

**cyment**

Building opportunities



**A fenntartható  
betonkiegészítőanyag.**

# Építés CO<sub>2</sub>- csökkentett alapon.

A betongyártás fejlesztéseinek úttörője: a cymment az ALAS csoporton belül gyártott innovatív betonkiegészítőanyag, amely a CO<sub>2</sub> intenzív cementek alternatíváját jelenti. A cymment sikere a meglévő erőforrások felhasználásán, a fenntartható nyersanyagok optimalizált keverékein alapul.

Az eredmény: egy betonkiegészítőanyag, amelynek CO<sub>2</sub> lábnyoma megmutatja, hogyan cselekedjünk helyesen. Hol használható? **Minden építkezésen.**



## Szilárd alap a jövőorientált fejlődéshez

A cymment az ALAS Baustoff-Holding szervezetének szerves részeként sokéves, szerteágazó tapasztalatra támaszkodik az építőiparban és a betongyártásban használt ásványi nyersanyagok kitermelése és feldolgozása terén. Mosonmagyaróvári üzemünkben - Az osztrák-magyar-szlovák hármashatár körzetében új követelményeket állítunk fel a fenntartható építőanyag gyártás érdekében.

# A zöld lábnyomhoz vezető út a cementfelhasználás csökkentése.

## Erőforrások kímélése, beton optimalizálása

A cymenttel kapcsolatban az első és legfontosabb dolog a következő: A jövőbeni alacsony CO<sub>2</sub> kibocsátás receptje az, hogy csökkentjük a cement mennyiségét a betonban, és helyette a lehető legnagyobb arányban használunk környezet barát és hidraulikusan aktív kiegészítőanyagokat.

## Meglévő alapanyagok innovatív kihasználása

A cyment innovatív nyersanyagkeverékeinek felhasználásával teljesen új lehetőségeket teremtünk a környezetkímélő építőanyag gyártás számára.

CO<sub>2</sub> Egyenérték

# 26 kg

cyment tonnánként

akár

# 50%

Kibocsátáscsökkentés a beton végterméknél

akár

# 60%

Klinkertartalom csökkentés





# Cymenttel egy klímabarát úton.



adalékanyagok



víz



cyment



cement

A **zöld**beton hatékony összetétele.

Ma az a fontos, hogy szilárd alapot teremtsünk egy élhető holnaphoz. A természettel és a környezetünkkel harmóniában lévő innovációk lehetővé teszik, hogy fenntartható utakat járjunk, és közösen oldjuk meg a klímaspecifikus feladatokat. Felelősséget vállalunk az élhető jövőért.



# Mindig a tökéletességre törekszünk.

A cymment előállítása Ausztria, Szlovákia és Magyarország határvidékén történik. Főbb összetevők: puccolán és egyéb hidraulikus anyagok.

## Hogyan állítjuk elő a cymment-et?

1

Alapanyag kitermelés



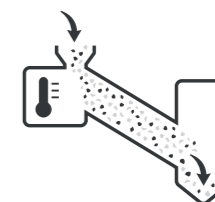
2

Előkészítés



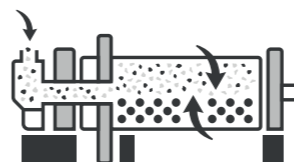
3

Szárítás



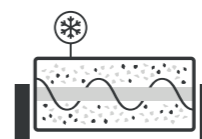
4

Őrlés



5

Hűtés



6

Szállítás



### Fenntartható módon helyben gyártva

A cymment Európa legmodernebb őrlőüzemében erőforrás és energia takarékos módon készül. A leghatékonyabb berendezéseket használjuk a különböző nyersanyagok előkészítésére, őrlésére és homogenizálására. A hatékony termelést a már bevált gyártástechnológiák alkalmazása a legkorszerűbb gépi technológiával párosulva biztosítja a lehető legalacsonyabb energiafelhasználás mellett. A magas színvonalat és állandó termékminőséget a fejlett minőségbiztosítás garantálja a teljes gyártási folyamat mentén.



# Nagyfokú variabilitás a célzott felhasználáshoz.

A cymment hidraulikus tulajdonságainak köszönhetően valamennyi ásványi kötőanyag alapú építőanyaghoz felhasználható.

