

Leier



DÍSZBURKOLATOK

**ALKALMAZÁSTECHNIKA
ÉS TERVEZÉSI SEGÉDLET**

www.leier.hu



KERTI LAPOK



REGNUM CLASSIC LAPOK



REGNUM NATURO LAPOK



REGNUM ELEGANT LAPOK



GRANITE LAPOK



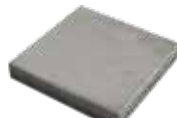
PALAIS® LAPOK



EUROLINE LAPOK



CENTRUM LAPOK



CLASSIC-LINE LAPOK

TÉRBURKOLÓ KÖVEK



CASTRUM térkő



FORUM térkő



TEATRUM térkő



DOMINIUM térkő



TAVERNA térkő



MERCATO térkő



DOM térkő



PIAZZA térkő



ROLLO térkő



AGORA térkő



TAKTILIS burkolatok



ÖKOLITH térkő



SERPENTINO térkő



SOLIDO térkő



QUADRO térkő



VERDE gyeprács

KERTI FALAZATOK



MOVADO falazókő



CASTRUM falazókő



CASTRUM lépcsőblokk



CASTRUM paliszád



KAISERSTEIN térkő és falazó



BLOCK kerti elem



KANT® univerzális térkő



PATIO térkő és falazó

KERÍTÉSKÖVEK, RÉZSŰKÖVEK



ARCHITEKTURA kerítéskő



ANTIK kerítéskő



MODERN natúr/finomszört kerítéskő



ARCHITEKTURA szárazfalazó



KAISERSTEIN rézsűkő



LUNA rézsűkő



Fedlapok



Virágtartók



Szegélyek

Leier



Családi vállalkozásból európai vállalatbirodalom



A Leier családias környezetben, ám a multinacionális vállalatokra jellemző profizmussal működik. A cégcsoport napjainkra Európa egyik meghatározó vállalkozásává, a nemzetközi piac több üzletágában is sikeresen tevékenykedő, dinamikus vállalatbirodalomává vált. Az elmúlt 30 év alatt Magyarország piacvezető építőanyag-gyártójává fejlődött.

Első vállalkozását 1965-ben, a burgenlandi Horitschonban hozta létre az alapító tulajdonos, Michael Leier. A döntően betoniparban és építőiparban tevékenykedő társaság hamarosan Burgenland egyik legjelentősebb vállalkozása lett.

A cégcsoport mára hét országban (Ausztriában, Magyarországon, Lengyelországban, Szlovákiában, Romániában, Horvátországban és Ukrajnában) 39 operatív telephellyel rendelkezik.

A cégcsoport hét magyarországi betonüzemével és két téglagyárával a magyar szerkezeti építőanyag-gyártás meghatározó szereplőjévé vált az évek során. A Leier a kerámia és könnyűbeton falszerkezetek mellett a méretre gyártott vasbetonszerkezetek, födémrendszerek, kéményrendszerek, kültéri burkolatok, kertépítő elemek, mélyépítő és környezettechnikai rendszerek gyártójaként ma az egyik legnagyobb, ugyanakkor a legszélesebb termékportfólióval rendelkező építőanyag-gyártó és -forgalmazó vállalat a hazai piacon.

A Leier töretlen sikerét a gyárakban és üzemekben alkalmazott magas színvonalú technológiának, a szakmai gárda és a vezetés felkészültségének és elkötelezettségének, valamint a folyamatos termékfejlesztéssel biztosított korszerű és magas minőségű termékeinek köszönheti. Az iparágat meghatározó új, innovatív termékek, illetve a már évek óta sikeres Kaiserstein térkövek utat mutatnak, és magas minőséget biztosítanak egy építkezés során, egészen a pincétől a padlásig. A dinamikusan fejlődő mélyépítési és környezettechnikai üzletág mellett a Leier egyik leginnovatívabb és leginkább előremutató termékcsaládjá az előre gyártott fal- és födém szerkezetek, amelyek használatával kötöttségek nélkül, a lehető legmagasabb szinten tudnak igazodni a vevői igényekhez. A cégcsoport üzemait folyamatosan korszerűsíti, az elmúlt tíz év során több mint 30 milliárd forintot

fordított magyarországi beruházásokra, példát mutatva ezzel versenytársainak.

Az építőanyag-gyártás mellett a Leier évek óta sikeresen foglalkozik ingatlanhasznosítással is, több irodaházat, ipari ingatlant, lakást kínál bérletre, és egy gönyűi hotel tulajdonosa is. Hosszú évek kemény munkájával felújították a műemléki védelem alatt álló, romos állapotban megvásárolt győri Frigyes laktanyát, amely mára a megyeszékhely központjának valódi ékköve, és cégcsoport nemzetközi központja. A fejlődés folytatódik, az említett épületegyüttes közvetlen szomszédságában mára megújult két további műemléki épület is, melyek felújításával egy újabb 1.500 m²-es üzletházat adott át a cégcsoport. (További információ: www.leieringatlan.hu)

Az építőipari termékek gyártása mellett a cégcsoport további kiemelt tevékenységeként a nyugat-magyarországi régióban BMW, Skoda, FIAT és Hyundai márkakereskedést és márkaszervizt üzemeltet, valamint látványos sikereket ér el a gép- és formagyártás területén is.

A Leier cégcsoport identitásának fontos eleme a lehető legmagasabb színvonalú szakmai munka, valamint az ehhez szükséges feltételek megteremtése. Üzleti tevékenységén túl ezért mindenkor kiemelt figyelmet fordít az építőiparban dolgozó tervezők, kereskedők, kivitelezők képzésére is.

A Magyar Kormány stratégiai partnereként vállalt szerepének megfelelően pedig kiemelten támogatja a diákok képzését mind középiskolai, mind felsőoktatási szinten.

Korunk követelményeinek megfelelően a társadalmi szerepvállalásban is élen jár, támogatói tevékenységével hatékonyan igyekszik segíteni a rászorulókat és nemes célok megvalósulását.

A Leier cégcsoportot, illetve a tulajdonost, Michael Leiert több gazdasági- és társadalmi elismeréssel díjazták az elmúlt majdnem ötven évben nyújtott elkötelezett tevékenységért Ausztriában és Magyarországon egyaránt.

A Leier cégcsoport története során mindig élen járt az innováció területén, határozottan állást foglalt a fenntartható fejlődés mellett. Kollégáinkkal folyamatosan azon dolgozunk, hogy környezetünk szépüljön és épüljön. Tesszük mindezt felelős vállalként, környezetünk épségének megóvását maximálisan szem előtt tartva. Legyen Ön is partnerünk ebben az élhető jövőért!

Leier, a környezettudatos építőanyag gyártó

Napjainkban a környezetünkkel való együttélés harmóniája egyre nagyobb szerepet játszik életünkben. Felelősséggel tartozunk természeti értékeink fenntartásáért, amely mindannyiunk elemi érdeke. Ebben a feladatban kiemelten fontos szerep jut a gazdasági élet szereplőinek.

A Leier cégcsoport célul tűzte ki, hogy kiválóságát nemcsak magas minőségű építőanyagaival bizonyítja, hanem termékeinek előállításánál lehetőség szerint energiataudatos és modern technológiákat alkalmaz, ezzel is csökkentve a környezetet érő terhelés mértékét. Törekszünk arra, hogy építőanyagainak energiahatékonysága minden esetben az adott szegmens legkiválóbb értékeivel rendelkezzen.

Leier Durisol, a fa természetességének érzése a beton erejével

A Durisol termékek alapanyaga ipari hulladékként keletkező újrahasznosított, mineralizált faforgácsból és természetes adalékanyagokból áll. A környezeti terhelést tekintve a felhasznált fa mennyiség pótlására az erdészetekben növekvő faállomány által felvett és az építőelemek gyártása során kibocsátott széndioxid mérlege az összes építőanyag gyártását tekintve a legkedvezőbb. Az anyag ötvözi a beton által biztosított rendkívüli stabilitást a fa kedvező tulajdonságaival: hő- és páraháztartása kiemelkedően jó, hangszigetelő és egyben hangelnyelő képessége megkérdőjelezhetetlen. Magas építésben történő felhasználása egyszerre teremt kellemes és természetközeli életteret.

Leier téгла, a hagyományosan természetes építőanyag

A Leier téglákhoz az agyagot külszíni fejtéssel bányásszák. A bánya kimerülése után a helyén keletkezett tó kiválóan alkalmas halak telepítésére, amely a horgászatot kedvelők számára teremt természetközeli kikapcsolódási lehetőséget. A felhasznált fűrészporsó elsődleges szerepe a hőtermelésben jelenik meg. A magas hőfokú kemencében történő égetés során az agyaggal összekeveredett fűrészporsó elég a száraz téglák belsejében, kímélve ezzel a környezetet a további gázfelhasználás égéstermékeitől. Az így kialakuló számtalan apró kamra növeli a termék hőszigetelő képességét, a tégláinkból készülő épületek így kevesebb fűtést igényelnek.

Leier térburkolatok, a környezetbarát megoldás

Térburkoló köveink kedvezőbb és minden esetben környezet-tudatosabb megoldást jelentenek az aszfaltnál. A termékek gyártása és színezése során 100%-ban természetes anyagokat

használunk. Az „üzemelés” során az elkészült burkolat fugái között a csapadékvíz visszaszivárog a talajba, fenntartva ezáltal annak vízháztartását; gyephezagos elemek esetén a zöld felületek is megőrizhetők. Zökkenőmentességüknek köszönhetően kisebb az utólagos kerékzaj, a kövek lerakása sem igényel nagy erőgépeket. Szükség esetén anyagvesztéség nélkül felszedhetők, és esztétikai romlás nélkül újrarakhatók. Bontásuk során nem keletkezik elszállítandó melléktermék, ezáltal károsanyag-kibocsátás sincs. A környezeti terhelésnek – napfénynek, forróságnak, jégnek, fagynak – kiválóan ellenállnak. Nem forrósodnak, mint az aszfalt, segítenek a környezeti mikroklíma optimalizálásában. Az környezet vagy az egyén stílusához, ízléshez kiválóan alkalmazkodnak, esztétikus megoldást kínálnak bármilyen felhasználáshoz.

Környezettechnikai termékeink a széles körű tisztaságért

A Leier olajleválasztók és zsírfogók hatásos technikával szűrik meg az olajjal, zsírral szennyezett vizet. Iszapfogóval kiegészítve autósóskhoz, műhelyekhez vagy záportülfolyóval kiegészítve a nagyobb felületekről (pl. több ezer négyzetméteres parkolók) lefolyó csapadékvíz tisztításához nélkülözhetetlenek.

Házi szennyvíztisztító berendezésünket költségtakarékos megoldásként fejlesztettük ki csatornahálózattal nem rendelkező szórótelepülések, kistelepülések vagy panziók, szállodák, üzemek számára. Működése szintén természetes mechanizmusokra épül: a gravitáció és az örvénylés előnyeit kihasználva előülepítést végez. Ezt követi a biológiai szakasz, amelyet a rendszer levegőztetéssel támogat. A végtermék kerti öntözésre, kerti tóba, WC-öblítésre stb. kiválóan alkalmas, tisztított víz.

Újrahasznosítható gyártási hulladék

Betonelemgyártásunk a hulladékvíz ülepítés utáni visszaforgatására és felhasználására alkalmas technológiával dolgoznak, így a betontermékeink gyártása során keletkező törmelék az útépitések során másodlagos felhasználásra teljes mértékben alkalmas.

Mindent átfogó környezettudatosság

Cégcsoportunk tevékenységére összességében jellemző tehát, hogy tiszta körülmények között, precíz technikával, természetes anyagok felhasználásával, víztakarékos és környezetbarát módszerekkel kiváló minőségű termékeket gyártunk. Operatív működésünk minden területét áthatja a hosszú távú fenntarthatóság szemlélete, lehetőség szerint minden téren törekszünk az energiatakarékosságra. Környezetbarát papírokat használunk, irodáinkban nem nyomtatunk feleslegesen e-maileket, és energiatakarékos fényforrásokkal biztosítjuk a világítást.

Tartalomjegyzék

A LEIER TÉRBURKOLÓ, KERTÉPÍTŐ RENDSZERRŐL	6	KERÍTÉSKÖVEK, RÉZSŰKÖVEK	47
Beton, a természetes alapanyag	6	Áttekintés	48
Színek	6	ARCHITEKTURA kerítéskő	49
Mész kivirágzás	6	ANTIK kerítéskő	50
TÉRKÖVEK	7	MODERN natúr/finomszort kerítéskő	51
TÉRKÖVEZÉS POFONEGYSZERŰEN, GYORSAN ÉS PONTOSAN	8	KAISERSTEIN rézsűkő	52
HASZNALATI ELŐÍRÁSOK	9	LUNA rézsűkő	52
A TÉRKŐ BURKOLAT JOBB MEGOLDÁS AZ ASZFALTNÁL!	9	Fedlapok	53
KERTI LAPOK	11	Virágtartók	54
Áttekintés	12	Szegélyek	55
REGNUM Classic lapok	13	TERVEZÉSI IRÁNYELVEK	57
REGNUM Naturo lapok	14	Felhasználási területek	57
REGNUM Elegant lapok	15	Környezeti feltételek	58
GRANITE lapok	16	Pályaszerkezet rétegfelépítése	58
PALAIS® lapok	17	Méretezés	60
EUROLINE lapok	18	Fektetési minták	67
CENTRUM lapok	19	Taktilis burkolati jelek beépítési alapelvek	68
CLASSIC-Line lapok	20	Agora rakásminták	71
TÉRBURKOLÓ KÖVEK	21	Piazza, Rollo, Mercato rakásminták	72
Áttekintés	22	Piazza rakásminták	74
CASTRUM térkő	23	Kombinált sablonos térkövek	74
FORUM térkő	24	Regnum Classic és Regnum Elegant rakásminták	76
TEATRUM térkő	25	Regnum Naturo rakásminták	78
DOMINIUM térkő	26	Regnum Naturo rakásminták	79
TAVERNA térkő	27	ALKALMAZÁSTECHNIKAI IRÁNYELVEK	80
MERCATO térkő	28	A földmű kialakítása	80
DOM térkő	29	Burkolatalap készítése	80
PIAZZA térkő	30	A burkoló kövek fektetése	81
ROLLO térkő	31	Térburkolat – hosszú távra	84
AGORA térkő	32	GRANITE, PALAIS, EUROLINE, ATRIUM, DEKOR és CLASSIC-LINE burkolólapok (járdalapok) beépítése	85
TAKTILIS burkolatok	33	Beton aléptírnnyre történő burkolás	85
ÖKOLITH térkő	34	Kavics vagy murva aléptírnnyre történő burkolás	85
SERPENTINO térkő	34	Fugakeresztes tárcsás alátétekre történő burkolás	85
SOLIDO térkő	35	REGNUM lapok beépítése	85
QUADRO térkő	35	Kivitelezési segédanyagok	86
VERDE gyepprács	36	Burkolólapok fugázása	86
KERTI FALAZATOK	37	Kerítéselemek beépítése	87
Áttekintés	38	A kerítés alapja	87
ARCHITEKTURA szárazfalazó	39	Egyedi lépcsőburkoló elemek	88
MOVADO falazókő	40	Egyedi burkolóelemek beépítése	88
CASTRUM falazókő	41	Rézsűk	90
CASTRUM lépcsőblokk	42	Támfalak	92
CASTRUM paliszád	43	Kerti falak	93
KAISERSTEIN térkő és falazó	44	Növénykazetták	93
BLOCK kerti elem	45	ARCHITEKTURA szárazfalazó	93
KANT® univerzális térkő	46	CASTRUM és MOVADO falazókő termékek beépítése	93
PATIO térkő és falazó	46	Virágtartó telepítése	94
		KAISERSTEIN és PATIO térburkoló és falazóelemek beépítése	95

Kiadja a Leier Hungária Kft., 9024 Győr, Baross Gábor út 42., telefon: +36 (96) 512-550, fax: +36 (96) 512-560, e-mail: info@leier.hu, web: www.leier.hu, © Leier Hungária Kft., 2016. január. Minden jog fenntartva, beleértve a sokszorosítás és a mű bővített, illetve rövidített változatának kiadási jogát is.

A kiadványt a lehető legnagyobb gondossággal készítettük el, ennek ellenére az esetlegesen előforduló hibákért felelősséget vállalni nem tudunk. A kiadványban szereplő fotók, ábrák tájékoztató jellegűek, a színek a valóságtól eltérhetnek. Vásárlás előtt kérjük, tekintse meg termékeinket építőanyagkereskedő-partnereinknél. A kiadványban szereplő fotók, ábrák a Kiadó engedélyével használhatók fel. A Gyártó az adatváltozás jogát fenntartja. A közreadott alkalmazástechnikai útmutatóban megjelölt csomópontok és iránymutatások nem helyettesítik a kellő részletességű kiviteli terveket, és nem mentesíthetik a tervezőt és kivitelezőt a konkrét épületre és épületszerkezetre vonatkozó felelőssége alól. A Leier Hungária Kft. semmilyen felelősséget nem vállal a termékek felhasználásával elkészülő egyedi épületszerkezetekért, burkolatokért. Ez az alkalmazástechnikai útmutató a kiadás időpontjában gyártott termékek szakszerű beépítésére és kezelésére vonatkozó információkat tartalmazza. A tájékoztatás nem teljeskörű. Felhívjuk a figyelmet arra, hogy a tervezésre és kivitelezésre megfelelő jogosultsággal rendelkező szakembert kell megbízni, és be kell tartani a jogszabályi és szakmai előírásokat.

A Leier térburkoló, kertépítő rendszeről

Beton, a természetes alapanyag

A beton alapanyag meghatározza termékeink tulajdonságait. Termékeink alapanyaga, a beton több egy szürke tömegnél. A felső ~1 cm vastagságú kopórétege minden külső hatással szemben ellenállóvá teszi a térburkoló elemeket. Természetes anyagokat adalékként felhasználva különböző színű, míg a legmodernebb megmunkálási technikák segítségével nemes vagy rusztikus megjelenése is lehet. Mosással a nyers kőzet csillogása, szemceszórással a finom struktúrája, antikolással a természetes szabálytalansága kerül előtérbe.

Színek

A beton természetes anyag, mely a felhasznált fő nyersanyagok (cement, víz, kőzúzalék) természetes tulajdonságainak következtében a folyamatos minőség-ellenőrzés ellenére, azonos gyártási széria esetén is mutathat árnyalati színeltéréseket. A kész burkolatot érő időjárás, valamint a rendeltetés szerű használat következtében fellépő mechanikai hatások következtében ezek az árnyalati eltérések nagymértékben enyhülnek, kiegyenlítődnek. A használat során előforduló rendkívüli szennyeződések (növények levelei, termései, vörösbor, ételek) szintén utólagos foltosodást idéznek elő. Ezek egy része a burkolat impregnálásával megelőzhető, vagy a kereskedelemben elérhető tisztítószerrel takarítható. A hazai kemény ivóvizek, illetve a fűrt kutak talajvizei ásványi anyagot tartalmaznak. Növények locsolásakor a burkolatra kerülő ilyen jellegű vizek szintén színeltérést, elszürkülést okozhatnak! Kopóréteg: ez adja a térkő esztétikáját, gátolja a nedvesség kőbe való beszivárgását.

Beton hordozóréteg: Ez veszi fela függőleges erőket, illetve továbbítja a vízszintes erőket a szomszédos burkolókövek vagy szegélyek irányába.



Mész kivirágzás

A térkő felületén jelentkező mészkivirágzások a beton fiatal korára jellemzőek, okozói az időjárás hatásai. Ez a tulajdonság technikailag kivédhetetlen, de szabadon lévő burkolatok esetében az idő múlásával a felületi foltosodás eltűnik. Termékeinkre a vonatkozó európai uniós szabványok (EN 1338, EN 1339, EN 1340) előírásai az irányadók.

A Leier térburkoló kövek felhasználásával készült burkolatok számos előnnyel rendelkeznek:



A lesarkított él alkalmazásával kiküszöbölhetők a használat közben kialakuló élcSORbulások.



Az elemek méretpontosak. A kialakított burkolat utólag, a felületi hatás megváltoztatása nélkül bármikor bővíthető.



Az anyagában színezett elemek színtartóak, hosszú élettartamúak.



A beton térburkolatok könnyen tisztíthatók.



A térburkoló kövek közötti fugákon keresztül a csapadékvíz a talajba távozhat, így a talaj vízháztartásának utánpótlását biztosítja.



Az egymással szorosan illeszkedő, kis fugaszélességgel készült térburkoló kőből készült burkolatok kerékzaja lényegesen kisebb, mint más hasonló burkolatoké. A lesarkított él nélküli elemek felhasználásával készült úgynevezett zökkenőmentes térburkolatok esetében ez a kedvező hatás tovább fokozható.



Lerakás után azonnal terhelhető.

Térkövek

Termékinálat

A beton térkövek formája, színe és felületi kialakítása gazdag tárházzal rendelkezik, használatuk esztétikus, gazdaságos, tartós és környezetbarát megoldást tesz lehetővé. A térburkoló kövek jellemzően 6, 8, illetve 10 cm vastagságban készülnek, klasszikus, illetve nemesített, felületkezeléssel megmunkált kivitelben.

Alak szerint léteznek négyzetes, négyszögű, hatszögű, sokszögű, egyenes, íves és szabálytalan oldalú, kapcsolódó, kötőhatású, illetve nem kapcsolódó, kötőhatás nélküli térburkoló kövek.

Kaiserstein és klasszikus natúr felületű termékek

Egy nemesítési eljárás nélkül készülő nyers betonfelület kiemeli a burkolólap vagy térkő sima és elegáns karakterét. A korszerű vonalvezetés, egy szigorúan architektonikus formavilág és az ápolásmentes sima felület jellemzi a burkolóanyagok ezen típusát. A klasszikus színek mellett a színmelírozási eljárás emelheti az egyes termékek megjelenési értékét.

Kaiserstein struktúrált felületű termékek

A struktúrált termékek, jellemzően térkövek és lapok színvilága és felületi megjelenése a természetes köveket idézi. A vertikális struktúrák felerősítik a felület fény-árnyék játékát, természetesnek láttatva a burkolatot.

Kaiserstein és klasszikus antikolt termékek

A beton térkövek felületi nemesítése után beszélhetünk igazi díszburkolatról. Az egyik ilyen felületnemesítési eljárás az antikulás, melynek célja, hogy a kész burkolatelemnek egy speciális eljárással több éves vagy évtizedes használatnak megfelelő patinát kölcsönözzünk. Az antikulás során a térkövek élei véletlenszerűen csipkéződnek, sarkai 0,5-1,5 cm-es mértékben letöredeznek, felületükön csiszolódási nyomok jelennek meg, színük opálössá válik. Egyes esetekben ezt a patinás megjelenést színmelírozással is kombináljuk, melynél a gyártás során minden egyes térkőnél egyedi, természetesen árnyalt színek jelennek meg. A koptatás, a kövek

egymáshoz verődése akaratlanul is letöri a kőéleket – így alakul ki a természetes, rusztikus megjelenés. A kellemes pasztell színek és az egyedien letört élek együttesen egy kellemes, komfortos burkoló- vagy falazókövet eredményeznek.

A műszaki és optikai ellenőrzés garantálja a Kaiserstein csúcsmínőségű burkolótermékeket előállító Leier üzemekben a minőségi színvonalat. Az így nemesített termékeink a végelelenőrzési folyamatnál kézi válogatáson esnek át. A termékek csak és kizárólag ezen kézi válogatás után kerülhetnek automatikusan csomagolásra.

Kaiserstein és klasszikus finommosott termékek

A lapfelület finom kimosása a maga természetes, sarkosan tört vagy éppen kerekített formájában teszi láthatóvá a kopórétegben felhasznált nemesítőanyagokat vagy gyöngykavicsot. Az ilyen eljárással nemesített lapok így markáns megjelenéssel bírnak. A finommosással történő felületnemesítést a termék felhasználásakor várható terhelését messzemenőkéig figyelembe véve, kizárólag lap- és kerdődíszítő termékeknél alkalmazzuk.

Kaiserstein finomszóró termékek

Ezek a lapok és térkövek a felhasznált természetes anyagok és felület-megmunkálási eljárás révén nyerik el exkluzív megjelenésüket. A finomszórással finoman érdesedik a termék felülete. A felület apró acélgolyókkal történő kíméletes szórása nyerssé teszi a térkövet, a termék felületébe beágyazódott szemcséket elpattintva érvényre juttatja a kopóréteghez felhasznált természetes anyagok kisugárzását. Nem mellékes, hogy a szemcseszórás által finoman struktúrálttá válik a termék felülete, s ez a finom struktúra burkolat esetében a csúszásmentességét és lépésbiztonságát is garantálja mind száraz, mind nedves felületen, míg függőleges felületeknél (pl. kerítéskő) a felület fény-árnyék játéka bővíti el a szemlélődőt.

Kaiserstein csiszolt finomszóró termékek

A jellemzően lap termékek egyforma csiszolása megjelenésében érvényre juttatja a kopórétegben felhasznált nemesítőanyagokat. A csiszolás által láthatóvá válik a zúzalék szemcse belseje, majd egy, a megmunkálást befejező finomszórás, száraz és nedves felületen is garantálja a lapok csúszásmentességét és lépésbiztonságát.

Térkövezés pofonegszerűen, gyorsan és pontosan

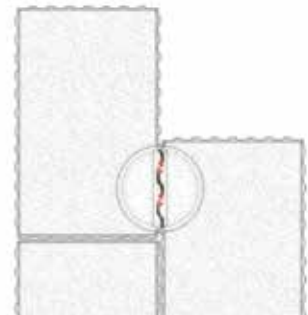
Az érték- és időtállóság kérdése nem csak házépítéskor merülhet fel, hanem a dekoratív es funkcionális felületformálást illetően is. Minőségi térkövek használatával olyan térburkolatot alakíthatunk ki, amelyek a jövőben is megfelelnek az elvárásoknak. A Leier a tartós térkövezés olyan alternatíváját kínálja, ami a nűtfédes kialakításának köszönhetően a mechanikai es esztétikai követelményeknek is eleget tesz. A minőségi es professzionális termékek használata a térburkoló anyagok esetében sem elhanyagolható szempont, hiszen ez jelenti az időtállóság es értékteremtés kulcsát. Ennek érdekében a Leier folyamatos fejlesztéseken dolgozik, amelynek eredményeként már 2009-ben bevezette a magyar piacra a Leier Kaiserstein termékcsalád részeként, a cégcsoport saját fejlesztésű N+F, azaz nűtfédes kapcsolódási rendszerű „Palomino” térkövét. Az innovatív, fésűs távtartó szerkezet megalkotásának célja a letisztult, egyenes vonalvezetésű díszburkolatok egyes elemeinek emelt szintű együttműködése volt a hosszú élettartam érdekében.



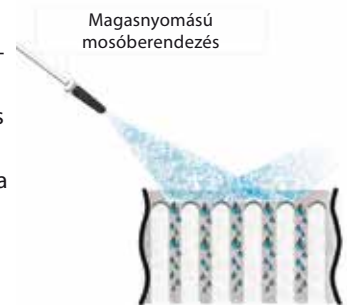
Az elmúlt évek biztató eredményei révén a Leier folyamatosan, több termékénél is alkalmazta az N+F távtartó elemeket, egyúttal az ilyen díszburkolatokat az N+F rendszertermék kategóriába sorolta. Az eljárás lényege, hogy a térkövek oldalán található besűrített, fésűs rendbe állított, lefele szélesedő es fokozatosan vastagodó, csonkolt kúp formájú távtartók közötti fugában lefele, egyre kevesebb a hely a fugázó homok számára, amely a beizapolással így teljes keresztmetszetében ellepi, kitölti azt. A rendszermegoldás egyik előnye, hogy az a beépítést követően teherelosztó

tárcsaként is funkcionál. Ennek egyik feltétele, hogy a burkolatot a járművek indulásakor, fékezésekor, kanyarodásakor erő vízszintes erőhatások oldalirányú nyomással terjedve kerüljenek elosztásra, amelyet a Leier a fugahomok stabilizálásával oldott meg. A vízszintes erőhatások nem csak nyomás, de húzás útján is együttműködésre készítetik az egyes burkolóköveket, amit az elemek az N+F rendszer távtartóinál egymásnak adnak át, csaknem az ipari burkolat kötését biztosítva a díszburkolatnál. Az N+F kialakításnak a kivitelezés során is jelentős szerep jut. Meredekebb térkövezés esetében gyakori gond, hogy vibráció miatt a burkolókövek a lejtő aljának irányába elmozdulnak, lecsúsznak az ágyazaton. Gyakorlati tapasztalatok alapján az N+F rendszertermékeknél ez a jelenség ismeretlen, így a garázslejárók, vagy meredek kaptatok is ideálisan kialakíthatóak.

A nűtfédes kültéri burkolatok praktikusága kéz a kézben jár az esztétikummal. Mivel a távtartók a burkolókövek keresztmetszetének felső 7-8 mm-es részén mar nem jelennek meg, azok a fugázott burkolatnál rejtve maradnak, hullámtörő tulajdonságuk révén pedig megvédik a burkolatot a nagynyomású mosóberendezéssel történő tisztítás során. Az Európai Megfelelőségi jelöléssel ellátott termékek fagy- es olvasztósó-állók, csúszásmentesek, a speciális KAISER-Clean felületvédelem pedig rendkívüli ellenálló képességet szavatol. A kézzel válogatott, méretpontos térkövek ellenállóak az UV-sugárzással, a mohával, az algákkal, a medencetisztító szerekkel, illetve a fűfélék es falevelek festékanyagaival szemben, de a zsírok, olajok es a vörösbor sem képes behatolni azok belsejébe, ezáltal felületük foltmentes marad. Tisztításuk egyszerű, a szennyeződések eltávolítása enyhén lúgos vízzel, tavasszal es késő ősszel ajánlott. A cégcsoport az N+F térburkoló termékek széles skáláját kínálja vevői számára a legújabb trendeknek, igényeknek megfelelő színárnyalatokban, méreteken es textúrákban. A nűtfédes illesztésnek köszönhetően a térburkolat gyorsan es egyszerűen lerakható, így kisebb felület esetében szakember segítsége nélkül is megépíthető, esetleges felszedés esetén pedig károsodás nélkül újra felhasználható.



Nűtfédes térkövek kapcsolódása



Nűtfédes térkövek tisztítása



N+F rendszertérkö kínálatunk

- Forum 8 cm
- Mercato 6 cm
- Piazza 10x20x6 cm, 20x20x6 cm, 30x20x6 cm
- Piazza 10x20x8 cm, 20x20x8 cm
- Rollo 10x20x6 cm, 20x20x6 cm, 30x20x6 cm zökkenőmentes
- Taverna 6 cm
- Teatrum 6 cm

Hasznalati előírások

Útépítési termékeink megfelelnek az MSZ EN 1338, MSZ EN 1339, MSZ EN 1340 sz. szabványokban rögzített előírásoknak. Termékeinkre rendeltetésszerű használat esetén Társaságunk a vonatkozó törvényi szabályozás szerinti kötelező alkalmassági időre garanciát vállal. Térburkoló termékeinkre vonatkozó hasznalati előírásaink:

Anyagmozgatás a burkolaton

Ipari vagy egyéb közcélú burkolatok, illetve pályaszerkezetek tervezése a mindenkori, hatályos úttervezési szabványok szerint történik. A tervezetnél nagyobb volumenű terhelésre, tehát nem rendeltetésszerű használatra visszavezethető károsodások nem képezik minőségi kifogások alapját (ilyen jellegű terhelésnek minősül például nagy tömegű daru kítámasztótalpának terhelése).

Fém tárgyakkal, mint például fém göngyölegnek, kéziszerszámoknak közvetlenül a burkolaton történő mozgatása felületi sérülést okozhat, ezért bármilyen anyagmozgatás esetén kérjük gumikerekes eszközök használatát.

Burkolatok karbantartása

Intenzíven terhelt burkolat esetén a felhasznált ágyazóréteg hajlamos a fugákból dinamikus terhelésre leürülő fugahomok elnyelésére. Ez a folyamat az ágyazóréteg hézagainak feltöltődéséig folyamatos lesz. Fenti problémák a burkolat folyamatos utángondozásával (besöprés) kivédhetőek. Szívóhatással is rendelkező úttisztító gépek használata után különösen fontos ez a karbantartás. A burkolatok konszolidációjával ez a jelenség megszűnik.

Téli karbantartás

A térburkolatok téli karbantartása az anyagmozgatáshoz hasonlóan fa vagy műanyag élvédelemmel ellátott szerszámmal vagy géppel történhet. A burkolat jég- és csúszásmentesítése csak a környezetvédelmi előírásoknak megfelelően, környezetbarát, beton felületeknél alkalmazható szerrel lehetséges.

Tisztítás

A szennyezett burkolatot nagy teljesítményű takarítógépek segítségével könnyedén és gyorsan lehet tisztítani úgy, hogy a burkolatokról a szennyeződések tökéletesen eltávolíthatók, s így az eredetihez közeli állapot visszaállítható. Több cég található az országban kifejezetten erre szakosodott gépparkkal felszerelve.

A piacon számos tisztítószer is kapható, mely az erősen szennyezett beton burkolatok felületeinek tisztítására alkalmasak. Fontosnak megjegyezni, hogy a beton savra érzékeny, ezért csak lúgos kémhatású szerek alkalmazása javasolt. Vegyszerek alkalmazása esetén a környezetvédelemre fokozott figyelmet kell fordítani, a komponensek biológiai lebomlása során, a kezelési és felhasználási előírások betartása mellett, környezetkárosító hatás nem léphet fel.

Az erősen igénybevett beton térkő felület tisztítás után, a kereskedelmi forgalomban kapható, különböző, speciális védelmet nyújtó, neutrális térkő impregnáló szerrel kezelhető.

A térkő burkolat jobb megoldás az aszfaltnál! *

- Esztétikusabb, változatosabb, a környezeti stílusához, hangulatához illeszthető megjelenést biztosít, ahol a burkolat kialakításának csak a tervezői fantázia szab határt.
- A térkő burkolat hosszú távon a legjobban megtérülő befektetés. Az időjárás-állóság és az újrafelhasználhatóság miatt gazdaságosabb.
- Ha a burkolatot fel kell bontani (csatornázás, gázvezeték, vízvezeték, telefonkábel, kábeltévé vezeték, földalatti villanyvezeték fektetés stb. miatt), úgy a kövek egyszerűen, zajmentesen felszedhetők és károsodás nélkül újra beépíthetők. A bontott anyagot nem kell megsemmisíteni vagy elszállítani.
- Az aszfalt burkolat felbontása esetén csak új anyag felhasználásával javítható (ami általában nem egyezik meg az eredeti anyagminőséggel). A javítás nyoma – különösen eltérő technológia esetén – megmarad és a burkolat könnyebben szenved további károkat.
- Tartósabb, mert kopásálló, fagyálló és az üzemanyagoknak is ellenáll.
- Kellemebb környezetet teremt, mert a hő (erős napsütés) hatásának károsodás nélkül ellenáll, és kevésbé melegszik fel, mint az aszfalt, így segít a helyi mikroklíma optimalizálásában.
- Környezetbarát, mert csak természetes anyagokból áll. Fugáin keresztül gyorsan elvezeti a csapadékot, ami nem terheli a csatornahálózatot, nincs tócsaképződés és gyorsan felszárad. Szellőzik és nedvesebb marad a talaj, így a növényzet számára is optimális életfeltételeket biztosít.

A felhasználói és közútkezelői vélemények alapján a térkő burkolat a legjobb megoldás közterek, járdák, parkolók és közforgalmú utak kialakítására.



*Gyorsforgalmú utak és országutak kivételével a térkő burkolat minden egyéb felület esetében jobb megoldás az aszfaltnál.



⬆ Felbontott aszfalt – a bontás során elszállítandó hulladék keletkezik



⬆ Javított aszfalt – a javítás nyoma megmarad, ami új hiba forrása

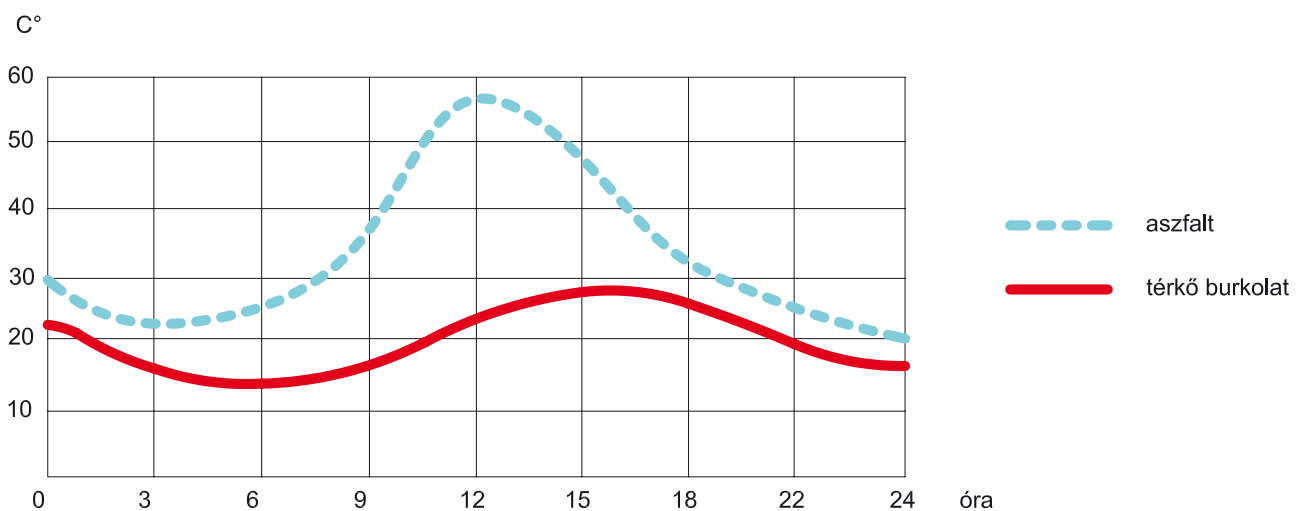


⬆ Felbontott térkő burkolat – a bontás során nem keletkezik hulladék



⬆ Újracskott térkő burkolat – minősége és esztétikai megjelenése változatlan

A térkő burkolat és az aszfalt klimatikus viszonyainak összehasonlítása a nyári időszakban



- Az aszfalt burkolat hőmérséklete délután akár 50 °C fölé is emelkedhet, ugyanakkor a térkő burkolat csak 25 °C-os!
- A térkő burkolat kellemesebb környezetet teremt.

- A térkő burkolat ellenállóbb. Az aszfalt hőségben vagy pontszerű terhelésnél károsodik. A térkő burkolat a hő hatásának minden károsodás nélkül ellenáll, arra érzéketlen.

KERTI LAPOK

**ALKALMAZÁSTECHNIKA
ÉS TERVEZÉSI SEGÉDLET**



Áttekintés

	Színárnyalat	Méret	Softline	Hardline
REGNUM lapok				
Classic	homokkő (halványsárga)	30/30/2,3-2,6 30/45/2,3-2,6 30/60/2,3-2,6		
Naturo	mészkőfehér	40/40/2,4-2,6 40/60/2,4-2,6		
Elegant	agyagpala brillant	30/30/2,4-2,6 30/45/2,4-2,6 30/60/2,4-2,6		
GRANITE csiszolt finomszórt lapok				
GRANITE Rosé	szürke/fehér/rózsza	40/40/3,7	•	•
GRANITE Azul	kék	40/40/3,7	•	•
GRANITE White	fehér	40/40/3,7	•	•
PALAIS finomszórt lapok				
Altwien	szürke	40/40/3,7	•	•
Schönbrunn	sárga	40/40/3,7	•	•
Nußdorf	fehér/fekete	40/40/3,7	•	•
borostyánkő	terrakotta	40/40/3,7	•	•
Belvedere	világossárga	40/40/3,7	•	•
PALAIS finomszórt lapok				
Belvedere	világossárga	60/40/3,9	*•	*•
Schönbrunn	sárga	60/40/3,9	*•	*•
Nußdorf	fehér/fekete	60/40/3,9	*•	*•
Altwien	szürke	60/20/4,9	*•	*•
Fehér	fehér	60/20/4,9	*•	*•
EUROLINE finommosott lapok				
Berlin	antracit/fekete	40/40/3,8	•	•
Luxembourg	vörös/fehér/zöld	40/40/3,8	•	•
Paris	sárga/fehér/narancs/zöld	40/40/3,8	•	•
Vienna	zöld/fekete	40/40/3,8	•	•
London	fehér/fekete	40/40/3,8	•	•
Madrid	világossárga	40/40/3,8	•	•
Rome	narancs	40/40/3,8	•	•
Praga	aranysárga	40/40/3,8	•	•
Stockholm	kékesfekete	40/40/3,8	•	•
CENTRUM lapok				
	szürke	60/40/14, 40/20/14 90/45/12, 60/45/12, 45/45/12, 45/30/12		
	világosszürke	60/40/14, 40/20/14 90/45/12, 60/45/12, 45/45/12, 45/30/12		
	antracit	60/40/14, 40/20/14 90/45/12, 60/45/12, 45/45/12, 45/30/12		
CLASSIC-LINE lapok mosott és finomszemcsés felülettel				
finomszemcsés	szürke	40/40/3,8 50/50/3,8		
mosott	gyöngykavics (barna/szürke)	40/40/3,8 50/50/3,8		

*élvezelt lapok 40x40x3,8 cm méretben

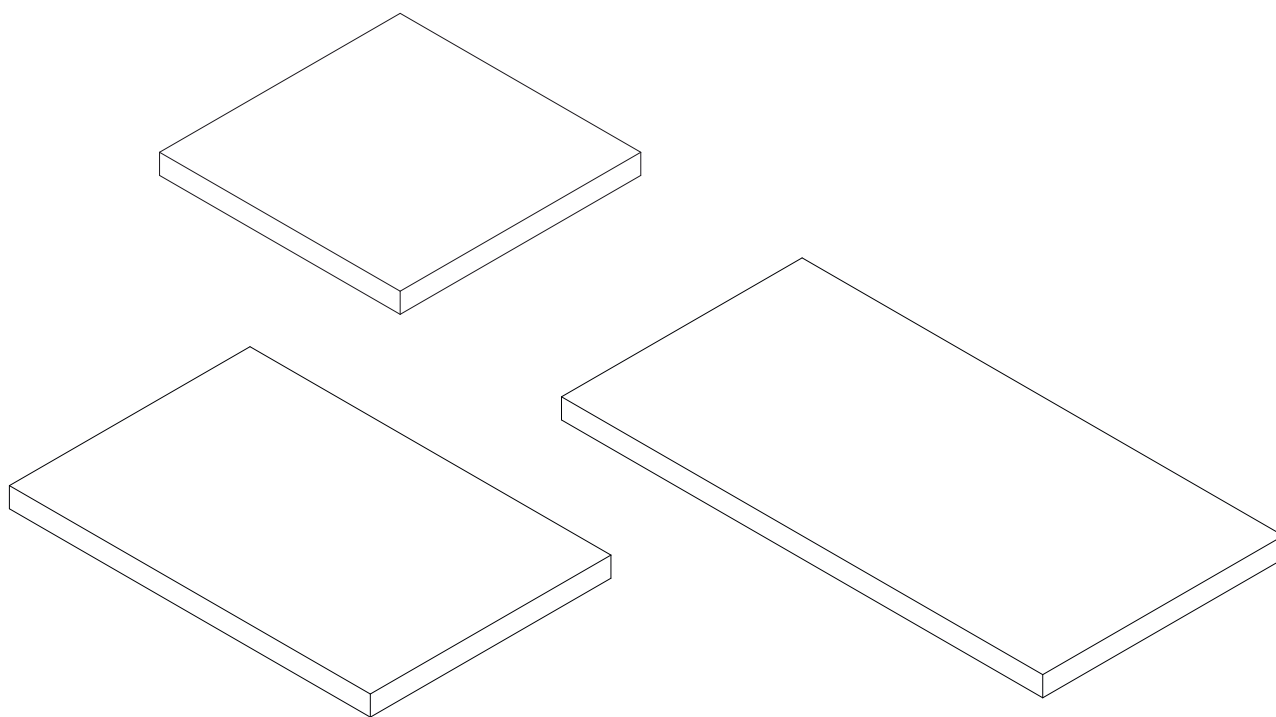
REGNUM CLASSIC

LAPOK



A Regnum Classic lapprogram megjelenésében történelmi idők lenyomatát őrzi. A szabálytalan élek, profilírozott felület és változó árnyalatú színek kiemelik a lapok természetességhez hasonló karakterét.

Az egymáshoz harmonikusan illeszkedő lapformátumok attraktív színeikkel és megjelenésükkel hangsúlyozzák a lapprogram szépségét.



