

**IPARI/KÜLÖNLEGES
PADLÓSZERKEZETEK**

2020.03.30.

PATAKY RITA
BME Épületszerkeztani Tanszék
okleveles építész-mérnök
egyetemi mestertanár

 BME
Épületszerkeztani Tanszék

 HUNGÁRIA 1790

ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Ipari/különleges padlószervezetek

**Mitől más, miben különbözik az
ipari/különleges padlószervezet?**

- különleges követelmények (pl.: sport-, mezőgazdasági, üzemi, kereskedelmi, közlekedési, stb. funkciójú épületek)
- az ipari jelző a fokozott igénybevételre utal, tehát nem csak az üzemek, gyárak padlószervezeit foglalja magába
- a fokozott igénybevétel egyedi követelményeket (statikus és dinamikus terhelés, kopás, nedvesség, vegyszerek, rezgés, repedésmentesség, csírámentesség, tisztíthatóság, stb.), különleges elvárásokat is jelent

 BME
Épületszerkeztani Tanszék

 HUNGÁRIA 1790

ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Ipari/különleges padlószervezetek

Használat pontos ismerete

↓

**HATÁSOK – IGÉNYBEVÉTELEK -
KÖVETELMÉNYEK RENDSZERE**

 BME
Épületszerkeztani Tanszék

 HUNGÁRIA 1790

ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Ipari/különleges padlószervezetek

MECHANIKAI KÖVETELMÉNYEK 1.

terhelhetőség, nyomószilárdság:

a használatból adódó terhek (pontoszerű, felületi, stb.)

hatására ne keletkezzen maradandó alakváltozás

Helyiség rendeltetése	Hasznos teher (kN/m ²)
lakások, szállodai szobák, kórtérmekek	2,0
parkolóföldem személygépjárművel	2,5
iskolai tantermekek, vendéglátó helyek, olvasótermekek	3,0
előadóterem, színház-, moziterem, templom, várterem, kiskereskedelmi üzletek	4,0
múzeum, kiállítások, középületek közlekedési, színházi, táncterem, tornaterem, egyéb adatként	5,0
áruházak, parkolóföldem tehergépkocsival	7,5
egyéb adat hiányában raktárak	10-30
ipari épületek, targoncaforgatás	12,5
pl.: 3,5 tonnás targonca	



BME
Építészeti Tanszék



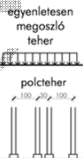
ÉPSZS – 2020.03.30 – távközlés keretében.
Pataky Rita: Ipari/különleges padlószervezetek

STATIKAI TERHEK

Gyakran időben és térben állandóan változó terhelés!

Statikus és dinamikus terhek:

- egyenletesen megoszló terhek (ömlesztett áruk, egységcsomagok, raklapok?)
- rezgő terhek (pl. gépek)
- vonalmenti terhek (falazat)
- pontoszerűen (?) ható terhek (állványok, polcok, géplábak)



BME
Építészeti Tanszék



ÉPSZS – 2020.03.30 – távközlés keretében.
Pataky Rita: Ipari/különleges padlószervezetek

Statikus és dinamikus terhek 3.

járműterhek (gépjármű, emelőkocsi, terítógép, targonca, mozgó gépek, stb.)



időben és térben állandóan változó terhelés, fékezés, gyorsítás



A 10
Kisebbségi járművek és kiegészítői által okozott közlekedési terhelések és használati pl. zöldek terhelések.

B 12,5
Gyalogosok, gépjárművek közlekedési és használati terhelések, személygépjárművek és személygépjárművek parkolási terhelések.

C 20
Csak járdaszegély területén alkalmazott terhelések, a járdaszegélytől kifelé a közlekedési terhelések max. 0,5 m és a parkolóhely 0,2 m távolságig, valamint utak oldalszegélyi terhelések.

D 40
Utak közlekedési terhelések.

E 60
Nagy nyitányos közlekedési terhelések, közlekedési jármű terheléseinek közlekedési számítására.

F 90
Különleges terhelések, pl. pótkocsi repülőtereken.



BME
Építészeti Tanszék



ÉPSZS – 2020.03.30 – távközlés keretében.
Pataky Rita: Ipari/különleges padlószervezetek

A terhelés hatására nem csak nyomó, hanem hajlító és nyíróerő is fellép

LF 1: Plattenmitte (Zugspannungen unten)
 LF 2: Plattenrand (Zugspannungen unten)
 LF 3: Plattenecke (Zugspannungen oben)

Im LF 2 bzw. LF 3 sind die Spannungen ca. doppelt so hoch, wie im LF 1.

BudaZent 2010
 European School Design Competition

BME
 Épületszerkezeti Tanszék

EPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
 Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

MECHANIKAI KÖVETELMÉNYEK 2.

repedésmentesség ↔ használhatóság, tisztíthatóság, stb.

- kopásállóság, görgőösszek- (targonca, bevásárlókocsi, stb.) állóság: súrlódás, koptatás, csiszolás; takarítás! PEI-, IP-, Böhm-féle érték, stb.
- karccállóság
 Mohs-féle érték (por!)
- ütésállóság
 (golyóejtés – súlyvesztés %-ban)

BME
 Épületszerkezeti Tanszék

EPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
 Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

ALJZATSZERKEZET FAJTÁI:

- Tehernordó szerkezet:
 - földem
 - vízszintes alapozási szerkezet (lemezalap, ellenlemez, leterhelőlemez)
- Padlólemez (ipari betonpadló)
- Aljzatbeton
- Esztrich
- Szárazaljzat

BME
 Épületszerkezeti Tanszék

EPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
 Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

PADLÓLEMEZ / IPARI BETONPADLÓ

- jellemzően talajon fekvő

- rétegfelépítése:

- felületerősítés/kopóréteg/burkolat
- beton lemez
- elválasztó-csúsztató-szigetelő réteg (pl.: PE fólia)
- teherátadó-teherelosztó réteg (tömörített kavics/kő ágyazat)
- teherhordó talaj



BME
Építészerveztési Tanszék



ÉPSZS – 2020.03.30 – távközlés keretében.
Pataky Rita: Ipari/különleges padlószervezetek

ALTALAJ/ÁGYAZAT

- a padlólemez teherbírásának megfelelő
- egyenletes legyen a teljes felületen
- jól tömöríthető
- ágyazat vastagsága jellemzően 15-35 cm
- tömörített zúzott kavics/kő ágyazat

Ha nem megfelelő az altalaj, akkor talajcsere szükséges



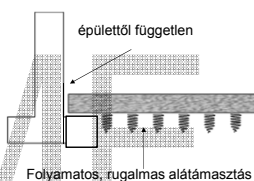
BME
Építészerveztési Tanszék



ÉPSZS – 2020.03.30 – távközlés keretében.
Pataky Rita: Ipari/különleges padlószervezetek

BETONLEMEZ

- folytonos, rugalmas alátámasztású
- épülettől statikailag független
- ipari terheléseknek kitett szerkezet
- beltéri, vagy kültéri betonlemez
- függ:
 - várható terhelés
 - várható fizikai (hőmérsékleti) igénybevétel
 - várható kémiai és mechanikai igénybevétel



BME
Építészerveztési Tanszék



ÉPSZS – 2020.03.30 – távközlés keretében.
Pataky Rita: Ipari/különleges padlószervezetek

BETONLEMEZ

1. Vasalatlan beton

- méretezés I. feszültségi állapotban
- lemezvastagság $v=14-32$ cm
- C25/30



BME
Építészeti Tanszék

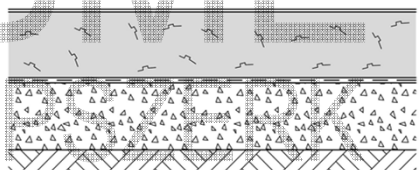


ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Iparikölönleges padlószervezetek

BETONLEMEZ

2. Vasalt betonlemez

- repedés- és repedésszélesség korlátozása
- átlagosnál nagyobb hajlító-húzófeszültség
- háló, acél- vagy műanyaghaj



BME
Építészeti Tanszék



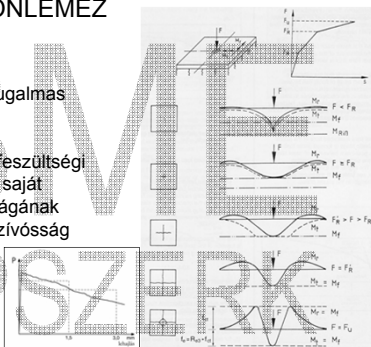
ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Iparikölönleges padlószervezetek

VASALT BETONLEMEZ

Statikai méretezés

Modell: folytonos, rugalmas
megtámasztás

Terhelhetőség a II. feszültségi
állapotban, a beton saját
hajlító-húzószilárdságának
kimerülése után - szívvósság



BME
Építészeti Tanszék



ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Iparikölönleges padlószervezetek

Hálós vasalás

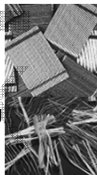
- $v=14-28$ cm
- C25/30



SZÁLERŐSÍTÉS (acél, műanyag PP)

Műszaki előnyök:

- homogén, háromdimenziós erősítés
- megnövekedett szívósság
- hatékony repedéskontroll
- nagy energiaelnyelő-képesség, lökés- és ütésállóság
- különlegesen hosszú élettartam, korrózióállóság
- egyenletesebb felszín



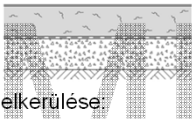
BME
Építésszerkezetek Tanszék

EPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Ipari/különleges padlószervezetek

CSÚSZTATÓ-ELVÁLASZTÓ RÉTEG

Feladata:

- repedésképződés elkerülése:
padlólemez valamennyi teherhordó szerkezettől dilatált +
- az ágyazat és a betonlemez együttdolgozásának megakadályozása
- a betonlemezről a kötéshez szükséges víz elszívargásának megakadályozása
- talajnedvesség felszívódásának megakadályozása(?)



