„Beton – tőlünk függ, mit alkotunk belőle"

BETON

VII. évf. 10. szám **szakmai havilap** 1999. október

STABIMENT®

STABIMENT HUNGÁRIA KFT.
2601 Vác, Pf. 198
Telefon és fax: 27-316-723
E-mail: stabiment@elender.hu

különleges szárazhabarcsok

Az 1995-ben alapított Stabiment Hungária Kft. a tartós, időálló betont és habarcsot gyártó üzemeknek, építőknek és a mindezt megálmodó tervezőknek nyújt segítséget, biztosít anyagokat és kínál szolgáltatásokat:

- beton- és habarcs adalékszerek, kiegészítő anyagok, technológiák,
- formaleválasztók, utókezelők, javító betonok, ipari padlók és egyéb termékek.

Társaságunk ezekkel a kiváló és ellenőrzött minőségű, német gyártású termékekkel és alapanyagokkal kíván hozzájárulni a hazai épített környezet szebbé és tartósabbá tételéhez.

építési segédanyagok

habarcs adalékszerek

beton adalékszerek

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:
66 100 Ft + ÁFA
és 5 újság szétküldése megadott címre

1 évre 1/2 oldal felületen:
131 600 Ft + ÁFA
és 10 újság szétküldése megadott címre

1 évre 1 oldal felületen:
262 600 Ft + ÁFA
és 20 újság szétküldése megadott címre

HIRDETÉSI ÁRAK

	Klubtag	Nem klubtag
		részére
Fekete-fehér		
1/4 oldal:		
	7800 Ft	15 700 Ft
1/2 oldal:		
	15 300 Ft	30 600 Ft
1 oldal:		
	30 100 Ft	60 300 Ft
Színes		
B I borító, 1 oldal		
	80 000 Ft	160 000 Ft
B II borító, 1 oldal		
	71 800 Ft	143 600 Ft
B III borító, 1 oldal		
	64 600 Ft	129 200 Ft
B IV borító 1/2 oldal		
	38 700 Ft	77 400 Ft
B IV borító 1 oldal		
	71 800 Ft	143 600 Ft

Az árak az ÁFA–t nem tartalmazzák.

ELŐFIZETÉS:
fél évre 1350 Ft+ÁFA,
egy évre 2700 Ft+ÁFA
Egy példány ára: 270 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

A nagyszilárdságú beton technológiája II. 3
A MAPEI és a hídfelújítás II. 9
Beton szerkezetek karbantartása, javítása 11
Sika információk 12
Duna-Dráva Cement- és Mészművek Kft. megjelenése a szárazhabarcs piacon 15
A Magyar Betonszövetség hírei 16
Friss- és szilárd beton vizsgálata 17
Monolit vasbeton szerkezetek betonozása 18
Szennyvízelvezetési és -tisztítási elemek a BVM Épelem Kft-nél 20
A Magyar Építőanyagipari Szövetség hírei 24
Az ipar, építőipar és építőanyagipar 1999. I. félévi teljesítménye 24

HIRDETÉSEK, REKLÁMOK

ADOK KERESKEDELMI ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT. (23. oldal)
BAU-TESZT KFT. (23.) ♦ DANUBIUSBETON KFT. (7.)
DUNA-DRÁVA CEMENT- ÉS MÉSZMŰVEK KFT. (28.)
CERKO KFT. (22.) ♦ DAKO KFT., METRÓVAS KFT. (14.)
DEITERMANN HUNGÁRIA KFT. (28.)♦ ELSŐ BETON KFT. (22.)
EURO-MONTEX KFT. (13.) ♦ INTERBETON KFT. (19.)
LAND-BAU KFT. (14.) ♦ MG-STAHL KERESKEDELMI BT. (13.)
MUREXIN KFT. (10.) ♦ PULTRANS KFT. (13)
RUFORM BT. (14.) ♦ SKW-MBT HUNGÁRIA KFT. (8.)
STABIMENT HUNGÁRIA KFT. (1.) ♦ TRANSBETON RT. (22.)

HÍREK, EGYÉB INFORMÁCIÓK

KÖNYVJELZŐ 8
RENDEZVÉNYEK 8, 19

KLUBTAGJAINK:
ADOK KFT. ÁKMI KHT. ASA ÉPÍTŐIPARI KFT.
BAU-TESZT KFT. BETONÚTÉPÍTŐ RT.
BVM ÉPELEM KFT. CERKO KFT. DAKO KFT.
DANUBIUSBETON KFT. DEKORBETON KFT.
DUNA-DRÁVA CEMENT KFT. ELSŐ BETON KFT.
EURO-MONTEX KFT. ÉMI RT. FINORGA BT. HCM RT.
HEKA RT. INTERBETON KFT. KARL-KER KFT.
LAND-BAU KFT. MAGYAR BETONSZÖVETSÉG MAPEI KFT.
MÉASZ, BETON TAGOZAT MG-STAHL BT.
MUREXIN KFT. PLAN 31 MÉRNÖK KFT. PULTRANS KFT.
RUFORM BT. SIKA KFT. SKW-MBT HUNGÁRIA KFT.
STABIMENT KFT. STRONG KFT. SZABADEX KFT.
TESTOR BT. TRANSBETON RT.

BETON szakmai havilap; 1999. október, VII. évf. 10. 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

Betontechnológia

A nagyszilárdságú beton technológiája II. *

4. Németországi alkalmazás

Németországban elsőként Frankfurt am Mainban a Mainzi országút 16-28. szám alatti magasháznál alkalmaztak B 85 (kb. C 70) minőségű nagyszilárdságú betont. A 47 emeletes és 186 méter magas épület építésénél a földszinten 3 belső pillért és néhány faltárcsát készítettek B 85 (kb. C 70) minőségű betonból [5], [6], [7] és [8]. A belső pilléreket eredetileg vasbeton pillérként tervezték. A nagyszilárdságú beton alkalmazása következtében a vasbeton pillér és a vasbeton mestergerenda közötti költséges kapcsolat megszűnt. Egy pillér a 15. emeletig B 85 (kb. C 70) minőségű betonból készült.

Ennek a betonnak az alkalmazásához egyes esetekben építés-felügyeleti hozzájárulás volt szükséges. Ehhez a hesseni Belügyminisztérium megbízásából König professzor szakvéleményére volt szükség [8].

4.1 Alapvető anyagtulajdonságok

A nagyszilárdságú beton feszültség-alakváltozási görbéje meredekebb lefutású, mint a betonnál szokásos szilárdság és a törőfeszültség kb. 80 %-áig lineáris. Az az összenyomódás, amelynél a legnagyobb feszültséget elérik, a szilárdsággal növekszik. Ez az érték B 100 (kb. C 80) szilárdsági osztályú betonnál kb. 3 ‰-et tesz ki. Növekvő szilárdság mellett az anyag ridegebb lesz és ezáltal duktilitása csökken. A szakvéleménnyel egyeztetve a B 85 (kb. C 70) szilárdsági osztályú beton számított β_a szilárdságát 50 N/mm^2-ben határozták meg és a feszültség-alakváltozási görbét idealizálták. A törőszilárdságot 2,1 ‰-es összenyomódási értéknél definiálták. Az alacsonyabb duktilitás miatt az összenyomódás szélső értékét – szemben a DIN 1045-el – 2,5 ‰-re csökkentették. A B 85 (kb. C 70) szilárdsági osztályú, 20 cm-es élhosszúságú betonból készült pillérek teherbírási kísérletei révén a Darmstadti Műszaki Főiskola Építési Intézete biztosította a méretezés feltevéseit. A kísérletek azt mutatták, hogy a tényleges határteher a számított értékek felett volt.

