodeja jne.

Nämä ohjeet on tarkoitettu käytettäväksi Polyflor ESD- tuotteen yhteydessä, huomioitaessa oleelliset sähköiset kriteerit. Aina käyttäessäsi Polyflor ESD- PVC-lattiapäällystettä Polyflor suosittelee sinua ottamaan yhteyttä tekniseen asiakaspalveluumme (Customer Technical Support Department). Tekninen asiakaspalvelumme neuvoo sinua kaikissa avoimissa kysymyksissä. Meillä on riittävän vahva kokemus kaikista ESD- suojaukseen liittyvistä alueista.

1.2 Aluslattian eristys

Kiinteän aluslattian sähkönjohtokyky voi vaihdella suuresti, jolloin resistanssiarvo voi olla sallittua pienempi. Käytettäessä sopivaa alusmateriaalia saavutetaan sallittu resistanssi. Polyflor suosittelee kaikille kiinteille aluslattioille alusmateriaalipaksuudeksi vähintään 3mm. Lattiapäällysteen valinta riippuu lopullisesta käyttöpaikasta jonka kohdalla tulee huomioida kuormitusvastus ja proteiinitaso. Alusmateriaalin tulee kuivua perusteellisesti ennen lattiapäällysteen asennusta.

Polyflor ei ota vastuuta tuotteistaan mikäli sallittua lattian vastusarvoa ei pystytä saavuttamaan lattian virheellisestä asennustavasta johtuen.

Huom: Puu-aluslattiat eivät vaadi toimenpiteitä eristyksen suhteen.

1.3 Johtavat liimat

Suosittelomme Kasko Conductivea johtavana liimana kaikille ESD-päällysteille ja maadoituskupareille.

Huom: Eri valmistajien huoltoluukut poikkeavat toisistaan materiaalien ja sähköisten ominaisuuksien perusteella. Me suosittelomme teitä aina ensin keskustelemaan tuotevalinnoista kyseisen tuotteen valmistajan ja Polyflor: n teknisen asiakaspalvelun kanssa.

1.4 Johtavuus maahan

Oikeaoppisen maadoituksen asentaminen EPA-tilojen lattioiden perusedellytys silloin kun lattian resistanssi on määritetty. Oikea maadoitus on pakollinen erityisesti johtavilla latioilla. Kokemuksemme mukaan, on hyödyllistä asentaa maadoitusjärjestelmä kaikille Polyflor ESD- lattiapäällysteille. Ensisijaisesti tämä antaa loppukäyttäjälle liikkumavaraa mikäli viranomaisvaatimukset muuttuvat myöhemmin. Lisäksi se parantaa asennetun lattian johtokykyä maahan, tunnettua reittiä pitkin. Maadoitusliuskan materiaali voi olla messinki, kupari, tai ruostumaton teräs. Nimellislevyden tulee olla vähintään 50 mm ja paksuuden 0,1 mm, leveys on oleellinen erityisesti johtavilla(Conductive ROF) lattiapäällysteillä. Kun maadoitusjärjestelmä asennetaan, Polyflor suosittelee vähintään kahden johtavan maayhteyden käyttöä. Lattian maadoituksen on toimittava jos toinen maayhteys katkeaa.

Maadoituskuparit kytketään maadoitusjärjestelmään aina valtuutetun sähköurakoitsijan toimesta, ei koskaan lattia-asennusurakoitsijan toimesta.

1.4.1 Polyflor: n (SD) staattista sähköä poistava lattiapäällyste

Kun johtokyky maahan on määritetty, lattian päämaadoitusliuska vedetään 150 mm seinästä vuotien suuntaisesti. Tämä liuska yhdistetään maahan (Kuva 1).

Vuotiin nähden poikittaiset lisämaadoitusliuskat asennetaan 90° kulmaan päämaadoitusliuskasta, niin ikään 150 mm päällysteen reunasta(seinästä) ja kiinni päämaadoitusliuskaan. Nämä kummatkin liuskat kulkevat huoneen seinään saakka. Näiden lisäksi mahdolliset poikittaiset lisäliuskat asennetaan K 20 metrin välein tarvittaessa - huonekoon mukaan.