BME
Építésszerkezetek Tanszék

EPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Ipari/különleges padlószervezetek

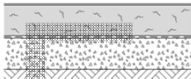
CSÚSZTATÓ-ELVÁLASZTÓ RÉTEG

Lehet:

- 2 réteg PE fólia, $v \geq 0,3$ mm, $\geq 140g/m^2$
- 1 réteg PTFE fólia (politetrafluor-etilén)
- bitumenes vastaglemez szigetelés
(burkolattól és funkciótól függ)

Szükséges:

- 8 m-nél nagyobb fugatávolság esetén
- tartós, nagy terhelés esetén



BME
Építésszerkezetek Tanszék

EPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Ipari/különleges padlószervezetek

HÉZAGKÉPZÉSEK

- szerkezeti mozgási és tágulási hézag
- tágulási hézag
- zsugorodási hézag
- munkahézag

zsugorodási hézag

munkahézag

tágulási hézag

BME
Építésszerkeztani Tanszék



ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

SZERKEZETI HÉZAG

- szerkezeti mozgási hézag (statikai méretezés)
 - az eltérő süllyedéskülönbségekből adódó elsősorban függőleges irányú mozgások felvételére – cca. 5 cm
 - földrengésből adódó mozgás felvételére (elsősorban vízszintes irányú) – méretezés alapján 5-15 cm (részszélesség az épületmagassággal nő)
- szerkezeti tágulási hézag (statikai méretezés)
szerkezetek hőmozgás miatt 2-5 cm (részszélesség állandó)

BME
Építésszerkeztani Tanszék



ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

ZSUGORODÁSI HÉZAG

vasalatlan lemezek esetén

legfeljebb 6-7,5 m
csúsztatóréteggel legfeljebb 10 m
legfeljebb 1:1,5 arány
legfeljebb 60 m²

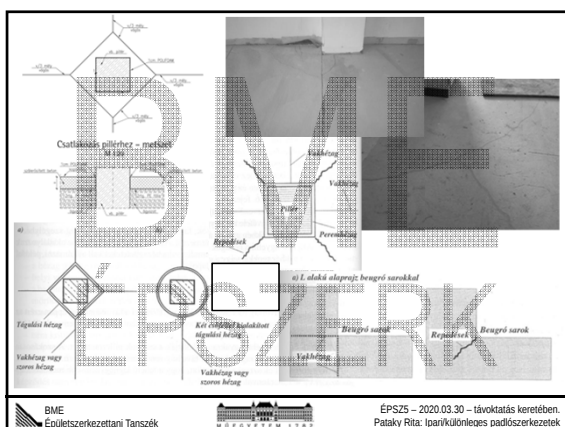
vasalt lemezek esetén

legfeljebb 12 m
csúsztatóréteggel legfeljebb 25 m
speciális technológiánál lehet több → csak tágulási hézag

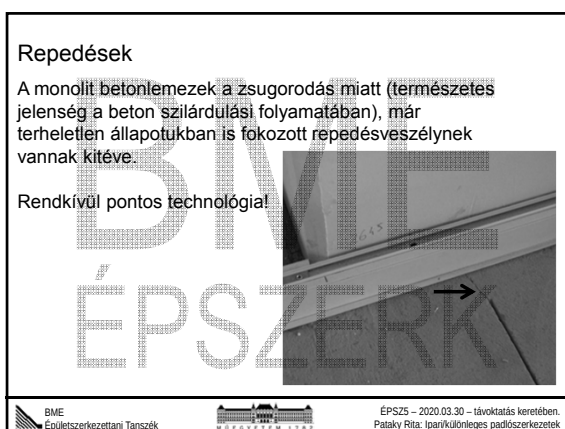
BME
Építésszerkeztani Tanszék



ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek







Repedések

A monolit betonlemez a zsugorodás miatt (természetes jelenség a beton szilárdulási folyamatában), már terheletlen állapotukban is fokozott repedésveszélynek vannak kitéve.

Rendkívül pontos technológia!

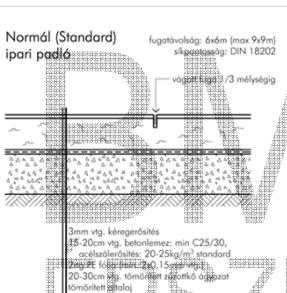
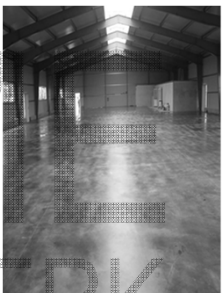


Normál (Standard) ipari padló

fugatávolság: 6x6m (max 9x9m)
síkpontosság: DIN 18202

vágott fuga 1/3 mélységig

3mm vtg. kéregvastagság
15-20cm vtg. betonlemez min C25/30,
acélbázisvastagság: 20-25kg/m² standard
Beton-Ét. talajszint: 20-15cm vtg.
20-30cm vtg. tömörített szilikós agyagzat
kondírozott talaj

Kereskedelmi létesítmények, raktárak, gyártócsarnokok, kisipari üzemek

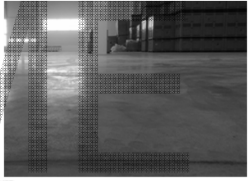
BME Épületszerkezettani Tanszék

EPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Ipari/különleges padlószervezetek

Zsugorodás-kompenzált padlólemez

Célok:

- vágott fuga mentes
- 30x30 m tábla nagyság
- síkpontosság
- repedésmentesség (0,2 mm)
- gazdaságosság



KTI KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI INTÉZET NON-PROFIT KFT.
INSTITUTE FOR TRANSPORT SCIENCES NON-PROFIT LTD.
Szeged - Budaörs

EPSZS ESZTERICS ÉS PERFORÁCIÓS ÉPÍTÉSEK
BUDA-DRÁVA CEMENT

BME Épületszerkezettani Tanszék

EPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Ipari/különleges padlószervezetek

Ipari padló – Iroda padlószervezet csatlakozás

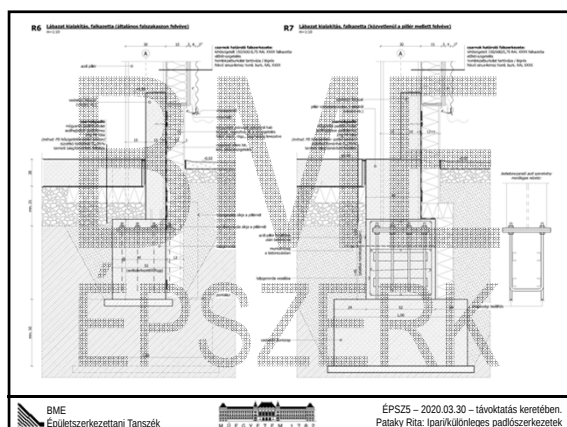
- jellemzően raszterben
- azonos padlósík
- eltérő padlófelépítmény

padlólemez átfut
elvileg bárhol
eltérő padlósík

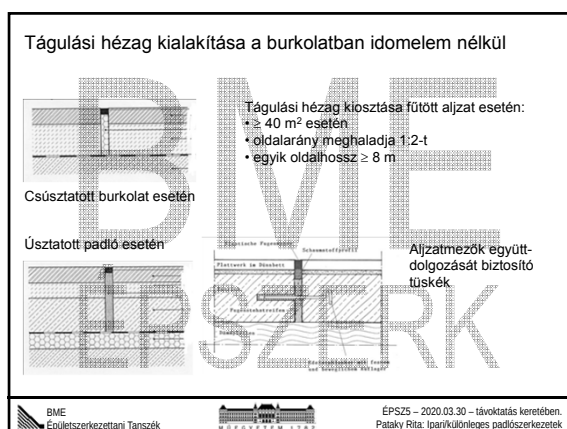


BME Épületszerkezettani Tanszék

EPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Ipari/különleges padlószervezetek







Szerkezeti tágulási- és mozgási hézag kialakítása a burkolatban idomelemmel

Konszignáció alapján előregyártott idomelemek

Nagy terhelés esetén speciális rozsdamentes elemmel

Mozgási hézag profilok

BME
Épületszerkezettani Tanszék

EPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

ÉPÜLETFIZIKAI KÖVETELMÉNYEK 1.

