



Työpisteiden maadoitukset

Miksi suojautua staattisen sähkön purkauksia (ESD) vastaan?

Suojaamaton komponenttien käsittely aiheuttaa välittömän vikaprosentin kasvun.

Suurin osa ESD:n aiheuttamista vioista jää piileviksi.

Takuu- ja vikahuoltojen määrä tulee vähenemään selvästi.

Nykyisin kaikki elektroniikkakomponentit luokitellaan ESD-herkiksi, myös passiiviset komponentit.

Suojausten tarve lisääntyy jatkuvasti komponenttien integrointi-asteen kasvaessa.

Suojautuminen on helppoa ja yksinkertaista.

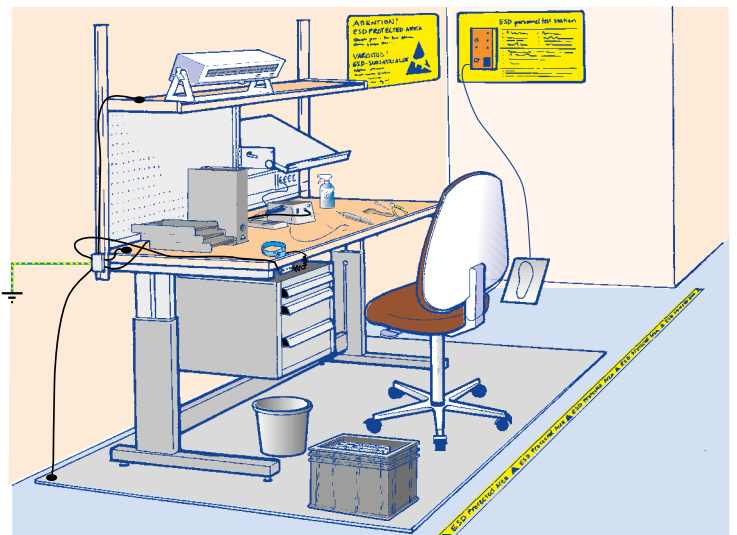
Oikein toteutettu suojautuminen ei ole kallista ja se tuottaa itsensä takaisin hyvin nopeasti.

Standardin mukaan toteutettu ESD-suojaus kohottaa yrityksen imagoa.

ESD-suojauksen toteutus

1. ESD-suojauksen pääperiaate on maadoittaminen. Ensin valitaan ESD-maadoituspiste, esim. nollapotentiaalikiskosta vedetty erillinen maadoitusjohto, vesipatteriverkko tai muu tukeva maapiste. ESD-maadoitusta EI SAA kytkeä suoraan sähköverkon suojamaahan eli pistorasiaan.
2. ESD-suojattu alue (EPA) kytketään ESD-maahan.
3. EPA voi olla esim. yksi työpiste, tuotantotila tai varasto, kokonaan tai osittain.
4. EPA-alueella työskentelevä henkilö maadoitetaan ESD-maahan rannekkeella ja/tai jalkineilla.
5. EPA:ssa ei saa olla varautuvia materiaaleja, kuten tavallisia muoveja, styroksia, vaahtomuovia, tms.
6. Avoimet komponentit ja komponenttilevyt (ESDS) on suojattava EPA:n ulkopuolella (kuljetuksessa, välivarastoinnissa, jne.) esim. metalloiduilla suojapusseilla, tms. shielding-suojauksen antavalla pakkauksella.
7. EPA merkitään asianmukaisesti varoituslauluilla ja -teipeillä
8. Kentällä tapahtuvien huoltojen yhteydessä rakennetaan lyhytaikainen EPA käyttämällä varausta poistavaa huoltoalustaa.
9. Komponentti- ja varaosavarastoissa hyllyt päällystetään esim. varausta poistavilla matoilla, jotta varastolaatikot ym. maadoittuisivat.
10. EPA:n toimivuutta seurataan säännöllisesti mittauksilla.

