

# Työpisteiden maadoitukset

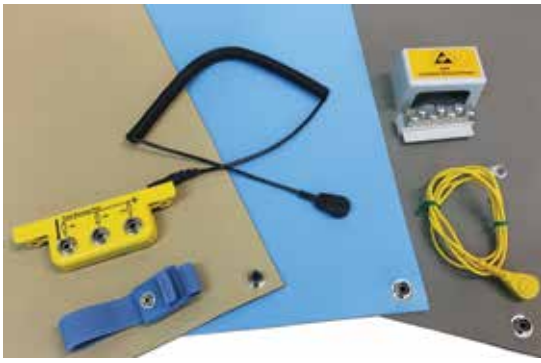


## ESD

### Miksi kannattaa suojautua staattisen sähkön purkauksia (ESD) vastaan?

- Suojaamaton komponenttien käsittely aiheuttaa välittömän vikaprosentin kasvun.
- Nykyisin kaikki elektroniikkakomponentit luokitellaan ESD-herkiksi, myös passiiviset komponentit.
- Suurin osa ESD:n aiheuttamista vioista jää piileviksi.
- Suojausten tarve lisääntyy jatkuvasti komponenttien integrointiasteen kasvaessa.
- Suojautuminen on helppoa ja yksinkertaista.
- Oikein toteutettu suojautuminen ei ole kallista ja se tuottaa itsensä takaisin hyvin nopeasti.
- Takuu- ja vikahuoltojen määrä vähenee selvästi.
- Standardin mukaan toteutettu ESD-suojaus kohottaa yrityksen imagoa.





## Pöytämattosetti 30581

Täydellinen EPA-varustus työpöydälle, helposti laajennettavissa.

Sisältää:

- StatMat pöytämatto 600 x 1200 mm
- maaliityntärasia 2200.B ja rannekeiliityntärasia J6603
- maton maadoitusjohto 3-10-M5-100-YE
- säädettävä kangasranneke 1-1-07-A-LB ja kierrejohto 2-07-10-360-BL

**tuotekoodi: 30581**

Maton väri vaihtoehdot: harmaa, beige tai vaaleansininen.



## Pöytämattosetti 30582

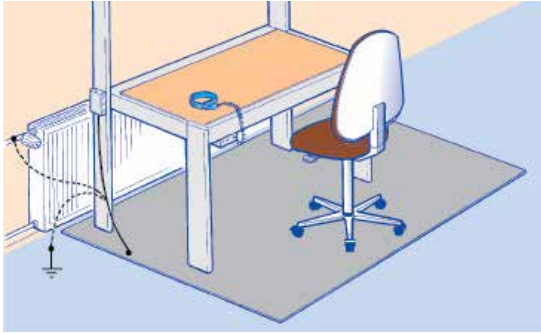
Hyvä perussetti, helposti liikuteltava.

- StatMat pöytämatto 600 x 1200 mm
- Schuko-maadoitusplugi J6125
- maadoitusjohto 4-CPG-4B-450-DB
- säädettävä kangasranneke 1-1-07-A-LB ja kierrejohto 2-07-10-360-BL

**tuotekoodi: 30582**

Maton väri vaihtoehdot: harmaa, beige tai vaaleansininen.

Mattoa saatavana myös rullana sekä muun mittaisina paloina esim. hyllyihin. Valikoimissa myös pehmeää pöytämattoa. Kysy lisää!



## 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)

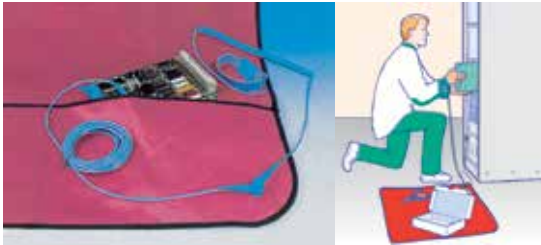
**tuotekoodi: 30585-R**

maton koko 1,5 x 1,9 m

**tuotekoodi: 30586-R**

maton koko 1,9 x 2,0 m

Huom: saatavana myös rullana (1,9 x 10 m)



## Huoltoalusta

- puoli johtava, kokoon taitettava 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

**tuotekoodi: J726R**

**Meiltä myös ESD-ergomatot. Kysy lisää!**



## Economy ESD-tuoli

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

**tuotekoodi:** 1700.ES.B sininen

**tuotekoodi:** 1700.ES.D harmaa

**tuotekoodi:** 1700.XS käsinojat



## Puhdistusaine pöydille ja pöytämatoille

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

**tuotekoodi:** 1733-QT

## Säädettävä ranneke

7 mm neppari.

tuotekoodi	materiaali	väri	huom.
1-1-07-A-LB	kangas	vaaleansininen	
1-1-07-A-DB-AA	kangas	tummansininen	antiallerginen
1-1-07-A-LB-AA	kangas	vaaleansininen	antiallerginen
1-2-07-A-BL	metalli	musta	

## Kierrejohdot

Rannekkeen päässä 7 mm neppari ja 1 M $\Omega$  suojavastus.

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

**tuotekoodi:** 2-07-10-360-BL 7/10 mm nepparijohto, musta

**tuotekoodi:** 2-07-4B-360-BL 7 mm neppari / 4 mm banaanijohto, vaaleansininen

## Yhdysjohto

- keltainen, 0 Mohm
- 10 mm neppari/M5-kaapelikenkä

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

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

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

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

## Rannekeliityntärasia

Asennetaan pöydän etureunaan rannekkeiden kytkemistä varten.

- liityntöinä 3 kpl 10 mm neppareita, 1 M $\Omega$  suojavastukset
- maadoitusjohto 3 m

**tuotekoodi:** J6603

## Maaliityntärasia

Toimii työpisteen ESD-maadoitusten kytkentäpisteenä. Työpisteestä lähtee vain yksi maadoitusjohto, joten kaapelisotkuilta välttyään. Rasiat eivät sisällä vastuksia.

Liitynnät 7 kpl, M4 ruuvi.

**tuotekoodi:** 2200.B

## Ranneke- ja jalkinetesteri

Täydellinen mittausasema maadoitusrannekeille ja jalkineille.

- seinäkiinnityslevy 600 x 300 mm, suomenkieliset käyttöohjeet
- mittausjännite 24 V
- raja-arvot rannekeille 0,75 k $\Omega$  - 35 M $\Omega$
- raja-arvot jalkineille 0,75 k $\Omega$  - 35 M $\Omega$
- myös muut raja-arvot mahdollisia
- rannekeliitynnät: 10 ja 4 mm neppari sekä 4 mm suojattu naarasbanaani
- metallinen jalkinetestaslevy
- mukana kalibrointitodistus

**tuotekoodi:** H280





Aisletape54



2822.2.5066



## Varoitustaulut, suomi/englanti

Varoitavat ESD-suojatulle alueelle saapumisesta ja siltä poistumisesta.

**tuotekoodi:** EPA-395295-E/S

"saapuminen ESD-suojatulle alueelle", väri: keltainen/musta

**tuotekoodi:** SAP-395295-E/S

"poistuminen ESD-suojatulta alueelta", väri: punainen/valkoinen

## Lattiateipit

Käytetään EPA-alueen rajojen merkitsemiseen, esim. käytävien rajaaminen, työpisteiden merkitseminen, ESD-alueen alkaminen.

**tuotekoodi:** Aisletape54

leveys 75 mm, rullapituus 16,5 m, materiaali vinyyli

**tuotekoodi:** 2822.2.5066

leveys 50 mm, rullapituus 66 m, materiaali PP

## Rajausnauhat

Helppo tapa rajata EPA-alue muusta tuotantotilasta. Voidaan käyttää myös yhdessä lattiamerkintäteippien kanssa. Erittäin helposti ja nopeasti siirrettävä rajausjärjestelmä.

**tuotekoodit:**

- 1801.G.P.Y turva-aitatolppa, keltainen
- 1801.G.K.23E nauhakela tolppaan, nauhan pituus 2 m
- 1801.G.K.36E nauhakela tolppaan, nauhan pituus 3,6 m
- 1801.G.W36.E nauhakela seinään, nauhan pituus 3,6 m
- 1801.G.WC seinäkiinnike nauhalle

## ESD-harjat ja rikat

Muoviosat johtavaa muovia.

**tuotekoodit:**

- 6105.140.K pöytäharja
- 6105.S.290.K rikkalapio 290 x 190 x 50 mm
- 6101.K lattiaharja ja laitosrikka
- C-2121429-300 lattiaharja, leveys 300 mm

## ESD-roskakorit ja roskapussit

Roskakorit valmistettu johtavasta muovista. Pussit valmistetaan varauksia poistavasta polyeteenistä.

**tuotekoodit:**

- 30071 roskakori 17 litraa
- 30075-200 roskapussi 30071 koriin, 20 ltr, myyntierä 200 kpl
- 0540.040 roskakori 40 litraa
- K625 roskapussi 0540.040 koriin, 50 ltr, myyntierä 100 kpl

## ESD-suojauksen toteutus

- ESD-suojauksen pääperiaate on maadoittaminen. Ensinnä valitaan ESD-maadoituspaikka, esim. nollapotentiaalikiskosta vedetty erillinen maadoitusjohto, vesipatteriverkko tai muu tukeva maadoituspaikka. ESD-maadoitusta ei saa kytkeä suoraan sähköverkon suojamaahan eli pistorasiaan.
- ESD-suojattu alue (EPA) kytketään ESD-maahan.
- EPA voi olla esim. yksi työpiste, tuotantotila tai varasto, kokonaisuutena tai osittain.
- EPA-alueella työskentelevä henkilö maadoitetaan ESD-maahan rannekeella ja/tai jalkineilla.
- EPA:ssa ei saa olla varautuvia materiaaleja, kuten tavallisia muoveja, styroksia, vaahtomuovia, tms.
- Avoimet komponentit ja komponenttilevyt (ESDS) on suojattava EPA:n ulkopuolella (kuljetuksessa, välivarastoinnissa, jne.) esim. metalloiduilla suojauspeleillä, tms. shielding-suojauksen antavalla pakkauksella.
- EPA merkitään asianmukaisesti varoitustauluilla ja -teipeillä.
- Kentällä tapahtuvien huoltojen yhteydessä rakennetaan lyhytaikainen EPA käyttämällä varauksia poistavaa huoltoalustaa.
- Komponentti- ja varaosavaraustoissa hyllyt päällystetään esim. varauksia poistavilla matoilla, jotta varastolaatitot ym. maadoittuisivat.
- EPA:n toimivuutta seurataan säännöllisesti mittauksilla.