MŰSZAKI ADATOK			
Névleges méret (cm)	29,5/29,5	29,5/29,5	29,5/29,5
Raszterméret (cm)	30/30	45/30	60/30
Szín	Homokkő		
Kővastagság (cm)	2,4-2,6		
Élkialakítás	Struktúrált látszó élekkel		
Tömeg (kg/db)	5,3	8	10,5
Felülettömeg (kg/m ²)	59	59	59
Anyagigény	11,1 db/m ²	7,4 db/m ²	5,5 db/m ²
Minőségi osztály EN 1339	PKDSI	PKDSI	PKDSI

LOGISZTIKAI ADATOK							
Típus	Vastagság (cm)	Méret (cm)	kb. kg/db	kg/raklap	kb. db/m ²	db/raklap	m ² /raklap
REGNUM Classic burkolólap	2,4-2,6	30 × 30	5,3	570	11,1	104	9,36
	2,4-2,6	45 × 30	8,0	855	7,4	104	14,04
	2,4-2,6	60 × 30	10,5	570	5,5	52	9,36

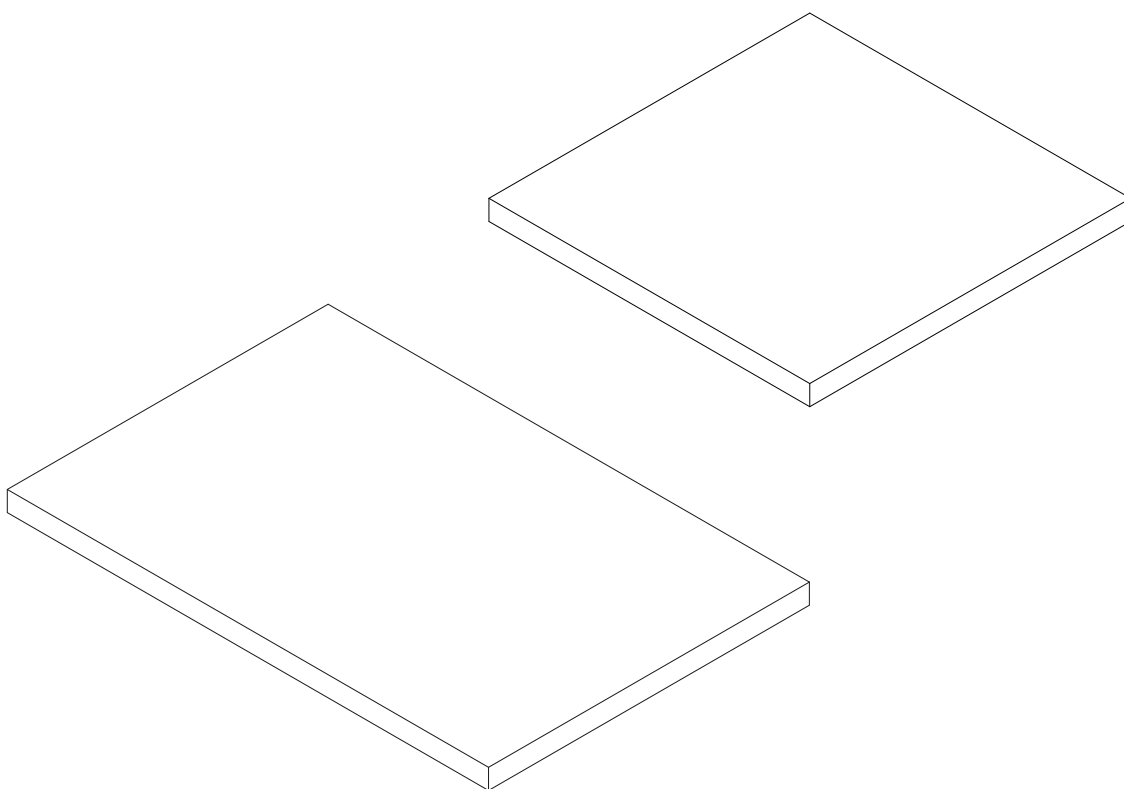
A burkolólapokat gyárilag impregnált felületkezeléssel szállítjuk!

REGNUM NATURO LAPOK



A természetes kövekhez ragaszkodó építészeti elvárások, a növekvő igények készítették ezt a vágott mészkőlapok érzetét nyújtó, egyedülálló lapprogram kifejlesztését.

Az egymáshoz harmonikusan illeszkedő lapformátumok nem csak felületek kialakítására hatnak ösztönzőleg, de kreatív ötleteket is ébresztenek bennünk lépcsők vagy úszómedencék környezetének megépítéséhez.



MŰSZAKI ADATOK		
Névleges méret (cm)	39,5/39,5	59,5/39,5
Raszterméret (cm)	40/40	60/40
Szín	Mészkőfehér	
Kővastagság (cm)	2,4-2,6	
Élkialakítás	D=1 mm lekerekített látszó éllel	
Tömeg (kg/db)	9,3	13,9
Felülettömeg (kg/m ²)	58	58
Anyagigény	6,25 db/m ²	4,17 db/m ²
Minőségi osztály EN 1339	PKDSI	PKDSI

LOGISZTIKAI ADATOK							
Típus	Vastagság (cm)	Méret (cm)	kb. kg/db	kg/raklap	kb. db/m ²	db/raklap	m ² /raklap
REGNUM Naturo burkolólap	2,4-2,6	40 × 40	9,3	745	6,2	78	12,48
	2,4-2,6	60 × 40	13,9	745	4,1	52	12,48

A burkolólapokat gyárilag impregnált felületkezeléssel szállítjuk!

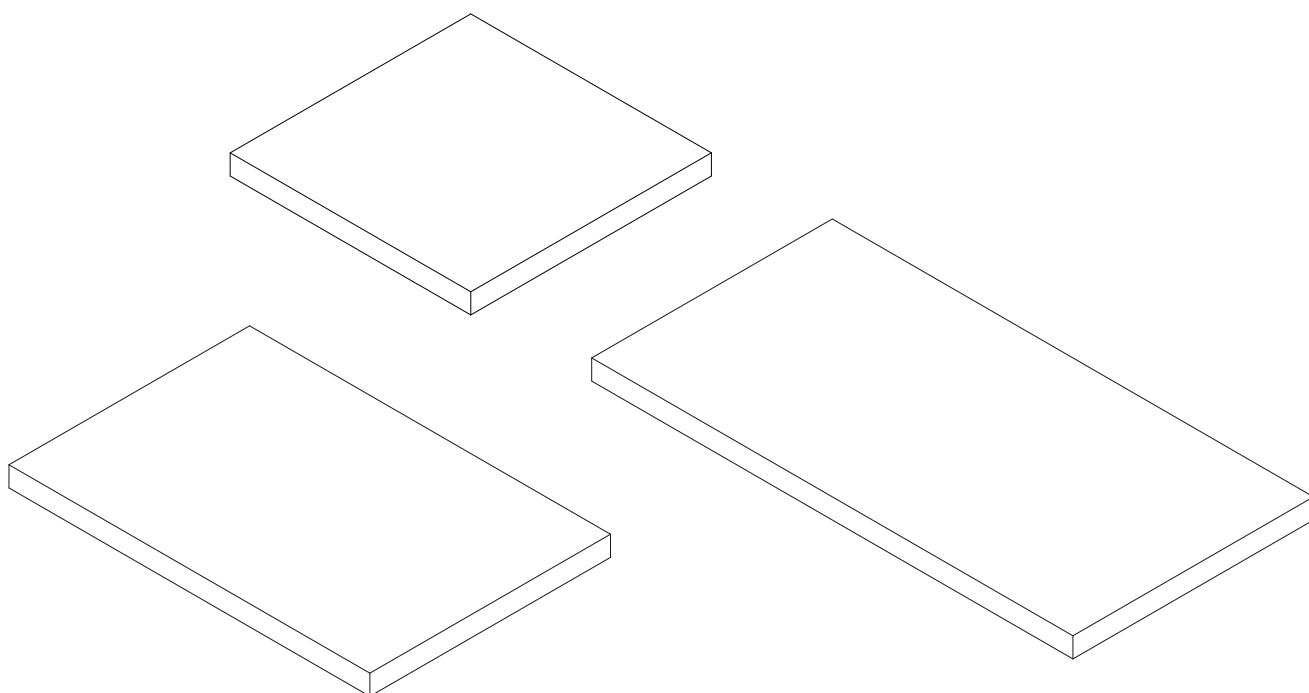
REGNUM ELEGANT LAPOK



Természetesen hasított felületi struktúra szabálytalanul enyhén lebegő hatású élék tükrözik vissza a romantika iránti vágyat, az antik atmoszférát és a mágikus környezetet.

Az agyagpala brillant színnek jelentős a szerepe a Regnum elegant lapoknál. Építészeti stílustól függetlenül bárhol készíthető belőle burkolat és diszkrét de hatásos megjelenésével formálja környezetét.

Lépcsők, medenceszegések vagy teraszok kialakítása kényeszerű határok megszabása nélkül valósítható meg a különböző lapformátumoknak köszönhetően.



MŰSZAKI ADATOK			
Névleges méret (cm)	29,5/29,5	29,5/29,5	29,5/29,5
Raszterméret (cm)	30/30	45/30	60/30
Szín	Agyagpala brillant		
Kővastagság (cm)	2,4-2,6		
Él kialakítás	D=1 mm lekerekített látszó éllel		
Tömeg (kg/db)	5,3	8	10,5
Felülettömeg (kg/m ²)	59	59	59
Anyagigény	11,1 db/m ²	7,4 db/m ²	5,5 db/m ²
Minőségi osztály EN 1339	PKDSI	PKDSI	PKDSI

LOGISZTIKAI ADATOK							
Típus	Vastagság (cm)	Méret (cm)	kb. kg/db	kg/raklap	kb. db/m ²	db/raklap	m ² /raklap
REGNUM Elegant burkolólap	2,4-2,6	30 × 30	5,3	570	11,1	104	9,36
	2,4-2,6	45 × 30	8,0	855	7,4	104	14,04
	2,4-2,6	60 × 30	10,5	570	5,5	52	9,36

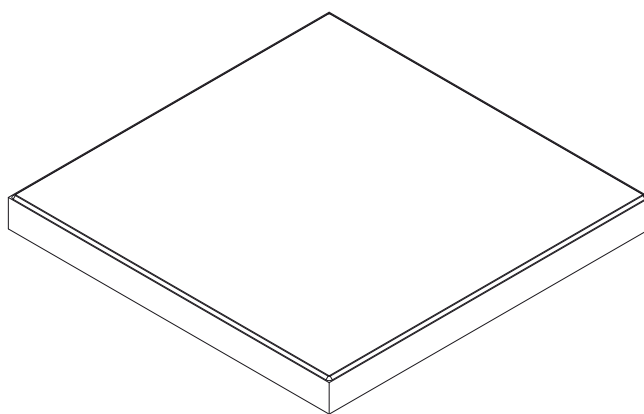
A burkolólapokat gyárilag impregnált felületkezeléssel szállítjuk!

GRANITE LAPOK



A lap elkészítéséhez felhasznált nemeszúzalék az egyenletes csiszolási eljárással jelenik meg a termék felületén és így ad exkluzív megjelenést a burkolólapnak. A nemeskőzet kopóréteg garantálja a felület különleges kopásállóságát és terhelhetőségét.

A felületcsiszolást lezáró finom érdesítés garantálja a lapok felületének csúszás- és lépésbiztonságát.



MŰSZAKI ADATOK

Névleges méret (cm)	40,0/40,0
Raszterméret (cm)	40,5/40,5
Szín	Fehér, Rosa, Azul
Kővastagság (cm)	3,7
Élkialakítás	5x3 mm élettöréssel
Tömeg (kg/db)	14
Felülettömeg (kg/m ²)	86
Anyagigény	6,1 db/m ²
Minőségi osztály EN 1339	PKDSI3

LOGISZTIKAI ADATOK

Típus	Vastagság (cm)	Méret (cm)	kb. kg/db	kg/raklap	kb. db/m ² , db/fm	db/raklap	m ² /raklap
GRANITE csiszolt finomszórt felületű burkolólap	3,7	40 × 40	14,0	800	6,1	52	8,67
GRANITE egyélen kezelt burkolólap (SOFTLINE vagy HARDLINE)	3,7	40 × 40	14,0	800	2,5	52	8,67
GRANITE kétélen kezelt burkolólap (SOFTLINE vagy HARDLINE)	3,7	40 × 40	14,0	800	-	52	8,67
GRANITE lábazati szegély	1,5	40 × 7,8	1,0	-	2,5	-	-

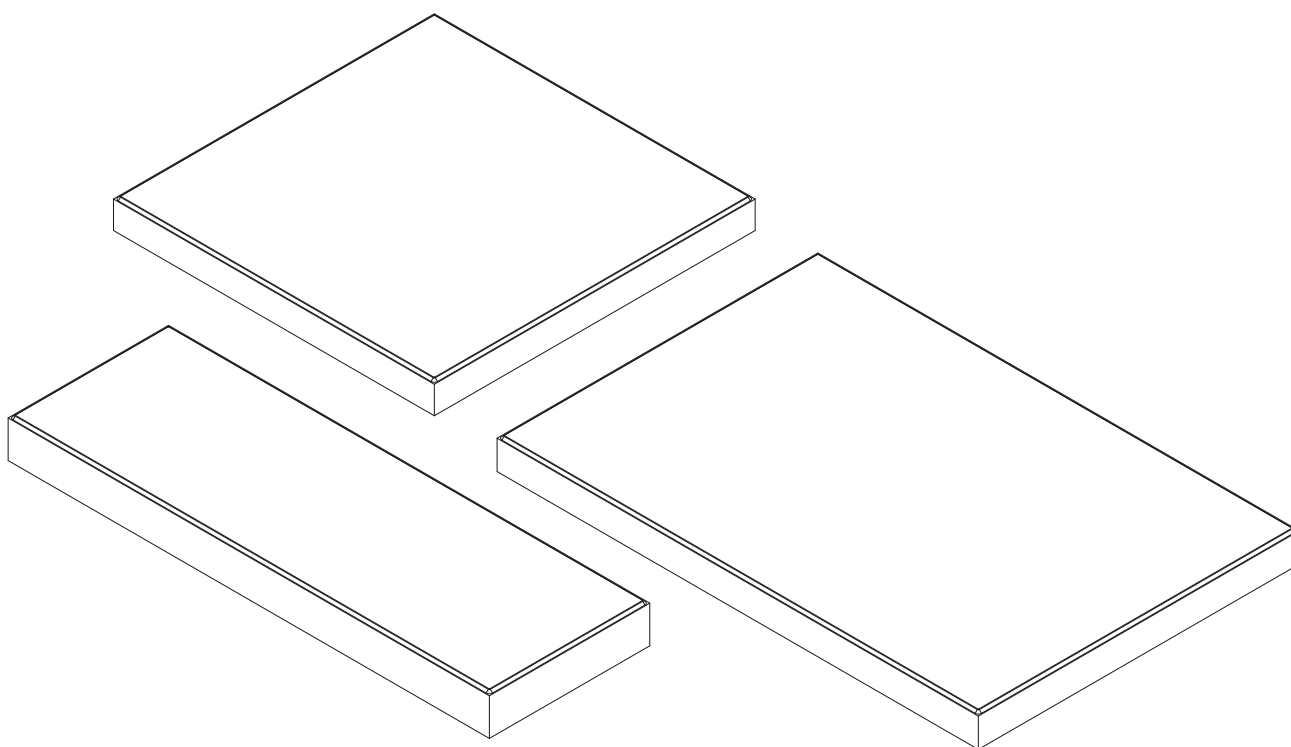
PALAIS® LAPOK



A lap elkészítéséhez felhasznált nemeszúzalék finom becsiszolása adja a lapfelület optikai eleganciáját. A természetes nemeskőzet kopóréteg garantálja a lapburkolat különösen nagy ellenállóképességét.

A felületcsiszolást lezáró finom érdesítés garantálja a lapok felületének csúszás- és lépésbiztonságát.

Számos kiegészítő termék szélesíti ki a termékprogramot.



MŰSZAKI ADATOK			
Névleges méret (cm)	40,0/40,0	60,0/40,0	60,0/20,0
Raszterméret (cm)	40,5/40,5	60,5/40,5	60,5/20,5
Szín	Belvedere, Nussdorf, Schönbrunn, Altwien, Borostyánkő	Belvedere, Nussdorf, Schönbrunn	Altwien, Fehér
Kővastagság (cm)	3,7	3,9	4,9
Élkialakítás	5x3 mm élettöréssel		
Tömeg (kg/db)	14	21	14
Felülettömeg (kg/m ²)	85	87	114
Anyagigény	6,1 db/m ²	4,1 db/m ²	8,1 db/m ²
Minőségi osztály EN 1339	PKDSI3	PKDSI3	PKDSI3

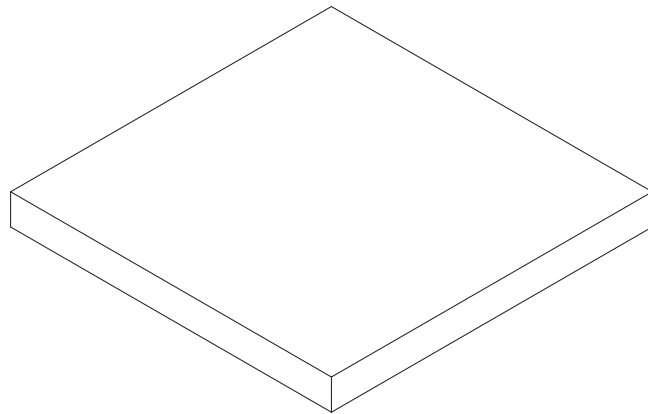
LOGISZTIKAI ADATOK							
Típus	Vastagság (cm)	Méret (cm)	kb. kg/db	kg/raklap	kb. db/m ² , db/fm	db/raklap	m ² /raklap
PALAIS finomszórt felületű burkolólap	3,7	40 × 40	14,0	800	6,1	52	8,67
PALAIS finomszórt felületű burkolólap	3,9	60 × 40	21,0	860	4,1	40	9,75
PALAIS finomszórt felületű burkolólap	4,9	60 × 20	14,0	1140	8,1	80	13,11
PALAIS egyélen kezelt burkolólap (SOFTLINE vagy HARDLINE)	3,7	40 × 40	14,0	800	2,5	52	8,67
PALAIS kétélén kezelt burkolólap (SOFTLINE vagy HARDLINE)	3,7	40 × 40	14,0	800	-	52	8,67
PALAIS lábazati szegély	1,5	40 × 7,8	1,0	-	2,5	-	-

EUROLINE LAPOK



Az Appeninek, Pireneusok, Ardennek, Alpok színvilága festékanyag hozzáadása nélkül, természetes eredetiségével mutatkozik meg lapjainkon.

Euroline lapcsaládunk Európa hegységeinek legnemesebb kőzeteit jeleníti meg.



MŰSZAKI ADATOK

Névleges méret (cm)	40,0/40,0
Raszterméret (cm)	40,5/40,5
Szín	Paris, Luxembourg, London, Berlin, Vienna, Madrid, Rome II, Stockholm, Praga
Kővastagság (cm)	3,8
Élkialakítás	5x3 mm élettöréssel
Tömeg (kg/db)	14
Felülettömeg (kg/m ²)	85
Anyagigény	6,1 db/m ²
Minőségi osztály EN 1339	PKDSI3

LOGISZTIKAI ADATOK

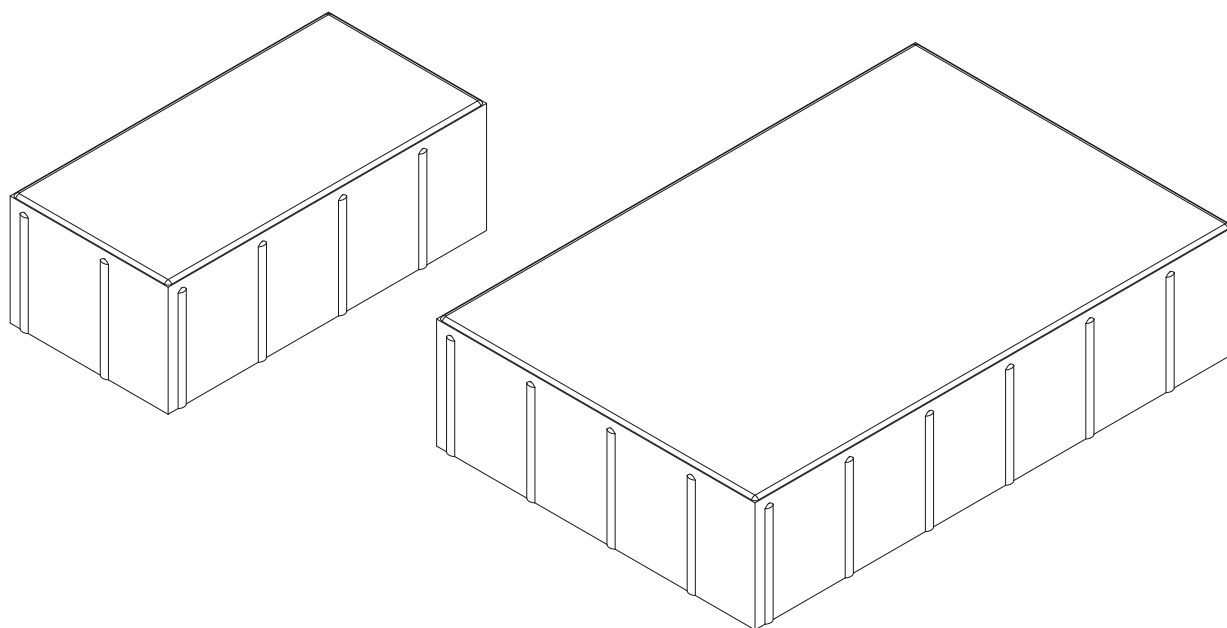
Típus	Vastagság (cm)	Méret (cm)	kb. kg/db	kg/raklap	kb. db/m ² , db/fm	db/raklap	m ² /raklap
EUROLINE finommosott felületű burkolólap	3,8	40 × 40	14,0	1025	6,1	72	11,8
EUROLINE finommosott felületű burkolólap, egyélen kezelt SOFTLINE® vagy HARDLINE® kivitel	3,8	40 × 40	14,0	525	2,5	36	5,9
EUROLINE finommosott felületű burkolólap, kétélen kezelt SOFTLINE® vagy HARDLINE® kivitel	3,8	40 × 40	14,0	525	-	36	5,9
EUROLINE finommosott felületű burkolólap, egy- vagy kétélen kezelt SOFTLINE® vagy HARDLINE® kivitel, l<40 cm	3,8	max. 40 × 40	-	-	-	-	-
EUROLINE finommosott lábazati szegély	2	40 × 8	1	-	2,5	10	-

CENTRUM LAPOK



A nagyság és nagyléptékűség kérdése különösen a közterületi burkolatoknál merül fel. A nagy formák nyugalmat és eleganciát sugároznak. A „büszke” méretek impozáns összbnyomást eredményeznek - akár a belvárosi téren, akár bevásárlóközpontnál jelennek meg.

A Centrum lapok projektre, építményre szabottan készülnek, ezért egyedi raszterméretek és színkeverékek elképzések is valóra válthatók.



MŰSZAKI ADATOK

Névleges méret (cm)	59,7/39,7	39,7/19,7	89,7/44,7	59,7/44,7	44,7/44,7	44,7/29,7
Raszterméret (cm)	60/40	40/20	90/45	60/45	45/45	45/30
Szín	szürke, világosszürke, antracit (mindhárom szín natúr vagy finomszórt kivitelben is elérhető)					
Kövastagság (cm)	14	14	12	12	12	12
Élkialakítás	6x4 mm élettöréssel					
Tömeg (kg/db)	80,5	28	120	80	60	39,5
Felülettömeg (kg/m ²)	340	350	300	300	300	300
Anyagigény	4,2 db/m ²	12,5 db/m ²	2,5 db/m ²	3,7 db/m ²	4,9 db/m ²	7,4 db/m ²
Minőségi osztály EN 1338		DIS			DIS	DIS
Minőségi osztály EN 1339	PKDSI3		PKDSI3	PKDSI3		

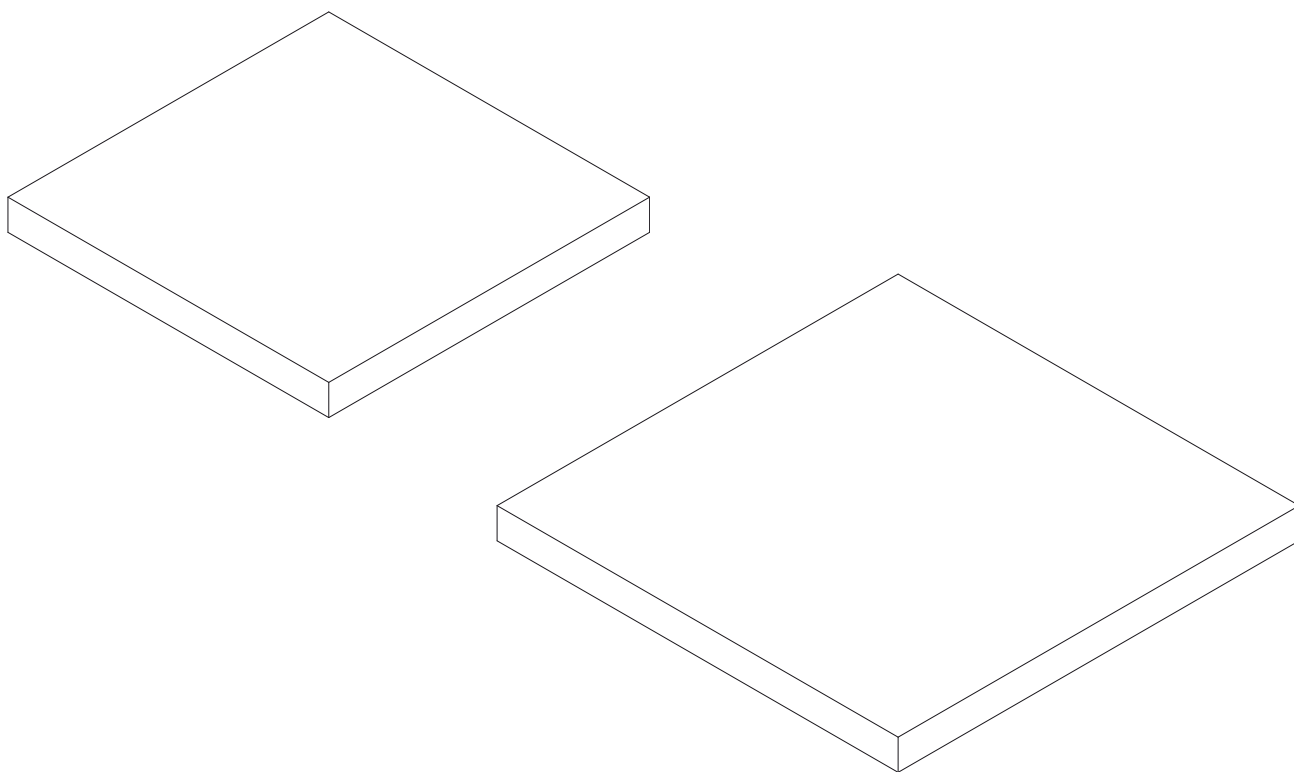
LOGISZTIKAI ADATOK

Típus	Vastagság (cm)	Méret (cm)	kb. kg/db	kg/raklap	kb. db/m ²	db/raklap	m ² /raklap
CENTRUM natúr burkolólap	14	60 x 40	80,5	1630	4,2	20	4,75
CENTRUM natúr burkolólap	14	40 x 20	28,0	1360	12,5	48	3,85
CENTRUM natúr burkolólap	12	90 x 45	120,0	980	2,5	8	3,20
CENTRUM natúr burkolólap	12	60 x 45	80,0	1300	3,7	16	4,35
CENTRUM natúr burkolólap	12	45 x 45	60,0	980	4,9	16	3,25
CENTRUM natúr burkolólap	12	30 x 45	39,5	965	7,4	24	3,25
CENTRUM finomszórt burkolólap	14	60 x 40	80,5	1630	4,2	20	4,75
CENTRUM finomszórt burkolólap	14	40 x 20	28,0	1360	12,5	48	3,85
CENTRUM finomszórt burkolólap	12	90 x 45	120,0	980	2,5	8	3,20
CENTRUM finomszórt burkolólap	12	60 x 45	80,0	1300	3,7	16	4,35
CENTRUM finomszórt burkolólap	12	45 x 45	60,0	980	4,9	16	3,25
CENTRUM finomszórt burkolólap	12	30 x 45	39,5	965	7,4	24	3,25

CLASSIC-LINE LAPOK

Finomszemcsés burkolólapjaink letisztult felületének egyszerűsége kiemeli a környezet szépségét. Szürke színével harmonikusan illeszkednek a modern térbe.

Az immár klasszikusnak számító mosott gyöngykavicsos felület szintén a kínálat része.



MŰSZAKI ADATOK		
Névleges méret (cm)	40,0/40,0	50,0/50,0
Raszerterméret (cm)	40,5/40,5	50,5/50,5
Szín	szürke, gyöngykavics (sárgásbarna)	
Kővastagság (cm)	3,8	3,8
Él kialakítás	5x3 mm élettöréssel	5x3 mm élettöréssel
Tömeg (kg/db)	14	22
Felülettömeg (kg/m ²)	85	85
Anyagigény	6,1 db/m ²	4,0 db/m ²
Minőségi osztály EN 1339	PKDSI3	PKDSI3

LOGISZTIKAI ADATOK							
Típus	Vastagság (cm)	Méret (cm)	kb. kg/db	kg/raklap	kb. db/m ²	db/raklap	m ² /raklap
CLASSIC-LINE mosott 40 × 40 × 3,8 burkolólap	3,8	40 × 40	14,1	1045	6,1	72	11,8
CLASSIC-LINE mosott 50 × 50 × 3,8 burkolólap	3,8	50 × 50	22,0	1080	4,0	48	12,0
CLASSIC-LINE finomszemcsés 40 × 40 × 3,8	3,8	40 × 40	13,9	1025	6,1	72	11,8
CLASSIC-LINE finomszemcsés 50 × 50 × 3,8	3,8	50 × 50	21,0	1035	4,0	48	12,0

TÉRBURKOLÓ KÖVEK

**ALKALMAZÁSTECHNIKA
ÉS TERVEZÉSI SEGÉDLET**

21



Áttekintés

Szín	Méret	Vastagság	natur	antikolt	élettérrel	finomszört	finommosott
CASTRUM natur térkő							
gesztenye	7 különböző hosszúság vegyesen. Köszélesség: 14 cm	5/8 cm	•				
fűstantracit	7 különböző hosszúság vegyesen. Köszélesség: 14 cm	5/8 cm	•				
marrone	7 különböző hosszúság vegyesen. Köszélesség: 14 cm	5/8 cm	•				
kagylóhéj	7 különböző hosszúság vegyesen. Köszélesség: 14 cm	5/8 cm	•				
riolitsárga	7 különböző hosszúság vegyesen. Köszélesség: 14 cm	5/8 cm	•				
CASTRUM antik térkő							
gesztenye	7 különböző hosszúság vegyesen. Köszélesség: 14 cm	5/8 cm		•			
fűstantracit	7 különböző hosszúság vegyesen. Köszélesség: 14 cm	5/8 cm		•			
marrone	7 különböző hosszúság vegyesen. Köszélesség: 14 cm	5/8 cm		•			
kagylóhéj	7 különböző hosszúság vegyesen. Köszélesség: 14 cm	5/8 cm		•			
riolitsárga	7 különböző hosszúság vegyesen. Köszélesség: 14 cm	5/8 cm		•			
FORUM N+F térkő							
carbonszürke	40/20, 60/20, 20/20*, 40/40*	8 cm	•		•		
középszürke	40/20, 60/20, 20/20*, 40/40*	8 cm	•		•		
ezüstsürke	40/20, 60/20, 20/20*, 40/40*	8 cm	•		•		
beige (homogén)	40/20, 60/20, 20/20*, 40/40*	8 cm	•		•		
középbarna	40/20, 60/20, 20/20*, 40/40*	8 cm	•		•		
sötétbarna	40/20, 60/20, 20/20*, 40/40*	8 cm	•		•		
DOM térkő							
agyagszürke	14/14, 21/14, 21/21, 7/7	8 cm	•	•			
palaszürke	14/14, 21/14, 21/21, 7/7	8 cm	•	•			
téglavörös	14/14	8 cm	•	•			
TEATRUM finomszört N+F térkő							
szürke	20/10, 20/20, 30/20 vegyesen	6 cm			•	•	
kagylóhéj	20/10, 20/20, 30/20 vegyesen	6 cm			•	•	
gesztenye	20/10, 20/20, 30/20 vegyesen	6 cm			•	•	
mogyoró	20/10, 20/20, 30/20 vegyesen	6 cm			•	•	
DOMINIUM térkő							
ónixbarna	9/12, 12/12, 18/12 vegyesen	8 cm	•				
TAVERNA N+F térkő							
szürke	20/10, 20/20, 30/20 vegyesen	6 cm	•		•		
fahéj	20/10, 20/20, 30/20 vegyesen	6 cm	•		•		
kagylóhéj	20/10, 20/20, 30/20 vegyesen	6 cm	•		•		
fűstantracit	20/10, 20/20, 30/20 vegyesen	6 cm	•		•		
gesztenye	20/10, 20/20, 30/20 vegyesen	6 cm	•		•		
mogyoró	20/10, 20/20, 30/20 vegyesen	6 cm	•		•		
beige	20/10, 20/20, 30/20 vegyesen	6 cm	•		•		
macchiato	20/10, 20/20, 30/20 vegyesen	6 cm	•		•		

Szín	Méret	Vastagság	natur	antikolt	élettérrel	finomszört	finommosott
MERCATO N+F térkő							
palaszürke	20/10, 20/20	6 cm			•		
mogyoró	20/10, 20/20, 30/20	6 cm			•		
narancs	20/10, 20/20	6 cm			•		
fahéj	20/10, 20/20, 30/20	6 cm			•		
piros	20/10	6 cm			•		
CORTE N+F térkő							
Opera	egyedi rendelésre	6 cm, 8 cm			•	•	
Operett	egyedi rendelésre	6 cm, 8 cm			•	•	
Menuett	egyedi rendelésre	6 cm, 8 cm			•	•	
PIAZZA térkő							
szürke	10/10 N+F, 20/10 N+F, 20/20 N+F, 30/20 N+F	6 cm			•	•	
	20/10 N+F, egyedi rendelésre: 20/20, 30/20, 30/30, 40/40	8 cm			•	•	
piros	10/10 N+F, 20/10 N+F, 20/20 N+F, 30/20 N+F	6 cm			•	•	
	20/10 N+F, egyedi rendelésre: 20/20, 30/20, 30/30, 40/40	8 cm			•	•	
antracit	10/10 N+F, 20/10 N+F, 20/20 N+F, 30/20 N+F	6 cm			•	•	
	20/10 N+F, egyedi rendelésre: 20/20, 30/20, 30/30, 40/40	8 cm			•	•	
ószilomb	20/10 N+F	6 cm			•	•	
sárga	20/10 N+F	6 cm			•	•	
ROLLO zökkenőmentes N+F térkő							
palaszürke	20/10 N+F, 20/20 N+F, 30/20 N+F	6 cm			•		
fahéj	20/10 N+F, 20/20 N+F, 30/20 N+F	6 cm			•		
mogyoró	20/10 N+F, 20/20 N+F, 30/20 N+F	6 cm			•		
narancs	20/10 N+F, 20/20 N+F	6 cm			•		
piros	20/10 N+F	6 cm			•		
AGORA térkő							
palaszürke	11,5/11,5, 17/11,5	6 cm			•	•	
mogyoró	11,5/11,5, 17/11,5	6 cm			•	•	
TAKTILIS burkolatok							
fehér	30/30 vezetőkő	6 cm			•	•	
	20/10 jelzőkő	6 cm			•	•	
szürke	30/30 vezetőkő	6 cm			•	•	
	20/10 jelzőkő	6 cm			•	•	
piros	30/20, 20/20, 20/10 figyelmeztetőkő	6 cm			•	•	
antracit	40/40 zónahatárkő	6 cm			•	•	
QUADRO térkő							
szürke	8/8	6 cm			•	•	
piros	8/8	6 cm			•	•	
antracit	8/8	6 cm			•	•	
SERPENTINO térkő							
szürke	24/12	6 cm és 8 cm			•	•	
piros	24/12	6 cm és 8 cm			•	•	
antracit	24/12	6 cm és 8 cm			•	•	
SOLIDO térkő							
szürke	16,5/20	6 cm, 8 cm (ÖKO és zökk.m. is) és 10cm			•	•	
piros	16,5/20	6 cm, 8 cm (zökk.m. is) és 10cm			•	•	
antracit	16,5/20	6 cm, 8 cm (zökk.m. is) és 10cm			•	•	
ÖKOLITH térkő							
szürke	20/20	8 cm			•	•	
piros	20/20	8 cm			•	•	
VERDE gyeprács							
szürke	60/40	10 cm			•	•	

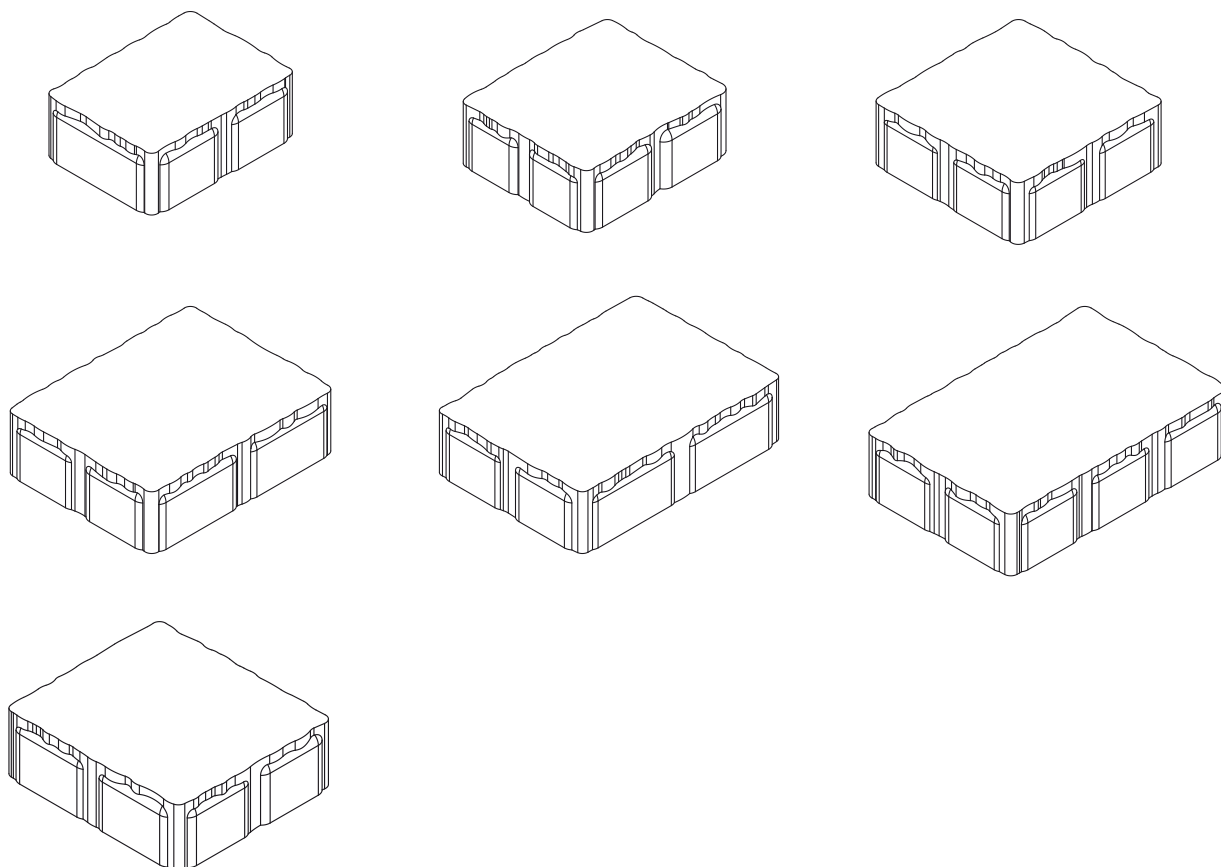
CASTRUM TÉRKŐ



Az életvidám, természetes és finoman árnyalt színek valamint a finoman strukturált felület fény-árnyék játéka élettörömt viz az Ön kertjébe.

Egy különösen választékos és elegáns kerti burkolat sokrétű felhasználási lehetőséggel.

A CASTRUM térköveket 14 cm szélességben és 7 különböző hosszúságban, vegyes csomagolásban kínáljuk. A térkövek sorokba történő rendezésével egy természetes, mozgalmas megjelenésű egyedi burkolatban gyönyörködhet.



MŰSZAKI ADATOK		
Névleges méret (cm)	10,4-20,9 x 13,9 (7 méret)	
Raszterméret (cm)	10,5-21,0 x 14,0 (7 méret)	
Szín	fűstantracit, marrone, kagylóhéj, riolitsárga, gesztenye melírozott színek	
Kővastagság (cm)	8	5
Élkialakítás	élesperemű vagy antikolt csipkézett	
Tömeg (kg/db)	-	-
Felülettömeg (kg/m ²)	115	180
Anyagigény	-	-
Minőségi osztály EN 1338	DI	DI

LOGISZTIKAI ADATOK							
Típus	Vastagság (cm)	Méret (cm)	kb. kg/m ²	kb. kg/raklap	kb. db/m ²	sor/raklap	kb. m ² /raklap
CASTRUM 5 cm	5	Kőszélesség: 14 cm, 7 különböző hosszúságban vegyesen	115,0	1495	-	12	12,80
CASTRUM 8 cm	8	Kőszélesség: 14 cm, 7 különböző hosszúságban vegyesen	180,0	1550	-	8	8,50

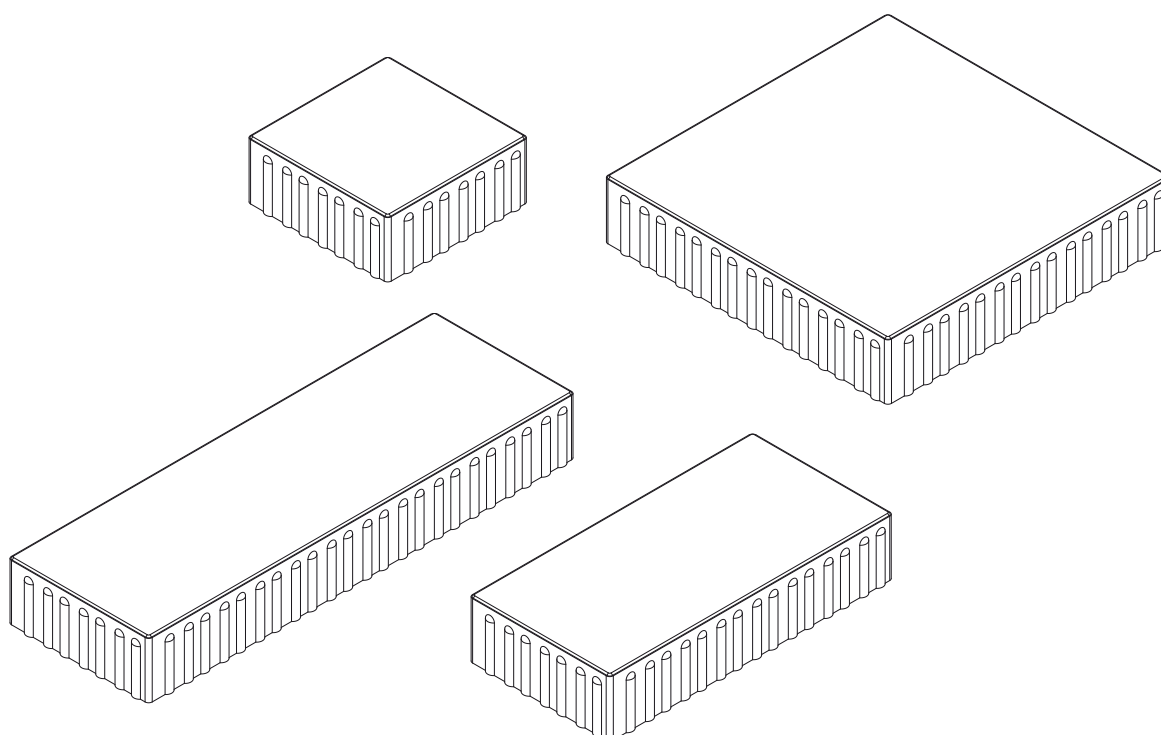
FORUM TÉRKŐ



A FORUM térkő neve egyik legfőbb felhasználási területére utal, a különösen erős oldaltartást biztosító kivitele és nagyméretű formái elsősorban közterületek burkolására teszik alkalmassá.

A burkolatépítés a a térkövek nútféderes oldalsó kialakításának köszönhetően csaknem játékos módon történhet.

Elegáns, letisztult fugaképe, kis élettörése miatt könnyen illeszthető bármely építészeti stílushoz.



MŰSZAKI ADATOK

Névleges méret (cm)	19,7/19,7	39,7/19,7	39,7/39,7	59,7/19,7
Raszterméret (cm)	20/20	40/20	40/40	60/20
Szín	ezüstszürke, középszürke, carbonszürke			
Kővastagság (cm)	8			
Élkialakítás	1,5 x 1,5 mm élettöréssel			
Tömeg (kg/db)	7	14	28	21
Felülettömeg (kg/m ²)	175	175	175	175
Anyagigény	25,0 db/m ²	12,5 db/m ²	6,25 db/m ²	8,33 db/m ²
Minőségi osztály EN 1338	DI			
Minőségi osztály 1339		PKDSI3	PKDSI3	PKDSI3

LOGISZTIKAI ADATOK

Típus	Vastagság (cm)	Méret (cm)	kb. kg/m ²	kg/raklap	kb. db/m ²	sor/raklap	m ² /raklap
FORUM 40 × 20 × 8	8	40 × 20	180,0	1730	12,5	8	9,6
FORUM 60 × 20 × 8	8	60 × 20	180,0	1730	8,3	8	9,6
FORUM 20 × 20 × 8 *	8	20 × 20	180,0	1730	25,0	8	9,6
FORUM 40 × 40 × 8 *	8	40 × 40	180,0	1390	6,2	8	7,7

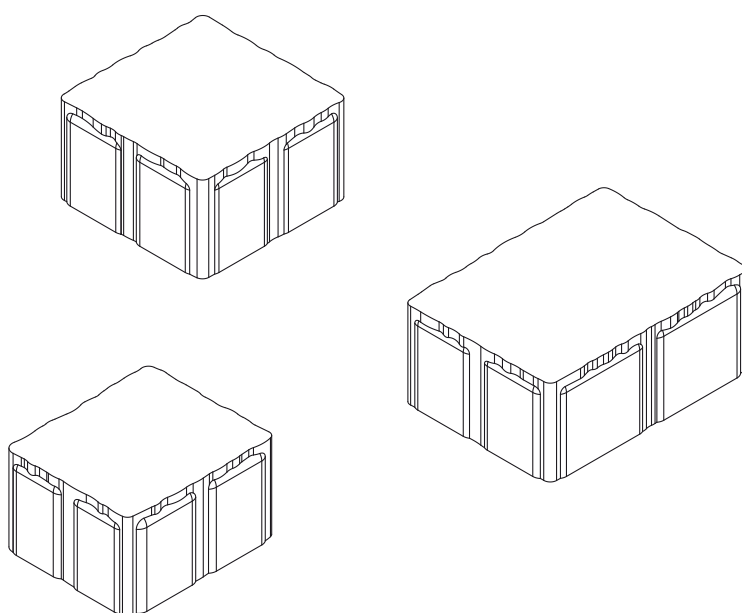
DOMINIUM TÉRKŐ



DOMINIUM térkő szabálytalan fugaképével, vegyes méretrendszerével ódon terek hatását eleveníti fel.

Strukturált felületének kialakítása lehetővé teszi műemléki és új építésű környezetben történő felhasználását.

Három méretformátuma elegáns, színéből adódóan életvidám de ugyanakkor háttérbe húzódó felületek kialakítására ad lehetőséget.