ESD	staattisen sähkön purkaus
ESDS	staattiselle sähkölle herkkä tuote
EPA	staattiselta sähköltä suojattu alue
ESD-maa	erillinen maadoitusjärjestelmä ESD-maadoituksia varten



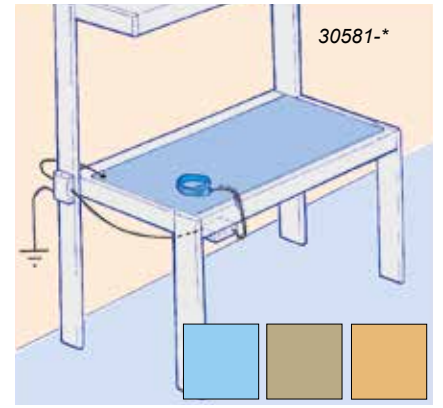
Pöytämattosetti

Täydellinen EPA-varustus työpöydälle

- StatMat, varausta poistava matto, koko 600 x 1200 mm
- maadoitus- ja rannekeiliityntärasiat (J6208 ja J6603)
- yhdysjohto 1,5 m (3-10-10-150-BL)
- säädettävä kangasranneke (1-1-07-A-LB)
- kierrejohto 1,8 m (2-07-10-250-LB)
- värit: vaaleansininen, harmaa, beige

Koodi: 30581

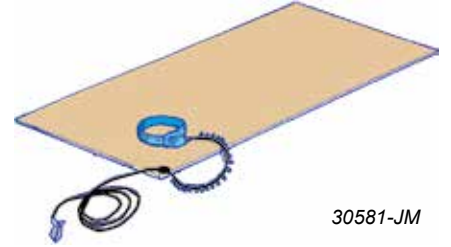
Huom! Pöytämattoa saatavana myös asiakkaan toivomilla mitoilla ja varustuksilla



Pöytämatto

- koko 1200 x 600 mm
- maadoitusjohto hauenleualla 1,5 m
- säädettävä kangasranneke ja 1,8 m kierrejohto
- värit: vaaleansininen, harmaa, beige

Koodi: 30581-JM



Lattiamattosetti

Lattiamattosetti soveltuu yksittäisen EPA-työpisteen rakentamiseen ilman maton liimausta lattiaan. Matto kestää työtuolin kuormituksen.

- varausta poistava StatMat lattiamatto, harmaa, paksuus 2,5 mm
- maadoitusjohto 5 m (3-10-M5-500-YE)
- maaliityntäpiste (J6796Y)

Koodi: 30585-R maton koko 1,5 x 1,9 m

Koodi: 30586-R maton koko 1,9 x 2,0 m

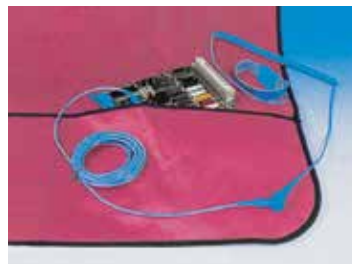
Huom! Saatavana myös rullana (1,9 x 10 m)



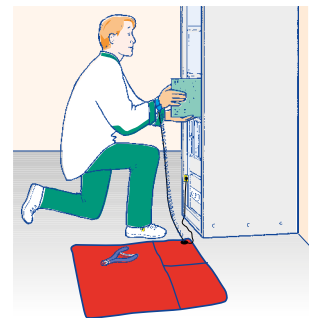
Huoltoalusta

- puolijohtava, kokoontaitettava 610 x 610 mm alusta kahdella taskulla
- maadoitusjohto eristetyllä hauenleualla 4,5 m
- säädettävä kangasranneke ja kierrejohto 1,8 m
- alustan ja kuljetuspussin väri punainen

