



ENERGOCELL® ÜVEGHAB GRANULÁTUM IPARI BEÉPÍTÉSI ÚTMUTATÓ

Az üveghab granulátum felhasználás során kiaknázható tulajdonságaiból a szakszerű beépítéssel lehet kihozni a legtöbbet. A beépítés tartóssága érdekében kövessék pontosan az itt leírt lépéseket.

FIGYELEM: Az üveghab granulátum elterítése közben por képződhet a levegőben, ezért a munkafolyamat ideje alatt a dolgozók viseljenek pormaszkot.

1. Talajelőkészítés:

FONTOS: Talajvízben, talajvíz feletti közvetlen kapilláris zónában és víznyomással terhelt rétegben az Energocell® üveghab granulátum nem alkalmazható. A munkagödört az építési terveknek megfelelően szükséges elkészíteni. Ezt követi a gépészeti kiállások elhelyezése.



1. kép: Talajelőkészítés gumilánc talpas munkagéppel

2. Geotextília leterítése:

Legalább 200 g/m²-es geotextília elhelyezését javasoljuk, minimum 20 cm-es átfedéssel, valamint – az esetleges visszahajtás miatt – az üveghab granulátum épületen való túlnyúlásának megfelelő „túlengedéssel” (pl. járda vagy térkő alatti finomfrakció elválasztása miatt).





3. Kiszállítás

Ipari csarnokokhoz jellemzően ömlesztve szállítjuk az anyagot. Leggazdaságosabban a 90m³-es mozgópadlós kamionnal lehet szállítani, amely előrehaladás közben hátrafelé üríti a granulátumot.



2. kép: Kirakodás mozgópadlós kamionból (Debrecen, Hungaropharma raktárcsarnok)

Szintén költséghatékony a szállítás 60, illetve 80 m³-es billencs gépjárművel. Ennek a szállítási módnak előfeltétele a vízszintes, nyílt terep vagy a megfelelő magasságú csarnok megléte.



1. kép: Ürítés 60 m³-es billencs kamionnal (Nagykeréki, M4-es autópálya)

Amikor az építési területen nem áll rendelkezésre elegendő hely a kamionok számára, a szállítás 3 m³-es big-bag zsákokban oldható meg. Ebben az esetben a kivitelező kötelessége gondoskodni a zsákok lerakódásáról a ponyvás kamionról. A zsákok alsó ürítőcsőjével rendelkeznek, így az anyag gyorsan elteríthető, ha azokat a bedolgozás felületére lógatják be.



4. kép: Szerszámgépgyár gyártócsarnoka



2. kép: Gyors elterítés az alsó ürítőcsornaknak köszönhetően

4. Energocell® rétegeképzés

A tömör üveghabréteget három lépésben építjük be: az anyagot elterítjük, elegyengetjük majd tömörítjük. Ez a három lépéses rétegeképzés szükség szerint ismételhető, a tervben előírt tömör rétegvastagság eléréséig.

A. Elterítés

Az Energocell® réteg elterítése ideális esetben kotróval történik, de az építési körülmények függvényében esetenként homlokrakodó vagy dózer is alkalmazható. Az elterítés során az üveghab aprózódásának elkerülése érdekében **lehetőség szerint kerülni kell a felületen való közlekedést.**



4. kép: terítés kotróval (Ócsa, Bio-Fungi üzem)



3. kép: kotró mozgási iránya terítés közben



B. Egyengetés

A laza granulátumréteget megfelelően sík felület eléréséig kell egyengetni. Ezt legegyszerűbben gereblyével lehet kivitelezni. Nagy felületeknél, pl. csarnokoknál, gumitalpas homlokrakodóval is elvégezhető a munkafolyamat. A vízszintesség elérése érdekében szintező műszer alkalmazása javasolt.

C. Tömörítés:

Az Energocell® üveghab granulátum lapvibrátorral (75-150 kg) vagy hengerrel (nagyobb felületeken) tömöríthető. A tömörítést – a három lépéses rétegeképzés részeként – a tervezett végső rétegvastagságnak megfelelően, egy vagy több rétegen végezzük.

Tömörítési arány:

- Általános terhelésű padlók: 1:1,3 (30%-os tömörítettség)
- Ipari padlók: 1:1,4 (40%-os tömörítettség)

Tömörítő eszközök:

- Lapvibrátor (75-150 kg):
 - o 1:1,3-as arány eléréséhez
 - o rétegenként max. 20 cm vastagság
 - o 2-4 járat
- Padkahenger (2-4 tonna):
 - o 1:1,3-es arány eléréséhez
 - o rétegenként max. 25 cm vastagság
 - o Bedolgozás:
 - egyszer oda-vissza simító járat
 - kétszer oda vibráló és vissza simító járat
 - o 1:1,4-es arány eléréséhez
 - o rétegenként max. 25 cm vastagság
 - o Bedolgozás:
 - egyszer oda vissza simító járat
 - kétszer oda vibráló, vissza simító járat
 - egyszer oda-vissza simító járat



8. kép: Lapvibrátorral történő bedolgozás



9. kép: Bedolgozás 3 tonnás padkahengerrel



- Úthenger: (6-12 tonna)
 - 1:1,4-es arány eléréséhez
 - rétegenként max. 35 cm
 - Bedolgozás:
 - egyszer oda-vissza simító járat
 - kétszer oda vibráló és vissza simító járat
 - egyszer oda-vissza simító járat



5. kép: Tömörítés 12 tonnás vibrohengerrel
(Debrecen, Hungaropharma raktárcsarnok)

A pontos hengerjáratszámot az adott tömörítőgéphez, rétegvastagsághoz és altalajhoz, a helyszínen elvégzett próbatömörítés alapján lehet meghatározni.

5. Az Energocell® réteg teherbírásának mérése

Az Energocell® réteget tömörítés után tárcsás teherbírásméréssel lehet minősíteni. Az Energocell® saját összenyomódási modulusa a tömörítési aránytól függően $E_2=40-50$ Mpa.

A betömörített Energocell® rétegen az érvényes szabvány szerint 2 cm vastag 0-4-es finomfrakcióból teherelosztó réteget szükséges készíteni, mivel a tömörítés során a granulátumszemcsék fellazulhatnak a felszínen, ez pedig pontatlan mérési eredményekhez vezethet.

Tapasztalataink szerint a tömörítés utáni napokon magasabb E_2 értékeket lehet mérni a konszolidációnak köszönhetően.



6. kép: tárcsa alatt elterített szabványos finomfrakció