

**01**

**ESD PVC**  
PADLÓKIVITELEZÉS

**02**

**ESD MŰGYANTA**  
PADLÓ

**03**

**ESD POLIURETÁN**  
PADLÓBEVONAT

**04**

**ESD BETONPADLÓ**  
CSISZOLÁS

**D és Tsa. Bt.**

# **ESD** **PADLÓKIVITELEZÉS** SZAKÉRTŐKTŐL



📍 2600 Vác, Gálcsék u. 8-10.

☎ +36 27 502 555

✉ sales@destsa.hu

🌐 www.destsa.hu

Cégünk többfajta padlózat kialakításában tud segíteni, akár ESD, akár nem ESD kivitelben, legyen szó műgyanta (epoxy) padlóról, csiszolt betonról, ipari pvc-ről, vagy poliuretán fedőbevonatról.

## ÚJ PADLÓKIVITELEZÉST IS VÁLLALUNK ÉS RÉGEBBEN ELKÉSZÜLT PADLÓZAT FELÚJÍTÁSÁT IS.

### PADLÓ KIVITELEZÉSI LEHETŐSÉGEK

ESD és nem ESD kivitel is elérhető

Az alábbi padlózatok kialakításában tudunk segíteni, akár ESD, akár nem ESD kivitelben:

|                           | KIVITELEZÉSI<br>IDŐ HOSSZA | VASTAGSÁG                                                       | KOPÁSÁLLÓSÁG/<br>KARCÁLLÓSÁG | MEGLEVŐ<br>PADLÓZAT<br>FELÚJÍTÁSA<br>ESETÉN | UV<br>ELLENÁLLÓSÁG |
|---------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------|--------------------|
| MŰGYANTA<br>PADLÓ         | Közepes                    | kb. 2 mm                                                        | Gyenge                       | Költségesebb                                | Gyenge             |
| CSISZOLT<br>BETON         | Közepes                    | Adottság / új<br>betonfelület<br>kialakítása esetén<br>5 -50 cm | Jó                           | Kedvező lehet                               | Jó                 |
| IPARI PVC                 | Közepes                    | kb. 1,7-2 mm                                                    | Közepes                      | Költségesebb                                | Jó                 |
| POLIURETÁN<br>FEDŐBEVONAT | Rövid                      | kb. 100-200<br>mikron                                           | Jó                           | Kedvező lehet                               | Jó                 |





# ESD PADLÓKIVITELEZÉS

## A MEGFELELŐ ESD PADLÓ KIVÁLASZTÁSA

A megfelelő ESD padló kiválasztásánál több szempontot is érdemes figyelembe venni a termelési folyamattól kezdve egészen a környezeti paraméterekig:

- Milyen közlekedés várható az ESD padló felületén? A gyalogos közlekedés kisebb igénybevételt jelent, míg nehéz járművek (pl. targonca) erősebb terhelést, hatásukra károsodhat jobban a padló.
- Érdemes mérlegelni a gyártástechnológiai sajátosságokat, például fokozott terméktisztasági elvárások esetén megfelelő tisztatéri besorolás szerinti kivitelezést javasolunk.
- Már meglévő termelésnél általában ESD PVC vagy ESD poliuretán bevonatot érdemes választani (a részleges kivitelezés kedvezőbb lehetősége miatt).
- A levegő páratartalmának a hatása az ESD padlózat működésére: több padló típus ellenállási értéke megnő, ha a környezet relatív páratartalma 40% alá csökken. Ennek eredményeképpen az elektrosztatikus feltöltődés mértéke megnőhet a területen és a padlón közlekedő eszközök földelési ellenállása nem megfelelővé válhat.
- A padló kapcsolata a lábbelivel: az ESD padlón keresztül történő földelés a vele érintkező ESD lábbeli típusától is függ, annak kiválasztása is lényeges a rendszer szempontjából.
- A padló kapcsolata mobil ESD eszközökkel: új ESD padló kiválasztása esetén ajánlott megkérni a kivitelezőt egy teszt ESD padlófelület kialakítására és a teszt padlófelületen elvégezni a termelésen használt összes típusú mobil ESD eszköz (ESD kocsi, stb.) megfelelőségi vizsgálatát.