MŰSZAKI ADATOK	
Névleges méret (cm)	8,8/11,8; 11,8/11,8; 17,8/11,8 vegyesen
Raszterméret (cm)	9/12, 12/12, 18/12 vegyesen
Szín	ónixbarna
Kővastagság (cm)	8
Élkialakítás	hullámos élesperemű
Tömeg (kg/db)	-
Felülettömeg (kg/m ²)	175
Anyagigény	-
Minőségi osztály EN 1338	DI

LOGISZTIKAI ADATOK							
Típus	Vastagság (cm)	Méret (cm)	kb. kg/m ²	kb. kg/raklap	kb. db/m ²	sor/raklap	kb. m ² /raklap
DOMINIUM térkő	8	9 × 12, 12 × 12, 18 × 12 vegyesen	175	1345	-	8 (soronként: 14 db 9x12, 14 db 12x12, 28 db 18x12)	7,6

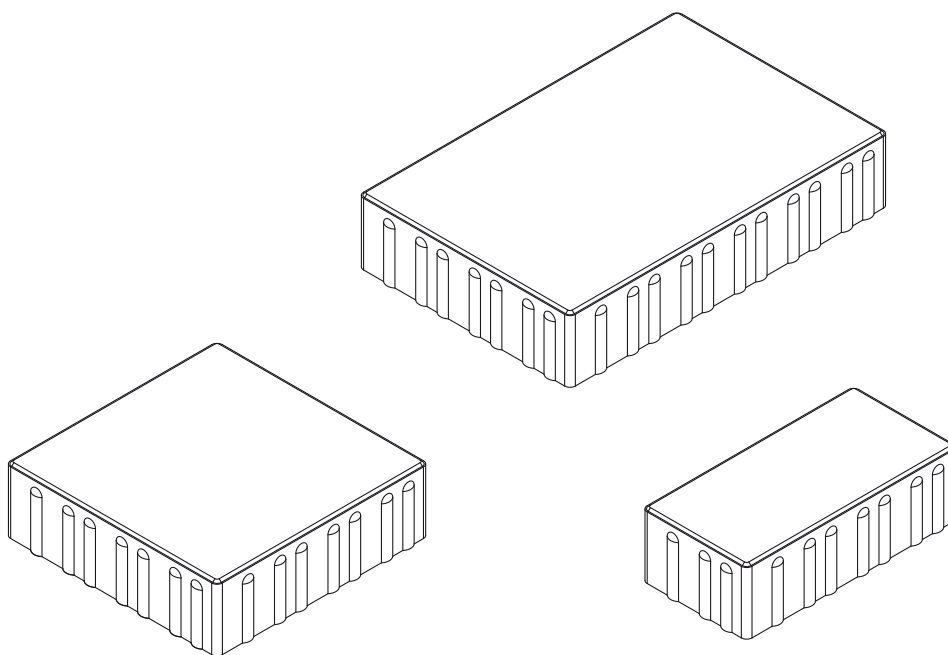
TAVERNA TÉRKŐ



A TAVERNA térkő nagyszerűsége a ház körüli burkolt felületek fantáziadús kialakításában mutatkozik meg. A sikeres megjelenés titka az egyszerű formákban, szép színekben rejlik.

A térkő stabil felülete és szűk fugái garantálják a burkolt felület biztonságos használatát, akár keces túsarkú cipőkkel is. A térkő felülete még nedves állapotban is csúszásbiztos.

A térkő kopórétegéhez felhasznált nagyértékű kőrlemények és a nemes felületek minden burkolatnak egy összetéveszthetetlen karaktert kölcsönöznek és különleges kisugárzást biztosítanak.



MŰSZAKI ADATOK	
Névleges méret (cm)	19.8x9.8; 19.8/19.8; 29.8x19.8 vegyesen
Raszterméret (cm)	20/10; 20/20; 30/20 vegyesen
Szín	szürke, melírozott színek: Füstancrit, Kagylóhéj, Mogyoró, Gesztenye, Beige, Terra, Macchiato, Vulcano
Kővastagság (cm)	6
Élkialakítás	1,5 x 1,5 mm élettőrésel
Tömeg (kg/db)	-
Felülettómeg (kg/m ²)	130
Anyagigény	-
Minőségi osztály EN 1338, EN 1339	20x10, 20x20: DI 30x20: PKDSI3

LOGISZTIKAI ADATOK							
Típus	Vastagság (cm)	Méret (cm)	kb. kg/m ²	kb. kg/raklap	kb. db/m ²	sor/raklap	kb. m ² /raklap
TAVERNA	6	10 x 20, 20 x 20, 20 x 30 vegyesen	130	1610	-	10 (soronként: 9 db 30x20, 12 db 20x20, 9 db 20x10)	12,0

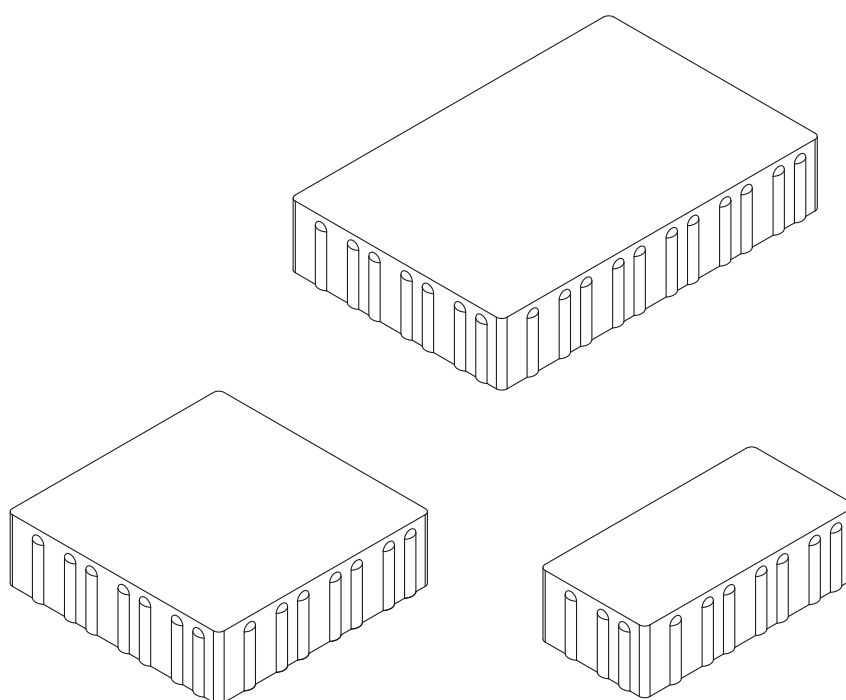
MERCATO TÉRKŐ



A satírozott felület, szabálytalanul letört élek egyedi, antik hatást biztosítanak.

Megfelelő színválasztással meleg hatást kölcsönöz a burkolat környezetének

Természetes színvilága és felületkialakítása révén szépen illeszkedik a tradicionális, patinás környezetbe



MŰSZAKI ADATOK

Névleges méret (cm)	19,8/9,8	19,8/19,8	29,8/19,8
Raszterméret (cm)	20/10	20/20	30/20
Szín	szürke, piros, narancs, mogyoró, fahéj	szürke, narancs, mogyoró, fahéj	mogyoró, fahéj
Kővastagság (cm)	6	6	6
Élkialakítás	antikolt csipkézett		
Tömeg (kg/db)	2,6	5,2	7,8
Felülettömeg (kg/m ²)	130	130	130
Anyagigény	50 db/m ²	25 db/m ²	16,7 db/m ²
Minőségi osztály EN 1338	DI	DI	
Minőségi osztály EN 1339			PKDSI3

LOGISZTIKAI ADATOK

Típus	Vastagság (cm)	Méret (cm)	kb. kg/m ²	kb. kg/raklap	kb. db/m ²	sor/raklap	kb. m ² /raklap
MERCATO 30 × 20	6	30 × 20	130	1580	16,7	10	12,0
MERCATO 20 × 20	6	20 × 20	130	1580	25,0	10	12,0
MERCATO 10 × 20	6	20 × 10	130	1425	50,0	10	10,8

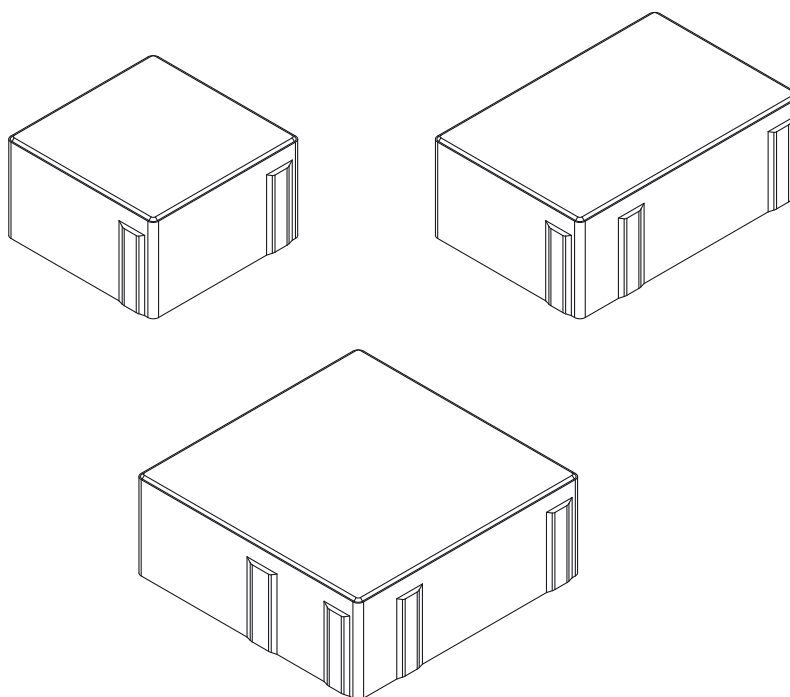
DOM
TÉRKŐ



A DOM® Antik térkő rusztikus megjelenését a szabálytalanul letört élek biztosítják. Az agyagszürke, palaszürke, és téglavörös színek hangsúlyossá teszik a térkő természetes karakterét.

Falvak, kisvárosok településközpontjainak felújításához, illetve idősebb épületek környezetének hangsúlyosabbá tételéhez különösen ajánlott a termék használata.

A DOM® Antik térkőhöz kifejlesztett ék alakú kő minden más Leier-Kaiserstein térkővel is kombinálható.



MŰSZAKI ADATOK				
Névleges méret (cm)	13,8/13,8	20,8/13,8	20,8/20,8	6,8/6,8
Raszterméret (cm)	14/14	21/14	21/21	7/7
Szín	agyagszürke, palaszürke, téglavörös	agyagszürke, palaszürke	agyagszürke, palaszürke	agyagszürke, palaszürke
Kővastagság (cm)	8	8	8	8
Élkialakítás	élesperemű vagy antikolt csipkézett			
Tömeg (kg/db)	3,5	5,3	7,9	0,9
Felülettömeg (kg/m ²)	180	180	180	180
Anyagigény	51 db/m ²	34 db/m ²	23 db/m ²	200 db/m ²
Minőségi osztály EN 1338	DI	DI	DI	DI

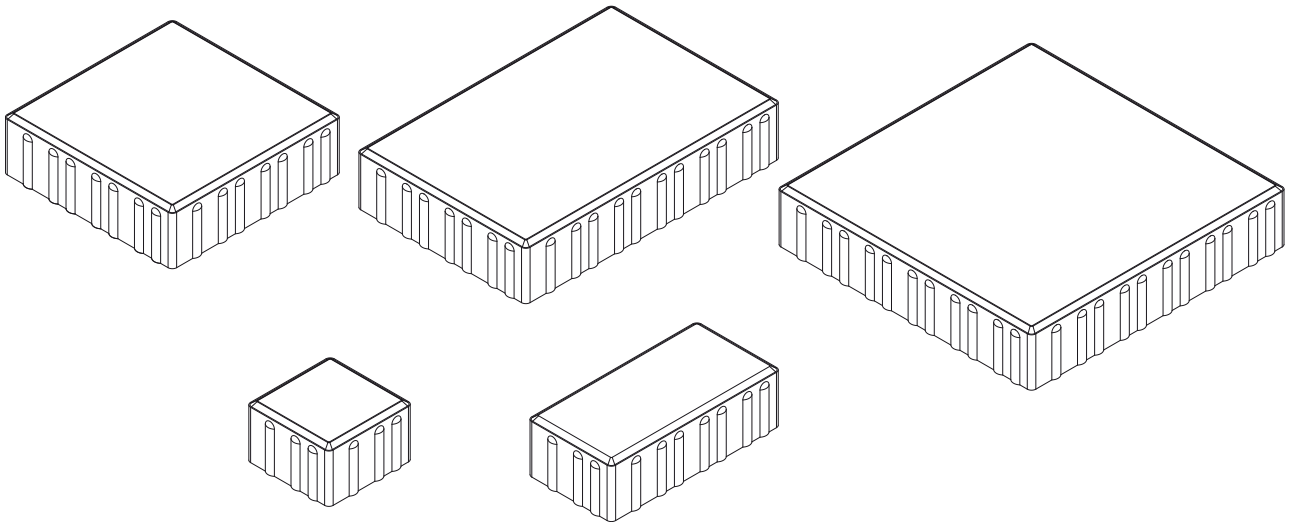
LOGISZTIKAI ADATOK							
Típus	Vastagság (cm)	Méret (cm)	kb. kg/m ²	kb. kg/raklap	kb. db/m ²	sor/raklap	kb. m ² /raklap
DOM natúr és antik térkő	8	14 × 14	180	1085	51	8 (antik: 5)	9,9 (antik: 6,27)
		14 × 21	180	1020	34	8 (antik: 5)	9,9 (antik: 5,88)
		21 × 21	180	920	23	8 (antik: 5)	10,6 (antik: 5,29)
DOM körkő natúr és antik	8	7 × 7	180	180	200	-	0,96

PIAZZA TÉRKŐ

Sík felület, egyenes vonalvezetés, egyszerű formavilág.

A széles méretválaszték gazdag lerakási mintavariációkat eredményez

Az igazi atmoszférát a térkő zseniális egyszerűsége biztosítja.



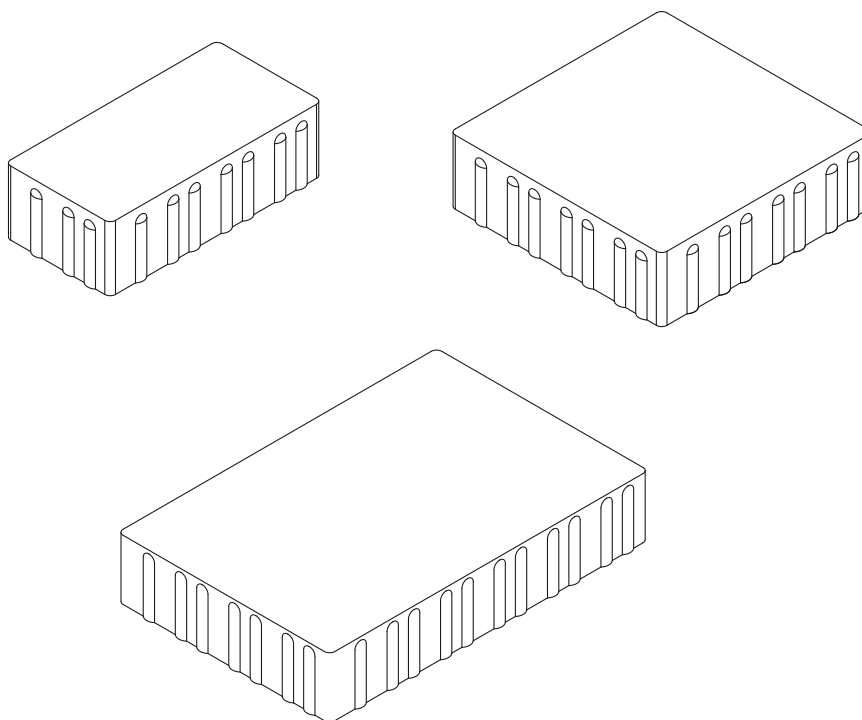
MŰSZAKI ADATOK											
Névleges méret (cm)	9,8/9,8	19,8/9,8	19,8/19,8	29,8/19,8	29,8/29,8	9,8/9,8	19,8/9,8	19,8/19,8	29,8/19,8	29,8/29,8	39,8/39,8
Raszterméret (cm)	10/10	20/10	20/20	30/20	30/30	10/10	20/10	20/20	30/20	30/30	40/40
Szín	szürke, piros, antracit	szürke, piros, antracit, őszilomb	szürke, piros, antracit			szürke, piros, antracit					
Kővastagság (cm)	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8	8
Él kialakítás	6 x 4 mm élettöréssel					6 x 4 mm élettöréssel					
Tömeg (kg/db)	1,3	2,6	5,2	7,8	11,7	1,7	3,4	6,8	10,2	15,3	27,2
Felülettömeg (kg/m ²)	130	130	130	130	130	170	170	170	170	170	170
Anyagigény	100 db/m ²	50 db/m ²	25 db/m ²	16,7 db/m ²	11,1 db/m ²	100 db/m ²	50 db/m ²	25 db/m ²	16,7 db/m ²	11,1 db/m ²	6,2 db/m ²
Minőségi osztály EN 1338	DI	DI	DI			DI	DI	DI	DIK	DIK	
Minőségi osztály EN 1339				PKDSI3	PKDSI3						PKDSI3

LOGISZTIKAI ADATOK							
Típus	Vastagság (cm)	Méret (cm)	kb. kg/m ²	kg/raklap	kb. db/m ²	sor/raklap	m ² /raklap
PIAZZA 10 x 10 x 6	6	10 x 10	130	1050	100,0	8	7,9
PIAZZA 20 x 10 x 6	6	10 x 20	130	1425	50,0	10	10,8
PIAZZA 20 x 20 x 6	6	20 x 20	130	1580	25,0	10	12,0
PIAZZA 30 x 20 x 6	6	20 x 30	130	1580	16,7	10	12,0
PIAZZA 30 x 30 x 6	6	30 x 30	130	1425	11,1	10	10,8
PIAZZA 10 x 10 x 8	8	10 x 10	170	1035	100,0	6	5,9
PIAZZA 20 x 10 x 8	8	10 x 20	170	1490	50,0	8	8,6
PIAZZA 20 x 20 x 8	8	20 x 20	170	1660	25,0	8	9,6
PIAZZA 30 x 20 x 8	8	20 x 30	170	1660	16,7	8	9,6
PIAZZA 30 x 30 x 8	8	30 x 30	170	1490	11,1	8	8,6
PIAZZA 40 x 40 x 8	8	40 x 40	170	1335	6,2	8	7,7

ROLLO TÉRKŐ

Rollo térkő a „gördülékeny” hézagmentes burkolatokhoz.

Klasszikus felületével és sarkos, fuga nélküli kiképzésével kifejezetten kellemes járásérzetet biztosít. Különösen ajánlott kiskerekes járműre tervezett burkolathoz



MŰSZAKI ADATOK

Névleges méret (cm)	19,8/9,8	19,8/19,8	29,8/19,8
Raszterméret (cm)	20/10	20/20	30/20
Szín	szürke, piros, mogyoró, fahéj, narancs	szürke, mogyoró, fahéj, narancs	mogyoró, fahéj
Kővastagság (cm)	6	6	6
Él kialakítás	élesperemű		
Tömeg (kg/db)	2,6	5,2	7,8
Felülettömeg (kg/m ²)	130	130	130
Anyagigény	50 db/m ²	25 db/m ²	16,7 db/m ²
Minőségi osztály EN 1338	DI	DI	
Minőségi osztály EN 1339			PKDSI3

LOGISZTIKAI ADATOK

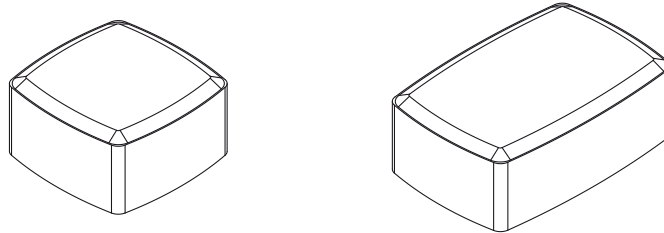
Típus	Vastagság (cm)	Méret (cm)	kb. kg/m ²	kg/raklap	kb. db/m ²	sor/raklap	m ² /raklap
ROLLO 20 × 10 × 6	6	10 × 20	130	1425	50,0	10	10,8
ROLLO 20 × 20 × 6	6	20 × 20	130	1580	25,0	10	12,0
ROLLO 30 × 20 × 6	6	30 × 20	130	1580	16,7	10	12,0

AGORA TÉRKŐ

Az Agora térkő ívelt oldalával mozgalmasságot és harmóniát kölcsönöz a burkolatnak.

Szabályos vagy szabálytalan rakáskép, egyenes vagy ívekkel tagolt burkolatkép kialakítása sem okoz gondot.

Különböző burkolati minták kialakítását teszi lehetővé.



MŰSZAKI ADATOK		
Névleges méret (cm)	17/11,5	11,5/11,5
Raszterméret (cm)	17/11,5	11,5/11,5
Szín	palaszürke, mogyoró	
Kővastagság (cm)	6	6
Élkialakítás	6 x 4 mm élettöréssel	
Tömeg (kg/db)	2,6	1,7
Felülettömeg (kg/m ²)	130	130
Anyagigény	50 db/m ²	75 db/m ²
Minőségi osztály EN 1338	DI	DI

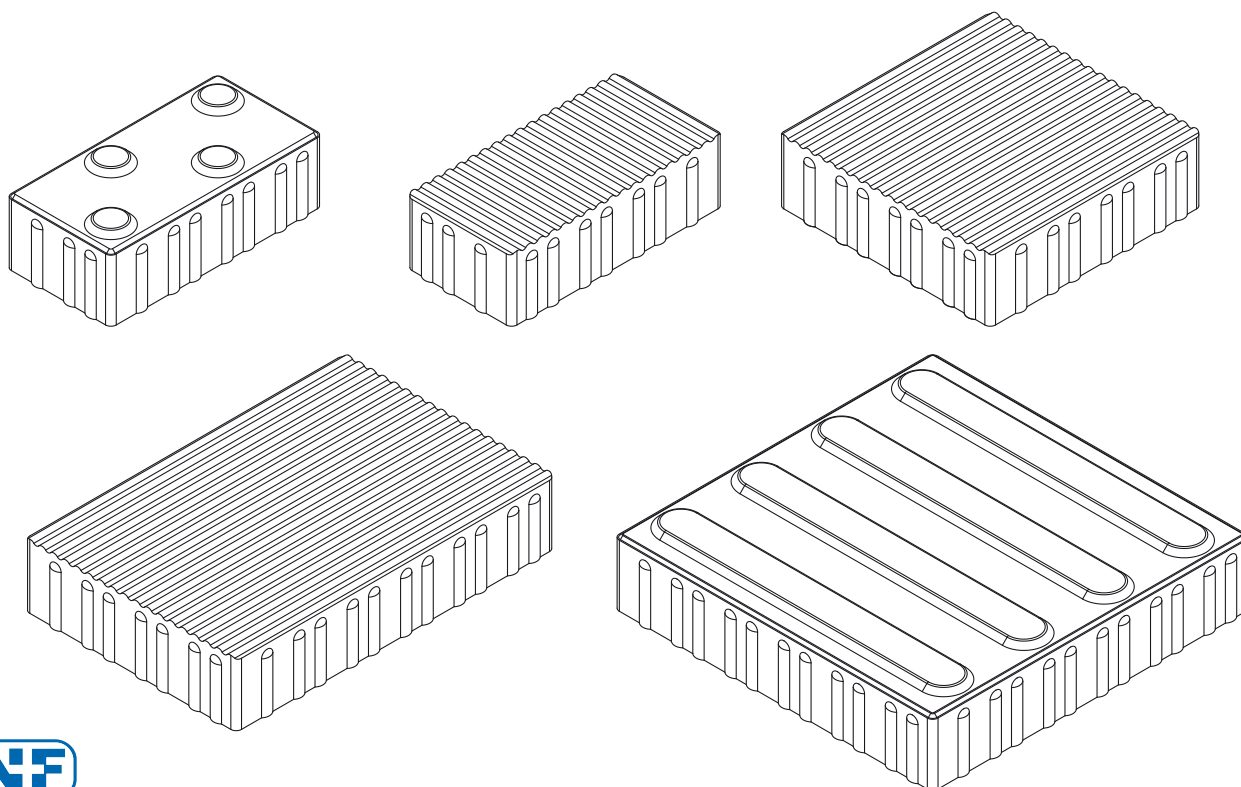
LOGISZTIKAI ADATOK							
Típus	Vastagság (cm)	Méret (cm)	kb. kg/m ²	kg/raklap	kb. db/m ²	sor/raklap	m ² /raklap
AGORA kocka	6	11,5 x 11,5	130	1265	75	10	9,6
AGORA nagy hasáb	6	17,0 x 11,5	130	1265	50	10	9,6

TAKTILIS BURKOLATOK

Hátránnyal élő embertársaink gyalogos közlekedését, tájékozódását segítik a burkolatba építhető, taktilis jelekkel ellátott burkolókő termékeink.

A biztonságos szakaszt jelző, síkból kiemelkedő bordás kivitelű termék a taktilis vezetőkö. A veszélyes szakaszokat, irányváltásokat a felületből kiemelkedő csonkolt kúpokkal ellátott taktilis jelzőkő határolja.

Speciálisan kötőpályás járművek peronjainál használatos a vasúti szerelvények sodrosávjába beépített Taverna figyelmeztető térkő, illetve a villamosperonokat keretező, nagy méretű ovális pogácsákkal ellátott zónahatárkő.



MŰSZAKI ADATOK

	Vezetőkő	Jelzőkő	Figyelmeztető kő
Névleges méret (cm)	29,8/29,8	19,8/9,8	19.8x9.8; 19.8/19.8; 29.8x19.8 vegyesen
Raszterméret (cm)	30/30	20/10	20/10; 20/20; 30/20 vegyesen
Szín	szürke, fehér		piros
Kővastagság (cm)	6,5	6,5	6
Élkialakítás	1,5 x 1,5 mm élettőrészel		
Tömeg (kg/db)	11,7	2,6	-
Felülettömeg (kg/m ²)	130	130	-
Anyagigény	11,1 db/m ² (3,3 db/fm)	50 db/m ²	-
Minőségi osztály EN 1338, EN 1339	PKDSI3	DI, PKDSI3	

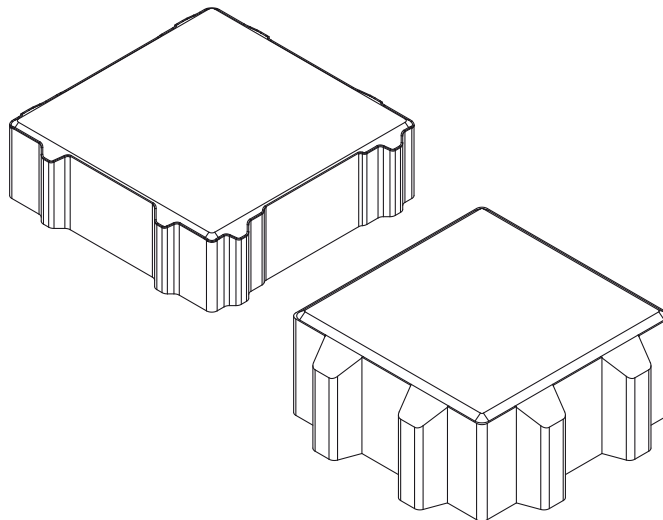
LOGISZTIKAI ADATOK

Típus	Vastagság (cm)	Méret (cm)	kb. kg/db (6-os: kg/m ²)	kg/raklap	kb. db/fm	sor/raklap	db/raklap
Taktilis vezetőkö bordás 6 cm	6,5	30 × 30	135	1460	3,3	10	120
Taktilis jelzőkő pogácsás 6 cm	6,5	20 × 10	133	1460	10	10	540
Taverna figyelmeztető kő 6 cm	6	20 × 10, 20 × 20, 30 × 20 vegyesen	129	1570	-	10 (soronként: 9 db 30×20, 12 db 20×20, 9 db 20×10)	12 m ²

ÖKOLITH TÉRKŐ

Az ÖKOLITH térkővel a felület teljes lezárása nélkül építhet szilárd burkolatot.

A speciálisan formázott távtartóknak köszönhetően megfelelő felületi arányú fuga képződik a csapadékvíz elvezetéséhez.



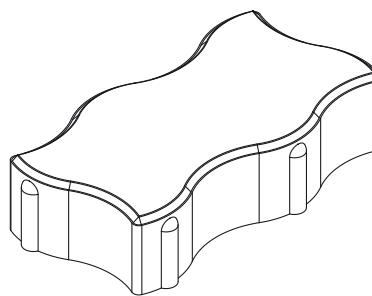
MŰSZAKI ADATOK		
Névleges méret (cm)	18/18	16/16
Raszterméret (cm)	20/20	20/20
Szín	szürke, piros	szürke
Kővastagság (cm)	8	10
Élkialakítás	élesperemű	
Tömeg (kg/db)	6,8	6,8
Felülettömeg (kg/m ²)	170	170
Anyagigény	25 db/m ²	25 db/m ²
Minőségi osztály EN 1338	DI	DI

LOGISZTIKAI ADATOK							
Típus	Vastagság (cm)	Méret (cm)	kb. kg/m ²	kg/raklap	kb. db/m ²	sor/raklap	m ² /raklap
ÖKOLITH 20 × 20 × 8	8	20 × 20	170	1650	25	8	9,6
ÖKOLITH Plus 20 × 20 × 10	10	20 × 20	170	1230	25	6	7,2

SERPENTINO TÉRKŐ

Serpentino térkővel gazdaságosan készíthető stabil, rendezett burkolat.

Egyszerű formai kialakításával magas forgalmi terhelés felvételére alkalmas.

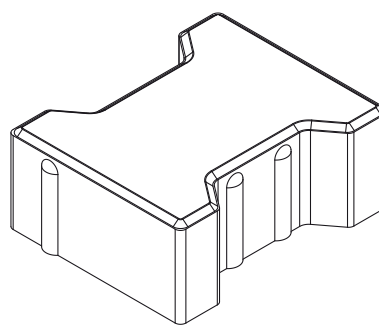


MŰSZAKI ADATOK		
Névleges méret (cm)	23,7/11,7	23,7/11,7
Raszterméret (cm)	24/12	24/12
Szín	szürke, piros	szürke
Kővastagság (cm)	6	8
Élkialakítás	6x4 mm élettöréssel	
Tömeg (kg/db)	3,8	4,9
Felülettömeg (kg/m ²)	130	170
Anyagigény	35 db/m ²	35 db/m ²
Minőségi osztály EN 1338	DI	DI

LOGISZTIKAI ADATOK							
Típus	Vastagság (cm)	Méret (cm)	kb. kg/m ²	kg/raklap	kb. db/m ²	sor/raklap	m ² /raklap
SERPENTINO 24 × 12 × 8	8	24 × 12	170	1555	35	8	9,2
SERPENTINO 24 × 12 × 6	6	24 × 12	130	1535	35	10	11,5

SOLIDO TÉRKŐ

Solido a robusztus és funkcionális térkő.
Kettőskötésű kapcsolódásának köszönhetően a fektetésre merőleges intenzív terhelések felvételére alkalmas.
Speciális változatai az alacsony gördülési ellenállású Solido zökkenőmentes és az extrém mennyiségű csapadékot a burkolatról gyorsan eltávolító drain kivitelű Solido ÖKO térkövek.

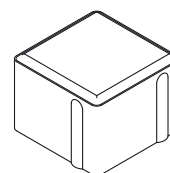


MŰSZAKI ADATOK				
Névleges méret (cm)	19,7/16,2	19,7/16,2	19,7/16,2 ZM	19,7/16,2 ÖKO
Raszterméret (cm)	20/16,5	20/16,5	20/16,5	20/16,5
Szín	szürke, piros, antracit			szürke
Kővastagság (cm)	6	8	8	8
Élkialakítás	6x4 mm élettöréssel			2x1 mm élettöréssel
Tömeg (kg/db)	3,8	4,9	5,0	4,8
Felülettömeg (kg/m ²)	130	173	174	168
Anyagigény	35 db/m ²	35 db/m ²	35 db/m ²	35 db/m ²
Minőségi osztály EN 1338	DI	DI	DI	DI

LOGISZTIKAI ADATOK							
Típus	Vastagság (cm)	Méret (cm)	kb. kg/m ²	kg/raklap	kb. db/m ²	sor/raklap	m ² /raklap
SOLIDO 16,5 × 20 × 10	10	16,5 × 20	216	1245	35	6	5,7
SOLIDO 16,5 × 20 × 8	8	16,5 × 20	173	1365	35	8	7,6
SOLIDO 16,5 × 20 × 6	6	16,5 × 20	135	1325	35	10	9,7
SOLIDO zökkenőmentes 16,5 × 20 × 8	8	16,5 × 20	174	1375	35	8	7,6
SOLIDO ÖKO 16,5 × 20 × 8	8	16,5 × 20	168	1330	35	8	7,6

QUADRO TÉRKŐ

A Quadro térkő méretéből adódóan ideális más térkövekkel történő kombináláshoz.
Ideálisan használható sűrűn tört vonalú, esetleg íves felületek burkolásához is.
VERDE gyeprács termékkel kombinálva a gyeprács üregeinek burkolásához, jelzőkőként használható termék.



MŰSZAKI ADATOK	
Névleges méret (cm)	7,8/7,8
Raszterméret (cm)	8/8
Szín	szürke, piros, antracit
Kővastagság (cm)	6
Élkialakítás	6x4 mm élettöréssel
Tömeg (kg/db)	0,8
Felülettömeg (kg/m ²)	130
Anyagigény	156 db/m ²
Minőségi osztály EN 1338	DI

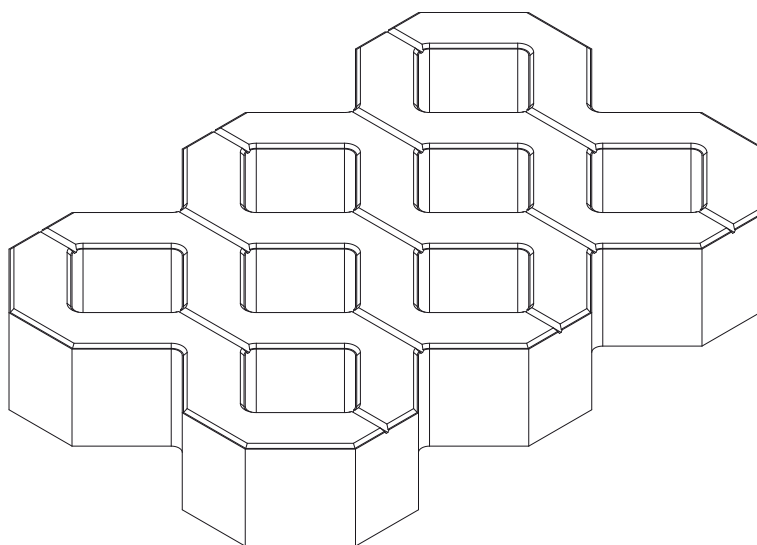
LOGISZTIKAI ADATOK							
Típus	Vastagság (cm)	Méret (cm)	kb. kg/m ²	kg/raklap	kb. db/m ²	sor/raklap	m ² /raklap
QUADRO kocka	6	8 × 8	130	615	156	6	6,5

VERDE GYEPRÁCS

A gyeprácsos rendszer ideális megoldást jelent azokra a területekre, ahol a természetes zöldfelület megőrzése mellett szilárd burkolatot kell kialakítanunk.

Az elemek rácsszerkezetükkel beilleszkednek a talajba, a hézagokban utat engedve a növényzetnek.

A rácsokba jelzőkőként illeszthető be Quadro kocka termékünk.



MŰSZAKI ADATOK

Névleges méret (cm)	60/40
Raszterméret (cm)	61/41
Szín	szürke
Kővastagság (cm)	10
Élkialakítás	6x4 mm élettöréssel
Tömeg (kg/db)	33,7
Felülettömeg (kg/m ²)	135
Anyagigény	4 db/m ²
Minőségi osztály EN 1339	PKDSI3

LOGISZTIKAI ADATOK

Típus	Vastagság (cm)	Méret (cm)	kb. kg/m ²	kg/raklap	kb. db/m ²	sor/raklap	m ² /raklap
VERDE gyeprács 60 x 40 x 10	10	60 x 40	135	1010	4 *	6	7,5

* nettó anyagfelhasználás, előírás szerint az elemek közt 1cm fugaszélesség esetén

KERTI FALAZATOK

**ALKALMAZÁSTECHNIKA
ÉS TERVEZÉSI SEGÉDLET**

37



Áttekintés

Szín		Méret	natúr	antik	hasított
ARCHITEKTÚRA szárazfalazó					
füstantracit		36/12/6			•
terra		36/12/6			•
MOVADO falazókő					
füstantracit melírozott		kővastagság: 21 cm (12 kőméret vegyesen)			•
fuoco		kővastagság: 21 cm (12 kőméret vegyesen)			•
CASTRUM falazókő					
füstantracit melírozott		kővastagság: 12 cm/24 cm (9 kőméret vegyesen)			•
fuoco		kővastagság: 12 cm/24 cm (9 kőméret vegyesen)			•
CASTRUM lépcsőblokk					
füstantracit melírozott		60/48/12			•
fuoco		60/48/12			•
CASTRUM paliszád					
füstantracit melírozott		60/12/12			•
		30/12/12			•
fuoco		60/12/12			•
		30/12/12			•
KAISERSTEIN térkő és falazó					
normálkő	téglavörös, Stella del Giardino	26/15,6/5			•
címeres kő	téglavörös, Stella del Giardino	26/15,6/5			•
teraszburkoló	téglavörös, Stella del Giardino	26/15,6/2,2			•
lábazati szegő	téglavörös, Stella del Giardino	26/7,5/2,2			•
falburkoló	téglavörös, Stella del Giardino	26/5/2			•
KANT univerzális térkő					
törtfehér		33/25/6			• •
feketemárvány		33/25/6			• •
téglavörös		33/25/6			• •
beige		33/25/6			• •
fahéj		33/25/6			• •
PATIO térkő és falazó					
téglavörös		25/12,4/5			•
agyagbarna		25/12,4/5			•
klinkersárga		25/12,4/5			•
carbon		25/12,4/5			•
BLOCK					
agyagszürke		35/21/14			• •
palaszürke		35/21/14			• •
téglavörös		35/21/14			• •
füstantracit		35/21/14			• •
fuoco		35/21/14			• •

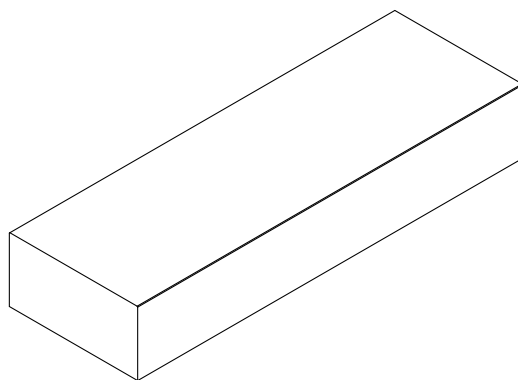
ARCHITEKTURA SZÁRAZFALAZÓ



A szárazfalazó hasított nyers felületei kiemelik környezetük természetességét.

wieNatur® - a speciális eljárással előállított falazatban egyik kő sem hasonlít a másikra, és a valódi természetes kő megjelenését és érzetét adja vissza Önnek.

Egy különleges gyártási eljárásnak köszönhetően egyik kő sem hasonlít tökéletesen a másikra, ezért minden egyes Architektúra szárazfalazóból épített falazat egyedi megjelenésű.



MŰSZAKI ADATOK		
		sarokelem
Névleges méret (cm)	12 cm falvastagság (36x6 cm kőméret)	12 cm falvastagság (36x6 cm kőméret)
Raszterméret (cm)	36,2/12,2/6,2	36,2/12,2/6,2
Szín	fűstantracit melírozott, terra	fűstantracit melírozott, terra
Kővastagság (cm)	12	12
Él kialakítás	élesperemű, hasított felülettel	
Tömeg (kg/db)	5,9	5,9
Felülettömeg (kg/m ²)	270	-
Anyagigény (db/m ²)	46,3	-
Műszaki előírás:	EN 771-3	EN 771-3

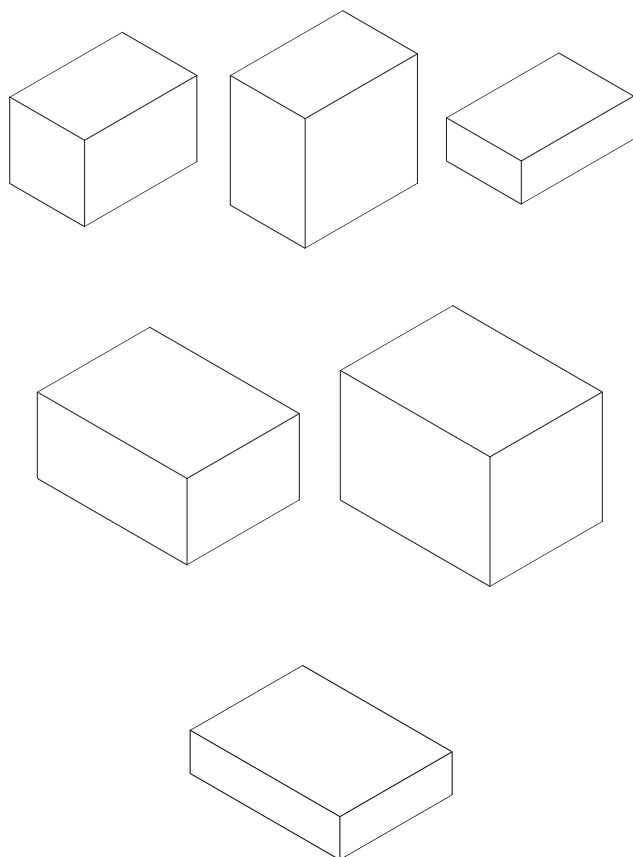
LOGISZTIKAI ADATOK							
Termék	Vastagság (cm)	Méret (cm)	kg/db	kg/raklap	kb. db/m ² (db/fm)	db/raklap	m ² /raklap (fm/raklap)
ARCHITEKTÚRA szárazfalazó 36x12x6	12	36 x 12	5,9	870	46,3	144	3,11
ARCHITEKTÚRA szárazfalazó sarokelem 36x12x6	12	36 x 12	5,9	870	-	144	-

MOVADO FALAZÓKŐ



A MOVADO falazókő rendszer 12 különböző méretű elemből áll, kialakításával a jelenlegi modern divatirányzatot követi. A gyártástechnológia 100%-os méretpontosságot biztosít, a gyártott elemmagasság a fal vastagságának felel meg, így a kisebb magassági eltérések nem játszanak szerepet. Az elemekből való építés szerelése ragasztóanyaggal a legegyszerűbb.

SZÁRAZ FALAZÓRENDSZER – egymásba kapcsolódó elemekkel

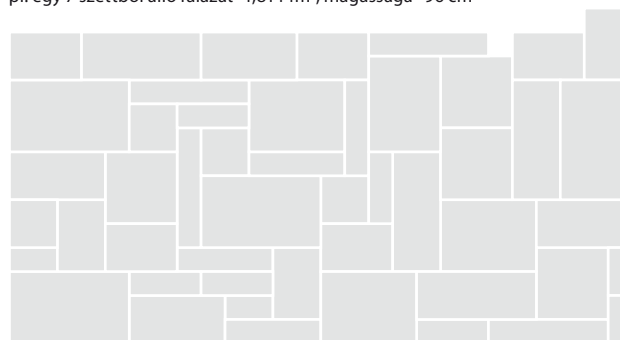


Formák:

	Magasság: 7 cm	Magasság: 14 cm	Magasság: 21 cm
Hossz: 14 cm			
Hossz: 21 cm			
Hossz: 28 cm			
Hossz: 35 cm			

Gyártott elemméretek:

pl. egy 7 szettből álló falazat=1,8144m², magassága=96 cm



MŰSZAKI ADATOK	
Névleges méret (cm)	ca. 21 cm falvastagság (14x7, 21x7, 28x7, 35x7, 14x14, 21x14, 28x14, 35x14, 14x21, 28x21, 35x21)
Raszterméret (cm)	-
Szín	fűstantracit melírozott, fuoco
Kővastagság (cm)	ca. 21 cm
Élkialakítás	élesperemű
Tömeg (kg/db)	-
Felülettömeg (kg/m ²)	485
Anyagigény	-
Műszaki előírás:	EN 771-3

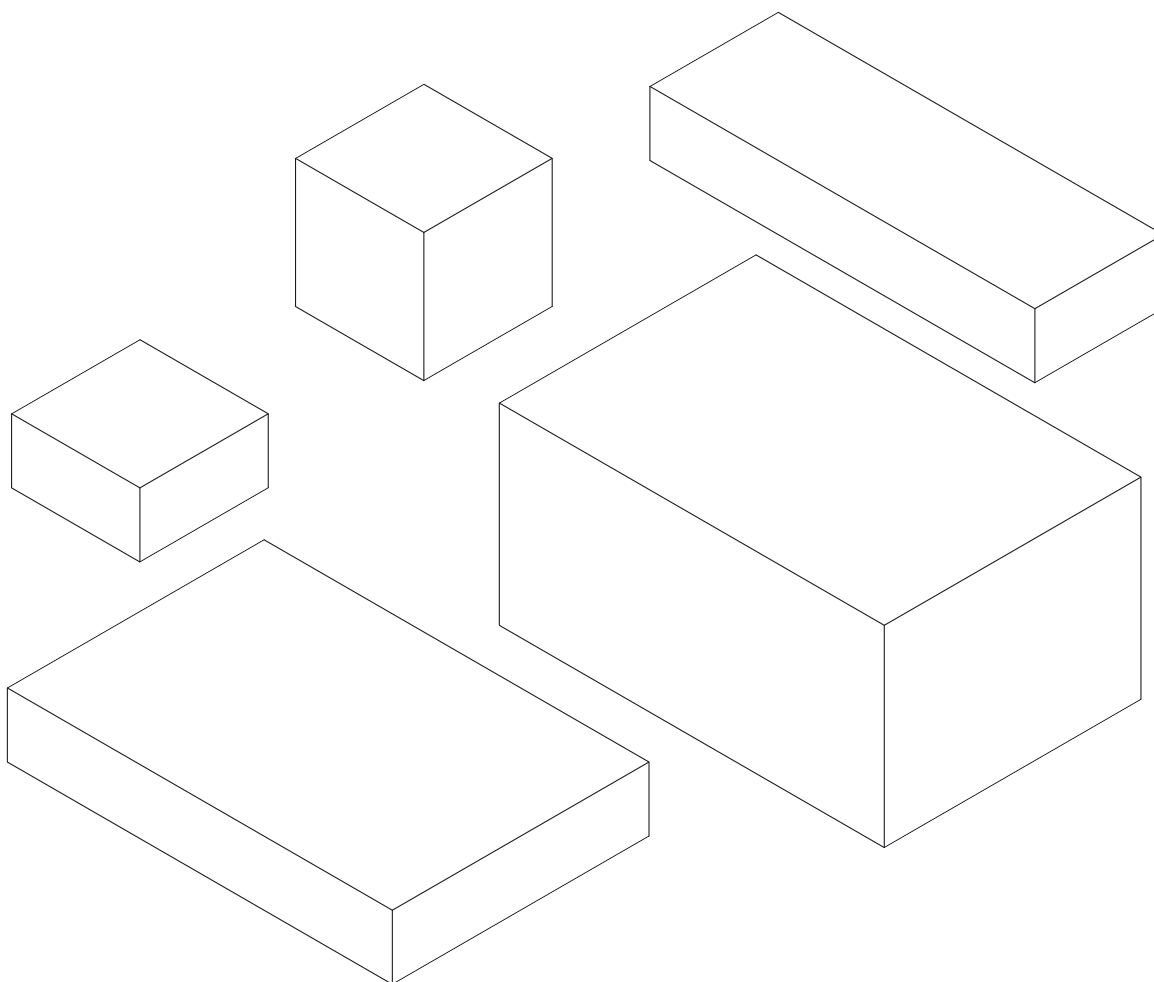
LOGISZTIKAI ADATOK							
Termék	Vastagság (cm)	Méret (cm)	kg/m ²	kg/raklap	kb. db/m ²	db/raklap	m ² /raklap
MOVADO falazókő 21 cm falhoz	21	14x7, 21x7, 28x7, 35x7, 14x14, 21x14, 28x14, 35x14, 14x21, 28x21, 35x21	485,0	1É205	-	-	2,46

CASTRUM FALAZÓKŐ



A CASTRUM falazókövek összesen 9 méretben, szabálytalan kötésben egymás feletti átfedéssel vagy ragasztással építhetők falazattá.

A falazat anticolással és finomszórással nemesített felülete biztosítja az építmény természetes kinézetét.



MŰSZAKI ADATOK		
Névleges méret (cm)	12 cm falvastagság (12x6, 12x12, 12x18, 24x6, 24x12, 24x18, 36x6, 36x12, 36x18)	24 cm falvastagság (12x6, 12x12, 12x18, 24x6, 24x12, 24x18, 36x6, 36x12, 36x18)
Raszterméret (cm)	-	-
Szín	fűstantracit melírozott, fuoco	fűstantracit melírozott, fuoco
Kővastagság (cm)	12	12
Élkialakítás	antikolt csipkézett, hasított antikolt felülettel	
Tömeg (kg/db)	-	-
Felülettömeg (kg/m ²)	265	530
Anyagigény	-	-
Műszaki előírás:	EN 771-3	EN 771-3

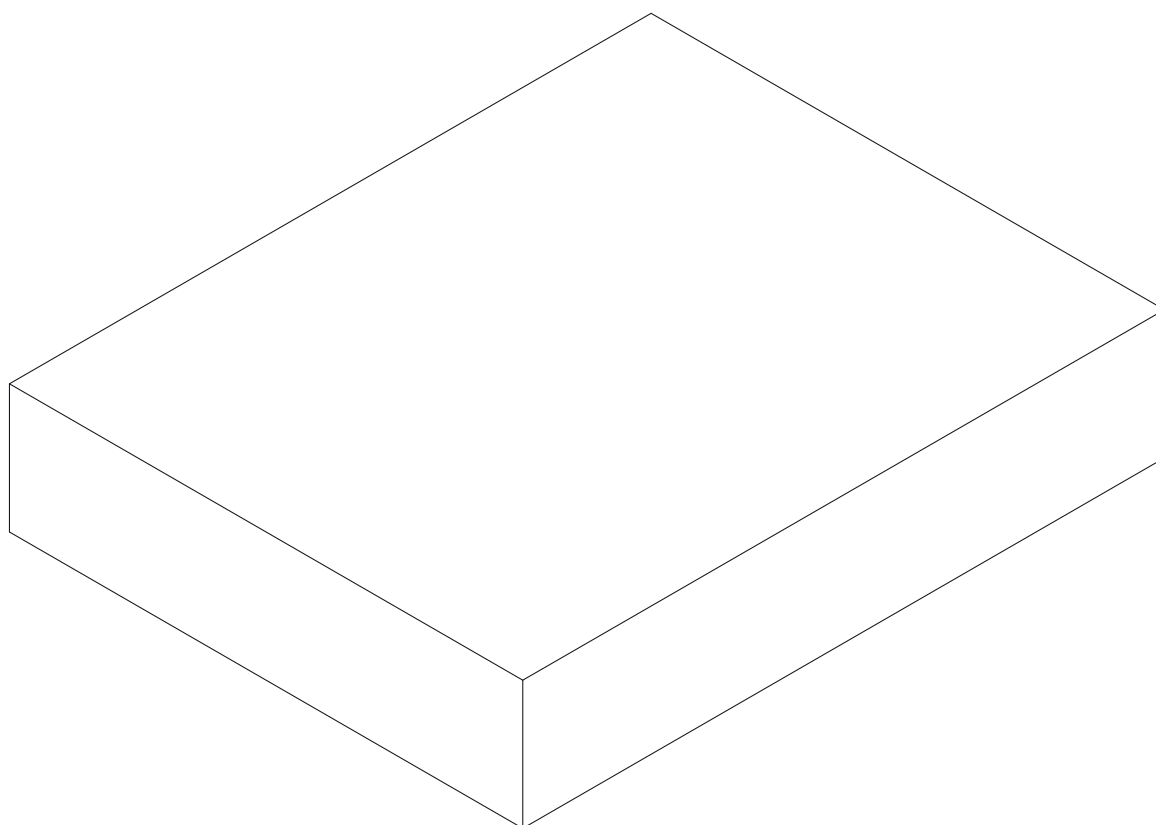
LOGISZTIKAI ADATOK							
Termék	Vastagság (cm)	Méret (cm)	kg/m ²	kg/raklap	kb. db/m ²	db/raklap	m ² /raklap
CASTRUM falazókő 12 cm falhoz	12	magasság: 6, 12, 18 cm, szélesség: 12, 24, 36 cm	265,0	820	-	-	3,00
CASTRUM falazókő 24 cm falhoz	24	magasság: 6, 12, 18 cm, szélesség: 12, 24, 36 cm	530,0	820	-	-	1,50

CASTRUM LÉPCSŐBLOKK



CASTRUM térkő és CASTRUM falazókő családunk új kiegészítő elem a hasított látszó éllel készülő CASTRUM lépcsőblokk elem.

A CASTRUM lépcsőblokkot megrendelésre, egyedileg méretre szabott elemekből szállítjuk. Egy lépcsőfok (pl. 123 cm széles fok) több elemből épül össze, standard verzióban a lépcsőfok valamennyi oldaléle hasított felülettel készül.



MŰSZAKI ADATOK	
Névleges méret (cm)	max 60x48 cm
Raszterméret (cm)	-
Szín	fűstantracit melírozott, fuoco
Kővastagság (cm)	12
Élkialakítás	élesperemű, hasított homlokfelülettel
Tömeg (kg/db)	-
Felülettömeg (kg/fm)	158
Anyagigény	min. 1,67 db/fm
Műszaki előírás	EN 13198

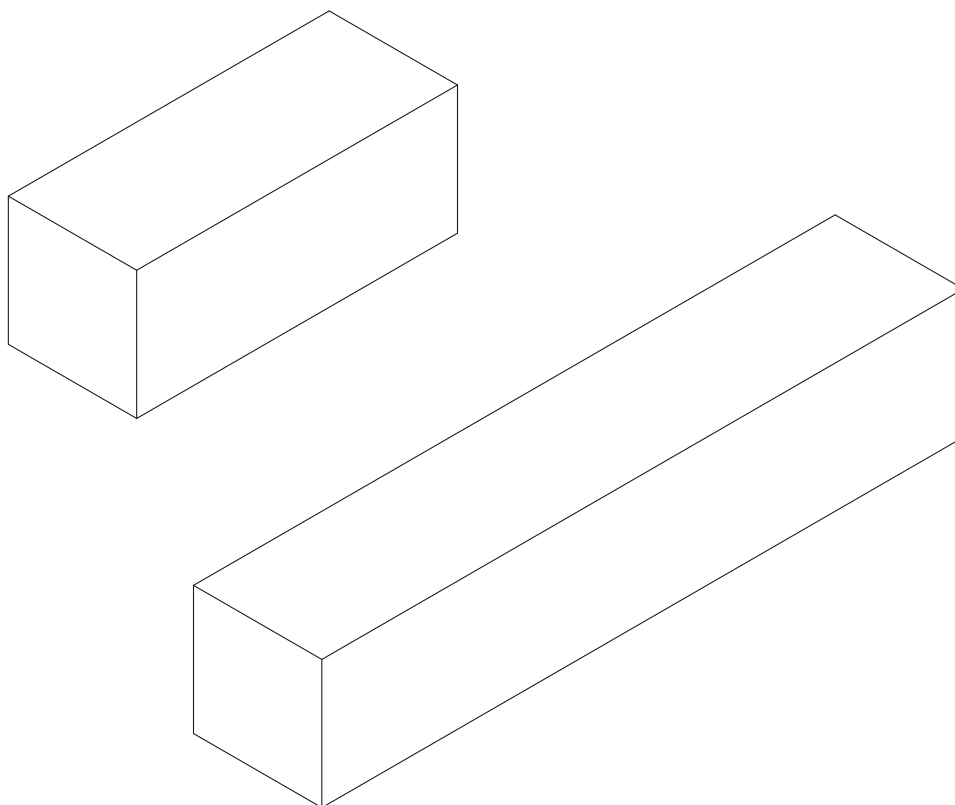
LOGISZTIKAI ADATOK							
Termék	Vastagság (cm)	Méret (cm)	kg/fm	kg/raklap	kb. db/m ²	db/raklap	fm/raklap
CASTRUM lépcsőblokk*	12	mélység: max. 48 cm, szélesség: max. 60 cm	158,0	-	-	-	max. 6

*A CASTRUM lépcsőblokkot megrendelésre, egyedileg méretre szabott elemekből szállítjuk. Egy lépcsőfok (pl. 123 cm széles fok) több elemből épül össze, standard verzióban a lépcsőfok valamennyi oldaléle hasított felülettel készül.

CASTRUM PALISZÁD



A Castrum paliszád egy univerzálisan alkalmazható építőelem, amely illeszkedik a Leier komplett kínálatához. A Castrum paliszád számos variációban építhető be, könnyen lerakható, egyszerűen falazható vagy rögzíthető ragasztóval. Felületi kialakítása natúr (vágott) és hasított.



MŰSZAKI ADATOK		
Névleges méret (cm)	60x12 cm	30x12 cm
Raszterméret (cm)	-	-
Szín	fűstantracit melírozott, fuoco	fűstantracit melírozott, fuoco
Kővastagság (cm)	12	
Élkialakítás	élesperemű, két hasított felületű lappal	élesperemű, három hasított felületű lappal
Tömeg (kg/db)	-	
Felülettömeg (kg/fm)	163 / 33,1 *	77,5
Anyagigény (db/fm)	8,20 / 1,67	8,2
Műszaki előírás	EN 13198	EN 13198

LOGISZTIKAI ADATOK							
Termék	Vastagság (cm)	Méret (cm)	kg/db	kg/raklap	kb. db/fm	db/raklap	fm/raklap
CASTRUM paliszád	12	12 x 60	19,90	1 210	8,20 / 1,67 *	60	7,30 / 36,10
	12	12 x 30	9,45	1 150	8,20	120	14,60

* paliszádként / szegélygerendaként beépítve

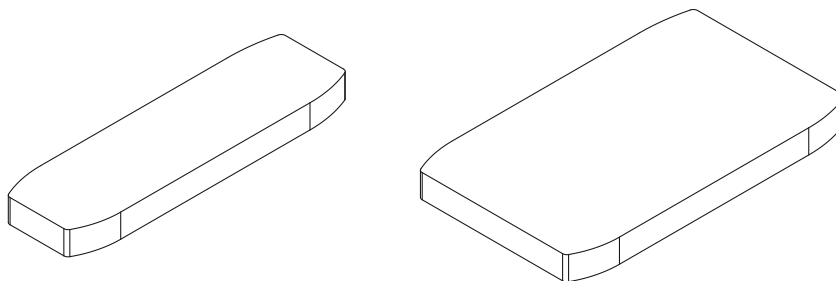
KAISERSTEIN TÉRKŐ ÉS FALAZÓ



A szabálytalanul letört élek kölcsönzik a Kaiserstein kő antik megjelenését, mely akár falazatba építve, akár burkolatba fektetve érvényesül. Tökéletesen harmonizál a modern építészeti stílusokkal és illeszkedik felújított épületekbe és udvarokba is.

Antik hatású térkő és falazókő, mely harmonikus színei és rusztikus felülete által mediterrán antik környezeti hatást ér el.

Ruházza fel különleges stílusjegyekkel térburkolatait és falazatait a szabálytalanul elhelyezett címeres kövek segítségével.



MŰSZAKI ADATOK	
Névleges méret (cm)	26/15,6
Raszterméret (cm)	26,5/16,1 (térkőként)
Szín	Stella del Giardino, téglavörös
Kővastagság (cm)	5
Él kialakítás	antikolt csipkézett
Tömeg (kg/db)	4,4
Felülettömeg (kg/m ²)	101 (térkőként beépítve)
Anyagigény	50 db/m ²
Minőségi osztály MSZ EN 1339	PKDSI3

LOGISZTIKAI ADATOK							
Típus	Vastagság (cm)	Méret (cm)	kb. kg/db	kg/raklap	kb. db/m ²	db/raklap	kb. m ² /raklap
KAISERSTEIN antik térkő és falazó	5,0	26 × 15,6	4,4	860	23 *	200	8,7
KAISERSTEIN padlóburkoló lap	2,2	26 × 15,6	2,0	620	23 *	300	13,0
KAISERSTEIN lábazati szegélyelem	2,2	26 × 7,5	1,0	-	-	-	-
KAISERSTEIN falburkoló elem	2,0	26 × 5	0,5	-	61 *	-	-

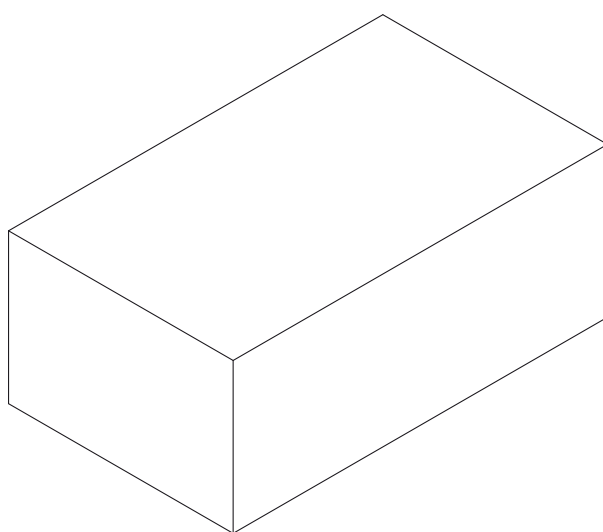
* tér- vagy falburkolatként történő beépítésnél

BLOCK

KERTI ELEM

Az egyöntetűen szép kőfelületek beépítési lehetőségek sokaságát biztosítják részünkre. Felhasználható kiemelt szegélyelemként, térburkolatok süllyesztett szegélyeként, virágágyások szegéséhez vagy blokklépcsők építőelemeként.

A BLOCK kerti elem két felületi kialakításával, natur vagy antik kivitelben a térburkolatok harmonikus kiegészítője.



MŰSZAKI ADATOK		
Névleges méret (cm)	34,7x20,7	34,7x20,7
Raszterméret (cm)	35x21	35x21
Szín	agyagszürke, palaszürke, téglavörös, fuoco, fűstantracit	agyagszürke, palaszürke, téglavörös, fuoco, fűstantracit
Kővastagság (cm)	14	14
Élkialakítás	élesperemű	antikolt csipkézett, hasított antikolt felülettel
Tömeg (kg/db)	20,7	20
Felülettömeg (kg/m ²)	-	-
Anyagigény (db/m ²)	-	-
Műszaki előírás:	EN 771-3	EN 771-3

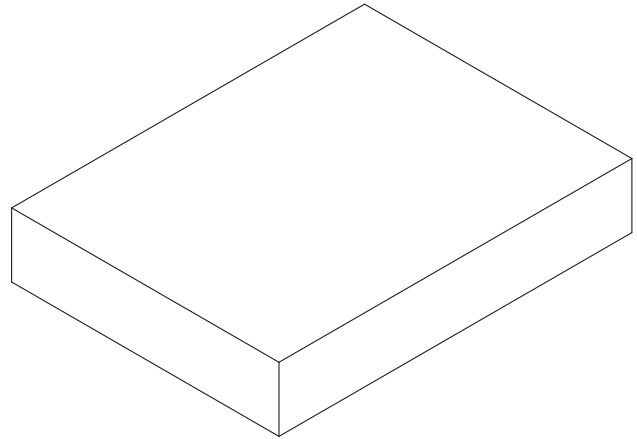
LOGISZTIKAI ADATOK							
Termék	Vastagság (cm)	Méret (cm)	kg/db	kg/raklap	kb. db/m ²	db/raklap	m ² /raklap
BLOCK kerti falazókö natur	20	35 × 14	20,7	952	18,0	45	2,50
BLOCK kerti falazókö antik	20	35 × 14	20,0	980	18,0	48	2,67

KANT® UNIVERZÁLIS TÉRKŐ



Öt színben és kétféle, natúr és antik felületi kialakítással ideális építőelemként használható virágágyások szegéseként, peremszegéseknél, szilárd térkő burkolathoz és falazatok, pillérek fedőelemeként. A nyersbeton lépcsőfelületek burkolása is könnyedén megoldható KANT elemekkel.

Speciális kőmérete a komplett rendszerek sokoldalú kiegészítő elemévé teszi a KANT univerzális antik burkolókövet.



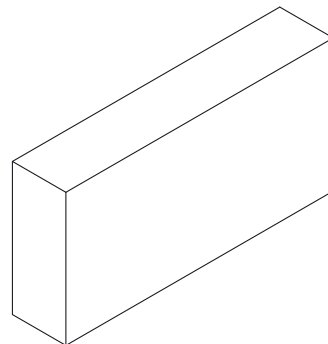
MŰSZAKI ADATOK		
Névleges méret (cm)	33/25	33/25
Raszterméret (cm)	33,5/25,5	33,5/25,5
Szín	törtfehér, feketemárvány, téglavörös, beige, fahéj	agyagszürke, fűstantracit, creme
Kővastagság (cm)	6	6
Élkialakítás	élesperemű	antikolt csipkézett
Tömeg (kg/db)	11,4	11,2
Felülettömeg (kg/m ²)	133	130
Anyagigény	11,7 db/m ²	11,7 db/m ²
Minőségi osztály EN 1339	PKDSI3	PKDSI3

LOGISZTIKAI ADATOK							
Típus	Vastagság (cm)	Méret (cm)	kb. kg/m ²	kg/raklap	kb. db/m ²	sor/raklap	db/raklap
KANT natúr univerzális burkolókő	6	33 × 25	133,0	680	11,7*	5	60
KANT antik univerzális burkolókő	6	33 × 25	130,0	1010	11,7*	10	90

* térburkolatként történő beépítésnél

PATIO TÉRKŐ ÉS FALAZÓ

Formája, harmonikus színvilága és antik felülete révén klasszikus mintaképek lenyomataként van ránk hatással a PATIO térkő és falazókő. Térkő- és falfelületek kialakításához kínál sok egyedi megoldást. A PATIO térkő és falazó megerősíti a vidéki idill képét és könnyedén illeszkedik az urbánus építészetbe is. Kerítések, kutak, díszfalazatok megépítése sem jelenthet akadályt Patio térkő és falazókővel.



MŰSZAKI ADATOK	
Névleges méret (cm)	25/12,4
Raszterméret (cm)	25,3/12,7 (térkőként)
Szín	téglavörös, carbon, klinkersárga, agyagbarna
Kővastagság (cm)	5
Élkialakítás	antikolt csipkézett
Tömeg (kg/db)	3,4
Felülettömeg (kg/m ²)	112 (térkőként beépítve)
Anyagigény	32 db/m ²
Minőségi osztály EN 1339	PDSI3
Műszaki előírás (falazóelemként):	EN 771-3

LOGISZTIKAI ADATOK							
Típus	Vastagság (cm)	Méret (cm)	kb. kg/m ²	kg/raklap	kb. db/m ²	sor/raklap	m ² /raklap
PATIO antik térkő és falazó	5	25 × 12,4	112,0	1410	32*	10	12,4

* tér- vagy falburkolatként történő beépítésnél

KERÍTÉSKÖVEK, RÉZSŰKÖVEK

**ALKALMAZÁSTECHNIKA
ÉS TERVEZÉSI SEGÉDLET**

47



Áttekintés

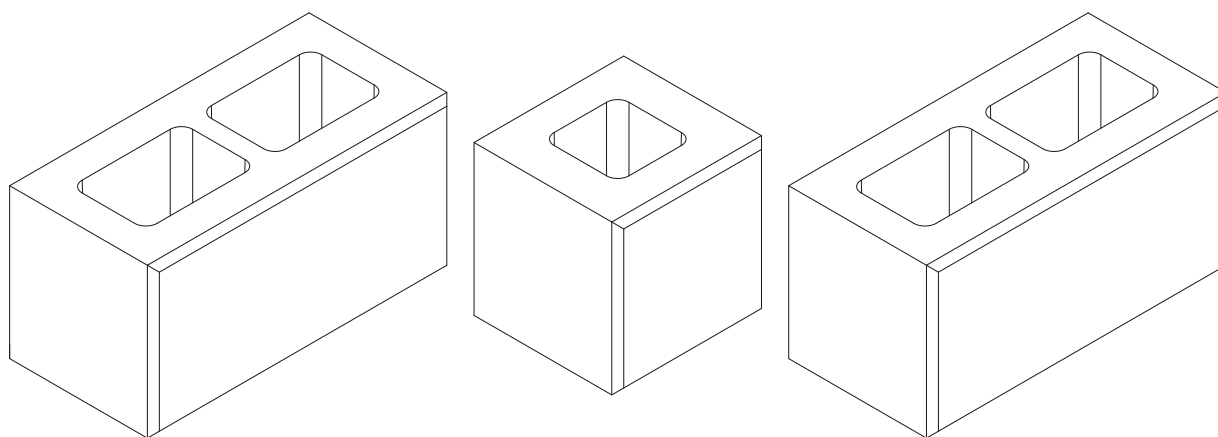
Szín	Méret	natur	finomszört	hasított	antik
ARCHITEKTÚRA kerítéskő					
feketemárvány	40/20/20			•	
	20/20/20			•	
téglavörös	40/20/20			•	
	20/20/20			•	
törtfehér	40/20/20			•	
	20/20/20			•	
beige	40/20/20			•	
	20/20/20			•	
ANTIK kerítéskő					
agyagszürke	40/20/20				•
	20/20/20				•
füstantracit	40/20/20				•
	20/20/20				•
creme	40/20/20				•
	20/20/20				•
MODERN kerítéskő					
fahéj	40/20/20		•	•	
	20/20/20		•	•	
törtfehér	40/20/20		•	•	
	20/20/20		•	•	
LUNA Quartz rézsűkő					
szürke	40/50/30		•		
barna	40/50/30		•		
LUNA Quartz midi rézsűkő					
szürke	32/40/25		•		
barna	32/40/25		•		
Kaiserstein rézsűkő					
szürke	25/31/12,5		•		
barna	25/31/12,5		•		
KANT natúr fedlap					
feketemárvány	33/25/6		•		
téglavörös	33/25/6		•		
törtfehér	33/25/6		•		
beige	33/25/6		•		
fahéj	33/25/6		•		
KANT hasított fedlap					
feketemárvány	25/28/6			•	
téglavörös	25/28/6			•	
törtfehér	25/28/6			•	
beige	25/28/6			•	
KANT antik fedlap					
agyagszürke	33/25/6				•
füstantracit	33/25/6				•
creme	33/25/6				•

ARCHITEKTURA KERÍTÉSKŐ



Az Architektura kerítéskő a ház elegáns lehatárolása és erősíti a ház és kert kapcsolatát. A hasított felület és az azzal összhangban álló színválaszték biztosítja a ház és kerítés közötti harmonikus összhatást.

Az építmények személyreszabásával lehetővé válik egy masszív, elpusztíthatatlan kerítés építése is, aminek a nedveség és a fagy sem árthat.



MŰSZAKI ADATOK				
Névleges méret (cm)	40x20 (normál kerítéskő)	20x20 (kerítés félkő)	46/28 (MODUS fedlap)	28/25 (KANT hasított fedlap)
Raszterméret (cm)	40,2x20,2	20,2x20,2	46,5/28	33,5/25,5
Szín	törtfehér, feketemárvány, beige, téglavörös	törtfehér, feketemárvány, beige, téglavörös	törtfehér, feketemárvány, téglavörös, beige, fahéj	törtfehér, feketemárvány, téglavörös, beige, fahéj
Kövastagság (cm)	20	20	6	6
Élialakítás	8x8 mm körbefutó élettöréssel, kétoldali hasított felület	8x8 mm körbefutó élettöréssel, kétoldali hasított felület	élesperemű	élesperemű, hasított homloklappal
Tömeg (kg/db)	20	10	11	10
Felülettömeg (kg/m ²)	250	250	-	-
Anyagigény (db/m ²)	12,5	25	2,17 db/fm	4,0 db/fm
Minőségi osztály EN 1339			PKDSI3	PKDSI3
Műszaki előírás	EN 15435	EN 15435		

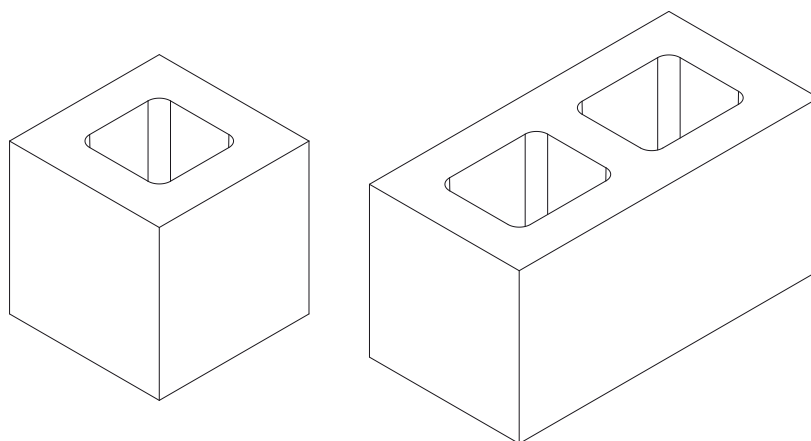
LOGISZTIKAI ADATOK							
Termék	Vastagság (cm)	Méret (cm)	kg/db	kg/raklap	kb. db/m ² (db/fm)	db/raklap	m ² /raklap (fm/raklap)
ARCHITEKTÚRA kerítéskő normál 40 x 20 x 20 (felezhető)	20	40 x 20	20	980	12,5	40	3,84
ARCHITEKTÚRA kerítéskő félkő 20 x 20 x 20	20	20 x 20	10	980	12,5	96	-
ARCHITEKTÚRA kerítéskő sarokelem (fűrészelt)	20	40 x 20	20	-	-	-	-
MODUS fedlap	6	46 x 28	11	1010	2,17	90	41,50
KANT fedlap hasított	6	25 x 28	10	620	3,60	60	16,70
ARCHITEKTÚRA falburkoló 40 x 20 x 5	5	40 x 20	6	285	12,5	44	3,52

ANTIK KERÍTÉSKŐ



Ez a kerítéselem tökéletesen illeszkedik a térkőburkolathoz!
Az antik termékvonallal közvetlen kibővítéseként kellemes színeivel kiválóan illeszkedik klasszikus vagy mediterrán hangulatú környezetbe is.

Az elemek koptatott felülete patinás hatást kelt, mely hangsúlyossá teszi az antik formai megjelenést.



MŰSZAKI ADATOK			
Névleges méret (cm)	40x20 (normál kerítéskő)	20x20 (kerítés félkő)	33/25
Raszterméret (cm)	40,2x20,2	20,2x20,2	33,5/25,5
Szín	agyagszürke, füstántracit, creme	agyagszürke, füstántracit, creme	agyagszürke, füstántracit, creme
Kővastagság (cm)	20	20	6
Él kialakítás	antikolt csipkézett	antikolt csipkézett	antikolt csipkézett
Tömeg (kg/db)	22,4	11,2	11,2
Felülettömeg (kg/m ²)	280	280	130
Anyagigény (db/m ²)	12,5	25	11,7 db/m ²
Minőségi osztály EN 1339			PKDSI3
Műszaki előírás	EN 15435	EN 15435	

LOGISZTIKAI ADATOK							
Termék	Vastagság (cm)	Méret (cm)	kg/db	kg/raklap	kb. db/m ² (db/fm)	db/raklap	m ² /raklap (fm/raklap)
ANTIK kerítéskő normál 40 × 20 × 20 (felezhető)	20	40 × 20	22,4	1090	12,5	48	3,84
ANTIK kerítéskő félkő 20 × 20 × 20	20	20 × 20	11,2	1090	12,5	96	-
ANTIK kerítéskő sarokelem (fűrészelt)	20	40 × 20	-	-	-	-	-
KANT antik burkolókö fedlapként	6	33 × 25	11,2	1010	4,0 / 3,0	90	22,5 / 30

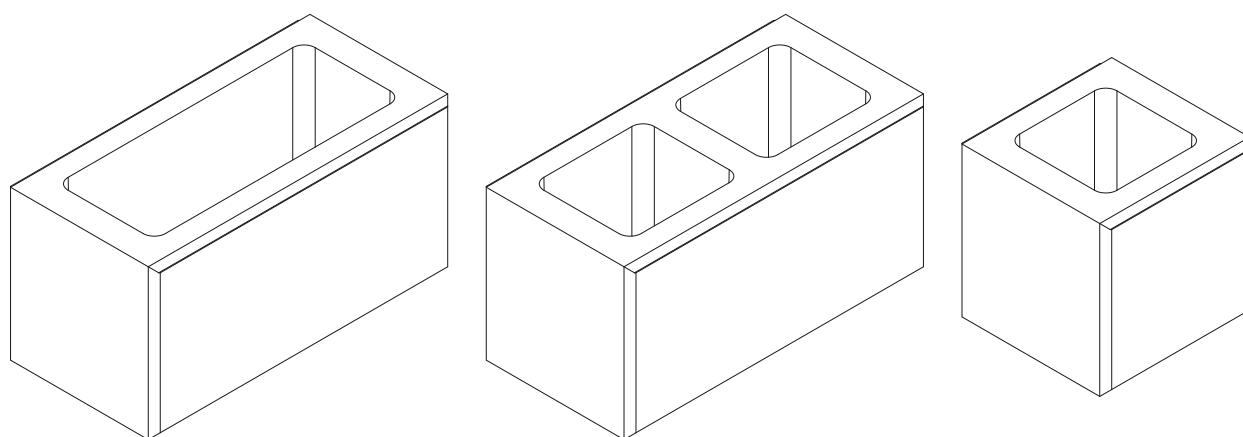
MODERN NATÚR/ FINOMSZÓRT KERÍTÉSKŐ



MODERN kerítéskövünk tökéletes a letisztult tömegformálású épületek kerítéséhez.

Egyszerű, klasszikus kialakítása kitűnően keretezi a beton, fém, fa, üveg felületekkel hangsúlyozott, egyszerű geometriai formákból alkotott építményeket.

Az egyes falazóelemeken körbefutó élettörés játékos fény-árnyék játékkal kápráztatja el a szemlélőt.



MŰSZAKI ADATOK

Névleges méret (cm)	40x20 (normál kerítéskő)	20x20 (kerítés félkő)	46/28 (MODUS fedlap)	33/25 (KANT natur fedlap)
Raszterméret (cm)	40,2x20,2	20,2x20,2	46,5/28	33,5/25,5
Szín	törtfehér, fahéj	törtfehér, fahéj	törtfehér, feketemárvány, téglavörös, beige, fahéj	törtfehér, feketemárvány, téglavörös, beige, fahéj
Kővastagság (cm)	20	20	6	6
Élkialakítás	8x8 mm körbefutó élettöréssel, natúr felület	8x8 mm körbefutó élettöréssel, natúr felület	élesperemű	élesperemű
Tömeg (kg/db)	18	9	11	11,4
Felülettömeg (kg/m ²)	250	250	-	133
Anyagigény (db/m ²)	12,5	25	2,17 db/fm	11,7 db/m ²
Minőségi osztály EN 1339			PKDSI3	PKDSI3
Műszaki előírás	EN 15435	EN 15435		

LOGISZTIKAI ADATOK

Termék	Vastagság (cm)	Méret (cm)	kg/db	kg/raklap	kb. db/m ² (db/fm)	db/raklap	m ² /raklap (fm/raklap)
MODERN kerítéskő natúr v. finomszórt normál 40 × 20 × 20	20	40 × 20	18,0	735	12,5	40	3,84
MODERN kerítéskő natúr v. finomszórt félkő 20 × 20 × 20	20	20 × 20	9,0	735	12,5	80	-
MODERN kerítéskő natúr v. finomszórt sarokelem (fűrészelt)	20	40 × 20	20,0	-	-	-	-
KANT natúr burkolókö fedlapként	6	33 × 25	11,4	680	4,0 / 3,0	60	15 / 20
MODUS fedlap	6	46 × 28	11,0	1010	2,17	90	41,50

KAISERSTEIN RÉZSÚKÓ



Ez a natur felületű rézsűkő természetesen illeszkedik a növényzet által zölddé varázsolt falakba, egyúttal garantálja a növényvel fedett nagy felületi arányt.

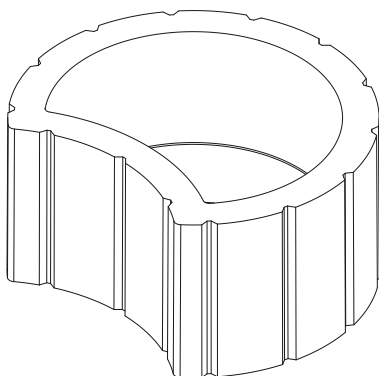
A nyílt humuszos felületek lehetővé teszik a beültetett növények optimális gyökereztetését és fejlődését. Az egyes elemek kis mérete és alacsony tömege biztosítja a rézsűburkolat gyors felépítését.

A rézsűelem felső nútolt kialakítása biztosítja a csepegtetős öntözés tömlőjének egyszerű fektetését.

LUNA RÉZSÚKÓ



Növényekkel beültethető zaj- és szélvédő falak építéséhez, dombhajlatok, lejtők megerősítéséhez vagy akár lankás kert teraszának virágokkal való beültetéséhez ajánljuk, Luna Quartz és Luna Quartz midi rézsűkő elemeinket.



MŰSZAKI ADATOK

Névleges méret (cm)	40/50 (Luna Quartz)	32/40 (Luna Quartz midi)	25/31 (Kaiserstein rézsűkő)
Raszterméret (cm)	40,5/50	32,5/40	25,5/31,5
Szín	szürke, barna	szürke, barna	szürke, barna, homoksárga
Kőmagasság (cm)	30	25	12,5
Él kialakítás	élesperemű, natúr felülettel	élesperemű, natúr felülettel	élesperemű, natúr felülettel
Tömeg (kg/db)	48	30	9,7
Felülettömeg (kg/m ²)	384	369	175
Anyagigény (db/m ²)	8	12,3	18
Műszaki előírás	EN 13198	EN 13198	EN 13198

LOGISZTIKAI ADATOK

Típus	Méret (cm)	kg/db	kg/raklap	kb. db/m ²	db/raklap	m ² /raklap
LUNA Quartz	50 × 40 × 30	48,0	1170	8,0	24	3,00
LUNA Quartz midi	40 × 32 × 25	30,0	1365	12,3	45	3,95
Kaiserstein rézsűkő	25 × 31 × 12,5	9,7	795	18,0	80	4,45

FEDLAPOK

MŰSZAKI ADATOK											
Névleges méret (cm)	Pillér fedlapok					Lábazati fedlapok					
	25/25	30/30	35/35	40/40	50/50	49/20	49/25	49/30	49/35	49/40	49/50
Raszterméret (cm)	25/25	30/30	35/35	40/40	50/50	49,5/20	49,5/25	49,5/30	49,5/35	49,5/40	49,5/50
Szín	szürke, natúr vagy finomszórt					szürke, natúr vagy finomszórt					
Kőmagasság (cm)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Él kialakítás	élesperemű					élesperemű					
Tömeg (kg/db)	4,5	7	9,3	12,3	20	7,6	9,4	12	13,8	16,2	20,1
Felület tömeg (kg/fm)	-	-	-	-	-	15,2	18,8	24	27,6	32,4	40,2
Anyagigény (db/m ²)	-	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2
Műszaki előírás	EN 13198	EN 13198	EN 13198	EN 13198	EN 13198	EN 13198	EN 13198	EN 13198	EN 13198	EN 13198	EN 13198

LOGISZTIKAI ADATOK						
Típus	Vastagság (cm)	Méret (cm)	kg/db	kg/raklap	kb. db/fm	db/raklap
Pillér kúpos fedlap 25, finombeton v. finomszórt *	4	25 × 25	4,5	345	-	72
Pillér kúpos fedlap 30, finombeton v. finomszórt *	4	30 × 30	7,0	525	-	72
Pillér kúpos fedlap 35, finombeton v. finomszórt *	4	35 × 35	9,3	530	-	54
Pillér kúpos fedlap 40, finombeton v. finomszórt *	4	40 × 40	12,3	690	-	54
Pillér kúpos fedlap 50, finombeton v. finomszórt *	4	50 × 50	20,0	745	-	36
Lábazati kúpos fedlap 20, finombeton v. finomszórt *	4	49 × 20	7,6	710	~2	90
Lábazati kúpos fedlap 25, finombeton v. finomszórt *	4	49 × 25	9,4	700	~2	72
Lábazati kúpos fedlap 30, finombeton v. finomszórt *	4	49 × 30	12,0	890	~2	72
Lábazati kúpos fedlap 35, finombeton v. finomszórt *	4	49 × 35	13,8	770	~2	54
Lábazati kúpos fedlap 40, finombeton v. finomszórt *	4	49 × 40	16,2	900	~2	54
Lábazati kúpos fedlap 50, finombeton v. finomszórt *	4	49 × 50	20,1	750	~2	36

* Pillér fedlap esetében körben, lábazati fedlap esetében vízzel kiképzéssel

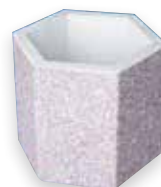
VIRÁGTARTÓK



Kerti kiegészítő elemeinkkel válik teljessé a kívánt környezet kialakítása. Kerítéseslemek, virágtartók és kerékpártartók különböző felületképzéssel találhatók meg termékínálatunkban. Beton alapanyagú virágtartó edényeink felületét színezőanyag hozzáadása nélkül, természetes kőrlemény alkotja. Fagy- és UV állóak, stabilak és hosszú élettartamúak. Kerékpártartók esztétikus, vandálbiztos, szerény és praktikus. Gyorsan elhelyezhető és nem balesetveszélyes.



↕ dézsa



↕ hatszög



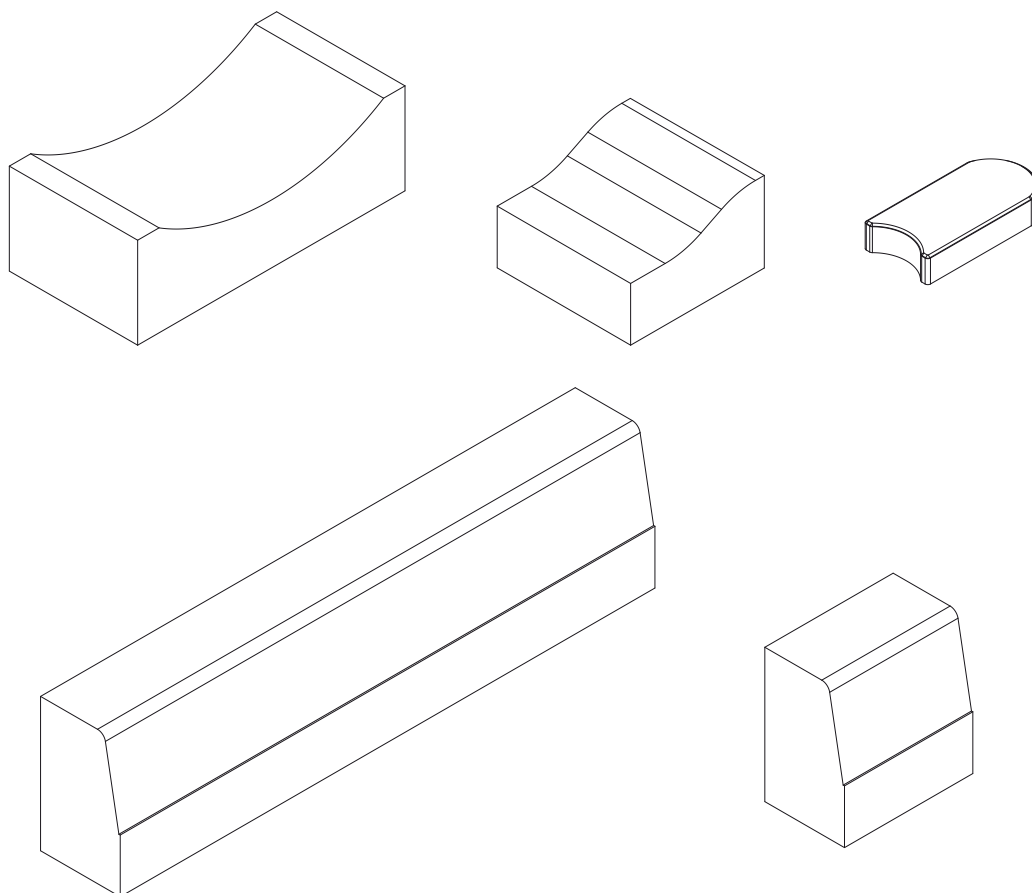
↕ láda



↕ kerékpártartó

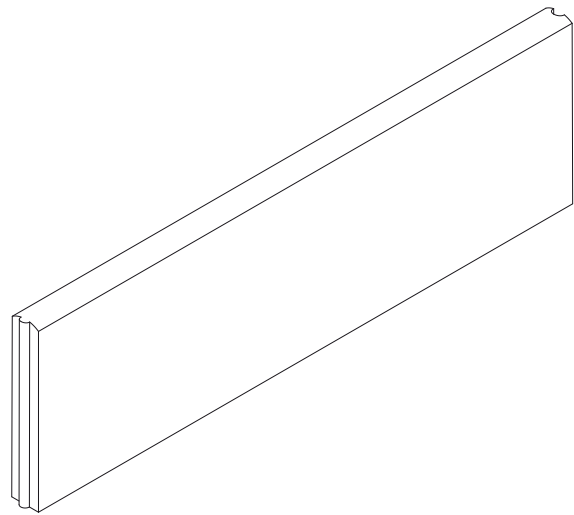
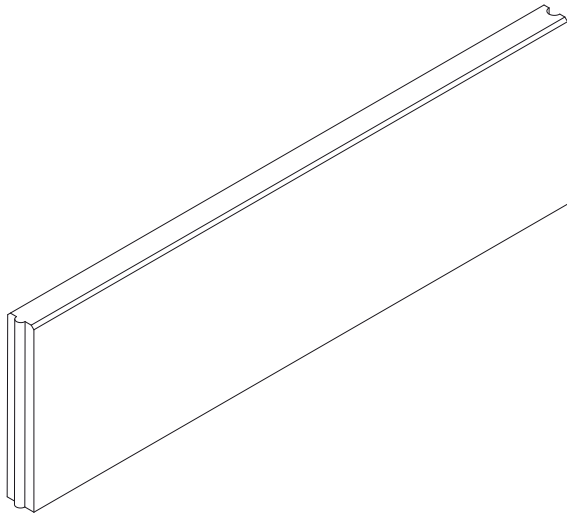
LOGISZTIKAI ADATOK		
Típus	Méret (cm)	kb. kg/db
Virágtartó dézsa 40-es	40 × 40	56
Virágtartó dézsa 50-es	50 × 50	100
Virágtartó dézsa 60-as	60 × 60	120
Virágtartó hatszög 40-es	40 × 40 × 40	60
Virágtartó hatszög 50-es	50 × 50 × 50	100
Virágtartó hatszög 60-as	60 × 60 × 60	160
Virágtartó láda 40 × 40-es	40 × 40 × 40	85
Virágtartó láda 80 × 40-es	80 × 40 × 40	145
Virágtartó láda 50 × 50-es	50 × 50 × 50	120
Virágtartó láda 100 × 50-es	100 × 50 × 50	205
Virágtartó láda 60 × 60-as	60 × 60 × 60	145
Virágtartó láda 120 × 60-as	120 × 60 × 60	340
Kerékpártartó	36 × 74 × 20	60

SZEGÉLYEK



MŰSZAKI ADATOK								
	Kiemelt szegélyek				Süllyesztett szegélyek		K szegély	Folyóka szegély
Névleges méret (cm)	24/25	100/25	24/30	100/30	100/20	40/20	25/25	25/50
Raszterméret (cm)	25,5/25	101,5/25	25,5/30	101,5/30	101,5/20	41,5/20	26,5/25	26,5/50
Szín	szürke				szürke		szürke	szürke
Kővastagság (cm)	15/12	15/12	15/12	15/12	15/10	15	15/10	17/11
Él kialakítás	élesperemű				élesperemű		élesperemű	élesperemű
Tömeg (kg/db)	19	80	22,5	96	64	27,1	16,8	34,2
Felülettömeg (kg/fm)	76	80	90	96	64	67,8	67,2	137
Anyagigény (db/fm)	4	1	4	1	1	2,5	4	4
Minőségi osztály EN 1340	DSI	DSI	DSI	DSI	DSI	DSI	DSI	DSI

Kerti szegélyek					
Névleges méret (cm)	100/20	100/30	100/25	100/20	50/30
Raszterméret (cm)	10,2/20	100,2/30	100,2/25	100,2/20	50,2/30
Szín	szürke			szürke, antracit, piros, barna, mogoró	
Kővastagság (cm)	8	5	5	5	6
Él kialakítás	8x8 mm letörés	5x4 mm letörés	5x4 mm letörés	5x4 mm letörés	5x4 mm letörés
Tömeg (kg/db)	35	30	24,8	22	20,5
Felülettömeg (kg/fm)	35	30	24,8	22	41
Anyagigény (db/fm)	1	1	1	1	2
Minőségi osztály EN 1340	DSI	DSI	DSI	DSI	DSI



LOGISZTIKAI ADATOK

Típus	Méret (cm)	kg/db	kg/raklap	kb. db/fm	db/raklap	fm/raklap
Quartz kiemelt útszegélykő 24 × 15/12 × 25	24 × 15/12 × 25	19,0	1620	4,0	84	21
Quartz kiemelt útszegélykő 100 × 15/12 × 25	100 × 15/12 × 25	80,0	1700	1,0	21	21
Quartz kiemelt útszegélykő 24 × 15/12 × 30	24 × 15/12 × 30	22,5	1275	4,0	56	14
Quartz kiemelt útszegélykő 100 × 15/12 × 30	100 × 15/12 × 30	96,0	1470	1,0	15	15
Quartz döntött szegélykő	100 × 20 × 15	64,0	1295	1,0	20	20
Quartz süllyesztett útszegélykő	40 × 20 × 15	27,1	1650	2,5	60	24
K szegélykő	25 × 15/10 × 25	16,8	1230	4,0	72	18
Folyóka szegély (átjárható)	25 × 50 × 17/11	34,2	1250	4,0	36	9
Quartz térburkoló szegélykő	100 × 8 × 20	35,0	1175	1,0	33	33
Quartz kerti szegélykő (30 cm magas, sík)	100 × 5 × 30	30,0	800	1,0	36	36
Quartz kerti szegélykő (25 cm magas, sík)	100 × 5 × 25	24,8	1010	1,0	40	40
Quartz kerti szegélykő (20 cm magas, sík)	100 × 5 × 20	22,0	1320	1,0	60	60
Quartz sorszegélykő	50 × 6 × 30	20,5	1250	2,0	60	30
LUNETTA gypszszegélykő	22 × 12 × 4,5	2,5	1015	4,1	400	97,6

Tervezési irányelvek

Térburkoló kövek minőségi követelményei az MSZ EN 1338:2003 szabvány szerint		
Alak és mérettűrés (névleges)	hossz és szélesség	±2 mm
	vastagság	±3 mm
	átló	±3 mm
	felületképző rétegvastagság	min. 4 mm
Húzó-hajlító szilárdság (karakterisztikus)		átlag 3,6 N/mm ²
Fajlagos hasítóerő		min: 250 N/mm
Fagyállóság		lásd termékadatlapon
Kopásállóság		lásd termékadatlapon

Burkolólapok minőségi követelményei az MSZ EN 1339:2003 szabvány szerint	
Alak, méret	2-es osztály (P) hosszúság ±2 mm szélesség ±2 mm vastagság ±3 mm
Hajlítószilárdság	átlag: 3,5 N/mm ² min: 2,8 N/mm ²
Fagyállóság	lásd termékadatlapon
Kopásállóság	lásd termékadatlapon

Kerti szegélykövek minőségi követelményei az MSZ EN 1340:2003 szabvány szerint	
Alak, méret	megfelel
Hajlítószilárdság	átlag: 3,5 N/mm ² min: 2,8 N/mm ²
Fagyállóság	lásd termékadatlapon
Kopásállóság	lásd termékadatlapon

Felhasználási területek

Térburkoló kövek alkalmazási területe

A térburkoló kövek felhasználhatók egyedi igénybevételeknek kitett útszakaszok burkolására, ahol fokozottan lehet számítani nyomvályú kialakulására, illetve horizontális igénybevételből adódó hullámosságra; továbbá alkalmazhatók járdák, terek és parkolók burkolóköveként, a várható terhelésre méretezett, teherhordó és a vízelvezetést biztosító alpra rakva.

A leírtakból is kitűnik, hogy a Leier térburkoló kövek alkalmazási területe széleskörű, amelynek felsorolásától most eltekintünk.

A gyephezagos elemek elsődlegesen arra az esetre jelentenek megoldást, amikor a zöld felületet és a szilárd burkolat biztosításának igénye egyszerre jelentkezik. Ilyenek lehetnek az üdülő övezetekben kialakítandó gépkocsi-parkolók, melyeknél a teljesen zárt burkolat esztétikai és környezeti szempontokból sem kedvező. Az összeépített gyephezagos elemek a rácsos szerkezetüknek köszönhetően megfelelően szilárd alapfelületet képeznek, ugyanakkor a hézagokban szabadon maradó termőtalajban gyep is létesíthető. Így biztosított a zöld felület. A gyephezagos elemek felhasználhatók továbbá akár rézsú-, illetve kerítéselemként, vagy árkok, folyómedrek burkolására is.

Burkolólapok alkalmazási területe

A finommosott felületű betonlapok felhasználása szintén széles körű. Jellemzően olyan területeken alkalmazzák, ahol nem jelentkezik fokozott igénybevétel (jelentős terhelés). Ilyenek az épületek körüli járdák, teraszok, kerti utak, pihenők, tereplépcsők, grillező helyek, sétányok, sétateretek, medence-szegélyek, verandák, esetleg kerti autóbejárók.

Kerti szegélykövek alkalmazási területe

A kerti szegélykövek a térburkoló kövekből, illetve a gyephezagos elemekből készült burkolatok esztétikus lezárását, szegélyezését biztosítják. A kerti szegélykövek elsődlegesen ugyan a térburkoló elemcsaládhoz lettek kifejlesztve, de felhasználhatóságuk nem korlátozódik kizárólag csak a Leier térburkoló elemcsaládra, hanem ezektől függetlenül is alkalmazhatók különböző burkolatok lezárásaként, szegélyezéseként.

Fontos: A beton elemeken csak cementkötésű felületekre alkalmas hóolvasztó szer használata megengedett!

Amennyiben esetleg ilyen jellegű igény merülne fel, akkor a sóállóságot – a beépítést megelőzően – külön vizsgálattal kell ellenőrizni. A hosszú élettartam biztosítása érdekében a beton elemeket lehetőség szerint óvni kell az olaj, zsír, benzin és egyéb más károsító hatásoktól. Az ilyen jellegű igénybevételeknek kitett burkolatokra a garancia nem vonatkozik.

Környezeti feltételek

A térburkolatok tervezése összetett feladat, mely magába foglalja:

- az adott igényeknek és követelményeknek megfelelő burkolókő (lap) megválasztását;
- a rakásminta kialakítását;
- a pályaszerkezet (rétegtrendi) felépítését;
- a vízelvezetés és a szegélyezés módját.

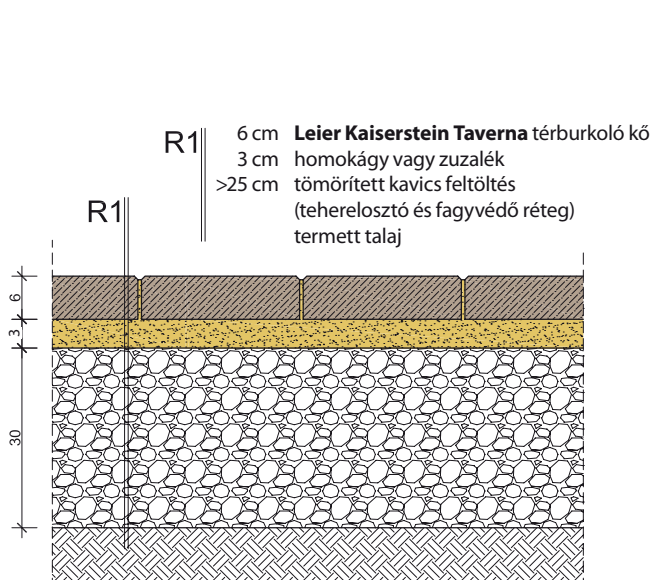
A tervezés során figyelembe kell venni:

- az éghajlati viszonyokat
- az épített környezetet;
- az esztétikai igényeket;

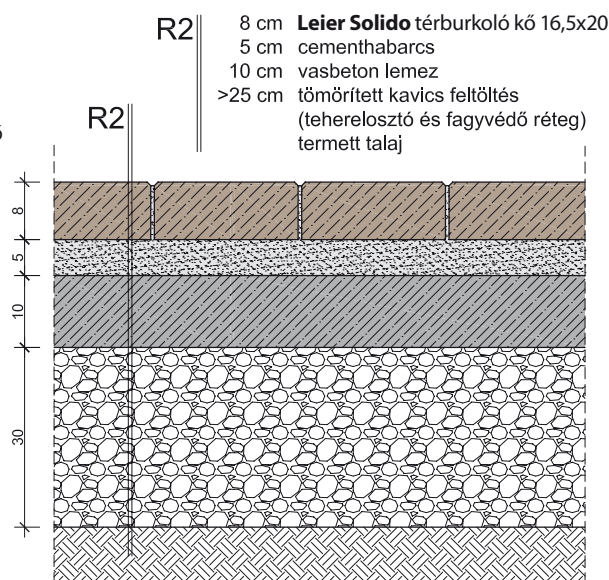
- a terepviszonyokat;
- a talaj és altalaj tulajdonságait;
- a mértékadó talajvízszintet;
- a vízelvezetési lehetőséget és a fagyhatást;
- a várható igénybevételek típusát, mértékét.

A burkoló kő (vagy lap) megválasztását egyrészt az egyedi igények határozzák meg, másrészt a várható igénybevételek. Ezek alapján, illetve a burkolókövek – gyártó által megadott – műszaki paramétereinek alapján kiválaszthatók az adott térburkolat kialakításához legmegfelelőbb beton burkolóelemek.

Pályaszerkezet rétegfelépítése



▲ kisebb terhelés esetén alkalmazható rétegtrendi felépítés



▲ nagyobb terhelés esetén alkalmazható rétegtrendi felépítés

A várható igénybevételek ismeretében előre meghatározható, hogy milyen rétegtrendi felépítésű pályaszerkezet kialakítása szükséges.

Általános esetben – alacsony mértékű terhelésnél – a pályaszerkezet felépítése a következő (fentről lefelé haladva):

1. térburkoló kő / burkoló lap;
2. ágyazó réteg (homok, vagy finomkavics);
3. tömörített zúzott kő aljzat; (fagyvédő réteg);
4. földmű.

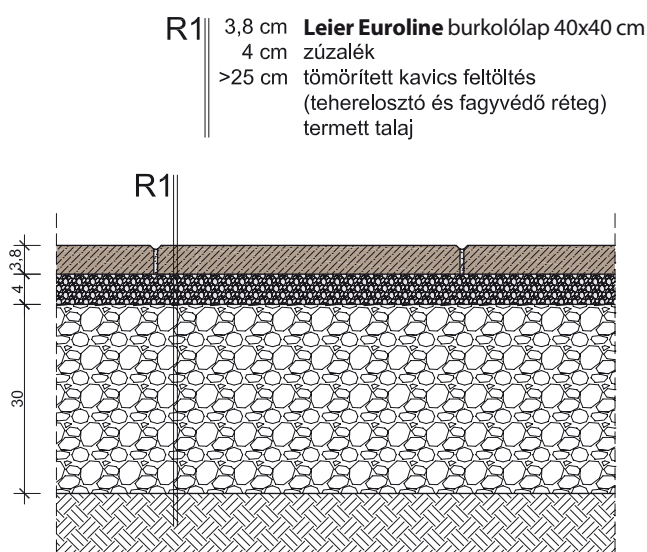
Ilyen rétegfelépítés alkalmazható jellemzően a csak gyalogos, vagy kerékpáros forgalom által igénybevett térburkolatoknál (pl. járda, sétatér, kerti sétány, talajra épített terasz, stb.), valamint olyan területeken, ahol csak esetenkénti gépjárműforgalom jelentkezik (parkolók, gépkocsi beállók).

Nagyobb terhelés, illetve fokozott igénybevétel esetén a pályaszerkezet elvi rétegfelépítése a következő:

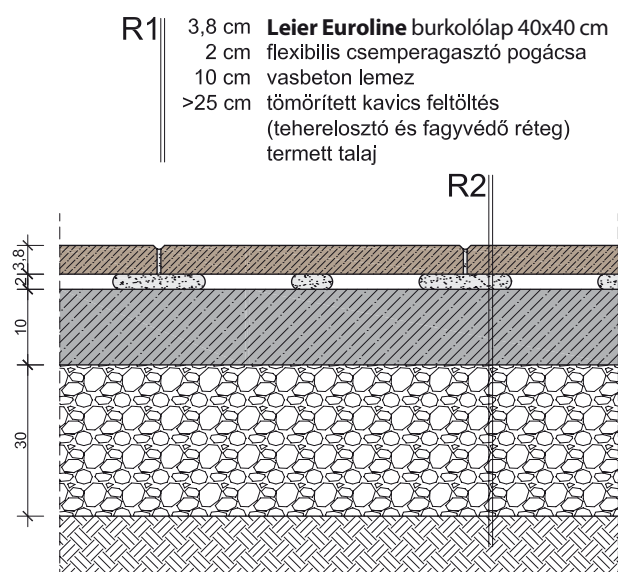
1. térburkoló kő/burkoló lap;
2. ágyazó réteg (habarcs, homok);
3. teherhordó beton/vasbeton aljzat (burkolatalap);
4. tömörített zúzott kő aljzat; (fagyvédő réteg);
5. földmű.

Ilyen rétegfelépítést elsősorban állandó gépjármű forgalom esetén alkalmaznak, illetve jelentős terhelésű esetenkénti gépjárműforgalomnál (pl. utak, buszmegálló-öblök stb.).

Olyan területeken, ahol a térburkolat alatti talajt meg kell védeni a gépjármű forgalom okozta káros szennyeződésektől (vegyszeranyagoktól, szennyezett csapadéktól) külön védőréteg (fólia) beépítése szükséges (pl. töltőállomásoknál).



- kisebb terhelés esetén alkalmazható rétegrendi felépítés – Burkolólapok esetén



- nagyobb terhelés esetén alkalmazható rétegrendi felépítés – Burkolólapok esetén

1. Beton burkolókő

A Leier beton térkő és burkolólap termékcsalád széles elemválasztéka lehetővé teszi, hogy bármely igénybevétel és egyedi igény esetén megtaláljuk a megfelelő burkolóelemeket.

2. Ágyazóréteg

A beton burkolókövek ágyazata általában homok vagy finom kavics. (Egyedi esetekben előfordulhat ágyazó habarcs alkalmazása is.) Mészkozúzalék alkalmazása tilos!

Az ágyazóhomok legnagyobb névleges szemnagysága legfeljebb 5 mm lehet. Az 5 mm feletti (max. 8 mm) szemnagyságú rész mennyisége nem haladhatja meg a 10 m%-ot. A 0,063 mm-nél kisebb szemnagyságú rész aránya pedig legfeljebb 5 m% lehet. Az ágyazóhomok nem tartalmazhat vízben oldódó anyagokat.

Az ágyazóréteg vastagsága 20-40 mm, általában a legkedvezőbb a 30 mm-es vastagság alkalmazása.

3. Teherhordó aljzat, burkolatalap

Szilárd teherhordó aljzatot elsősorban nagy terhelésnek kitett térburkolatoknál alkalmaznak (pl.: buszmegálló öblöknél). Ez rendszerint beton, vagy vasbeton lemez, melynek a vastagságát és a szükséges vasalását a pályaszerkezet méretezése során határozzuk meg.

Egyéb esetekben a burkolatalap ún. kötőanyag nélküli alapréteg. Ez ideális talajviszonyok esetén, jó minőségű, kellő teherbírású földművön létesíthető. Általános esetben a megfelelően tömörített (esetleg javított) altalajon kialakított tömörített zúzottkő aljzat (egyben fagyvédő réteg) képezi a burkolatalapot.

4. Földmű

A földmű a következő rétegekből áll:

- tömörített altalaj;
- feltöltés;
- talajjavító réteg (szükség esetén).

A térburkolat kialakítása során létesített tükör a földmű felső szintje.

5. Védőrétegek

Védőréteggént fagyvédő, vagy talajjavító réteg kialakítása lehet szükséges.

Fagyvédő réteget kell létesíteni, ha a földmű talaja fagyérzékeny, vagy fagyveszélyes és a pályaszerkezet – kellő vastagság – hiányában – nem védi meg a fagytól.

Talajjavító réteg létesítése szükséges, ha a földmű tervezési teherbírása, vagy a földmútükörben az építés során szükséges teherbírása (ÚT 2-1.202; ÚT 2-3.212) a talajadottságok vagy a környezeti, időjárási viszonyok miatt nem teljesíthető.

Méretezés

Természetesen a várható terheléstől és igénybevételektől függően az egyes rétegek vastagsága, anyagi jellemzői jelentősen eltérhetnek a különböző felhasználási területeken.

Az egyes rétegek vastagságát az ide vonatkozó szabványnak és előírásoknak megfelelően méretezéssel kell meghatározni.

A beton térburkoló kövekből készült burkolatok méretezésének alapja minden esetben a forgalmi igénybevétel fajtája és mértéke. A forgalmi igénybevétel típusok és terhelési osztályok ismeretében az alábbi táblázatok alapján a térburkolatok megfelelő pályaszerkezeti rétegrendje típuszerűen, egyszerűen kiválasztható, meghatározható. A méretezési

táblázat 8 cm vastagságú térburkoló kövek alkalmazásának feltételezésével készült.

A betonkő burkolatú pályaszerkezetek méretezését az e-ÚT 06.03.42 (ÚT 2-3.212) előírásai alapján kell végezni.

Méretezés szempontjából fontos a beton térburkoló kövek egymáshoz illeszkedésének módja, oldalfelületeinek kapcsolódása. Ez alapján három különböző osztályba soroljuk a beton térköveket (táblázat).

Szintén meghatározó – a betonkő térburkolat teherbírását befolyásoló tényező – a kialakítandó fektetési mintázat (táblázat). A szokásos fektetési mintázatok közül a halszálla kötésben fektetett betonkő burkolatok viselkednek a legkedvezőbbben a forgalmi igénybevételekkel szemben.

Beton térburkoló kövek vastagságának és típusának megválasztása a forgalmi terhelés függvényében

Pályaszerkezet forgalmi igénybevétele			Alkalmazások	Beton burkolókövek			
Forgalmi terhelési osztály jele, megnevezése	20 év alatt áthaladó 100 kN egységtengelyek száma*	≥ 7,5 t össztömegű nehéz járművek naponkénti száma*		kapcsolódás szerinti osztálya (72. oldali táblázat alapján)	legkisebb vastagsága [mm]	fektetési mintázata (72. oldali táblázat alapján)	
A Nagyon könnyű	< 5 × 104	0 – 15	Sétálóutczák, kerékpárutak, zsákutcák, beszállító gépkocsi forgalom nélküli utcák, egyszeri szemétszállító gépkocsi forgalommal, személygépkocsi beállók**	A	60	H vagy F	
				B		F	
	5 × 104 – 105	15 – 40		Mellékutczák és terek személygépkocsi- és legfeljebb heti kétszeri szemétszállító gépkocsi forgalommal, személygépkocsi parkolók**	A	60	H vagy F
					B		F
B Könnyű	105 – 3 × 105	40 – 100	Sétálóutczák beszállító tehergépkocsi forgalommal, lakótelepi utcák legfeljebb 7,5 t össztömegű tehergépkocsi forgalommal	C	80	H vagy F	
				A	60	H	
						B	80
C Közepes	3 × 105 – 106	100 – 400	Lakott területek utcái esetenkénti (nem átmenő) legfeljebb 100 kN tengelysúlyú tehergépkocsi forgalommal, településen belüli más közlekedési területek, ipari területek megállóhelyei ***	C	100	F	
				A	80	H	
				B	100	F	
D Nehéz	106 – 3 × 106	400 – 1200	Főutak, települések gyűjtőútjai, vagy átmenő utak, autóbusszal igénybevett forgalmi területek, megállók, parkolók, 100 kN-nál nem nehezebb tengelysúlyú járművekkel használt ipari területek***	C	120	H	
				A	100	H	
				B	120	F	

Jelölések:

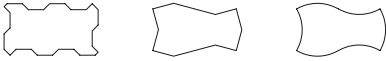
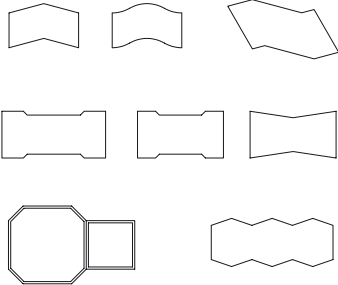
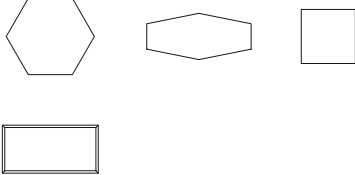
H – halszállkakötés, kettős halszálla kötés vagy ezekkel egyenértékű fektetési mintázat.

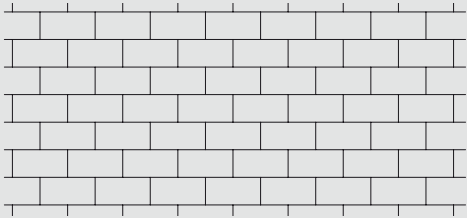
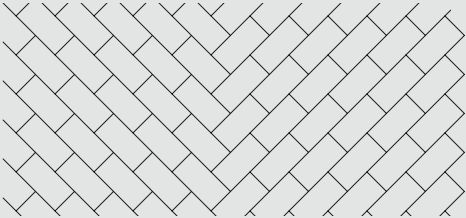
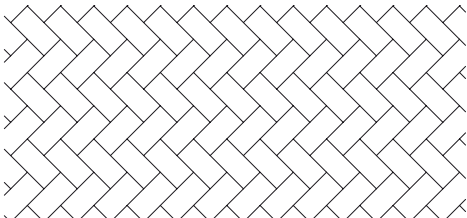
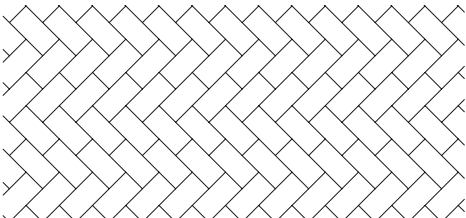
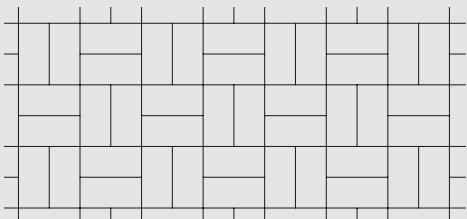
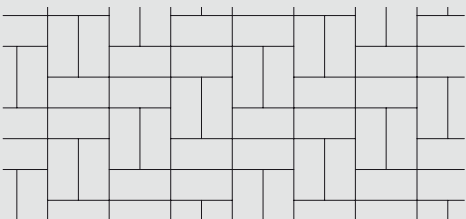
F – futósoros kötés vagy tömbkötés, illetve ezekkel egyenértékű fektetési mintázat.

* A két feltétel közül a nagyobbik a mérvadó.

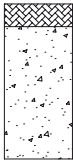














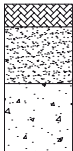
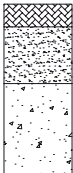
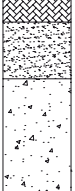
** Nehéz tengelysúlyú járművek esetenkénti terhelésénél (pl. tűzoltó gépkocsi) a beton térkövek vastagsága 80 mm legyen.

*** Nem értve bele a konténertárolókat és a kerekes rakodódaruk, a villás targoncák által okozott terhelő igénybevételt.

Beton térburkoló kövek osztályai kapcsolódásuk alapján		
A osztály	B osztály	C osztály
<p>Két irányban, mind a négy csatlakozó oldalfelületen egymáshoz kapcsolódó betonkövek. A hossz- és keresztvégcsatlakozások kinyílása egyaránt akadályozott. Rendszerint halszálla kötésben fektetik.</p>	<p>Egy irányban, két oldalfelületükön egymáshoz kapcsolódó betonkövek. A hosszengellyel párhuzamos hézagok nyílása akadályozott. Méretpontos gyártás és szakszerű fektetés esetén a másik két – nem fogazott – oldalon is létrejöhet megfelelő kötés. Rendszerint futó kötésben fektetik.</p>	<p>Egyenes oldalfelületű betonkövek, melyeknek nincs egymásba nyúló kapcsolódásuk. A megfelelő kapcsolódás csak méretpontos gyártás és szakszerű fektetés esetén jön létre.</p>
		

Szokásos fektetési mintázatok	
Fektetési alapmintázatok	Átalakított fektetési (alap-) mintázatok
 <p>a) futósoros kötés</p>	 <p>d) dupla V kötés</p>
 <p>b) halszálla kötés</p>	 <p>e) kettős halszálla kötés</p>
 <p>c) tömbkötés (parkettakötés)</p>	 <p>f) áthelyezett parkettakötés</p>

Betonkő burkolatú pályaszerkezetek típusai

Változat	Pályaszerkezeti rétegek és a védőréteg megnevezése	Forgalmi terhelési osztály, tervezési forgalom TF			
		A	B	C	D
		30–100 ezer	100–300 ezer	300 ezer – 1 millió	1–3 millió
egységtengely áthaladásánál a rétegek vastagság [cm]					
1	Betonkő burkolat (+3 cm ágyazat) M50	V 35 	V 40 		
2	Betonkő burkolat (+3 cm ágyazat) FZKA	V 25 	V 30 	V 35 	
3a	Betonkő burkolat (+3 cm ágyazat) HK ₁ HT _h vagy M20	V 20 	V 20 15 	V 20 22 	
3b	Betonkő burkolat (+3 cm ágyazat) HK ₁ M50			V 20 18 	V 20 22 
3c	Betonkő burkolat (+3 cm ágyazat) HK ₁ FZKA			V 20 15 	V 20 18 
4a	Betonkő burkolat (+3 cm ágyazat) HK ₁ HT _h vagy M20	V 15 15 	V 15 22 	V 15 34 	
4b	Betonkő burkolat (+3 cm ágyazat) HK ₁ M50		V 15 18 	V 15 24 	V 15 30 

Betonkő burkolatú pályaszerkezetek típusai					
Változat	Pályaszerkezeti rétegek és a védőréteg megnevezése	Forgalmi terhelési osztály, tervezési forgalom TF			
		A	B	C	D
		30–100 ezer	100–300 ezer	300 ezer – 1 millió	1–3 millió
egységtengely áthaladásánál a rétegek vastagság [cm]					
4c	Betonkő burkolat (+3 cm ágyazat) HK _v FZKA			V 15 18	V 15 22
5	Betonkő burkolat (+3 cm ágyazat) C12/15 HT _h vagy M20	V 17	V 20	V 20 15	
6a	Betonkő burkolat (+3 cm ágyazat) C12/15 HT _h vagy M20	V 15 15	V 15 18	V 15 25	
6b	Betonkő burkolat (+3 cm ágyazat) C12/15 M50			V 15 18	V 15 25
6c	Betonkő burkolat (+3 cm ágyazat) C12/15 FZKA			V 15 15	V 15 18

- v: *betonkő burkolat vastagságát a 53. oldali táblázat szerint kell megadni.*
- FZKA: *folytonos szemmegoszlású zúzottkő alap.*
- M50: *mechanikai stabilizáció D_{max} = 50 mm.*
- M20: *mechanikai stabilizáció D_{max} = 20 mm.*
- C12/15: *beton burkolatalap az ÚT 2-3.208 útügyi műszaki leírásnak megfelelően, de a betonszilárdság jelölése az MSZ EN 206-1 szerinti.*
- HKt: *hidraulikus kötőanyaggal stabilizált homokos kavics telepen keverve, a jelöléstől eltérően hidraulikus útépitési kötőanyag (HRB) kívül másfajta hidraulikus kötőanyagok is alkalmazhatók, pl. cement, pernye, stb., az ÚT 2-3.207 előírásnak megfelelően.*
- HT_h: *hidraulikus kötőanyaggal stabilizált talaj, helyszínen keverve, a jelöléstől eltérően hidraulikus útépitési kötőanyag (HRB) kívül másfajta hidraulikus kötőanyagok is alkalmazhatók, pl. cement, pernye, stb., az ÚT 2-3.207 előírásnak megfelelően.*

Térburkoló kő vastagsága

Személygépkocsi forgalom által igénybevett területek burkolására kötőhatású kövekből 6 cm vastag, nem kötőhatású kövekből 8 cm vastagságú elemeket kell betervezni. Ahol - akár időszakosan is - tehergépjármű forgalom várható, ott 8 cm vastag, úgynevezett kötőhatású köveket kell betervezni.

A nehéz terhelésű forgalmi felületek tervezését minden esetben 8 cm vastagságú elemekből kell elvégezni, például:

- nyomsáv tartó nehézforgalomnál,
- emelkedőben,
- lassan haladó nehéz forgalomnál,
- gyakori fékező és gyorsító mozgásnál,
- keresztezési, csatlakozási és betorkolló felületeken,
- konténer rakodási területeken.

Ágyazó réteg vastagsága

Az ágyazó (fektető) réteg vastagsága 3 cm legyen. E réteg szerepe a térburkoló kövek rugalmas ágyazása, az alsó lapjukon fellépő súrlódás biztosítása, valamint az esetleges magasságkülönbségek és az ágyazat felületének tökéletes kiegyenlítése.

Túl vastag ágyazat kialakítását kerülni kell, mivel (főleg nem megfelelő tömörítés esetén) megnő a nyomvájusodás veszélye.

Burkolatalap vastagsága

A burkolatalap méretezése során a helyi viszonyok figyelembe vételével (talaj-, klíma-, víz- és terepviszonyok, stb.) meg kell határozni a burkolatalap fajtáját (kötőanyag nélküli, kötőanyaggal stabilizált, stb.). Az olyan területeken, ahol az altalajt meg kell óvni a burkolatra hullott csapadéktól, vagy vegyi anyagoktól (pl. üzemanyagtöltő állomás esetén), ott aszfalt, fólia, vagy beton alapréteg alkalmazása szükséges.

A burkolatalap felső síkjára a tervezőnek a méretezési táblázat alapján meg kell adni a teherbírasi modulust (E_2 /MN/m²).

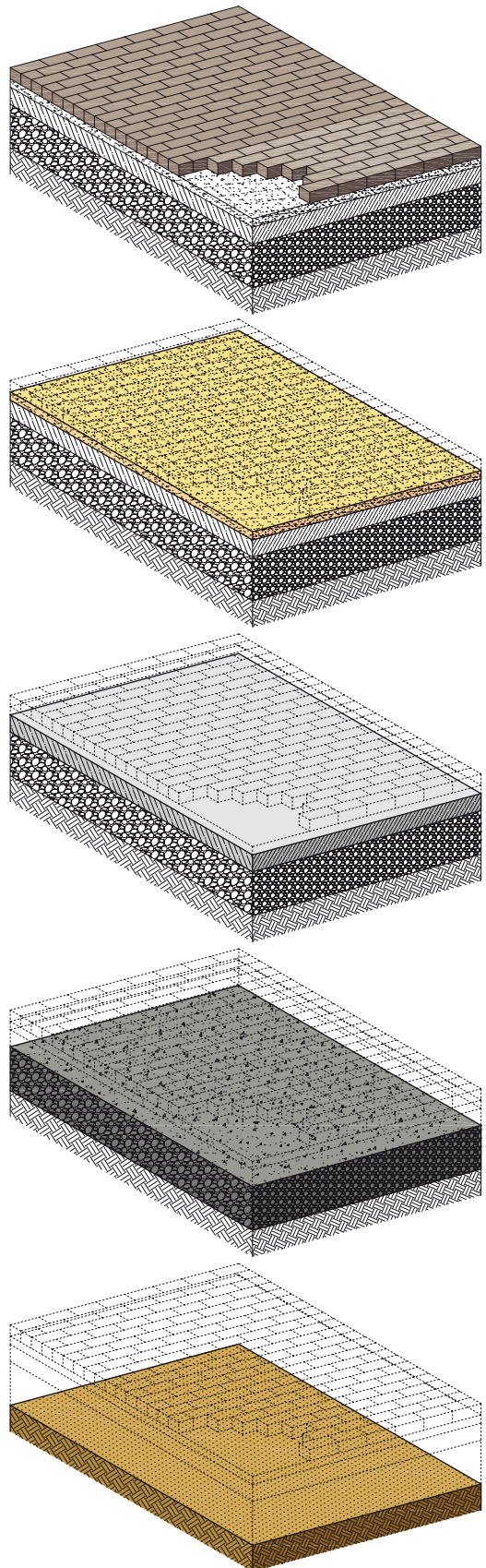
Fagyvédő réteg vastagsága

A térburkoló kövek felhasználásával készült burkolatok vonatkozó szabvány szerint meghatározott fagyvédő rétegének szükséges vastagságát, valamint a fagyállóság szempontjából szükséges teljes fagyálló pályaszerkezeti összvastagságot (20-80 cm) a méretezési táblázat tartalmazza. A méretezési táblázatban megadott vastagsági értékek kötőanyag nélküli, fagyálló földműre épített burkolatokra vonatkoznak. Fagyérzékeny, illetve fagyveszélyes talajok esetében a fagyállóságot biztosító fagyvédő réteg nem vehető figyelembe a teherbíró rétegrend számításakor.

Földmű

A földművet az ÚT 2-1.222 útügyi műszaki előírás figyelembe vételével kell tervezni.

A földmű teherbírása (a tervezési élettartam alatt) a legkedvezőtlenebb időjárási környezeti feltételek mellett sem csökkenhet 40 MN/m² alá. Amennyiben ez a feltétel nem teljesíthető, javítórétetet kell létesíteni.



Csapadékvíz elvezetés

A megfelelő vízelvezetésről a burkolat felszínén és a burkolat alatti rétegekben egyaránt gondoskodni kell.

A pályaszerkezetben szivárgó vizek elvezető rétege lehet ágyazó homok réteg, vagy a kötőanyag nélküli alapréteg és az alsó szűrőréteg is.

A beton térburkoló kövekből készült burkolatok oldalesése az igényeknek megfelelően 2,5 %-nál ne legyen kisebb. Ezen burkolatoknál a pontszerű (víznyelő akna) vízelvezetés helyett a vonalmenti vízelvezetés (folyóka) alkalmazása ajánlott. A folyóka vagy víznyelő akna mentén 3-4 db térkő méretének megfelelő szélességben az elemeket beton alapra, habarcsba javasolt ágyazni, és ezen a szakaszon a fugákat száraz habarccsal javasolt kitölteni.

A vízelvezető pont, vagy vonal szintjét a burkolat szintjéhez képest 3-5 mm-rel alacsonyabbra javasolt építeni.

A térkő burkolatok – amennyiben kötőanyag nélküli hézagkitöltő anyaggal és ágyazattal készülnek – vízáteresztő képességgel rendelkeznek, ezért az ilyen burkolatok akár oldalesés nélkül is tervezhetők. Ebben az esetben, illetve vízzáró vagy vízre érzékeny földmű (pl.: agyag, lösz) esetén a fagyvédő réteg, illetve az ágyazat vízelvezetéséről drain cső vagy kavicsléc alkalmazásával gondoskodni kell.

Szivárgó réteg

A burkolaton keresztül az alsó rétegekbe szivárgó víz elvezetésére – nagy hézagtartalmú – szivárgó réteget kell kialakítani az alapréteg alatt. A szivárgó réteg legkisebb vastagsága 10 cm, alsó felületének oldalesése min. 4 % legyen.

A finom talajszemcsék szűrőrétegbe történő bemosódása ellen a kötött talajra – legalább 200 g/m² tömegű – geotextíliát kell fektetni. Ez megakadályozza a szűrőréteg – talajszemcsék általi – eltömődését.

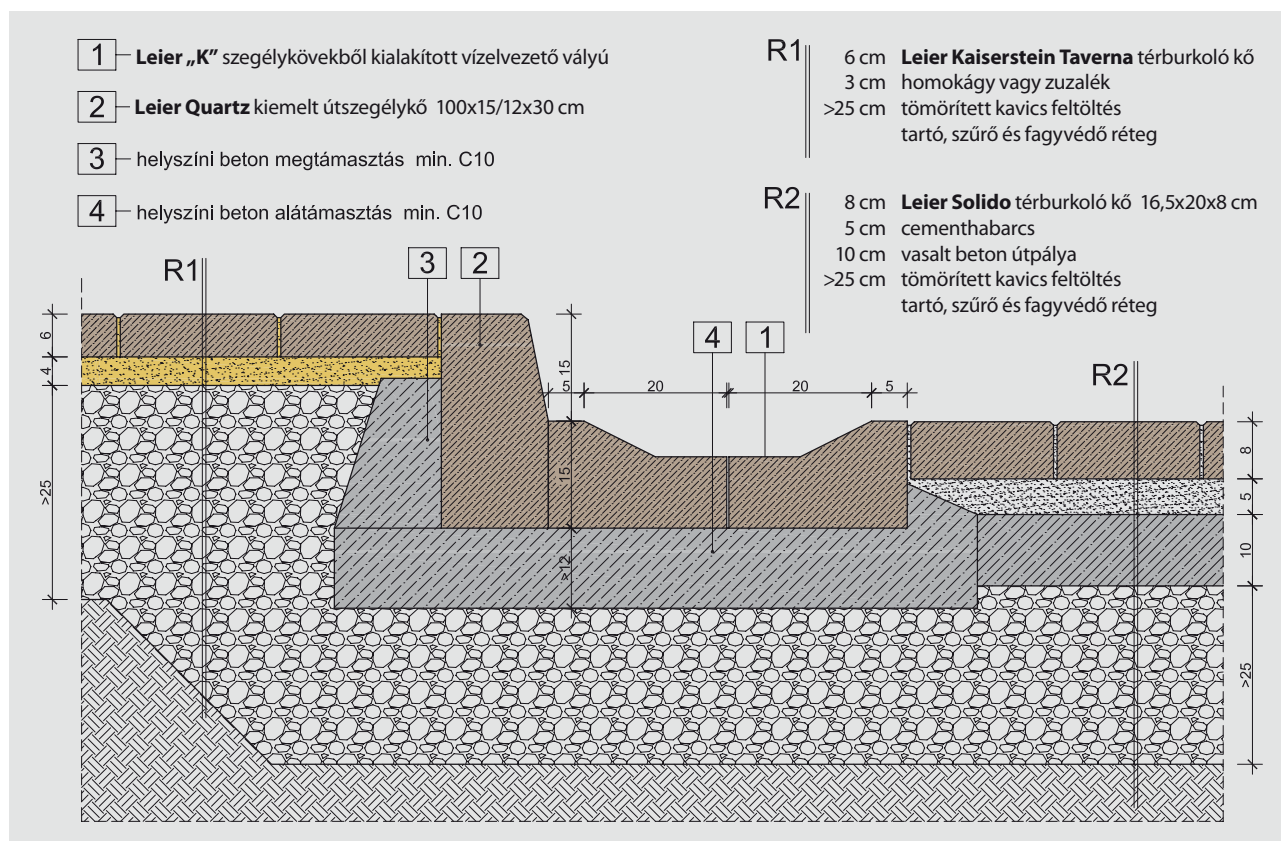
A szivárgó vizeket az oldalszivárgókba, illetve a nagyobb hosszúságú szakaszoknál a keresztzivárgókba kell összegyűjteni és bevezetni a csatornába, vagy az oldalárkokba. A szivárgó vizek elvezetését minden esetben meg kell tervezni.

Hézagok

A beton térburkoló köveket különböző hézagképzéssel fektetik. A hézagszélességet általános esetben 3-5 mm-re javasolt választani. A hézagkitöltő anyag lehet homok, gumibitumen, vagy bitumenes habarcs.

Fugázó homokként 0-2 mm szemnagyságú, agyag- és iszapmentes homokot kell használni.

A hézagkitöltő homok szemmegoszlására vonatkozó előírásokat az e-UT 06.03.42 (ÚT 2-3.212) útügyi műszaki leírás tartalmazza.

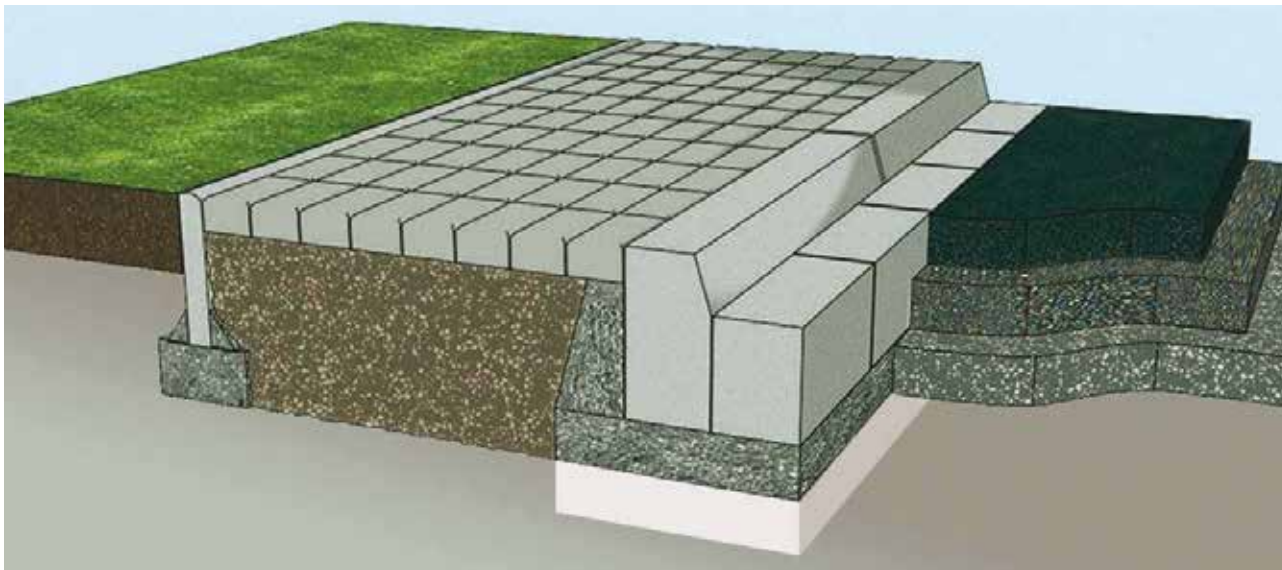


Szegélyezés

A beton térburkolatokat szegélyek közé építik. Ez akadályozza a beton térkő elemek kimozdulását. A burkolat leginkább a szélei mentén károsodhat, ezért a normálkövek által alkotott mező széleinek szabályos és egyenes él mentén történő lezárása lehetővé teszi a forgalmi terhelés általi kimozdulás elleni megfelelő védelmet. A lezáráshoz, szegélyezéshez a burkoló elemek anyagával, felületi kiképzésével megegyező kerti szegélykővet javasolt alkalmazni.

A szegélyek lehetnek kiemelték, vagy süllyesztettek, de a burkolóköveknél mélyebbre kell nyúlniuk az alaprétegbe vagy a talajba, hogy megfelelő oldaltámaszt biztosítsanak. Leggyakrabban betonba (min. C16/20) építve rögzítik.

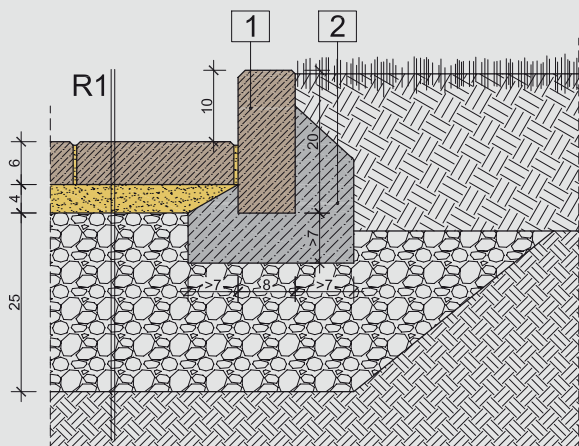
A lefektetett betonköveket esetenként helyszíni betonnal kell kiegészíteni, pl. szegélycsatlakozásnál, ha a különleges csatlakozóidomok hiánya miatt elég nagy idomhiányos részt kell burkolni.



1 — **Leier Quartz** térburkoló szegélykő 100x8x20cm

2 — helyszíni beton alátámasztás min. C10

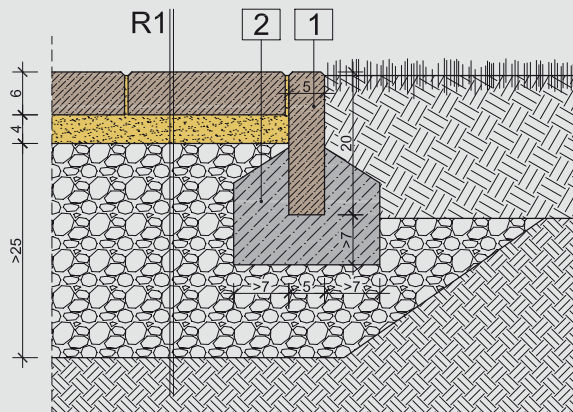
R1 | 6 cm **Leier Kaiserstein Taverna** térburkoló kő
3 cm homokágy vagy zuzalék
>25 cm tömörített kavics feltöltés
tartó, szűrő és fagyvédő réteg



1 — **Leier Quartz** kerti szegélykő 100x5x20cm

2 — helyszíni beton alátámasztás min. C10

R1 | 6 cm **Leier Kaiserstein Taverna** térburkoló kő
3 cm homokágy vagy zuzalék
>25 cm tömörített kavics feltöltés
tartó, szűrő és fagyvédő réteg



Fektetési minták

A térburkolatok tervezése során a fektetési mintázat meghatározásánál számos szempontot kell figyelembe venni.

A tervezést alapvetően befolyásolja, hogy az adott burkolat gyalogos vagy gépjármű forgalom veszi igénybe. Természetesen gyalogos forgalom esetén elsősorban az esztétikai szempontok érvényesülnek, míg a gépjárműforgalomnál a térburkolat teherbírása lesz az elsődleges. (Gépjárműforgalom esetén fontos az is, hogy a kialakítandó mintázat és a színek ne legyenek zavaró hatásúak.)

A tervezőnek kerülnie kell a technológiai és az esztétikai szempontból idegen anyagok betervezését (pl.: kavicsbeton, cementhabarcs, kötőanyag nélküli pótlások).

A beton térburkoló kövekből kialakítandó mintázat megválasztásakor a következő szempontokat kell figyelembe venni:

- közlekedési irány;
- csatlakozási igény (szegélyhez, épülethez, utakhoz, stb.);
- jelölési szándék (sáv, kiemelt hely, veszélyes hely, stb.);
- esztétikai szempontok;
- teherbírási igények (az egymásba kapcsolódó oldalfalú elemekből készült burkolatok teherbírása jobb).