HŐSZIGETELÉS

- árkád fölött, átjáró fölött ($U=0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$, fűtetlen pince fölött, talajon fekvő padló ($U=0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$) stb.)
- padlófűtés
- speciális hűtött (pl.: hűtőház, jégpálya) vagy fűtött padlólemez

A láb hőelvonásának mértéke (teljes padló):

- meleg, félmeleg, hideg
- padló hőmérséklete minél közelebb essen az emberi test hőmérsékletéhez

szervezet (födém) alatt

burkolati aljzat alatt

fűtött beton alatt

BME
Épületszerkezettani Tanszék

EPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

Padlófűtési ipari padló

fűtőtestek közötti szűk rések: DIN 18202

vágott hely: 1/3 mélységig

3 mm vlg. légréteg

min. 15 cm vlg. betonszél: min. C25/30

betonszél vastagsága: 25 kg/m³

előszelvény: 0,25 cm

20x150x150 mm heg. hálószerkezet

27 kg PE fólia (min. 2x0,15 mm vlg.)

min. 50 mm vlg. vakuumtöltés PS hálószerkezet

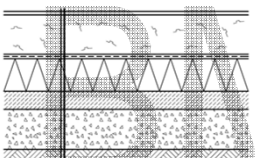
20-30 cm vlg. hőszigetelőanyagot (gyárat) hőszigetelt aljzatra

Gyártócsarnokok, kisüzemek, vegyipari, élelmiszeripari raktárak

BME
Épületszerkezettani Tanszék

EPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

Hűtőházi ipari padló



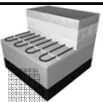
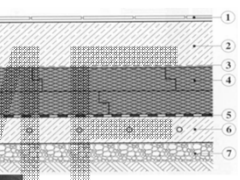
1. 8cm vgt. betonlemez min. C25/35
 2. 20kg/m² szálhálószerkezet
 3. 20kg PE fólia (min. 2x0,15mm vgt.)
 4. 15-30cm vgt. szilárdított PS hőszigetelés
 5. 7-10cm vgt. vízszigetelés
 6. 20-30cm vgt. könnyűbeton ágyazat
 7. kavicstöltés

Hűtőházak, zöldség- és gyümölcsáruhálok, élelmiszeripari üzemek

BME Épületszerkezettani Tanszék

ÉPSZS – 2020.03.30 – távközlés keretében.
Pataky Rita: Ipari/különleges padlószervezetek

MÉLYHŰTŐ PADLÓ

1. burkolat
 2. vasalt padlólemez
 3. polietilén fólia
 4. extrudált hőszigetelés
 5. talajnedvesség elleni szigetelés
 6. rubb beton
 7. kavicsfeltöltés

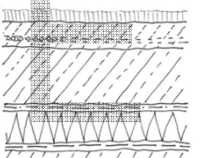
az ágyazatban/aljzatban elhelyezett, talajfagyást gátló, temperáló fűtőszálakkal

BME Épületszerkezettani Tanszék

ÉPSZS – 2020.03.30 – távközlés keretében.
Pataky Rita: Ipari/különleges padlószervezetek

JÉGPÁLYA

- árasztásos / permetezett technológia
- csúsztató réteg

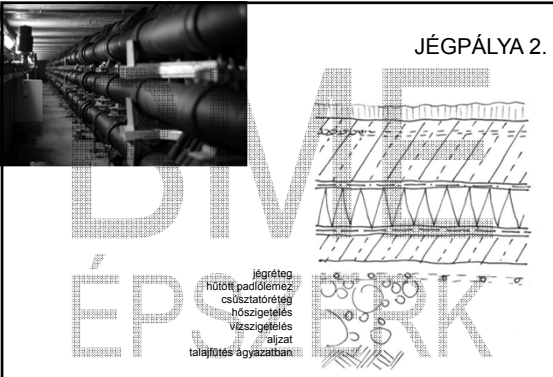



1. 8cm vgt. betonlemez min. C25/35
 2. 20kg/m² szálhálószerkezet
 3. 20kg PE fólia (min. 2x0,15mm vgt.)
 4. 15-30cm vgt. szilárdított PS hőszigetelés
 5. 7-10cm vgt. vízszigetelés
 6. 20-30cm vgt. könnyűbeton ágyazat
 7. kavicstöltés

BME Épületszerkezettani Tanszék

ÉPSZS – 2020.03.30 – távközlés keretében.
Pataky Rita: Ipari/különleges padlószervezetek

JÉGPÁLYA 2.

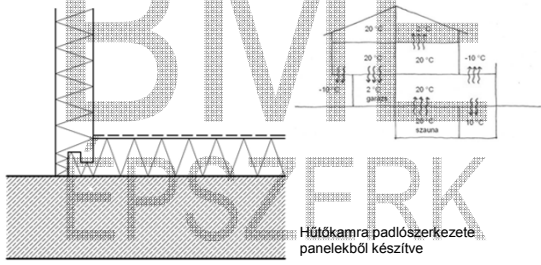


jégreteg
 hűtőpadlólemez
 csúsztatóréteg
 hőszigetelés
 vízszigetelés
 aljzat
 talajfűtés ágyazatban

BME
 Épületszerkeztani Tanszék
 EPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
 Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

ÉPÜLETFIZIKAI KÖVETELMÉNYEK 2.

PÁRA ELLENI VÉDELEM (pl. hűtőház, jégpálya, nedves technológia, nedves és vizes terek, víztartály)



Hűtőkamra padlószervezete panelekből készítve

BME
 Épületszerkeztani Tanszék
 EPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
 Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

Hűtőkamrák

Elmozdítható – lábakon vagy rögzíthető kerekeken

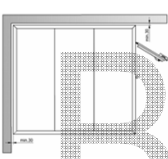
Szerelt

- közvetlenül padlóra
- korlátok: hűtési hőmérséklet padlószervezet kialakítása
- saját padlóval – fellépés

Előtte mindig összefolyó – nedvesség elleni védelem, burkolat lejtés



BME
 Épületszerkeztani Tanszék
 EPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
 Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek



V	R	$\rho_{m,0}$	$\rho_{m,1}$	$\rho_{m,2}$
K200	10	200	130	800
K200	10	200	130	800
K200	10	200	130	800
K200	10	200	130	800
K200	10	200	130	800
K200	10	200	130	800
K200	10	200	130	800

Fal- és tetőpanel:
60-200 mm, poliészter bevonatú tűzi horganyzott acéllemez fegyverzetű poliuretán hab hőszigetelésű szendvicspanel

Padlópanel:
60-200 mm alul tűzi horganyzott acéllemez, felső fegyverzet 9 rétegű műgyanta kötésű nyírfalemez csúszásgátló bevonattal vagy 9 rétegű enyvezett fűtőlemezre ragasztott csúszásgátló rozsdamentes acéllemez, horony-eresztékes csatlakozással, falpanelnél körben falcos hőhídmentes kapcsolat.

BME
Épületszerkeztani Tanszék

ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

**ÉPÜLETFIZIKAI KÖVETELMÉNYEK 3.
AKUSZTIKAI TULAJDONSÁGOK**

FUNKCIÓFÜGGŐ!

Alapvetően a teljes fűdémszerkezetet kell vizsgálni:




- lépéshang-szigetelés, hangelnyelés
- kontakt padló
- hajlékony padló
- úsztatott padló
- léghanggátlás

BME
Épületszerkeztani Tanszék

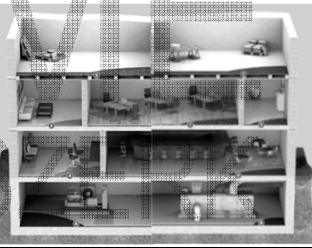
ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

Úsztatás

Anyaga, méretezése...

- funkció
- téregyüttesek egymáshoz való viszonya
- terhelés
- adott esetben géptípus

függvényében



BME
Épületszerkeztani Tanszék

ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

Helyiség rendeltetése

Hasznos terhelés (kN/m²)

lakások, szállodai szobák, kórházak	2,0
parkolóföldem személygépjárművel	2,5
iskolai tanterem, vendéglátó helyek, oktatóterem	3,0
előadóterem, színház-, mozgóterem, templom, váróterem, kiskereskedelmi üzletek	4,0
múzeum, kiállítások - középületek, középiskola, színház, koncertterem, tornacsarnok, egyetemi épület, könyvtár, áruházak, parkolóföldem tehergépjárművel	5,0
ipari és háztartási eszközök	7,5
ipari épületek, tárolóépületek	10-30
pl.: 3,5 tonnás targoncák	32,5

2011. november 1. hatályos az 12. kiadás 2006. évi 5. számú kiadás helyettesítéseként.