## ESD PADLÓ SZABVÁNY KÖVETELMÉNYEK

### IEC 61340-5-1:2016

| ESD VÉDELMI ELEM             | TERMÉK MINŐSÍTÉS           |                                                                                                                                                         | MEGFELELŐSÉGI IGAZOLÁS |                                               |
|------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------|
|                              | Tesztmódszer               | Előírt határ(ok) <sup>b</sup>                                                                                                                           | Tesztmódszer           | Előírt határ(ok) <sup>b</sup>                 |
| Ember/lábbeli/padló rendszer | IEC 61340-4-5 <sup>c</sup> | $R_g < 1,0 \times 10^9 \Omega$<br>és az ember testén keletkezett maximális elektrosztatikus töltés nagysága < 100 V (az 5 legnagyobb érték középértéke) | IEC 61340-4-5          | $R_g < 1,0 \times 10^9 \Omega$ <sup>d,f</sup> |

<sup>b</sup> A táblázatban használt rövidítések:  $R_g$  a földhöz mért ellenállásra utal,  $R_{gp}$  a földelési ponthoz mért ellenállásra utal.

<sup>c</sup> A lábbeli minősítésekor, az IEC 61340-4-3 szabványban meghatározott környezeti feltételek alkalmazandók a tesztek során (12 ± 3) % RH és 23 °C ± 2 °C.

<sup>d</sup> A kisebb mint 100 V test feszültség felhalmozódási szint betartásának ellenőrzése érdekében, időszakos vizsgálatokat szükséges elvégezni.

<sup>e</sup> Az ellenállás határérték mindkét lábbelire külön-külön vonatkozik, nem egyidejűleg kettőre.

<sup>f</sup> Az előírt < 1,0 × 10<sup>9</sup> Ω érték a „maximális” megengedett érték. A felhasználó köteles dokumentálni azon legmagasabb ellenállás értékeket, amik a termék minősítésekor voltak mérve, ami meghatározza, hogy a cipő és a padló együtt < 100 V feszültséget generál a testen. Ezen ellenállás értékeket a megfelelőségi igazoláskor alkalmazandók.

### IEC 61340-5-1:2016

| ESD VÉDELMI ELEM | TERMÉK MINŐSÍTÉS <sup>a</sup> |                                 | MEGFELELŐSÉGI IGAZOLÁS <sup>b</sup> |                               |
|------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|
|                  | Tesztmódszer                  | Előírt határ(ok) <sup>c</sup>   | Tesztmódszer                        | Előírt határ(ok) <sup>b</sup> |
| Padló            | IEC 61340-4-1 <sup>d,e</sup>  | $R_{gp} < 1 \times 10^9 \Omega$ | IEC 61340-4-1                       | $R_g < 1 \times 10^9 \Omega$  |

<sup>a</sup> A termék minősítése során a tesztek (12 ± 3) % RH és 23 °C ± 2 °C környezeti feltételek közt kell elvégezni. Ha a hivatkozott IEC szabványban nincs meghatározva, akkor a minősítéshez szükséges minimális kondicionálási idő 48 óra.

<sup>b</sup> A megfelelőségi igazolás oszlopában lévő teszt módszerek csak alapvető teszt eljárást mutat. Nem biztos, hogy a teszt módszerek teljesen követve lesznek.

<sup>c</sup> A táblázatban használt rövidítések:  $R_{pp}$  a ponttól-pontig mért ellenállásra utal,  $R_g$  a földhöz mért ellenállásra utal,  $R_{gp}$  a földelési ponthoz mért ellenállásra utal.

<sup>d</sup> A padló mérésére alkalmazható maximális megengedett teszt feszültség 100 V, ami ugyanakkor megfelel a jelen szabvány követéséhez betartandó teszt feszültség értéknek is.

<sup>e</sup> Ha a padló az ESDS alkatrész kezelő személyzet földelésére szolgál, akkor a 2. táblázatban szereplő rendszer követelmények érvényesek.



## ESD PVC PADLÓKIVITELEZÉS

Az ESD PVC padló megoldásainkat elsősorban gyártási területekre, nagyobb ellenállóságot igénylő területekre ajánljuk. Az ilyen padló egyik legnagyobb előnye a rugalmassága, elnyeli a mechanikai behatások jelentős részét.

Jelenlegi kapacitásunk mellett, napi 300-400 m<sup>2</sup> PVC padlóburkolat kivitelezését tudjuk vállalni.