Az alkalmazási területtől, és az ebből következő fizikai tulajdonságokkal, valamint tartóssággal szemben támasztott követelményektől függően a beton kötőanyag összetétele rugalmasan beállítható a betonüzemben. Ez lehetővé teszi a cementtel kombinált cymment felhasználásának nagyfokú variálhatóságát és ezáltal az erőforrások célzott felhasználását.

## Ideális:



Szabványos betonokhoz a magas-és mélyépítésben



Előregyártott betonelemek



Hőérlelt betonokhoz



Tömegbetonokhoz



Talaj stabilizáláshoz



Habarcs



## Magasépítés

A beton alkalmazási lehetőségei a magasépítésben - a követelményekhez hasonlóan - változatosak, az aljzat és töltőbetontól kezdve az öntömörödő betonokon át (SCC) a nagy teljesítőképességű betonokig terjednek. A beton fenntartható és gazdaságos előállítás érdekében a cement változó arányban helyettesíthető a cymmenttel a tervezett felhasználástól függően, miközben a beton tulajdonságai változatlanul illetve még magasabb minőségben teljesítik az elvártakat. A cymment alkalmazásával csökken a CO<sub>2</sub> kibocsátás, csökken a környezetterhelés, és ezzel jelentősen hozzájárulunk a jövőorientált betongyártáshoz.



## Útépités

Az utak és burkolt felületek építése során az alsó rétegeket gyakran kötőanyaggal keverik össze, majd hengerléssel tömörítik. Az ilyen módon készített alacsony szilárdságú alaprétegek funkciója az optimális erőátvitel biztosítása. A cymment alkalmazásával stabilizált talajok teherbírása tartósan növelhető. Az altalajba történő optimális erőátvitel érdekében meghatározott szilárdság elérése a cél. A cymment célzott hozzáadása biztosítja a lassú megszilárdulást és a struktúrát repedéseloszlást.



## Mélyépítés

Tartószerkezetek, támfalak, résfalak, cölöpök, vastag alaplemezek: a mélyépítésben nagy keresztmetszetű szerkezeti elemek úgynevezett tömegbetonok gyártását teszik szükségessé. A cymmentet (mérsékelt kezdőszilárdság), jelentős utó- és végszilárdság mellett igen kis hőfejlesztés jellemzi. Felhasználásával a betonelem hidratációja, hőfejlődése célzottan irányítható, csökken a betonban fellépő hőmérsékletkülönbség okozta repedések kockázata, az építmények élettartama pedig nő.



## Szárazhabarcsok

A habarcsok, ragasztók és vakolatok a szükséges bedolgozási tulajdonságok miatt általában nagy arányban tartalmaznak finomszemcséket. A cement részben cymmenttel történő felcserélése elősegíti és javítja az összetételt. Az összetétel kedvezően befolyásolható a cement részleges helyettesítésével. A fenntartható és hidraulikusan aktív cymment csökkenti a száraz keverékek CO<sub>2</sub> lábnyomát és lehetővé teszi a terméktulajdonságok célzott beállítását.



# Tudásbázis.

Az építőanyagiparban a minőségbiztosítás, a kutatás és a fejlesztés a jövőben egy fedél alatt találkozik: a szlovákiai **ALAS Competence Center** előremutató innovációs központként működik.

## Új követelmények egy felelős jövőért

Az ALAS folyamatosan bővíti szakértelmét az ásványi építőanyagok alkalmazása, a nyersanyagok biztosítása és az építőanyagok újrahasznosítása terén. Ennek érdekében a teljes ALAS csoport összes országát érintő meglévő K+F tevékenységeit, építőanyag-vizsgálatait és minőségbiztosítását a 2024-ben átadásra kerülő új pozsonyi tudásközpontban fogják végezni. Az ALAS Competence Center az ásványtan, a kémia, a habarcs-, a cement-, a kőzet- és kötőanyag-vizsgálat, valamint a betontechnológia területéről származó know-how-t egyesíti egy korszerű laboratóriumnak és képzési központnak helyet adva.



## Klímavédelem? Természetesen!

A Nemzetközi Szabványügyi Szervezet (ISO) által kidolgozott új szabvány célja, hogy egyértelmű iránymutatást adjon a karbonsemlegességre. Az ISO 14068 szabványtervezetet 2023. elején tették közzé, hogy a karbonsemlegességgel kapcsolatos információkat és a cél elérése érdekében szükséges módszereket ismertté tegyék.

Az ISO 14068 más, korábbi ISO-szabványokba is beépül, amelyek innovatív, hatékony és ellenőrizhető megoldásokat írnak elő. Ezáltal a megtett intézkedések hatása nyomon követhetővé és ellenőrizhetővé válik.

Annak érdekében, hogy a cement CO<sub>2</sub> lábnyoma és a végtermékben konkrétan megjelenő CO<sub>2</sub> csökkentés számokban is láthatóvá váljon, számításaink a fent említett ISO 14068 szabványon és az üvegházhatású gázokról szóló jegyzőkönyvön (GHG Protocol) alapulnak. A számításokat a Leobeni Egyetemen együttműködve végezzük. A cement esetében a mérések 26 kg/tonna CO<sub>2</sub> egyenértéket eredményeztek. Ennek érdekében, hogy felméréseinket mérhető és hiteles módon tudjuk bemutatni az ügyfelek számára, azokat egy független és hivatalos vizsgáló szervezet akkreditálja.



# A tökéletes betonkiegészítőanyag.

A modern betontechnológia a hagyományos beton összetevőket - az adalékanyagot, a cementet és a vizet – betonkiegészítőanyagokkal és betonadalékszerekkel egészíti ki. Így a különböző alkalmazási területekhez optimalizált tulajdonságok érhetőek el, például a szilárdság, a tartósság és a szilárdulás közbeni hőfejlődés tekintetében.

A cyment az MSZ EN 4798:2016 (EN 206) beton szabvány szerint II. típusú kiegészítőanyag (puccolán, vagy látens hidraulikus kiegészítőanyag) minősül, ezáltal a betonösszetétel tervezésénél a cement mellett beszámítható a kötőanyag tartalomba. Klímabarát célkitűzés, optimalizált beton, csökkenő ökológiai lábnyom.

## Előnyök:

- + CO<sub>2</sub> semleges termelés
- + Tömör betonszerkezet
- + Alacsony hidratációs hő
- + Nagy ellenállóképesség

## cyment

### Alkalmazási terület

A cyment az MSZ 4798:2016 (EN 206) beton szabvány szerinti betonok gyártásához II. típusú kiegészítőanyag minősül. Általánosságban alkalmas magas- és mélyépítési, helyszínen készült (monolit) vasbeton szerkezetekhez, előregyártott szerkezeti elemekhez gyártott betonokhoz, valamint előregyártott vasalatlan betonelemek gyártásához.

Az MSZ EN 197-1 típusú cementekkel együtt alkalmazva mérsékelt kezdőszilárdság és jelentős utószilárdság mellett igen kis hőfejlesztés jellemzi. Felhasználásával csökken a betonban fellépő hőmérsékletkülönbség okozta repedések kockázata, ezért kifejezetten javasolt nyári melegben, tömegbetonok, nagy keresztmetszetű

betonszerkezetek betonjaihoz. A cyment alkalmazásával javulnak a megszilárdult beton tulajdonságai az alacsony porozitás, illetve a magas utószilárdság, végszilárdság, valamint tartósság elérésével. Alkalmas vízzáró betonszerkezetek betonjaihoz, kötőanyaggal stabilizált alaprétegekhez, talajstabilizációhoz, valamint szárazhabarcsok gyártásához.

A termék nagy finomsága révén javítja a friss beton tulajdonságait, a beton pumpálhatóságát, továbbá a bedolgozhatóságot. Felhasználásával jelentősen csökkenthető a megszilárdult beton felületén megjelenő fátyolos mészkivirágzás, így térkövek gyártásához kifejezetten javasolt.

### Műszaki jellemzők

Tulajdonságok az ETA 22/0396 szerint	Referenciaértékek	Követelmények az ETA 23/0294 szerint
Aktivitási index [% , 28 nap]	90	≥ 75 %
Aktivitási index [% , 90 nap]	100	≥ 85 %
Sűrűség [kg/dm <sup>3</sup> ]	3,0	2,9–3,3
Finomság (Blaine) [m <sup>2</sup> /kg]	670	≥ 400





**Optimalizált ökológiai lábnyom a  
fenntartható építés érdekében.**



**cyment**  
Building opportunities

cyment Kft.  
Vagon u. 10  
HU-9200 Mosonmagyaróvár  
office@cyment.hu

[cyment.eu](https://www.cyment.eu)