Gazdaságossági szempontból előnyös, ha a tervezett térburkolat alaprajzi méreteit, a választott burkolóelemeket, valamint a mintázatot olyan összhangban határozzuk meg, amely eredményeként a lehető legkevesebb darabelem felhasználására lesz szükség.

Törekedni kell arra, hogy az alaprajz egész elemből kirakható legyen. Amennyiben ez esetleg nem megoldható, akkor a részlettervben útmutatást kell adni az úgynevezett csonka méretek kiképzésére vonatkozóan.

A fektetési minták meghatározása során jelentős szerepe van az adott mintázaton belül alkalmazott színeknek is. A különböző színű burkolóelemek adott mintázaton belüli felhasználásával – az esztétikai hatások mellett – különböző jelölési módok létesíthetők.



Taktilis burkolati jelek beépítési alapelvek

A Leier Hungária Kft a Magyar Vakok és Gyengénlátók Országos Szövetségének 2013. március 17-én kiadott állásfoglalása szerinti műszaki alapelvek figyelembe vételével állítja elő taktilis burkolókó termékeit.

- Taktilis vezetőkö 30x30x6 cm bordás kivitelben
- Taktilis jelzőkö 20x10x6 cm diagonális pogácsás kivitelben
- Zónahatárkö 40x40x6 cm nagyméretű pogácsás kivitelben

„A taktilis jelzések alkalmazásának célja, hogy a gyalog közlekedőket talppal vagy segédeszközzel érzékelhető információval lássák el a környezetükben található akadályokról, veszélyhelyzetekről, illetve a biztonságosan használható közlekedési folyosókról. Éppen ezért különösen fontos, hogy a jelzések alkalmazása minden esetben következetes és informatív legyen.

A taktilis jelzések – geometriájukat tekintve – hosszú évek kutatómunkája nyomán nyerték el a mai szabványokban (pl. ISO/FDIS 23599:2012) is rögzített formájukat.

A talppal és segédeszközzel egyaránt érzékelhető, gyalogos közlekedést segítő burkolatokon a nemzetközi gyakorlatban többféle jelzések honosodott meg, melyek közül a leggyakrabban a hazánkban is alkalmazott „vezető” és „veszélyt jelző” sávokat használják.

A vezetősáv feladata, hogy a közlekedők számára kijelölje a biztonságos közlekedést biztosító gyalogos folyosó tengelyét, illetve az ehhez kapcsolódó, innen leágazó útvonalakat. A vezetősáv az útvonal tengelyével párhuzamosan futó, a környező burkolatból kiemelkedő párhuzamos bordákból áll. A bordák szélessége 17-30 mm között változhat, de adott vezetősávon belül egységes kell legyen. A bordák magassága 4-5 mm, tengelytávolságuk, a szélesség függvényében 75-85 mm (ISO/FDIS 23599:2012; 4.1.3 pont).

Vezetősávok bordáinak szélessége (bordák tetején mérve) [mm]	bordák tengelytávolsága [mm]
17	57 – 78
20	60 – 80
25	65 – 83
30	70 – 85

A veszélyt jelző sáv - más néven figyelmeztető jelzés - feladata – nevéből következően - a közlekedőre veszélyt jelentő szituációk előre történő, egyértelmű és következetes jelzése. Éppen ezért TILOS ezeket a jelzéseket más jelentéstartalommal elhelyezni.

A veszélyt jelző sávot a jelölendő akadály vagy veszélyforrás előtt, biztonságos távolságban kell elhelyezni, olyan lépés irányú szélességben, hogy a jelzést véletlenül ne lehessen átlépni (min. 60 cm). A veszélyt jelző burkolat a környezetből

kiemelkedő, raszterben elhelyezett, gömbsüveg vagy csonkakúp alakú, pontszerű elemekből áll. A raszter a közlekedési sáv tengelyéhez képest lehet párhuzamos vagy diagonális (45°) hálózatú. Az egyes pontszerű elemek átmérője 12-25 mm, magassága 4-5 mm, a raszter távolság az elemek átmérőjének függvényében 42-70 mm (ISO/FDIS 23599:2012; 4.1.2 pont).

Veszélyt jelző sávok pontszerű jelzéseinek átmérője (csonkakúpok esetében felső síkjukon mérve) [mm]	Pontszerű jelzések középpontjának távolsága [mm]
12	42 – 61
15	45 – 63
18	48 – 65
20	50 – 68
25	55 – 70

Megjegyzés: A hivatkozott szabvány a kétféle raszter jelentéstartalma között nem tesz különbséget, de a nemzetközi gyakorlat szerint elsősorban a taktilis jelzések őshazájának számító csendes-óceáni térségben a diagonális és kisebb átmérőjű gömbsüveg formájú jelzések a meghaladható „vigyázz” jelentéstartalommal bírnak, míg a hálós raszterben kialakított, nagyobb átmérőjű csonkakúp alakú jelzések az át nem léphető „tilos” jelentésűek.

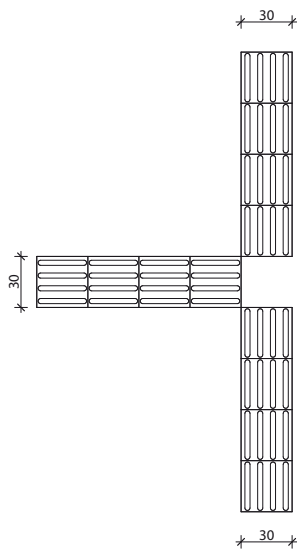
Magyar Vakok és Gyengénlátók Országos Szövetsége – viszaautalva a korábban, 2010. 07. 20-án kiadott és honlapján, közzétett állásfoglalására – csak a diagonális raszterű pontszerű jelzésekkel strukturált veszélyt jelző sávok alkalmazását támogatja, mert a hálós raszter esetenként összetéveszthető a vezetősávval, ezért megtévesztő lehet.

A fentiekben kívül, hazánkban jelenleg bevezetés alatt áll egy harmadik – a CEN TS 15209 szabványban szereplő és a nemzetközi gyakorlatban ismert – jelzés, a LOZENGE vagy zónahatár jelzés. Ennek egyik feladata a kiemelt szegélyek eltűnésével, azokat pótolva kijelölni a biztonságos közlekedésre alkalmas sávok hosszanti határát - alkalmazhatók pl. a szintbeli gyalogos és gépjárműforgalom elválasztására -, másik feladata - a vasúti közlekedés kivételével - a kötőpályás közlekedés elsodrasi sávjának jelölése. A jelzés nagyméretű (83x120 mm), lekerekített végű téglalapokból áll, melyek a közlekedési irányval párhuzamosan futnak. A jelzés a burkolatból kiemelkedik, magassága 4-5 mm.

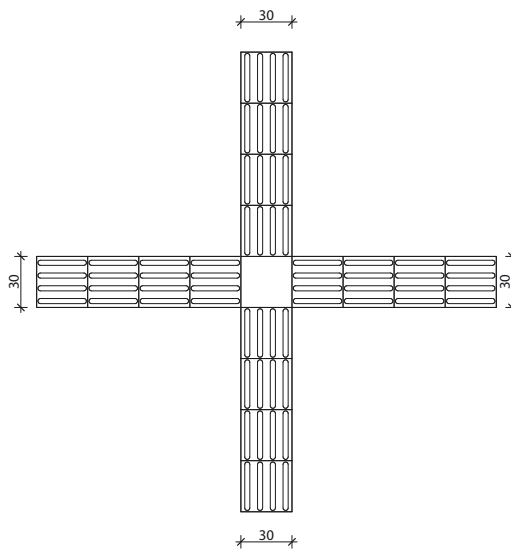
A vasúti közlekedés nemzetközi gyakorlatában az elsodrasi sáv taktilis jelölésére a veszélyt jelző sáv használata terjedt el. Erre a célra a Magyar Vakok és Gyengénlátók Országos Szövetsége csak a diagonális raszterű pontszerű jelzésekkel strukturált veszélyt jelző sávok alkalmazását támogatja. A Magyar Vakok és Gyengénlátók Országos Szövetsége a Magyarországon közforgalmú területen létesülő új építések beruházások, és az akadálymentesítést célul kitűző felújítások esetében csak a fentiekben ismertetett, és a ISO/FDIS

23599:2012 valamint a CEN TS 15209 szabványokban rögzített geometriájú taktilis jelzések létesítését támogatja. Az ezektől eltérő kialakítások taktilis jelzésként nem értelmezhetők, azokat akadálymentesítésre nem lehet alkalmazni.*

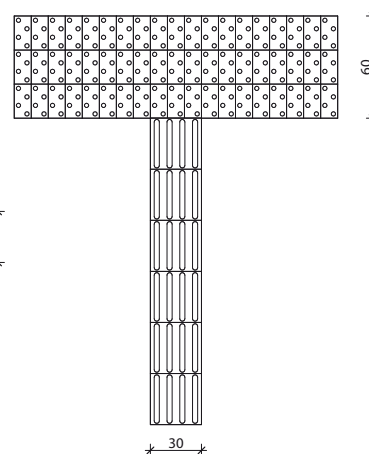
Fontos! A taktilis burkolóköveket csak és kizárólag gumi-kalapáccsal ütögetve történő szintbeállítással javasoljuk a rendeltetési helyére illeszteni! Lapvibrátorral történő felületi szintbeállítása nem javasolt! Az akár ideiglenes felületi elszíneződések elkerüléséhez fehér fejű gumikalapács használatát kérjük!



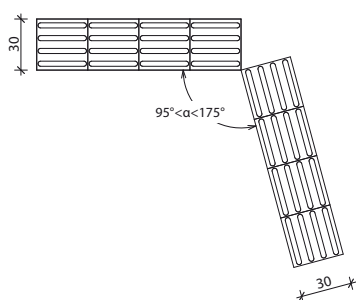
▲ Taktilis elágazás



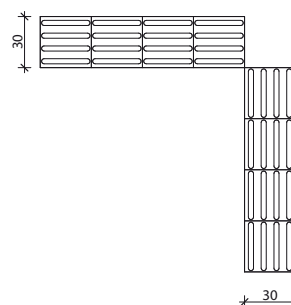
▲ Taktilis elágazás



▲ Taktilis útburkolat találkozás



▲ Taktilis irányváltás



▲ Taktilis irányváltás

Állásfoglalás

A Magyar Vakok és Gyengénlátók Országos Szövetsége az alábbi állásfoglalást adja ki, a Magyarországon közforgalmú területen használható, közlekedést segítő taktilis jelzések alkalmazhatóságáról.

A taktilis jelzések ötlete az 1960-as években, Japánban született meg. Alkalmazásuk célja, hogy a gyalog közlekedőket talppal vagy segédeszközzel érzékelhető információval lássák el a környezetükben található akadályokról, veszélyhelyzetekről, illetve a biztonságosan használható közlekedési folyosókról. Éppen ezért különösen fontos, hogy a jelzések alkalmazása minden esetben következetes és informatív legyen.

A taktilis jelzések – geometriájukat tekintve – hosszú évek kutatómunkája nyomán nyerték el a mai szabványokban (pl. ISO/FDIS 23599:2012) is rögzített formájukat.

A talppal és segédeszközzel egyaránt érzékelhető, gyalogos közlekedést segítő burkolatokon a nemzetközi gyakorlatban többféle jelzéseként honosodott meg, melyek közül a leggyakrabban a hazánkban is alkalmazott „vezető” és „veszélyt jelző” sávokat használják.

A vezetősáv feladata, hogy a közlekedők számára kijelölje a biztonságos közlekedést biztosító gyalogos folyosó tengelyét, illetve az ehhez kapcsolódó, innen leágazó útvonalakat. A vezetősáv az útvonal tengelyével párhuzamosan futó, a környező burkolatból kiemelkedő párhuzamos bordákból áll. A bordák szélessége 17-30 mm között változhat, de adott vezetősávon belül egységes kell legyen. A bordák magassága 4-5 mm, tengelytávolságuk, a szélesség függvényében 75-85 mm (ISO/FDIS 23599:2012; 4.1.3 pont).

Vezetősávok bordáinak szélessége (bordák tetején mérve) [mm]	bordák tengelytávolsága [mm]
17	57 – 78
20	60 – 80
25	65 – 83
30	70 – 85

Megjegyzés: A hivatkozott szabvány tartalmazza a dél-európai országokban elterjedt hullámos keresztmetszetű vezetősávot is, ám hazánkban ez a kivétel nem honosodott meg, használata kerülendő.

A veszélyt jelző sáv - más néven figyelmeztető jelzés - feladata – nevéből következően - a közlekedőre veszélyt jelentő szituációk előre történő, egyértelmű és következetes jelzése. Éppen ezért TILOS ezeket a jelzéseket más jelentéstartalommal elhelyezni.

A veszélyt jelző sávot a jelölendő akadály vagy veszélyforrás előtt, biztonságos távolságban kell elhelyezni, olyan lépés irányú szélességben, hogy a jelzést véletlenül ne lehessen átlépni (min. 60 cm). A veszélyt jelző burkolat a környezetből kiemelkedő, raszterben elhelyezett, gömbsüveg vagy csonkakúp alakú, pontszerű elemekből áll. A raszter a közlekedési sáv tengelyéhez képest lehet párhuzamos vagy diagonális (45°) hálózatos. Az egyes pontszerű elemek átmérője 12-25 mm, magassága 4-5 mm, a raszter távolság az elemek átmérőjének függvényében 42-70 mm (ISO/FDIS 23599:2012; 4.1.2 pont).

Veszélyt jelző sávok pontszerű jelzéseinek átmérője (csonkakúpok esetében felső síkjukon mérve) [mm]	Pontszerű jelzések középpontjának távolsága [mm]
12	42 – 61
15	45 – 63
18	48 – 65
20	50 – 68
25	55 – 70

Megjegyzés: A hivatkozott szabvány a kétféle raszter jelentéstartalma között nem tesz különbséget, de a nemzetközi gyakorlat szerint elsősorban a taktilis jelzések őshazájának számító csendes-óceáni térségben a diagonális és kisebb átmérőjű gömbsüveg formájú jelzések a meghaladható „vigyázz” jelentéstartalommal bírnak, míg a hálós raszterben kialakított, nagyobb átmérőjű csonkakúp alakú jelzések az át nem léphető „tilos” jelentésűek.

Magyar Vakok és Gyengénlátók Országos Szövetsége - viszaulva a korábban, 2010. 07. 20-án kiadott és honlapján, közzétett állásfoglalására - csak a diagonális raszterű pontszerű jelzésekkel strukturált veszélyt jelző sávok alkalmazását támogatja, mert a hálós raszter esetenként összetéveszthető a vezetősávval, ezért megtévesztő lehet.

A fentiekben kívül, hazánkban jelenleg bevezetés alatt áll egy harmadik – a CEN TS 15209 szabványban szereplő és a nemzetközi gyakorlatban ismert – jelzés, a LOZENGE vagy zónahatár jelzés. Ennek egyik feladata a kiemelt szegélyek eltűnésével, azokat pótolva kijelölni a biztonságos közlekedésre alkalmas sávok hosszanti határát - alkalmazhatók pl. a szintbeli gyalogos és gépjárműforgalom elválasztására -, másik feladata - a vasúti közlekedés kivételével - a kötőpályás közlekedés elsodrasi sávjának jelölése. A jelzés nagyméretű (83x120 mm), lekerekített végű téglalapokból áll, melyek a közlekedési iránnyal párhuzamosan futnak. A jelzés a burkolatból kiemelkedik, magassága 4-5 mm.

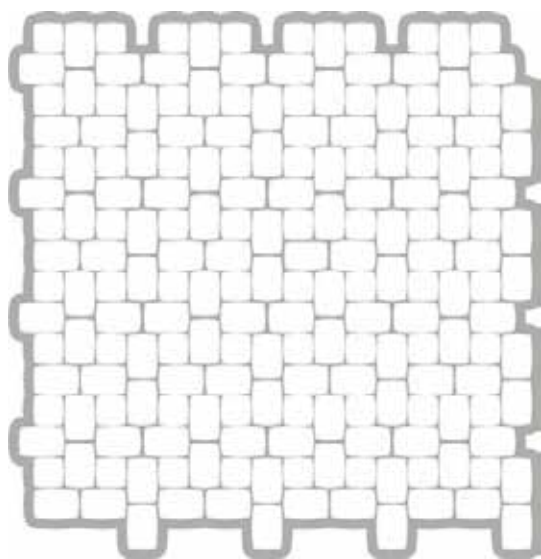
A vasúti közlekedés nemzetközi gyakorlatában az elsodrasi sáv taktilis jelölésére a veszélyt jelző sáv használata terjedt el. Erre a célra a Magyar Vakok és Gyengénlátók Országos Szövetsége csak a diagonális raszterű pontszerű jelzésekkel strukturált veszélyt jelző sávok alkalmazását támogatja.

A Magyar Vakok és Gyengénlátók Országos Szövetsége a Magyarországon közforgalmú területen létesülő új építések beruházások, és az akadálymentesítést célul kitűző felújítások esetében csak a fentiekben ismertetett, és a ISO/FDIS 23599:2012 valamint a CEN TS 15209 szabványokban rögzített geometriájú taktilis jelzések létesítését támogatja. Az ezektől eltérő kialakítások taktilis jelzéseként nem értelmezhetők, azokat akadálymentesítésre nem lehet alkalmazni.

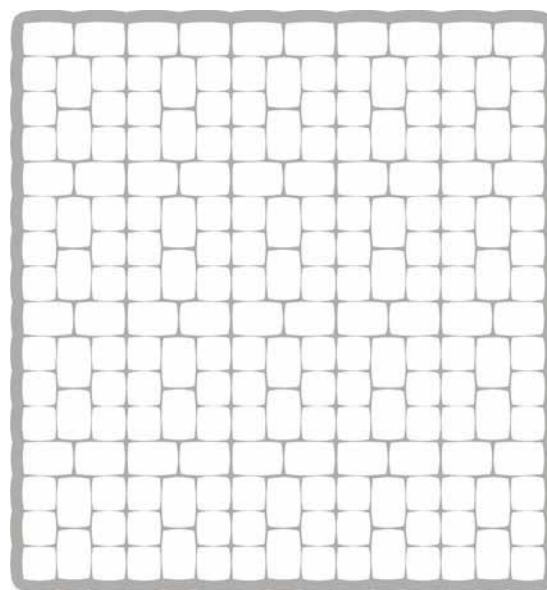
Budapest, 2013. március 17.

MVGYOSZ

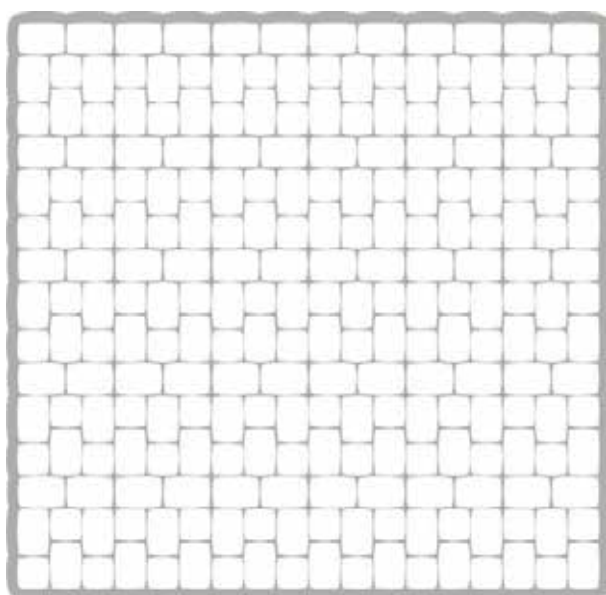
Agora rakásminták



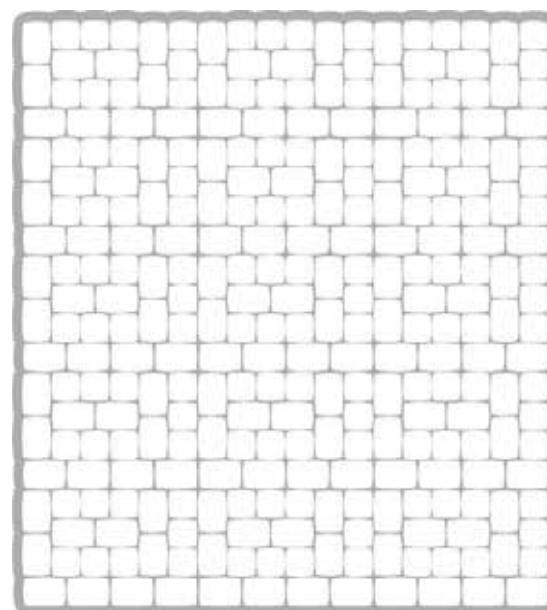
Mintakód: M-001



Mintakód: M-002



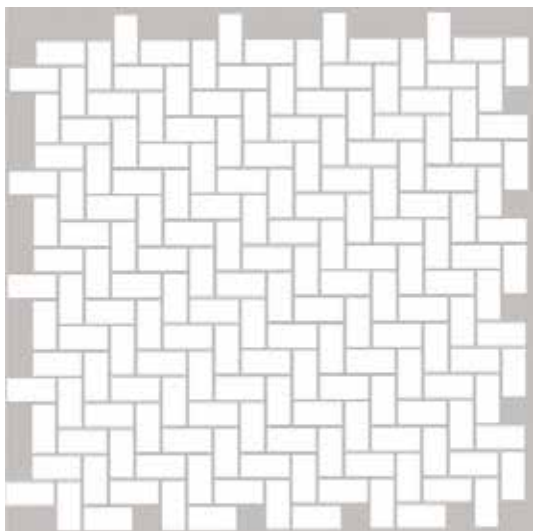
Mintakód: M-003



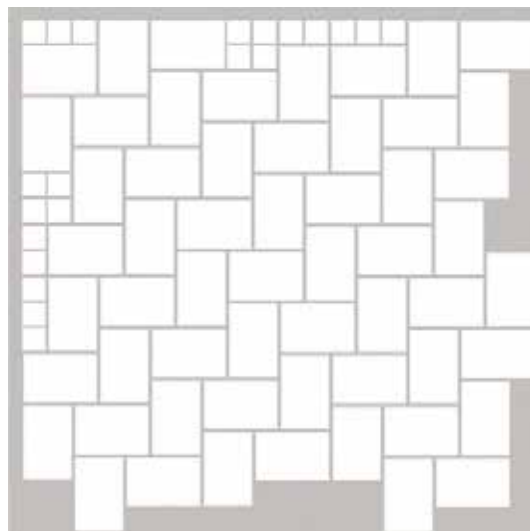
Mintakód: M-004

Műszaki adatok				
	Térkő igény			
	M-001	M-002	M-003	M-004
17x11,5 cm-es téglá	42 db/m ²	25 db/m ²	36 db/m ²	31 db/m ²
11,5x11,5 cm-es kocka	14 db/m ²	37,5 db/m ²	22 db/m ²	28 db/m ²

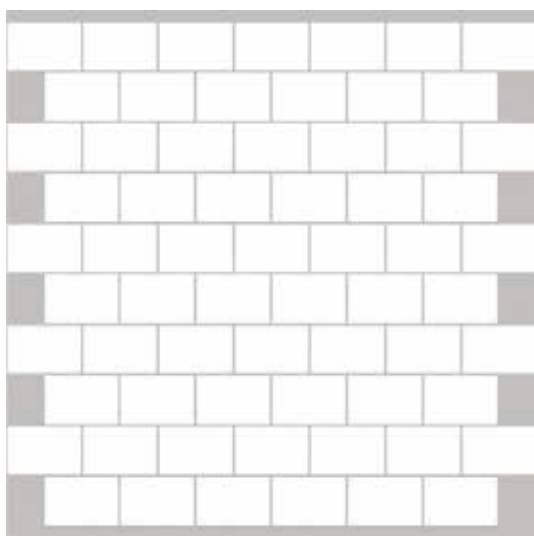
Piazza, Rollo, Mercato rakásminták



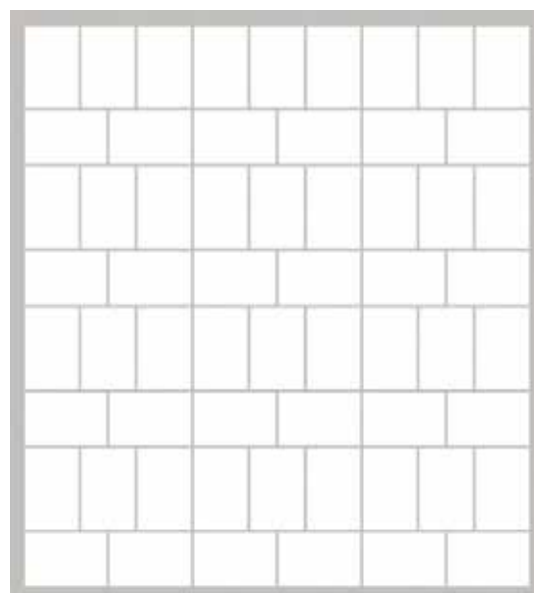
▲ Mintakód: M-005



▲ Mintakód: M-006

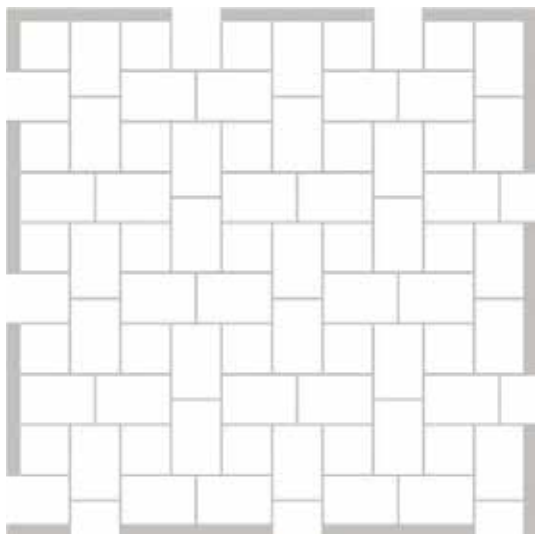


▲ Mintakód: M-007

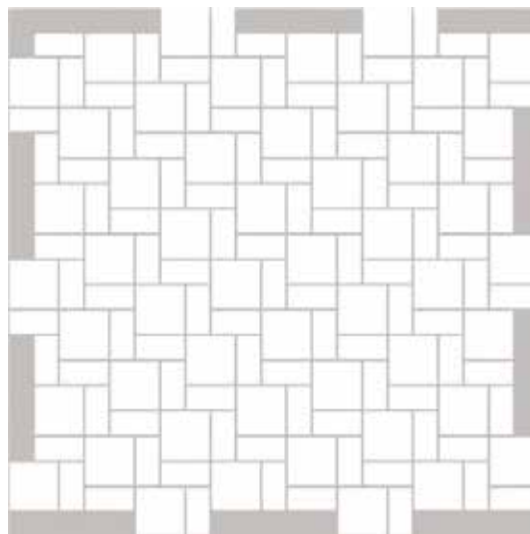


▲ Mintakód: M-008

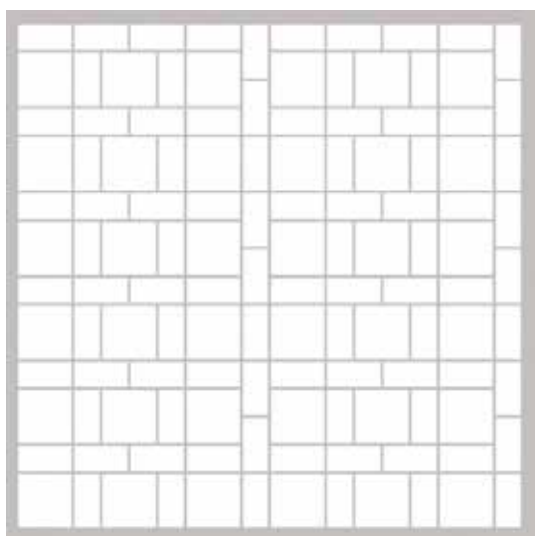
Műszaki adatok					
Mintakód	Térkő igény				
	10x10 cm	10x20 cm	20x20 cm	20x30 cm	30x30 cm
M-005	-	50 db/m ²	-	-	-
M-006	9 db/fm (szélekhez)	-	-	17 db/m ²	-
M-007	-	-	-	17 db/m ²	-
M-008	-	-	-	17 db/m ²	-



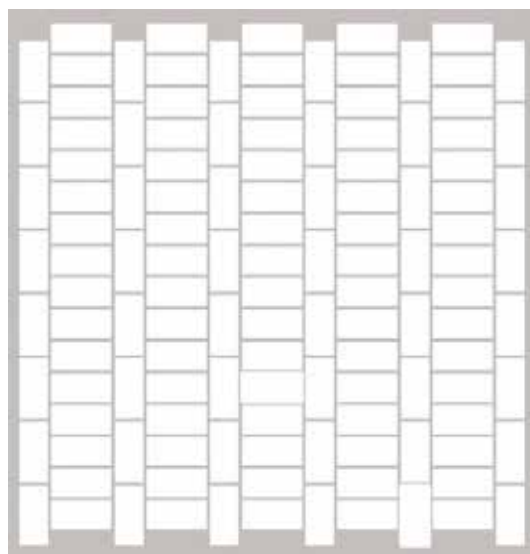
⬆ Mintakód: M-009



⬆ Mintakód: M-010



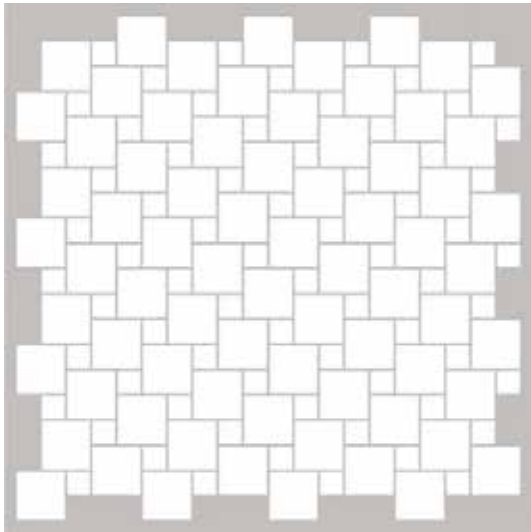
⬆ Mintakód: M-011



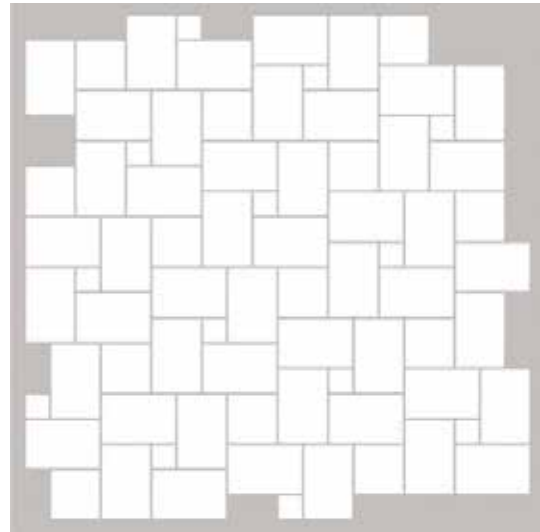
⬆ Mintakód: M-012

Műszaki adatok					
Mintakód	Térkö igény				
	10x10 cm	10x20 cm	20x20 cm	20x30 cm	40x40 cm
M-009	-	-	6,25 db/m ²	12,5 db/m ²	-
M-010	-	25 db/m ²	12,5 db/m ²	-	-
M-011	-	28 db/m ²	11 db/m ²	-	-
M-012	-	50 db/m ²	-	-	-

Piazza rakásminták



Mintakód: M-013



Mintakód: M-014

Mintakód	Műszaki adatok			
	Térkö igény			
	10x10 cm	10x20 cm	20x20 cm	20x30 cm
M-013	20 db/m ²	-	20 db/m ²	-
M-014	3,5 db/m ²	-	3,5 db/m ²	14 db/m ²

Kombinált sablonos térkövek

Leier-Kaiserstein TAVERNA térkő termékünket kombinált méretű kiserelésben gyártjuk, melynél az egyes méretek megoszlása egy raklapra vetítve: 30x20x6 cm-es kő 90 db, 20x20x6 cm-es kő 120 db, 20x10x6cm kő: 90 db

Társaságunk jelenleg több termékét is kombinált méretcso-magolással kínálja, melyek közös jellemzője, hogy a jelenlegi trendeknek megfelelően, a természetes hatás elérése érdekében nem kínálunk hozzá szabályos, ismétlődő minta szerinti burkolatkép kialakítási sémát. A termék burkolását az alábbiak szerint ajánljuk elvégezni:

1. soros rakásban: ekkor 20 cm széles sorokban kerül beépítésre a térkő, a különböző méretű elemek véletlenszerű sorolásával. Ennél a rakásmódnál fő szabály, hogy az egymás feletti sorok elemei kötésbe kerüljenek egymással, így csak „T” alakú fugák jelennek meg a burkolaton. Ez a rakásmód látható a gyári csomagolású raklapok rakásképén is.

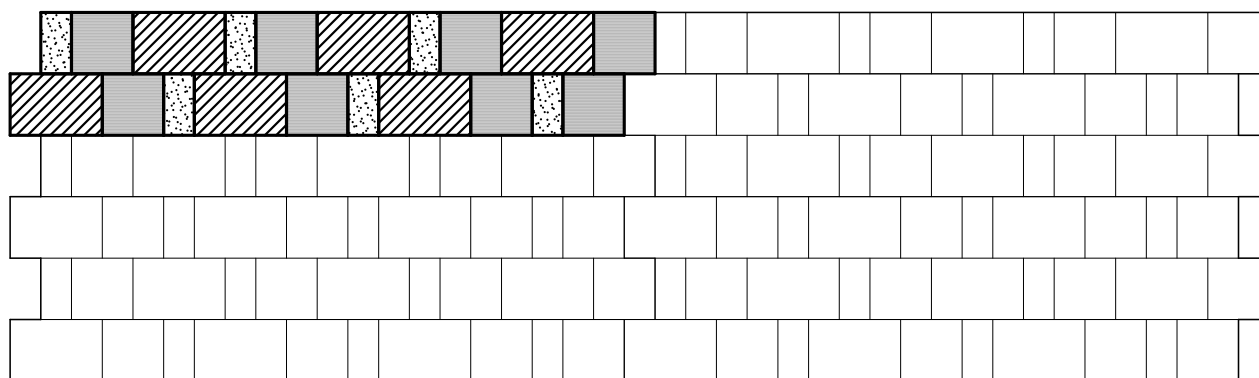
2. vadkötésben történő beépítés: ennél a burkolási módnál az egyes elemek véletlenszerűen kerülnek beépítésre, azaz a 20x20 cm méretű elemek mellé a 20x10 és 30x20 cm méretű elemek egyes helyeken álló, egyes helyeken erre merőleges, fekvő helyzetben kerülnek a burkolatba. Ennél a burkolási módnál egyszerűbb a különböző irányváltások kialakítása is.

vadkötésben történő burkolásnál természetesen előfordulhat négy kő sarkainak egy pontban történő találkozása, azaz „+” alakú fuga kialakulása, de a burkolat N+F rendszerű, fésűs távtartókialakításának köszönhetően továbbra is vízszintes teherelosztó tárcsaként működik.

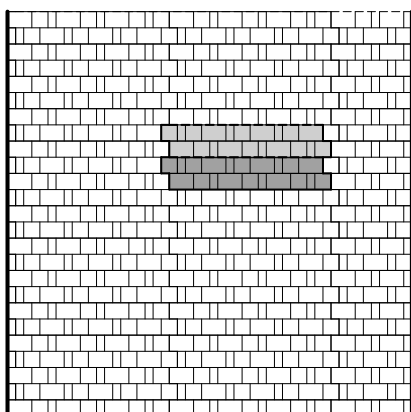
Mindkét rakási módnál fontos, hogy ahogy az a raklapok csomagolásán is szerepel, egyidőben folyamatosan legalább 3-4 raklapból kerüljenek beépítésre az egyes burkolókövek!

Mindkét rakási módnál fontos, hogy ahogy az a raklapok csomagolásán is szerepel, egyidőben folyamatosan legalább 3-4 raklapból kerüljenek beépítésre az egyes burkolókövek!

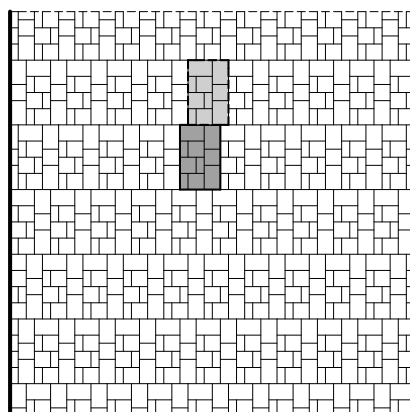
CASTRUM burkolókő esetében az első, soros rakásban történő beépítést javasoljuk!



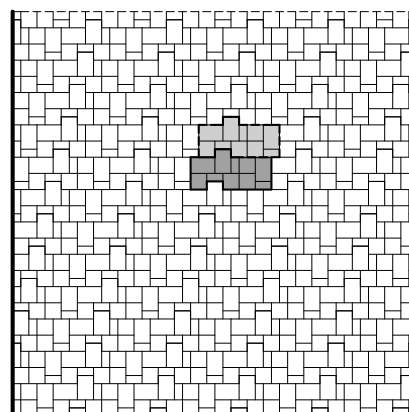
- ▲ Taverna soroskötés
 (felhasználható Piazza, Mercatom, Rollo burkolatoknál is. Felhasználási arány: 20x10: 7,5 db/m², 20x20: 10 db/m², 30x20: 7,5 db/m²)



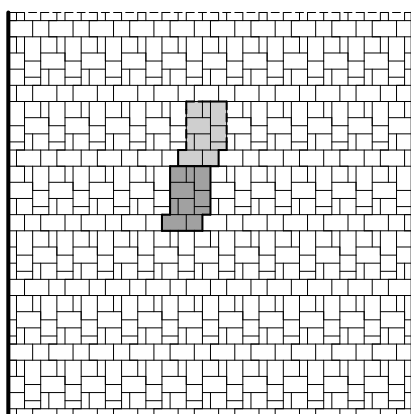
- ▲ Leier Kaiserstein Taverna Teatrum
 Soros kombi
 10x20, 20x20, 20x30
 (felhasználható Piazza, Mercatom,
 Rollo burkolatoknál is. Felhasználási
 arány: 20x10: 7,5 db/m², 20x20: 10
 db/m², 30x20: 7,5 db/m²)



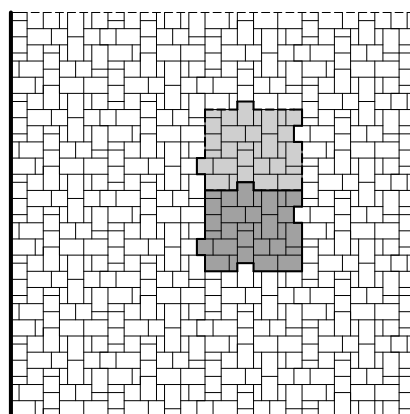
- ▲ Leier Kaiserstein Taverna Teatrum
 Kombi 1
 10x20, 20x20, 20x30
 (felhasználható Piazza, Mercatom,
 Rollo burkolatoknál is. Felhasználási
 arány: 20x10: 7,5 db/m², 20x20: 10
 db/m², 30x20: 7,5 db/m²)



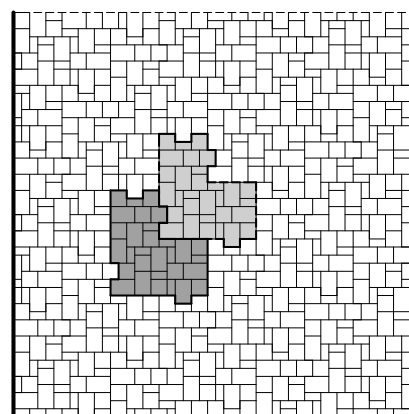
- ▲ Leier Kaiserstein Taverna Teatrum
 Kombi 2
 10x20, 20x20, 20x30
 (felhasználható Piazza, Mercatom,
 Rollo burkolatoknál is. Felhasználási
 arány: 20x10: 7,5 db/m², 20x20: 10
 db/m², 30x20: 7,5 db/m²)



- ▲ Leier Kaiserstein Taverna Teatrum
 Kombi 3
 10x20, 20x20, 20x30
 (felhasználható Piazza, Mercatom,
 Rollo burkolatoknál is. Felhasználási
 arány: 20x10: 7,5 db/m², 20x20: 10
 db/m², 30x20: 7,5 db/m²)

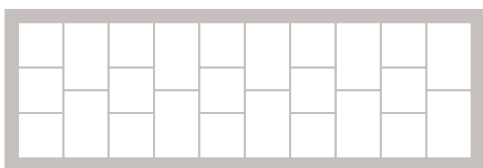


- ▲ Leier Kaiserstein Taverna Teatrum
 Kombi 4
 10x20, 20x20, 20x30
 (felhasználható Piazza, Mercatom,
 Rollo burkolatoknál is. Felhasználási
 arány: 20x10: 7,5 db/m², 20x20: 10
 db/m², 30x20: 7,5 db/m²)

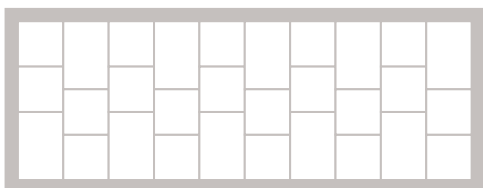


- ▲ Leier Kaiserstein Taverna Teatrum
 Kombi 5
 10x20, 20x20, 20x30
 (felhasználható Piazza, Mercatom,
 Rollo burkolatoknál is. Felhasználási
 arány: 20x10: 7,5 db/m², 20x20: 10
 db/m², 30x20: 7,5 db/m²)

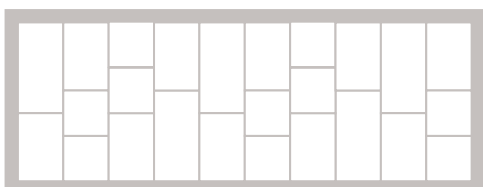
Regnum Classic és Regnum Elegant rakásminták



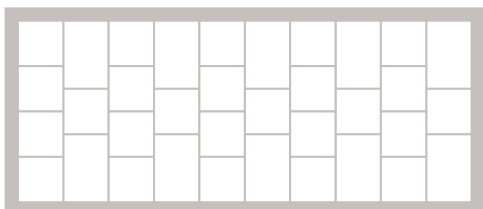
▶ Mintakód: IM-001



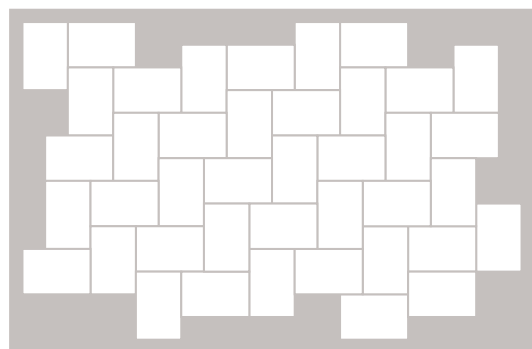
▶ Mintakód: IM-002



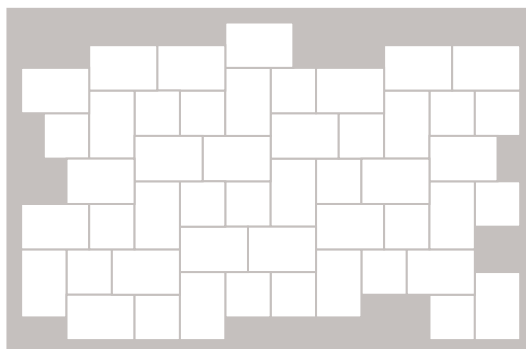
▶ Mintakód: IM-003



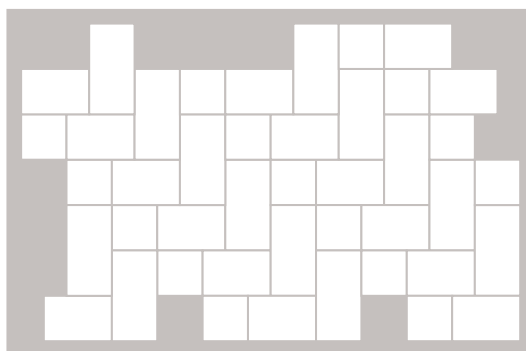
▶ Mintakód: IM-004



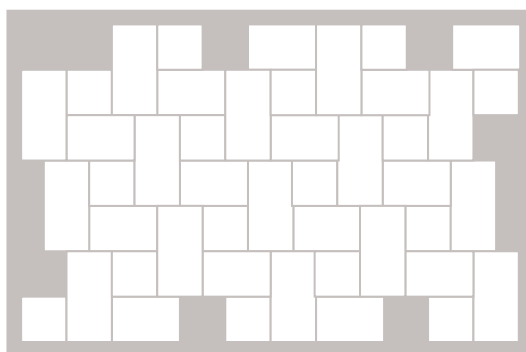
▶ Mintakód: IM-005



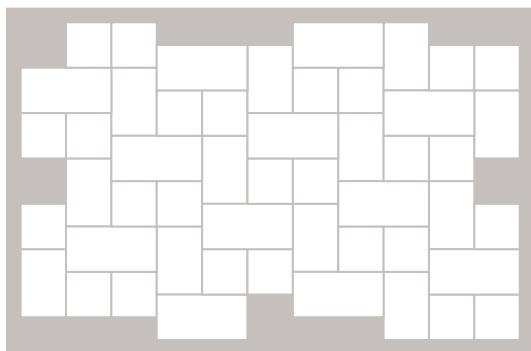
▶ Mintakód: IM-006



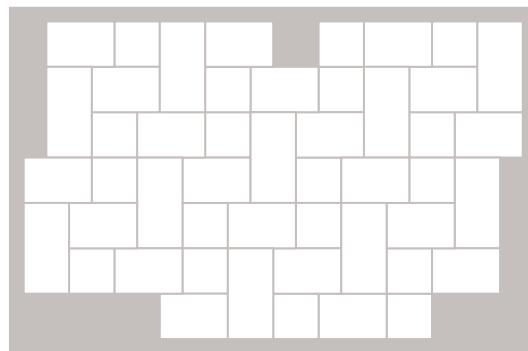
▶ Mintakód: IM-007



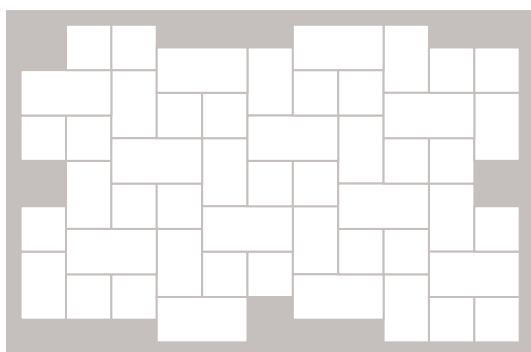
▶ Mintakód: IM-008



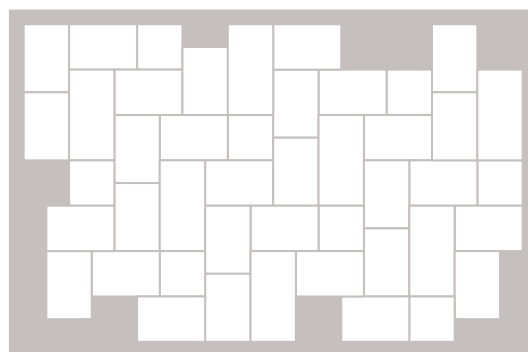
Mintakód: IM-009



Mintakód: IM-011



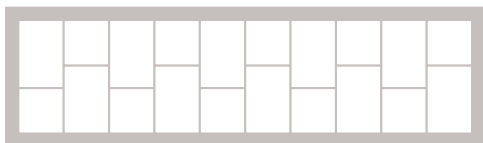
Mintakód: IM-010



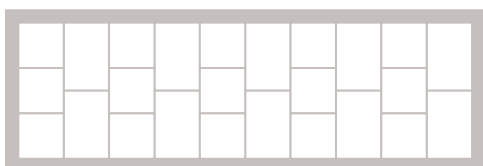
Mintakód: IM-012

Műszaki adatok			
Mintakód	Térkő igény		
	60x30 cm	45x30 cm	30x30 cm
IM-001		3,70 db/m ²	5,55 db/m ²
IM-002		3,18 db/m ²	6,36 db/m ²
IM-003	2,52 db/m ²	5,04 db/m ²	5,04 db/m ²
IM-004		2,78 db/m ²	6,95 db/m ²
IM-005		7,41 db/m ²	
IM-006		5,13 db/m ²	3,42 db/m ²
IM-007	2,47 db/m ²	2,47 db/m ²	2,47 db/m ²
IM-008	2,47 db/m ²	2,47 db/m ²	2,47 db/m ²
IM-009	2,02 db/m ²	2,02 db/m ²	4,04 db/m ²
IM-010	2,02 db/m ²	2,02 db/m ²	4,04 db/m ²
IM-011	1,59 db/m ²	3,17 db/m ²	3,17 db/m ²
IM-012	1,23 db/m ²	4,94 db/m ²	1,23 db/m ²

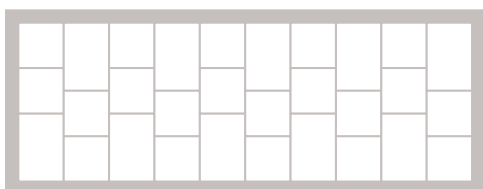
Regnum Naturo rakásminták



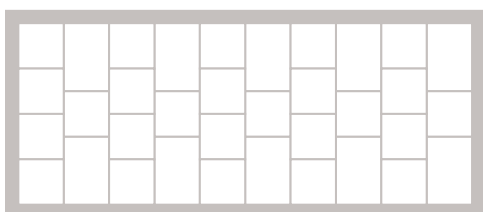
Mintakód: IM-013



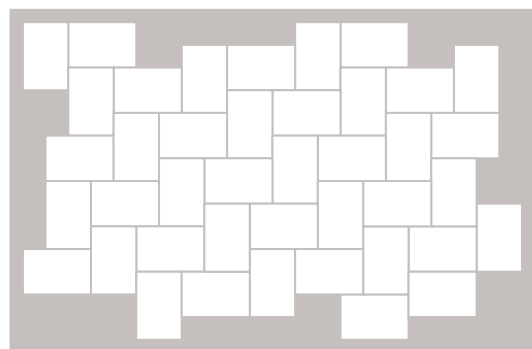
Mintakód: IM-014



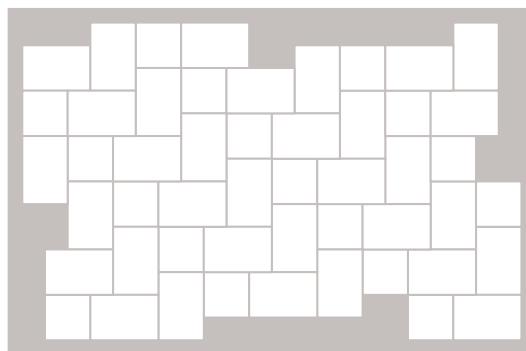
Mintakód: IM-015



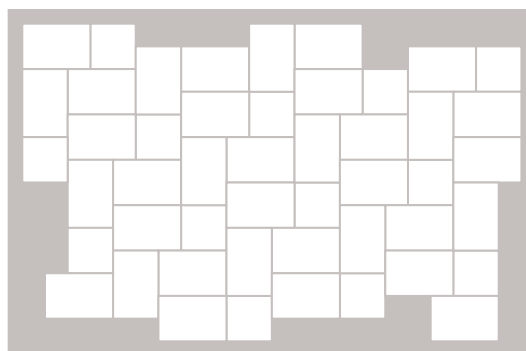
Mintakód: IM-016



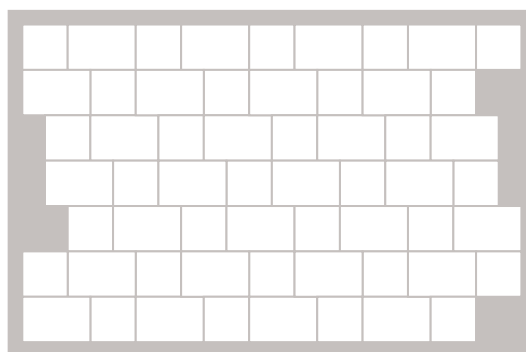
Mintakód: IM-017



Mintakód: IM-018

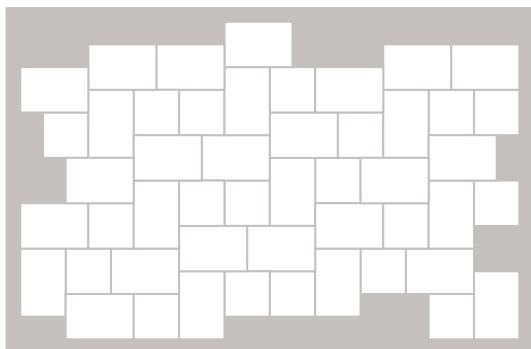


Mintakód: IM-019

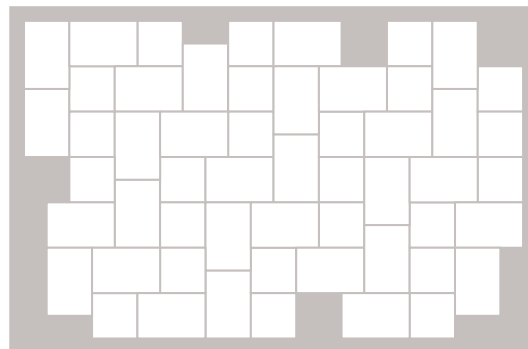


Mintakód: IM-020

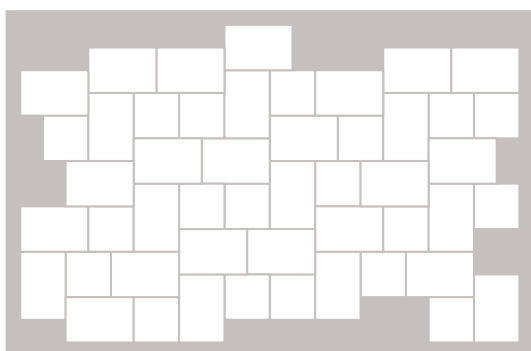
Regnum Naturo rakásminták



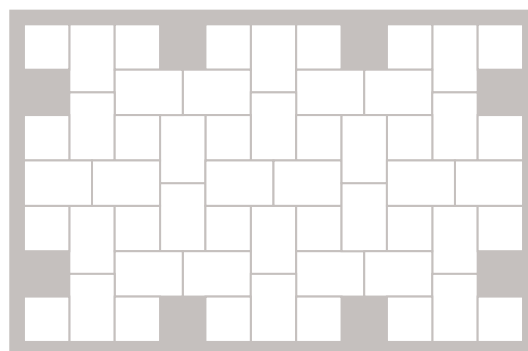
⬆ Mintakód: IM-021



⬆ Mintakód: IM-023



⬆ Mintakód: IM-022



⬆ Mintakód: IM-024

Mintakód	Műszaki adatok	
	Térkö igény	
	60x40 cm	40x40 cm
IM-013	2,50 db/m ²	2,50 db/m ²
IM-014	2,08 db/m ²	3,12 db/m ²
IM-015	2,24 db/m ²	4,48 db/m ²
IM-016	1,56 db/m ²	3,90 db/m ²
IM-017	4,16 db/m ²	
IM-018	3,12 db/m ²	1,56 db/m ²
IM-019	3,41 db/m ²	1,14 db/m ²
IM-020	2,50 db/m ²	2,50 db/m ²
IM-021	2,88 db/m ²	1,92 db/m ²
IM-022	2,88 db/m ²	1,92 db/m ²
IM-023	2,76 db/m ²	2,07 db/m ²
IM-024	3,08 db/m ²	1,54 db/m ²

Alkalmazástechnikai irányelvek

A földmű kialakítása

A földművek kivitelezését a tervdokumentáció, illetve külön előírások szerint kell elvégezni. A földmű tömörsége legalább $Tr=90\%$ -os legyen (MSZ 14043-7); az MSZ 2509-3 sz. szabvány szerint meghatározott teherbírás modulusa pedig legalább $E2=45\text{ MN/m}^2$ (kivéve a kerékpár- és gyalogutak alatt). Amennyiben ezek a feltételek nem biztosíthatók, akkor talajjavító réteg beépítésével érhető el a kívánt minőség (teherbírás, tömörség).

Az elkészült földmű feleljen meg az MSZ-04-802-1 sz. szabvány minőségi előírásainak. A tükröt minden esetben 4% -os oldaleséssel kell kialakítani, vagyis abban az esetben is, ha a burkolatot vízszintesre tervezték.



Burkolatalap készítése

Ágyazati réteg készítése

A tükröre a méretezett rétegrendnek megfelelő vastagságú fagyvédő réteget és/vagy ágyazatot kell készíteni. Erre a célra folyamatos szemeloszlású szemcsés anyag: zúzottkő, zúzalék, homokos kavics, kavics, murva, bányameddő, kohósalak, stb. használható (ÚT 2-3.601).

A fagyvédő rétegre és a fölé kerülő ágyazatra előírt teherbírás modulust ($E2$) a méretezési táblázatból lehet meghatározni.

A több rétegből kialakított ágyazat felső síkját a burkolattal megegyező oldaleséssel kell kialakítani, a megengedett tűrészatar $1,5\text{ cm}$.



A megfelelően kialakított alapra vegyes szemszerkezetű, agyag- és iszapmentes, nagy belső súrlódási szögű és az építéskor $4-5\text{ cm}$ laza vastagságú ágyazatot kell teríteni, a burkolatnak megfelelő eséssel. Az ágyazó réteg felületét léccel kell lehúzni; nagyobb felületek esetén gépi lehúzó berendezés alkalmazása javasolt. A lehúzott felületre rálépni nem szabad (tömörítése majd a burkolattal együtt történik). Ez a réteg a kövek tömörítése során kb. 3 cm -re tömörödik, ezért a lehúzott ágyazat, illetve a lerakott burkolat szintjét $1-1,5\text{ cm}$ -rel a kívánt szintnél magasabbra kell kiképezni.

Ágyazó/fektető réteggént lehetőség szerint $0/4$ szemszerkezetű homokot javasolt használni, de erre a célra felhasználhatóak többek között a következő anyagok is:

- $0/2$ zúzott homok,
- $2/5$ zúzalék,
- zúzott homok és zúzalék $30/70\%$ -os keveréke,
- kőpor,
- erőművi granulátum, őrlött pernye, stb.

Kötőanyaggal stabilizált alaprég (felső alap) készítése
Olyan pályaszerkezet esetén, amelynél az ágyazatra kötőanyaggal stabilizált alaprég is kerül, a keveréket az előkészítési, terítési, utókezelési és szilárdsági előírásoknak megfelelően kell teríteni és ellenőrizni (ÚT 2-3.206, ÚT 2-3.207). A felület pontossági határa $1,0\text{ cm}$, kialakítandó oldalesése a burkolat oldalesésével egyezzen meg.
Beton, aszfalt vagy más kötött és nem megfelelő oldalesésű



teherhordó rétegek esetén további vízelvezetési lehetőségekről, lyukak fúrásával vagy más egyéb módon (pl.: szűrőbeton) úgy kell gondoskodni, hogy az elvezetésre kerülő víz ne tudja kimosni a térburkoló kövek alól az ágyazatot (pl.: geotextília alkalmazásával).

Kötőanyaggal stabilizált felső alapok esetén az ágyazó/fektető réteget a felső alap kötése előtt kell ráteríteni és lesimítani. Különleges esetekben, például buszmegállóknál vagy üzemi bejáróknál célszerű lehet az ágyazati anyaghoz kötőanyagként cementet vagy meszet hozzáadni. Ilyenkor is előnyös az ágyazó/fektető réteget a durva, még meg nem kötött stabilizált vagy beton alaprétegre felhordani.

A burkoló kövek fektetése

A burkolatok készítéséhez csak olyan elemeket szabad használni, amelyek megfelelnek a vonatkozó termékszabvány előírásainak.

Szegélyezés, szélek kialakítása

A szegélyelemek mellé futósorszerűen kell fektetni a szél- és irányköveket (félkő, kötőkő), amelyek a továbbiakban a sorolási irányt, a kötési szabályokat és a fektetési szintet is meghatározzák. Szabályos szélű felületek kivitelezését a szegély készítésével; a szabálytalan szélű felületek építését pedig a mezőközépen lévő egész elemek fektetésével célszerű kezdeni.

Szegélyezés nélküli burkolatok esetén a szélső burkoló elemeket betonba kell fektetni, ezáltal biztosítva a szélső elemek megfelelő "befogását".

Beton térburkoló kő mező kialakítása

A hézag irányát a széleken lefektetett iránykövekhez kell igazítani. Nagy felületek esetén, ahol a szélkövek messze vannak egymástól (4,0 m), közbenső iránysorok kialakítása szükséges. A lefektetendő elemek pontos helyét az iránykövek közé kifestett zsinórral kell kijelölni. A köveket egymás után, sorba kell fektetni, ügyelve az előírt hézagtávolságnak, a sorok egyenességének, valamint sorhálózat derékszögűségének a betartására. Az elemek közötti hézagok egyenletességének biztosításához használható távtartó elem is, de gyártható olyan burkoló elem is, amelynek oldalfalán erre a célra hézagképző borda van kiképezve.

Amennyiben a felületet minták díszítik, akkor először a minták főbb vonalait kell lefektetni. Ha a felületet többféle eltérő

alakú elem alkotja, akkor egyedileg kell kipróbálni és felismerni a kötés törvényszerűségeit.

Az elemek engedélyezett mérettűrési miatt a megkívánt fektetési szélesség betartását, a szélbekötések távolságát egy-egy irány sor kirakásával célszerű ellenőrizni.

A térburkoló elemeket mindig a már lefektetett elemek felületéről kell fektetni. A fektetés utolsó művelete az elemek kiigazítása irány és hézagszélesség szerint. Magassági kiigazításra csak egyes csatlakozásoknál, műtárgyaknál lehet szükség; a mező közepi felületek magassági kiigazítását a vibrációs tömörítés biztosítja.

A nagyobb, szabályos felületeknél előnyös a gépi fektetés alkalmazása, ebben az esetben egyszerre egy raklap alapterületének megfelelő mennyiséget képes a speciális fogó és emelő berendezés lefektetni. A szegélyezés és a mezőszéli szabálytalan alakzatok lerakása ebben az esetben is kézzel történik és szükséges lehet a géppel lerakott elemek kézzel történő kiigazítására is. Erre a célra jól használható a kézi kőfogó szerszám.

Tömörítés

A lerakott burkolatot a szélek felől kiindulva, közép felé haladva egyenletesen be kell vibrálni. Ez a vibrálás biztosítja az elemek ágyazó/fektető rétegbe történő benyomódását és a burkolat felszínének végleges beszabályozását. Az erre a célra alkalmas berendezés legfeljebb 16 kN rázóerejű lapvibrátor, amelynek a kövekkel érintkező lapját gumi- vagy műanyaglemezzel kell ellátni, hogy a térburkoló elemek, valamint szegélyek a tömörítés során ne károsodjanak.





A hézagok kiképzése

A beton térburkoló köveket mindig hézagokkal fektetik. A hézagszélességet általános esetben 3-5 mm-re javasolt választani. A hézagkitöltő anyag lehet homok, gumibitumen, vagy bitumenes habarcs.

Fugázó homokként 0/3 mm szemnagyságú, agyag- és iszapmentes homokot kell használni. A hézagokat folyamatosan – a fektetés előrehaladtával – kell kitölteni.

A fugázásra az egyik módszer az, hogy a felületre teljesen szárazon ráterített homokot besöprik. A burkolatot addig kell hézagolni és újratömöríteni (vibrálni), míg a fugák teljesen fel nem telítődnek homokkal. Lehetőség szerint ezt a módszert célszerű alkalmazni.

A másik lehetséges eljárás szerint vízzel történik a homok beiszapolása az elemek közötti fugákba. Ebben az esetben vibrálni szigorúan tilos! A kiszáradás után újabb homokterítés és beiszapolás következik mindaddig, amíg a hézagok fel nem töltődnek. A beiszapoláskor vigyázni kell arra, hogy a burkolat ágyazata ne ázzon fel. Ez a fugázási mód különösen nagy odafigyelést, szakértelmet követel.

Ha a hézagokat kevert hézagkitöltő anyaggal (gumibitumen, bitumenes habarcs) kell kitölteni, akkor a hézagszélességet legalább 8 mm-esre javasolt választani. Az ilyen felületeknél a hézagokat előbb a szokott módon homokkal kell kitölteni, majd a kiöntés előtt kb. 30 mm mélységig kitisztítani a kiöntő anyag részére.

Csatlakozások, különleges felületek

Különleges műtárgyakhoz – pl. aknafedlaphoz, épülethez, más burkolathoz, stb. – való csatlakozás alkalmával törekedni kell arra, hogy a lehető legkevesebb elemet kelljen vágni, csonkítani. Ennek nem kizárólag csak esztétikai okai vannak, hanem teherbírásai és tartóssági szempontból is fontos. Az olyan helyeken, ahol az altalajt meg kell óvni a burkolatra hullott csapadéktól, vegyi anyagoktól, ott aszfalt, vagy beton alaprétteg, vagy fólia beépítése szükséges.

**Gyephézagos elemekkel kapcsolatos tudnivalók**

Az alkalmazástechnikai és tervezési útmutatóban leírtakat értelemszerűen kell alkalmazni a gyephézagos elemek esetében is. A következőkben néhány, kizárólag a gyephézagos elemek felhasználásával készült burkolatokkal kapcsolatos fontosabb tudnivalókat ismertetünk.

Gyalogos közlekedés esetén elegendő az is, ha az elemeket az elsímított és tömörített talajra helyezzük. Kismértékű személygépkocsi-forgalom esetén 3-5 cm vastag homokággal elegendő kiegészíteni a réteget. Parkolóhelyeken, tehergépkocsi-forgalom esetén megfelelő teherbírású alapot kell készíteni a gyephézagos elemek fogadására.

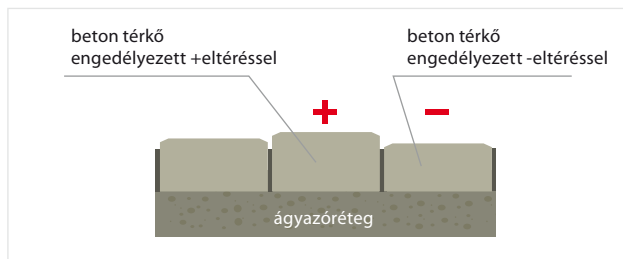
A fektetés és bevibrálás után a gyephézagos elemek üregeit termőföldből és fűmagból álló keverékkel kell kitölteni, majd behengerelni. Vetésnél a felületeket nedvesen kell tartani. A gyepterület növekedése érdekében 2-3 utólagos fejtrágyázás javasolt. Rézsűburkolásnál javasolt az elemeket betonlapra, vagy megfelelően előkészített, homokmentes kavicságyra fektetni.

Térburkolat – hosszú távra

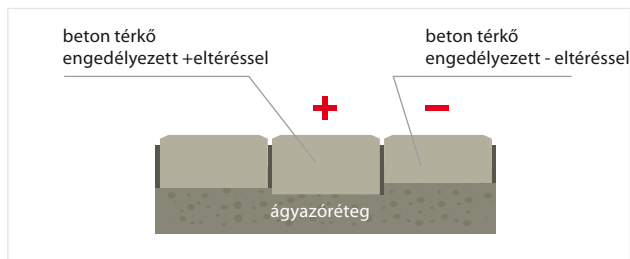
Kivitelezési szabályok dióhéjban

Térburkolat készítésével nem csupán az a célunk, hogy környezetünket szépítsük, hanem hogy az elkészült felület praktikus, tartós legyen, és hosszú időn át biztonságosan lássa el feladatát. Ennek feltétele a szabályos kivitelezés, amelynek fontos, de nem egyedüli záloga a stabil, teherbíró alap elkészítése, mivel sok múlik a burkolókövek megfelelő beépítésén, a rakási mód helyes kiválasztásán is.

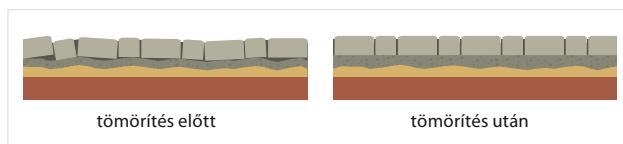
Mint minden építési munkálatnál, a burkolatépítésnél is fontos az egymásra épülő rétegek egyenletes vastagságban, az építés elején, illetve már a tervekben meghatározott magassági szinteken, lejtéskialakításban történő elkészítése. Különösen fontos ez az utolsó, kőburkolat alatti szint kivitelezésénél.



☑ Szintrehúzott ágyazórétegre fektetett beton térkő



☑ Lerakott és tömörített térkő burkolat

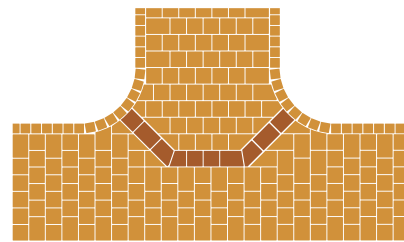


Az egyenletes vastagságban kivitelezett burkolatágyazat lehetővé teszi, hogy a szabványon belüli magassági méreteltéréssel készült térkövek a tömörítés folyamán, esztétikus burkolatképet eredményezve azonos felső síkkal ágyazódjanak a burkolatba. Egyenletes vastagságú ágyazóréteg kialakításánál még a legpontosabb burkolóköveknél is előfordulhat a burkolatsík használat közbeni deformálódása. Ennek oka a szabványban megengedettnél nagyobb, 4-5 cm vastagságkülönbségű ágyazati anyag tömörítés hatására történő terhelés alóli kitérése.

Fontos, hogy helyesen válasszuk meg a szabályosan elkészített ágyazathoz illeszkedő rakási képet is. Egy burkolatot gyakran irányváltásokkal, vagy másik burkolat

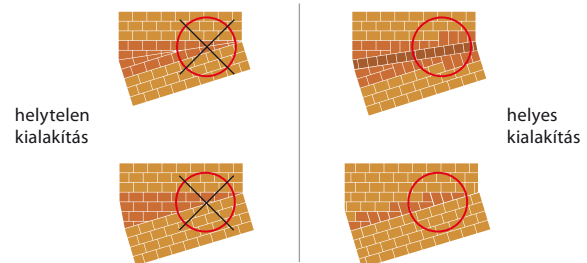
csatlakoztatásával kell kialakítani. Erre mutatnak példákat az alábbi ábrák.

Alapszabályként elmondható, hogy irányváltásnál egyetlen kézzel vagy géppel kialakított (pattintott, vágott, fűrészelt, stb.) illesztők sem lehet kisebb egy fél hosszúságú normál elemnél, illetve egyetlen illesztők ferde élettörése/éllevágása sem lehet kisebb 45°-nál. Gyakorlati tapasztalatok mutatják, hogy az ilyen, esetlegesen kialakított illesztő-elemek kilazulásuk vagy roncsolódásuk, repedésük miatt az elkészült burkolat stabilitását veszélyeztetik. Ezen kivitelezési pontokat nehéz előre tervezni, illetve kijelölni, így kialakításuk minden esetben a burkoló szakember azonnali döntésén múlik.

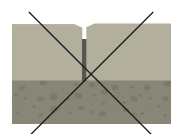


☑ Irányváltás kialakítása beccatlakozó burkolatnál

Ha a burkolat kialakítása során csupán egyszerű irányváltás beépítése válik szükségessé, az hasonló módon, ugyanazon alapelveket figyelembe véve készül. A rakási mód kialakítása után a burkolatépítési folyamatban a fugázás következik. A fugakitöltés lényege, hogy a burkolatot érő vízszintes irányú erőhatásokat az egyes kövek lehetőség szerint minél nagyobb felületen adják át egymásnak.



Az ilyen nagy oldalfelületű erőátadás esetében a vízszintes erőhatások a keletkezés pontjától távolodva leggyezysezerően terjednek tovább, egyre csökkenő, körül-köre történő erőhatással. Kis szélességű fuga kialakításakor a pontokon egymáshoz érő kövek sérülése elkerülhetetlen, az egyes kövek kibillenhetnek, kilazulhatnak, ezzel veszélyeztetik a burkolat stabilitását. Fontos, hogy a térkő oldalán kialakított távtartó a burkolóanyag manipulációja közben védi a térköveket az élcsozbulástól, tehát nem a burkolási folyamat segédeleme.



☑ helytelen kialakítás
3 mm-nél kisebb fugaszélesség kialakításával a kő távtartója a szomszédos kövek ütközik.



☑ helyes kialakítás
3-5 mm kivánt fugaszélesség kialakításával a kő távtartója nem ütközik a szomszédos kövek.

GAIA, FACELIFT, GRANITE, PALAIS, EUROLINE, ATRIUM, DEKOR és CLASSIC-LINE burkolólapok (járda) beépítése

Beton aléptírnyre történő burkolás

Terasz, medenceszegélyek, nagyobb terhelésű felületek burkolása betonozott (esetleg enyhén vasalt) aléptírnyre javasolt. Ilyen aléptírnyre többféle burkolási eljárás is szakszerű:

1. Cementes-homok ágyazattal

- Burkolás csak pormentes, nedves (de összefüggő vízfelület nélküli) felületen végezhető. Ennek megfelelően kell a betonfelületet előkészíteni.
- A burkolólapok alsó felületének előnedvesítése elengedhetetlen.
- A betonfelületen ~4 cm vastagságban szárazon fektetett cementes-homok (mischung) ágyazat készítenél.
- A szintre húzott ágyazatra 1:1 keverési arányú cementtel felhordásával lesz tökéletes a burkolólap kötése.
- Az így előkészített ágyazaton elhelyezhetőek a burkolólapok, 4-6 mm fugakialakítással. Az egyes lapok síkfekvése léccel ellenőrizhető, a lapok igazítása gumikalapáccsal végezhető.

2. Flexibilis csemperagasztó pogácsakkal

- Burkolás csak pormentes, nedves (de összefüggő vízfelület nélküli) felületen végezhető. Ennek megfelelően kell a betonfelületet előkészíteni.
- A burkolólapok alsó felületének előnedvesítése elengedhetetlen.
- A betonfelületen ~2 cm vastagságig tömörített, 5 db/burkolólap fektetési sűrűségű ragasztópogácsa ágyazat készítenél.
- Az így előkészített ágyazaton elhelyezhetőek a burkolólapok, 4-6 mm fugakialakítással. Az egyes lapok síkfekvése léccel ellenőrizhető, a lapok igazítása gumikalapáccsal végezhető.

3. Zúzalék ágyazattal

- Burkolás előtt nem szükséges a betonfelület, illetve a burkolólapok előkészítése.
- A burkolat széleinek rögzítése zúzalék ágyazat alkalmazása esetén elkerülhetetlen. Erre szabadon álló burkolat esetén kerti szegélykövek, illetve alumínium profilécek alkalmazása javasolt. Az ágyazatba kerülő nedvesség szabad eltávozása mindkét szegéssnél megoldandó!
- A betonfelületen ~4 cm vastagságban szárazon lehúzott, 2-5 mm szemnagyságú zúzalék ágyazat készítenél.
- Az így előkészített ágyazaton elhelyezhetőek a burkolólapok, 4-6 mm fugakialakítással. Az egyes lapok síkfekvése léccel ellenőrizhető, a lapok igazítása gumikalapáccsal végezhető.

Kavics vagy murva aléptírnyre történő burkolás

Szabadon álló, kis terhelésű felületek burkolása tömörített kavics, illetve murva aléptírnyre is elvégezhető. Ilyen aléptírnyre célszerűen a zúzalék ágyazattal történő fektetés a célszerű:

1. Zúzalék ágyazattal

- Burkolás előtt elengedhetetlen a kavics vagy murva alap megfelelő tömörítése.
- A burkolat széleinek rögzítése zúzalék ágyazat alkalmazása esetén elkerülhetetlen. Erre szabadon álló burkolat esetén kerti szegélykövek, illetve alumínium profilécek alkalmazása javasolt. Az ágyazatba kerülő nedvesség szabad eltávozása mindkét szegéssnél megoldandó!
- A betonfelületen ~4 cm vastagságban szárazon lehúzott, 2-5 mm szemnagyságú zúzalék ágyazat készítenél.
- Az így előkészített ágyazaton elhelyezhetőek a burkolólapok, 4-6 mm fugakialakítással. Az egyes lapok síkfekvése léccel ellenőrizhető, a lapok igazítása gumikalapáccsal végezhető.

Fugakeresztes tárcsás alátétekre történő burkolás

Ezt az utóbbi években elterjedt lapburkolási technológia jellemzően födémeken, közvetlenül a vízszigetelést biztosító rétegen történő beépítés esetén használatos. A burkolat ilyenkor a csemperagasztó pogácsás megoldáshoz hasonlóan csak a lapok négy sarka alatt biztosít alátámasztást.

- Burkolás bármilyen (tehát nem csak pormentes, nedves, de összefüggő vízfelület nélküli) felületen elvégezhető, de természetesen kerülendő az erősen szennyezett felületen történő alkalmazás.
- A burkoláshoz célszerűen sík felület, vagy állítható magasságú tárcsák használata szükséges. A magasságállítást alátételek használata pótolhatja. A tárcsára integrált fugakereszt esetében legalább 5 mm vastagág az előírás.
- Az így előkészített aljzaton folyamatos fektetéssel, az egyenes sortartási szabályok betartásával elhelyezhetőek a burkolólapok.
- A burkolólapok a beépítés után azonnal terhelhető!

REGNUM lapok beépítése

Terasz, medenceszegélyek, kerti pihenő felületek vagy akár télikertek padozatainak Regnum termékeinkkel történő burkolása csak és kizárólag betonozott (esetleg enyhén vasalt) aléptírnyre javasolt. Ilyen aléptírnyt a szakmai előírásoknak megfelelően legfeljebb 5,0 x 5,0 méretű raszterben dilatálni kell! Az aljzat dilatálását utólagos vágással, a dilatációs raszter lapmérethez (lapméret+fugaszélesség) igazításával célszerű kialakítani.

Regnum termékeink fagyállóak, ennek ellenére javasolt a lapok beépítés előtti, ragasztandó felületükön végrehajtandó előnedvesítése. A lapokat száraz, pormentes felületre, teljes felületükön ragasztva kell beépíteni. A ragasztóanyag felhordására 8 mm-es fogazott glettvas használatát kérjük. A lapok fektetés utáni beállítására, szintre ütögetésére fehér fejes gumikalapács használandó. A lapokat legalább 3 mm, de általánosan 5-10 mm-es fugaszélességgel kell beépíteni. Ragasztóanyagként a gyártói előírások burkolás közben történő betartásával bármely fehér- vagy traszcement bázisú flexibilis ragasztótermék használható. Kültéri alkalmazás esetén kizárólag arra alkalmas anyag használatát kérjük.

A burkolási munka – a szakmai előírások szerint – kizárólag +5 °C és +25 °C közötti hőmérséklettartományban végezhető! Ezt a hőmérsékleti tartományt a munkavégzés teljes ideje alatt (éjszaka is) figyelembe kell venni!

Burkolólapok fugázása

A felhasznált burkolólapok típusa, illetve az ágyazat kialakítása szerint különböző fugázási módszerek alkalmazása javasolt. Cementes homok, illetve ragasztópogácsás ágyazat esetén nedves-, míg zúzalékágyba fektetés esetén szárazfugázás alkalmazható.

Nedves fugázás

Nedves fugázást csak gyakorlott szakember végezhet!

Az alkalmazott burkolólap típusa szerinti művelet folyékony fugázóanyaggal végezhető. Fontos, hogy a fugázás a burkolási munkák után nem végezhető el azonnal, az alábbi technológiai idők betartása indokolt:

- cementes-homok ágyazat esetén burkolás után 2-3 hét
- ragasztópogácsás ágyazat esetén burkolás után 2-3 nap

Nedves fugázóanyag alkalmazása:

- Folyékony fugázás alkalmazása finomszemcsés, strukturált, illetve szemcseszórt felületű burkolólapoknál javasolt, száraz felületen. Esőben, nagy hőségben nem végezhető burkolatfugázási munka.
- A fugaanyagot a burkolólapok hézagaiba kell önteni. A későbbi nem kívánatos felületi foltosodás injektáló szerszám alkalmazásával kerülhető el.
- Kb. 30 perc után a felesleges fugaanyagot burkolókanállal kell eltávolítani a lapokról.
- A fuga-profilkialakítás tiszta bő vízben gyakran öblített szivaccsal végezhető el. Ekkor távolítható el a fugák melletti burkolatszélékről a fennmaradó, kötésnek indult fuga anyag is.
- A burkolat első tisztítása legalább 24 óra elteltével végezhető el. A későbbi könnyű tisztíthatóságot segíti a Leier burkolatimpregnáló alkalmazása.

Száraz fugázás

A Leier által is forgalmazott fugázóhomokkal, illetve az ezzel kevert műgyantabázisú fugaadalékkal végezhető. Fontos, hogy a fugaadalékkal kevert fugázóhomok szakszerű beépítése legalább 6 mm fugaszélességnél végezhető el!

- Száraz fugázás alkalmazása bármely zúzalékágyazat

alkalmazása esetén, bármely burkolólapnál, illetve mosott felületű burkolólapoknál javasolt, száraz felületen. Esőben, nagy hőségben nem végezhető fugázási munka.

- Egy zsák, 25 kg mennyiségű fugázóhomokba 1 doboz fugaadalék gondos, egyenletes bekeverése szükséges. Ez 6mm fugatávolság esetén 20 m² felületre elegendő fugaanyagot eredményez.
- A bekevert fugázóanyagot burkolókanál segítségével lehet a fugába tölni. A fugák teljes telítettsége fugavassal történő tömésel segíthető.
- A fuga tömörítése után a burkolaton maradt felesleges anyag sepréssel távolítható el.
- A durván tisztított felületen ismét fugavassal alakítható ki a fugaprofil.
- A befugázott felület a fugaanyag kötéséig, 2 napig nem terhelhető, illetve a nedvességtől, csapadéktól megvédendő.
- A 2 nap után még a felületen maradt fugaanyag sepréssel eltávolítható. A későbbi könnyű tisztíthatóságot segíti a Leier burkolatimpregnáló alkalmazása.

REGNUM lapok fugázása

Imperium lapcsaládból készült burkolatok fugáinak tömítésére nedves fugázási eljárás alkalmazását javasoljuk.

Folyékony fugázás alkalmazása bármely (Classic, Elegant, Naturo) Regnum burkolólapnál javasolt, száraz felületen. Esőben, nagy hőségben nem végezhető burkolatfugázási munka.

A ragasztóhoz hasonlóan fehér- vagy trasz cement bázisú fugaanyagot a burkolólapok hézagaiba kell önteni. A későbbi nem kívánatos felületi foltosodás injektáló szerszám alkalmazásával kerülhető el. A fugázószer fugázógumival történő bedolgozása nem megengedett, mert ez a fugázóanyaggal szennyezi a lapok felületi jellegét adó mélyedéseit! Kb. 20 perc eltelté után a felesleges fugaanyagot burkolókanállal kell eltávolítani a lapokról.

A fuga-profilkialakítás tiszta, bő vízben gyakran öblített szivaccsal végezhető el. Ekkor távolítható el a fugák melletti burkolatszélékről a fennmaradó, kötésnek indult fugaanyag is. A burkolat első tisztítása legalább 24 óra elteltével végezhető el. A későbbi könnyű tisztíthatóságot segíti a kereskedelemben kapható, betontermékeknel használható burkolatimpregnáló szerek alkalmazása.

Egyes esetekben a kereskedelmi forgalomban kapható műgyanta bázisú fugázóanyagok fugakanállal történő bedolgozása is elfogadható, de ezen esetben is csak vízzáró fugázóanyag használható!

Kivitelezési segédanyagok

Fugázó homok: A térkő burkolatok kivitelezése során az egyes elemek közötti fugákat pormentes (0,8-1,2 mm szemcse nagyságú) kvarchomokkal kell kitölteni. Ezen speciális fugázó homok zsákos kivitelben (25 kg/zsák) is elérhető az építőanyag-kereskedésekben.

Műgyanta bázisú fugázó adalék: Igényes térburkolatok kialakításához ajánlott a fugázó adalékanyag használata. Meggátolja a gyomnövények megtelepedését és

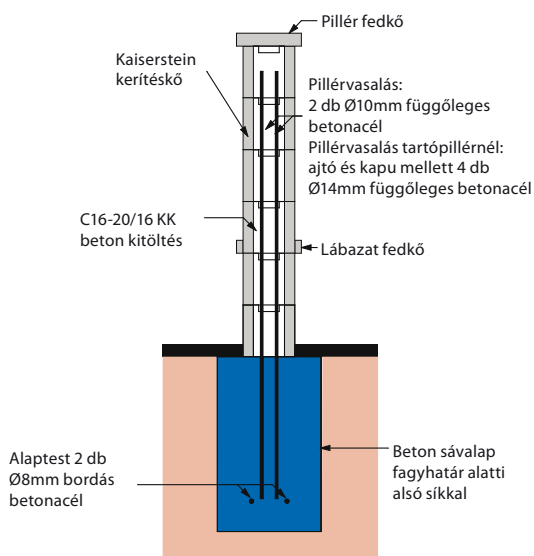
a mohásodást, de a nedvességet áttereszt, nem akadályozza a csapadék elszívargását. Nagy szilárdsága lehetővé teszi a térburkolatok magas nyomású és mechanikus eljárással történő tisztítását is.

Felületimpregnáló adalék: A permetezéssel felhordott impregnáló szer beleivódik a burkolat felületébe. Az impregnálás növeli a kőburkolat nedvességgel szembeni ellenállását, fokozottan gátolja a csapadék vagy bármely más folyadék beszívargását, a kezelt felület könnyebben tisztíthatóvá válik.

Kerítéselemek beépítése

A kerítés alapja

A KAISERSTEIN® kerítéselemek építése csak és kizárólag a fagyhatárt elérő alsó síkú (80-100 cm mélységű) sávalapra történhet. A falazat későbbi repedéseinek kialakulását az alaptest alsó felében elhelyezett Ø8 mm betonacél elhelyezése akadályozza meg. Az általános mező egysoros függőleges vasalatát nem a semleges tengelyben, hanem váltakozva attól jobbra - balra 5-5 cm-rel kell elhelyezni. A tüskék távolsága legfeljebb 80 cm lehet, de javasolt a 40 cm tüsketávolság alkalmazása. A kerítés alaptesténél szakmai előírások szerint hosszirányban 14 méterenként kötelező dilatáció beépítése! Az alaptest betonozásakor célszerű a felső sík vízszintesre lehú-zása, ezzel is könnyebbé válik a kerítéselemek első sorának pontos fektetése.



A frissen lehúzott betonba egysoros betonacél kitűskézést kell beépíteni, mely az alaptestet a kerítésfalazattal összeköti. Pillérek helyén – a jelentősen nagyobb végleges igénybe-vételnek megfelelően – a betonacél tüskézés 4 db D10 mm legyen, de szélső, kapu, illetve ajtó rögzítésére szolgáló pillé-reknél legalább 4 db D14 mm betonacél beépítése szükséges. Ez a vasalás ~250 kg tömegű kapuszárny rendeltetészerű használatából fellépő terhelés felvételét biztosítja. A sorok közti hosszirányú vasalás beépítése támfalaknál (pl. garázslejárók oldalfalánál) szükséges.

Kitöltőbeton C 16/20 (88 liter/m ³)			
Vasalás falfolyóméterenként		Vasalás pillérenként	
Magasság	Bordás betonacél (kétoldali)	Magasság	Bordás betonacél
40 cm-ig	–	–	–
40-160 cm	2x4 db Ø8	240 cm-ig	4 db Ø8
160-240 cm	2x5 db Ø8	240 cm-ig	4 db Ø14 (kapu)

A szilárd alaptestre már felépíthető a speciális zsaluzóelemekből álló kerítés. A kerítés alsó sorának elemeit cementhabarcsba ágyazva kell beépíteni. A sorok egyenesen tartását a sarokkövek felső éleihez kifeszített falazósinór mentén történő beépítés

könnyíti meg. A következő sorokat ezután szárazkötéssel, praktikusabban feles elemekkel biztosított eltolt kötéssel rakhatjuk fel. A kerítéskövek építésénél az egyes elemek közé akril anyagú tömítőanyag felkenése javasolt, ez akadályozza meg a későbbi munkafázis során betöltendő beton cementtejének kifolyását a kész felületre. A kerítés kivitelezése egy ütemben is megtörténhet, de az egyes dilatációs szakaszokat függőleges elválasztó réteggel, pl. méretre vágott POLYFOAM paplannal kell elválasztani egymástól. A mezők együttlőgözését az alaptest tüskézése biztosítja, illetve a dilatációs szakaszok végeit ajánlott 2 x 2 db függőleges vasalással zárni (rejtett pillér vasalata)



A szárazon felépített elemeknél javasolt a beépítendő szerelvények (postaláda, kapcsolók dobozai, kaputelefon doboza és vezetékvezetése) betonozás előtti elhelyezése. Az elemek kibetonozását C16/20 – 16/KK betonnal kell elvégezni. Kézi keverésnél 100 liter mennyiségű beton keverési aránya: 10 liter víz – 25 kg zsákos cement – 100 liter 0-16 mm kavics. A beton bedolgozását tűvibrátorral vagy ennek hiányában csömöszöléssel kell elvégezni!

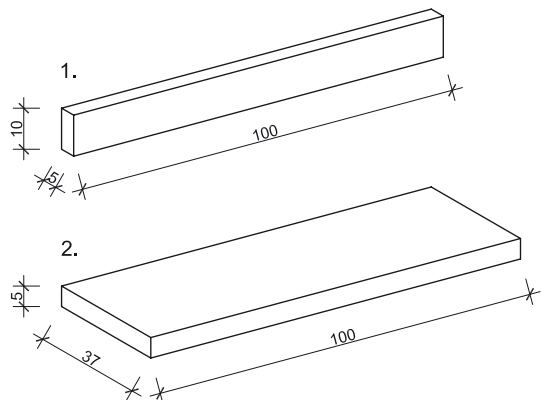


A kerítés fedlapjait a kitöltőbeton szilárdulását követően fagyálló csemperagasztóval kell rögzíteni a kerítésfalazaton. A későbbi fagykarok megelőzésére a fedlapok függőleges fugáit már építés közben fagyálló fugázóanyaggal kell tömíteni !



Egyedi lépcsőburkoló elemek

Egyedi burkolatok méreteinek kialakítása a fogadószerkezet méreteinek pontos felmérése után, az alábbi ábrák alapján történik. A felmérési rajzokon szerepeljen a burkolóelemek látszó élének egyértelmű jelölése!

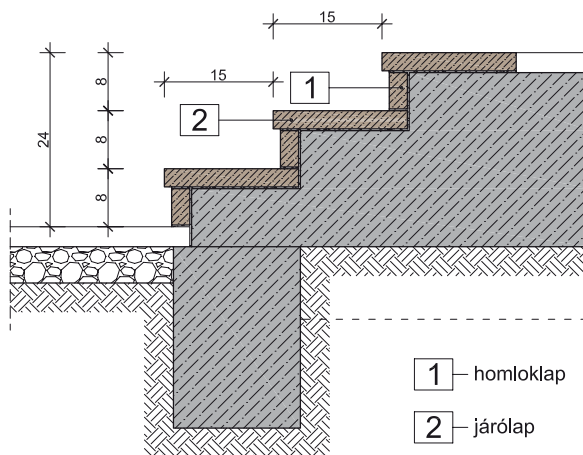


⬆️ Teljes megjelenésében mosott elemekkel

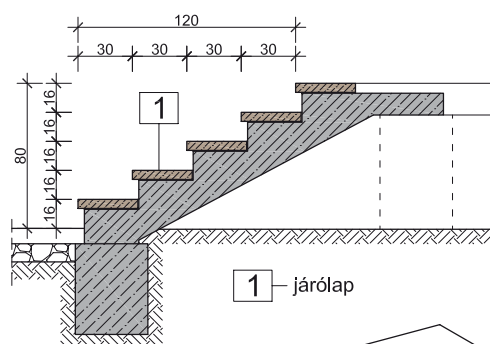
Egyedi burkolóelemek beépítése

Fontos az előre gyártott burkolóelemek belső oldalainak, illetve a fogadószerkezetnek a rögzítés előtti, munkahézag nélküli folytonos locsolása. Az előnedvesítés után felhelyezhetők a burkolóelemek, melyek ágyazása (rögzítése) mész nélküli cementhabarccsal vagy kültéri flexibilis ragasztóval történhet.

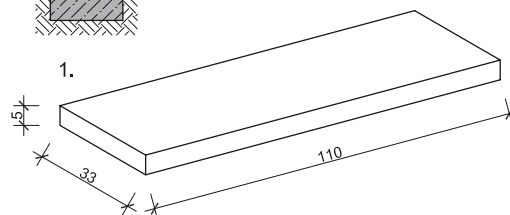
A burkolt felületek a beépítést követő legalább egy napig nem járhatóak! Az elemek közti fugákat a kikenésük után 30 perccel erős szálú kefével kell tisztítani, így még könnyen eltávolítható a felületre rakódott szennyeződés.