MAGYAR SZABVÁNY

MSZ EN 13163

Hőszigetelő termékek épületekhez. Gyári készítésű expandált polisztirol (EPS-) termékek. Műszaki előírások

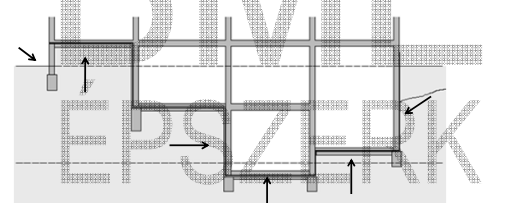
12. táblázat. Az összenyomhatóság fokozatai

Összenyomhatóság fokozata	Hasznos terhelés (kN/m²)	Hasznos terhelés (kN/m²)	Tábla
Összenyomhatóság fokozata	Hasznos terhelés (kN/m²)	Hasznos terhelés (kN/m²)	Tábla
CP1	≤ 2,0	≤ 1,5	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP2	≤ 3,0	≤ 2,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP3	≤ 4,0	≤ 3,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP4	≤ 5,0	≤ 4,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP5	≤ 6,0	≤ 5,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP6	≤ 7,0	≤ 6,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP7	≤ 8,0	≤ 7,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP8	≤ 9,0	≤ 8,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP9	≤ 10,0	≤ 9,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP10	≤ 11,0	≤ 10,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP11	≤ 12,0	≤ 11,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP12	≤ 13,0	≤ 12,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP13	≤ 14,0	≤ 13,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP14	≤ 15,0	≤ 14,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP15	≤ 16,0	≤ 15,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP16	≤ 17,0	≤ 16,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP17	≤ 18,0	≤ 17,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP18	≤ 19,0	≤ 18,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP19	≤ 20,0	≤ 19,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP20	≤ 21,0	≤ 20,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP21	≤ 22,0	≤ 21,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP22	≤ 23,0	≤ 22,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP23	≤ 24,0	≤ 23,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP24	≤ 25,0	≤ 24,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP25	≤ 26,0	≤ 25,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP26	≤ 27,0	≤ 26,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP27	≤ 28,0	≤ 27,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP28	≤ 29,0	≤ 28,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP29	≤ 30,0	≤ 29,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP30	≤ 31,0	≤ 30,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP31	≤ 32,0	≤ 31,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP32	≤ 33,0	≤ 32,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP33	≤ 34,0	≤ 33,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP34	≤ 35,0	≤ 34,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP35	≤ 36,0	≤ 35,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP36	≤ 37,0	≤ 36,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP37	≤ 38,0	≤ 37,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP38	≤ 39,0	≤ 38,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP39	≤ 40,0	≤ 39,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP40	≤ 41,0	≤ 40,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP41	≤ 42,0	≤ 41,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP42	≤ 43,0	≤ 42,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP43	≤ 44,0	≤ 43,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP44	≤ 45,0	≤ 44,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP45	≤ 46,0	≤ 45,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP46	≤ 47,0	≤ 46,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP47	≤ 48,0	≤ 47,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP48	≤ 49,0	≤ 48,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP49	≤ 50,0	≤ 49,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP50	≤ 51,0	≤ 50,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP51	≤ 52,0	≤ 51,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP52	≤ 53,0	≤ 52,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP53	≤ 54,0	≤ 53,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP54	≤ 55,0	≤ 54,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP55	≤ 56,0	≤ 55,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP56	≤ 57,0	≤ 56,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP57	≤ 58,0	≤ 57,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP58	≤ 59,0	≤ 58,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP59	≤ 60,0	≤ 59,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP60	≤ 61,0	≤ 60,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP61	≤ 62,0	≤ 61,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP62	≤ 63,0	≤ 62,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP63	≤ 64,0	≤ 63,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP64	≤ 65,0	≤ 64,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP65	≤ 66,0	≤ 65,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP66	≤ 67,0	≤ 66,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP67	≤ 68,0	≤ 67,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP68	≤ 69,0	≤ 68,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP69	≤ 70,0	≤ 69,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP70	≤ 71,0	≤ 70,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP71	≤ 72,0	≤ 71,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP72	≤ 73,0	≤ 72,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP73	≤ 74,0	≤ 73,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP74	≤ 75,0	≤ 74,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP75	≤ 76,0	≤ 75,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP76	≤ 77,0	≤ 76,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP77	≤ 78,0	≤ 77,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP78	≤ 79,0	≤ 78,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP79	≤ 80,0	≤ 79,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP80	≤ 81,0	≤ 80,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP81	≤ 82,0	≤ 81,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP82	≤ 83,0	≤ 82,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP83	≤ 84,0	≤ 83,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP84	≤ 85,0	≤ 84,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP85	≤ 86,0	≤ 85,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP86	≤ 87,0	≤ 86,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP87	≤ 88,0	≤ 87,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP88	≤ 89,0	≤ 88,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP89	≤ 90,0	≤ 89,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP90	≤ 91,0	≤ 90,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP91	≤ 92,0	≤ 91,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP92	≤ 93,0	≤ 92,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP93	≤ 94,0	≤ 93,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP94	≤ 95,0	≤ 94,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP95	≤ 96,0	≤ 95,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP96	≤ 97,0	≤ 96,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP97	≤ 98,0	≤ 97,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP98	≤ 99,0	≤ 98,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP99	≤ 100,0	≤ 99,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP100	≤ 101,0	≤ 100,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP101	≤ 102,0	≤ 101,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP102	≤ 103,0	≤ 102,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP103	≤ 104,0	≤ 103,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP104	≤ 105,0	≤ 104,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP105	≤ 106,0	≤ 105,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP106	≤ 107,0	≤ 106,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP107	≤ 108,0	≤ 107,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP108	≤ 109,0	≤ 108,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP109	≤ 110,0	≤ 109,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP110	≤ 111,0	≤ 110,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP111	≤ 112,0	≤ 111,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP112	≤ 113,0	≤ 112,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP113	≤ 114,0	≤ 113,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP114	≤ 115,0	≤ 114,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP115	≤ 116,0	≤ 115,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP116	≤ 117,0	≤ 116,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP117	≤ 118,0	≤ 117,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP118	≤ 119,0	≤ 118,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP119	≤ 120,0	≤ 119,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP120	≤ 121,0	≤ 120,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP121	≤ 122,0	≤ 121,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP122	≤ 123,0	≤ 122,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP123	≤ 124,0	≤ 123,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP124	≤ 125,0	≤ 124,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP125	≤ 126,0	≤ 125,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP126	≤ 127,0	≤ 126,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP127	≤ 128,0	≤ 127,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP128	≤ 129,0	≤ 128,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP129	≤ 130,0	≤ 129,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP130	≤ 131,0	≤ 130,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP131	≤ 132,0	≤ 131,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP132	≤ 133,0	≤ 132,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP133	≤ 134,0	≤ 133,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP134	≤ 135,0	≤ 134,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP135	≤ 136,0	≤ 135,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP136	≤ 137,0	≤ 136,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP137	≤ 138,0	≤ 137,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP138	≤ 139,0	≤ 138,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP139	≤ 140,0	≤ 139,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP140	≤ 141,0	≤ 140,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP141	≤ 142,0	≤ 141,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP142	≤ 143,0	≤ 142,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP143	≤ 144,0	≤ 143,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP144	≤ 145,0	≤ 144,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP145	≤ 146,0	≤ 145,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP146	≤ 147,0	≤ 146,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP147	≤ 148,0	≤ 147,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP148	≤ 149,0	≤ 148,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP149	≤ 150,0	≤ 149,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP150	≤ 151,0	≤ 150,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP151	≤ 152,0	≤ 151,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP152	≤ 153,0	≤ 152,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP153	≤ 154,0	≤ 153,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP154	≤ 155,0	≤ 154,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP155	≤ 156,0	≤ 155,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP156	≤ 157,0	≤ 156,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP157	≤ 158,0	≤ 157,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP158	≤ 159,0	≤ 158,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP159	≤ 160,0	≤ 159,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP160	≤ 161,0	≤ 160,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP161	≤ 162,0	≤ 161,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP162	≤ 163,0	≤ 162,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP163	≤ 164,0	≤ 163,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP164	≤ 165,0	≤ 164,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP165	≤ 166,0	≤ 165,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP166	≤ 167,0	≤ 166,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP167	≤ 168,0	≤ 167,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP168	≤ 169,0	≤ 168,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP169	≤ 170,0	≤ 169,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP170	≤ 171,0	≤ 170,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP171	≤ 172,0	≤ 171,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP172	≤ 173,0	≤ 172,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP173	≤ 174,0	≤ 173,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP174	≤ 175,0	≤ 174,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP175	≤ 176,0	≤ 175,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP176	≤ 177,0	≤ 176,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP177	≤ 178,0	≤ 177,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP178	≤ 179,0	≤ 178,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP179	≤ 180,0	≤ 179,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP180	≤ 181,0	≤ 180,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP181	≤ 182,0	≤ 181,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP182	≤ 183,0	≤ 182,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP183	≤ 184,0	≤ 183,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP184	≤ 185,0	≤ 184,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP185	≤ 186,0	≤ 185,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP186	≤ 187,0	≤ 186,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP187	≤ 188,0	≤ 187,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP188	≤ 189,0	≤ 188,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP189	≤ 190,0	≤ 189,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP190	≤ 191,0	≤ 190,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP191	≤ 192,0	≤ 191,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP192	≤ 193,0	≤ 192,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP193	≤ 194,0	≤ 193,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP194	≤ 195,0	≤ 194,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP195	≤ 196,0	≤ 195,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP196	≤ 197,0	≤ 196,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP197	≤ 198,0	≤ 197,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP198	≤ 199,0	≤ 198,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP199	≤ 200,0	≤ 199,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP200	≤ 201,0	≤ 200,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP201	≤ 202,0	≤ 201,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP202	≤ 203,0	≤ 202,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP203	≤ 204,0	≤ 203,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP204	≤ 205,0	≤ 204,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP205	≤ 206,0	≤ 205,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP206	≤ 207,0	≤ 206,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP207	≤ 208,0	≤ 207,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP208	≤ 209,0	≤ 208,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP209	≤ 210,0	≤ 209,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP210	≤ 211,0	≤ 210,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP211	≤ 212,0	≤ 211,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP212	≤ 213,0	≤ 212,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP213	≤ 214,0	≤ 213,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP214	≤ 215,0	≤ 214,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP215	≤ 216,0	≤ 215,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP216	≤ 217,0	≤ 216,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP217	≤ 218,0	≤ 217,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP218	≤ 219,0	≤ 218,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP219	≤ 220,0	≤ 219,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP220	≤ 221,0	≤ 220,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP221	≤ 222,0	≤ 221,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP222	≤ 223,0	≤ 222,0	≤ 30 mm EPS, ≤ 30 mm
CP223	≤ 224,0	≤ 22	