A nagyszilárdságú beton tűzzel szembeni viselkedéséről ez idáig tapasztalatok alig álltak rendelkezésre. Ezért a Frankfurt am Mainban épült Mainzi országút 16-28. szám alatti magasháznál történő alkalmazáshoz a hozzájárulás keretein belül a Braunschweigi Műszaki Egyetemen elvégezték a nyomott elemek tűzállósági vizsgálatát. Ez a vizsgálat azt mutatta, hogy 500 °C alatt a nagyszilárdságú beton viselkedése kedvezőtlenebb, 500 °C felett pedig kedvezőbb volt, mint a normál szilárdságú beton esetében. A szükséges F 180-as tűzállósági osztály kimutatható volt.

4.2 Előkészítő kísérletek

A nagyszilárdságú beton technológiai vizsgálatai 1988-ban kezdődtek azzal a céllal, hogy a Frankfurt környékén használatos beton alapanyagok felhasználásával olyan megfelelő összetételű betonokat találjanak, amelyek lehetővé teszik a nagyszilárdságú beton képlékeny konzisztenciájú transzportbetonként történő biztonságos előállítását.

A fő kísérletekhez három fajta cementet, éspedig két különböző gyárból származó PZ 45 F (CEM I 42,5 R) cementet (A) és (B), valamint egy PZ 55 (CEM I 52,5 R) cementet választottak. A cementtartalom egy kivételtől eltekintve minden betonnál 450 kg/m^3-re rúgott. Adalékanyagként kétféle homokot – 0/2-es majnait és rajnait – valamint 16 mm-es legnagyobb szemnagyságú felső-rajnai kavicsot használtak.

Kiegészítő anyagként szilikapor, legtöbbször 30 kg/m^3 mennyiségben vízzel felhígított szuszpenzióban került felhasználásra.

Bebizonyosodott, hogy célszerűségi okokból a nagyszilárdságú betonhoz késleltető adalékszert kell hozzáadni a cement tömegére vonatkoztatott állandó 0,4 %-os adagolással. A folyósító adalékszerek adagolását a cement tömegére vonatkoztatva 1,3 és 4,7 % közötti értékben határozták meg. Ezt, a folyósító adalékszer Alkalmazási Engedélyében meghatározott maximális értékhez képest megnövelt mennyiséget az engedélyező hatósággal minden egyes esetben jóvá kellett hagyatni.

A víz-cement tényező értéke 0,33 és 0,38 között volt. Minden esetben addig kellett a folyósító adalékszert hozzáadni, amíg egy bedolgozható képlékeny konzisztenciát el nem érték. A víz-cement tényező értékének megállapításánál a szilikaport a cementhez, a folyósító szert pedig a vízhez hozzászámították. A beton víztartalma 136 és 175 liter/m^3 között volt (2. táblázat).

A biztonságos beépítéshez szükséges frissbeton tulajdonságoknak különös fontosságot tulajdonítottak. A vizsgálatokat alapul véve megállapították, hogy a beton 45 perccel a keverés után beépült és ebben az időpontban képlékeny, bedolgozható konzisztenciát mutatott.

Az igen finom szilikapor betonhoz történő hozzáadása egy tapadós (ragadós) frissbetont eredményezett. Ahhoz, hogy ezzel a betonnal lehetőség szerinti teljes tömörítést és fészekmentes betonfelületet lehessen elérni, annak konzisztenciáját képlékenyre kellett beállítani olymódon, mint a hagyományos betonnál. Ezért

* Az 1992. május 7-i augsburgi VDB konferencián elhangzott előadás nyomán

Sor	Betonfajta		1	1[1)]	2	3	4	4[1)]	5	5[1)]	6	7	8	9	10
1	Cement	PZ 45 F (A)	450	450	450	450	-	-	-	-	430	-	-	450	450
2	(kg/m^3)	PZ 45 F (B)	-	-	-	-	450	450	-	-	-	-	-	-	-
3		PZ 55	-	-	-	-	-	-	450	450	-	450	450	-	-
4	Adalék-	m. homok 0/2	625	625	615	595	615	615	615	615	615	-	-	-	-
5	anyag	r. homok 0/2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	680	680	710	670
6	(kg/m^3)	f-r. kavics 2/16	1170	1170	1140	1120	1140	1140	1140	1140	1140	1120	1110	1150	1100
7	Szilikapor (kg/m^3)		30	30	30	30	30	30	30	30	50	-	30	-	30
8	Víz (liter/m^3)		136	136	160	175	158	158	158	158	159	157	158	161	156
9	FM (cement tömeg%)		4,7	4,7	2,2	1,5	1,6	1,3	2,1	1,6	2,2	1,5	1,5	1,5	1,5
10	VZ (cement tömeg%)		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
11	Víz-cement tényező		0,33	0,33	0,35	0,38	0,34	0,34	0,35	0,35	0,35	0,36	0,34	0,37	0,34
12	Frissbeton hőmérséklete (°C)		21	32	20	20	19	28	22	31	22	19	21	20	20
13	Levegőtartalom (térfogat %)		2,7	-	2,6	1,9	1,8	-	2,7	-	2,5	-	-	-	-
14		a_{10}	44	35	44	48	57	50	52	49	43	59	46	68	40
14a		% FM	3,0	4,7	1,1	1,0	1,6	1,0	1,4	1,3	1,6	1,5	1,5	1,5	1,5
15	Terülés	a_{30}	36	-	36	42	54	43	46	40	38	-	-	-	-
16	(cm)	a_{45}	50	-	58	59	-	59	63	62	54	58	45	65	36
16a		% FM	1,7	-	1,1	0,5	-	0,3	0,7	0,3	0,6	-	-	-	-
17		a_{90}	37	-	47	44	49	54	53	57	40	-	-	-	-
18		1*	63	-	59	52	47	-	68	-	53	-	-	-	-
19	Nyomó-	1	44	-	43	38	23	36	56	68	35	41	64	-	48
20	szilárdság	7	78	-	78	71	81	-	89	-	77	81	85	70	74
21	(N/mm^2)	28	111	97	102	97	105	104	116	112	106	97	108	87	97
22	kor	56	110	-	106	105	113	-	116	-	102	-	-	-	-
23	napokban	91	116	-	111	104	112	-	117	-	107	-	-	-	-
24		182	113	-	106	101	117	-	105	-	106	-	-	-	-
25	Hajlító húzószilárdság 28 napos korban (N/mm^2)		-	-	9,4	8,7	-	-	10,1	-	-	-	-	-	-
26	Hasító húzószilárdság 28 napos korban (N/mm^2)		-	-	5,4	5,8	-	-	5,3	-	-	-	-	-	-
27	Statikus rugalmassági modulus 28 napos korban (N/mm^2)		-	-	37200	35800	-	-	39000	-	-	38000	37900	37800	35300

* Tárolás az ASTM C 684 szerint 35 °C-on

[1)] Vizsgálat megnövelt frissbeton hőmérsékleten (~30 °C-on)

2. táblázat Betonösszetétel, a friss- és a megszilárdult beton tulajdonságai

kellett 45 perc után az 50 cm-es terülésre törekedni.