Koodi: J726R



J726R



Säädettävä kangasranneke

7 mm neppari

Koodi: 1-1-07-A-LB

vaaleansininen

Koodi: 1-1-07-A-DB-AA

tummansininen, antiallerginen

Koodi: 1-1-07-A-LB-AA

vaaleansininen, antiallerginen



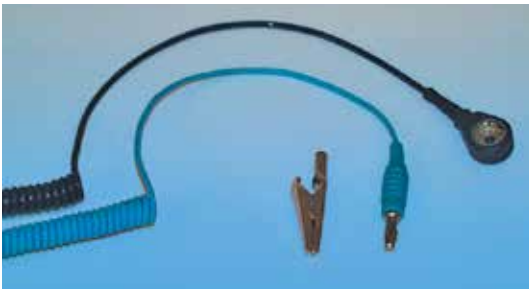
Säädettävä metalliranneke

7 mm neppari

Koodi: 1-2-07-A-BL

musta





Kierrejohdot

- rannekkeen päässä 7 mm neppari ja 1 MΩ suojavastus

Koodi: 2-07-10-180-DB 7/10 mm nepparijohto, tummansininen

Koodi: 2-07-10-360-DL 7/10 mm nepparijohto, musta

Koodi: 2-07-4B-250-LB 7 mm neppari / 4 mm banaanijohto, vaaleansininen



3-10-10-XXX-YE



3-10-M5-XXX-YE

Yhdysjohto

- keltainen, 1 MΩ suojavastuksella
- molemmissa päissä 10 mm naarasneppari

Koodi: 3-10-10-020-YE pituus 0,2 m

Koodi: 3-10-10-050-YE pituus 0,5 m

Koodi: 3-10-10-150-YE pituus 1,5 m

- toisessa päässä M5-kaapelikengä

Koodi: 3-10-M5-020-YE pituus 0,2 m

Koodi: 3-10-M5-100-YE pituus 1,0 m

Koodi: 3-10-M5-250-YE pituus 2,5 m

Koodi: 3-10-M5-500-YE pituus 5,0 m



4-CPG-4B-XXX-DB



5-ACL-I-DB

Maadoitusjohto

- 10 mm nepparit / 4 mm ban+hauenleuka
- tummansininen johto 1 MΩ suojavastuksella

Koodi: 4-CPG-4B-150-DB pituus 1,5 m

Koodi: 4-CPG-4B-450-DB pituus 4,5 m

Eristetty hauenleuka

- 4 mm banaanin sekä 10 mm neppariiliitännät

Koodi: 5-ACL-I-DB



J6603



J6208

Rannekeliityntärasia

Asennetaan pöydän etureunaan rannekkeiden kytkemistä varten.

- liityntöinä 3 kpl 10 mm neppareita, 1 MΩ suojavastukset
- maadoitusjohto 3 m

Koodi: J6603

Maaliityntärasia

Toimii työpisteen ESD-maadoitusten kytkentäpisteenä.

Työpisteestä lähtee vain yksi maadoitusjohto joten kaapelisotkuilta vältytään.

- liitynnät: 5 kpl 10 mm neppareita
- + 1 kpl M5-naparuuvi kaapelikengille
- ei suojavastuksia

Koodi: J6208



J6796Y

Maaliityntäpiste

- naparuuvi M5-kaapelikengille
- maadoitusjohto 2 m, keltainen

Koodi: J6796Y

Ranneke- ja jalkinetesteri

Täydellinen mittausasema maadoitusrannekeille ja jalkineille.

- seinäkiinnityslevy 600x300mm, suomenkieliset käyttöohjeet
- mittausjännite 24V
- raja-arvot rannekeille 0,75k Ω -35M Ω
- raja-arvot jalkineille 0,75k Ω -35M Ω
- myös muut raja-arvot mahdollisia
- rannekeliihtynät: 10 ja 4mm neppari sekä 4mm suojattu naarasbanaani
- metallinen jalkinetestauslevy
- mukana kalibrointitodistus

Koodi: H270F1



Varoitustaulut, suomi/englanti

Varoittavat ESD-suojatulle alueelle saapumisesta ja siltä poistumisesta.

Koodi: EPA-395295-E/S

saapuminen ESD-suojatulle alueelle, väri: keltainen/musta

Koodi: SAP-395295-E/S

poistuminen ESD-suojatulta alueelta, väri: punainen/valkoinen



Economy ESD-tuoli

- erittäin laadukas työtuoli
- kromattu jalusta varustettu johtavilla renkailla
- istuin korkeus säädettävissä välillä 400 - 520 mm
- tuolin muoviosat johtavaa muovia
- GS-sertifioitu
- lisävarusteena saatavissa korkeus säädettävät käsinojat

Koodi: 1700.ES.B sininen

Koodi: 1700.ES.D harmaa

Koodi: 1700.XS käsinojat



Puhdistusaine pöydille ja pöytämattoille

- soveltuu erityisesti varausta poistaville pöytäpinnoille
- poistaa rasvat, öljyt, fluxit ja muut likatahrat

Koodi: 1733-QT



ESD-pöytäharja

- muoviosa johtavaa muovia
- haran kokonaispituus 350 mm
- harjaksen mitat: 200 x 10 x 45 mm

Koodi: C-2117229

Meiltä kaikki tarvittava ESD-suojaukseen, myös puhdistustuotteet: www.perel.fi

Maahantuoja:

PEREL OY

Torpankatu 28, PL 230, 05801 HYVINKÄÄ
puh. 019 87 111, fax 019 871 1500
info@perel.fi, www.perel.fi

PEREL
Teollisuustuotteet

Paikallinen jälleenmyyjä: