

„Beton — tőlünk függ, mit alkotunk belőle”

# BETON

VII. évf. 2. szám

szakmai havilap

1999. február

## ÖMLESZTETT PORANYAGOK - VASÚTON!



*A társaság rendelkezik DIN EN ISO 9002 tanúsítvánnyal.*



**PULTRANS Vasúti Szállítványozási Kft.**

1037 Budapest, Zay u. 1-3. • Tel.: (36-1) 368-9614, 06-30/984-82-52 • Fax: (36-1) 250-6897

Kiadja: Magyar Cementipari Szövetség  
1034 Budapest, Bécsi út 120-122.  
Telefon: 250-1629 ✧ Telefax: 368-7628

**ÁRLISTA****KLUBTAGSÁG DÍJA**

(fekete-fehér)

**1 évre 1/4 oldal felületen:**

57 400 Ft + ÁFA

és 5 újság szétküldése megadott címre

**1 évre 1/2 oldal felületen:**

114 400 Ft + ÁFA

és 10 újság szétküldése megadott címre

**1 évre 1 oldal felületen:**

228 400 Ft + ÁFA

és 20 újság szétküldése megadott címre

**HIRDETÉSI ÁRAK****Klubtag Nem klubtag  
részére (fekete-fehér)****1/4 oldal:**

6800 Ft 13 600 Ft

**1/2 oldal:**

13 300 Ft 26 600 Ft

**1 oldal:**

26 200 Ft 52 400 Ft

**Címlap (színes)**

69 600 Ft 139 200 Ft

**Hátsó borító (színes)****1/2 oldal**

33 600 Ft 67 200 Ft

**1 oldal**

62 400 Ft 124 800 Ft

Az árak az ÁFA-t nem  
tartalmazzák.**CÍMLISTA ALAPJÁN AZ ÚJSÁG KI-  
KÜLDÉSE CÍMENKÉNT:**

234 Ft+ÁFA 468 Ft+ÁFA

**ELŐFIZETÉS:**

fél évre 1250 Ft+ÁFA,

egy évre 2340 Ft+ÁFA

Egyes lappéldányok ára: 234 Ft

**SZÓRÓANYAG KIKÜLDÉSE AZ  
ÚJSÁGGAL PÉLDÁNYONKÉNT:**

62 Ft+ÁFA 128 Ft+ÁFA

**További információért****hívja a 201-7899-es****telefonszámot!****A SZERKESZTŐBIZOTTSÁG****TAGJAI:****Asztalos István, Gál Pál,  
Dr. Hilger Miklós, Kiskovács  
Etelka, Dr. Kovács Károly,  
Polgár László, Simon Gyula,  
Dr. Szegő József****TARTALOM**

Vasbeton hídszerkezetek korrózióvédelmének problémái.....	3
Tervezési megoldások, kivitelezési tapasztalatok .....	5
A Magyar Betonszövetség bemutatja tagvállalatát .....	8
Az ipari padlótól a díszburkolatig .....	9
ERICO LENTON márkájú betonacél kötés a RUFORM-tól .....	12
MAPEI termékek ipari padlóhoz, betonhoz és habarcsához .....	16
Beton konferencia a Magyar Építőanyagipari Szövetségnél .....	18
A cementipar termelési, értékesítési helyzete .....	22
Cementipari termékek és szolgáltatások .....	23

**HIRDETÉSEK, REKLÁMOK**

PULTRANS KFT. ....	1, 7
TRANSBETON RT. ....	7
BOMA VASBETON SZERKEZET BONTÓ GMK. ....	8
DEKORBETON KFT. ....	9
CERKO KFT. ....	10
STABIMENT HUNGÁRIA KFT. ....	10
SZABADDEX KFT. ....	10
TBG HUNGÁRIA KFT. ....	11
DAKO KFT., METRÓVAS KFT. ....	13
ADOK KERESKEDELMI ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT. ....	14, 15
BAU-TEST KFT. ....	15
SPECIÁL BONTÓ KFT. ....	15
SKW-MBT KFT. ....	17
TESTOR BT. ....	17
ELSŐ BETON KFT. ....	17
EURO-MONTEX KFT. ....	20
DUNA-DRÁVA CEMENT- ÉS MÉSZNŰVEK KFT. ....	20
INTERBETON KFT. ....	20
BETONÚTÉPÍTŐ RT. ....	21
BVM ÉPELEM KFT. ....	22
MAPEI KFT. ....	24

**HÍREK, EGYÉB INFORMÁCIÓK**

RENDEZVÉNYEK .....	21
--------------------	----

**KLUBTAGJAINK:**

- ▶ ADOK KFT. ▶ ÁKMI KHT. ▶ ASA ÉPÍTŐIPARI KFT.
- ▶ BAU-TEST KFT. ▶ BETONÚTÉPÍTŐ RT. ▶ BOMA GMK.
- ▶ BVM ÉPELEM KFT. ▶ CERKO KFT. ▶ DAKO KFT.
- ▶ DANUBIUSBETON KFT. ▶ DEKORBETON KFT.
- ▶ DUNA-DRÁVA CEMENT KFT. ▶ ELSŐ BETON KFT.
- ▶ EURO-MONTEX KFT. ▶ ÉMI RT. ▶ HCM RT.
- ▶ HEGYESHALMI KAVICSBÁNYA RT. ▶ INTERBETON KFT.
- ▶ KARL-KER KFT. ▶ MAGYAR BETONSZÖVETSÉG ▶ MAPEI KFT.
- ▶ MÉASZ, BETON TAGOZAT ▶ MUREXIN KFT.
- ▶ PLAN 31 MÉRNÖK KFT. ▶ PULTRANS KFT. ▶ RUFORM BT.
- ▶ SIKA KFT. ▶ SKW-MBT KFT. ▶ SPECIÁL BONTÓ KFT.
- ▶ STABIMENT KFT. ▶ STRONG KFT. ▶ SZABADDEX KFT.
- ▶ TESTOR BT. ▶ TRANSBETON RT.

**BETON szakmai havilap,**

1999. február, VII. évf. 2. szám

A Magyar Építőanyagipari Szövetség Beton Tagozatának hivatalos lapja

Alapította: Asztalos István

Kiadja: Magyar Cementipari Szövetség, T: 388-9582, 388-9583

Felelős kiadó: Nagy István

Főszerkesztő: Kiskovács Etelka

Szerkesztőség: LM-TERV Gmk. 1123 Budapest, Bán u. 3., T: 201-7899

Nyomdai munkák: Dunaprint Kft.

Nyilvántartási szám: B/SZI/1618/1992, ISSN 1218 - 4837



**Korrózióvédelem****Vasbeton hídszerkezetek korrózióvédelmének problémái**

A létesítmények korrózióvédelmi tervezésének meghatározó alapfeltétele az igényelt élettartam. Ez igaz a felújítások tervezésére is. A létesítmények nagy része – gondoljunk például hidakra, toronyszerkezetekre vagy vízépítési objektumokra – vegyes szerkezeti anyagokból kialakított építmények. Előfordul, hogy az acélszerkezetek mázolását kommersz anyagokkal valósították meg, a vasbeton szerkezet kifogástalan védelme mellett. Ilyenkor az acélszerkezet korróziója káros a vasbeton szerkezetre, a szükségszerűen végrehajtott karbantartási munkák hatásai (pl. állványozás, homokszórás stb.) rontják a meglévő védőrendszerek minőségét. Általánosabb gyakorlat, hogy igényes acélszerkezeti korrózióvédelem mellett védelem nélküli betonszerkezeteket kiviteleznek. Ebben az esetben a karbonátosodás, hidaknál a sókorrózió miatt a betonszerkezet leromlása következik be, az állagvédelem hatásai károsak az acélszerkezetre. A tervezés folyamán tehát célszerű a különféle szerkezeti egységek egybehangolt kialakítása, amelyhez kapcsolódnia kell a víz elleni szigetelések, a hő és hangszigetelések (ha szükséges) tudatos kiválasztásának.

Szemponként figyelembe kell venni az építmény funkcióját, mikro- és makroklimatikus elhelyezkedését, illetve az előre tervezhető fizikai és kémiai igénybevételeket is. Ez a téma igen széles kiterjedésű, aki ezzel a szakmával foglalkozik, könyvtárnyi szakirodalom áll a rendelkezésére. Ennek a kérdéscsoportnak egy témája az acél-vasbeton szerkezetek egybeépítése. Régebben elfogadott nézet volt, hogy a beton megfelelő védelmet biztosít az acél részére, emiatt különleges megoldásokat nem alkalmaztak. Ma a károsodás különféle megjelenési formái kapcsán tudjuk, hogy szerkezettől és elhelyezkedéstől függően szakszerűen tervezett megoldások szükségesek.

Jellemző példák erre a problémára:

- ipartelepi darupálya pillérek bekötése az alapszerkezethez,
- ipari csarnokok vázszerkezetének csatlakoztatása az alapozáshoz,
- acélhidak egybeépítése a pályaszerkezettel, illetve az alépítményekkel,
- vasbeton tornyok egybeépítése az antennatartó acélszerkezetekkel.

A tapasztalt károsodások nagy része a csomóponti tervezés szakszerűtlensége miatt következik be. Egy-egy esetben egészen kirívó hibák is előfordulnak, erre példaként a széles körben ismert IMS-épületeket lehet megemlíteni, ahol a feszített betonszerkezetnél a feszítő-

pázmák közvetlen közelébe 6000-8000 mg/kg, oldható klorid tartalmú, nagyszilárdságú kötőanyagot építettek be, amely a korrózió lejátszódásához szükséges egyéb feltételek jelentkezésekor a huzalok szakadásáig fokozódó korróziót okozott.

A vasbeton hidakat szigetelni kell. A szigetelés elkészítésének feltételrendszere szabályozva van, ennek egyik paramétere a betonfelület kellősítése utáni 1,5 N/mm<sup>2</sup> felszakító szilárdsági igény. Ezt abban az esetben, ha a tervezett szilárdság alacsony (pl. járdáknál szoktak takarékosagra hivatkozva gyengébb betonokat tervezni), nem lehet biztosítani. A vasbeton szerkezetek korrózióvédelmének alapvetően fontos tényezője a vízelvezés szakszerű tervezése, amely komplex feladat, nem csak a pontosan méretezett elvezető rendszer, hanem a megfelelő lejtetési viszonyok, a megfelelő szivárgó rendszer, a célszerű vízorrképzések is a feladathoz tartoznak. Hidak esetében a korróziós károk 80-90 százalékában a vízelvező rendszer valamilyen hibája is felelős a tönkremenetel létrejöttében.

Ezzel összefüggően, ha sós hólevek vasbeton szerkezethez jutását nem tudjuk megakadályozni, akkor a legjobb vasbeton védőanyagokkal is csak késleltetni tudjuk a leromlás mértékét. Sajnos vannak olyan szerkezetek, amelyeket védeni sem tudunk. Ilyen pl. a Gerberszerkezetek pályaszerkezetek felőli felülete, itt meg kell alkudni a felújítás tervezésekor a lehetőségek adta korlátokkal.

A tervező alapvető nehézsége a különféle javítóanyagok, szigetelések, felületi védőbevonatok minőségi különbségei közti eligazodás. Sajnos az értékítélet kialakítását nehezíti a cégek inkorrekt viselkedése, akik termékeik eladhatósága érdekében sajátos módszerekkel (pl. kivitelezői érdek egybefonódással, valótlán tulajdonságok terjesztésével stb.) próbálják a helyzetüket erősíteni.