A frissbeton a szilikapor hozzáadásának hatására erősen besűrűsödött. A 0,7 ill. 1,1 %-os mennyiségű folyósító adalékszer utánadagolásakor, 45 perccel a keverés után a szükséges beépítési konzisztencia beállt és legalább 30 percig megtartotta ezt az állapotot. A folyósító adalékszer szükséglet az egyes betonoknál különböző volt és azt különösen a cement fajtája befolyásolta. Legkedvezőbbnek a (B) gyárból származó PZ 45 F (CEM I 42,5 R) cement bizonyult és meglepő módon a PZ 55 (CEM I 52,5 R). Az (A) gyárból származó PZ 45 F (CEM I 42,5 R) cementtel készült beton ezzel szemben magával a 3 %-os folyósítószer mennyiséggel és az 1,7 %-os utánadagolással sem hozta az elérni kívánt képlékeny konzisztenciát.

Ahhoz, hogy a nyári betonozásra felkészüljenek, egyes betonoknál a friss- és a megszilárdult beton tulajdonságait kb. 30 °C-os frissbeton hőmérsékleten vizsgálják. A (B) gyárból származó PZ 45 F (CEM I 42,5 R) és a PZ 55 (CEM I 52,5 R) cementekkel készült betonoknál a 30 °C-os frissbeton hőmérséklet a konzisztenciára és a sűrűsödésre kismértékben volt hatással.

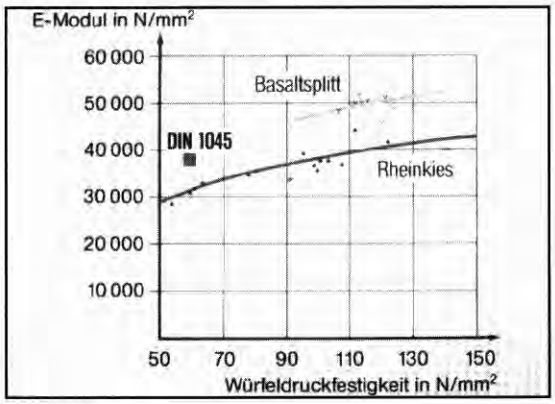
Ezzel szemben az (A) gyárból származó PZ 45 F (CEM I 42,5 R) cementtel kevert beton konzisztenciájára a frissbeton hőmérséklete megnövekedett befolyással bírt.

Egy kivétellel minden megvizsgált betonnál a szilárdsági osztály kielégítő előretartási mértéket ért el. Hét napos korban a szilárdság értéke minden betonnál magasabb volt, mint 70 N/mm^2. A nyomószilárdság növekedése 28 napos kor után igen alacsonyra adódott. A szilikapor puccolánreakciója – a pernyével ellentétben – 28 nap után messzemenően lezárult. A 30 kg/m^3 mennyiségű szilikapor hozzáadása 28 napos korra 10-20 %-os szilárdság-növekedést eredményezett.

Adalékanyagként zúzalék alkalmazása a frissbeton tulajdonságaira nézve kedvezőtlen, míg a megszilárdult beton tulajdonságaira nézve előnyös. A nagyszilárdságú betonra vonatkozó gyakorlati építési tapasztalatok figyelembevételével bazalt-zúzalékkal készült betonkísér-

leteket végeztek annak megállapítására, hogy milyen mértékben növelhetők a szilárd beton tulajdonságai, ha a frissbetonnak egyidejűleg a gyakorlatnak megfelelő bedolgozhatóságot meg kell tartania. Nagyszilárdságú zúzalékos betonnál a B 120 (kb. C 100) szilárdsági osztály elérhető, egyidejűleg pedig a beton problémamentesen bedolgozható.

A rugalmassági modulus az elvárásoknak megfelelően magas, amelyre az adalékanyagok fajtája jelentős befolyással bír. A 5. kép mutatja a rugalmassági modulus mérési eredményeit, amelyeket a Darmstadti Műszaki Főiskolán végeztek el [9]. Ennek alapján a 120 N/mm^2 nyomószilárdságú és kavics adalékanyagú beton rugalmassági modulusa kb. 40 ezer N/mm^2 értéket mutat. A hasonló szilárdságú, bazaltzúzalék adalékanyagú beton rugalmassági modulusa ezzel szemben kb. 50 ezer N/mm^2 értékkel rendelkezik.



E-modul: E modulus
Basaltsplitt: bazalt zúzalék
Rheinkies: rajnai kavics
Würfeldruckfestigkeit: kocka nyomószilárdsága

5. kép Nagyszilárdságú beton rugalmassági modulusa 28 napos korban [9]

A nagyszilárdságú beton zsugorodása nagyságrendileg megegyezik a normál szilárdságú beton zsugorodásával, vagy valamivel alatta van, kúszása pedig kb. 30 %-kal kisebb. Nagyszilárdságú beton alkalmazásával, légbuborékképző adalékszer hozzáadása nélkül célozták meg a fagy- és olvasztósó ellenálló képességet. Az ÖNORM B 3303 szabvány szerinti vizsgálatkor 50 ciklus után sem állapítottak meg semmiféle károsodást. A várakozásnak megfelelően a nagyszilárdságú beton kedvező karbonátosodási folyamatot mutat. Ezenkívül magas kopásállóságot mértek. A vizsgálatok során az utókezelés módja és időtartama a nyomószilárdságra kismértékű befolyással volt.

Ahhoz, hogy az 56 nap után elvárható szilárdságról korai kijelentést tehessenek, a kísérleti programban az ASTM C 684 szabvány szerinti gyorstesztet kellett alkalmazni. E teszt szerint egy 15 cm élhosszúságú kockát 24 órás korig 35 °C-os vízben kellett tárolni, majd ezután meg kellett vizsgálni a nyomószilárdságot. A vizsgálatok azt mutatták, hogy az a beton, amely a gyorstesztnél 50 N/mm^2-nél magasabb nyomószilárdságot ért el, normál tárolás esetén 56 napos korban legalább 100 N/mm^2 nyomószilárdságot mutatott. Ezt az eredményt vették alapul a B 85 (kb. C 70) szilárdsági osztályú beton építéshelyi minőségbiztosításánál.

4.3 Kivitelezés

A kísérleti eredmények alapján a Frankfurt am Main, Mainzi országút 16-28. szám alatti magasház építésénél a nagyszilárdságú betonhoz a 3. táblázatban ismertetett betonösszetételt választották.

Cement fajtája és szilárdsági osztálya	PZ 45 F (CEM I 42,5 R)
Cement mennyisége	450 kg/m^3
Szilikapor szuszpenzió, amelyből a szilikapor tartalom	70 kg/m^3 35 kg/m^3
Víz mennyisége	150 liter/m^3
Víz-cement tényező	≤ 0,35
Mainai homok (0/2)	610 kg/m^3
Felső-rajnai kavics (2/16)	1140 kg/m^3
Folyósító adalékszer	12 liter/m^3
Késleltető adalékszer	1,6 liter/m^3
Beépítési konzisztencia	KF (folyós)

3. táblázat Nagyszilárdságú beton összetétele

Ahhoz, hogy elérjük a beton teljes tömörítését, a frissbeton konzisztenciáját legalább 50 cm-es terülési értékre kellett beállítani.