NEDVESSÉGTERHELÉS 1.
(Csapadékvíz)

Talajból származó nedvesség elleni szigetelés

- funkció függő
- burkolat függő



BME
Építésszerkezetek Tanszék

ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

NEDVESSÉGTERHELÉS 2. Üzemi-használati víz

- az épület használatával kapcsolatban (zuhanyzó, konyha, takarítósztartó, stb.)
- az épületben lévő technológiákkal (ipari jellegű: mosoda, uszoda, textilüzem, palackozó, stb.) kapcsolatban



BME
Építésszerkezetek Tanszék

ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

Hatások meghatározása üzemi és havária állapotokra

- A szerkezeteket terhelő folyadék mennyisége, intenzitása
- A szerkezeteket terhelő folyadék fizikai és kémiai tulajdonságai
- A nedvességtől függetlenül jelentkező, de a szigetelést érő, annak kialakítását befolyásoló hatások (rezgés, statikus terhelés, sugárzás, stb.)



BME
Építésszerkezetek Tanszék

ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

Követelmények meghatározása

- Védendő funkció igény szintje
- Védendő szerkezetek tulajdonságai
- Kockázati szint
- A nedvességelleni védelemmel nem közvetlenül összefüggő, de arra kiható követelmények



BME
Építészeti Tanszék



ÉPSZS – 2020.03.30 – távközlés keretében.
Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

Üzemi-használati víz elleni szigetelések teljesítményfokozatai

Nedvességhatás	Védelmi igény szint		
	Általános	Védett tér	Fokozottan védett tér
Mérsékelt	Vízáró padlóburkolat	Szigetelő burkolati rendszer	Szigetelés és burkolati felépítmény
Közepes (összeroló van.)	Szigetelő burkolati rendszer	Szigetelés és burkolati felépítmény	Kettős szigetelés
Fokozott	Szigetelés és burkolati felépítmény	Kettős szigetelés	Kettős szigetelés

BME
Építészeti Tanszék



ÉPSZS – 2020.03.30 – távközlés keretében.
Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

Mechanikai ellenállóság

(használatból eredő terhek hatására ne keletkezzen maradó alakváltozás)

+ nedvességterhelés

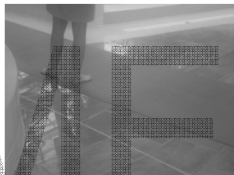


BME
Építészeti Tanszék



ÉPSZS – 2020.03.30 – távközlés keretében.
Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

CSÚSZÁSGÁTLÁS



Biztonságos, balesetmentes közlekedés és munkavégzés érdekében.

Fokozottan csúszásveszélyesek azok a területek, ahol a funkció/munka jellegéből adódóan csúszást fokozó anyagok rendszeresen a padlóra kerülhetnek.

A csúszásgátló felület $\neq$ csúszásmentes.

BME
Építésszerkezetek Tanszék



ÉPSZS – 2020.03.30 – távközlés keretében.
Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

ÚJ CSÚZÁSELLENÁLLÁSI ÉRTÉK KERÁMIA BURKOLATOK ESETÉN



CFSZ osztály: Minta csúszásel ellenállási értékek együttes megadása:

KÖVETELMÉNY	FELHASZNÁLÁSI TERÜLET
CFS3	- bejárati központok nyilvános helyiségek - kezelőterek utasfogadó terek - szállítók előcsarnokai - ipari épületek extrém terhelésnek kitett padló: kőcsapadék, szennyező folyadékok - nyilvános gyűléstermek - külső rampák - szorított vízbe vezető rampák és lépcsők - benzinutak

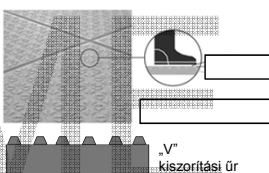
BME
Építésszerkezetek Tanszék



ÉPSZS – 2020.03.30 – távközlés keretében.
Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek



Csúszásgátlás vizsgálatának elve a DIN 51130 és 51097 szerint (laboratórium)



CIPŐVEL	FOLYADÉKKAL TERHELT	MEZÍTLÁB
R9	3-10°	V4
R10	10-19°	V6
R11	19-27°	V8
R12	27-35°	V10
R13	≥35°	V12

BME
Építésszerkezetek Tanszék



ÉPSZS – 2020.03.30 – távközlés keretében.
Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

Fussböden in Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen mit Rutschgefahr. BGR 181 BG BAU Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft 2003.

példák:

R9 (általános): óvodai csoportterem, lakások, iskolák, irodák, rendelők, belső lépcsők

R10 (méréselt csúszásgátlás): konyha, vizesblokk, raktár, garázs

R11 (fokozott csúszásgátlás): mosoda, tejüzem, hűtőkamra, 100 fős konyha (+V4)

R12 általános élelmiszeripar

R13, V10 vágóhíd, ételaj készítés

R10-B

R11-C

R12-V6

BME Épületszerkeztani Tanszék

EPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében. Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

pl.: R10 - vizesblokk (WC-k)

A - száraz terek

B - medence körüli folyosók

C - lábmosó, medenceperem

A+B

R10-B

R12-C

GU-V 8527 Bodenbeläge für nassbelastete Barfußbereiche (Bundesverband der Unfallkassen)

BME Épületszerkeztani Tanszék

EPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében. Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

KLIMATIKUS KÖVETELMÉNYEK

átlagostól eltérő légállapot, felületi hőmérséklet (hűtőházak, kohászati üzemek, présüzemek, fürdő, stb.)

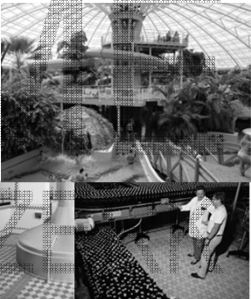
- lehet folyamatos, ciklikus, lökészerű napi és éves szinten
- hőállóság, hősokk, hőmozgás, kiszáradás
- forró gőzök, gázok, magas páratartalom
- fagyállóság, stb.

BME Épületszerkeztani Tanszék

EPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében. Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

VEGYI KÖVETELMÉNYEK 1.

