

# TÉRKŐ ALKALMAZÁSTECHNIKAI ÚTMUTATÓ



**SW TÉRKŐ**  
*A tér élése kel*

# Térkő alkalmazástechnikai útmutató

## Miért olyan népszerű a térkő?

*Mert egyetlen más kültéri burkolat sem nyújt olyan előnyöket, tartósságot, tervezési rugalmasságot, fenntarthatóságot, hosszú távú költséghatékonyságot, biztonságot és megjelenést, mint egy térkőburkolat.*

---

## 1. A térkövek kiválasztása

---

### Tervezési szempontok

A kövek kiválasztásakor elsődlegesen a burkolat szerepét kell meghatározni. Fontos tudnunk, hogy az elkövetkező 15-20 évben milyen terheléssel és forgalommal kell számolni: csupán gyalogos használatra szánjuk, esetleg néha felhajtunk rá egy személyautóval, vagy számítani lehet nagyobb tömegű gépjárműterhelésre is.

Kétféle területre készítjük kimagaslóan jó minőségű térköveinket:

- telekhatáron belüli járdák, autóbeállók és egyéb felületek burkoláshoz,
- telekhatáron kívüli közterületi út és járda térburkoláshoz.

Míg az első esetben nincs szükség építési engedélyre, a második esetben kizárólag csak építési engedély birtokában lehet megkezdeni a munkát. Ebben az esetben nem csupán javasolt, hanem kötelező is tervezőhöz fordulni és építési tervet készíttetni. Közterületen a beruházás csak az e-ÚT 06.03.43:2022. számú Kiselemes burkolatok című útügyi műszaki előírás alapján történhet. A burkolat teherbírása számos dologtól függ: a térkő vastagságától, a kő formájától és a fektetési mintázattól (a kövek egymáshoz történő illeszkedésétől és az oldalfelületeikkel a szomszédos elemekhez való kapcsolódástól). Nem hagyható figyelmen kívül a helyesen elvégzett földmunka, a megfelelő rétegrend és a helyesen megvalósított kivitelezés sem. Emellett a felszín és a pályaszerkezet víztelenítésére is nagy hangsúlyt kell fektetni!

Finomszemcsés talajoknál (iszapok, agyagok és kombinációik) a fagyvédelmi réteg beépítése kötelező! A geotextília szűrőréteggént, illetve a különböző frakciók szétválasztásaként való felhasználása már a tervezés során kapjon helyet az építési folyamatban.

### Térkő méretek

Mielőtt döntést hoznánk arról, hogy milyen vastagságú térkövet vásároljunk, elsőként a burkolat funkcióját kell meghatározni. Ebben a térkő méretek közül a legnagyobb hangsúly a kövek vastagságán van. 40 mm vastagságú térkövet érdemes használni azokon a járdákon, amelyek kizárólag gyalogos vagy kerékpáros forgalomra készülnek, illetve a teraszokon. Némileg kivételt képezhet az a megoldás, ha a klasszikus, zúzottköves rétegrend helyett a teherhordó réteg öntött betonból készül. A legtöbb lakóépületnél használt térkő 60 mm vastag, ezek a kövek már alkalmasak könnyű járműforgalomra is. A nagyobb forgalomnak kitett, nagyobb össztömegű gépjárművekre (pl. mixer betonszállító gépjármű, hulladékszállító jármű, tűzoltóautó) vagy ki-

mondottan ipartelepi burkolásra a 80-100 mm-es térkövek a legalkalmasabbak.

A térkő méreteinek szélessége és hosszúsága sokkal változatosabb képet mutat, a végleges felületi képet a színek mellett ez határozza meg leginkább. Szinte minden méretben és alakban készülnek térkövek, egészen:

- a legegyszerűbb és legkisebb 10×10 cm méretű négyzettől (Hollókő)
- a hatszög alakú kövön (Hatkő) át
- a különlegesen formatervezett (Íriszkő) vagy
- a 15×120 cm oldalméretű (Lapkő) kövekig.

## Színek és formák

Az autófelhajtók, járdák és teraszok térkövezésénél a legnagyobb vonzerőt a színes térkövek hatalmas termékínálata adja. A gyártási technológia lehetővé teszi, hogy a felület egységes megjelenésű legyen, és esetleg több színárnyalatot is magán hordozzon. Sőt, esetenként a különböző elemek is kombinálhatók, hogy színes minták vagy díszítő frízek jelenjenek meg a felületen. Válasszunk a családi ház homlokzatának, nyílászáróinak, tetőhéjazatának színével harmonizáló térburkolatot, hogy a már meglévő színekkel a térkövezett felület összhangban legyen, hiszen a térkőnek nem uralnia kell az udvart, hanem kiegészíteni azt.

A térkő természetes összetevőkből áll. A leg gondosabb gyártás esetén is előfordulhat a kisméretű szín és szerkezeti eltérés, melyekért a gyártási mechanizmus sajátossága miatt a gyártó garanciát vállalni nem tud. Így nem lehet ok a reklamációra az enyhe elszíneződés, amely a fenti indoklás miatt elkerülhetetlen. A térkő teljesítőképességét és tartósságát ezek az apró esztétikai megjelenések semmiben nem csökkentik.

A térköveink fagyállóak, kopásállóak és megfelelő alépitmény és vízelvezetés mellett, a megfelelő időközönként elvégzett karbantartás esetében hosszú időre, akár generációkon átívelően meglepedéssel fogják Önt szolgálni.

---

## 2. Lerakási segédlet

---

### Kitűzés és a talaj előkészítése

Ha eldőlt, hogy a kert melyik részére készül majd az új burkolat, sor kerülhet a pontos kitűzésre. A már meglévő közeli fák és cserjék növekedését is figyelembe kell venni a térkövezés kontúrvonalának kijelölésekor, hogy később a gyökerek ne tudjanak az építményben kárt tenni. A kitűzés során úgy kell meghatározni a földtükör méretét és mélységét, hogy közben a teljes technológiai folyamatot figyelembe kell venni. A számolás alapja az, hogy a zúzottköves alépitménynél a tömörített altalajra hordott védő, teherhordó és ágyazó réteg, továbbá a térkő vastagsága együttesen adják ki azt a magasságot, amely majd a burkolat végleges szintje lesz. Hasonlóan kell eljárni a CKT betonlapnál is. Mindezt figyelembe véve általánosságban elmondható, hogy alacsony terhelésű térburkolatnál 15 cm védőrétegre 10 cm teherhordó réteg, majd 4 cm ágyazó réteg és 6 cm térkő alkalmazásakor a teljes rétegréteg magassága a tömörítés után 35 cm lesz. Ebben az esetben, ha a kert talajszintjéről 10 cm magasságban

emelkedik ki a burkolt felület, a tükör mélysége 25 cm lesz. A térkövezés során használt alap minden esetben függ a burkolatot érő terheléstől, de a talaj szerkezetétől is.

A burkolatszegély kialakítása miatt a végleges, burkolt felület szélességénél a talaj kiemelését megközelítőleg 30 cm-rel szélesebben kell elvégezni. A fentiek szerint tehát egy különálló, azaz nem az épület fala mellett készülő burkolatnál, hanem egy 3 x 4 méteres kerti pihenőnél 3,6 x 4,6 méteres helyet kell kitűzni a tükörnek a derékszögek pontos betartásával (ez az átlókból könnyen ellenőrizhető).

A földkiemelés után – amely a talaj típusától és a várható terheléstől függően változó vastagságú lehet –, az altalajt tömöríteni kell.

## Rétegrendek (részben vízáteresztő, CKT alap...)

A térkövezés rétegrendjének megtervezése során a burkolt felület által betöltendő funkció mellett egy sor helyszíni adottságot is figyelembe kell venni. A föld alatt futó közműveket már a térkövezés rétegrendjének tervezésénél és a burkolat kitűzésénél ismerni kell. Hasonló a helyzet a terepi adottságokkal kapcsolatban is, az építési terület lejtése meghatározza a későbbi alépitményt és a vízelvezetés tervezését, megvalósítását. Ezen kívül a térkő rétegrend helyes megválasztásakor a várható terhelés mellett a különböző talajtípusok tömörségére, terhelhetőségére, fagyérzékenységére, vízelvezető-képességére is figyelemmel kell lenni, hiszen az altalaj minősége nagyban meghatározza az alapréteg típusát és annak vastagságát. Agyagos, iszapos és magas szervesanyag-tartalmú talajok esetében talajcserére is sor kerülhet, vagy az agyagos talajt mésszel, az iszapos talajokat pedig cementtel stabilizálni kell, mielőtt a burkolati alaprégeket elkészülnének.

A funkcióra tervezés alapelvei szerint minden esetben megegyeznek a felhasznált anyagok és azok sorrendje, így a tömörített altalajra védőréteggént 0/56-os zúzott kő, homokos kavics, tört óbeton vagy más méretű zúzott tört kőanyag kerül, majd teherhordó réteggént 0/22-es zúzott kő, ágyazó réteggént pedig célszerűen 2/4-es közúzalek, majd a térkőelem. Fontos szabály, hogy mészközúzalekot ágyazó réteggént használni tilos, mert a mészkőpor víz hatására nem kívánatos vízzáró réteget fog alkotni.

A terheléstől függően gyalogos forgalomnál elegendő a 15 cm fagyvédő réteg és a 10 cm teherhordó réteg, míg 3,5 tonna várható terhelés alatt – amely megfelel egy általánosnál némileg nagyobb személyautós terhelésnek egy autóbehajtón – 20 cm fagyvédő réteg és 15 cm teherhordó réteg szükséges. Az ágyazat mindkét esetben 3-5 cm. A térkőlap vastagságában is van különbség, míg a személyforgalomnál elegendő a 4 cm-es térkővastagság, a személyautónál már 6 cm szükséges. Eszerint a térkövezés rétegrend általánosan számításba vehető végleges mérete az első esetben cca. 30 cm, illetve 45 cm. Mivel a térkövezett felületet mind az utcafronti burkolattal, mind az épülettel egy szintbe, illetve összhangba kell hozni, a talaj osztályozásától függetlenül is legalább a fent megadott méretekkel célszerű kalkulálni.

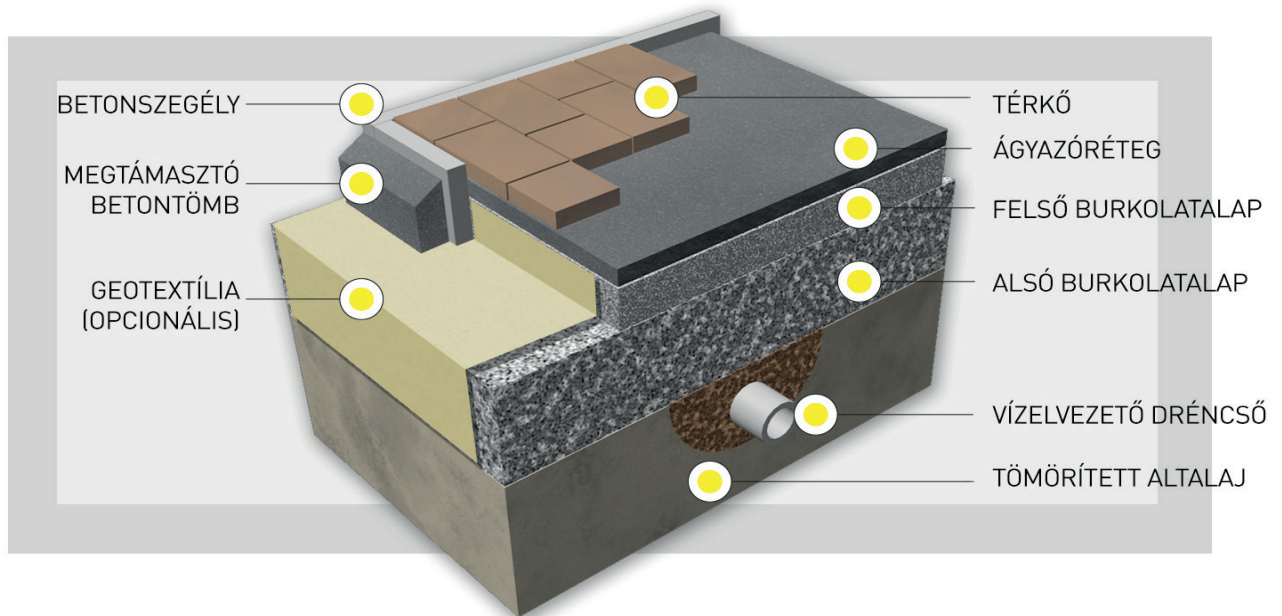
A különböző frakciójú (szemcseméretű) rétegek elválasztásaként – kiváltképp vízáteresztő burkolatnál a teherhordó réteg fölé – és a gyökerek terjedésének megakadályozásaként érdemes geotextilt használni.

Ha jelentősebb forgalmi terhelés várható, vagy ha a kivitelezési helyszínen olyan, alacsony terhelésű talajtípus található, amely magas szervesanyag-tartalmú (tőzeges talajok) vagy erősen összenyomható (iszap- és agyagtalajok), akkor érdemes kötőanyaggal tervezett alapréteget

építeni, mert a fenti talajok nem tudnak tartós alátámasztást biztosítani. Ezekben az esetekben a burkolat jellemzően CKT-s alépitménnyel vagy vasalt betonnal készül, és teljes mértékben vízzáró, de természetesen készülhet vízzáró rétegrend másutt is.

Általánosságban ajánlott rétegvastagság az alacsony terhelésű gyalogos forgalomnál a tömörített altalajra fagyvédő réteggént 10 cm 0/56-os zúzott kő, majd teherhordó réteggént 10 cm CKT. A vízzáró rétegrend esetén az ágyazó anyag és a fuga is vízzáró legyen, amely nem engedni át a csapadékot, így az a burkolat felszínén fog elvezetődni.

## TÉRKÖVEZÉSI RÉTEGREND



**Javasolt rétegvastagságok** a különböző talajok teherbírásához és a tervezett funkcióhoz:

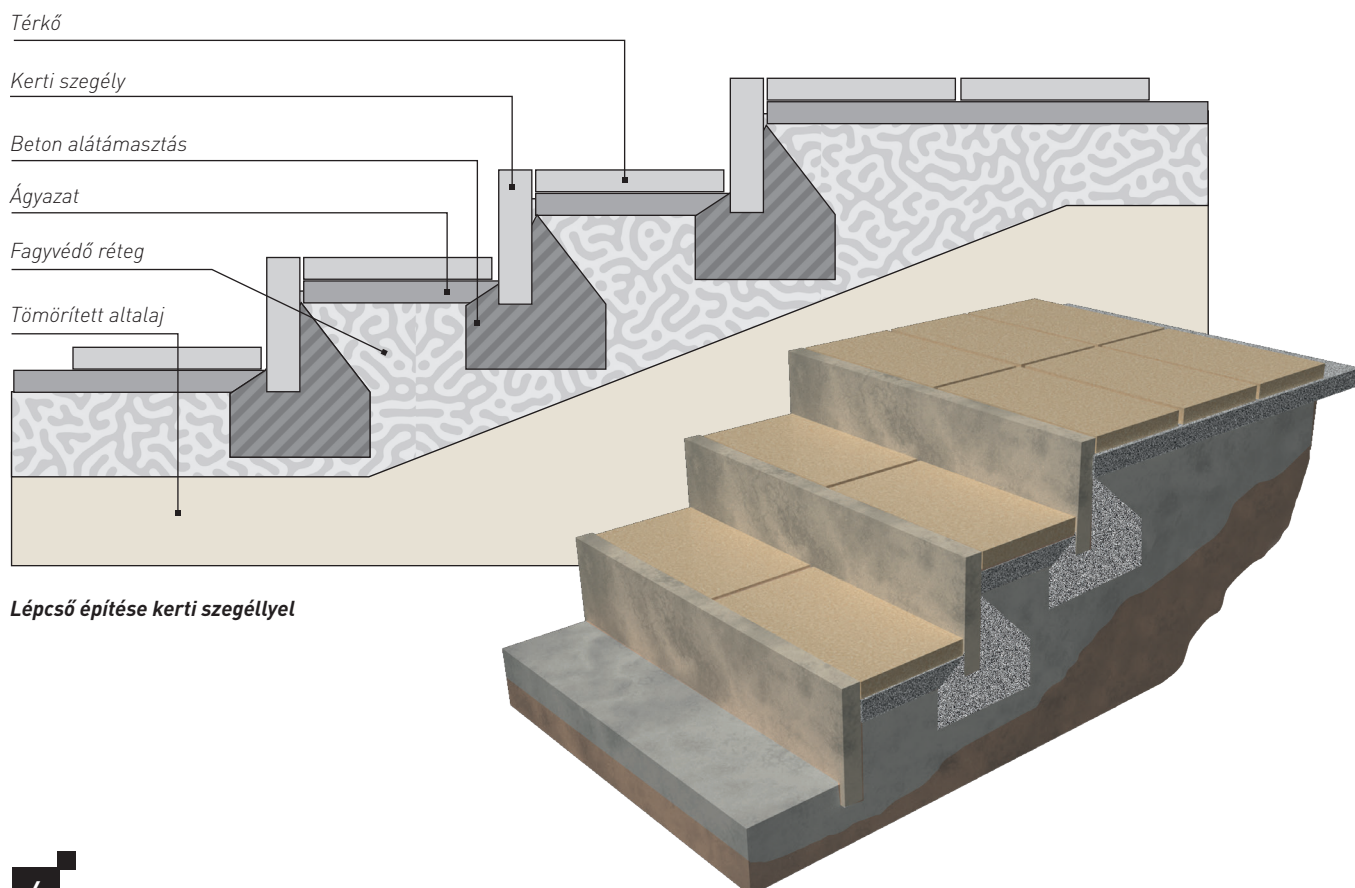
	Rétegrend	Gyalogos forgalom	Parkoló, autóbeálló	3,5t feletti forgalom
Finom homok, iszap, agyag	Térkő vastagság	4-6 cm	6-8 cm	8-10 cm
	Ágyazat	3-5 cm	3-5 cm	3-5 cm
	Alapréteg	30 cm	40 cm	60 cm
Szemcsés- vagy homokos talaj	Térkő vastagság	4-6 cm	6-8 cm	8-10 cm
	Ágyazat	3-5 cm	3-5 cm	3-5 cm
	Alapréteg	20 cm	30 cm	40 cm
Homokos kavics, köves váztalaj	Térkő vastagság	4-6 cm	6-8 cm	8-10 cm
	Ágyazat	3-5 cm	3-5 cm	3-5 cm
	Alapréteg	15 cm	25 cm	30 cm

## A szegély (kiválasztása, szerepe, típusai)

A térkő szegély fontos szerepet tölt be a burkolat stabilitása szempontjából. A megtámasztás mellett van egy sor egyéb funkciója is: esztétikai megjelenés, szintkülönbségek áthidalása és speciális esetben a víz elvezetése. A szegélykövek változatos felhasználása miatt számos típusban, méretben és színben állnak rendelkezésünkre. A szakszerűen lerakott térkő szegély segít abban, hogy a burkolat szélét érő erőhatásoktól a kövek ne mozdulhassanak el, masszív keretet ad a térkövezett felületnek. Amennyiben a burkolat szélén az egyes elemek a terheléstől kimozdulnak, a burkolat balesetveszélyessé válik, illetve a szétcsúszott kövek közötti résekbe könnyebben bejut a csapadékvíz.

A kerti szegély a leggyakrabban használt elem a térkő burkolatoknál. Az egy méter hosszú, 5 cm széles és 20 cm magas kerti szegélyek nűtfédes kialakítással kapcsolódnak egymáshoz, így a térkő szegély lerakása során a betonba ágyazásnál nem mozdulnak el. Az elemek tökéletes megtámasztást adnak a térköveknek 8 cm vastagságig. A kerti szegély előnye, hogy a változatos megjelenésű, színes térburkoló kövekhez készül színazonos szegély is, így alkalmazásával a felület végső megjelenése egységes lesz. A családi házak udvaraiban (járda, terasz, lépcső, autófelhajtó) jellemzően nincs is szükség ennél masszívabb szegélyelemre, de közterületi felhasználásra is alkalmazható alacsony forgalmú területeken, sétányokon.

A térkő burkolattól eltérő színű szegélyek alkalmasak lehetnek arra is, hogy a különböző közlekedési funkcióval megépített felületeket egymástól vizuálisan elhatárolják. Erre a legegyszerűbb példa a parkolóban az utak és az autóbeálló-helyek lehatárolása. A családi ház udvarán belül a különböző funkcióra szánt terek (pl. járda és kocsifelhajtó) is elválaszthatók sülyesztett térkő szegély használatával, de – a belsőépítészeti megoldásokat követve – az összefüggő, osztatlan burkolati kép talán vonzóbb megjelenést nyújt.



**Lépcső építése kerti szegéllyel**

## A leggyakrabban használt fektetési mintázatok

### ***Futósoros, kötés nélküli mintázat***

Kis igénybevételű, gyalogosok által használt térkövezett felületnél egységes, geometrikus megjelenést biztosít. Itt az elemek a sarokpontjaiknál találkoznak, így a vízszintes irányú erők átadása miatt a diagonális (45 fokban elfordított) fektetés a kedvezőbb.

### ***Futósoros, soronként eltolt kötésben***

Ebben az esetben is párhuzamosan futnak a térkövek egymás mellett, de egy fél, negyed vagy éppen harmad kővel a sorok el vannak tolvva egymáshoz képest. Ennél a mintázatnál a terhelhetőséget javítja, ha a sorok iránya a forgalomra merőleges helyzetben van.

### ***Halszálka kötés***

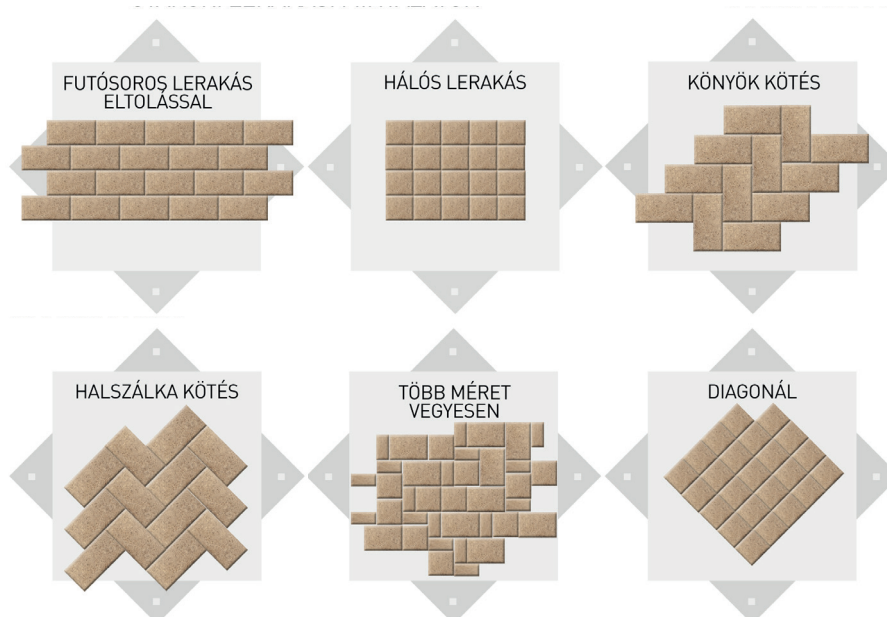
A halszálka lerakási mintánál egymásba fonódnak a térkő elemek, így a forgalom iránya már nem lényeges. Itt a burkolati elemek egymáshoz képest 90 fokos szögben elforgatva, merőlegesen kerülnek lefektetésre. Ennek a mintázatnak egy változata a kettős halszálka kötés, ahol egy térkő helyett kettőt rakunk le egy irányban, majd 90 fokos elforgatás után következik az újabb 2 darab.

### ***Parketta- és kosárkötés***

Ezeknél a térkőfektetési mintázatoknál az elem arányai nagyon meghatározóak, amely a parkettalerakás esetén 2:1, a négyzet alakú kosárkötés esetén pedig 3:1. Ebben az esetben két, illetve három kő van egymás mellé fektetve, majd a sor az elemek 90 fokos elforgatása után folytatódik.

### ***Kombinált mintázat***

A különböző méretű kiselemes burkolatok használatával természetesebb megjelenés biztosítható a kombinált megoldású fektetési mintázat alkalmazásával. Talán a véletlenszerű, nem ismétlődő minták adják a legszebb képet. Több prémium kategóriába tartozó térkövünket ebben a fektetési módban kell lerakni. Mivel a raklap minden egyes során az összes méretből meghatározott darabszámú elem található, így a lerakási mintázat megtervezésére nagyobb hangsúlyt kell fektetni.



## A fuga

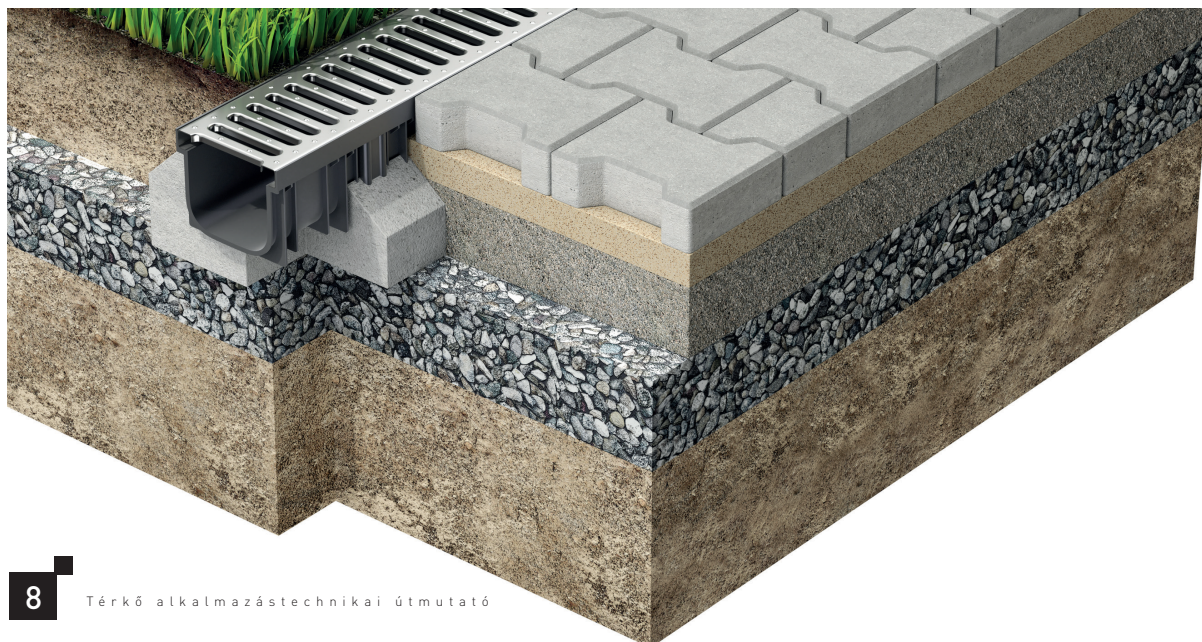
Fontos, hogy a fugának mindig hézagmentesnek kell lennie, hiszen a burkolat stabilitását nagyban befolyásolja. Több lehetőség is szóba jöhet, attól függően, hogy vízzáró vagy vízáteresztő rétegrenddel készült a térkövezett felület. Vízzáró rétegrend esetén műgyanta kötésű fugázó anyag, polimer homok, vagy bagger emulziós homok, vízáteresztő rétegrendnél pedig a zsákos fugázó kvarchomok mellett zúzott kőrlemény is használható. A fugázó anyag besöprését addig kell végezni, amíg az a térkövek közötti fugákat teljesen ki nem tölti. A felszínről a maradék anyagot el kell távolítani, hogy az a következő fázisban a térkőelemek bevibrálásakor az elemek felszínén ne okozzon felületi karcolásokat. Ha a lerakott térköveken hosszában és keresztben is átmentünk a lapvibrátorral, a fugázás ismét kezdődhet előlről, hiszen a vibrálás során az elemek mozgása miatt a fugázó anyag betömörödött a térkőelemek közé. Az elkészült burkolatnál elsőként néhány hónap múlva, majd később a nagyobb esőzések után gondoskodni kell a fugázó anyag pótlásáról.

A térkő végső tömörítésének szabálya, a megfelelő lapvibrátor kiválasztása:

A térkő vastagsága cm-ben	A lapvibrátor tömege (kg)	A lapvibrátor centrifugális ereje (kN)
4	50-60	10-11
5	70-80	15
6	80-125	12-20
8	125-230	25-40
10	150-400	35-60

## A csapadékvíz elvezetése (burkolat lejtése, folyóka beépítés)

A térkőburkolat megépítésénél gondoskodni kell a felület lejtéséről, hogy a csapadékvíz teljes mértékben eltávozzon. Az irányított elvezetésben segítséget nyújthat a kiemelt térkő szegély, amennyiben a lejtős felületek határain a vizet a süllyesztett folyóka irányába terelheti. Sík terepen a burkolatot az épület falától 1,5-2%-lejtéssel kell megépíteni úgy, hogy a szegélyelemet 0,5 cm-rel alacsonyabban szükséges elhelyezni, így a víz akadálytalanul távozhat.





---

## 3. Javaslatok a kivitelezéshez és a térkő burkolat karbantartásához

---

### Színeltérések

Nagyobb felületek térkövezése esetén legalább 3–4 bontott raklapról dolgozzunk, hogy a végleges burkolat ne legyen mozaikos, foltos a gyártás során minimális színkülönbségekkel készülő kövektől. Érdemes figyelmet fordítani arra, hogy lehetőség szerint a megvásárolt termékek azonos dátumú gyártásból származzanak. Ezt az információt a raklapon elhelyezett címkéből tudhatjuk meg.

### Téli síkosság-mentesítés

A beton térkővet hagyományos nátrium-kloriddal (konyhasó) síkosság mentesíteni nem szabad. Kizárólag cementkötésű felületekre alkalmas olvasztó-, ill. síkosság-mentesítő anyagot szabad használni erre a célra.

### Tisztítás és karbantartás

#### *Impregnálás*

A térkő tisztítás folyamata nagyban leegyszerűsödik a megelőzéssel. Az impregnáló- és bevonószerek vízlepergető hatásuk révén kiválóan alkalmasak arra, hogy megakadályozzák, a térkőre kiömlött színes folyadékok (mint az üdítő, kávé vagy vörösbort), illetve az autóból kicsepenő olaj azonnali beivódását. Az impregnálószer használatával a karbantartás folyamata is lényegesen leegyszerűsödik. A térkő felületét védő bevonó rétegnek köszönhetően az elemek megőrzik eredeti árnyalatukat, így akár a világos, egyszínű, akár a több színből és azok árnyalatából álló kopóréteg díszítő funkciója hosszan megmarad. Az impregnálást közvetlenül a lerakáskor, majd később a bevonószer felhasználási javaslatai alapján a megadott időszakonként szükséges elvégezni. A frissen lerakott elemek impregnálása megátalja a mészkivirágzást is.

#### *Mechanikai tisztítás*

A térkőtisztítás során a gyakori tisztasági seprés segíthet a legtöbbet: a felület megóvásában a ráhullott falevelek, a por és egyéb, könnyen eltávolítható szennyeződések hetente többszöri, gyors sepréssel hatékonyan eltávolíthatók. Különös figyelmet érdemes szentelni olyan növények közelsége esetén, amelyek magas csersavtartalommal (dió) vagy a szennyezés szempontjából feltűnő színanyaggal (meggy) rendelkeznek. Mivel a világos árnyalatú térkövezett felületen a sötétebb foltok sokkal feltűnőbbek, ezért az említett szerves szennyező anyagokat a lehető legrövidebb időn belül el kell távolítani. Hasonló a helyzet a folyadékokkal is, a szennyeződés pillanatában egy gyors vizes leöblítés már sokat segíthet. Időszakonként szükség lehet „nagytakarításra”, ilyenkor a térkőtisztítás fontos eszközei lehetnek a kézi gyökér- vagy gépi forgókefék és a nagynyomású vizes vagy gőzös mosók is. Amennyiben nincs olyan erős, nehezen eltávolítható, tiszta vízben nem oldódó szennyeződés, akkor a térkőmosás során bőven elegendő vegyszermentesen tiszta vizet használni, ami amellet, hogy környezetbarát megoldás, a leggazdaságosabb is.

### Vegyszeres tisztítás

Néha az impregnálás ellenére is kénytelenek vagyunk oldószereket használni. Egy évtizedes burkolat is látványosan megújítható egy összetett tisztítási folyamattal, amikor a fizikai tisztítás után térkőtisztító folyadék használatával, majd gőz és nagynyomású mosóval a teljes felület módszeresen megtisztítjuk. Vegyszeres tisztítás esetén minden esetben végezzünk próbát a kimondottan erre a célra tartalékként félrerakott térkőelemen, illetve ha ilyen nem áll a rendelkezésünkre, akkor a burkolat egy félreeső, nem feltűnő részén teszteljük a felhasználni kívánt szert. A kereskedelmi forgalomban elérhető, a térkő tisztítás során alkalmazható vegyszerek esetében minden termékénél lényeges javaslat, hogy a használati útmutatóban foglaltakat be kell tartani, a hígítási arányoktól kezdve a különböző védőeszközök használatáig, mint a védőkesztyű vagy a védőszemüveg. Amennyiben a felület erősen szennyezett, a tisztítási folyamatot akár többször is el kell végezni egymás után.

### Térkő gyomtalanítása

A térkő burkolatoknál – különösen a vízáteresztő rétegrenddel készített térkővezett felületek esetén – a térkőelemek közé besöpört és vibrálással rögzített, klasszikusan használt vízáteresztő hézagkitöltő anyagokban (kvarc- vagy bányahomok, mészkő- vagy bazaltzúzalék) elkerülhetetlenül megjelennek gyomnövények. Amennyiben a fuga- vagy hézagszélesség 1 cm-nél is nagyobb, a gyomok életfeltételei sokkal inkább adottak lesznek, mint a legkisebb, 3 mm-es szélesség esetén. A geotextília az alulról feltörő gyökerek növekedését megakadályozhatja ugyan, de a burkolat fugájába hulló gyommagvak ellen nem nyújt védelmet. Mindez megelőzhető a speciálisan erre a célra kifejlesztett hézagkitöltő anyagok használatával is. A vízzárás biztosító polimer homoknak három előnye is van: nem képes kinőni közte a gyomnövény, a hangyák nem tudnak a felszínre jönni, és a csapadékvíz sem rombolja a fugákat.

# SW TÉRKŐIMPREGNÁLÓK



SWEXTRA

TARTÓS  
VÉDELEM



- Tartós védelem
- Élénkebb hosszantartó színek
- Fokozott ellenállóképesség
- **EXTRA vízlepergető hatás**
- Hosszabb élettartam

### **A gyomok eltávolítása 3 különböző módon történhet:**

A vegyszeres eljárás során sokszor nemcsak az elemek közti növényeket károsítjuk, hanem a járda vagy terasz mellé ültetett dísznövényeket és gyeget is. Nagyobb méretű, térkővel burkolt felületek erős gyomszennyezetségénél akár a szelektív, akár a totális gyomirtó szerek körültkintő alkalmazása indokolt lehet, kiváltképp, ha a kezelt területet nem használják gyerekek és házi kedvencek. Egyes vegyszerek használata azért célszerű, mert a növény levelein felszívódva nemcsak levélperzselést okoznak, hanem a fugaközéből szinte kiszedhetetlen gyökereket is elpusztítják. Mindenesetre nem szabad megfeledkezni arról, hogy a mérgek ránk is hathatnak, ezért lehetőség szerint tartózkodjunk a használatuktól.

A leginkább környezetbarát megoldás, ha a térkövek közül egyszerűen kitépjük a gyomokat. Ehhez használhatunk valamilyen egyszerű eszközt, mint a kés, de a fiatal növényeket kihúzzhatjuk kézzel is. Ennek a módszernek a hátránya, hogy a fugában a gyökerek gyakran bent maradnak, így a gyomnövények gyorsan meg tudnak újulni. Hátránya lehet továbbá az is, hogy a gyomok gyökerének kitépésével együtt a fugázó anyagot is kiszedjük, de a fuga rendszeres pótlása bármilyen térkőtisztítás vagy karbantartás során elsődleges feladattá kell, hogy váljon. A magas hőmérséklet, amelyet akár elektromos úton, akár propán-bután gáz elégetéséből állítunk elő, szintén hatékony megoldás lehet. A módszer lényege, hogy a forró levegős gyomirtó készülék a gyökérszintig elérő hőhatás révén nemcsak a növény levélzetét, hanem a térkövek között fejlődő növénycsírákat és a gyommagokat is elpusztítja.

### **Fuga pótlása**

Az intenzív eső vagy a térkő tisztítása után a fugákból eltávozott hézagkitöltő anyagot a lehető leggyorsabban pótolni kell!

## **Mészkivirágzás**

A térkövezésnél mindenképpen vízben oldódó mésztől mentes építőanyagokat használjunk, így csökken a mészkivirágzás lehetősége, amely amúgy a professzionális technológia mellett is természetes folyamata a térkőgyártásnak. A mészkivirágzás során a hajszáltrepedésekben mozgó vízben az oldott ásványi anyagok a párolgás révén lerakódnak a térkő felületén. Idővel a használattól és a csapadéktól ezek a fehér foltok maguktól eltűnnek a felületről. Minőségi problémát a burkolatnak nem okoz.

A kiselemes térburkolatokat csak megfelelő szakképzettséggel, gyakorlattal, gépi és kézi célszerszámokkal, ellenőrzést biztosító mérőfelszereléssel – és természetesen minden részletben a Megrendelővel egyeztetett ütemezéssel és esztétikai kialakítással – szabad csak megvalósítani. A kivitelezőnek minden réteget be kell szinteznie, és ezt a későbbi visszakereshetőség érdekében dokumentálnia is kell. Az alapanyagok minőségét, megfelelőségét a kivitelezőnek teljesítményigazolással kell bizonyítania. A kivitelezőnek a munkafolyamat megkezdése előtt fényképfelvételeket kell készítenie, és minden egyes munkafázist fényképfelvétellel is dokumentálnia kell!

---

## 4. Háromkő Kerítésrendszer alkalmazástechnikai leírás

---

Még mielőtt belépünk egy családi ház udvarába, az első pillanatban az előkert és a kerítés tárul a szemünk elé. Ha másért nem, már csak az ingatlan megjelenése miatt is lényeges kérdés lehet a kerítés, így fontos, hogy megfelelő minőségben készüljön el, így a ház, a szilárd burkolatok és a kert egységét tovább erősítse. Tehát a kerítés nem csupán az udvar területét lehatároló építmény, hanem lényegesen több annál.

A kerítés funkcióját tekintve sokféle feladatot elláthat, ezek:

- vizuális lehatárolás, belátásgátlás, privát szféra megteremtése,
- terület lehatárolás, (pl. háziállatok telken belül tartása),
- szélvédelem és ezáltal a kert mikroklímájának befolyásolása,
- az udvar egységes megjelenésének kiterjesztése a térkőburkolattal vagy az épülettel azonos stílusban

### **Kerítésjog**

Az országos településrendezési és építési követelményekről szóló 253/1997. (XII.20.) Korm. rendelet (röviden: OTÉK) határozza meg a kerítésépítés általános előírásait. A kerítés építése előtt javasolt utánajárni az illetékes önkormányzat helyi építési szabályzatában leírtaknak. Ezek sokszor pontosítják, szigorítják az OTÉK-ban rögzített általános szabályokat, melyek többek között az alábbiakat tartalmazzák:

- a kerítés a telek területét a közterülettől, a telek közhasználat céljára átadott területétől, illetve a szomszédos telkek területétől vagy a telek különböző rendeltetésű vagy használatú részeit térben elválasztó, lehatároló építmény,
- a kerítésnek teljes egészében a saját telken kell állnia,
- a kerítés kapuja a közterületre kifelé nem nyílhat.

Kevésbé ismert, de néha annál hasznosabb szabályozás a szomszédjogok és a tulajdonjog korlátainak különös szabályairól szóló 2013. évi CLXXIV. törvény, amely szerint [4. § (2)] a szomszédos ingatlanok elválasztására szolgáló kerítés fenntartásával járó költségek olyan arányban terhelik az ingatlanok tulajdonosait, amilyen arányban őket jogszabály vagy megállapodásuk annak létesítésére kötelezi. Ha jogszabály vagy a felek megállapodása a fenntartás kérdéséről nem rendelkezik, a költségek őket a határolt földhosszúság arányában terhelik.

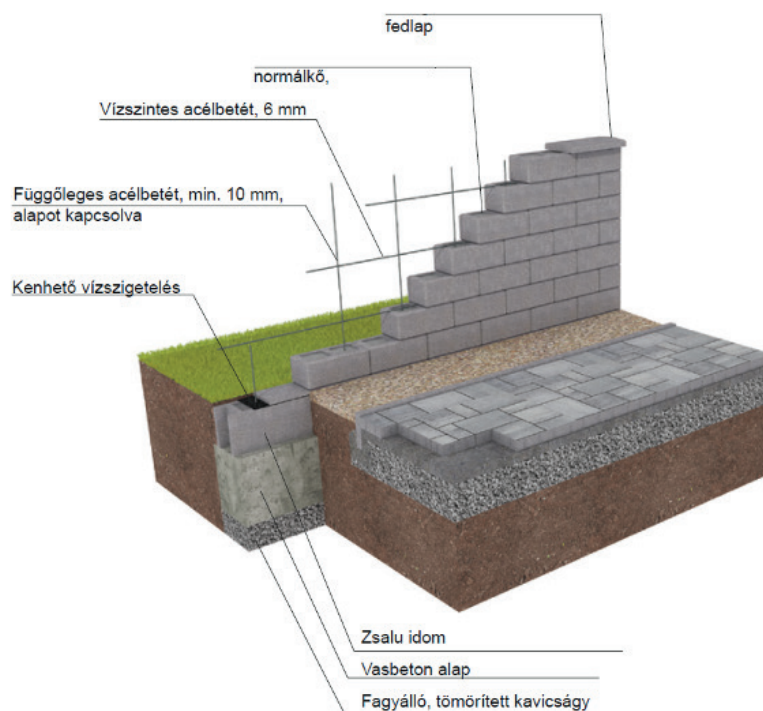
### **Kivitelezés**

Az építés megkezdése előtt a legfontosabb a kerítés nyomvonalának kitűzése, figyelembe véve a telekhatárt és a közművek helyzetét is. Bár legtöbb esetben a jogszabályok nem határozzák meg pontosan a kerítés geometriai méreteit, a felhasznált anyagokat, szerkezeti szempontból viszont a kerítést egyedileg kell méretezni és tervezni, hogy valóban tartós legyen. Érdemes az építéshez statikus segítségét kérni – aki segít a talaj, a domborzati viszonyok és a kerítés tömegének figyelembevételével megtalálni a legjobb megoldást – kiváltképp az 1 méter magasságot meghaladó oszlopok és falak építése esetén.

### Alapozás

Az alapárok kiemelésnél biztosítani kell a majdani alap megfelelő szélességét. Az alapárok mélysége, és majd ezzel a sávalap alsó síkja a fagyhatár alá nyúlik be, amely Magyarországon átlagos esetben 80-100 cm. A sávalap szélessége legalább 10 cm-rel kell, hogy szélesebb legyen a kerítés mindkét oldalán, amely a Háromkő kerítésrendszer esetében összesen 40 cm. Az árok alján az altalajt tömöríteni szükséges. A kerítés alapjának alsó síkján (tehát a munkaárok alján) egy megközelítőleg 15 cm mély zúzottkő ágyat hozunk létre, amelyet szintén tömörítünk, ez lesz a későbbi alapozás fagyvédő rétege. Az alaptest elkészítéséhez az árkot betonnal kiöntjük. A talajtípustól, a kerítés magasságától és annak várható tömegétől függően az alaphoz használt betont vasalni szükséges. A készülő kerítésalap betonozásával egyúttal a még friss betonba 10-12 mm átmérőjű oszloptüskéket helyezünk el úgy, hogy 50 cm-rel kiálljon az alapszerkezetből. Ez akadályozza meg a későbbiekben a kerítés elemeinek elmozdulását a sávalap és a kerítés síkjától, illetve az alaptest és a kerítésfalazat ezzel a betonacél tüskézéssel lesz teljes összeköttetésben.

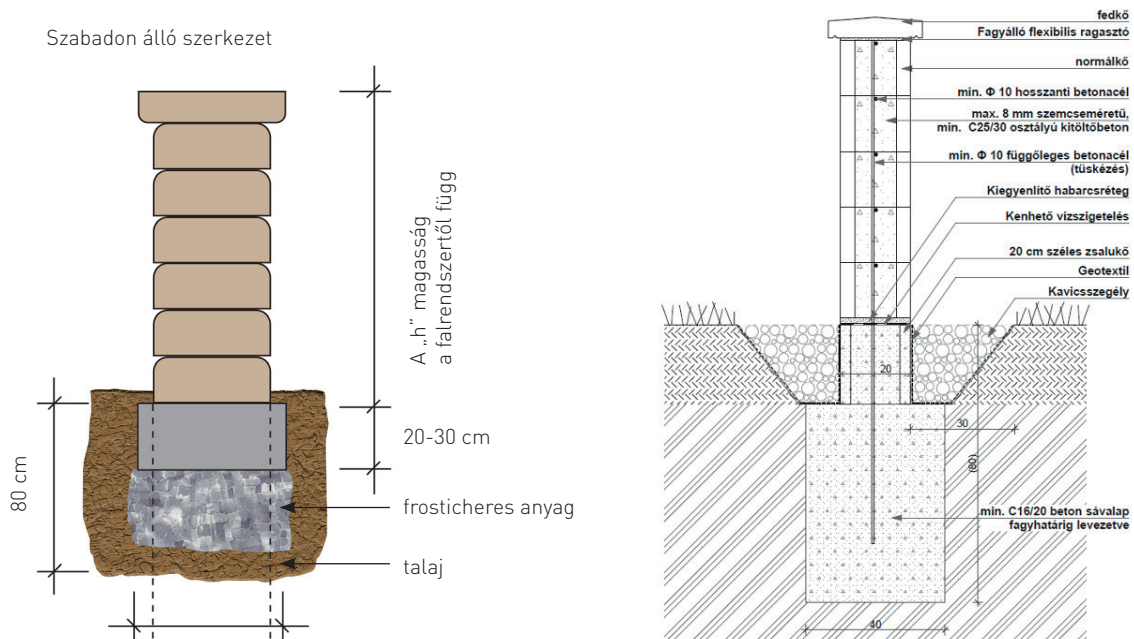
A legfeljebb 14 méterenként kialakított dilatáció segít abban, hogy a kerítéselemek a talaj természetes mozgása következtében a későbbiekben se repedjenek meg. A sávalap betonozása során a felső síkot vízszintesre kell lehúzni, így is lényegesen könnyebb lesz a kerítéselemek első sorának fektetése. A legkézenfekvőbb megoldás az, ha a sávalapra egy sor 20×40 cm-es zsalukő, az oszlopok alatt pedig 30×30-es cm zsalukő kerül, amelynek a felső síkját szintén vízmértékkel vagy lézeres szintezővel tökéletesen vízszintesre lehet építeni. Ez lesz a kiinduló szint, és ez lesz a végleges talajszintnél 5 centiméterrel feljebb. A beton megkötése után kenhető vízszigetelést alkalmazunk, így a beton kerítéselemek nem vesznek majd fel vizet az alaptestből, a kapillárisokon a nedvesség nem juthat fel a látszó kerítéselemekhez. A kert vagy járda végleges szintjét tehát úgy kell kialakítani, hogy a zsalukő szint csak minimálisan vagy egyáltalán ne látszon. A kerítés és a kert csatlakozásánál a gyepfelület, az évelők vagy a cserjesor garantáltan kitakarja a zsalukövek talajszint feletti részét, a térkőburkolatnál pedig maguk a térkőelemek töltik be ezt a szerepet.



## Falazás

Ha a sávalap – és az azt lezáró zsalukő kezdőszint – teljesen megszilárdult (érdemes 2-3 napot várni erre), és a vízszigetelés is elkészült, kezdődhet a kerítés falazat építése. Az SW anyagában színezett kerítéselemei önmagukban is rendelkeznek díszítő funkcióval, ez nemcsak az elemek megformálására, az arányaikra, hanem a színükre is vonatkozik. A Háromkő néven szereplő termékeink különböző méretekben készülnek: a félkő 20×20 cm-es, a normálkő 20×40 cm-es, a nagykő pedig 20×60 cm-es szélességgel és hosszúsággal. Mindhárom elem 16-cm magas. A hagyományos falazathoz hasonlóan a kerítés elemeket is kötésben kell rakni, és ez a módszer a statikai szerepen kívül a megjelenésre is hatással van. A kerítéselemek első soránál az M5 minőségű, nagyszilárdságú falazóhabarcs felel a tökéletes vízszintért. Az építés során a kerítés elemeket minden második sor után betonnal kell kiönteni. A beton a konzisztenciáját tekintve nem lehet képlékeny, mert így az elemek közötti réseken kifolyhat a bedolgozóskor, de ez megakadályozható rugalmas, tartósan elasztikus és UV álló ragasztó- illetve hézag-tömítő anyag használatával is. Ha a kerítéselemekre mégis kifolyna a beton, vagy a falazóhabarccsal beszennyeződne, ajánlatos azt azonnal eltávolítani, mert ezt a problémát a későbbiekben lényegesen nagyobb erőfeszítéssel oldhatjuk meg.