Célszerű lenne egy minősítési rendszer kialakítása, amely elsősorban az élettartam szempontjából osztályozná a termékeket, így az ár és a speciális egyéni tulajdonságok dönthetnék el az alkalmazhatóság előnyeit, illetve hátrányait.

A hidak tervezési metodikájának fejlődése egy olyan folyamat, amelyben a károsodás okainak tisztázása után a módszereknek, szerkezeti megoldásoknak mindaddig változnia kell, amíg kielégítő élettartamú építmények nem jönnek létre. Egyes megoldások, amelyeket – a hidak tönkremeneteli folyamatának kutatása és a hídvizsgálatok tapasztalatai alapján – ma elve-

tünk, valamikor tervezési előírások, szabványos módszerek voltak. Ezekből a példákból szeretnénk néhányat ismertetni, mert automatikus alkalmazásukkal ma is találkozhatunk.

A vasbeton szerkezetekről valamikor azt tartották, hogy önmagukban korrózióvédett, időálló szerkezetek. A mai előírások szerinti betonfedés – amennyiben a betontechnológia paramétereit betartják – bizonyos ideig védelmet biztosít a karbonátosodás ellen. A sóvek elleni védelem azonban ennél összetettebb. Sajnos ma is előfordul, hogy az acélbetétek takarása nem elégíti ki az előírásokat, főleg az alárendeltebb szerkezeteknél. A korróziós folyamatok lejátszódása – különösen ha védőbevonat sincs a szerkezeten – elkerülhetetlen. A hidakon a vasbeton szerkezeti egységek statikai szerepe különböző, a cementtakarékoskodás miatt az alárendeltebb szerkezeteket a korrózióvédelmi igényekhez képest gyengébb betonból tervezték. Elsősorban a járdák, lépcsők, pillérek, szegélyek voltak azok a szerkezetek, amelyekre kevesebb gondot fordítottak. Mivel a beton vízállósága szorosan összefügg a beton pórusosságával, fagyállóságával – tehát a beton élettartamát befolyásoló tényezőkkel – valamint a korrózióállóságot determináló tulajdonságokkal, a tervezésnél a beton minőségét nemcsak a statikai szerep szerint kell meghatározni. Az előírásrendszer ma már megszabja a minimális betonminőséget, de elvétel még előfordul C10 minőséggel tervezett járda. Az építés folyamán a minőségellenőrzés próbakocka készítése alapján történik, de ez csak az elvi betonreceptúra betartására, ellenőrzésére alkalmas, a korrózióvédelem szempontjából lényeges bedolgozás és utókezelés minőségének figyelemmel kísérésére nem.

A feszített vasbeton gerendák (pl. az EHGT és az EHGE típusúak) klorid érzékenysége magasabb, mint a normál vasbeton szerkezeteké. Ha valamilyen okból a csapadékvíz a tartóhoz tud jutni, akkor igen gyors lebomlási folyamat után a feszítő huzalok szakadása következik be. Közismert példaként a Petőfi híd Boráros téri feljáró hídját, vagy a Gubacsi úti hídhoz tartozó csepeli átjáró-hídat említhetjük. Mivel egy hídszerkezetnél a szigetelés helyi meghibásodása, a víznyelők vagy a szivárogtató rendszer időszakos hibája bármikor bekövetkezhet, jól tervezett és kivitelezett hidaknál is célszerű lenne a feszített tartók kötelező sóvédelme, amelyet tervezési előírásban, kötelező érvénnyel kell szabályozni. A szélső tartók esetében a felújítások tervezésénél tapasztalhatunk ilyen irányú gyakorlatot, azonban ez nem elegendő, ki kellene terjeszteni az összes tartóra.

A szigetelések önmagukban egy nagy témát képeznek, a fejlődésről önálló cikket lehetne

készíteni. A tervezési folyamatok fejlődése és a károsodások jelentkezése közötti összefüggések tárgyalásakor sok hiba forrásaként meg kell említeni a szigetetlen járdákat, kábel és közmű csatornákat. Sajnos ma is tapasztalhatunk olyan közmű kialakításokat (pl. a közmű világítás csatornái), amelyekben keresztül a híd szerkezete átázik. Ez amiatt is bekövetkezhet, mert a közműveket üzemeltető vállalatok nem minden esetben jelentik be az általuk végzett átalakításokat, s bár az a maguk szempontjából kifogástalan minőségű, alkalmat ad a hídszerkezet károsodását előidéző folyamatok jelentkezésére. Köztudomású, hogy a szigetelések élettartama eltérő. A tervezésnél nyilvánvalóan a magasabb értékű rendszerek beépítésére kellene törekedni. Anyagi megfontolások miatt esetenként csak olcsó, 8-10 éves élettartamot biztosító rendszereket építenek be, amelyeknek elöregedése törvényszerű. Magasabb értékű, fontos hidaknál elő kellene írni a szigetelési rendszer még alkalmazható leggyengébb minőségét, ez előnyösen befolyásolná ezen hidak általános állapotát.

A sóvek hatásának helyenkénti jelentkezését elősegíti a víznyelők alsó részének, illetve a szivárogtató csöveknek olyan kivezetése, amely közvetlenül valamilyen vasbeton szerkezetre irányul, vagy kedvezőtlen széljárás esetén permetként okozza a korróziós károsodást (1. kép). Ezen változtatni kell.

A víznyelő tervezésénél meg kell említeni azokat a módszereket, amelyek a pillérekben és a fejgerendákon keresztül, rejtett módon vezeték el a csapadékvizet. Ma már tudjuk, hogy dugulás vagy egyéb meghibásodás esetén a szerkezet nagyfokú, súlyos károsodása jön létre, emiatt a meglévő ilyen rendszereknél célszerű lenne az esztétikai megjelenés romlása ellenére is a külső, szerelt rendszerekre történő átalakításokra törekedni.



1. kép Víznyelő kivezetése körüli károsodás



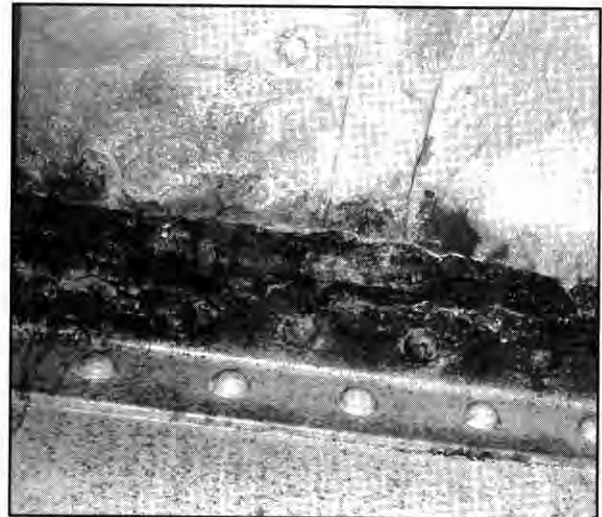
A vegyes szerkezetű hidaknál a betonacél kapcsolatok nagy részénél az acélszerkezet felső övére, jobb esetben az együttdolgozást elősegítő segédszerkezet beépítése mellett cementhabarcs fogadó felületre helyezték az előregyártott vasbeton elemeket. Az acélszerkezet felső övének korróziója, főleg ha a sóvek is ehhez a kapcsolathoz juthatnak, elkerülhetetlen. Vegyes szerkezetű híd korrózióját mutatja a 2. kép.

A dilatációs szerkezetek vízzárósága, vagy az ott törvényszerűen átjutó csapadékvizek irányított elvezetése alapvető követelmény lenne. Néhány szerkezet, pl. a rejtett dilatáció ezt a feladatot nem biztosítja, másoknál a gumi betétek tönkremenetele és a javítás lehetősége közötti károsodások elkerülhetetlenek.

Külön probléma az ún. Gerber-csuklók alsó konzoljának védelem-nélkülisége, amely miatt a dilatáció vízzáróságának leromlása esetén a statikai szempontból kiemelkedően fontos szerkezet korróziós károsodása jön létre.

A vasbeton-javítás tervezési gyakorlatának, kivitelezésének azokról az alaphibáiról szeretnék néhány gondolatot felvetni, amelyek megléte esetén drágább anyagok, technológia felhasználása felesleges, tartós szerkezet létrehozása nem lehetséges.

Először is nem kellő szilárdságú, porlékony betonhoz csatlakoztatni nem célszerű. A károsodott acélelemek tisztítása, passzíválása, majd a tapadó híd képzése megfelelően kellőszített betonfelületen az adott javító rendszer technológiai előírásainak megfelelő követelmények szerinti kialakítása megkerülhetetlen paraméterek. A kivitelezők egy része a magyar szokások szerint megpróbál itt is, ott is lazább feltételek



2. kép Korrózió vegyes szerkezetű hídnál

szerint dolgozni. Azonban ha ezt megengedjük, akkor jelentősen csökkent értékű, szélső esetben teljesen rossz, tapadás nélküli javító rendszert kapunk. A szakszerű javításhoz a technológiai előírások meglétére irányuló folyamatos ellenőrzés fokozottan fontos. A felújítási tervek, a vasbeton javításának módszere, kiválasztása szakszerűen végzett diagnosztikai feltárást igényel. A jó szándékú, nem gondatlan kivitelezés mellett is elrontott hídjavítások nagy része a javítandó szerkezet károsodási mértékének, fajtájának és kiváltó okának hiányos ismerete miatt következik be.

*Földes Árpád korróziós szakértő  
FKF Rt.*

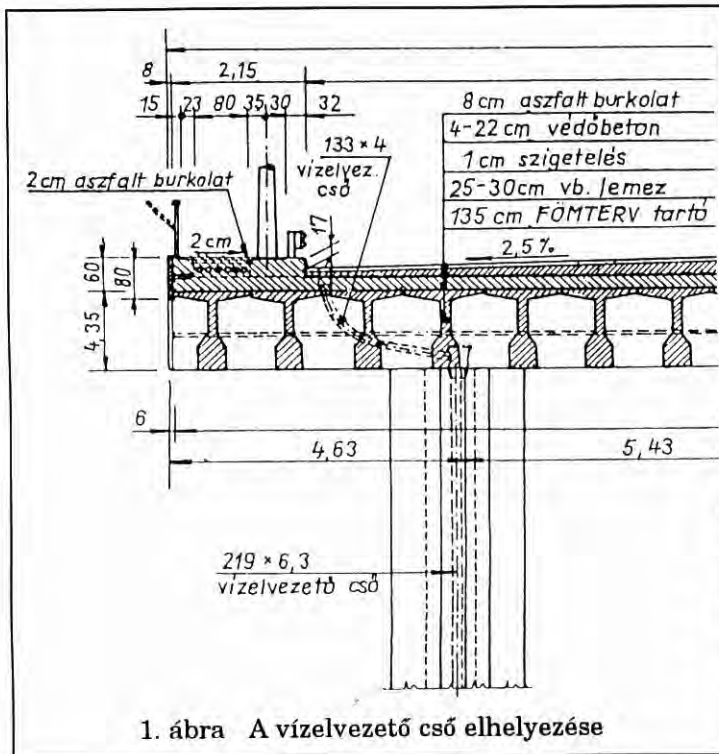
## Tervezési megoldások, kivitelezési tapasztalatok hídszerkezetek esetében

A cikk előző részéhez kapcsolódva bemutatunk néhány olyan szerkezeti megoldást, melyek a maguk idejében korszerűnek és gazdaságosnak tűntek, ma azonban súlyos gondok sokaságát jelentik. Ha már felismertük ezeket, beszéljünk róluk, szűrjük le a szükséges tapasztalatokat. Így mások kárán tanulhatunk. Lényeges lenne, hogy a tervezők visszatekintsenek saját korábbi munkáikra. A megvalósult létesítmények fenntartási gondjaiból levonható következtetések vissza kell, hogy hassanak további tevékenységükre, a megfelelő anyagok és kedvezőbb szerkezeti megoldások kiválasztására.