1.4.2 Polyflor: n (EC) staattista sähköä johtava lattiapäällyste

Kun johtokyky maahan on määritetty, käytetään yhtä sidosaineen avulla liitettyä maadoitusliuskaa joka kytketään maahan. Lattian alusmateriaali on eristetään aluslattiasta. Maadoitusliuskan pituus lattian reunasta tulee olla vähintään 150 mm pituinen ja 50mm leveä. (Kuva 2).

1.4.3 Polyflor: n johtava lattiapäällyste (ROF)

Tämän tyyppisen lattiapäällysteen yhteydessä riittävän kokoisten maadoitusliuskojen käyttö on ehdottoman tärkeää (50 mm leveys ja 0.1 mm paksuus).

Päämaadoitusliuskat 2kpl asennetaan huoneen muodon mukaisesti kummallakin pitkittäisellä seinustalla, (150 mm seinästä), ja kumpikin yhdistetään maahan.

Poikittaiset lisämaadoitusliuskat asennetaan päistään kiinni päämaadoitusliuskoihin nähden 90°

kulmaan, kulkemaan kahden em. päämaadoitusliuskojen välille, alkaen 150 mm huoneen reunasta, jatkuen välillä noin K 600 mm huonekoon mukaan.

Toiset lisämaadoitusliuskat asennetaan päämaadoitusliuskojen myötäisesti n. K 600 mm välein huonekoon mukaan, näin koko lattia ”verkotetaan” maadoitusliuskoilla.

Johtavuusominaisuuksista tulee aina neuvotella loppukäyttäjän kanssa. Useilla erikoisaloilla on omat vaatimuksensa lattian johtavuuden suhteen kuten esimerkiksi sotilaskohteissa.

1.5 Itse maton asennus ja jyrääminen

Polyflor ESD-mattot asennetaan samalla periaatteella kuin vastaavat tavanomaiset tuotteet.

1.5.2 ESD- PVC- laatat

Polyflor ESD- PVC- laatat asennetaan samalla periaatteella kuin vastaavat tavanomaiset tuotteet. Ristikkosuunnitelma staattisille kontrollilaatoille on samat kuin tavanomaisillakin laatoilla.

1.6 Erikoisturvaohjeet

Erikoisturvaohjeet koskevat seuraavia tuotteita:

1.6.1 Staattista sähköä johtava lattiapäällyste (EC)

Putket, metalliulokkeet, metallikaivot, luukun sulkijat jne. täytyy eristää EC- lattiapäällysteestä ja johtavasta sideaineesta. Suosittelemme seuraavaa menetelmää:

EC- lattiapäällyste leikataan 50 mm irti kaikista putkista ja metalliosista. Tämä katvealue tulee peittää tavallisella, sopivan värisellä Polyflor vinyylilattiapäällysteellä tavallisen mattoliiman avulla. Tämä pala tulee hitsata ESD- PVC- lattiapäällysteeseen normaalilla menetelmällä.

Huom: Polyflor: n johtava lattiapäällyste voi aiheuttaa hengenvaaran käytettäessä sähkölaitteita. Kaikki sähkölaitteet tulee suojata ja sijoittaa voimassa olevien sähköturvallisuusmääräysten mukaisesti.

Ota yhteys valtuutettuun sähköurakoitsijaan kaikissa maadoitus- ja sähköasioissa!

1.7 Kuumahitsaus

Kaikkien Polyflor ESD -lattiapäällysteiden (lukuunottamatta huoltoluukkuja) tulee olla kuumahitsattuja. Lattian tulee antaa kuivua 24h ennen saumojen hitsaamista.

Tämä ehkäisee liiman kuplimisen kuumennettaessa. **Huom:** Johtava hitsauslanka ei ole tarpeen Polyflor ESD- lattiapäällysteen yhteydessä.

