

# Műszaki leírás

a Budapest, VII. kerület Garay utca 48 alatti Ingatlan belső udvari és Hernád utca 9 ingatlannal határos homlokzati falának statikai megerősítéséről.



Budapest, 2023. 06.05.

**VICZIÁN ANDRÁS**  
1188 Budapest, Szövet u. 28.  
Adószám: 57066257-3-43  
K&H 10401024-50526654-52761008  
Vállalk.ig.szám: EV-770689

Viczián András  
okl. mérnök  
É2-01-3834, T1-01-7858  
SZÉS-T 1 01-7858

## 1. Előzmények.

Az Erzsébetvárosi Üzemeltetési és Ingatlanfejlesztési Kft. megbízásából 2019-ben készítettem egy szakvéleményemet a Budapest, VII. kerület Garay utca 48 alatti Ingatlan udvari és a Hernád utca 9 ingatlannal határos homlokzati falán végig húzódó függőleges repedéséről. Azóta eltelt több, mint három év. A falazat megerősítését most végezzük el.

## 2. Repedés leírása, javítása

A megerősítés tervezése előtt ismételten helyszíni szemlét tartottam. Megállapítottam, hogy a repedés tágassága 2019-hez képest nem változott. Már 2019-ben megállapítottam, hogy a repedés a végfal süllyedésének következménye. A borítóképen a helyszínrajz lát ható. A repedés helyét bejelöltem. A Garay utca 48 alatti épület U alakú. Zárt udvara van. Az U szelvény felső öve, ahol a repedés is található egyrészt határos a Hernád utca 9 alatti ingatlan – a helyszínrajzon zöld színnel jelölt épületével, valamint a Garay utca 50 alatti ingatlan -helyszínrajzon szürke színnel jelzett épületével. a Garay utca 50 alatti ingatlan -helyszínrajzon szürke színnel jelzett épülettel határos fala süllyedt meg. A mellékletben található fotó dokumentáció első képen látható egy utólag kijavított lefolyó, mely okozta a végfali süllyedést.

A süllyedés a Hernád utca 9-el határos végfalon a 2. képen látható repedés alakult ki. Mint látható a 3. képen a tetőteret lezáró oromfalon a mozgás a téglák síkból való kitérése mellett egymáshoz képest is elcsúsztak mintegy 4 méter hosszon.

A süllyedés okozta repedés megjelent a padlástérben 4. kép és a belső oldalon is 5. kép.

Az udvari homlokzaton is elrepedt a fal a külső 6., 7., 8. kép és belső 9., 10. kép oldalakon is.

A repedések mindkét oldalon a faj teljes keresztmetszetén áthatoltak! A repedéstávolságok három év alatt nem változtak. Ez azt jelenti, hogy a süllyedés konszolidálódott. Ezért a megerősítés során a fal aláinjektálásával nem foglalkozunk. (A falak injektálása után figyelni kell az épületet. Amennyiben újabb repedések jelennek meg, akkor a falat is alá kell injektálni!)

A javítás injektálással fog történni. Injektáló anyag a TECHNO-WATO Kereskedőház Kft quick-mix VP III üregkitöltő és injektáló habarcsa. A technológia a következő legyen:

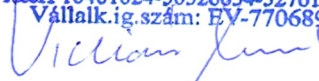
1. Fel kell állványozni a repedés környezetét 4 m hosszban a Hernád utcai oldalon és a belső udvaron egyaránt.
2. A repedések környezetében az udvaron és az épületen belül le kell verni a vakolatot a tégláig.
3. Magasnyomású mosóval ki kell mosni a repedésből a szennyeződéseket. A mosást belülről kifelé történjen. Nem baj, ha a homlokzaton lefolyik a víz.
4. A fal részleges száradása után a repedésekbe a külső oldalon elhelyezzük az injektáló pakkereket alulról felfelé 30 cm-es közönként.
5. A külső és belső oldalon egyaránt KESTON DUR injektáló és hézagkitöltő szárazhabarcsból készített habarccsal lezárjuk a repedéseket kívül és belül. A habarcs rövid időn belül köt és zsugorodásmentesen szilárdul. 2 napos korában a húzószilárdsága eléri a 2, nyomószilárdsága pedig a 20 N/mm<sup>2</sup> szilárdságot.
6. Bedolgozási utasítás szerint bekeverjük az injektáló anyagot szintén KESTON DUR, majd alacsony nyomással az alsó pakkerbe juttatjuk. Az injektálást addig folytatjuk, míg az anyag a következő pakkemben meg nem jelenik. Ekkor az alsó pakkert lezárjuk és áthelyezzük az injektáló csövet abba a pakkembe, ahol megjelent az injektáló anyag. Ezt addig folytatjuk míg a legutolsó pakkemben is megjelenik az injektáló anyag. Nagyon fontos, hogy minden repedést kiinjektáljunk, kivéve a tetőtéri 12 cm-es oromfalat!
7. A tetőfelújításkor a Hernád utcai ingatlan felé néző tűzfalat lebontjuk. kb. 35 m<sup>2</sup>. A téglákat megpucoljuk és quick-mix TKM trasz-mészhabarcsból készített falazóhabarcsból visszafalazzuk. A visszaépítést 25-ös erősítő pillérekkel kell falazni legalább 4 méterenként. A fal tetejére bádoglemezt teszünk.

### 3. Összefoglalás

Az Erzsébetvárosi Üzemeltetési és Ingatlanfejlesztési Kft. megbízásából 2019-ben készítettem egy szakvéleményemet a Budapest, VII. kerület Garay utca 48 alatti Ingatlan udvari és a Hernád utca 9 ingatlannal határos homlokzati falán végig húzódó függőleges repedéséről. Azóta eltelt több, mint három év. A falazat megerősítését most végezzük el.

Megállapítottam, hogy az épület Garay utca 50 alatti ingatlannal határos fala süllyedt meg, ez okozta a repedést. Ez a süllyedés már konszolidálódott, ezért csak az épület repedéseit injektáljuk ki, az alap megerősítése nem szükséges. Az injektálás technológiáját az előző fejezetben írtam le. Az injektáló anyag jobb paraméterekkel rendelkezik, mint a falazat. A repedés mindkét oldalán legalább 8 N/mm<sup>2</sup> húzószilárdságot biztosít, mely képes a falazatot összekötni. Az oromfalat vissza kell bontani és újra falazni, mivel a repedés során kitért a függőleges síkból és a falazóhabarcs is sok helyen kihullott a fugákból, így már nem kellően stabil a falazat. A visszaépítést 25-ös erősítő pillérekkel kell falazni legalább 4 méterenként. A fal tetejére bádoglemezt teszünk.

Budapest, 2019. 06. 26.

**VICZIÁN ANDRÁS**  
1188 Budapest, Szövet u. 28.  
Adószám: 57066257-3-43  
K&H 10401024-50526654-52761008  
Vállalk.ig.szám: EV-770689  


Viczián András

okl. mérnök

É2-01-3834, T1-01-7858

SZÉS-1-T 01-7858

## Melléklet



1 kép



2 kép





3 kép



4 kép



5 kép



6 kép



7 kép



8 kép





9 kép



10 kép

# KESTON DUR

## üreg- és hézagkitöltő, injektáló szárazhabarcs

### Tulajdonságok

A KESTON DUR cementkötésű, finomszemcsés kvarchomok adalékanyagot, aktív kiegészítő anyagot, és különleges adalékszereket tartalmazó szárazhabarcs, amelyet vízzel kell frisshabarccsá keverni. A frisshabarcs kiváló folyósságú, szivattyúzható, gyorsan szilárdul és nagy szilárdságú, közel zsugorodásmentes.

### Alkalmazási területek

A KESTON DUR habarcsot elsősorban kő, beton vagy téglá szerkezetek közötti hézagok kitöltésére, valamint nyitott hézagrendszerű egyszemcsés aszfaltburkolat (vízáteresztő aszfalt) és beton felület pórusainak kitöltésére fejlesztették ki. Alkalmazható általában szerkezetek közötti hézagok és hátúr – pl. eléfalazásnál, alöntésnél, csőbélélnél üreg- és hézagkitöltésre, nagy igénybevételű aszfaltburkolatok részleges, vagy teljes kiváltására, pl. útkereszteződésekben, buszmegállókban, nyomvályús útszakaszokon, parkolók és térbetonok, ipari padlók, garázspadlók készítésénél.

### Feldolgozás

A porhabarcsot teljes zsákonként, kényszerkeverőgéppben legalább 3 percen át kell az előírt vízmennyiséggel megkeverni. A frisshabarcsot megfelelő szivattyúval vagy kézi úton ki kell juttatni a beépítés helyére. Kihorgonyzás, valamint alöntések esetén figyelemmel kell lenni a lég- ill. felületi hőmérsékletre, és a fogadó felület porózusságára, nedvszívó képességére (előnedvesítés).

A megkevert frisshabarcs feldolgozhatósági ideje + 20 °C-on kb. 30 perc.

Aszfalt burkolat ill. péphiányos betonfelület esetén az elterített anyagot széles gumilehúzóval kell elteríteni. Az alapfelület befogadóképességétől függően egy órán belül ismételt terítést lehet végezni. A bedolgozott habarcs felületét utókezelő szer permetezésével kell óvni a gyors kiszáradástól.

### Feldolgozási hőmérséklet

A levegő és az alapfelület hőmérséklete + 5 °C és + 30 °C között lehet.

Az átlagostól eltérő hőmérsékletek (20 °C, 65% páratartalom) módosítják a kötési és szilárdulási sebességet.

### Műszaki jellemzők

Külső	szürke színű porkeverék
Homok szemnagyság	0 - 0,25 mm
Keverővíz igény	22-23 tömegszázalék, 1 zsákhhoz 5,5 – 5,8 liter
Frisshabarcs terülés	min. 28 cm
Frisshabarcs testsűrűség	kb. 2050 kg/m <sup>3</sup>
Nyomószilárdság 2 napos	min. 20 N/mm <sup>2</sup>
7 napos	min. 45 N/mm <sup>2</sup>
28 napos	min. 73 N/mm <sup>2</sup>
Hajlító-húzószilárdság: 2 napos	min. 4 N/mm <sup>2</sup>
28 napos	min. 8 N/mm <sup>2</sup>
Kiadósság	kb. 13 l frisshabarcs / 25 kg por

### Tárolás

Eredeti, zárt csomagolásban, nedvességtől védett helyen a gyártástól számított 6 hónapon át.

### Szállítás

25 kg-os háromrétegű papírszakban

### Rendelési jel: KESTON DUR

**Minősítés:** A termék megfelel az MSZ EN 1504-3 (Szerkezeti és nem szerkezeti javítás) szabvány követelményeinek, ezért a TLI Zrt. 2095-CPD-014 sz. tanúsítványa alapján a CE-jelzet feltüntetésére jogosult.

### Egészségügyi és biztonsági teendők

A termék munkabiztonsági, környezetvédelmi és hulladékkezelési előírásait a Biztonsági Adatlap tartalmazza. Eszerint a szárazhabarcs nem minősül veszélyes terméknek, és nem jelzőköteles. Cementtartalma miatt azonban vízzel keverve erősen lúgos kémhatású, ezért feldolgozásakor védőruházat, védőkesztyű és védőszemüveg használata ajánlott. A bőrre jutott anyagot bő vízzel azonnal le kell mosni; a szembe került anyagot vízzel kiöblíteni és orvoshoz fordulni. Az anyag maradványát nem szabad csatornába, élő vízbe vagy a talajba üríteni, hanem vízzel keverés és megszilárdulás után építési törmelékként kell elhelyezni.

### Megjegyzés

Ajánlásaink, melyeket vásárlóink, illetve felhasználóink támogatására adunk tapasztalatainkon a tudomány és a gyakorlat legújabb eredményein alapulnak. Mégsem tekinthetők szerződéses jogalaprak, köztöttségnek. Minden esetben ajánlatos a felhasználandó anyagmennyiséget és a felhordás módját a helyi viszonyokhoz illően megválasztani, esetleg próbafelületet készíteni.

Kiállítás dátuma: 2017. május

## quick-mix TKM

### trasz-mész szárazhabarcs

#### Tulajdonságok

A TKM mész és trasz kötőanyagot, osztályozott 0-2 mm vagy 0-4 mm szemnagyságú ásványi adalékanyagot, és a feldolgozhatóságot segítő adalékszereket tartalmazó szárazhabarcs, amelyet az építéshelyen vízzel kell frisshabarccsá keverni. Könnyen bedolgozható, fokozott vízmegtartó képességű, kiválóan tapadó habarcs, mely kikeményedés után kivirágzás- és foltmentes felületű, klímaálló és fagyálló.

#### Alkalmazási terület

A TKM sokoldalúan alkalmazható a régi épületek felújítása, műemlékek helyreállítása, és új építés területén falazó-, vakoló- és fugázó habarcsként beltérben és kültérben egyaránt.

Elsősorban természetes kő és égetett-agyag falazó elemekhez, de mészhomok téglá, könnyűbeton és tufa anyagokhoz is. A szemnagyságot a várható rétegvastagsághoz igazodva kell megválasztani. Falazó habarcsként az MSZ EN 998-2 szerinti „M5”, vakolóhabarcsként az MSZ EN 998-1 szerinti „GP CS II.” kategória minőségi követelményeit teljesíti.

#### Feldolgozás

Az alapfelületek szilárdak, teherbírók, tiszták és fagymentesek legyenek, a laza részeket és festékbevonatokat el kell távolítani. A falazó elemeket és a vakolni kívánt felületeket elő kell nedvesíteni, erős szívóképességű alapokra vakolás előtt fröcskölt alapozást kell felhordani.

A frisshabarcsot a szokásos habarcskeverő gépekben (kényszerkeverő, szabadon ejtő, átfolyásos) vagy kéziszerszámokkal kell elkészíteni: a kívánt konzisztencia eléréséhez 1 zsák (40kg) szárazhabarcsot kb. 6 liter tiszta vízhez hozzákeverve.

A falazást színelt fugákkal kell végezni, a síkból kilógó részeket leверve és az üregeket kitöltve, a kiduzzadó habarcs elhúzásával. A látszó falazatok fugázását meghúzás után kell síkba hozni, és a sima felületet azonnal letisztítani.

A vakolást 2 rétegben kell végezni: az első réteget legalább 10 mm vastagságban felhordani, majd feldurvítani. Az első réteg utáni várakozási idő az időjárástól függően kb. 1 nap milliméterenként, majd ezután a második réteget kb. 10 mm vastagon felhordani. Besimítani, és a záró felületképzéshez igazodva megmunkálni (durvítani vagy bedörzsölni).

A frissen bedolgozott habarcsot a korai kiszáradástól, valamint a kedvezőtlen időjárási hatásoktól (fagy, huzat, csapóeső, tűző nap) meg kell védeni, pl. fóliatakarással. Feldolgozáskor a levegő és az alapfelület hőmérséklete nem lehet +5 °C alatt!

A habarcsot a tiszta vízen kívül semmi mást nem szabad hozzákeverni!

#### Műszaki jellemzők

Külső:	Szürke színű, szemcsés porhabarcs
Szemnagyság:	0-2 mm, vagy 0-4 mm
Frisshabarcs testsűrűség:	1600 kg/m <sup>3</sup>
Keverővíz igény:	1 zsák (40 kg) szárazhabarcsra kb. 6,0 liter víz
Kiadósság:	1 zsák (40 kg) szárazhabarcsból kb. 26 liter frisshabarcs
Feldolgozhatósági idő:	Kb. 2 óra
Feldolgozhatósági hőmérséklet:	+5°C és +30°C között
Nyomószilárdság:	min. 5 N/mm <sup>2</sup>

#### Tárolás

Eredeti zárt csomagolásban, nedvességtől védett helyen a gyártástól számított 6 hónap.

#### Szállítás

40 kg három rétegű papírzsákban

#### Rendelési jel

TKM

#### Egészség és környezetvédelem

A termék munkabiztonsági, környezetvédelmi és hulladékkezelési előírásait a Biztonsági Adatlap tartalmazza. Eszerint a szárazhabarcs nem veszélyes termék, nem jelzésköteles.

Méztartalma miatt azonban vízzel keverve erősen lúgos kémhatású, ezért feldolgozáskor védőruházat, védőkesztyű és védőszemüveg használata ajánlott. A bőrre jutott anyagot bő vízzel azonnal le kell mosni; a szembe került anyagot sok vízzel kiöblíteni és orvoshoz fordulni.

Az anyag maradékát nem szabad csatornába, élő vízbe vagy talajba juttatni, hanem vízzel keverés és kikeményedés után építési törmelékként lehet elhelyezni.

#### Megjegyzés

Ajánlásaink, melyeket vásárlóink, illetve felhasználóink támogatására adunk tapasztalatainkon a tudomány és a gyakorlat legújabb eredményein alapulnak. Mégsem tekinthetők szerződéses jogalaprak, kötésségnek. Minden esetben ajánlatos a felhasználandó anyagmennyiséget és a felhordás módját a helyi viszonyokhoz illően megválasztani, esetleg próbafelületet készíteni.