Az építés során a vízszint tartását folyamatosan szükséges ellenőrizni, de a betonkerítés építésénél – mint bármilyen falazatnál – a köveket nemcsak vízszintesen, hanem függőlegesen is igazítani kell. Amennyiben az egyenetlenség nem oldható meg másként, a vízszint fa- vagy műanyag ék alkalmazásával is biztosítható. A kerítéskő üregeiben az alából kiálló betonacél tüskékhez legalább 15 cm-es átfedéssel betonacél merevítés kapcsolódik. Itt a szálak átmérője 10 mm. A Normálkő esetén a második sor – az elsőhöz képest – feles eltolásban kerüljön felrakásra, a nagykő esetén pedig váltott vagy ismétlődő 1/3-os eltolásban. Az elemekben az erre kialakított horonyban a 6mm-es, vízszintesen elhelyezett acélszálak nagyon stabilá teszik a kerítést. Ha a teljes kerítés-falazat elkészült, a zárást kerítés fedlappal lehet a legszebben és legegyszerűbben befejezni.



Alapozási szélesség\* = falszélesség + 2 x 10 cm  
\* a falrendszertől függően

### ***Kerítés lezáró fedlap***

A falazat lezárását a Háromkő kerítésrendszer saját fedlapjával érdemes elvégezni. A fedlapok rögzítését 8 mm-es fugatávolság tartásával, zsákos építési ragasztóval végezhetjük el, és a felhelyezésénél vízmértékkel kell ellenőriznünk az elemek lejtését. Ha az elemek közötti fugáznál az oldaléleket ragasztószalaggal zárjuk, akkor megakadályozható, hogy a habarcs kifolyjon. Ha az óvintézkedések ellenére a fugaközből a nedves habarcs vagy a kerítés fedlap felhelyezésénél a ragasztóanyag kifolyna, azt vizes szivaccsal vagy ronggyal le lehet törölni a fedlap és a kerítéselem felületéről.

### ***Kapu beépítés a beton kerítéselemekhez***

Az építés megkezdése előtt a tervezés folyamata során szükséges tisztázni, hogy hol lesz a gyalogos- illetve az autóbejáró, és hogy milyen rendszerű kapu kerül fel, hogy a kapupántot a betonelemekhez kell rögzíteni, vagy úszókapu kerül alkalmazásra. A kerítésoszlop csak olyan függesztett kapuszerkezettel terhelhető, amely a már a kerítés tervezése során is meghatározásra került. Nehéz fémszerkezetű kapuk tartópántját a kerítésidomokból épített oszlopra nem ajánlott csavarral függeszteni, hanem a kerítéselemen belül elhelyezkedő merevítő oszlophoz kell rögzíteni. Ezt az acélmerevítőt már a kerítésalap betonozása során ajánlott behelyezni, és az építésnél a kerítéselemen és ezen a merevítő idomon keresztül átmenő horganyzott csavar-szárhoz rögzíteni a kaput. A kerítéselemekből elkészített oszlopokhoz a függesztett kapu csak a vasalt maghoz felhasznált beton teljes kötése után helyezhető fel.

### ***Kerítés felületvédelme***

A kerítés felületén jelentkező mészkivirágzás megbontja az egységes homlokzati képet. Az ilyen problémák megelőzése érdekében célszerű az elkészült kerítést impregnálószerrel kezelni. Az erre a célra megfelelő impregnálószer egy hidrofobizáló anyag, amely feldolgozásra kész, folyékony, víztaszító hatású, színtelen, mélyen a felületbe szívódik, ellenáll az UV sugárzásnak. Alkalmas a homlokzatok kezelésére például az SW Extra impregnálószer, amely egy egykomponensű, vizes-bázis emulzió, évekre megfelelő védelmet biztosít a kerítés számára.

Az impregnálószer felvitele során az alapfelület legyen száraz, por és szennyeződés mentes. A hígítatlan impregnálószer permetezéssel vagy hosszúszerű hengerrel hordjuk fel egyenletes elosztásban a felületre.

A későbbi kivirágzások veszélyét csökkenti az építés során a gondos alapanyag választás, a frissbeton keverék kis víztartalma, a megfelelő bedolgozásnak is köszönhető kisebb porozitás, valamint speciális, a tömörséget és vízzáróságot javító adalékszerek használata.

### ***A kerítés építéséhez szükséges eszközök***

Az építéshez szükséges eszközök listája nem rövid, hiszen összetett építési műveletről van szó. A gödörásás leggyakrabban gépi segítséggel történik, de minden esetben szükséges hozzá kítűzőkaró és zsinór vagy jelölős spray, ásó, csákány, lapát, és ha fák gyökerét is el kell távolítani, akkor fűrész, talicska. A sávalap elkészítéséhez kézi döngölő, a betonozáshoz lapát, kőműveskanál, vízmérték.

A betonalap vízzárásához ecset vagy henger, a falazat elkészítéséhez fugázókanál, gumikalapács, vödör, henger, tisztítószivacs vagy rongy és a fedlap felhelyezéshez papír ragasztószalag szükséges.

## ALKALMAZÁSTECHNOLÓGUS:

Korom Szabolcs

+36 30 640 4827

szabolcs.korom@sw-umwelttechnik.hu

## REGIONÁLIS ÉRTÉKESÍTŐINK:

**Bokor-Heffner Hajnalka**  
+36 30 362 2819  
hajnalka.heffner@sw-umwelttechnik.hu

Veszprém, Fejér,  
Komárom-Esztergom vármegye

**Gulyás Miklós**  
+36 30 155 7839  
miklos.gulyas@sw-umwelttechnik.hu

Budapest és Pest-vármegye

**Urgyán Csaba**  
+36 30 195 1479  
csaba.urgyan@sw-umwelttechnik.hu

Szabolcs-Szatmár-Bereg, Hajdú-Bihar  
vármegye

**Novák Tamás**  
+36 30 106 2921  
tamas.novak@sw-umwelttechnik.hu

Somogy, Tolna, Baranya-vármegye

**Sajó-Kozaróczy Kata**  
+ 36 30 159 9988  
kata.sajo-kozaroczy@sw-umwelttechnik.hu

Borsod-Abaúj-Zemplén-vármegye

**Slezák-Szolnoki Fanni**  
+36 30 585 6935  
fanni.slezak@sw-umwelttechnik.hu

Bács-Kiskun, Csongrád-Csanád,  
Békés-vármegye

**Hegedűs Péter**  
+36 30 099 5492  
peter.hegedus@sw-umwelttechnik.hu

Nógrád, Heves, Jász-Nagykun-Szolnok  
vármegye

**Horváth Levente**  
+36 30 714 5761  
levente.horvath@sw-umwelttechnik.hu

Győr-Moson-Sopron, Vas, Zala-vármegye