1.8 Testimenelmät

Maailmanlaajuisesti on käytössä useita eri testimenetelmiä lattiapäällysteiden sähköisille suureille. Kansainväliset standardit ovat jatkuvasti ja nopeasti kehittyviä elektronisilla teollisuudenaloilla. Jotta lattian testaaminen suoritetaan viimeisimpien voimassa olevien standardien mukaan, tulee lattiapäällysteen suunnittelevalla taholla olla kopio kansainvälisestä standardista. Sama standardinmukainen vaatimus tulee saattaa ymmärrettävästi lattiasta vastaavan asennusurakoitsijan tietoon. Mikäli muut määräykset eivät toisin edellytä, Polyflor suosittelee seuraavaa menettelyä:

1.8.1 Testauslaite

Lattian sähköisessä testauksessa tulee käyttää eristysvastusmittaria jonka mittaussännite on 100 Vdc (tasavirtaa).

1.8.2 Mittaus-elektrodit

Elektrodi muodostuu halkaisijaltaan 65 mm messinkisyylinteristä, joka on painoltaan n. 2.5 kg. Testausjohtimen ruuviliitin sijaitsee sylinterin ulkopinnalla.

Alareunan kumipehmuste on 5 mm paksu, halkaisijaltaan 65 mm.

Edellä mainittu kumipehmuste peitetään metallifoliolla (Kuva 22)

1.8.3 Testausolosuhteet

Lattian luotettavan testaamisen vuoksi testauspaikalla tulee vallita oikeat olosuhteet.

Lattia tulee puhdistaa vähintään 24 tuntia ennen testaamista.

Puhdistuksen jälkeen ilman suhteellisen kosteuden tulee olla 40-60% RH ja lämpötilan 20-25°C, 24 tuntia ennen testausta.

Huom: Ilman suhteellinen kosteus ja lämpötila ovat kriittisiä vain Polyflor: n SD lattiapäällysteillä.

1.8.4 Testausperiaate

Toisena mittauspisteenä toimiva elektrodi asetetaan lattian pinnalle ja toinen mittauspiste on suoraan yhteydessä maahan. Testissä mitataan lattian eristysvastus mittaus-elektrodin ja maan väliltä. Jokaista lattiapäällysteen 2 neliometriä kohti tehdään yksi mittaus.

Testaus on tärkeää suorittaa 24 tunnin kuluessa edellisen kappaleen ehtojen mukaan.

Yksi testaus tehdään jokaista 2 neliömetrin lattiapinta-alaa kohti.

1.8.5 Mittauskohdat

Lattian testausta ei saa suorittaa toistuvasti samoista paikoista, testaus tulee suorittaa aina sattumanvaraisesti eri paikoista jotta koko lattiapinta-ala tulee testatuksi.

1.8.6 Testitulokset

Polyflor ESD- lattiapäällysteet valmistetaan tietyille johtavuusarvoille, lattiapäällysteet testataan aina tehtaalla ennen lähettämistä myyntiin. Paikallinen testaus ei huomioi ainoastaan lattiapäällysteen ominaisuuksia vaan myös sideaineen, aluslattian ja ympäristön vaikutukset mittaustulokseen. Asennettaessa ja testattaessa lattia oikein, mittaustulosten tulisi näyttää seuraavilta:

Maadoitusresistanssin mittaustulokset		
	Vähimmäisarvo	Enimmäisarvo
SD tuotteet	1×10^6 ohmia	1×10^9 ohmia
EC tuotteet	5×10^4 ohmia	2×10^6 ohmia
Johtava ROF	Nolla ohmia	5×10^4 ohmia