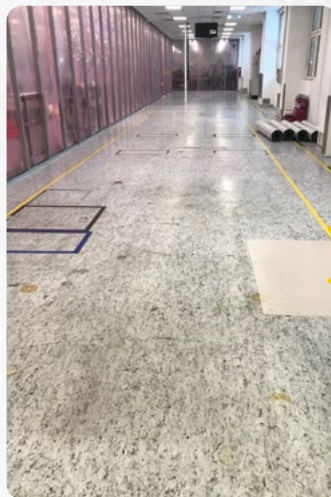
**INGYENES HELYSZÍNI INFORMÁLIS ESD MÉRÉST ÉS ÁLLAPOTFELMÉRÉST BIZTOSÍTUNK!**

### A PVC PADLÓK ELŐNYEI

- Számos szín és minta létezik
- Emelt padlóknál is alkalmazható
- Tekercsben és modul verzióban is elérhető

### A PVC PADLÓK HÁTRÁNYAI

- Korlátozott csúszásgátló hatása van
- Kevésbé tolerálja a nehéz járművek közlekedését a felületen (pl. targonca)



### KIVITELEZÉS MENETE

- Aljzat előkészítése (régi padlóburkolat eltávolítása, aljzatkiegyenlítés)
- Rézháló lefektetése
- Ragasztóanyag felhordása (ügyelve a megfelelő mennyiségre, nem érdemes spórolni)
- PVC burkolat leragasztása, hengerelése
- Illesztések mentén réselés, hegesztőszinór behegesztése, felesleg visszavágása két lépésben
- Szegélyek kialakítása

### AMIRE A MEGRENDELŐNEK ÉRDEMES FIGYELNIE A KIVITELEZÉS SORÁN

#### Rézháló telepítése

Sok kivitelező nem tartja szükségesnek a rézháló elhelyezését a PVC burkolat alá, miközben vezetőképesség szempontjából szükséges, hogy rézszalagokat helyezzünk el hálószerűen a végleges burkolat alá, egymástól 1 méteres távolságban, vagy egymáshoz még közelebb.

#### Vezetőképes ragasztóanyag

Mi kizárólag vezetőképes ragasztóanyaggal dolgozunk az ESD PVC burkolat-kivitelezések során, ami nagymértékben javítja a vezetőképes tulajdonságokat, illetve biztosítja a hosszútávú megfelelőséget.

#### A kiválasztott PVC minősége

A piacon elérhetők igen gyenge minőségű PVC burkolatok, amik jellemzően a kínai piacról kerülnek Magyarországra. Ezekkel nem csak mechanikai problémák vannak (tépésre szakadnak), hanem a vezetőképes tulajdonságaik sem elfogadhatók. Az általunk forgalmazott márkák a következők, ezek nem ilyen minőséget képviselnek: **Tarkett, Fatra, Forbo, Graboplast, Gerflor.**



## ESD MŰGYANTA PADLÓ

### MI AZ ESD MŰGYANTA PADLÓ

Ipari kivitelű, két komponensű, epoxy alapú padló, amely önterülő és a teljes kikeményedést követően szilárd, egybefüggő réteget alkot. A műgyanta, a hagyományos kötőanyagokkal ellentétben nem az oldószer elpárolgásával köt meg, hanem kémiai reakcióval (térhálósodással) keményedik ki. Alkalmazása ESD védett területre megfelelő lehet.

### MŰGYANTA PADLÓK ELŐNYEI

- Magas mechanikai szilárdság
- Vegyszerálló
- Jól tisztántartható/könnyű karbantartás
- Hosszú élettartam
- Chipsszórás alkalmazható
- Önterülő
- Hézagmentes kialakítás

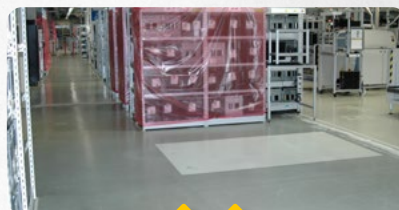


## ESD POLIURETÁN PADLÓBEVONAT

Az ESD poliuretán padlóbevonat mechanikusan erős vezetőképes védőréteget képez a padló felületén, megóvva a padlót az idő előtti elhasználódástól, illetve azoktól a károsodásoktól, amelyek erőteljes igénybevétel folyamán keletkezhetnek.