Azon tapasztalat alapján, hogy a képlékeny frissbetonnál a sűrűsödés mértéke kisebb, mint a földnedves frissbetonnál, a betonhoz már a transzportbeton üzemben folyósító szert adtak hozzá, rendszerint 2,5 %-ot a cement tömegére vetítve és így a terülés értéke az üzemben az 50 cm-hez közelített. A betonnak közvetlenül az építkezés helyszínére történt megérkezését követően mért terülési értéke legtöbbször 40 cm felett volt. A folyósító adalékszer 0,7-1,6 %-os mértékű utánadagolásával a beton konzisztenciáját folyósra állították be (6. kép).

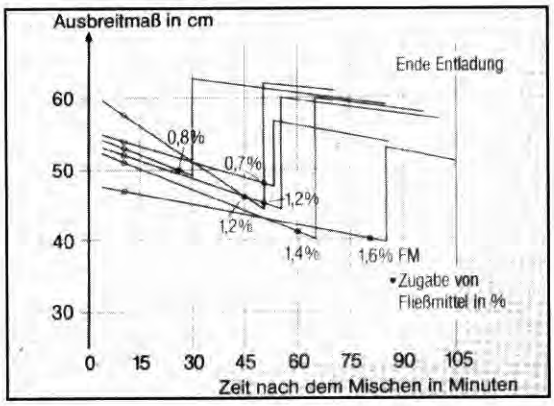
Különösen a – 17 és 30 °C közötti – különböző frissbeton hőmérsékletek miatt az utánadagolás során az adagolt mennyiségek eltérő módon magasak voltak.

Az ASTM C 648 szerinti gyorsteszt, melynek segítségével a várt végszilárdság már korán megállapítható volt, beigazolódott. A nyomószilárdság értéke ekkor 51 és 66 N/mm^2 között volt. A minőségbiztosítási rendszer által meghatározott 45 N/mm^2-es értékhatárt minden esetben túllépte. A minőségi igazolást 56 nap után kellett kiállítani. A megállapított szilárdságok 103 és 122 N/mm^2 között voltak, azaz a B 85

(kb. C 70) névleges szilárdságot biztonsággal túllépték.

A nagyszilárdságú beton előállításához transzportbetont alkalmaztak, amelyet az építkezés helyszínén lévő viszonyoknak megfelelően vagy betonozó konténerrel, vagy egy telepített betonszivattyúval dolgoztak be. Ahhoz, hogy sima és fészekmentes betonfelületet kapjanak, a tapadós (ragadós) beton – összehasonlítva a hagyományos betonnal – magasabb vibrációs tömörítési ráfordítást követelt.

A körülbelül kétszeres megengedett teher ellenére a nagyszilárdságú pillérek csekélyebb mértékű vasalást igényeltek, mint a normál szilárdságú oszlopok. Ez megadta a szükséges szabad teret a beton bedolgozásához.



Ausbreitmaß: terülés
Ende Entladung: hatás vége
Zugabe von Fließmittel: folyósító adagolása
Zeit nach dem Mischen: keverés utáni idő

6. kép A frissbeton konzisztenciája a kivitelezésnél

4.4 Minőségbiztosítás

A nagyszilárdságú beton minőségének biztosítására széleskörű minőségbiztosítási rendszert alkalmaztak. Mivel a beton – ellentétben más építési anyagokkal – tulajdonságait először csak az épület szerkezetében fejti ki, amelyet már nem lehet elkülöníteni, ezért minden, az előállításához kapcsolódó ellenőrzési rendszabálynak a keletkezés helyén van különösen nagy jelentősége. A termékellenőrzés a saját és a külső felügyelet közreműködésével a gyártás minden részterületén jelen volt. Szokott módon ez a B II - felügyeletet jelentette, amely azonban jelen esetben nem volt elegendő.

A keletkeztés helyén történő átvételi ellenőrzés (különös tekintettel a transzportbeton üzem és az építési helyszín között az idő szorításában megkezdődő cement hidratáció miatt) csak korlátozott mértékben volt lehetséges. Ezért volt fontos, hogy egy olyan átmeneti minőségbiztosítást alakítsanak ki, amely minden termelési lépcsőt magában foglal és összeköt. A kivitelező cég az alkalmazott minőségbiztosítást a wiesbadeni Wilhelm-Dyckerhoff Építőanyagtechnológiai Intézettel és a betonszállító cégekkel szorosan együttműködve dolgozta ki [6].

Ennek a minőségbiztosítási rendszernek jelentős ellenőrzési- és irányítási elemei voltak a munkaelőírások és az előnyomtatott válaszlisták, amelyekben minden felügyeleti rendszabály rögzítve volt. Egy fontosabb további elvet rögzítettek, azaz minden gyártási folyamatnál egy mindenkori felelőst kellett megnevezni, akit az előírt értékektől való eltérésről tájékoztatni kellett, hogy a megfelelő segítséget meg tudja adni. A felügyelet magában foglalta a beton gyártását, az alapanyagoknak, az adalékanyagoknak az ellenőrzését gyártás közben, kiszállításkor és az építés helyszínén, valamint a beépítést és utókezelés ellenőrzését.

A felelős laboráns egy előnyomtatott válaszlistával rendelkezett, amelyre a minőséghez szükséges mértékadó értékeket jegyezte fel, összehasonlította a transzportbeton gyár által megadott, szállítólevélen lévő értékeket a valóságos értékekkel és az előírt értékekkel, mint például a beton terülési értéke és a folyósító adalékszer mennyisége. A frissbetonban többek között meghatározta és az előírt értékekkel összehasonlította a beton terülését a folyósító szer hozzáadása előtt, a beton terülését a folyósító szer hozzáadása után, a kiszárítás által meghatározott víztartalmat. A kiszámított víz-cement tényezőnek, mint legfontosabb értéknek kisebbnek kellett lennie 0,35-nél.

Az alkalmassági vizsgálatok és előkísérletek eredményei alapján megállapítottak egy „tűréshatárt". Ez a szilárdság alsó határát mutatta meg, amelyet a B 85 (kb. C 70) minőségű beton kivitelezésénél legalább el kellett érni.

Az építmény szilárdságának tanúsításához szükséges volt, hogy az építés megkezdése előtt az építkezés helyi feltételeinek figyelembevételével egy vasalt, 3 m magas próbapillért állítsanak elő B 85 (kb. C 70) minőségű betonból. A szilárdulás ideje alatt mérték a pillérben uralkodó hőmérsékletet és magmintával vizsgálták a nyomószilárdságot. Ez utóbbi hét nap után 92, ötvenhat nap után 105 és két év után 114 N/mm^2 értéket mutatott. A magmintából vékony csiszolatot hoztak létre és a beton mikrostruktúráját vizsgálták. A hagyományos mikrorepedések mellett semmiféle sajátosságot nem vettek észre.

5. Összefoglalás

Frankfurt am Mainban, a Mainzi országút 16-28. szám alatt elkészült magas-ház építésénél nyert tapasztalatok azt mutatják, hogy hatásos minőségbiztosítási intézkedések alkalmazásával, hagyományos alapanyagaink felhasználásával és transzportbeton segítségével lehetséges a nagyszilárdságú beton biztonságos előállítása.

A nagyszilárdságú beton alkalmazása erősen igénybevett nyomott elemeknél műszakilag átgondolt és gazdaságilag előnyös, mivel a nyomott vasalás korlátozható és az épületelem keresztmetszete csökkenthető.

A nagyszilárdságú beton alkalmazása ezen kívül még olyan épületelemeknél lehetséges, amelyek különösen erős kémiai és mechanikai igénybevételnek vannak kitéve. A beton tartósságának jelentős javulása várható.

Irodalom

[1] Ipattl, A.: A Bibliography on High Strength Concrete 1930-1990. Imatran Volma Oy, Vantaa, Finland

[2] Mayor, L.: Hochfester Beton im Hochhausbau. Vorträge Betontag 1991, Deutscher Betonverein

[3] Bentur, A.: Microstructure of High Strength Concrete. Darmstädter Massivbau-Seminar „Hochfester Beton", 1991, Band 6

[4] Manns, W.: Der Betonzusatzstoff Microsilica. Symposium „Microsilica in der modernen Betontechnologie 1991", Elkem

[5] Mayer, L.: Hochfester Beton im Hochhausbau. Beton- und Stahlbetonbau, 86 (1991), H. 11, S. 261-265

[6] Kern, E.; Scherer, H.: Hochfester Beton - Betontechnologie und Qualitätssicherung beim Bau des Hochhauses Mainzer Landstraße 16-28 in Frankfurt/Main, Beton- und Stahlbetonbau, 88 (1991), H. 12, S. 303-309

[7] Hegger, J.: Hochfester Beton beim Hochhaus Mainzer Landstraße 16-28 in Frankfurt/Main, Beton- und Stahlbetonbau, 87 (1992), H. 1, S. 9-14

[8] Held, M.; König, G.: Hochfester Beton bis B 125 - Ein geeigneter Baustoff für hochbolastete Druckglieder. Beton- und Stahlbetonbau, 87 (1992), H. 2, S. 45 ff u. H. 3, S. 74-76

[9] Held, M.: Technologie und mechanische Eigenschaften des hochfesten Betons bis B 125. Darmstädter Massivbau-Seminar „Hochfester Beton", 1991, Band 6

Dipl. Ing. Edgar Kern
Neu-Isenburg

Fordította: Richter Klaudia

Lektorálta: Asztalos István

Readymix

DANUBIUSBETON

Transzportbeton értékesítés, szállítás, szivattyúzás.
Hétvégén is, a vonatkozó rendeletek figyelembevételével!
Hagyományos és egyedi receptúrák, polisztirol-beton.

Betonjaink 4 frakciós osztályozott adalékanyagból készülnek. Receptúráink 1 m³ tömörített betonra vonatkoznak. A minőség és mennyiség garantált, melyet jól felszerelt laboratóriumunk folyamatosan ellenőriz.

Gyáraink Budán és Pesten találhatók.
Telephelyeink kétműszakos nyitvatartással üzemelnek.

Betonrendelés:

IX. ker. Hajóállomás u. 1.
Telefon: 215-5603, 216-2843
Mobil: 06 30 931-7665

III. ker. Bojtár u. 76.
Telefon: 367-2604
Tel./fax: 367-2635

Levélcím: 1095 Budapest, Hajóállomás u.1. ✧ ***Tel./fax: 215-0874; 215-6317***

Cégünk DIN EN ISO 9001 szabvány szerinti minősítéssel rendelkezik.

A Danubiusbeton híd Ön és a minőség között.

A MINŐSÉG GARANCIÁJA

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 adalékszerek 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

KÖNYVJELZŐ

Az Építésügyi Tájékoztatási Központ Kft. kiadásában megjelent a

Betonadalékszerek

című könyv, melynek szerzője Dr. Buday Tibor. A lektorálást és néhány fejezet megírását Valtinyi Dániel végezte.

Az ismertetéshez idézünk az előszóból: „A korszerű betontechnológia az adalékszereket a beton alkotóanyagának tekinti. Segítségükkel könnyebben és eredményesebben oldhatók meg azok a feladatok, amelyek egyébként nem, vagy csak nehézségek árán teljesíthetők.

A könyv célja megismertetni az olvasót az adalékszerekkel szemben támasztott követelményekkel, a beton tulajdonságait befolyásoló hatásukkal, alkalmazásuk és kezelésük szabályaival, megfelelőségük ellenőrzésével, s ezzel segítséget nyújtani az adott célnak legmegfelelőbb adalékszer kiválasztásához.

Remélem, hogy a könyv hozzájárul a betonadalékszerek céltudatos alkalmazásának további elterjedéséhez s ezáltal a betontechnológia fejlesztéséhez."

A könyv megvásárolható az ÉTK Kft. könyvesboltjában (Budapest VII., Hársfa u. 21.).

RENDEZVÉNYEK

A Magyar Építőanyagipari Szövetség Építési Kémiai Termékek Tagozata immár 3. alkalommal rendezi meg **„Az építési kémiai termékek magyarországi helyzete"** című konferenciát és kiállítást. A tagozat széndéka, hogy az idén az EU csatlakozással kapcsolatos, közösen megoldandó szakmai feladatokról essen szó.

A tervezett program:

- Építési kémiai termékek műszaki szabályozása
- „Hidegburkolat ragasztók" Műszaki Irányelv előkészítési helyzete
- A hulladékgazdálkodási törvény várható hatályba lépése, a megoldás gyakorlati példái az EU országokban
- Hozzászólások

Időpont: 1999. október 28-29.

Helyszín:
Liget Thermálszálló
Érd-Ófalu, Római út 9.

Érdeklődni lehet:
MÉASZ, Koniorczyk Béla
Tel./fax: 201-6682
Cím: 1027 Budapest, Fő u. 68.

Betonhelyreállítás

A MAPEI és a hídfelújítás II.

A 81101 jelű törökbálinti út 5+424 km szelvényében lévő Hosszúréti-patak hídjának felújítása a MAPEI Kft. MAPELASTIC nevű rugalmas, kétkomponensű szigetelő anyagával készült, az ÁKMI Kht. és a PEMÁK Kht. közös kísérleti célú beruházásaként. A kivitelezést a BETON-PLASZTIKA Kft. végezte, melynek tapasztalatait Takács Dezső építésvezető foglalta össze.

Kivitelezőként rendszeresen dolgozunk a MAPELASTIC-hoz hasonló kent szigetelési rendszerekkel, pl. PROXAN EL-ELK, MC ELASTIC. Ezek a rendszerek is cementbázisú, oldószermentes, polimerrel módosított rugalmas szigetelő anyagok, többféle felhordási megoldással, a kézi bedolgozástól egészen a géppel való szórásig.

Mindegyikre jellemző a könnyű felhordhatóság: az aljzat megfelelőségét biztosítva, valamint a minimális technológiai fegyelmet betartva jelentősen egyszerűbb a bedolgozása a szórt, vagy akár a lemezes szigeteléssel szemben is.

A kész szigetelés

Ezek után nagy érdeklődéssel fogadtuk a MAPEI Kft. által próbaszigetelésre hozott MAPELASTIC márkanevű szigetelőanyagot.

A híd félpályás forgalomelterelés alatt került felújításra, így lehetőség nyílt a szigetelőanyag két féle módszerrel történő felhordására.

Az első félpálya szigetelését a MAPEI Kft. képviselője által javasolt technológiával készítettük. A pályalemez nagynyomású vizes tisztítása után – a betonfelület mattnedves állapotában – a szigetelőanyagot speciális fogazott glettvassal terítettük, húztuk el a felületen 2 mm vastagságban. A módszer a következő volt: a glettvas fogazott részével az anyagot először a hídtengellyel párhuzamos, majd erre merőleges irányban gyors, határozott mozdulatokkal elhúztuk, majd a glettvas sima részével az egészet lesimítottuk, és a csatlakozásokat összedolgoztuk.

Be kellett azonban látnunk, hogy az olaszországi tanulmányúton látott, ezzel megegyező technológia nagy gyakorlatot, és az anyag bedolgozás közbeni viselkedésének nagyfokú ismeretét igényli ahhoz, hogy a szigetelt felület az esztétikai igényeket is kielégítse.

Mivel ezt nem sikerült a kivitelezés során elérni, a kellő vastagságú réteg terhelhetősége után egy korongecsettel felhordott vékony réteg után már nem csak műszakilag, hanem esztétikailag is elfogadhatóvá vált számunkra a felület. A korongecsetes felhordás során a MAPELASTIC – összehasonlítva a már említett szigetelési rendszerekkel – könnyebben bedolgozhatóbbnak, kezelhetőbbnek tűnt.

A második ütemű pályalemez szigetelést egy apró változtatással végeztük el. A pályalemez nagy nyomású vizes tisztítása után az első réteget egy erős szálú kefével a felületbe – mint egy kellősítést – beledörzsöltük. A felület terhelhetősége után – ami szinte az első réteg befejezése volt – a következő réteget glettvassal, 2 mm vastagságban hordtuk fel. Ennél a technológiánál mutatkozott meg az anyag igazi arca. A könnyű anyagkezelés, a felület esztétikai megjelenése, a glettelés után a felület száradása, terhelhetősége eddig nem látott mértékben jelentkezett. Igazi élmény volt az első, kicsit csalódott tapasztalatok után.

Nem elhanyagolható szempont még a kivitelező számára, hogy a MAPEI Kft. mint az anyag szállítója nemcsak a szigetelés ideje alatt, hanem a kivitelezés során is végig figyelemmel kísérte a munkákat, és minden technikai, fizikai segítséggel hozzájárult a szigetelés szakszerű, igényes kivitelezéséhez. Azt hiszem, egy igazi, profi beszállítói csapatot ismerhettünk meg, ami az ilyen típusú munkáknál már fél sikert jelent.

Kivitelezői szempontból egy könnyen kezelhető, és ami a fontos, árban is versenyképes anyagot ismerhettünk meg. Reméljük a jövőben egyre gyakrabban találkozunk vele.

MUREXIN

Építési vegyianyagok

MUREXIN FS fagyásgátló betonadalékszer

Színtelen folyékony fagyásgátló betonadalékszer

- Kloridmentes
- Fajlagosan kis adagolás: cementtömeg kb. 1%-a
- 1, 5, 25, 200, 1000 kg-os kiszerelésben

A fő- és mellékhatások tekintetében olvassa el a tájékoztatót, vagy kérdezze meg beszállítóját, adalékszerészét!

MŰGYANTA BEVONATOK RAL színek szerint

Szolgáltatásaink:

- Építéshelyszíni szaktanácsadás
- Építéshelyszíni mintafelület készítés
- Gépkölcsönzés padlófelület szakszerű előkészítéséhez, gépkezelővel együtt is
- Építéshelyszíni betanítás
- Szakmai továbbképzések
- Árajánlat-készítés építéshelyszíni adottságok figyelembevételével is

információs telefonunk:

26-26-000

MUREXIN Kft. • 1103 Budapest, Noszlopy u. 2. • ☎ 26-26-000 • FAX 261-6336
e-mail: murexin@murexin.hu • http://www.murexin.hu

Betonhelyreállítás

Beton szerkezetek karbantartása, javítása

A leggondosabb betonozáskor is előfordulhat, hogy a kizsaluzott szerkezetet utólagos átalakítás vagy egyéb ok miatt javítani kell, vagy a meglévő beton valamilyen okból károsodott. Külső hatásokra – mint a víz, a széndioxid, a sók, a lúgosság – a beton természetes védelme csökkenhet. Amint e folyamat a betonvasalást eléri, bekövetkezik a vasbeton szerkezet károsodása. Meglévő, védelem nélküli betonszerkezetek néhány év elteltével gyakran ilyen károsodást mutatnak. Ilyen esetben a helyreállítást és a beton védelmét haladéktalanul el kell végezni, illetve új szerkezeteknél a készítéssel egyidőben célszerű megcsinálni.

A felületvédelmi rendszerek megakadályozzák a nedvesség, a széndioxid, a sók behatolását, és védik a betont a károsodástól. Az építmény fajtájától, valamint az igénybevételétől függően különféle rendszerekkel történhet a védelem, illetve a vasbeton szerkezetek helyreállítása.

Középületeknél és az úthálózat műtárgyainál olyan rendszereket alkalmaznak, amelyek hazánkban a KTI követelményeit vizsgálatok alapján kielégítették. Ezen túlmenően vannak olyan rendszerek, amelyek általánosan alkalmazhatók a magasépítés és mélyépítés egyéb területein. A német osztályozások alapján háromféle betonjavító rendszer átfogó megoldást ad minden alkalmazási területre, mint a PCC I. igénybevételi tartomány a dinamikusan igénybevett és járművel járható felületekre (pl. hidak pályalemezei és parkolóházak födémei). A PCC II. alkalmazási tartománya azokra az építményrészekre terjed ki, amelyek dinamikusan igénybe vettek és járművel nem járhatók (pl. hidak pályalemezének és parkolóház födémek alsó fele). A PCC III. tartománya a dinamikusan igénybe nem vett és járművel nem járható részek (pl. hídfők és pillérek, de átvitt értelemben a vasbeton szerkezetek más területei is).

Egy betonjavító rendszer alkalmazása hídfelújításnál

A Kecskemét körzetébe tartozó, 4622-es úton lévő kis híd felújításához kapcsolódva mutatjuk be a javítás egyes fázisait.

Nagyon lényeges pontja egy betonszerkezet rehabilitációjának az előzetes felmérés. Sokszor a szemrevételezés után – amikor a felületek letisztítása elkezdődik – derül ki, hogy a javítandó rész lényegesen nagyobb. Hiába használják a legjobb anyagokat, ha azok laza, vagy gyenge szilárdságú részekre kerülnek. A híd szerkezeteit homokfúvással tisztították le. Másnap már elkezdődött a javítási munka, azért, hogy további károsodások, szennyeződések ne következzenek be a letisztított felületen.

A beton előkészítése és a szükséges korrózióvédelmi munkák után következnek valójában a helyreállítási, javítási munkák.

A *tapadóhidat* az előnedvesített aljzatra ecsettel, kefével bedolgozva hordták fel.

A *betonpótlást* egykomponensű, műanyaggal modifikált, gyári kész, könnyen bedolgozható szárazhabarcsokkal készítették, melyek a különböző alkalmazási köröknek megfelelő anyagokból felépített pótlási rendszerek. A bedolgozás kézi tömörítő módszerrel történt, a pótlás nagyfokú állékonysággal rendelkezik.

Betonszerkezeteknél döntő, hogy a beton karbonátosodását és az acélbetétek korrózióját felületvédelmi rendszerrel meggátolják. A felületvédelmi bevonatnak igen nagyfokú tömörséggel kell rendelkeznie a széndioxid behatolásával szemben, hogy így megakadályozza a beton elkarbonátosodását. Mindemellett fontos, hogy páradiffúziós képességgel rendelkezzen.

Az utolsó finom simítás megkötése után a CO_2 elleni védelemként és optikai okokból kerül sor a felületvédelmi rendszer felhordására. Bevonatként időjárás és lúgálló festéket használtak, mely fagy- és olvasztósó-álló is. Repedésképződés esetén felmerülő gondok elkerülésére a felületeket előbb hidrofóbizáló anyaggal impregnálták.

Kürtös Zoltán
Deitermann Hungária Kft.

Informatika

Sika információk
- szemelvények a Sika Betonzsebkönyvből -

A beton utókezelése

Az utókezelés fő célja a cement hidratációjának zavartalanná tétele, de kihat a betonfelület végleges esztétikai megjelenésére is. Az utókezelés megakadályozza a beton napsütés és szél hatására bekövetkező idő előtti kiszáradását. A cement hidratációjához szükséges vizet a kötés és a kezdeti szilárdulás folyamán utókezeléssel kell a betonba juttatni.

Az utókezelésnek két általános módszere van:

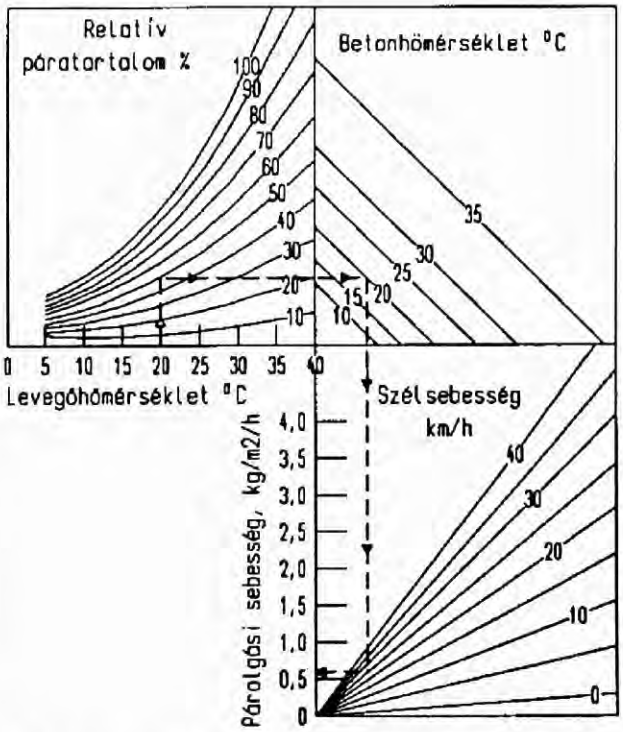
- a nedves környezet fenntartása folyamatos és gyakori vízhozzáadással (elárasztás, permetezés, letakarás állandóan nedvesített anyagokkal),
- a keverővíz elpárolgásának megakadályozása (a zsaluzatnak a betonon való tartása, burkolás vízátnemeresztő anyagokkal, pl. műanyag fóliával, a felületek bevonása filmréteget képző párazáró védőbevonatokkal).

Az utókezelés időtartama attól függ, hogy a felületen (a betontakarás környezetében) milyen gyorsan csökken meghatározott értékűre az áteresztő képesség (milyen gyorsan nő az ellenállás a gázok vagy a folyadékok behatolásával szemben). A locsolásnál gazdaságosabb vízzel telített anyagokkal létrehozni a nedves környezetet. A zsákvászon, gyapjúmatrac, geotextil a vizet viszszatartja mind függőleges, mind vízszintes felületeken. Minél nehezebb a vászon vagy a textília, annál több vizet tart meg és annál ritkábban kell nedvesíteni. Kétszeres vastagsággal előnyösen használható. Félszélességű átfedéssel célszerű elhelyezni.

A vízzáró anyagokkal burkolt betonban csökken a vízelpárolgás, de csak akkor lehet megfelelő eredményt elérni, ha a burkolat teljesen hézagmentes. Előnyük, hogy korai időpontban elhelyezhetőek, gyakran minden egyéb kezdeti kezelés nélkül és egyéb anyagokhoz viszonyítva kevésbé költségesek, továbbá az, hogy az utókezeléshez nincs szükség hosszabb időn át külön munkaerőre. Folyékony, gyorsan párolgó oldószert és párazáró anyagot (pl. viaszt, műgyantát) tartalmazó, a beton felületén filmet képző védőbevonatokat egyenletes rétegben kell felhasználni. Felhordását akkor kell megkezdeni, amikor a felületről a szabad víz már eltűnt (nincs már csillogó víz a felületen), de nem olyan későn, hogy a vegyszer a beton felületi pórusaiba behatolhasson. Kedvezőtlen időjárási viszonyok mellett (erős szél, napsütés) a vegyszert a befejező munkák (pl. a simítás) után azonnal fel kell hordani, mielőtt a szabad víz a felületről eltűnik.

A Sika erre a célra ajánlott terméke az Antisol-E felületi párolgásvédő, kenhető vagy szórható folyadék, illetve a Sikagard 73 kétkomponenses párolgásvédő és impregnáló szer, amely alkalmas a betonfelület utókezelésére és közvetlen fogadórétegként szolgálhat műgyantabevonatok alá is. Zsaluzott felületre a védőbevonatot a zsaluzat levétele után azonnal fel lehet hordani. Ha a zsaluzott felületen a kizsaluzáskor száradás észlelhető, akkor a vegyszer felhordása előtt a betont vízzel le kell permetezni, egyenletesen át kell itatni, szikkadni kell hagyni s a vegyszer ezután hordható fel (így elkerülhető a vegyszernek a pórusokba való bejutása). Párazáró védőbevonat nem hordható fel olyan felületre, amelyre további betont, festést vagy olyan burkolatot helyeznek, amelynek a betonhoz kell tapadnia, vagy előtte azt le kell csiszolni.

A párazáró bevonat csak az anyag gondos, egyenletes és hibamentes felhordása mellett ad megfelelő védelmet.



A párolgási veszteség pontos meghatározása a levegő hőmérséklete, a relatív páratartalom, a betonhőmérséklet és a szélsebesség függvényében.

Az utókezelés körültekintő megválasztásához nyújtanak segítséget a Sika Hungária Kft. szakemberei.

Berecz András.
SIKA HUNGÁRIA Kft.
1119 Budapest, Fehérvári út 44.
Tel.: (0036-1-)204-3949
Fax : (0036-1-)204-3921
e-mail: sikahun@elender.hu

FRANK-FÉLE SZÁLLÍTÁSI PROGRAM

FRANK

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

„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

TREFIL ARBED

ACÉLHAJ

TWINCONE 1/50

HE 1/50 , 0.7/30

TABIX 1/45 , 1/50 , +1/60

WIREX 0,4X12.5 , 0,4X25

Statikai számítást 48 órán belül biztosítunk.

Gyártás és tanácsadás:
TrefilARBED Bissen s. a.
Boite Postale 16
L - 7703 BISSEN
Tel. +352-835772-1
Fax. +352-835698

Eladás:
MG - STAHL Ker. Bt.
Szentmihályi út 7. III/11.
H - 1144 BUDAPEST
Tel. +06-1-2204716
Fax. +06-1-2204716

ARBED GROUP

ÖMLESZTETT PORANYAGOK - VASÚTON!