- Vegyszerállóság
 - sav
 - lúg
 - oldószer
 - olaj, zsír,
 - olvasztósó,
 - gyógyvíz, stb.
- Higiéniai: pl. csírámentesség



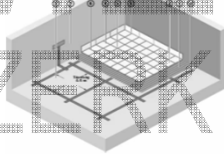

BME
Építészeti Tanszék


HUNGARIAN PARLIAMENT

ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
 Pataky Rita: Ipari/különleges padlószervezetek

ELEKTROMOS KÖVETELMÉNYEK

- elektrosztatikus feltöltődés
- elektromos vezetőképesség
- elektrosztatikus levezetőképesség (disszipatív)
- antisztatikus
- szikrámentesség (tűz- és robbanásveszélyes területek)
- zavarvédő árnyékolás




BME
Építészeti Tanszék


HUNGARIAN PARLIAMENT

ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
 Pataky Rita: Ipari/különleges padlószervezetek

Az elektrosztatikus feltöltődés okai és következményei



Az elektrosztatikus feltöltődést két különböző tulajdonságú anyag súrlódása vagy szétválasztása okozza.

Ennek hatására kisülés, szikráképződés léphet fel, amely bizonyos környezetben

- illékony anyagok gőzei vagy gázok jelenlétében robbanáshoz,
- elektronikus készülékek környezetében azok károsodásához vezethet, stb.


BME
Építészeti Tanszék


HUNGARIAN PARLIAMENT

ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
 Pataky Rita: Ipari/különleges padlószervezetek

Burkolóanyagok lehetnek:

- **Vezetőképes anyagok** (ECF): műgyanta, kerámia, tekercses burkolatok
- **Disszpatív** (elektrosztatikusan levezető) anyagok (DIF): megfelelő rendszer segítségével hatékonyan elvezetik az elektrosztatikus feltöltődést a földelőhálózatba, és így kisülés sem lép fel
- **Antisztatikus** anyagok (ASF): sűrűlódás által gerjesztett töltést csökkenti (vagy csak bizonyos mértékig tudnak feltöltődni majd kisülni)

Az elektrosztatikus feltöltődés főleg az úgynevezett félmeleg- vagy melegpadlóakra (gumi, laminált padló, PVC, tűzött szőnyegpadló) jellemző.

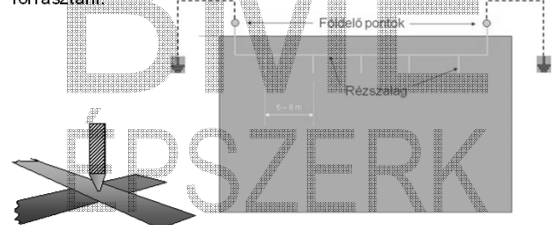
Természetes összetevői miatt a linóleum nem hajlamos feltöltődésre.

A hidegburkolatok esetében a természetes kő és a kerámia szintén nem hajlamos elektrosztatikus feltöltődésre.

VEZETŐKÉPES BURKOLATOK

Rézháló kialakítása

A megbízható érintkezés érdekében az egymást keresztező rézszalagokat pontozóval össze kell ütni, vagy össze kell forrasztani.



Példa a földelés kialakítására

The diagram shows a vertical metal structure (labeled 'csatlakozó doboz' - connection box) with a 'felhajtott burkolat' (bent cover) attached to it. The cover is bent at a 90-degree angle and is labeled 'kb. 10 cm' (approx. 10 cm). Below the cover, a 'rézszalag' (copper strap) is shown, which is bent at a 90-degree angle and labeled 'kb. 10 cm' (approx. 10 cm). A photograph on the right shows the physical implementation of this design, with a metal box and a bent metal cover connected to a copper strap.

csatlakozó doboz

felhajtott burkolat

kb. 10 cm

rézszalag

BME
Építéstechnikai Tanszék

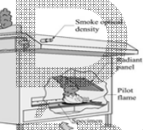
ÉPSZS – 2020.03.30. – látogatás keretében,
Pataky Rita, igazgató/önleves padlószervezetten

ÉGHETŐSÉG

- lásd elektromos követelmények
- robbanás veszélyes üzemek
- tűzvédelmi előírások

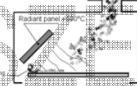


Éghetőség



nyílt láng + sugárzó hő
tűzvédelmi osztály (reaction-to-fire)

„fl” (floor) index – pl. B_{fl}
(A1_{fl}F_{fl})



radiant panel



BME
Égésbiztonsági Tanszék



ÉPÍTÉS – 2020 03 30 – látogatási keretében,
Pataky Rita: Ioanikülönleges padlószervezetek

SPORTPADLÓK



Erőleépítés
(utközi energia csillapítása,
a padló „visszaverő erejének”
csökkentése –
biztonság, komfortérzet,
izomfáradtság)



Felület behajlása (két
sportoló lekezdése
vagy elrugaszkodása
nem hathat egymásra)



Függőleges alakváltozás
Rugalmasság;
alakváltozás terhelés
hatására legfeljebb 2,3 mm



Csúszás (kitámasztások,
elrugaszkodások biztonsága)



Labdavisszapattanás:
kösárlabda visszapattano-
képessége – energia visszaado-
Képesség, játszhatóság



Görgő terhelrel (pl. kerék)
szembeni ellenálló-képesség

Tipusai:

Padlószervelet típusok	felületgátlás	Pontrugalmas	Kombinált
rugalmas, habármeres, szálkezelés, márvén felület, rugalmas alátétellel terhelés hatására a terhel felülettel jóval nagyobb, 50-100 centiméteres körben következik be a deformáció	terhelés hatására a terhel felülettel jóval nagyobb, 50-100 centiméteres körben következik be a deformáció	A terhelés hatására a terhel felülettel jóval nagyobb, 50-100 centiméteres körben következik be a deformáció	felületgátlás rendszertől és habarcsos bukolatból áll, rugalmas a terhelés hatására
padlószervelet típusok habarcsos felületgátlás (pl. rugalmas alátétellel, rugalmas alátétellel, rugalmas alátétellel)	habarcsos felületgátlás (pl. rugalmas alátétellel, rugalmas alátétellel, rugalmas alátétellel)	habarcsos felületgátlás (pl. rugalmas alátétellel, rugalmas alátétellel, rugalmas alátétellel)	habarcsos felületgátlás (pl. rugalmas alátétellel, rugalmas alátétellel, rugalmas alátétellel)

BME Épületszerkezettani Tanszék

ÉPSZS – 2020.03.30 – távközlés keretében. Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

Pontrugalmas padlók

pontszerű (koncentrált) terhelés esetén csak az erő behatásának közvetlen környezetében szenvednek deformációt ($R \geq 100 \text{ mm}$ - a deformáció = 0 mm)

BME Épületszerkezettani Tanszék

ÉPSZS – 2020.03.30 – távközlés keretében. Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

Lehet: - öntött (ritka)
- tekerceses

6-15 mm

- különleges felületkezelés
- homogén PVC/linóleum kopótöréteg
- üvegcsövet erősítés
- zártcellás ipari hab/hordozórég egyenes termékeknek gomba és baktérium elleni kezelés

mat, csúszásgátló védőréteg + rugalmas PU gyalma üvegcsövet erősítéssel (alt. 2 rit.) + öntött/tekerceses gumi granulátum rugalmas réteg vagy habarcsos PVC

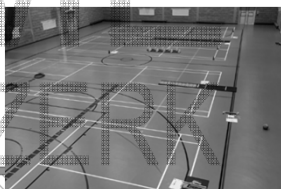
BME Épületszerkezettani Tanszék

ÉPSZS – 2020.03.30 – távközlés keretében. Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

Pontrugalmas padlók

Alkalmazása:

- kisebb tornatermek (<250 m²)
- 6-10 éves gyermekek
- gyógytorna-termek
- tánctermekek (pl. balett)
- kisebb edzőtermek
- mozgáskorlátozottak számára nem alkalmas



BME
Építésszerkeztani Tanszék

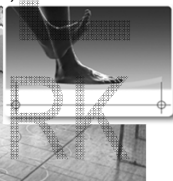


ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

FELÜLETRUGALMAS SPORTPADLÓ

Jellemzők:

- bonyolultabb szerkezet
- többcélú használat lehetősége
- kiváló sporttulajdonságok
- a felület energiaelnyelő-képessége kiváló
- pontszerű terhelés esetén felületükön kb. R = 500 mm-es környezetben szenvednek előírt mértékű deformációt.



BME
Építésszerkeztani Tanszék



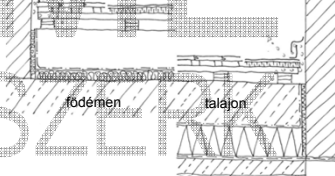
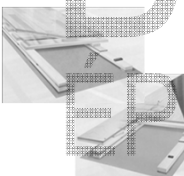
ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

Felületrugalmas padlók Hagyományos kettős illetve egyszeres lengőpadló + szalagparketta v. habalátét nélküli PVC



szalagparketta
vakpadló
párnafa
lengést biztosító alátétrendszer
méretezett padlólemez
hőszigetelés
födényszerkezet

szalagparketta
vakpadló
párnafa
lengést biztosító alátétrendszer
méretezett padlólemez
hőszigetelés
aljzat



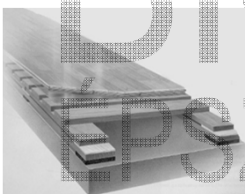
BME
Építésszerkeztani Tanszék



ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

Lengőpárnafás rendszer:

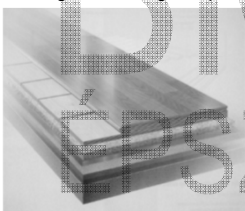
- rugalmassága a párnafák deformációjából ered
- nem feltétlenül szükséges rugalmas alátét
- nagy szerkezeti magasság
- hossz- és keresztirányú behajlása különböző



Felület vagy „üregfűtés”?