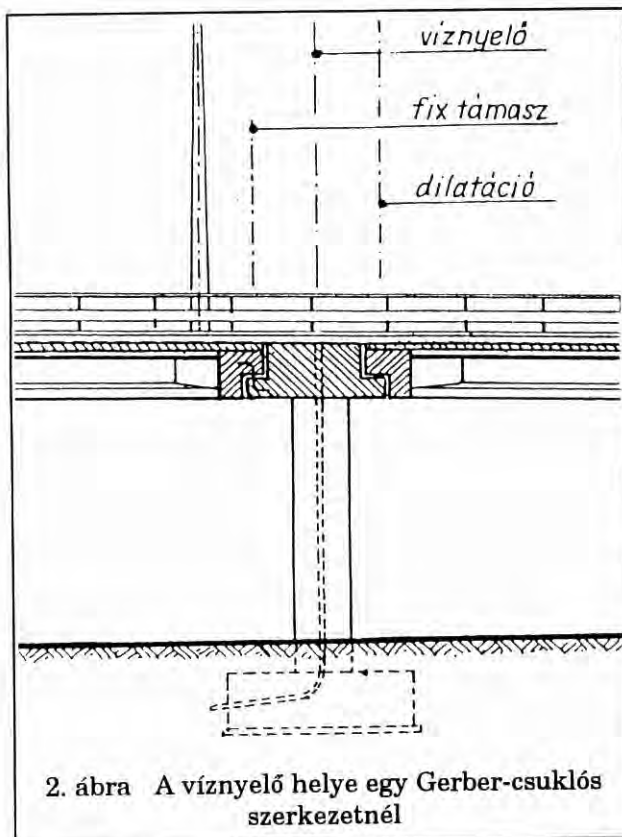
Az 1. ábra a közelmúltban tucatjával épült, úgynevezett FŐMTERV-tartós híd keresztmetszeti elrendezését mutatja. Az abban az időben szokásos EHGE tartós felszerkezethez képest kedvezőbb a helyzet, mert a tartók alsó övének kialakítása hozzáférhetőbb szerkezetet eredményezett. A tartók felső övei azonban túl közel

vannak egymáshoz, a víznyelők ejtőcsövei nem férnek el. Így részben szerkezeti, részben esztétikai okokból a pillérek vonalában alakítottak ki belső vízelvezetési rendszert. Az útpálya olvasztó sózása folytán keletkező agresszív sólé gyorsan megtette a hatását, a vízelvezető csövek elkorrodáltak, a pillérek és fejgerendáik kloridionnal telítődve súlyos mértékben károsodtak. Ebben az időben a járdaszerkezet általában szigeteletlen volt, a kocsipálya szigetelését a szegélyekben kialakított fülkébe hajtották fel.

A 2. ábrán jól látható az a Gerber-csuklós megoldás, ami ennek a tartótípusnak a sajátossága. A tervező elsődleges célja nyilvánvalóan az esztétikusabb megjelenés volt. A szerkezeti gerenda eltűnik a szerkezeti magasságon belül, oldalnézetben nem lóg be az alsó él alá. Ugyanakkor a Gerber-csuklós kialakítás révén növelt támaszköz érhető el. A bemutatott példán 27 m-



es nyílású tartókkal 30 m feletti pillértengely távolság adódott. Ezen előnyök mellett azonban hátránya a megoldásnak, hogy a Gerber-csuklók gyakorlatilag hozzáférhetetlenek, nem javíthatók. A dilatációs hézag lezárása eleve nem lehetett hosszú életű. A szigetelés sérülése és az agresszív sólé bejutása a szokványos fenntartási munkákkal megállíthatatlan korróziós folyamatot indított el.



Hasonló jellegű problémák tapasztalhatók lényegesen korábbi, monolit jellegű szerkezeteken is. A Sávoly Pál mérnök által 1940-ben tervezett Ferdinánd hídnál is Gerber-csuklós megoldást láthatunk, ami nyilvánvalóan statikai megfontolásból született. A dilatációs hézagok nem megfelelő lezárása az előző példához hasonló problémákat vet fel. Érdekességként említhető, hogy a fix csuklós megszakításokba 3 cm vastag parafa lemezt betonoztak be a támaszponti szögelfordulás lehetővé tétele céljából, s a befüggesztett rész „rongybetétes aszfalt”-ra támaszkodik azóta is, mivel ezek a helyek nem hozzáférhetők.

A kocsi pályára szigetelése itt is a szegélyhez csatlakozik. A járdák szigetetlenek, pedig ezek itt nem rátett szerkezeti elemek, hanem a teherhordó szerkezet részét képezik. A járdákban kialakított takaréköregek kábelcsatornáként is szolgálnak.

A korróziós károk megszüntetésére 1981-ben felújították a hidat. Ez azonban nem hozta meg a várt hatást, komolyabb szerkezeti beavatkozásra lett volna szükség. A legfontosabb a járdákban lévő kábelcsatornák megszüntetése lett volna, ezek gyakorlatilag fenntarthatatlanok, javíthatatlanok. A kábelcsatornák az aknafedlapok környezetében továbbra is beázva súlyosan károsítják a két szélső főtartót, ugyanis a víz a javítás során felhordott lőtt habarcsréteg mögé jutva még drasztikusabban fejtheti ki károsító hatását.

A nem megfelelő acél-beton kapcsolatok is komoly korróziós veszélyt jelentenek. Főleg nagy hidaknál volt jellemző, hogy ortotróp acéllemez pályaszerkezetű műtárgyak gyalogjárdáit „takarékosági okokból” előregyártott vasbeton pályatáblákkal készítették. Ezek nem igazi ösvér szerkezetek, az acél tartók és a vasbeton lemez között nem készült speciális együttműködő kapcsolat az igénybevételek felvételére.

Ilyen jellegű a szolnoki városi Tisza-híd, a szegedi északi Tisza-híd, valamint a budapesti Erzsébet híd és Árpád híd járdaszerkezete. A járdalemez szigetelhetlensége és a sózás révén keletkező betonkorróziós károk jelentik a kisebb gondot, nagyobb baj az, hogy az acélszerkezet betonnal érintkező felületén megindult korróziós folyamatot csak a vasbeton lemez eltávolítása után lehet megszüntetni.

Solymossy Imre műszaki igazgató  
Magyar Scetauroute Kft.

**MINŐSÉGI BETONGYÁRTÁS - SZÁLLÍTÁS - GÉPI BEDOLGOZÁS**  
**FOLYAMI MEDERKOTRÁS, KAVICSKITERMELÉS, KIRAKÁS**  
**VIZESEN OSZTÁLYOZOTT FOLYAMI KAVICS ÉRTÉKESÍTÉS**  
**TELJES KÖRŰ BETONTECHNOLÓGIAI TANÁCSADÁS,**  
**MINŐSÉGELLENŐRZÉS**

**Beton- és kavicsrendelés az alábbi telefonszámokon:**

**ÉSZAK-PESTI ÜZEM:** 1138 Budapest, Cserhalom u. 6.  
 Telefon/fax: 329-1080 ✧ 350-1365 ✧ 349-0300 ✧ 06 30 932-4532

**DÉL-BUDAI ÜZEM:** 1225 Budapest, Kastélypark u. 18-20.  
 Telefon/fax: 424-0042 ✧ 227-3639 ✧ 06 30 951-5628

**Betontechnológiai tanácsadás:**  
 Telefon/fax: 349-0306 ✧ 06 30 951-9853

**Az ISO 9001 tanúsítvány jegyzékszám: 75.1005712**



# Transbeton Rt.

## ÖMLESZTETT PORANYAGOK - VASÚTON!



Ha nem rendelkezik vasúti fogadó  
 hellyel, a poranyagokat összetet  
 fuvarozással silójába juttatjuk

Több mint ezer vasúti tartálykocsival  
 végzünk bel- és külföldi szállítást.  
 A vagonokat bérelni is lehet.



Iparvágányos fogadásnál a vasúti szállítás kb. 100 km-es távolságon,  
 összetett szállításnál kb. 150 km-nél már kedvezőbb árat biztosít, mint a közúti szállítás.  
 Szavazzon újra bizalmat a megbízható, környezetkímélő vasúti szállításnak!

**Adja meg a szállítási viszonylatokat és kérjen díj ajánlatot!**

**Társaságunk rendelkezik DIN EN ISO 9002 tanúsítvánnyal.**



**PULTRANS**  
**Vasúti Szállítványozási Kft.**

1037 Budapest III., Zay u. 1-3.  
 Tel.: 368-9614 Fax: 250-6897  
 E-mail: pultrans@pultrans.hu



**Cégszemle****A Magyar Betonszövetség bemutatja tagvállalatát**

*A Magyar Betonszövetség 19 alapító tagján túl további jelentkezőkkel fog bővülni. A jelentkezőknek az Alapszabályt és a jelentkezési ívet megküldtük.*

*A betonszövetség ezeken a hasábokon megkezdi tagjainak bemutatását, alkalmanként egy vagy két cég részvételével.*

*Örömmel közölhetjük, hogy 1999. január 4-től a Magyar Betonszövetség irodája él és üzemel.*

*Címe: 1117 Budapest, Budafoki út 215. Telefon: 205-6151/195. Mobil: 20/974-4989.*

*Szilvási András titkár*



**ELSŐ BETON KFT.**

6728 Szeged  
Dorozsmai út 5-7.

Telefon: 62/493-858 ✦ 62/493-428

Telefon/fax: 62/470-612



Az Első Beton Kft. jelenlegi formájában 1991-től működik. Cégünk négy fő tevékenységi körrel rendelkezik:

- transzportbeton gyártás és kereskedelem
- beton- és vasbeton szerkezetek előregyártása
- betonacél megmunkálás és kereskedelem
- építőanyag kereskedés

Elsődleges célunk vevőink mindenkori elvárásainak megfelelő termékek előállításának és szolgáltatások nyújtása. Nagy hangsúlyt fektetünk az általunk gyártott elemek minőségére, partnereink gyors, udvarias kiszolgálására. Üzemegységeinkben folyamatos minőségellenőrzést végzünk az ÉMI Rt. Szegedi Állomásának bevonásával. Hosszútávú céljaink között szerepel piaci pozícióink megőrzése, bővítése, illetve az ISO 9002 Minőségbiztosítási Rendszer bevezetése.



**BOMA Vasbeton Szerkezet Bontó Gmk.**

5600 Békéscsaba, Szigetvári u. 38.

Tel.: 66/ 441-814, Tel./fax: 66/ 321-155/ BOMA

Mobil: 60/ 385-499, 60/ 395-497, 60/ 385-498

◆ beton és vasbeton szerkezetek **REZONANCIAMENTES** fúrása, vágása  
gyémántszemcsés szerszámokkal

◆ épületek, épületszerkezetek bontása vágással vagy egyéb,  
**REZONANCIA MENTES** technológiákkal



**Látzóbeton****Az ipari padlótól a díszburkolatig**

A DEKORBETON Kft. 1993-tól készíti a természetes köveket utánzó monolit díszburkolatokat. A közel 100 ezer négyzetméter elkészített díszburkolat igazolja, hogy igény van erre a burkolatra. Azonban az árral is versenyképesnek kell lennünk a többi díszburkolattal szemben, ezért – az importanyagok kiváltása és az új termékek gyártása miatt – 1996-ban fejlesztésekbe kezdtünk. Fejlesztésünk 1998-ban realizálódott, amikor is elmondhatjuk, hogy 16 féle díszburkolat, illetve ipari padló készítéséhez szükséges anyagot gyártunk. Az általunk forgalmazott és a díszburkolatokhoz felhasznált anyagok 96 %-a, a fejlesztés és a gyártás 100 %-ban hazai. Így sikerült elérnünk, hogy az áraink jóval a külföldről behozott anyagok árai alatt vannak, minőségük pedig vetekszik velük, illetve jobb náluk.

Az alábbiakban – a teljesség igénye nélkül – felsoroljuk az általunk gyártott ipari padlókat, amelyeket – kívánság szerint – natúr, illetve 16 féle színben készítenek:

**1.** A *szórt ipari padló* a betonburkolattal együtt készül, annak felületébe begletelt kopóréteg (felhasználás: 5 kg/m<sup>2</sup>).

**2.a** A *cement-esztrich ipari padló* a betonburkolattal együtt készül, annak tetejére „friss a frissre” elv szerint felhordott kopóréteg (felhasználás 1 cm vastagság esetén: 20 kg/m<sup>2</sup>).

**2.b** A *műgyanta-esztrich ipari padló* a tiszta vagy letisztított, már megkötött beton felületére kerülő kopóréteg (felhasználás 1 cm vastagság esetén: 20 kg/m<sup>2</sup>).

**3.a** A *cementes szikramentes ipari padló* a betonburkolattal együtt készül, annak

tetejére „friss a frissre” elv szerint felhordott kopóréteg (felhasználás 1 cm vastagság esetén: 20 kg/m<sup>2</sup>).

**3.b** A *műgyanta szikramentes ipari padló* a tiszta vagy letisztított, már megkötött beton felületére kerülő kopóréteg (felhasználás 1 cm vastagság esetén: 20 kg/m<sup>2</sup>).

**4.** A *műgyanta terrazzo* alkalmas belső terek exkluzív burkolatának elkészítésére (felhasználás 1 cm vastagság esetén: 20 kg/m<sup>2</sup>).

**5.** A *műgyanta glett* betonfelületek javítására, illetve esztétikussá tételére szolgál. Ezzel az anyaggal – akár házilag is – újjá varázsolhatók a megunt, szürke betonfelületek. Ezzel a burkolattal nem kell megállnunk a falnál, hanem folytathatjuk azt akár függőlegesen is (felhasználás 2,5 mm vastagság esetén: 5 kg/m<sup>2</sup>).

**6.** *Betonimpregnáló*: a már megkötött betonfelületek kopásálló, szintelen bevonórétege (felhasználás 0,2l/m<sup>2</sup>).

**7.** A *vizes máz* friss beton, illetve betonjellegű anyagok párazáró, illetve bevonóanyaga (felhasználás 0,2 l/m<sup>2</sup>).

**8.** *Fibrin* – polipropilén műszál – betonba és betonjellegű anyagokba bekeverve nagy mértékben javítja azok szívósságát, bedolgozhatóságát, kopás- és ütésállóságát (felhasználás: 0,91 kg/m<sup>3</sup>).

**9.** *Epxi burkolatok*: a már megkötött betonfelületek kopásálló bevonata.

Csizmadia János  
DEKORBETON Kft.

**FIBRIN**

**Beton-, műkö- és habarcskeverékekbe a helyszínen vagy üzemi körülmények között adagolható polipropilén műszál.**

*A Fibrin-adagolású keverék könnyebben és szebben bedolgozhatóvá, az elkészült szerkezet és termék gyorsabban kiszaluzhatóvá, repedésmentessé, fagyállóbbá, ütés- és kopásállóbbá válik, mint műszál adagolás nélkül készült társaik.*

**FIBRIN 23** 10-20 mm-es szemnagyságú adalékanyaggal kevert betonba  
**FIBRIN 623** Habarcsba, 2-3 cm szerkezeti vastagságú műköbe  
**FIBRIN 323** Betonfelület hibáinak javításához felhasznált glettekbe

Ára: **2.000,- Ft/zsák + ÁFA** ✧ Adagolás: 1 zsák (0,91 kg)/m<sup>3</sup>

Forgalmazza: **DEKORBETON KFT.**

1148 Budapest XIV., Fogarasi út 16. ✧ Telefon és fax: 220-8663

**Firlej & Partner**

kizárólagos magyarországi képviselet:

**CERKO Kft.**

1096 Budapest, Haller u. 54.

Telefon: (06-1) 215-0190

Telefax: (06-1) 215-9174

Mobil: (06-30) 989-9340

**Új és használt komplett gépek,  
gyártósorok és betonipari beren-  
dezések Európa egyik legnagyobb  
kereskedelmi kínálatából**

*Schlosser, Böhringer, Hess, Zenith stb.  
típusok*

- Telepített és önjáró térkőgyártó berende-  
zések, betonkeverők, silók, adagolók stb.
- Alkatrészek, kiegészítők
- Automatizálás (egyedi igények szerint is)
- Szaktanácsadás, tervezés, kivitelezés
- Gépek, gépsorok értékesítése (kérésre  
professzionális szállítással és telepítéssel)
- Javítás, felújítás, modernizálás

**STABIMENT**<sup>®</sup>

MINŐSÉG ÉS TANÁCSADÁS



BETON ADALÉKSZEREK

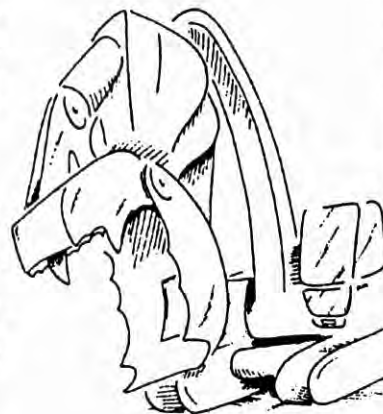
**STABIMENT HUNGÁRIA Kft.**

Vác, Kőhidpart dűlő 2. ☒ 2601 Vác, Pf.: 198.  
Tel.: 27-317-607; fax: 27-314-493; mobil: 20-943-3620

**SZABADEX KFT.****„A BETON SZABÓJA”****Vállalkozunk:**

Gyémántszerszámos tech-  
nológiával vasbeton épületek  
rezgésmentes átalakítására:  
fúrás, vágás, dilatáció készítés.

Korszerű bontógépekkel  
vasbeton szerkezetek, épü-  
letek komplett bontására a  
környezet maximális kímé-  
lése mellett.



1113 Budapest, Daróczi u. 1-3.

Telefon - fax: 385-3717

Mobil: 20/ 9-710-710 ✧ 60/396-696 ✧ 60/396-596



## TBG TRANSPORTBETON GYÁRAK MAGYARORSZÁGON



A TBG csoport betongyárai 1992-ben kezdték magyarországi működésüket. A Duna-Dráva Cement és Mészipari Kft.-hez tartozó TBG Hungária Kft. holding jelleggel, részben helyi vállalkozókkal közösen üzemelteti az ország területén, illetve egyes környező országokban lévő betongyárait és kavicsbányáit. A betongyáraknak nagyobb része modern számítógépes vezérléssel működik és minden olyan követelménynek megfelel, mely egy jó minőségű betonüzemben elvárás. A keverékek készítésénél többnyire a cégcsoporthoz tartozó bányákból származó, jó minőségű, mosott-osztályozott homok és kavics, valamint magas minőségi követelményeknek megfelelő magyar cementek kerülnek felhasználásra. Az igényekhez alkalmazkodva sokféle vegyszer adagolására is lehetőség van, de leginkább szintén a cégcsoporthoz tartozó STABIMENT vegyszercsalád termékei kerülnek a betonba. Minden keverőnél szigorú minőségellenőrző rendszer biztosítja a kiadott betonok egyenletesen jó minőségét, amely a jól felszerelt betonlaboratóriumokban rendszeresen ellenőrzésre kerül. A minősített betonreceptek között találunk vízzáró, fagyálló, agresszív vegyi hatásoknak ellenálló, vagy szűrőbetonok, könnyűbetonok készítésére szolgáló recepteket is. A telepekről csak a rendelésnek megfelelő mennyiségű és minőségű beton kerülhet ki! A nagyobb keverők esetében a téli munkavégzés sem okoz gondot. A TBG csoport több saját tulajdonú mixerkocsival és betonszivattyúval rendelkezik, de számos, megfelelő felkészültségű, rendszeresen a részükre dolgozó alvállalkozó is segíti munkáját.

**A magas fokú automatizálásnak, a jól összeállított  
betonrecepteknek és a szervezethez kösönhetően  
termékeinket kedvező piaci áron tudjuk forgalmazni.**

### GYÁRAINK:

**TBG BUDAPEST** Transzportbeton Kft. 1107 Budapest, Basa utca 22. ☎: 264-2951..55, fax: 264-2949  
Keverőtelepek: 1. XXI. Rákóczi Ferenc út 277. ☎: 420-4455, 2. Budaörs, Kamaraerdei út 9. ☎: (23) 431-6111,  
3. X. Basa utca 22, ☎: 260-6960, 4. XIII. Turóc utca 5. ☎: 320-3253.

**Betonrendelés: ☎: 261-5232, (30) 951-6966**

**TBG DEBRECEN** 4002 Debrecen, Vértesi út 2. ☎: (52) 454-431, (30) 968-8327

**TBG DUNABETON** 2400 Dunaujváros, Lokomotív utca 1. ☎: (25) 283-060, (25) 283-017  
Keverőtelepek: 2400 Dunaujváros, Lokomotív utca 1. ☎: (25) 283-060, Szekszárd, Tartsay utca 12. ☎: (74) 415-481

**TBG DUNAKESZI** 2120 Dunakeszi, Székesdűlő ☎: (27) 351-586, (30) 921-7093

**TBG KOMPLEXITÁS** 9700 Szombathely, Lovas utca 23. ☎: (94) 311-158, (30) 959-1652  
9600 Sárvár, Rába part ☎: (95) 322-000, (60) 375-515

**TBG – POLYDOM** 6000 Kecskemét, Kiskörösi út 12. ☎: (76) 500-964, (20) 935-2640  
Keverőtelepek: 6000 Kecskemét, Kiskörösi út 12. ☎: (76) 478-670, 6200 Kiskörös, Izsáki út 11. ☎: (78) 413-985,  
2700 Cegléd, Ipartelepi út 2. ☎: (53) 318-144, (20) 966-7858

**TBG TISZABETON** 3581 Tiszaujváros, TVK Ipartelep ☎: (49) 321-549, (60) 476-101

**TBG VÁC** 2600 Vác, Derecske dűlő ☎: (27) 307-095, (20) 941-4581

### KÖZÖS GYÁRAINK:

**TBG – DANUBIUSBETON** 8200 Veszprém, Tüzér utca 90. ☎: (88) 404-902, (60) 338-400  
6728 Szeged, Cserje sor 7. ☎: (62) 460-666, fax: (62) 465-563, (30) 969-6478

**TBG – FRISSBETON** 7628 Pécs, Eperfás utca 1. ☎: (72) 238-636, (30) 937-4570  
8000 Székesfehérvár, Farkasverem utca ☎: (22) 321-849, (30) 993-0913

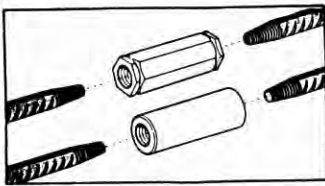
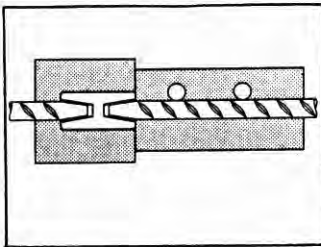
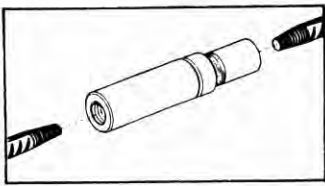
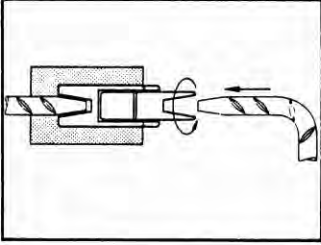
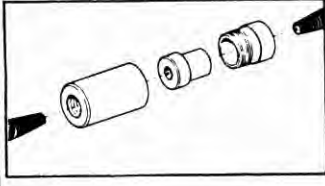
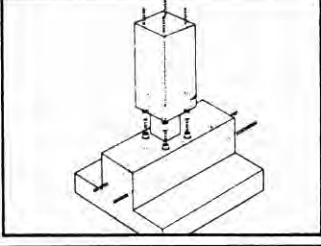
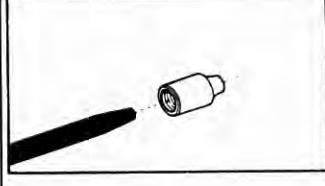
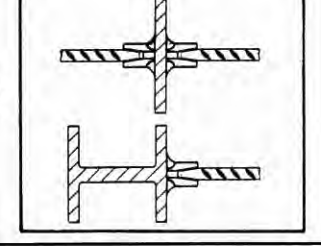
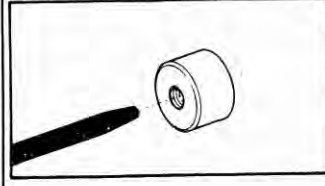
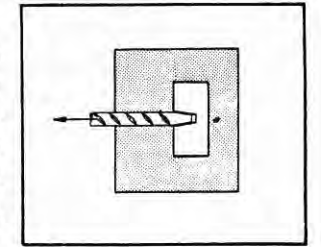
**TBG TRANSPORTBETON ... egy szilárd kapcsolat**

**Betonacélok****ERICO LENTON márkájú betonacél kötés a RUFORM-tól**

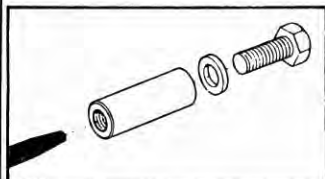
Cégünknek lehetősége nyílt arra, hogy Magyarországon forgalmazhassa az **ERICO** cég által kifejlesztett **LENTON** márkájú kúpos-menetes betonacél kötését. A **LENTON** kötés lehetővé teszi 10-57 mm átmérőjű betonacélok kapcsolatának egyszerű, gyors és precíz előállítását. A kapcsolat egyaránt jól tűri a húzó és a nyomó igénybevételt.

A **LENTON** rendszer fontos részét képezi az önbiztosító kúpos menet, amelyet az erre a célra kifejlesztett menetvágó gép állít elő. Az összeillesztendő rudak menetes végeit a kúpos-menetes toldalékhüvely megfelelő nyomatékkel megszorítva ellenanya nélkül, biztonságosan kapcsolja egymáshoz.

A **LENTON** rendszerhez az alábbi elemtípusok tartoznak.

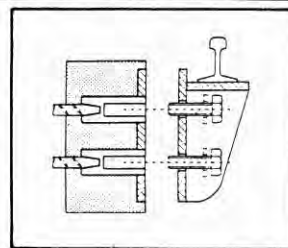
	<p align="center"><b>LENTON A12-es típus</b></p> <p>A legáltalánosabb típust akkor használják, ha az egyik vagy mindkét betonacél forgatható.</p>	
	<p align="center"><b>LENTON P13 és P14-es típus</b></p> <p>Ha az összeillesztendő betonacélok közül egyik sem forgatható, akkor helyzetkapcsolatokat alkalmazunk. A két típus felépítése azonos, de a P 13-as hosszabb távolság összekötését teszi lehetővé.</p>	
	<p align="center"><b>LENTON P15-ös típus</b></p> <p>A P15-ös kapcsolatot úgy alakították ki, hogy a hajlított betonacélok a helyszínen kibetonozott elemekkel is összeköthessük.</p>	
	<p align="center"><b>LENTON C12-es típus</b></p> <p>A hegeszthető C12-es kapcsolatot vasbeton és acél szerkezetek összekapcsolásánál használják.</p>	
	<p align="center"><b>LENTON D14-es típus</b></p> <p>Véglehorgonyzás igényénél a kampók alternatívájaként szolgál. Az acéllemezeken vagy vasbeton elemeken átvezetett betonacél rudak rögzítésére alkalmas. A lehorgonyzó anya homlokfala úgy van kiképezve, hogy követíteni tudja a beton vagy acélszerkezet által kifejtett húzóerőt.</p>	





### LENTON S13-as típus

Az S13-as típus a vasbeton és az acél szerkezet kapcsolatát a kúpos menet és a normál csavar kombinálásával oldja meg.

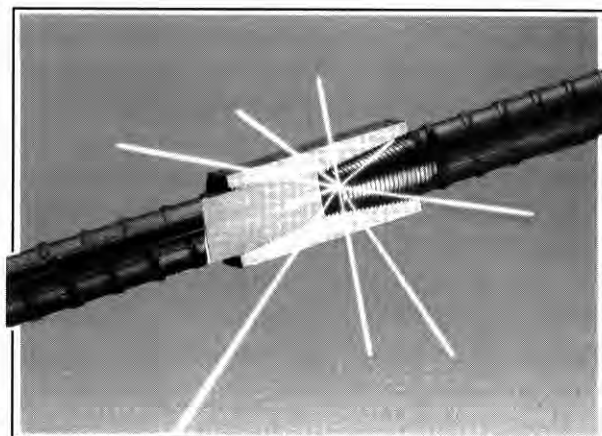


### LENTON R11-es típus

A LENTON R11-es típus különböző átmérőjű betonacélok toldására szolgál, ha legalább az egyik acélbetét elforgatható.

### A LENTON kötés előnyei

- Lehetővé teszi a hosszú betonacélok gyors összeillesztését. A rúd kúpos külső és a csőhüvely kúpos belső menete szinte automatikusan egymásba kapcsolódik.
- Akár öt fordulattal is lehetővé teszi a szoros kapcsolódást. A pontos formaillesztésnek köszönhetően megfeszítés esetén a menetek egymásba simulnak.
- Dinamikus terhelés esetén is alkalmazható.
- Minden alkalmazási esetben eléri a megengedhető terhelhetőséget, ami megfelel az illesztés nélküli betonacél 100 %-os teherbírásának.
- Nemcsak a gyors, egyszerű és takarékos összeszerelést teszi lehetővé, hanem módot nyújt eddig megoldhatatlan kapcsolati esetek megvalósítására.
- Minden más rendszernél nagyobb teljesítőképességgel bír.
- Rendelkezik az ÉMI alkalmassági bizonyítványával.



## A LENTON KÖNNYŰ, EGYSZERŰ, GYORS, PROBLÉMAMENTES ÉS TAKARÉKOS!

*Ha a termék érdekli Önöket, további részletes információért forduljanak hozzánk közvetlenül!*

Szomor István

RUFORM Betonacél Bt. ✧ 1115 Budapest, Bartók Béla út 152. ✧ Tel./fax: 204-0049



### DAKO

**Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.**

2040 Budaörs, Nádas u. 1.  
Tel./fax: 06-23-430-420  
Mobil: 06-30-941-4714

- ✓ **Betoneladás**
- ✓ **Betonszállítás**
- ✓ **Betonszivattyúzás**
- ✓ **Beton termékek**  
(járdaalapok, pázsitkövek, szegélykövek)



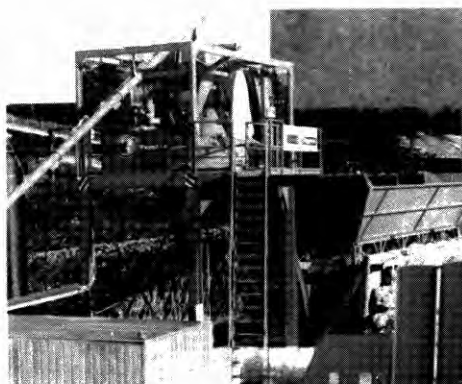
### METRÓVAS

**Betonacélfeldolgozó és Kereskedelmi Kft.**

**METRÓVAS** 1117 Budapest, Dombóvári út 43/a  
Tel./fax: 204-2877  
Mobil: 06-30-933-4932

- ✓ **Betonacél-eladás**
- ✓ **Betonacél vágása**
- ✓ **Betonacél hajlítása**
- ✓ **Betonacélháló értékesítése**

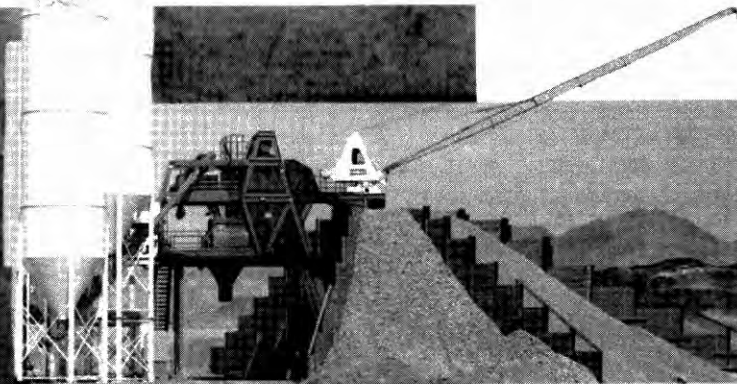
## EGY SOKOLDALÚ PROGRAM A GAZDASÁGOS ÉS MINŐSÉGI BETONGYÁRTÁSHOZ



### MOBILMAT

Mobil keverő-  
mű – sorsilóval.

Egyszerű szállít-  
hatóság, gyors  
felállíthatóság,  
nagy teljesítmény.



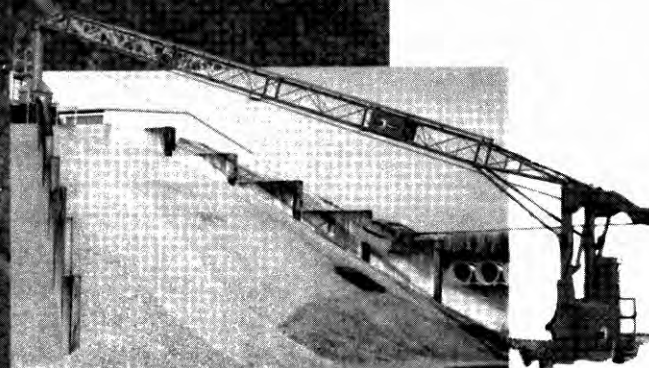
### CENTROMAT

Telepített – igény  
szerinti kivitelben,  
kavicsfelhordóval,  
vagy sorsilóval.



### ELLENÁRAMÚ KEVERŐ

Homogén keverés  
a legrövidebb  
időn belül.



### AUTOMATA KAVICSFELHORDÓ

Csillag, vagy kamrás  
tárolóhoz, megbízható  
és gazdaságos.

### Magyarországi képviselő:

## ADOK

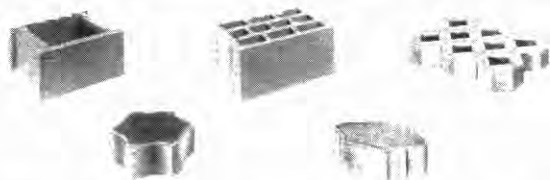
Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

H-1037 Budapest,  
Királyhelmec u. 8.  
Tel/fax: 250-3784  
Tel.: 06-30-484-608

## Wiggert+Co.

Wiggert+Co., Wachhausstraße 3b  
D-76227 Karlsruhe, Germany  
Telefon 07 21/9 43 46-0, Fax 07 21/ 40 22 08





Új és használt betonelemgyártó gépek,  
valamint egyéb betonipari berendezések  
forgalmazása

**ADOK**

Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

H-1037 Budapest Telefon: +36-1/387-2748  
Királyhelmece u. 8. Tel./fax: +36-1/250-3784

**Használt gép ajánlatainkból:**

Komplett KABAG 750 / 1125 l keverőmű  
(lebontás nélkül) ..... 1.900 eFt  
KRAPINGER HK 1000 + 1 db felszedő  
+ 13 db forma..... 4.900 eFt  
ZENITH 913 (nagyjavított) + felszedő ... 6.650 eFt  
KEVERŐGÉP + ZENITH 913 + felszedő  
+ 20 db forma..... 8.550 eFt  
KOMET G 104 + 2 db forma ..... 1.370 eFt  
(netto árak; osztrák gyártelepről szállítatás és  
vám nélkül értendők)

**AME** Maschinen képviselet

**BAU-TEST**

**BETONLABORATÓRIUM**  
AKKREDITÁLT: NAT 501/0552

**Tevékenységeink:**

Laboratóriumi vizsgálatok  
• beton nyomószilárdsága  
• beton vízzárósága  
• beton fagyállósága  
Szakértés  
Szaktanácsadás

**Partnereink:**

STRABAG HUNGÁRIA RT.  
KÉV-METRÓ KFT.  
MOTA HUNGÁRIA RT.  
COLAS-EGÚT RT.  
TBG POLYDOM KFT.  
HÍDÉPÍTŐ RT.

ISO 9001 szerint dolgozunk.

**BAU-TEST KFT.**

1116 Budapest, Építész u. 40-44.  
Telefon: 205-6214 ✧ Tel./fax: 205-6266

Betonlaboratórium vezetője: Sulyok Tamás  
Telefon: (30) 933-9087

• **Épületek, gyártelepek  
teljes kézi- és gépi  
bontása**

• **Bontás hidraulikus  
harapó és roppantó  
gépekkel, zaj és  
rezonancia mentesen**

• **Épületszerkezet  
átalakítás**

• **Speciális betonbontás,  
betonvágás, fúrás,  
repszítés**

• **Kézi, gépi földmunkák**

• **Bontott anyagok  
újrahasznosítása**

**LAND-BAU KFT**  
**SPECIÁL-BONTÓ KFT**

1016 Budapest, Gellérthegy u. 13.

Telefon: 213-6568; 212-4146

Mobil: 06 30 931-9403; 06 30 939-6696



**Termékismertető****MAPEI termékek ipari padlókhhoz,  
betonhoz és cementhabarcsokhoz**

A MAPEI Kft. jól ismert burkolási segédanyagain kívül széles termékcsaládjával áll betoniparban érdekelte ügyfelei részére is, megszokott magas minőségű anyagaival. Ezek közül ipari padlók készítéséhez az alábbiakat ajánljuk:

- **MAPETOP N** felületkeményítő szóróanyag kisebb terheléshez
- **MAPETOP S** felületkeményítő szóróanyag magasabb igénybevételhez
- **MAPECOAT I 24** műgyanta, savakkal, lúgokkal, oldószerekkel és olajszármazékokkal szemben ellenálló padlókhöz
- **MAPEFLUID X404** betonfolyósító adalékszer, nagy teljesítményű alapbeton készítéséhez
- **MAPEFLEX PU 21** és **MAPEFLEX PB 27** rugalmas fugakitöltő anyagok
- **EPOJET** öntőgyanta fugakitöltéshez, erőátadó kapcsolat létrehozására



*MAPEFLUID X404  
adalékszeres alapbeton  
készítése Velencében, a  
Marco Polo repülőtéren*

*Ha jön a hideg...*

**Antigelo S** fagyásálló és kötésyorsító adalékszer betonhoz és cementhabarcsokhoz

- **kloridmentes**
- **-10°C-ig használható**
- **kötésyorsító hatás**
- **végzilárdságot nem csökkenti**
- **por vagy folyadék alakban**



**MAPEI Kft.**

2040 Budaörs, Sport u. 2-4.

Telefon/fax: 23/422-620 Tanácsadás: 30/984-6342

Internet: [www.iridium.hu/mapei](http://www.iridium.hu/mapei)

E-mail: [mapei@mail.elender.hu](mailto:mapei@mail.elender.hu)



**SKW-MBT Hungária Kft.**

H-1107 Budapest  
Szállás u. 5.

Telefon: 262-6264  
Tel./fax: 260-9055

**SKW-MBT**  
CONSTRUCTION CHEMICALS

**ÉK FROST kloridmentes, fagyásgátló hatású,  
folyékony betonadalékszer**

Az ÉK FROST gyorsítja a kezdeti szilárdulást, növeli a hidratációs hő fejlődését a szilárdulás kezdeti szakaszában. Alkalmazható beton, feszített beton, cementkötésű habarcsok és esztrichek téli időben történő készítéséhez.

A keverővízzel együtt, vagy a frissbeton keverékbe egyaránt adagolható, javasolt mennyiség: 1 % a cement tömegére számítva. Maximális mennyiség: 2 % a cement tömegére számítva.

ÉMI Építőipari Alkalmassági Bizonyítvány száma: A - 182/1993.

Az ÉK FROST hatása függ a cement típusától és mennyiségétől a betonban, a víz-cement tényezőtől és az együttesen alkalmazott adalékszeres járulékos hatásától, ezért az optimális adagolást saját kísérletekkel kell beállítani.

Az ÉK FROST egyaránt alkalmazható CEM I 42,5, CEM II/A-S 32,5, CEM II/A-V 32,5 és CEM I 32,5S típusú cementekhez. A szer korróziógátló hatású, védi a vasbetétet és javítja a beton tapadását a vasaláson.

**Raktár:**

1107 Budapest  
Szállás u. 3.  
Telefon: 261-0310  
Mobil: 30-944-1261

**Telephelyek:**

8900 Zalaegerszeg  
Wlassics Gy. u. 13.  
Telefon: 92-314-350  
Mobil: 20-946-9899

4030 Debrecen  
Monostorpályi út 7.  
Telefon: 52-471-761  
Mobil: 20-925-6165

~ 1989 - 1999 ~  
**TESTOR**

ANYAGVIZSGÁLAT - MÉRÉSTECHNIKA

1124 Budapest, Meredek u. 33. 1538 Budapest, Pf. 528.  
Tel.: (1)319-1-319 Fax: (1)319-2284  
E-mail: info@testor.hu http://www.testor.hu

**Kérem engedjék meg, hogy három fontos  
hírral kezdjem az új évet:**

- CÉGÜNK idén ünnepli 10 ÉVES fennállását, ünnepeljenek velünk az INDUSTRIA kiállításon 1999. május 11-15. között.
- Cégünk ISO 9002 szabvány szerinti rendszerét a DEKRA DCS Magyarország Kft. 1998. december 3-án tanúsította.
- Cégünk által kiadott **Anyagvizsgálók Lapja** (mely idén lép a 9. évfolyamába) 1999-ben is folytatja eddigi sikeres együttműködését a Beton újsággal és más társlapjaival.

*Szappanos György*  
üzgyvezető igazgató

**Várjuk Önöket szeretettel a  
Labortechnika 1999 kiállítás  
204/G standján, február 9-12. között.**



**ELSŐ BETON KFT.**  
6728 Szeged  
Dorozsmai út 5-7.

Tel: (62) 493-858 ✧ 470-612 ✧ 467-903  
467-235 ✧ 493-428 ÁRUHÁZ

**TRANSPORTBETON ÉRTÉKESÍTÉS**

- ◆ Betonszivattyús bedolgozással, hétvégén is.
- ◆ Garantált minőségi és mennyiségi kiszolgálás.
- ◆ Sóder eladás.

**BETONACÉL ÉRTÉKESÍTÉS**

- ◆ Lekészítés, méretrevágás és hajlítás.
- ◆ Armatúra szerelés és hegesztett háló értékesítés.

**ELŐREGYÁRTÁS**

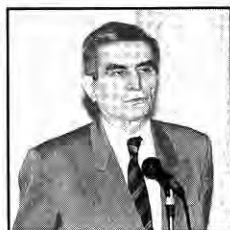
- ◆ MÁV mélyépítési, valamint mezőgazdasági tárolók, szögtámfalak gyártása.
- ◆ "H" földtámfalak.
- ◆ Autópálya hidak burkoló elemeinek gyártása.
- ◆ Közúti hídmérleg-akna vb. elemborítások.
- ◆ TRIGON födémrendszer gerendás és kéregpanelek változatban, szerkezeti igényektől függően változtatható.
- ◆ Egyedi elemek gyártása.
- ◆ Födém- és szerkezettervezés (áttervezés).

**ÉPÍTŐANYAG KERESKEDÉS**

- ◆ Márkaképviselési szinten.

**Beszámoló****Beton konferencia a Magyar Építőanyagipari Szövetségnél**

1998. december 9-én zajlott le mintegy 80 szakember részvételével az V. Beton konferencia, melynek fő rendezője a Magyar Építőanyagipari Szövetség Beton Tagozata volt az ÉTE Előregyártási Szakosztályával, az Építési Vállalkozók Országos Szakszövetségével, a Magyar Cementipari Szövetséggel és a Szilikátipari Tudományos Egyesülettel karöltve. A meghívón a konferencia alap gondolatául „A tervezés és megvalósulás problémái az előregyártott vasbeton szerkezeteknél” volt megjelölve. Ebben a beszámolóban az egész konferenciáról adunk rövid ismertetést, az elhangzott előadások írásos anyagát külön cikkeken tesszük közzé.



A programot **Tamás László**, a MÉASZ főtitkára nyitotta meg. Bevezető előadásában kiemelte, hogy a mostani konferencia a témáját tekintve rendhagyó, ugyanis korábban a betongyártásra, az alapanyagokra fektették a hangsúlyt.

Azonban a beruházással is kell foglalkozni, mert sok megoldandó probléma merül fel ezen a területen is.



**Polgár László** (PLAN 31 Mérnök Kft., MÉASZ Beton Tagozat elnöke) előadásának címe: „Engedélyezés, dokumentáció, tenderterv, gyártmányterv az előregyártók szemszögéből” volt. Komoly többletmunkát ró a tervezőkre, hogy aján-

latadásnál legtöbbször újra kell tervezni a gyártmányt, mert a kapott tervdokumentáció nem korrekt. A gépi számítás mellett kézi számítást is végeznek, melynek eredménye a keresztmetszet és a vasalás minden elemre. Áttekinthető keresztmetszetet rajzolnak, pozíciószámot adnak az elemeknek. A későbbi egyeztetéseknél erre hivatkoznak, „távtervezésnél” így egyértelmű a terv. Az egyes elemek kirajzolása is követelmény, mert ez alapján készül az árajánlat. Figyelembe veszik továbbá az épület bonyolultságát is, mivel a sokféle elemes, kis szériás gyártás fajlagos költsége sokkal magasabb.

Tenderterv készítésekor az építető elvárja, hogy semleges anyagot bocsássonak ki, olyat amire bármelyik gyár könnyen tud ajánlatot adni. Erre már ki tudtak alakítani egy stílust.



**Dr. Korda János**, a Magyar Mérnöki Kamara alelnöke ismertette a kamara tevékenységét, állásfoglalásait és tervezett lépéseit tervezési kérdésekben. Fontos feladatként említette a jogosulatlan munkavégzés meggátlását, szankcionálását.

Megtudhattuk, hogy a közbeszerzési tenderkiíráshoz mellékelt tervek készítője elvállalhatja a kiviteli tervek készítését. Műszaki ellenőrzésre és szaktanácsadásra vállalkozhat a kiviteli tervek készítője, ha a tervezést az építető megbízásából végezte; de összeférhetetlenség merülne fel, ha a terveket valamelyik vállalkozótól függő jogviszonyban készítette el.

Folyamatban van a mérnöki díjszabás korszerűsítése. Felhívta a figyelmet arra a tapasztalatra, hogy vitás műszaki kérdésekben az igazságügyi szakértői véleményt magasabb értékűnek ítélik, mint a mérnöki szakértői véleményt. Helyre kell állítani a műszaki szakértő elismertségét, hiszen ehhez szigorúbb követelményeknek kell megfelelni.



**Dr. Farkas György**, a BME Építőmérnöki Kar dékánja a műegyetemi mérnökképzésről adott tájékoztatást. Az oktatási tevékenység a karon 1990 óta nagy változáson ment keresztül, melynek mozgatórugója az az elv volt, hogy

az egyetemről kikerülő mérnöknek piacképesnek kell lennie. 1992-től négy szak helyett kettőt indítanak, építőmérnöki, valamint földmérő és térinformatikai szakot. 1993-ban tértek át a kredit rendszerre. Ennek lényege, hogy a hallgatóknak tanulmányaik során 300 kredit pontot kell teljesíteniük az oklevél megszerzéséhez. A szabadon választható tantárgyak száma nagyon megemelkedett, nehezen követhetővé vált a rendszer.

1997-ben kezdték szabályozni a felvehető tárgyak mennyiségét és minőségét, egyeztetették a kamarával, minek alapján a tervezési jogosultságot jobban el lehet dönteni. A szakirányos kredit rendszerű tantervet 1998/99 tanévben vezették be mind a nappali, mind a kiegészítő levelező képzésben. A 10 fő és 3 társ szakirányt három csoportba sorolták: építmények, infrastruktúra, geoinformatika. Továbbra is lehetőség



van a karon a szakmérnöki és a Ph.D képzésben való részvételre.



Szünet után **Bálint Péter**, az Arcadom Rt. vezérigazgatója a generálkivitelezői tapasztalatokról beszélt. Az elmúlt időszakban a vállalkozók különböző csoportjai alakultak ki, a nagyvállalatok, valamint a közepes és kisvállalatok csoportja. A nagyvállalatok hajszoják az éves árbevétel – hogy a rangsorban minél előrébb kerüljenek –, minden munkára jelentkeznek, elvállalják azt, majd generálkivitelezőt keresnek, akire rábízzák a munkavégzést.

A nagybefektetők azonban kihagyják a generálkivitelezőt, maguk bonyolítják a versenyztetést, a kiválasztásnál előtérbe kerül az ár, kevesebbet ér a szaktudás és a referencia.

Az előregyártásban a gyorsaság is fő szempont lett a gyártók versenyztetésében, valamint elvárás a gyártás mellett a szerelés is. A bevásárlóközpontok, ipari létesítmények zöme előregyártott szerkezetű, ez is bizonyítja az iparág fontosságát.

Összefoglalójában elmondta, hogy az előregyártók aktív, pozitív szereplői az építési piacnak, és jó lenne, ha minden területen ilyen felkészült, biztonságot nyújtó partnerrel találkozhatnának a kivitelezők.

A következő előadásban **Orosz Zoltánné**, a STRONG Építőelemgyár Kft. vállalozási főmérnöke bemutatta a gyár vállalozási gyakorlatát, a tapasztalatokat. 1995-ben határozták meg a termékek fő fejlesztési irányát, ezzel



párhuzamosan a vállalozási osztályra gyakorlott tervezők kerültek.

A vállalozást nagyon megnehezíti a tendertervek, ajánlatkérő tervek elnagyolt állapota. Gyakorlatilag a megrendelővel egyeztetve el kell készíteni az épület pontos tervét, hogy az egyes elemekre ajánlatot lehessen adni, pedig nem a gyártó feladata lenne a generál statikus feladat ellátása! Ezzel párhuzamosan felvetődik a kérdés, hogy ki a felelős az épület statikai problémáért? A gyártó statikusa csak a gyártmányért lehet felelős, nem a szerkezetért! Ezeket a problémákat közösen kellene megoldani, szükséges lenne szorosabb kooperációt kialakítani az előregyártók között.

**Szöke Béla**, a Ferrobeton Rt. marketing igazgatója ismertette, hogyan készül náluk egy árajánlat. A sorozat jellegű termékek (pl. E gerenda, födempalló, áthidaló, beton, hegesztett

háló) termelői ára évente egyszer kerül módosításra az előző év forgalmi adatai és a következő évi előrejelzések alapján.



Az ipari szerkezetek ára minden alkalommal egyedi- leg kerül meghatározásra, általában egyösszegű ár- ajánlat készül, esetleg gyártás, szállítás, szerelés megbontásban. Az árképzésben a legfontosabb tényező az utókalkuláció, a többi

tényezőnek kisebb a hatása. Az utókalkuláció elemcsaládonként és munkaszámonként rendszeresen készül, lehetővé teszi a termelési költségek pontos követését, a vállalozási ár korrekt meghatározását.

A következő blokkban a hozzászólások következtek. Először **Selmezi Károly**, a Magyar Betonszövetség elnöke mutatta be röviden a szövetséget, valamint felhívta a figyelmet arra, hogy az építési vállalkozó továbbhárítja az alacsony árat a betongyártóra. Kis gyártól szerzi be a betont, ahol olcsóbb a beton, ahol a minőség nem megbízható és ahol nem törődnek a környezetvédelemmel (nem költenek rá).

**Dr. Szabó Miklós**, a MÉASZ elnöke javasolta az előregyártóknak, hogy szerepeltessék termékeiket a különféle informatikai CD-ken, valamint hangsúlyozta az építésfelügyelet szükségességét.

**Vass Lajos**, a Ferrobeton Rt. műszaki igazgatója nehezményezte, hogy a tervező kollégák elfelejtették a modulrendszert, aminek az alkalmazása mindenkinek könnyítené a munkáját. A tenderkiírásokkal kapcsolatban elmondta, hogy az optimális tendernél a gyártónak csak a részleteket kell kidolgoznia. Ebben az esetben a kiíró is könnyebben össze tudja hasonlítani az ajánlatokat.

**Dr. Korda János** a következőket fűzte hozzá az elhangzottakhoz. Szóba került, hogy a tervező valamelyik gyár termékére tervez. Magánmegrendelés esetén ez rendben van, közbeszerzés esetén ez tilos. A gyenge minőségű tenderdokumentációk ügyében a kamarának fel kell lépnie, hogy a tervek megfelelő gondossággal készüljenek.

Végül **Tamás László** zárszavában a konferenciát hasznosnak, a címben megjelölt témán túlmutatónak értékelte. Az a vélemény alakult ki, hogy szükség van olyan fórumra, ahol a szakemberek (tervezők, gyártók, kivitelezők) meg tudják beszélni problémáikat, egyeztetni tudják elképzeléseiket. Megköszönte a megjelentek aktív részvételét, majd az állófogadáshoz invitálta a résztvevőket.

(KE)

**FRANK-FÉLE SZÁLLÍTÁSI PROGRAM**

A FRANK cég 30 éves tapasztalatával 20 országba szállítja a vasbeton-gyártó iparág részére különleges árucikkeit, melyek rendelkeznek vizsgálati bizonyítványokkal és – Magyarországon egyedülállóan – ÉMI minősítéssel.



Egyenkénti/pontszerű távtartók rostszálas betonból



Felületi távtartók rostszálas betonból



„U-KORB” márkajelű alátámasztó kosarak talphoz, födémhez, falhoz acélból



**EURO-MONTEX**  
Vállalkozási és Kereskedelmi Kft.  
1106 Budapest, Maglódi út 16.

Telefon: 262-6039 • tel./fax: 261-5430

**DUNA-DRÁVA CEMENT**

DUNA-DRÁVA CEMENT- ÉS MÉSZMŰVEK KFT.

*Új név,  
megszokott minőség!*

**Egyesült erővel!**

**É R T É K E S Í T É S**

**VÁC 27/ 317 - 607**

**BÉREMEND 72/ 474 - 510**

**inter  
fuvar**

**ISO 9002**

**Bányakavics és ömlesztett  
anyag szállítása.**

**Kérjen próbaszállítást!**

**Az Ön partnere: Varga László**

Telefon: 30/946-0219, vagy 60/468-999

**Transzportbeton gyártása,  
szállítása, bedolgozása  
betonszivattyúval.**

**Építési főanyagok és ömlesztett  
anyagok eladása.**

Siófok: 84-311-005, 30/946-0219,  
30/937-0444

Balatonlelle: 30/946-0220

**inter  
beton**

**ISO 9002**





**NEMZETKÖZI ÉPÍTŐIPARI RT.**

1094 Budapest, Tűzoltó u. 31.  
Tel.: 217-2700, Fax: 217-2660

## ÚJ TECHNOLÓGIA

# LÉZER-SZINTVEZÉRELT BETONBURKOLAT ÉPÍTÉSE

Kopásálló, antisztatikus

**ipari padlóburkolatok, csarnokok, térburkolatok**

építése LASER SCREED típusú bedolgozó géplánccal, garanciával.

*Az előírt magassági szintet lézer jeladókkal vezérelve automatikusan, nagy pontossággal állítja elő.*

Felvilágosítás: Betonútépítő Nemzetközi Építőipari Rt.  
Szerkezetépítő Főépítésvezetőség  
1185 BUDAPEST, FERIHEGY  
Tel: 295-2622 ♦ Fax: 294-9834

## RENDEZVÉNYEK

### CHEMEXPO NEMZETKÖZI VEGYIPARI SZAKKIÁLLÍTÁS

1999. március 2-5. között a Budapesti Vásárközpont területén nyílik meg a magyar vegyipar szakmai fóruma a Hungexpo Rt. szervezésében.

A kiállítás tematikája átfogja a teljes, széles értelemben vett vegyipari ágazatot.

Kiemelt téma a műanyagipar, a gumipar, a gyógyszeripar, és ami Olvasóink számára is hasznos lehet, a **korrózióvédelem és a környezetvédelem.**

1997-ben 12 országból 187 cég állított ki 4400 m<sup>2</sup> területen. A látogatók száma 5600 fő volt.

Érdeklődni lehet a 263-6247 telefonszámon.

### ÉPÍTMÉNYEK KORRÓZIÓ- VÉDELME '99 konferencia és termék- bemutató

A Magyar Mérnök Kamara Vegyészmérnöki Tagozat Korrózióvédelmi Szakosztályának szakmai védnökségével a Konferencia Iroda Bt. termék-bemutatóval egybekötött két-napos konferenciát szervez.

Helyszín: Ráckeve, Kossuth Lajos u. 95. Savoyai Kastély  
Időpont: március 30-31.

Az előadások témái: esettanulmányok, vizsgálati módszerek, műszaki előírások, feszített hidak, épületek korróziós problémái, anyagok és technológiák.

Érdeklődni lehet a 303-8928 telefonszámon.

### BATIMAT '99 NEMZETKÖZI ÉPÍTŐIPARI SZAKKIÁLLÍTÁS

A BATIMAT ebben az évben huszonkettedik alkalommal nyitja meg kapuit az építőipar szereplői előtt.

Helyszín: Párizs, „Porte de Versailles” kiállítási terület.

Időpont: november 8-13.

A kiállítás szervezői az Idén fokozottan segítik a résztvevőket a tájékozódásban (könyv, CD), a kiállítók és a látogatók közötti találkozók létrehozásában.

Szerveznek mini konferenciákat, igény esetén tolmácsot, jól felszerelt dolgozószobát, Internet kapcsolatot is biztosítanak.

Érdeklődni lehet a 266-1318 telefonszámon.



**BVM  
ÉPELEM**

ELŐREGYÁRTÓ ÉS  
SZOLGÁLTATÓ KFT.

1117 BUDAPEST,  
BUDAFOKI ÚT 215.  
LEVELCÍM:  
1502 BP. PF. 47.  
TELEFON: 205-6151  
TELEFAX: 205-6155

## ÉPÍTKEZIK? RÁNK ÉPÍTSEN!

### TERMÉKKÓDEX AZ INTERNETEN

E-mail: [bvmepelem@mail.datanet.hu](mailto:bvmepelem@mail.datanet.hu) [www.construnet.hu/bvm](http://www.construnet.hu/bvm)

**Társaságunknál Kiváló Áru minőségű betontermékeket vásorolhat!**

#### CSALÁDI HÁZAT ÉPÍT?

- E-jelű födémgerenda  
**20%** kedvezménnyel
- EB-jelű födém béléstestek
- Egyéb betontermékeink:  
zsalukövek, pincefalazók  
**10 %** kedvezménnyel,  
áthidalók, kerítéselemek
- Födémpanelek szállítása és  
beemelése félláron
- Transzportbeton
- Fuvarozás, daruzás

*Érdeklődjön akciós  
termékeinkről!*

#### CSATORNÁT ÉPÍT?

- Komplett csatornázási elemeket gyártunk és értékesítünk:
- Különböző méretű csatornaaknák, fenékelemek, szűkítők, gyűrűk, betoncsövek 20-80 cm átmérőkben, 1,25 és 2 m-es hosszban
  - Közművédő-csatornák, mederélemek, folyókaelemek, vízóraaknák.

#### CSARNOKOT ÉPÍT?

- Egyedi, előre gyártott vasbeton elemekből álló, kis keresztmetszetű, feszített főtartós (12-32,5 m) egy- és többszintes vázszerkezet.

#### Referenciák:

- BAUMGARTNER - Bp., Kelenvölgyi út
- RICHTER GEDEON - Dorog
- CHINOIN - Bp., Budafok
- MATÁV - Budaörs
- FORD - Bp., Könyves K. krt.
- RYNART raktár - Biatorbágy
- MOLDIN csarnok, Szombathely

**Ingyenes szaktanácsadást és tárolást biztosítunk!**

**MUNKAVÁLLALÓI TULAJDONUNK  
AZ ÉPÍTETT KÖRNYEZETET SZOLGÁLJA!**

### Beszámoló

#### A cementipar termelési, értékesítési helyzete

A cementtermelés 1998. évben 2 millió 998 ezer tonna volt, az előző év 106,7 %-a, a belföldi felhasználás meghaladta a 3 millió tonnát. Az importált cement mennyisége kevéssel több mint 400 ezer tonna, az exporté 317 tonna volt, mindkét mennyiség jelentősen növekedett. Az import cement nagy része Romániából, Szlovákiából és Ukrajnából származik.

A belföldi cementértékesítés csökkent, összesen 2 millió 658 ezer tonna fogyott, ez az

előző év 98 %-a. Az összes értékesítés 2 millió 975 ezer tonnát ért el.

A zsákos értékesítés 1996-ban az összes értékesítés 52 %-a, 1997-ben az 49 %-a, 1998-ban 48 %-a volt. A zsákos értékesítés aránya 1992 és 1996 között növekedett, az utóbbi két évben visszaesett.

Az alábbi táblázat a belföldi értékesítés jellemző adatait tartalmazza 5 évre visszamenőleg.

#### Belföldi értékesítés negyedéves üteme és arányai

Időszak	1994.		1995.		1996.		1997.		1998.	
	ezer tonna	%	ezer tonna	%	ezer tonna	%	ezer tonna	%	ezer tonna	%
I. negyedév	454	16,8	465	16,7	288	10,6	356	13,2	473	17,8
II. negyedév	815	30,2	881	31,7	852	31,3	829	30,7	777	29,2
III. negyedév	837	31,0	899	32,3	931	34,3	926	34,2	855	32,2
IV. negyedév	592	22,0	538	19,3	646	23,8	591	21,9	553	20,8
Év összesen	2698	100,0	2783	100,0	2717	100,0	2702	100,0	2658	100,0

(KE)

**Terméksmertető****A Magyar Cementipari Szövetség tagjai által forgalmazott  
főbb termékek és szolgáltatások**

<b>Bélapátfalvi Cement- és Mészipari Rt.</b> 3346 Bélapátfalva, Pf. 13. T: 36/ 354-377 Fax: 36/ 354-405	CEM I 42,5; CEM I 32,5S; CEM II/A-V 42,5; CEM II/A-V 32,5; CEM II/A-V 32,5R; CEM II/A-L 32,5; darabos égetett mész; mészköliszt; építési kő.
<b>Duna-Dráva Cement- és Mészművek Kft.</b> <b>Beremendi Gyár</b> 7827 Beremend, Pf. 20. T: 72/ 474-520 Fax: 72/ 474-500	CEM I 52,5; CEM I 42,5; CEM II/A-V 42,5; CEM II/A-V 32,5; CEM II/A-V 32,5R; CEM II/A-M 42,5; darabos égetett mész; 10-40 mm osztályozott égetett mész; méshidrátt; mészköliszt.
<b>Duna-Dráva Cement- és Mészművek Kft.</b> <b>Váci Gyár</b> 2601 Vác, Pf. 198. T: 27/ 317-607 Fax: 27/ 314-493	CEM I 42,5; CEM I 42,5R; CEM II/A-S 42,5; CEM II/A-S 32,5; CEM II/B-S 32,5; darabos égetett mész; mészköliszt; szárazhabarcsok; építési kő; osztályozott mészkőzúzalék és zúzott kő 0-140 mm frakció között.
<b>Hejőcsabai Cement- és Mészipari Rt.</b> 3501 Miskolc, Pf. 21. T: 46/ 561-600 Fax: 46/ 561-601	CEM I 42,5; CEM I 32,5S; CEM II/A-S 42,5; CEM II/B-S 32,5; CEM II/A-P 42,5; CEM II/A-P 32,5R; CEM II/B-M 32,5; darabos égetett mész; méshidrátt; 0-50 mm osztályozott mészkő.
<b>Lábatlani Cementipari Rt.</b> 2541 Lábatlan, Pf. 17. T: 33/ 361-788 Fax: 33/ 361-953	CEM I 42,5; CEM I 32,5 S; CEM I 32,5 R AcM; CEM II/A-V 32,5 R; CEM II/B-V 32,5; CEM II/B-M 32,5.
<b>BETONOLITH K+F Kft.</b> 1300 Budapest, Pf. 291. T: 1/ 388-3794 Fax: 388-9735	Betontechnológiai és kőzetmechanikai kutatás-fejlesztés, minőségellenőrzés és tanácsadói tevékenység. Beton tanácsadó szolgálat.
<b>Cementipari Gépjavító Kft.</b> 3501 Miskolc, Pf. 120. T: 46/ 364-811 Fax: 46/ 362-362	Szállítógépek, gépelemek, fémszerkezetek gyártása, szerelése; építő- és építőanyagipari gépek javítása. Külföldi munkavállalás.
<b>CEMINVEST Cementipari Fővállalkozási Kft.</b> 2601 Vác, Pf. 301. T: 27/ 316-261 Fax: 27/ 317-827	Beruházások és nagyjavítások lebonyolítása fővállalkozásban vagy alvállalkozásban. Tervezés, acélszerkezetek gyártása, szerelése. Külkereskedelem.
<b>CEMKER Cement- Mész Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.</b> 1142 Budapest, Fischer István u. 101. T: 1/ 221-2547 Fax: 1/ 221-2547	Igény szerinti minőségű cementek és mészköliszt szállítása, illetve relézése.
<b>CEMKUT Cementipari Kutató Fejlesztő Kft.</b> 1300 Budapest, Pf. 230. T: 1/ 388-3793 Fax: 1/ 388-1199	Akkreditált laboratórium. Cement és egyéb szilikátipari termékek minősítése, cementipari kutatás-fejlesztés. Környezetvédelmi, munkaegészségügyi mérések és környezeti hatásvizsgálat.
<b>CEMPACK Cementipari Csomagoló és Csomagolástechnikai Kft.</b> 2601 Vác, Pf. 198. T: 27/ 314-611 Fax: 27/ 316-274	Különböző méretű papírszakok.
<b>Lafarge Aragonit Mészmű Kft.</b> 2541 Lábatlan, Pf. 17. T: 33/ 361-054 Fax: 33/ 361-043	Darabos égetett mész.





Cégünk 1991-ben alakult, elsősorban a MAPEI S.p.A. termékeinek magyarországi forgalmazására. A széles körben ismert és elismert burkolási segédanyagokon kívül bőséges termékkálával állunk ügyfeleink rendelkezésére a betonipar területén is.

### **Beton adalékszerek:**

- ✧ folyósítók
- ✧ képlékenyítők
- ✧ kötőkésleltető
- ✧ fagyásgátló - kötésgyorsító
- ✧ légpórusképző



### **Betonjavító anyagok:**

- ✧ sérült betonelemek javítása
- ✧ monolit szerkezetek javítása
- ✧ megromlott állagú beton- és vasbeton szerkezetek, hidak javítása

### **Ipari padlók anyagai:**

- ✧ pormentesítő, felületmegkötő anyagok
- ✧ tapadóhidak
- ✧ felületkeményítő szóróanyagok
- ✧ vegyileg ellenálló gyantabevonat
- ✧ fugakitöltő anyagok



**MAPEI Kft.**

2040 Budaörs, Sport u. 2-4.

Tel./fax: 23/422-620 Tanácsadás: 30/984-6342

Internet: [www.iridium.hu/mapei](http://www.iridium.hu/mapei) E-mail: [mapei@mail.elender.hu](mailto:mapei@mail.elender.hu)