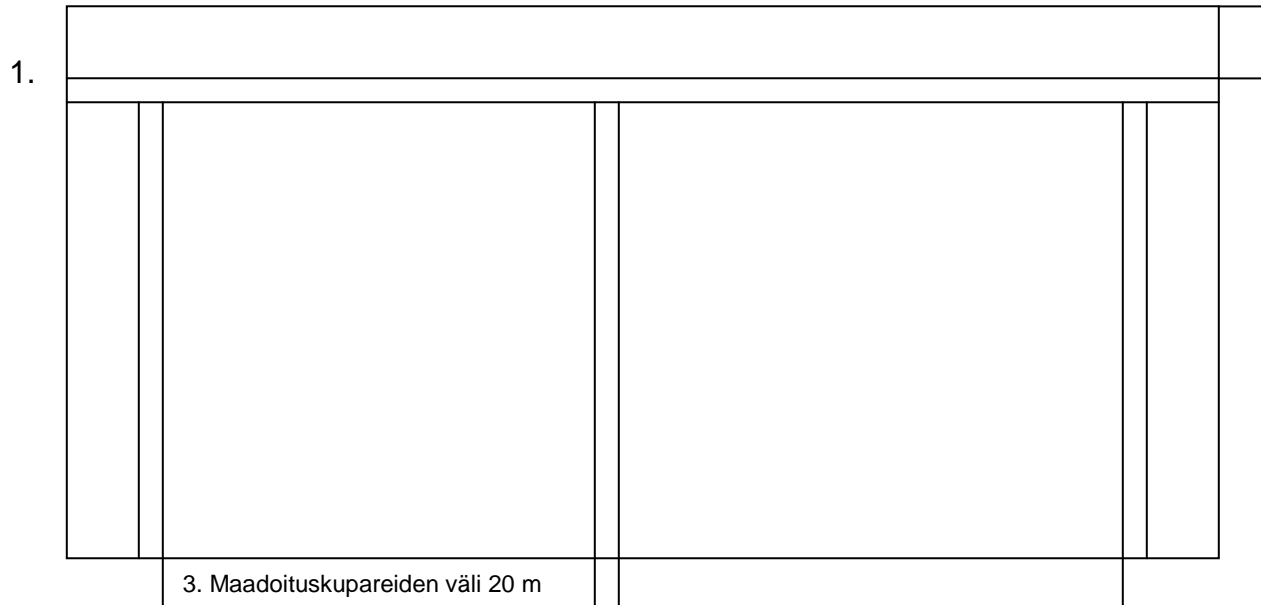
1.9 ESD- lisäsuojaus

Useissa tapauksissa Polyflor ESD- lattiapäällyste tarjoaa riittävän suojan sähköstaattisia purkauksia vastaan. Staattisesti erityisen herkillä aloilla lisäturvatoimet ovat kuitenkin välttämättömiä.

Polyflor ESD- lisäturvatuotteita ovat mm:

- ESD vaatteet ja jalkineet
- Ranne- ja nilkkahihnat
- Erikoistyöasemat
- ESD pakkaukset ja tiivisteet
- Ionisaattorit ja kosteudenhallintajärjestelmät

Kuva 1. FINESSE SD, POLYFLOR SD JA POLYFLOR 2000 SD ESD-Lattioiden maadoituskuparin asennusohje.



1. Maadoituspiste
2. Seinän ja maadoituskuparin väli noin 150 mm
3. Maadoituskupareiden väli noin 20 metriä

Maadoituspisteeseen johtava maadoituskupari asennetaan samansuuntaisesti kuin mattovuodat. Kupariliuskan etäisyys seinästä noin 150 mm. Toinen maadoituskupari asennetaan kuvan mukaisesti 90° kulmassa maadoituspisteeseen johtavaan kupariliuskaan nähden. Tämä maadoituskupari asennetaan noin 150 mm etäisyyteen seinästä, ja se asennetaan koko huoneen leveydelle. Maadoituspisteeseen johtavaan kupariliuskaan liittyvät maadoituskuparit asennetaan 20 metrin välein.

Kuva 2. FINESSE EC JA POLYFLOR EC ESD-Lattioiden maadoituskuparin asennusohje.



1. Maadoituspiste
2. Maadoituskuparin pituus vähintään 150 mm

Maadoituspisteeseen johtavan kupariliuskan pituudeksi riittää 150 mm, kun leveys 50mm.

Tämän dokumentin sisällön osittainenkin kopiointi tai muuttaminen ilman lupaa on kielletty tekijänoikeuslain nojalla. Maahantuoja ei ota vastuuta käännöksen oikeellisuudesta eikä korvaa tuotteen mahdollisesta väärinkäytöstä aiheutuvia vahinkoja. Tekstin sisältöä voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta
