

# BETON

II. évf. 1. szám

szakmai havilap

1994. január

## A lakásépítés technológiai megoszlása

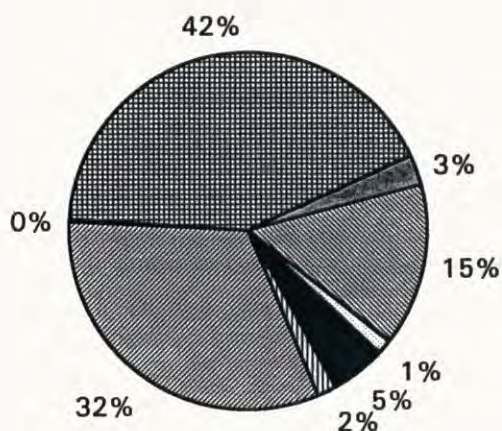
1: PANEL  
5: TÉGLA

2: BLOKK  
6: VÁLYOG

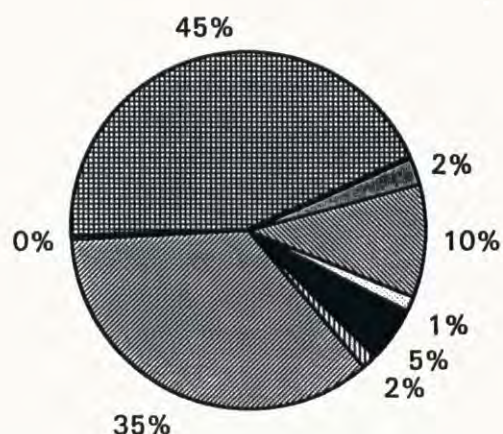
3: ÖNTÖTT  
7: KÉZI FALAZÓELEM

4: EGYÉB KORSZERŰ  
8: EGYÉB

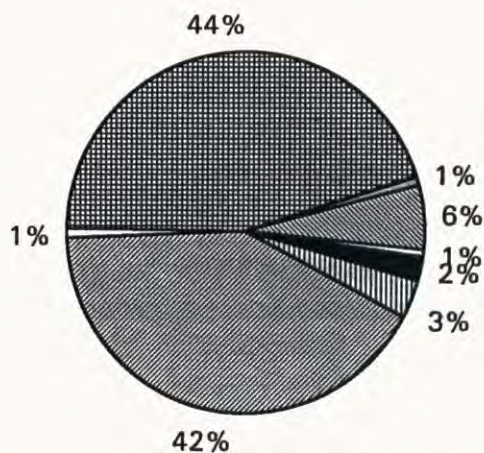
1990. év  
(összesen 43771 db)



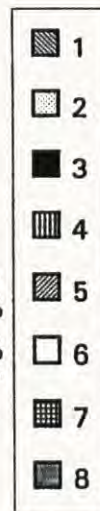
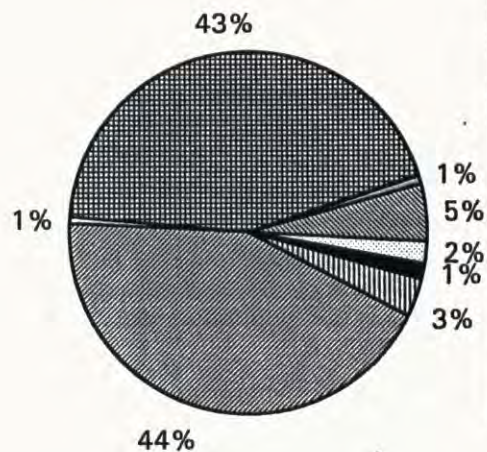
1991. év  
(összesen 33164 db)



1992. év  
(összesen 25807 db)



1993. I. félév  
(összesen 6809 db)



## A BETON SZAKLAPBAN VALÓ MEGJELENÉS ÁRAI

### KLUBTAGSÁG DÍJA

#### 1 évre 1/4 oldal felületen:

19500 Ft + ÁFA  
és 5 újság szétküldése megadott címre

#### 1 évre 1/2 oldal felületen:

38900 Ft + ÁFA  
és 10 újság szétküldése megadott címre

#### 1 évre 1 oldal felületen:

77700 Ft + ÁFA  
és 20 újság szétküldése megadott címre

### HIRDETÉSI ÁRAK

Klubtag	Nem klubtag részére
---------	------------------------

#### 1/4 oldal:

2300 Ft	4600 Ft
---------	---------

#### 1/2 oldal:

4500 Ft	9000 Ft
---------	---------

#### 1 oldal:

8900 Ft	17800 Ft
---------	----------

#### Címlap és hátsó borító:

12500 Ft	25000 Ft
----------	----------

Az árak az ÁFA-t nem  
tartalmazzák.

CÍMLISTA ALAPJÁN AZ ÚJSÁG KI-  
KÜLDÉSE CÍMENKÉNT:

50 Ft + ÁFA	100 Ft + ÁFA
-------------	--------------

## TARTALOM

A lakásépítés technológiai megoszlása .....	1
Kavics vagy zúzottkő? .....	3
Austrotherm raktárcsarnok .....	4
Beton és vasbetonépítés Németországban .....	6
Csatlakozás "Európához" a szabványokon keresztül .....	7
ÉK FROST kloridmentes fagyásgátló hatású betonadalékszer .....	8

### HIRDETÉSEK, REKLÁMOK

MAGYAR CEMENTIPARI SZÖVETSÉG .....	5
SZIKKTI-ÉTI BETONOLITH K+F LABORATÓRIUM .....	5
BETON MELIOR Kft. ....	9
ALSÓZSOLCAI VASBETONIPARI ÉS VÁLLALKOZÁSI Kft. ....	9
FERROBETON Rt. ....	9

### HÍREK, EGYÉB INFORMÁCIÓK

AZ ÁLLAMI VAGYONÜGYNÖKSÉG NYÍLT TENDEREI .....	10
ÉTE PROGRAMOK .....	10
EXPO HÍREK .....	10



### KLUBTAGJAINK:

ALSÓZSOLCAI VASBETONIPARI ÉS VÁLLALKOZÁSI KFT.  
ASA ÉPÍTŐIPARI KFT.  
BETON MELIOR KFT.  
BVM ÉPELEM KFT.  
DUNAI CEMENT- ÉS MÉSZMŰ KFT.  
ÉMI  
ÉPÍTŐ KÉMIA KFT.  
FERROBETON RT.  
MAGYAR CEMENTIPARI SZÖVETSÉG  
MAGYAR ÉPÍTŐANYAGIPARI SZÖVETSÉG, BETON TAGOZAT  
MK INTERNATIONAL KFT.  
PLAN 31 MÉRNÖK KFT.  
R-D VASBETON RT.  
SZIKKTI-ÉTI BETONOLITH K+F LABORATÓRIUM



**BETON szakmai havilap, 1994. január, II. évf. 1. szám**

Kiadja és szerkeszti: BVM Mérnöki Kft. T: 166-7798  
Felelős kiadó: Asztalos István  
Főszerkesztő: Kiskovács Etelka  
A szerkesztőség tagjai: Both Ferenc, Tuzson Balázné  
Nyilvántartási szám: B/SZI/1618/1992



## Kavics vagy zúzottkő?

(folytatás az előző számból)

A Dunai Cement és Mészmű Kft. keszegi bányáuzeméből kikerülő mészkövet már régóta felhasználják betonkészítéshez is. Például a nagytérű ROCLA csövek betonjának is ez a fő adalékanyaga. A már hivatkozott tanulmány készítői is végeztek a nyolcvanas évek elején e kővel vizsgálatokat, és azt állapították meg, hogy az e kővel készített betonok minden lényeges jellemzőjükben legalább egyenrangúak, ha nem jobbak a hasonló feltételekkel gyártott kavicsbetonoknál.

A DCM Kft. a CEMKUT Kft-t nemrégiben azzal bízta meg, hogy végezzen vizsgálatokat olyan betonokkal, melyek minden adalékfrakciója keszegi kőből készül. E bánya ugyanis jelentős mennyiségű kőport, kőlisztet is előállít, amit az építő-, az élelmiszer-, a vegyipar és a mezőgazdaság használ fel.

A kutatóintézet a beszállított NZ-0/5, KZk-5/8, KZk-8/12, NZ-12/20 és NZ-20/55 frakciókból 20 mm maximális szemnagyságú, folyamatos eloszlású, I. osztályú adalékanyag keveréket állított elő. A betonösszetételt az MI-04.19-ben a C16-os szilárdságú, 20 mm max. szemnagyságú, képlékeny konzisztenciájú kavicsbetonhoz tartozó receptúra alapján állították össze. Részletezve:

330 kg/m<sup>3</sup> cement (350 kspc-20)

180 kg/m<sup>3</sup> víz

1880 kg/m<sup>3</sup> adalékanyag

(I.o., d<sub>max</sub> = 20 mm)

A fenti vízmennyiséggel a friss betonkeverék végül is csak földnedves konzisztenciájú lett. Ez a homokos kavics és kőzúzalék eltérő fizikai tulajdonságaival magyarázható. Mindazonáltal a keverék jól bedolgozható és tömöríthető volt.

Szilárdsági vizsgálatokat 7, 28 és 90 napos korban végeztek. A minták nyomószilárdságának átlagértékei rendre: 27.1 N/mm<sup>2</sup>, 36.3 N/mm<sup>2</sup>, 47.4 N/mm<sup>2</sup> lettek, azaz a tényleges szilárdsági értékek a tervezettnél lényegesen magasabbnak bizonyultak. Természetesen egy kísérleti eredményből messzemenő következtetések még nem vonhatók le, de összevetve más hasonló kísérletekkel

megállapítható, hogy a kérdéssel érdemes behatóbban foglalkozni. Nem arra gondolok, hogy a jól bevált kavicsbetont próbáljuk meg helyettesíteni kőzúzalékkal készített betonokkal, hanem hogy merjük ezt a betonfajtát bátrabban alkalmazni ott, ahol lehetséges.

Both Ferenc

A cikk elkészítéséhez felhasznált szakirodalmi forrásanyagok:

(1.) **Különböző zúzottkövek betonadalékanyagkénti alkalmazásának kutatása.**

(Témaszám: 3-44-III/79).

Kutatási Zárójelentés. 1983.

Készítette: BME Ásvány- és Földtani Tanszék, SZIKKTI

(2.) **A Keszegi Bányáuzem zúzott mészkő frakcióiból készített beton vizsgálata.**

Vizsgálati Jegyzőkönyv. 1993.

Készítette: CEMKUT Kft.



Építési Minőségellenőrző Intézet

1113 Budapest  
Diószegi út 37.  
Telefon: 185-1511  
Telefax: 186-8794

### FŐ TEVÉKENYSÉGEINK:

#### Építő- és építőanyagipari

- ▶ minőségfejlesztés,
- ▶ vállalati minőségbiztosító és ellenőrző rendszerek kialakítása,
- ▶ szakértői és tanácsadói szolgáltatás,
- ▶ műszaki alkalmassági vizsgálatok,
- ▶ laboratóriumi anyag- és szerkezetvizsgálatok minőségi tanúsítása,
- ▶ egyes kivitelre kerülő termékek minőség-ellenőrzésével kapcsolatos feladatok ellátása.

#### Továbbá:

- ▶ építőgépek és berendezések,
- ▶ felvonók,
- ▶ mozgólépcsők,
- ▶ mozgójárdák,
- ▶ színpadtechnikai mozgatóberendezések biztonságtechnikai vizsgálatai.

A fenti vizsgálatokat az MSZH által jóváhagyott akkreditált laboratóriumunkban végezzük el.

## Austrotherm raktárcsarnok

**Építető:** AUSTROTHERM Hőszigetelőanyag Gyártó Kft.  
9028 Győr, Fehérvári út 75.

**Tervező:** PLAN 31 Mérnök Kft.  
1052 Budapest, Semmelweis u.9.

**Generál kivitelező:** ASA Építőipari Kft.  
1052 Budapest, Semmelweis u.9.



A 24x36 m alapterületű hőszigetetlen raktárcsarnok ASA vázszerkezettel készült: 6 m-ként befogott vasbeton pilléren 24 m fesztávolságú vasbeton tetőtartók, szegmens alakú a külső víz-elvezetéshez. A tetőtartókra 2 m-ként Z alakú horganyzott acél szelemen került, erre bevonatolt acél trapézlemez. A gerincen 30 m hosszban 1.0 m széles bevilágító kupola létesült, 5 db gépi mozgatású nyíló résszel.

Homlokzata hőszigetetlen vasbeton előregyártott falpanelelkel megoldott.

A padló 2 réteg hálóval vasalt betonpadló, RAVENIT 77 folyósítóval és

AVENARIUS kopásállóságot biztosító szárazhabarcs bedörzsöléssel. Glettelése mint nagy kopásállóságú pormentes padló.

Építési idő tervezéssel együtt 80 nap.

Polgár László



**PLAN 31**  
**Mérnök Kft.**

H-1502 Budapest, Semmelweis u. 9.  
Telefon: 266-1820  
Fax: 266-1821

**A CEMKUT Kft. által gyártott,  
saját kifejlesztésű termékek ismertetése**

**SZITER - 84**

Önterülő cementalapú aljzat-kiegyenlítő anyag, amely megfelelő előkészítés után a belső terek egyenetlen padlójának - további burkolás előtti - felületkiegyenlítésére alkalmas.

**CEMKUT RAPID**

Poralakú kötőgyorsító, amely lehetővé teszi nagy tapadóképességű, különösen szórásra alkalmas betonok és habarcsok előállítását.

**SZIREDIN**

Nem robbanó repesztőanyag rideg tárgyak, betonok, kőzetek környezetkímélő fel-darabolására.

**Műemléki habarcs kötőanyaga**

Eredeti római kori leletekben lévő falazó habarcsokat utánzó, korhű műemléki habarcs.

**Fehér felületi tömítőanyag**

Természetes és mesterséges kővek, burkolólapok felületi hibáinak kijavítására (tömítésére) szolgáló gyorsan kötő cementalapú anyag.

**Duzzadócement (hézag-tömítő)**

Elsősorban az előregyártott elemekből épülő alagutak illesztési hézagainak tömítésére, stb. használható anyag.

**További információk: CEMKUT Kft., ☎: 188-3793**

**Magyar Cementipari Szövetség**

**Az Építéstudományi Intézet (ÉTI)  
és a Szilikátipari Központi Kutató és Tervező Intézet (SZIKKTI)  
Betontechnológiai Osztályai 1992. áprilisában**

**BETONOLITH K+F LABORATÓRIUM**

néven közös akkreditált laboratóriumot alakítottak ki.

A BETONOLITH K+F LABORATÓRIUM tevékenysége felöleli a betonok, vasbetonok, építési kőanyagok, azok nyers-, illetve alapanyagainak félkész, kész és beépített termékeinek anyagtanai és technológiai kutatását, fejlesztését, vizsgálatát, valamint e szakterületeken minőségtanúsítási, alkalmazhatósági, építéstechnikai, gyártástechnológiai, szabályozási szakvélemények készítését.

A BETONOLITH K+F LABORATÓRIUM tudományos munkatársai - dr. ÚJHELYI János, dr. KAUSAY Tibor, DOMBI József, dr. SZEGŐ József - számos publikáció és előadás szerzői, pályázati díjak és szabadalmak tulajdonosai.

**Telephely: Budapest III., Bécsi út 122., SZIKKTI F. épület  
Postacím: SZIKKTI - ÉTI BETONOLITH K+F LABORATÓRIUM  
H-1300 Budapest, Pf.: 112**

**Telefon: 188-3794 (közvetlen), 250-1311 (központi)  
Telefax: 168-7626 Telex: 226827 sziki h**



## Beton és vasbetonépítés Németországban

Cégünk hazai tevékenysége mellett — mintegy 500, hasonló területen érdekelt magyar szervezettel együtt — épületszerkezetek kivitelezésével foglalkozik Németországban.

Ez elsősorban vasbetonépítési és kőműves feladatokat jelent, mely területen 4 éve tanuljuk - tapasztaljuk a korábban általunk oly magasra tartott technológiai fegyelem sajátosságait.

Ha a kályhától akarunk indulni, meg kell említenünk a DIN 1045 "Beton és vasbeton. Méretezés és kivitelezés." c. szabványt, mely részletesen szabályozza az építőanyagokkal, munkahelyekkel, a munkahelyek szakember és eszközállományaival, a minőségigazolással, a beton készítésével, szállításával, bedolgozásával, a vasalással kapcsolatos követelményeket a méretezés kérdései mellett. Valóban olyan példamutató a németországi beton-technológia a gyakorlatban is? "Jaein" - adható meg a kérdésre az egyértelműnek éppen nem mondható válasz. Milyen hasonlóságokat és különbségeket találunk? Mi az, amit itthon is meg kellene honosítani?

A beton összetételét tekintve Délkelet - Bajorországban a természetes homokos kavics lelőhelyeknek köszönhetően kizárólag ezen anyagból előállított betonokkal dolgoztunk, zútottkő betonnal nem. A használatos cementekről és kemikáliákról közvetlen, tudományos értékű adataink nincsenek, de az tény, hogy alárendelt szerkezeteknél nemegyszer előfordult egy zsaluzatnak egy napon belüli kétszeri felhasználása.

A betongyárok és szállítóeszközeik vonatkozásában nem érzékelünk számottevő különbséget. A hazai betongyárok közül nem egy tulajdonosa büszkesége lenne Németországban is, a hazai mixerekben ugyanúgy megtaláljuk a rádiót, mint kinti társaikban.

A beton időre való kiérkezése, a túlvizezés terén a fegyelem erősebb, mint itthon. Ez nem jelenti azt, hogy ha a munkahelyen veszi észre a gépkocsivezető, hogy a elcserélték, és amit kihozott, azt sohasem fogják szivattyúzni, akkor -ha a bebetonozandó szerkezete nem tartja "túl veszélyesnek"- nem kezdi el füttyörészve az eget bámulni, de a szeme sarkából a körülötte járkálókat figyelve egyik kezével "véletlenül" megnyitja a csapot.

A beton utókezelése: locsolás nincs, hideg elleni védelem szükség szerint polifoam paplannal, fólia stirodur betéttel.

Komoly különbség érezhető a késztermékek szemben támasztott minőségi követelmények vonatkozásában.

E kérdés a zsaluzatok minőségével kezdődik. A zsalupark elméletileg jobb, mint az itthoni, a gyakorlatban azonban néha problémák forrása, hogy a zsalu tulajdonosa vagy bérlője a munkaadónk, aki pénzt takarít meg a héjalás cseréjének elodázásával, "leharcolt" zsaluzat rendelkezésre bocsátásával, a felületi gondok orvoslását azonban tőlünk, az alvállalkozójától példa nélküli keménységgel megköveteli. Általánosságban azonban elmondható, hogy a németországi munkahelyeken használt zsaluzatok jó minőségűek, gyors haladást tesznek lehetővé. A modul rendszerrel nem követhető, egyedi zsalut igénylő részek is le vannak burkolva a felületi követelmények miatt.

Kizsaluzás után célszerű a felületek javítását gyorsan elvégezni: a zsalutáblák csatlakozási fuga-nyomait lekaparni, a fészkeket javítani. Alapvetően két felületi minőség állítandó elő: alárendelt helyiségben (pl. mélygarázs) elégséges a fuga-nyomok eltávolítása és a zsaluzat-átkötések helyének eltüntetése. Magasabb felületi követelményt jelent a látszóbeton-felület, amely festésre, tapétázásra kész állapotot jelent.

A technológiai fugákat előre meg kell tervezni, ezektől eltérni nem lehet. Egy ütemet egyben kell betonozni, közbenső fuga elképzelhetetlen. A tervezett fugákba fugaszalag építendő be.

Legtöbb tanulni valónk — és ez már nem technológiai kérdés — a gazdaságosságra való törekvés következetes megvalósítása terén van. A mixer várakozási ideje éppúgy megjelenik egy ellenszámlában, mint a festő vagy burkoló többletráfördítése a felületi egyenetlenségek következtében, a nem szelektíven tárolt munkahelyi szemét többletköltsége, az általunk használt, de a szél által felborított szintező műszer javítási költsége. Az épület átadását megelőzően megrendelünk szakértője diktafonnal és hordozható számítógéppel járva az épületet, szinte percekben belül írásba önti és az alvállalkozók asztalára teszi a szerinte hibásnak ítélt ügyeket — melyeket javíthatunk, ha tudunk. Ha nem, megteszi más a mi költségünkre.

M. G.



**MK INTERNATIONAL Kft.**  
MK Nemzetközi Építőipari Kft.  
MK Internationale Baugesellschaft m.b.H.

## Csatlakozás "Európához" a szabványokon keresztül

(folytatás az előző számból)

### Történeti áttekintés

- 1956 Az első háború utáni új MSZ megjelenése a tartószerkezetek tervezésére vonatkozóan
- 1968 Az MSZ 15020 sorozat új megjelenése a KGST szabványegységesítési törekvések jegyében
- 1978 A CEB-FIP mintaelőírás közreadása a londoni FIP konferencián
- 1984 Az Eurocode 2 - 1 rész tervezete
- 1987 Egységes Európai Akta, az Európai Közösség megteremtésének alapja
- 1988 Az Európai Közösség Minisztertanácsa kiadja a tanács irányelveit a tagországok jogi és eljárási előírásainak kiegyenlítéséről, az építményekkel kapcsolatban.
- 1990 Az MSZ 15020 sorozat újbóli megjelenése több éves szabványbizottsági munka eredményeképp, részben már az Eurocode 2 szellemében.
- 1992 ENV, mint európai előszabvány megjelenése
- 1993 január 1. Vámmentesség, szabad tőke- és munkaerő áramlás az Európai Közösségen belül.

