

# Betonozási tanácsok II.

**A betonozás kemény, fizikailag fárasztó, de látványos eredménnyel járó munka. Látványos munkát végezni jó, ám hogy az eredmény tartós is legyen, több napi gondoskodás kell, hogy kövesse a betonozást. A nem megfelelő utókezeléssel könnyedén elronthatjuk a precízen kivitelezett betonfelületet. Hogy ez ne fordulhasson elő, 10 pontban összegyűjtöttük az utókezeléssel kapcsolatos legfontosabb tudnivalókat.**

## 1. Hogyan és meddig szilárdul a beton?

A betonhoz adagolt vízre első sorban nem a keverhetőség és a bedolgozhatóság miatt van szükség. A beton kötőanyaga, a cement „hidratációjához” (kötéséhez) és szilárdulásához fontos a víz jelenléte. A kötési, majd szilárdulási folyamat a betonozást követő első napokban igen gyorsan zajlik, majd fokozatosan lassulva akár több hónapig is eltarthat. Számunkra az első hónap, ezen belül is az első 1-2 hét adja a legtöbb feladatot, ekkor kell időt és figyelmet fordítani a beton gondozására, utókezelésére.



## 2. Felületvédelem

Betonozás után az első és legfontosabb teendőnk az elkészült szerkezet elkerítése. A még meg nem kötött vagy csak kissé megszilárdult beton nagyon sérülékeny, ezért azt körülkerítéssel védeni kell a véletlen rálépéstől, ütéstől, rázkódástól. Gondoskodjunk arról, hogy a zsaluzatot ne mozgassa senki, egy közelben működtetett berendezés ne keltsen rázkódást a betonban. Az elkészült szerkezetre (pl. födémre) rálépni először akkor lehet, amikor a beton megkötött, azaz a cipőnk már nem hagy nyomot a felületén. Ez általában kevesebb, mint fél nappal a bedolgozás befejezése után lehetséges, azonban vigyázzunk, mert ez az állapot még nem jelent általános terhelhetőséget!

## 3. Nedvesen tartás

A beton szabad felületét nedvesen kell tartani, nem szabad hagynunk, hogy kiszáradjon! A kiszáradás veszélyét fokozza a szél, az erős napsütés, illetve a nagy hőség. A betonfelület nedvesen tartása jelenthet vízzel történő permetezést, elárasztást (ha ezt a zsaluzat túlnyúló pereme lehetővé teszi), vagy a nedvességet áttételesen átadó és tovább megtartó anyaggal (juta vagy terfil réteggel) történő takarást. A beton vízszugárral történő locsolása főleg az első napokban okozhat kárt, ekkor ugyanis a betonhoz nagy erővel csapódó víz megrongálja a még meg nem szilárdult felületet, kimossa a finom részeket.

## 4. Nedvesen tartás másként

A nedvesen tartás egy másik módja, amikor a víz utánpótlása helyett inkább megakadályozzuk annak elpárolgását. Ez párazáró fóliával történő hermetikus lezárással vagy a betonfelületre felhordott, speciálisan erre a célra kifejlesztett párazáró bevonattal egyaránt lehetséges. A párazárás megoldása házilagos kivitelezésnél körülményes és költséges, ezért csak különleges esetekben javasolt. A rosszkor vagy rosszul végzett párazárás súlyos következménnyel járhat.

## 5. Meddig tartson az utókezelés?

A nedvesen tartás, illetve a folyamatos nedvesítés szükséges idejét több tényező is befolyásolja: a szerkezet típusa (pl. alaptest, oszlop, fal, aljzatbeton, járda), az időjárás (hideg, meleg, száraz vagy párás idő), a zsaluzat (anyaga, kialakítása), valamint az alkalmazott cement és az adalékszerek fajtája. Lévén, hogy az itt felsorolt tényezők lehetséges kombinációja – így együttes hatásuk is – minden esetben eltérő, a biztonságot szem előtt tartva azt javasoljuk, hogy házilagos kivitelezésnél az utókezelés, illetve a nedvesen tartás időtartama minimum 2-3 hét legyen. Ha van rá mód, érdemes szakember véleményét kérni a konkrét esetre vonatkozóan.

## 6. Utókezelés szélsőséges időjárási viszonyok között

A beton utókezelése hideg időben és nagy melegben az átlagosnál is több odafigyelést igényel.

A nyári hőségben felgyorsulnak a folyamatok, fokozott a kiszáradás veszélye. Gyakran előfordul, hogy a beton kötésekor felszabaduló kötésző és a magas külső hőmérséklet együttes hatására túlmelegszik a beton. Az ekkor jelentkező nagyobb hőmérsékletkülönbségek repedéseket eredményezhetnek a beton felületen. A szerkezet folyamatos nedvesen tartása ilyenkor kiemelten fontos, ugyanakkor megterhelő feladat.

Hűvös időben az előbbiek ellentéte következik be: a kötési és szilárdulási folyamatok lelassulnak. Ha betonozás után váratlanul hidegre fordul az idő, javasolt a többrétegű takarás alkalmazása (fólia- hőszigetelés-fólia), ami nemcsak a vizet tartja a betonban, hanem a szerkezet lehűlését is meggátolja. Nagy hidegben (fagyveszély esetén) az egyrétegű fóliával való takarás elégtelen, a vízzel történő utókezelés pedig szigorúan tilos!

## 7. Ha eljő a kizsaluzás ideje...

Az utókezelés során visszatérő kérdés, hogy mikor lehet megkezdeni a szerkezet kizsaluzását. Legkényelmesebb és legbiztosabb módszer a beton zsaluzatban tartása, ám bérelt zsaluzat esetén a költségek minimalizálása is fontos szempont. Nem szabad elfelejtenünk azonban, hogy tartószerkezeti elemek kizsaluzása csak felelős szakember engedélyével történhet. A zsaluzat bontásakor tartózkodni kell az erős ütésektől, óvni kell a felületeket a sérüléstől, az éleket a lepattanástól. Födémek, gerendák zsaluzatának elbontásakor ideiglenesen hagyjunk meg tartóoszlopokat (lábakat), ezzel is segítsük a teherviselést, megelőzve a korai káros lehajlást. Alárendelt, valamint nem tartószerkezeti betonok (pl. járdák) esetében is javasoljuk, hogy a zsaluzat bontásával várjuk meg legalább a kéthetes kort. A zsaluzatban tartással elkerülhető a még teljesen meg nem szilárdult szélek véletlen letörése.

## 8. A kész betont is védeni kell

Bár az előző ponttal lezárul az utókezelés témaköre, azonban a „gondoskodás” itt még nem ér véget, hiszen a bedolgozott és utókezelt, már megszilárdult beton sem egy univerzális, mindent kibíró anyag. Van, amitől a kész betont is óvni kell, mint például ráömlő savaktól, a magas hőmérséklettől (tűztől) vagy éppen az erős koptató erőktől. Bizonyos környezeti hatások kifejezetten a vasbeton tartószerkezetekre veszélyesek, könnyen azok tönkremenetelét okozhatják. Amennyiben ilyen megterhelő igénybevételnek kitett, speciális követelményeknek is megfelelő betonfelületet kell készítenünk, van rá lehetőség, ám ezeket az egyedi receptúrákat betontechnológusnak kell megterveznie még a kivitelezés megkezdése előtt.

## 9. Mit tegyünk a beton élettartamának megőrzése érdekében?

Az elkészített betonfelület jó eséllyel hosszú évtizedekig helyén maradhat, elláthatja feladatát. Annak érdekében, hogy a befektetett munka eredménye tartósan megmaradjon, óvjuk meg a szerkezeteket az őket romboló természeti hatásoktól és az át nem gondolt emberi beavatkozásoktól. A természeti hatásokat tekintve: ne engedjük, hogy az alapokat, járdákat, teraszokat alámoossa a rosszul elvezetett csapadékvíz; illetve, hogy a földbe helyezett vagy azon fekvő szerkezeteket megemeljék a fák gyökerei. Az emberi beavatkozások (pl. beton gerenda vagy födém áttörések) legyenek átgondoltak, szakemberrel (statikussal) leegyeztetettek.

## 10. Még egy utolsó tanács

Ha már kész a beton és túl vagyunk minden utókezeléssel kapcsolatos feladaton, ne hagyjuk feledésbe veszni a történeteket. Legalább magunkban készítsünk számadást, gondoljuk át a tapasztalatokat és okuljunk belőle. Az első munka után a következő betonozás már biztos gördülékenyebb lesz, s a tapasztalatok is egyre kedvezőbbek lesznek. Természetesen az építési munkálatokra is igaz az intelem: mérjük fel erőnket és mindig csak olyan munkába kezdünk, ami nem haladja meg képességeinket. A komolyabb, nagy anyagi értéket jelentő vagy biztonsági kockázattal is járó munkákat szükséges és kötelező szakemberre bízni vagy szakember irányításával végezni!

Eredményes utókezelést kívánunk!

Felhívjuk figyelmét, hogy a kiadványban szereplő információk csupán általános tájékoztatást adnak a betonozásra vonatkozóan. Az Ön céljainak leginkább megfelelő betontermék kiválasztásához, illetve betonozással kapcsolatos konkrét kérdés esetén kérje alkalmazási tanácsadóink és betontechnológus munkatársaink segítségét.

További információkat (termékeinkről részletes leírást, videókat, stb.), valamint munkatársaink elérhetőségét a [www.crhungary.com](http://www.crhungary.com) oldalon találja.