### ESD POLIURETÁN PADLÓBEVONAT ELŐNYEI

- 24 óra alatt kialakítható 500 – 1000 m<sup>2</sup> új ESD padlófelület
- Gyártás működése közben is kivitelezhető, gyártósorok között, azok elmozgatása nélkül, kisebb területeken is
- Pormentes kivitelezési technológia
- Jelentősen javítja és hosszú távon megőrzi a burkolat ESD tulajdonságát
- Nagymértékben csökkenhet az üzemeltetési, tisztítási költség
- Tartós, nem kopik le a burkolatról, utógondozást nem igényel
- Szép megjelenést biztosíthat
- Környezetbarát kivitelezés, környezetbarát anyag
- Bontás nélküli felújításként is alkalmazható
- Minimális vastagsággal bír, nem növeli jelentősen a padlószint magasságát
- Növeli a burkolat élettartamát
- Nagyfokú ellenállása van kémiai anyagokkal, mechanikai károsodásokkal szemben
- Megakadályozza a targoncakerekek nyomainak burkolatba történő bemélyedését
- Évekig tartó védelmet biztosít a burkolat számára
- Útburkolati jelek, padlójelölések felfestésére is alkalmas



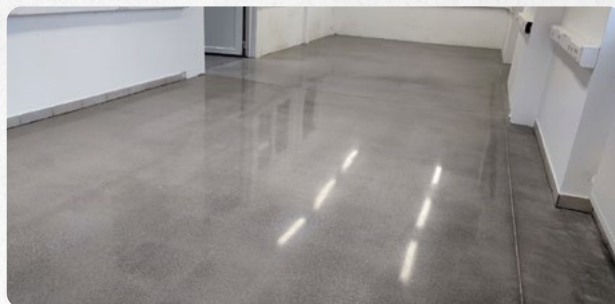


## ESD BETONPADLÓ-CSISZOLÁS

A meglévő betonpadló állapota csiszolással javítható.

### BETON ESD PADLÓK ELŐNYEI

- Jó ellenállóképességgel bír kémiai anyagokkal, mechanikai károsodásokkal szemben
- Tömör felülete ellenáll a nehéz járművek forgalmának
- Könnyű karbantartás
- Stabil, nem romló vezetőképességet biztosít, páratartalomtól függetlenül



### HTC SUPERFLOOR GOLD ESD

Koptatóréteg nélküli padló esetén használatos kivitelezés

#### A betoncsiszolás technológiai leírása

A HTC Superfloor Gold ESD csiszolási technológiát jó minőségű, saját levében, rotoros rendszerű géppel simított betonpadlókon lehet alkalmazni (koptatóréteg nélküli, akár új, vagy régi padlókon). Az átadott felület terazzo hatású. Megjelenik a beton kavicsszerkezete, de nem feltétlenül egységesen. Csiszolás után a beton kopásálló, könnyedén tisztítható és megfelelő ESD értékekkel rendelkezik.

#### A betoncsiszolás lépései fényes felület kialakítása esetén

- A felület mélycsiszolása gyémántszerszámokkal
- A felület betonkeményítő impregnálása
- A felület finomcsiszolása gyémántszerszámmal
- Póruszáró tömítés és betonjavítás
- A felület finomcsiszolása gyémántszerszámmal
- A felület betontömörítő impregnálása
- A padló polírozása három lépésben
- Felületzáró impregnálás
- Felület polírozása egy lépésben

### HTC SUPERFLOOR BRONZ ESD

Koptatóréteggel ellátott padló esetén használatos kivitelezés

#### A betoncsiszolás technológiai leírása

A HTC Superfloor Bronz ESD csiszolási technológiát jó minőségű, koptatóréteges (kéregerősített) padlókon lehet alkalmazni. Az átadott felület homogén betonszürke lesz. Csiszolás után a padló kopásálló, könnyedén tisztítható és megfelelő ESD értékekkel rendelkezik.

#### A betoncsiszolás lépései fényes felület kialakítása esetén

- A felület finomcsiszolása gyémántszerszámmal
- A felület finomcsiszolása fémszerszámokkal három lépésben
- A felület betontömörítő impregnálása
- A felület polírozása három lépésben
- Felületzáró impregnálás
- Felület polírozása egy lépésben



## SZOLGÁLTATÁSAINKKAL KAPCSOLATBAN FORDULJON BIZALOMMAL KOLLÉGÁNKHOZ



**KOHUT ÁKOS**

ESD és nem  
ESD padló kivitelezés

**D és Tsa. Bt.**

2600 Vác, Gálcsék u. 8-10.

**Mobil: +36 20 924 0696**

Tel.: +36 27 200 721

**Email: kohut.akos@destsa.hu**



A bemutató anyagban található képek illusztrációk.

## **D és Tsa. Bt.**

Iroda és raktár:  
2600 Vác, Galcsék u. 8-10.  
Tel.: +36 27 502 555  
Email: [sales@destsa.hu](mailto:sales@destsa.hu)  
Web: [www.destsa.hu](http://www.destsa.hu)  
[www.dlb.hu](http://www.dlb.hu)