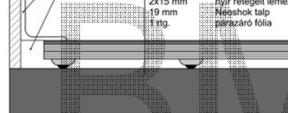
Szendvicsszerkezetű rendszer:

- rugalmassága az alátét összenyomódásából ered
- a behajlás minden irányban azonos
- kis szerkezeti magasság
- az elasztikus réteg megfelelő rugalmassága, öregedésállósága alapvető



gátolt átszellőzés!

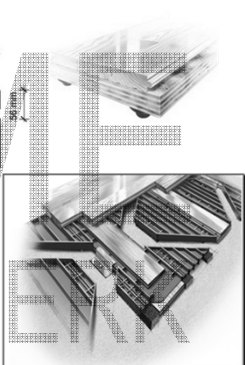
76x102 mm szellőztetett gumi lábazat
38 mm lágalási tér



pontontként támaszkodó rendszer

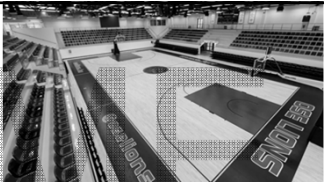
„horganyzott” rendszer

átszellőzés biztosítása,
kontrollált páratartalom,
mozgási lehetőség
biztosítása (tágulási hézag)



Alkalmazása:

- kosárlabda
- asztalitenisz
- fallabda
- teremkerékpár
- versenysportok
- (kézilabda)
- többcélu sportlétesítmények
- mozgáskorlátozottak rendezvényei (kerekeszék)
- fitness



Gyermekeknek nem mindig felel meg (felnőttbarát szerkezet – a testtömeg befolyásolja a deformáció és behajlás mértékét). Az üreges szerkezet dörgése zavaró lehet – akusztikai csillapítás lehetősége – szálal hanghőszigetelő anyagok beépítése.

BME
Épületszerkeztani Tanszék

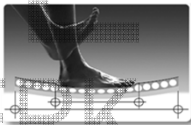
ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

KOMBINÁLT SPORTPADLÓ

A felület- és pontrugalmas burkolat kombinációja.

A felület energiaelnyelése behajlásának köszönhetően kiváló, mivel pontszerű (koncentrált) terhelés esetén felületükön koncentrikus, nagy kiterjedésű közvetlenül a teherviselő felületen viszont a terhelés alakjának megfelelő, kisméretű – bemélyedés képződik.

- bonyolultabb szerkezet
- többcélu használat lehetősége



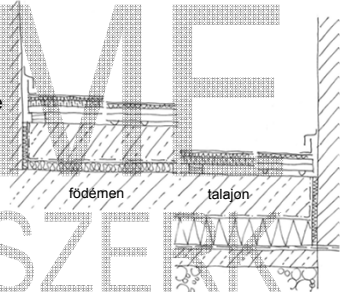

BME
Épületszerkeztani Tanszék

ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

Jellemző padló típusok:

5-15 cm

egy- vagy kétirányú párnafákra vagy rugalmas alátétrétegre fektetett építőlemez + habalátétes PVC vagy gumi rétegre öntött PUR burkolatok kombinációi.



általában átszellőztetést igényel – lásd előző típus

BME
Épületszerkeztani Tanszék

ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

Alkalmazása:

- labdasportok (kézilabda) - versenysportok
- általános célú csarnokok
- fitness
- többcélú csarnokok
- kórházi tornatermek
- röplabda
- gimnasztika



BME
Építészeti Tanszék



ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Iparikölönleges padlószervezetek

SPORTPADLÓ VÁLASZTÁSA

Milyen célra, milyen sportág?

Nincs olyan sportpadló, amely minden beltéri sportágra egyaránt alkalmas - kompromisszumot

Kik használják?

Milyen kiegészítő rendezvények várhatók?

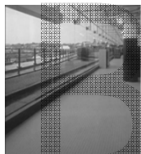
- kiállítások
- versenytánc, diszko
- hangversenyek
- iskolai rendezvények
- egyéb közösségi tevékenységek

BME
Építészeti Tanszék

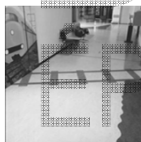


ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Iparikölönleges padlószervezetek

BURKOLATVÁLASZTÁS



- PADLÓBURKOLATOK ANYAGAI:
- nincs (végleges felületképzésű aljzat)
 - homogén hidegpadló
 - műgyanta
 - kerámia
 - PVC, gumí, linóleum, stb.



- KÉSZÍTÉS MÓDJA
SZERINT
- elemekből rakott
 - tekercses
 - helyszínen felhordott

BME
Építészeti Tanszék



ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Iparikölönleges padlószervezetek

VÉGLEGES FELÜLETKÉPZÉSŰ ALJZATOK



- leseprés
- dörzsölés
- simítás
- csiszolás
- szórás
- kimosás
- felületkeményítés
- színezett beton

BME
Épületszerkeztani Tanszék

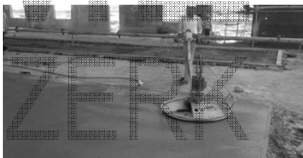
ÉPSZERK
BUDAPESTI MŰSZAKI EGYETEM

ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

FELÜLETKEMÉNYÍTETT/KÉREGERŐSÍTETT (BETON)PADLÓK 1.

Keményanyag beszórás

- padlólemez, vákuumbeton + 2-3 mm szemmagyságú korund, illetve kvarchomok szemcséket tartalmazó kvarcckeverék
- impregnáló adalékszer
- + felcsiszolás



BME
Épületszerkeztani Tanszék

ÉPSZERK
BUDAPESTI MŰSZAKI EGYETEM

ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

Keményanyag beszórás

- az ipari padlóval együtt készül
- betonlemezrel egységes szerkezetet alkot
- zárt szerkezetű, pormentes, mosható felület
- nem saválló



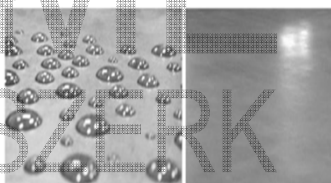
BME
Épületszerkeztani Tanszék

ÉPSZERK
BUDAPESTI MŰSZAKI EGYETEM

ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

FOLYÉKONY KÉREGERŐSÍTÉS

- utólagosan, de még a nedves betonfelületre
- reakcióba lép a beton cementjével, kristályosítási folyamat
- zárt szerkezetű, egységes, kopásálló, pormentes, mosható felület
- enyhén vegyszerálló



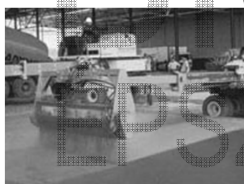
BME
Építésszerkezetek Tanszék



ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

SZÍNEZETT (BETON)PADLÓK

- különleges cementadalékkal – már a nyersanyaggal
- pigmentekkel - beszórással
- különleges közhatszempcsékkel – friss a frissre eljárással



BME
Építésszerkezetek Tanszék



ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

ASZFALTBURKOLAT

- a XIX. században a kátrány, a bitumen homok és apróbb kavics adalékos aszfalt kötőanyaga lett. Kültéri burkolatok és kevésbé igényes üzemi padlóburkolatok készültek 2-4 cm vastag öntött, csömöszölt aszfaltból
- anyaga: magas lágyuláspontú (75-80 °C) bitumenből ásványi töltőanyaggal
- készítése: belső terekben általában kézi kivitelezéssel legalább 30 mm vastagságban
- alkalmazása:
 - ipari épületek üzemi tereiben
 - raktárakban
 - parkolókban



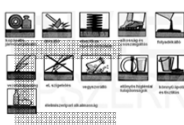
BME
Építésszerkezetek Tanszék



ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

MŰGYANTA BEVONATOK

- Tulajdonságai:
 - hézagmentes → könnyen tisztítható, fertőtleníthető, pormentes
 - nehezen éghető
 - erősen párazáró → szigetelt aljzat
 - lehet: csúszásgátló vegyszerálló (folyadék-) szigetelő, antisztatikus, szikramentes, vezetőképes




BME
Épületszerkeztani Tanszék

EPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Ipari/különleges padlószervezetek

- Kötőanyaga: poliészter - általában nagyobb kopásállóságú
poliuretán - általában rugalmasabb
epoxi
vizes bázisú
- Alkalmazása: általános terekben
ipari épületekben