Jelen cikk szerzője maga is részt vett az 1985-90 közötti MSZ 15020 szabványsorozat átdolgozási munkájában. Az 1985-ös kezdésben még erős KGST szabvány befolyással kezdődött a munka, mely munka végére már körvonalazódott a KGST felbomlása. Ilyen körülmények között nyilván nem lehetett hosszú időre maradandót alkotni.

A legalapvetőbb problémát, a biztonsági szint európai szintre emelését politikai nyomás miatt nem lehetett elérni. A rendszerváltás szele éppen a szabványszerkesztési munka befejezésekor érte a bizottságot. Ily módon 1990-ben érvénybe lépett az új MSZ 15020 sorozat, miközben a nyári választáskor végképp megpecsételődött a szocialista szellemű szabványalkotás is. Magyarország figyelme is az Európai Közösség felé fordul, mely új fejezetet nyit építési előírásainkban. Rajtunk múlik, milyen gyorsan valósítjuk meg a szabványokban a rendszerváltást.

A tényleges gyakorlat máris túllép az előírásokon. A körmendi ADA bútorgyár esetében pl. az előregyártott vasbeton vázszerkezeteket már az Eurocode 2 szerint tervezik (szerző tudomása szerint az első ilyen magyarországi alkalmazás), melyhez kiegészítő nyilatkozat szükséges, hogy az így tervezett építmény az MSZ előírásait is kielégíti.

A szerző véleménye szerint egy ilyen első alkalmazási stádium az Eurocode 2 és 3

esetében azonnal lehetséges lenne, egyidejűleg minél előbb a magyar nyelvű fordítást is közkinccsá lehetne tenni.

Hosszabb távú tervezések, programok esetében eleve elkerülhetetlennek látszik az Eurocode-ok alkalmazása. Gondoljunk pl. a világkiállítás létesítményeire. Ezek magasépítési része előreláthatólag zömében 1995-ben épül, amikorra reális esélye van a CEN közösségen belüli bevezetésének.

Az építetető leginkább az fogja érdekelni, mit kell fizetnie az Eurocode 2 ill. ENV alkalmazása miatt. Szerző előzetes számítása szerint az összes elhelyezendő betonacél mennyisége ca. 15 %-kal nő meg, mely pl. 100 kg/m<sup>3</sup> betonacél mennyiség esetén 15 kg, azaz ca. 1000 Ft-tal drágul mai árakon 1 m<sup>3</sup> vasbeton szerkezet. Ez egy 45.000 Ft /m<sup>2</sup> árú lakásnál m<sup>2</sup>-ként 300 Ft többletköltséget jelent, azaz nem teszi ki az 1 %-ot. Ugyanakkor az építetető sokszorosan jól jár. Gondoljunk csak azokra a véget nem érő vitákra, bírósági eljárásokra, mely a szerkezetek, válaszfalak repedése, alakváltozása (lehajlása) miatt állandóan jelen vannak.

Polgár László



Ismertetjük az

## ÉK FROST

### kloridmentes fagyásgátló hatású betonadalékszert

Csoportjele: FG-O

ÉMI minősítő bizonyítvány száma: M-483/90

#### Általános tulajdonságok:

Az ÉK FROST klorid- és ammóniamentes folyékony halmazállapotú fagyásgátlószer. Gyorsítja a kezdeti szilárdulást, növeli a hidratációs hő fejlődését a szilárdulási folyamat kezdeti szakaszában. Alkalmazható beton, cementkötésű habarcsok és esztrichek téli időben történő bedolgozásához.

Kloridmentes, így az MI 4702 szerint feszített betonszerkezetekhez is alkalmazható.

#### Műszaki jellemzők:

<i>Külső megjelenés:</i>	folyékony
<i>Sűrűség:</i>	min. 1450 kg/m <sup>3</sup>
<i>Száranyag tartalom:</i>	min. 45 %
<i>pH érték:</i>	5 - 7

#### Alkalmazási terület:

Előregyártott betonelemek készítésénél és helyszíni betonozásnál egyaránt használható.

#### Adagolás:

Javaolt adagolás:	1 % a cement tömegére számítva
Maximális adagolás:	2 % a cement tömegére számítva

A keverővízzel együtt, vagy a friss betonkeverékbe egyaránt adagolható. A megfelelő keverési időt (általában 2 perc) az egyenletes eloszlás érdekében be kell tartani, az ÉK FROST és a száraz adalékanyagok közti érintkezést el kell kerülni.

Az ÉK FROST hatása függ a cement típusától és mennyiségétől a betonban, a v/c tényezőtől és az együttesen alkalmazott adalékszerek járulékos hatásától, ezért az optimális adagolást saját kísérletekkel kell beállítani.

#### Alkalmazás:

Az ÉK FROST 450 pc, 350 kspc 20, 350 ppc 10 és S54 350 cementekhez egyaránt alkalmazható. A szer korróziógátló hatású, védi a vasbetétet és javítja a beton tapadását a vasaláson.

#### Hatásmechanizmus:

A cement hidratációja során a szilárdulási folyamat korai szakaszába hozza előre a hidratációs hő keletkezését. Növeli ezzel a frissbeton hőmérsékletét és korai szilárdságát, illetve megrövidíti a kizsaluzási időt. Téli betonozás esetén előre hozza a fagyásállósági határ elérését, csökkenti a keverővíz fagyáspontját. Kissé képlékenyítő mellékhatása révén alkalmazásával tömörebb, a vegyi igénybevételeknek jobban ellenálló, nagyobb vízzáróságú beton állítható elő.

A beton készítéséhez nem szabad fagyott adalékanyagot használni. A frissbeton hőmérséklete a bedolgozáskor legalább 5°C legyen. A betont, illetve a habarcsot nem szabad fagyott felületre felhordani, a frissen bedolgozott anyagot - főleg vékony vagy erősen tagolt épületszerkezetek esetén - megfelelő szigeteléssel, vastagabb zsaluzattal, esetleg hő hozzávezetésével védeni kell a fagy hatásától.

#### Csomagolás:

1 m <sup>3</sup> -es	műanyag konténerben	1200 kg
	műanyag ballonban	70 kg
	műanyag kannában	10 kg

#### Tárolás, szavatosság:

Eredeti zárt edényzetben -20 °C -ig tárolható. Szavatossági idő 1 év.

**Óvrendszabályok:** mint a tömény szervesetlen sóoldatoknál.

Gyártja és forgalmazza: ÉPÍTŐ KÉMIA Kft., Budapest, V. Veres Pálné u. 17. T: 118-8105

Forgalmazó telephelyek: ÉPÍTŐ KÉMIA Kft., Zalaegerszeg, Báthori u. 2. T: 92/ 314-350

BVM Mérnöki Kft., Budapest, XI. Budafoki út 215. T: 161-3840/ 124



**Akar Ön garantált minőségben  
-15°C -ig betonozni?**

Megoldás:

**SIKA - FROSTSCHUTZ**

Ár: 199 Ft/kg

Adagolás: 1 % a cementtömegre vonatkoztatva.

**Megrendelhető:  
Beton Melior Kft.**

Hódmezővásárhely, Pf.117.



**Alsószolcai Vasbetonipari és  
Vállalkozási Kft.**

3571 Alsószolca, Gyár u. 5.  
T: 46/383-211, Fax: 46/383-827, Tx: 62268  
Vállalkozási o. tel: 46/344-933, 340-629, 356-689

**MAGASÉPÍTÉSI ÉS EGYÉB  
SZERKEZETI ELEMELINK:**

UNIVÁZ jelű váz- és födemelemek,  
Távvezeték oszlopok,  
Lámpaoszlopok, Oszlopgyámok,  
Ipari kerítéselemek.

**LAKOSSÁGI TERMÉKEINK:**

EB 60/19 födembéléstest, E jelű födémgerenda,  
PK jelű körüreges födém,  
A jelű nyílásáthidaló,  
Gépkocsitároló.

**SZOLGÁLTATÁSAINK:**

Egyedi elemek tervezése, gyártása,  
Építésszerelés, Termékszállítás,  
Transzportbeton eladás.

**A FERROBETON Dunaújvárosi Beton- és  
Vasbetonelem-gyártó Részvénytársaság kitüntetése**

Örömmel tájékoztatom, hogy részvénytársaságunk magas nemzetközi elismerésben részesült. 1993. november 29-én

Madridban átvehettem a 18. éve kiadásra kerülő

**LEGJOBB HÍRNEVŰ CÉG**

1993. évi nemzetközi díjat.

A díjat az 1950-ben alapított Editorial Office nemzetközi kiadó és a 120 ország cégeiből tömörült Trade Leaders Club alapította. A díjat Európa, Afrika, Amerika és Ázsia azon gyártó és szolgáltató cégek részére alapították, amelyek a minőség, presztízs és vevőszolgálat alapján kiemelkedtek.

A díj odaítéléséhez a fenti világrészek különböző iparágainak és kereskedelmi szervezetinek vevői és értékesítői kaptak körkérdeést. Ezen túlmenően a Trade Leaders Club, Kereskedelmi Kamarák, nemzetközi intézetek és a tömegkommunikációk véleménye is figyelembe vételre került. Végül a Trade Leaders Club szakembereiből és az Editorial Office vezetőiből álló zsűri ítélte oda az 1993. évi 111 díjat, köztük részvénytársaságunkét is.



Varga Imre  
vezérigazgató

Dunaújvárosi  
Beton- és Vasbetonelem-gyártó Részvénytársaság

Dunaújváros, Papírgyári út 18-22. Postacím: 2401 Dunaújváros, Pf.112.  
Telefon: (25) 310-413 Telefax: (25) 310-303, 311-851 Telex: 29229

**FERROBETON**  
RT.

## AZ ÁLLAMI VAGYONÜGYNÖKSÉG NYÍLT TENDEREI

Az Economix Közgazdász Egyetemi Rt. második alkalommal nyilvános, egyfordulós pályázatot hirdet az

### Alsózsolnai Vasbetonipari és Vállalkozási Kft.

állami tulajdonban lévő üzletrészének megvásárlására.

A pályázat benyújtásának helye:  
Economix Rt.  
1092 Budapest, Köztelek u.8.

A pályázat benyújtásának határideje:  
1994. Január 31. 10.00 óra

További felvilágosítást dr. Székely Erzsébet  
ad (T: 217-4647, 217-7299, Fax: 217-7299).

Az Ernst & Young Kft. nyilvános, egyfordulós pályázatot hirdet a

### VÍZÉP

### Mélyépítő Kft.

állami tulajdonban lévő üzletrészének értékesítésére.

A pályázat benyújtásának helye:  
Ernst & Young Kft.  
1146 Budapest, Hermina u.17. II.213.

A pályázat benyújtásának határideje:  
1994. Január 31. 14.00 óra

További információ Pártos Györgytől (T: 185-6298), vagy Nyers Józseftől (T: 121-4478) kapható.

## ÉTE PROGRAMOK

Január 17. 14.00 óra:

*Előadás és konzultáció:*

JAVASLAT AZ EXPO '96 BETONTECHNOLÓGIAI MINŐSÉGBIZOSÍTÁSI RENDSZERÉRE.

*Előadó:*

Dr. Kausay Tibor oszt. vez. /SZIKKTI/

*Felkért hozzászóló:*

Bleuer Miklós, Kerekes Pál, Penkala Tibor, Polgár László, Rácz Márton.

*Helyszín:*

MTESZ Székház VI. em. 620. sz.terem  
II. Budapest, Fő u. 68.



Január 25. 14.00 óra:

*Épülettátogatás:*

IRODAÉPÜLET MEGTEKINTÉSE BEKÖLTÖZÉS ELŐTT

*Előadók:*

Deák János cégvezető /VBZ Kft./

Füzéressy Zoltán vez.terv.

/LAKÓTERV/

Bordí János vez. ter. /LAKÓTERV/

Hannes Obkircher építésvezető,

/MACULAN INTERNATIONAL/

*Helyszín:*

VBZ Irodaközpont Kft.

XIII. Budapest, Váci út 37.

## EXPO HÍREK

Az EXPO '96 Kft. által 1994. Január 05-én tartott, a nemzetközi kiállítási csarnokokkal kapcsolatos konzultáción megerősítést nyert, hogy az előminősítésre kiírt pályázat nem kivitelezési tender. Olyan vállalkozók pályázhatnak sikerrel, akik a csarnokok komplex utóhasznosítását vállalják, tehát saját költségeiken végzik az alábbiakat:

— Az utóhasznosítási funkcióhoz szükséges épületszerkezet és tartozéknak megtervezése vagy megterveztetése.

— Az EXPO funkcióra szükséges épületszerkezet és tartozéknak legyártása vagy legyártatása.

— A kiállítás zárása után az elbontott szerkezetek elszállítása.

— A bontott szerkezetek új funkció szerinti újraépítése.

A Világkiállítás Programiroda csak az alábbiakat kívánja a vállalkozóknak megteríteni:

— Az EXPO funkcióra szükséges alapterületű és konfigurációjú épületszerkezet és tartozéknak megtervezése.

— Az EXPO funkcióra szükséges épületszerkezet és tartozéknak helyszínre szállítása.

— A szerkezet helyszíni összeszerelése.

— A felállított szerkezetet a kiállítók a kiállítás érdekében installálják és használják az EXPO ideje alatt, 1995. szeptember - 1996. novemberig.

— Zárás után az épületek bontása.