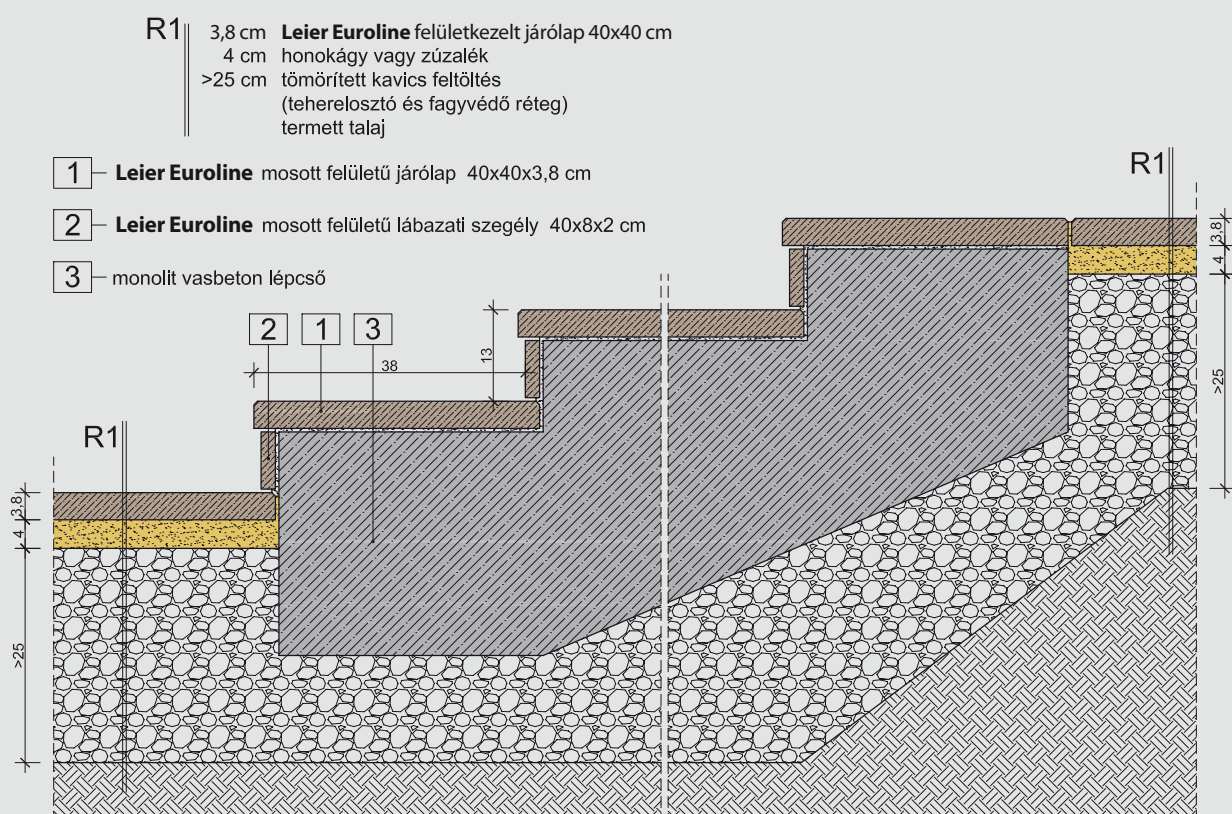
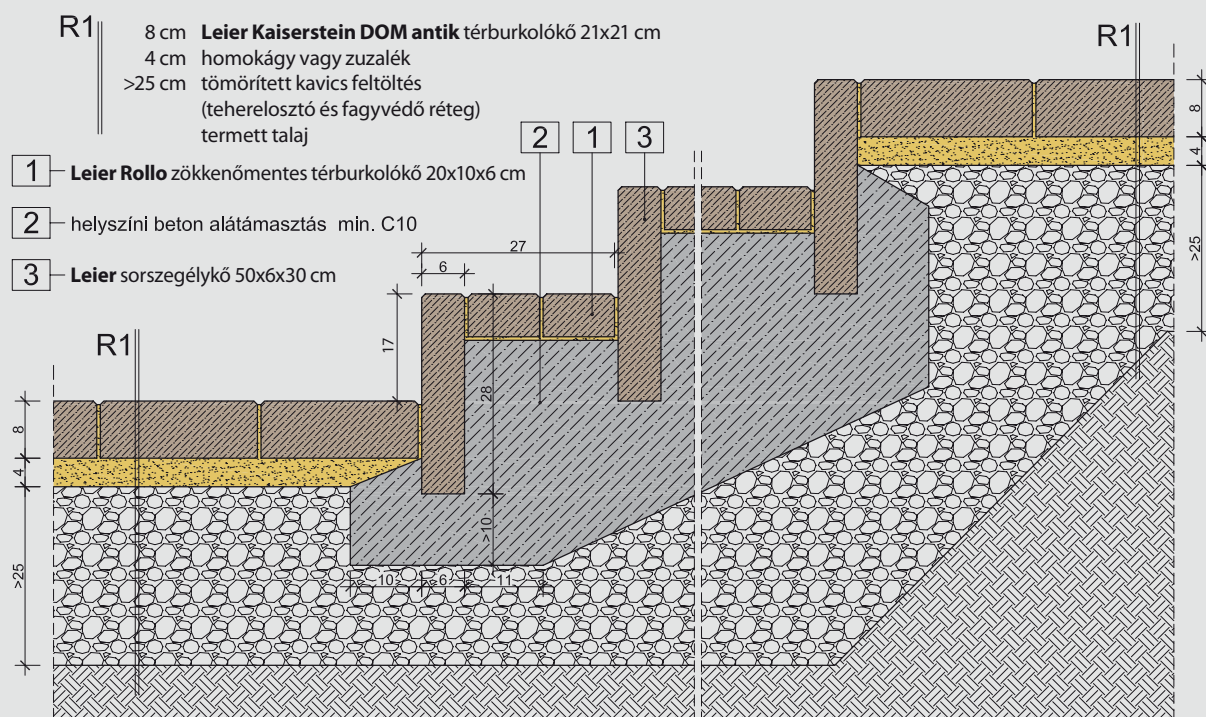
1 — homloklap
2 — járólap



1 — járólap



⬆️ Csak járőfelületen mosott elemekkel



Rézsűk

Rézsű kialakítás stabilizálása két termékkel történhet:

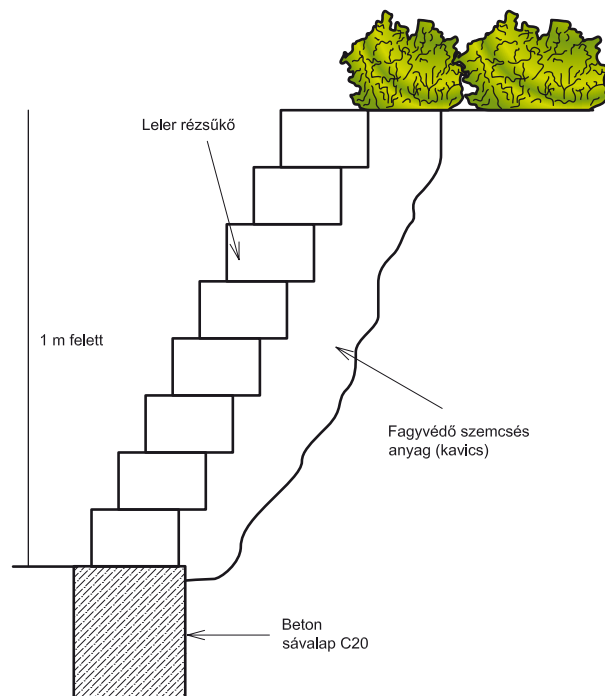
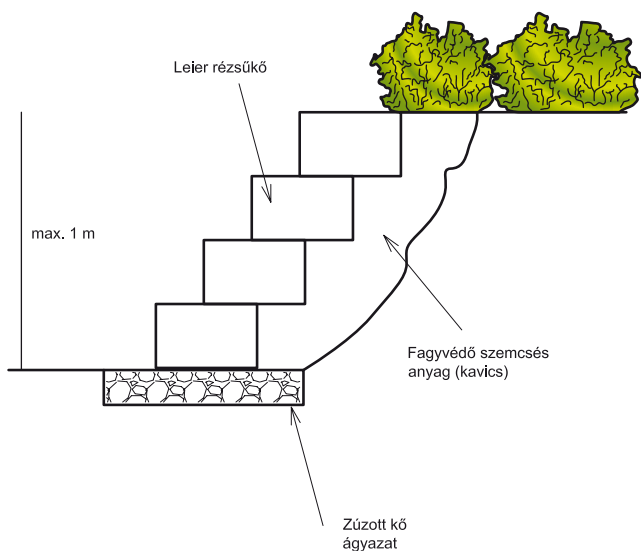
- **Verde** gyeprács elemekkel történő burkolással, ekkor a rézsűszög megegyezik a burkolt talajtípus törésszögével (az a szög, aminél a talaj csúszásmentesen megáll).
- **Kaiserstein rézsűelemmel, Luna Quartz midi** vagy **Luna Quartz rézsűelemmel**, ekkor a rézsűszög kis mértékben meghaladja a talaj törésszögét. A rézsűfal növényekkel telepítendő be, így a rézsűfal végleges állékonyságát a növények gyökérzete is előnyösen befolyásolja.

Alacsonyabb, ~1 m magasságot meg nem haladó, illetve kötött talajra épülő rézsűfalak esetében az elemeket egy kellően tömörített, 10-15 cm vastag zúzott kőből készült teherbíró rétegre kell helyezni.

1 méternél magasabb fal vagy szemcsés talajok esetén beton sávalap készítése indokolt, melyre az első sort cementhabarcsba kell elhelyezni.

1,5 méternél magasabb rézsűfal készítésénél statikus tervező véleménye szükséges az építéshez.

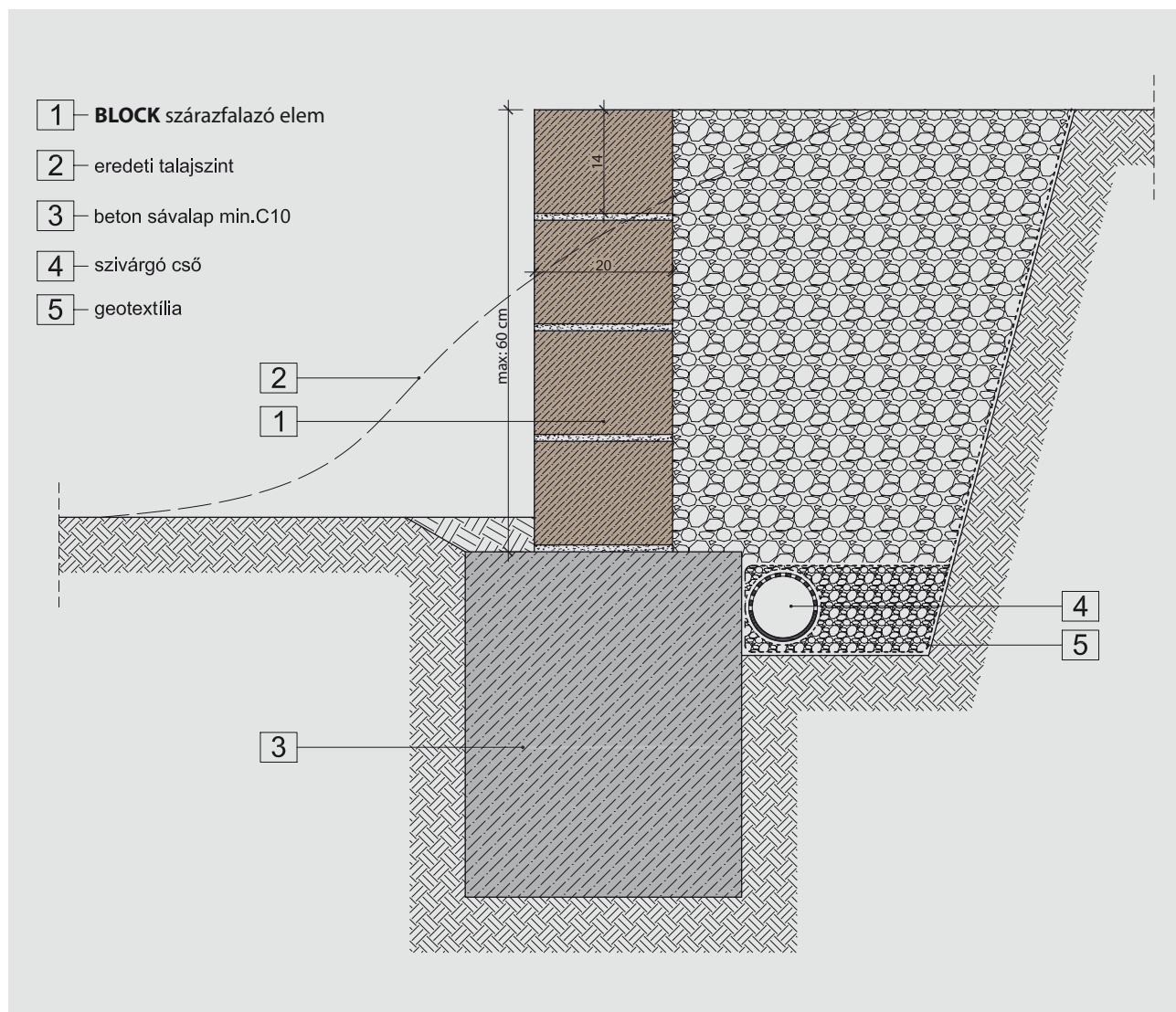
Fontos! A rézsűkövek nem alkalmazhatók támfalak építésére!



Támfalak

Leier termékkel történő bármely támfal építése esetén fontos, hogy a támfal mögötti visszatöltés fagyvédő szemcsés anyaggal (célszerűen kavicssal) történjen, illetve hogy a visszatöltés mögött dréncsöves vízvezetés történjen!

Kerti támfalaink függő teher vagy a felső szintek gépjárművel történő terheléséhez nem alkalmasak!



Kerti falak

Növénykazetták

Leier Kaiserstein ARCHITEKTURA szárazfalazó termékkel történő bármely növénykazetta fal építése esetén fontos, hogy a fal mögötti visszatöltés egy függőleges sávban fagyvédő szemcsés anyaggal (célszerűen kavicssal) történjen, illetve hogy a visszatöltés mögött a víz szikkasztása megoldott legyen!

ARCHITEKTURA szárazfalazó

ARCHITEKTURA szárazfalazó elemek alkalmazása esetén legfeljebb 60 cm függőleges falszakaszok építése javasolt, kizárólag sávalapra. A falazat vastagsága 12 cm lehet. A kivitelezés fugamentes megjelenéssel, kültéri csemperagasztóval történik.

A beton alapanyag nagy nedvszívó képessége miatt az ARCHITEKTURA szárazfalazó elemek locsolásos előnedvesítése szükséges beépítésük előtt!



CASTRUM és MOVADO falazókő termékek beépítése

Alapozás

A kerti falazat építését a CASTRUM és MOVADO falazathoz szükséges kavics, vagy C12/15 minőségű beton alaptest készítésével kezdje! Az alaptest mélységének megválasztásánál vegye figyelembe az építendő falazat magasságát, a terep lejtési viszonyait, a falazat terhelését illetve a helyi fagyhatárt is (Magyarországon jellemzően 80 cm, de hegyvidéki tájakon ennél mélyebb is lehet). Amennyiben a vonatkozó építési szabályozás értelmében a falazat építése nem engedélyköteles, az alaptest szélessége legalább 10 cm-rel szélesebbre készüljön el, mint a falazat szélessége. Engedélyköteles építmény esetében az alaptest szélességét statikus vagy építész tervező határozza meg. Statikai tervek hiányában az alaptest

esetleges repedéseinek kialakulását előzi meg az alaptest 6 m-ként történő dilatálása, valamint két szál Ø8 mm bordás betonacél elhelyezése az alaptest alsó felében. A falazat indítását megkönnyíti az alaptest felső síkjának léccel történő egyenletes lehúzása. Szükség esetén az alapozás elkészítésekor helyezzük el a drain-csövek kivezetésének védőcsöveit is.

Tipp: ha alapozáskor még nem véglegesített a csatlakozó szerkezetek, pl. járda szintje, akkor az alaptest felső síkját inkább biztonsággal, néhány cm-rel mélyebben érdemes felvenni!

A falazókövek elhelyezése

Az elkészült alaptesten kezdhető a falazóelemek beépítése. A falazat alsó sorát a falazás szabályai szerinti vízszintes sorban, egy kiegyenlítő réteggel is működő habarcságyba javasoljuk elhelyezni.

Szárazfalazatként történő beépítés

A CASTRUM és MOVADO falazóköveket úgynevezett szárazfalazatként is felhasználhatjuk, de ilyen beépítés esetén legfeljebb 60 cm magasságú, szárazon összeillesztett vagy minimális mennyiségű kőragasztóval stabilizált szerkezet építhető. A szárazfalazatban az egyes elemek stabil elhelyezkedését csupán saját tömegük biztosítja. A szárazfalazat záró sorát mindenképpen a felhasználás jellegének megfelelő kültéri vagy beltéri kőragasztóval szükséges rögzíteni!

Habarccsal történő beépítés (CASTRUM falazókőnél, gyártóként ezt a kivitelezési módszert ajánljuk)

Ennél a beépítési módnál a falazat kijelölt kezdő és végpontja közé a falazat első sorának magasságában kihúzott falazószinór segítségével indítjuk a falazást. A habarcsot 1 cm vastagságban kell elteríteni az alaptesten, majd az ebbe ültetett falazóköveket gumkalapács segítségével lehet a kívánt magassági szintre beállítani. Kérjük, a falazáshoz ne mésztartalmú habarcsot használjon! Az egyes falazóköveket szabálytalanul, az elemmagasságot illetve hosszt figyelmen kívül hagyva helyezzük el a falazatban, így minden követ felhasználva egy ciklop jellegű megjelenést érünk el. Falazás közben a hatályos szakmai alapelveket betartva kerüljük el a kereszt formájú fugák kialakítását, törekedünk az egyes függőleges fugáknak a föléjük építendő elemmel történő átfedésére. A kövek egyenetlen, természetes hatású oldalkialakítása következtében előfordul, hogy két elem között nagyobb átmenő fuga keletkezik. Ezeket a réseket a föléjük kerülő sor habarcsával kell kitölteni. A kivitelezés közben ügyeljünk arra, hogy a habarcs ne csorduljon túl az egyes sorokon, mert a struktúrált végleges felületet nehéz megtisztítani az ilyen jellegű maradványoktól. A falazatot sorról sorra, a kívánt falmagasság eléréséig ezeknek a lépéseknek az ismétlésével építhetjük fel. Javasoljuk, hogy 60 cm-ként falazószinór segítségével ellenőrizzük az egyenletes magasságokat, szükség esetén kiegyenlítő sorok beépítésével korrigáljuk az eltéréseket. A struktúrált felület következtében előfordulhat, hogy egyes helyeken nagy síkbeli eltéréseket tapasztalunk a szomszédos elemek között. Az ilyen eltéréseket kőműves kalapáccsal történő kismértékű faragással mérsékelhetjük.

A Leier Hungária Kft gyári csomagolású raklapjai vegyesen tartalmaznak különböző méretű elemeket (12, 24 és 36 cm hosszúsági valamint 6, 12 és 18 cm magassági méretekkel). A falazat és a föld hátfaltöltés közvetlen kapcsolatát nem javasoljuk, ezért ilyen helyekre dombornyomott felületszivárgó lemez elválasztó réteg beépítését kérjük. A falazatba kerülő nyílásokat (ablak, fülke, stb) boltív kialakításával lehet áthidalni.

A falazatok építéséhez szükséges habarccsszükséglet:

- 50 kg/raklap vízszintes fugák habarcsolása esetén
- 75 kg/raklap vízszintes és függőleges fugák habarcsolása esetén

Szilikonos ragasztóval vagy konstrukciós ragasztóval történő beépítés

A CASTRUM és MOVADO falazókövek minden egyes elemének alsó és felső felülete sík kiképzésű, ezért kültéri fagyásbiztos ragasztó használatával is összeépíthetők.

A ragasztót az elemszélektől (fal külső síktól) 5 cm távolságra kenhetjük a falazókövekre. A ragasztó felkenése után az egyes építőköveket egymásra helyezzük, majd a kisebb magasságkülönbségeket lehetőség szerint gumikalapáccsal történő igazítással kiegyenlítjük. Ragasztó felhasználásakor a termék gyártójának előírásait kell betartani!

Ragasztó felhasználási szükséglete:

- 4 tubus 310 ml flexibilis ragasztó- és tömítőszilikon / raklap

Az építés folyamat csaknem teljesen egyezik a habarcs felhasználással történő kivitelezés menetéhez. Az egyes falazóköveket szabálytalanul, az elemmagasságot illetve hosszt figyelmen kívül hagyva helyezzük el a falazatban, így minden követ felhasználva egy ciklop jellegű megjelenést érünk el. Falazás közben a hatályos szakmai alapelveket betartva kerüljük el a kereszt formájú fugák kialakítását,

törekedjünk az egyes függőleges fugáknak a föléjük építendő elemmel történő átfedésére. A kivitelezés közben ügyeljünk arra, hogy a kövek igazítása után a ragasztó ne nyomódjon túl az egyes sorokon, mert a strukturált végleges felületet nehéz megtisztítani az ilyen jellegű maradványoktól. A falazatot sorról sorra, a kívánt falmagasság eléréséig ezeknek a lépéseknek az ismétlésével építhetjük fel. A strukturált felület következtében előfordulhat, hogy egyes helyeken nagy síkbeli eltéréseket tapasztalunk a szomszédos elemek között. Az ilyen eltéréseket kőműves kalapáccsal történő kismértékű faragással mérsékelhetjük.

A Leier Hungária Kft gyári csomagolású raklapjai vegyesen tartalmaznak különböző méretű elemeket (CASTRUM falazókőnél 12, 24 és 36 cm hosszúsági valamint 6, 12 és 18 cm magassági méretekkel, MOVADO falazókőnél 21 cm falvasatagságnál 14 x 7, 21x7, 28x7, 35x7, 14x14, 21x14, 28x14, 35x14, 14x21, 21x21, 28x21, 35x21 cm). A falazat és a föld hátfaltöltés közvetlen kapcsolatát nem javasoljuk, ezért ilyen helyekre dombornyomott felületszivárgó lemez elválasztó réteg beépítését kérjük. A falazatba kerülő nyílásokat (ablak, fülke, stb) boltív kialakításával lehet áthidalni.

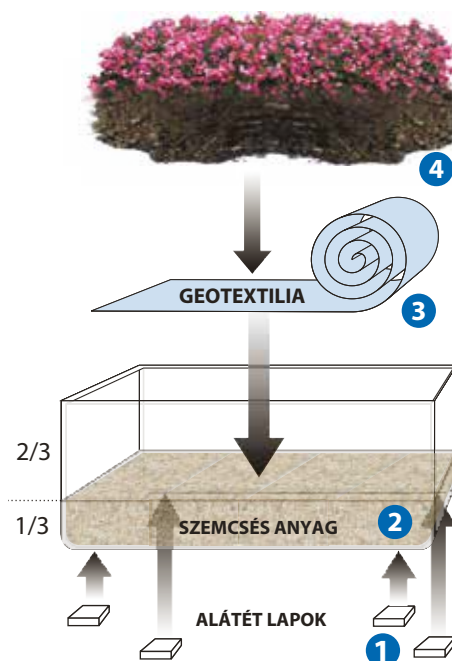
Tipp: Az elkészült falazatot KAISER-Clean impregnálószerrel kezelve a felső vízszintes sornál mérsékelhetjük a falazat vízfelvevő képességét, függőleges látszó felületeknél elősegíthetjük a falazat könnyű tisztántartását.

A falazat ápolása és karbantartása

A CASTRUM és MOVADO falazatokat elsősorban erősszálú kefével tisztítsuk! Nedves tisztítás lehetőség csak tiszta víz felhasználásával történjen. Erős szennyeződések eltávolításához speciális kőtisztító szerek használatát javasoljuk, de ezek felületre gyakorolt hatását egy kisebb, félreeső helyen található folton teszteljük!

Virágtartó telepítése

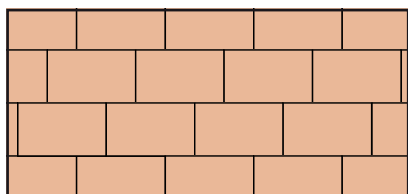
1. A növények által fel nem használt öntözővíz kedvetlenül befolyásolja a telepített növények fejlődését, ezért a vízelvezetés biztosításához a terméket kérjük a mellékelt alátét lapokra helyezni el.
2. A téli fagypont alatti hőmérsékleten a megnövekedett térfogatú virágföld szétfagyaszthatja a virágtartó edényeket, ezért az edények alsó harmadába szemcsés anyag elhelyezését kérjük (4-8 mm zúzott kő, kulékavics, stb.).
3. A szemcsés anyagra kérjük, terítsen geotextil elválasztó réteget, így megakadályozható a virágföld szemcséinek az edény alsó harmadába mosódása.
4. Az így előkészített virágtartó edény feltölthető virágfölddel, beültethető növényekkel.



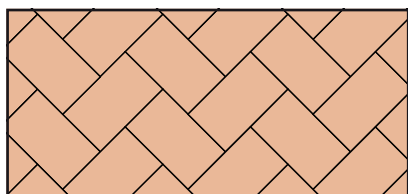
KAISERSTEIN és PATIO térburkoló és falazóelemek beépítése

Térkő burkolatként történő beépítése

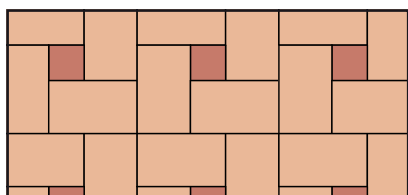
KAISERSTEIN®, illetve PATIO termékek térkőként történő beépítése esetén az alábbi 4 rakásminta alkalmazása javasolt.



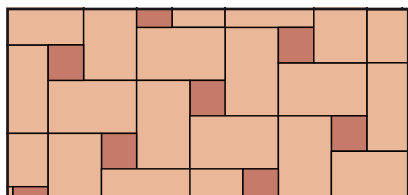
1. eltolt kötés



2. halszálla kötés



3. hálós dekorkötés

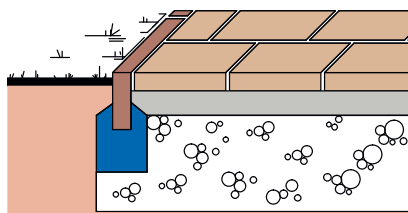


4. eltolt dekorkötés

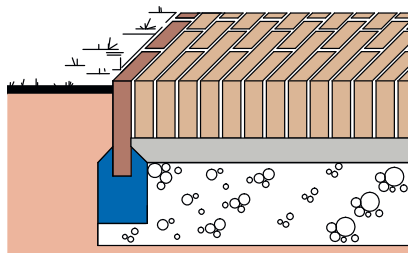
Burkolátépítésnél az általános útépitési szabályok szerinti építés alkalmazható (fagyvédő tömörített alapréteg, lehúzott ágyazat, esetleg geotextil beépítése a térkő alá). Beton alaprétegre történő építés esetén a termékek cementhabarcs ágyba építése is megengedett eljárás. Cementhabarcs ágyazatba rögzítés esetén a felület fugázása is csak a nedvesség átszivárgását megakadályozó cementalapú fugázóanyaggal történhet! Mindkét esetben javasolt a későbbi olaj-, illetve zsír-szennyeződések eltávolítását könnyítő felületimpregnálás.

Burkolat szegélyezése

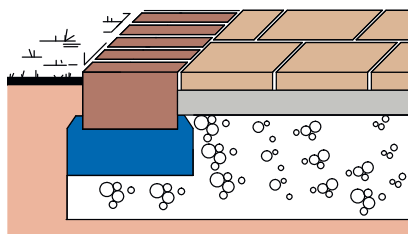
A burkolandó felület körbefogó stabil szegélyezés meggátolja a végleges használat közben fellépő erőhatások okozta burkolat szétcsúszását. KAISERSTEIN®, illetve PATIO termékek esetében a szegélyezés burkolókőből is elvégezhető az alábbi vázlatok alapján.



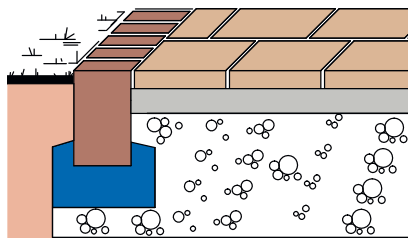
burkolatszégés 1



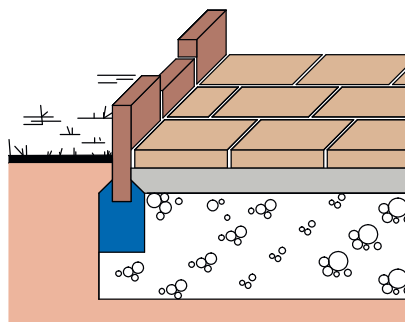
burkolatszégés 2



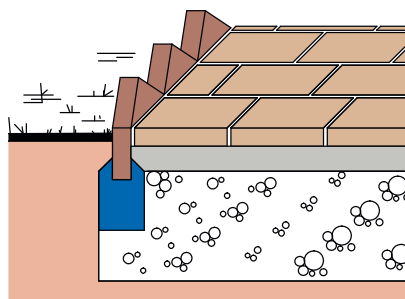
burkolatszégés 3



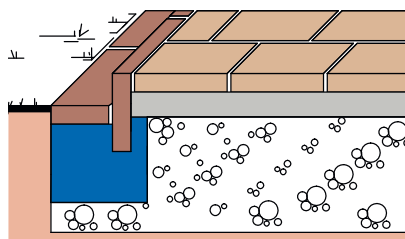
burkolatszégés 4



burkolatszégés 5



burkolatszégés 6

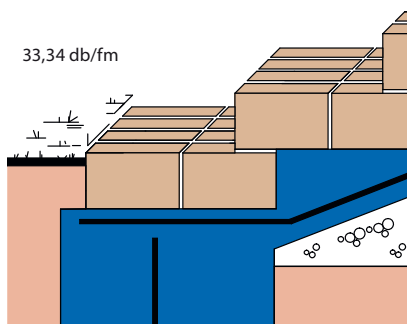


burkolatszégés 7

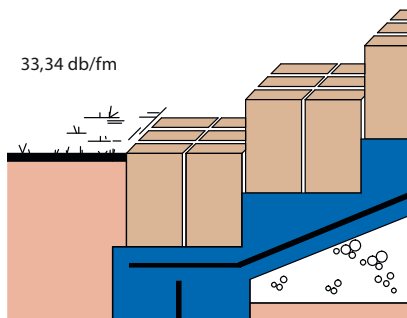
A szegélykővet minden esetben betonágyazatba kell építeni, építés közben a belső és felső élek mentén kifeszített zsinór mellé igazítva. Szegélyezéshez KANT® termékünk is felhasználható.

Lépcsők építése

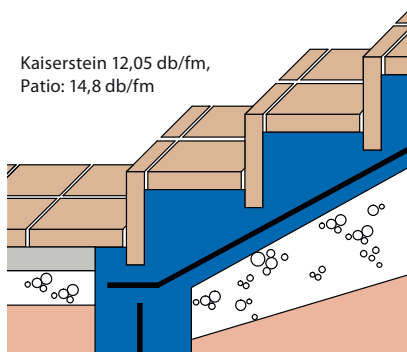
KAISERSTEIN® és PATIO elemekből kerti-, terasz- vagy beltéri lépcső is építhető vasalt beton alapra.



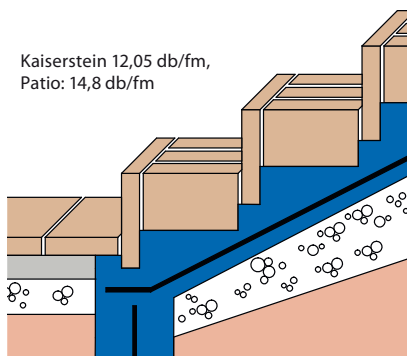
lépcsőkialakítás 1



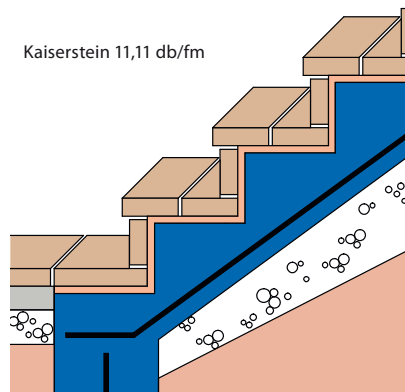
lépcsőkialakítás 2



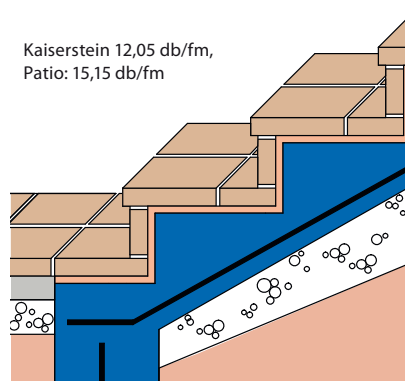
lépcsőkialakítás 3



lépcsőkialakítás 4

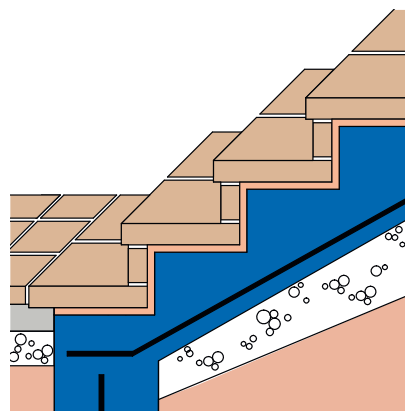


lépcsőkialakítás 5



lépcsőkialakítás 6

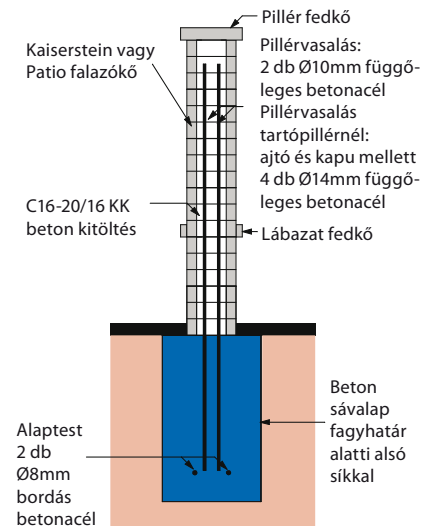
Az alsó lépcsőfok alatt minden esetben a fagyhatár alá (80-100 cm mélységig) lenyúló sávalap építendő. Kül- és beltéri burkolás esetében is előírás az arra alkalmas burkoló-, ragasztó és fugázóhabarcs használata. Lépcső építéséhez KANT® termékünk is felhasználható.



lépcső KANT elemekkel

Falazat építése

A KAISERSTEIN®, illetve PATIO termékekből készülő falazat építése csak és kizárólag a fagyhatárt elérő alsó síkú (80-100 cm mélységű) sávalapra történhet.



KAISERSTEIN falazat pillérkialakítása

A falazat későbbi repedéseinek kialakulását az alaptest alsó felében elhelyezett Ø8 mm betonacél elhelyezése akadályozza meg. A kerítés alaptesténél hosszirányban 14 méterenként kötelező dilatáció beépítése! Az alaptest betonozásakor célszerű a felső sík vízszintre lehúzása, ezzel is könnyebbé válik a falazat első sorának pontos fektetése.

A frissen lehúzott betonba a pillérek helyén – a jelentősen nagyobb végleges igénybevételnek megfelelően – a betonacél tuskézés beépítése szükséges, 2 db Ø10 mm átmérőjű betonacélból, de szélső, kapu, illetve ajtó rögzítésére szolgáló monolit vasbeton pilléreknél legalább 4 db Ø14 mm betonacél beépítése szükséges.



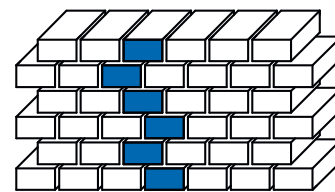
Betonacél használata esetén a nyers elemre fektetett acélszál teljes magasságát habarccsal kell feltölteni, kőműves kanállal lehúzni, majd az ideiglenes acélok eltávolítása után a következő sor elemeit ebbe a habarcságyba kell belenyomni (így tartható az állandó 12-12,5 mm fugavastagság). A végleges terepszint feletti első sorra a habarcságy felkenése előtt fóliaterítés beépítése javasolt, ez gátolja meg a talajnedvesség felszivárgását a kész falzatba. A falzat fugáiból kinyomuló burkolóhabarcsot kőműveskanállal le kell húzni. Síkfuga igény esetén a még képlékeny fugákat fugavassal vagy műanyagtömlő segítségével lehet kiképezni.

A monolit vasbeton pillérek utólagos felületképzése a vékonyabb szerkezeti vastagságú falburkoló lapok felragasztásával oldható meg.

A szilárd alaptestre már felépíthető KAISERSTEIN®, illetve PATIO termékekből készülő falazat. Falazáshoz és fugázáshoz burkolóhabarcs használata javasolt. A sorok egyenesen tartását a sarokkövek felső éleihez kifeszített falazószinór mentén történő beépítés könnyíti meg. A sorok azonos fugamagasságának tartásához segítség Ø14 mm betonacél, vagy mélyfuga esetén fugavasak használata.



Erősszárú seprű vagy drótkefe segítségével rusztikus fugakép is kialakítható. Ódon hatású fuga kialakítása a képlékeny fugahabarcs vizes ecsettel történő áthúzásával is elérhető, de ekkor a formált felület folyamatos, nedves szivaccsal történő utótisztítására is ügyelni kell! Szabadonálló falaknál javasoljuk götkötés vagy hollandkötés falazással történő építést.



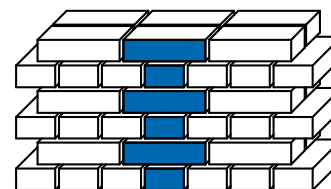
1. réteg



2. réteg



↻ Falazás bekötő kötéssel



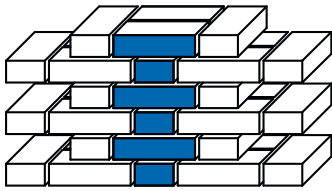
1. réteg



2. réteg



↻ Falazás keresztkötéssel



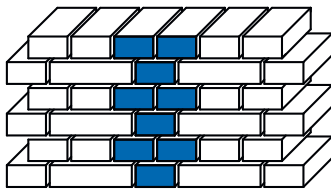
1. réteg



2. réteg



⬆ Falazás gót vagy lengyel kötéssel



1. réteg



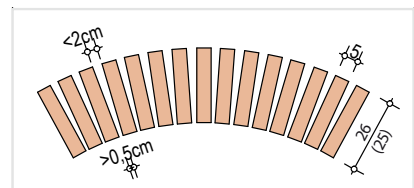
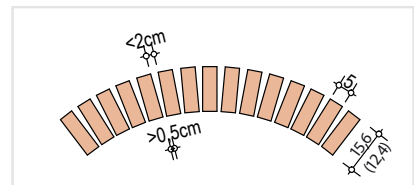
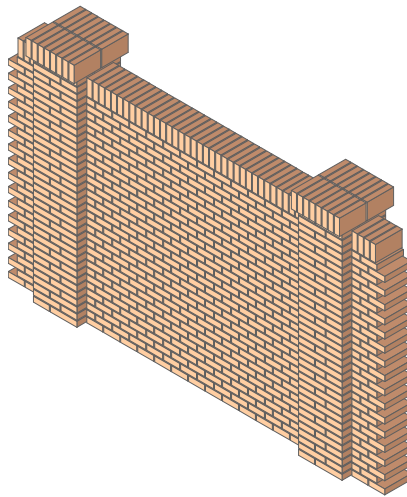
2. réteg



⬆ Falazás hollandi kötéssel

Boltív építése KAISERSTEIN és PATIO elemekből

Falazatoknál vagy homlokzatoknál KAISERSTEIN® és PATIO termékeink alkalmazásával félkör, körszelet vagy szegmensívű boltív is építhető. Mint minden boltívnél, így a KAISERSTEIN® vagy PATIO elemekből épülőnél is páratlan számú elemből építendő fel a szerkezet úgy, hogy a zárókő középen, függőlegesen álljon. Építés közben ügyelni kell a mellékelt ábrák szerinti geometria betartására. 15,6 cm (KAISERSTEIN) vagy 12,4 cm (PATIO) övvastagság esetében így legalább 115 cm fesztávú, míg 26 cm (KAISERSTEIN) vagy 25 cm (PATIO) övvastagság esetén legalább 191 cm fesztávolságú boltív építhető (belső méret).



LEIER MAGASÉPÍTÉSI TERMÉKEK



TÉGLA
TERMÉKEK



NYÍLÁSÁTHIDALÓK



BETON FALAZÓELEMÉK



DURISOL
FALAZÓRENDSZEREK



FÖDÉMRENDSZEREK



ELŐREGYÁRTOTT
FALAK ÉS LÉPCSŐK

LEIER TETŐFEDŐ RENDSZEREK



LEIER MÉLY- ÉS VASÚTÉPÍTÉS, KÖRNYEZETTECHNIKA



LEIER KÉMÉNYRENDSZEREK



LEIER DURISOL ZAJÁRNYÉKOLÓ RENDSZEREK



LEIER KERTÉPÍTÉS, DÍSZBURKOLATOK



KERTI LAPOK



TÉRBURKOLÓ KÖVEK



KERTI FALAZATOK



LÉPCSŐK



KERÍTÉSKÖVEK



FEDLAPOK



RÉZSÚKÖVEK



VIRÁGLÁDÁK



MEDENCESZEGÉLYEK



VIRÁGFÖLD



DURISOL
MAGASÁGYÁS



DURISOL
BORTARTÓ

LEIER SPECIÁLIS BETONTERMÉKEK



ELŐREGYÁRTOTT
GÉPKOCSIBEÁLLÓ



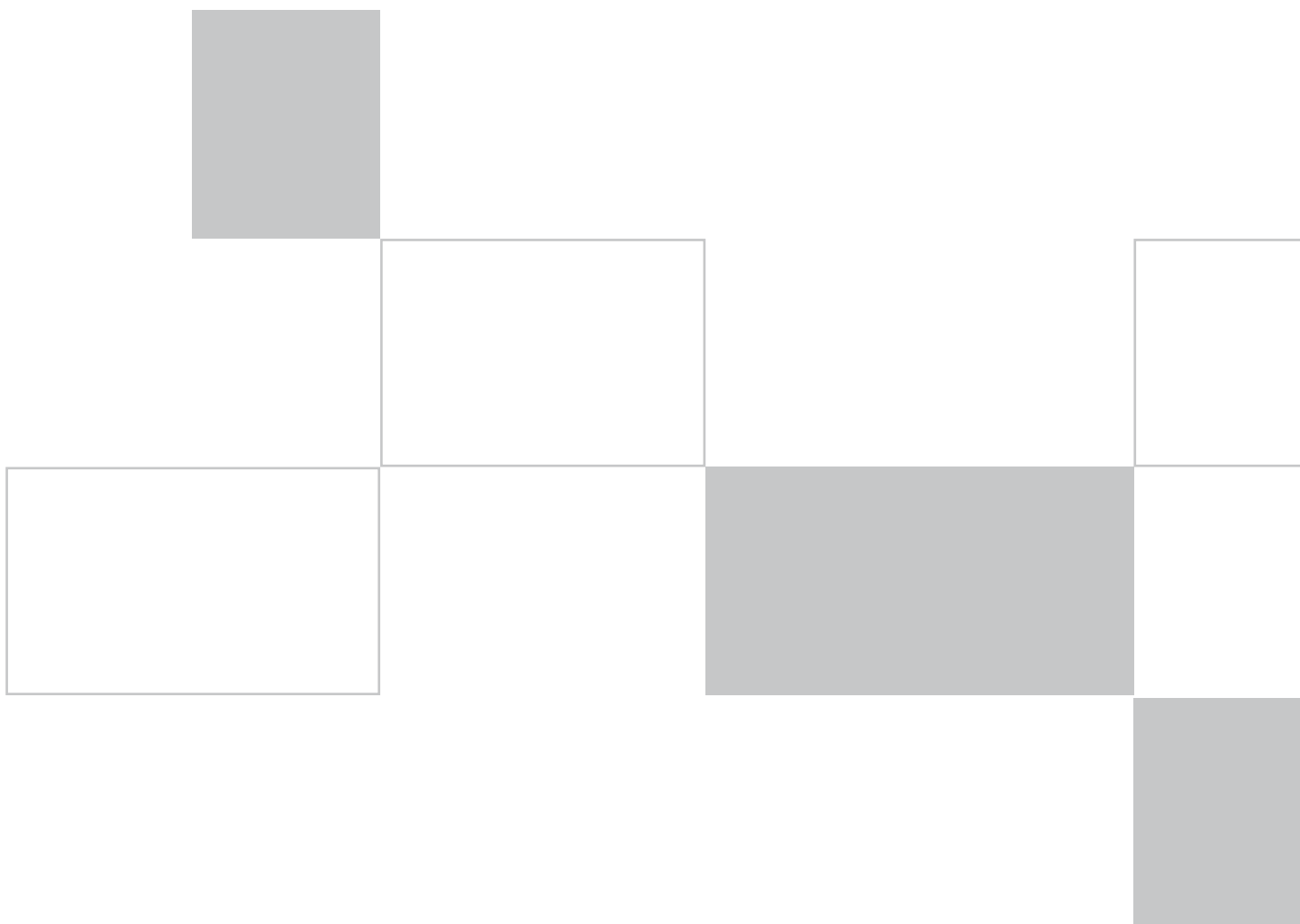
OPTIKAI VEZETŐOSZLOP
TARTÓELEM



GÖRKORCSOLYPÁLYA
ELEMÉK



ELŐREGYÁRTOTT
PADLÓELEM
ÁLLATTARTÁSHOZ



ÜGYFÉLSZOLGÁLAT

Telefon: +36 (96) 512-000 | Fax: +36 (96) 512-001

E-mail: ertekesites@leier.hu

www.leier.hu

Segíthetünk? Területi képviselő kollégáink és műszaki tanácsadóink várják hívását!

Felhívjuk szíves figyelmét, hogy a katalógusban szereplő képek és minták tájékoztató jellegű illusztrációk. A szín és felületi különbségek eltérhetnek a prospektusban bemutatottaktól.