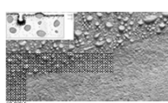

BME
Épületszerkeztani Tanszék

EPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Ipari/különleges padlószervezetek

Kialakítási lehetőségek:

IMPREGNÁLÁS

nincs filmképződés
megev
kis terhelés esetén – pormentesítés
nagy mechanikai terhelés esetén
nagyon jó minőségű betonaljzat
esetén




1

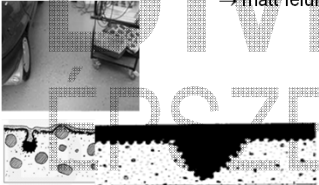
Impregnálás
(nem film képző réteg)

BME
Épületszerkeztani Tanszék

EPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Ipari/különleges padlószervezetek

VÉKONYBEVONAT

- egybefüggő film alakul ki (0,3-1 mm)
- kis mechanikai terhelés esetén (gyalogos közlekedés, gumikerekű bevásárló kocsi)
- kicsitől nagy vegyi terhelés esetén
- esztétika: aljzat egyenletlenségeit kiemeli
→ matt felületek



Bevonat
 $s \geq 1000 \mu m$



BME
Építésszerkezteti Tanszék

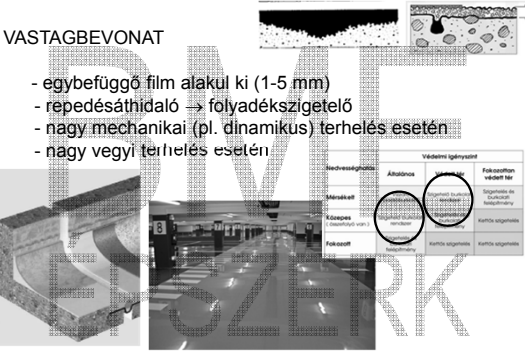


HUNGARIAN PARLIAMENT

ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

VASTAGBEVONAT

- egybefüggő film alakul ki (1-5 mm)
- repedésáthidaló → folyadékszigetelő
- nagy mechanikai (pl. dinamikus) terhelés esetén
- nagy vegyi terhelés esetén



Vastagbevonat



BME
Építésszerkezteti Tanszék

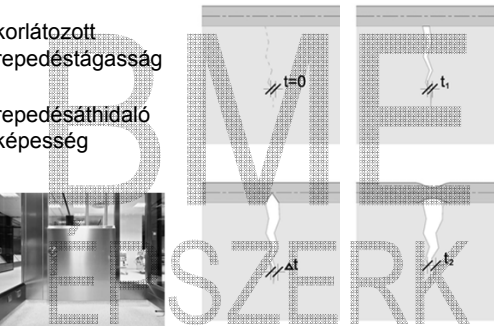


HUNGARIAN PARLIAMENT

ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

korlátozott repedéstágasság

repedésáthidaló képesség



Repedésáthidaló képesség



BME
Építésszerkezteti Tanszék



HUNGARIAN PARLIAMENT

ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

SPECIÁLIS

páradiffúz (nyitott pórusú) → szigetetlen aljzatra
dekor („köszönyeg”): színes kvarchomok szórással,
műanyag szemcsével szórt
vandálbiztos

p.: MC, SIKA, MAPEI, NOVEPOX, TIPOX



BME
Épületszerkeztani Tanszék

EPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

TERAZZÓ BURKOLAT

• anyaga:
mészkő, márvány vagy egyéb
nagyszilárdságú közüzalék
(üveg)
+ műgyanta kötőanyag

• készítése:
- öntés, csiszolás
- vastagsága 6-15 mm

habarcspadló



BME
Épületszerkeztani Tanszék

EPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

Alapfelület:

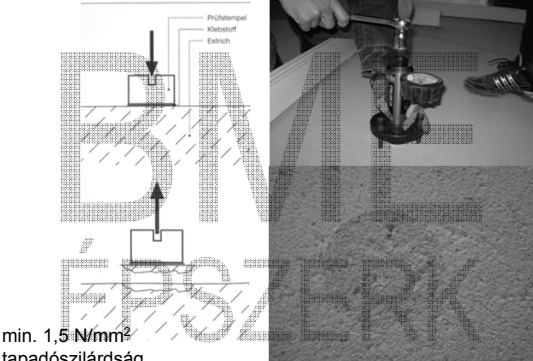
- tiszta, pormentes,
- laza részekről és leválasztó hatású anyagtól mentes

- a cementtejet el kell távolítani, szemcse szerkezet megnyitásaig



BME
Épületszerkeztani Tanszék

EPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek



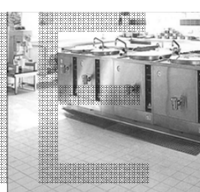
min. $1,5 \text{ N/mm}^2$
tapadószilárdság

BME
Épületszerkeztani Tanszék

ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

KLINKER LAP BURKOLATOK

- magas hőfokon ($1050+1200 \text{ }^\circ\text{C}$) tömörre égetett extrudált kerámia
- alacsony vízfelvevő képesség ($0,1-6 \text{ m\%}$)
- magas nyomószilárdság

- lehet mázas vagy mázatlan
- vastagságuk jellemzően $10-22 \text{ mm}$
- jelentős zsugorodás miatt méretpontatlanok

BME
Épületszerkeztani Tanszék

ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

- színét az agyag ásványi összetétele határozza meg → színtartó
- fagyálló
- tömött felületű, könnyen tisztítható
- nagy felületi keménységű
- magas kopásállóságú
- saválló
- magas igénybevételű terekben




Lépcsők elkészésénél különleges elemek

BME
Épületszerkeztani Tanszék

ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

KŐPORCELÁN

- anyaga: nagy tisztaságú nagy nyomáson sajtolt kaolin, fehéragyag, földpát égetve
- vízfelvétel < 0,5 m%
- méretei: cca. 8 mm vastag (extrém 3-4,5 mm – 20 mm)
5x10 cm-es elemtől 60x60 cm-ig (100x300 cm-ig)
- mázas vagy máz nélküli



Az elemek a gyártás során jelentősen zsugorodnak

- tulajdonságai:

tömör
rendkívül ellenálló
magas felületi keménység
(Mohs 6-7)
minimális vízfelvétel
változatos felület

- speciális elemek:

padlószegély, lépcsőfok,
rózsaalakzat, stb.
élvágott lapok (rettifikált) →
nagyobb pontosság
csúszásgátló felületek
vékony technológia



Csúszásgátló felületű lapok alkalmazása sportcsarnok zuhanyzójában

ELEMES HIDEGPADLÓK FEKTETÉSE

HÉZAGSZÉLESSÉG

Méret:

Névleges méret:
a termék leírására való méret

Gyártási méret (W):

a gyártani kívánt méret, amellyel a tényleges méretnek a megengedett eltéréseken belül egyeznie kell

Tényleges méret:

a burkolólap látható felületének mérete

Koordinációs méret (C):

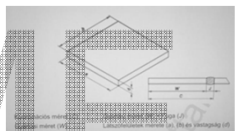
gyártási méret hozzászámítva a fugaszélesség

Modulméret:

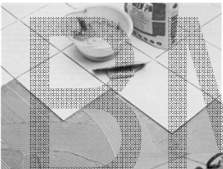
ahol az oldalméret M, 2M, 3M, 5M vagy ennek többszöröse
vagy törédékei, ahol jellemzően M = 100 mm

Nem modulméret:

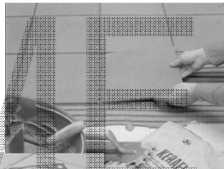
azok a burkolólapok, melyek nem az előző csoportba tartoznak



ELEMES HIDEGPADLÓK FEKTETÉSE – RAGASZTÁS



Vékony ragasztó réteggel



Közép-vastag ragasztó réteggel



Folyékony ragasztóval

 BME
Építésszerkezteti Tanszék

 HUNGARIAN PARLIAMENT
HUNGARY

ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
 Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek

VIBRO-KERÁMIA



1. Kitűzés (lézerrel), ágyazóréteg lehúzósa és pontos szintbeállítása



2. Burkolólapok fektetése hézagmentesen



3. Tömörítés és a fugák kitöltése görgős rázó-gép segítségével

Előnyei:

- nagy tömörség → rendkívüli szilárdság
- minimális fugák → könnyű tisztítás
- járművel rázkódásmentes haladás
- nagy, egybefüggő felületek

 BME
Építésszerkezteti Tanszék

 HUNGARIAN PARLIAMENT
HUNGARY

ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
 Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek



KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

 BME
Építésszerkezteti Tanszék

 HUNGARIAN PARLIAMENT
HUNGARY

ÉPSZS – 2020.03.30 – távoktatás keretében.
 Pataky Rita: Iparikülönleges padlószervezetek