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

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

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.

VASÚTI KFT. PULTRANS

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

- Épületek, gyártelepek teljes kézi- és gépi bontása
- Bontás hidraulikus harapó és roppantó gépekkel, zaj és rezonancia mentesen
- Épületszerkezet átalakítás
- Speciális betonbontás, betonvágás, fúrás, repesztés
- 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

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** (járdalapok, 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**

RUFORM BETONACÉL

1115 BUDAPEST,
Bartók B. u. 152.
Tel./fax: 204-1111/305, 306;
204-0049

2475 KÁPOLNÁSNYÉK, PF. 34.
70-es út 42-es km
Tel.: (22) 368-700
Fax: (22) 368-980

RUFORM BETONACÉL az egész országban!

Habarcs

Duna-Dráva Cement- és Mészművek Kft. megjelenése a szárazhabarcs piacon

Magyarországon a szárazhabarcsok építőipari alkalmazása kb. 20 évre tekint vissza, de több mint egy évtizedre tehető az a szakasz, amikor csak homlokzatvakolatok gyártása és alkalmazása folyt az országban.

Még egy évtizede sincs, hogy nagyobb lendületet vett az egyéb, előrekevert, por alakú habarcsok felhasználása, amely összefüggésben állt hazánkban a géppel történő vakolatfelhordási technológia térhódításával.

A nedves, előrekevert anyagok mellett megjelent tehát a zsákos kiszerelésű, különféle meghatározott területeken felhasználható szárazhabarcs termékek sora. Kezdetben ezeknek egy része volt csak hazai gyártású, a javát importból forgalmazták. Az ország jelenlegi elvi gyártó kapacitása e termékfajtákból több mint 600 ezer tonna évente, de ez már a Duna-Dráva jövőbeli gyártási lehetőségeit is tartalmazza.

A Duna-Dráva Cement- és Mészművek Kft. váci habarcsüzeme a cementgyár területén épült fel és 1999. év elejétől képes a termelésre. Az üzem sajátossága és egyben termékeinek egyik garanciája, hogy saját, gyári alapanyagokat használ fel

Fotó: Csépányi Lajos

a habarcsok gyártásához. A termékek egyre bővülő skálája a felhasználói igények folyamatos figyelésével és azok kielégítésével alakult ki, és folyamatosan bővül. Ennek első, kézzel fogható bizonyítéka az is, hogy a korábbi terméklistákon még nem szereplő burkolatfalazó habarcs kerül felhasználásra a budapesti West End City üzlet- és szórakoztatókomplexum falburkolatainál.

Az őszi szezonra teljessé válik a homlokzati hőszigetelő rendszer is, ami azt jelenti, hogy e korszerű falburkoló rendszer minden eleme megtalálható lesz a forgalmazott termékek listáján a rögzítőelemektől a színvakolatig. Természetes, hogy a hagyományosnak számító habarcsok minden típusa kapható már a cementes lábazatvakolattól a falazóhabarcsokon keresztül a nedves falakra ajánlott felújítóvakolatig.

Segítséget kaphatnak azok is, akik a gyors, gazdaságos, környezetkímélő, környezetbarát és korszerű gépi vakolási technológiát kívánják elsajátítani, vagy folytatni: egyrészt a társaság szakembereinek segítségét vehetik igénybe, amely lehet elvi, vagy gyakorlati jellegű, másrészt a technikai berendezések igen jutányosan történő biztosításával juthatnak segítséghez. Mindez annak érdekében történik, hogy hazánkban is általánossá válhasson ez a korszerű technológia.

1999. év elején már megindultak a gépi vakolás oktatásával egyidejű termékismertető tanfolyamok, amelyen száznál is több érdeklődőt fogadtak a gyönyörűen felszerelt oktató bázison a Duna-Dráva Cement- és Mészművek váci gyárának területén. Az év végén és a téli időszakban további lehetőséget nyújt a társaság az építőipar ezen területén dolgozó szakembereinek és a tanulóknak továbbfejlődésükhöz és betanulásukhoz.

A Duna-Dráva Cement- és Mészművek minden munkatársa büszke arra, hogy ezzel az új termékkörrel már viszonylag rövid idő alatt is szép elismerést tudtak kiharcolni az építőanyagipar egy olyan területén, ahol sok kiváló és jóhírű résztvevő szerepel már évek, illetve évtizedek óta.

Az ország különböző részein megtalálhatók már kisebb-nagyobb referenciaépületeik, és rengeteg elismerést kaptak habarcsaik felhasználóitól, alkalmazóitól. Remélik, hogy további számos lakó- és középület, ipari építmény épül majd e jó minőségű anyagok felhasználásával a jövőben is.

A fejlődésben nem szabad lelassulni – vallják a Duna-Drávások, úgyhogy ennek jegyében már ez év második felétől teljesítik azon megrendelők óhaját, akik falazó- és vakolóhabarcs termékeket silós kiszerelésben óhajtják megvásárolni. Külön kérésre a mobil silókat már ráépített, korszerű habarcskeverővel szállítják az építkezések helyszínére.

Szakembereik azon dolgoznak, hogy jövőre a fóliával védett raklapos-zsákos, valamint a 15 m^3 űrtartalmú, silós kiszerelésű habarcsok mellett – a nagyobb anyagigényű építkezéseken – kívánságra, akár 22,5 m^3-es mobil silókat is telepíthessenek a habarcstermékeknek speciális teherautójukkal. Szeretnék, ha mielőbb kiszolgálhatnák vásárlóikat különféle ragasztó termékekkel, különleges habarcsféleségekkel is.

Heisz Ferenc
alkalmazástechnikai vezető

Szövetségi hírek

A Magyar Betonszövetség hírei

A Magyar Betonszövetség tagjai részére szakmai utat szervezett Berlinbe. Az utazás repülőgéppel történik, a szakmai program 4 napos. Különösen érdekesnek tűnik a LAFARGE Kft. segítségével megszervezett potsdami betongyártó komplexum, valamint az itt előállított beton bedolgozásának megtekintése egy óriás beruházáson. A szakmai program megkoronázásaként egy TBG betonüzem látogatása is tervbe van véve. Ez az üzem 1,5 millió m^3 beton gyártását nyerte meg, melyet a kormányzati negyed építéséhez használnak fel. A kormányzati negyed megépült és építés alatt levő objektumait szintén a TBG szakmai szervezésével tekintjük meg.

* * *

A Magyar Betonszövetség elsősorban tagvállalatai részére az ősz folyamán beindítja szakmai továbbképzési programját. Az ehhez szükséges tanagyagok, jegyzetek elkészültek.

Az oktatási anyag alkalmas műszaki vezetők, laboratóriumi vezetők és laboránsok, diszpécserek (keverőmesterek), betonszállító gépkocsivezetők és betonszivattyúk kezelőinek műszaki képzésére, illetve továbbképzésére a következő témakörökben:

- a beton alapanyagainak ismertetése, tulajdonságainak megismerése,
- a keverék előállításának technológiája és ellenőrzésének módszerei,
- a betonszállítás problémái és műszaki kérdései,
- a beton átadásának eljárása,
- a vevők reklamációjának intézése.

* * *

A Műszaki Bizottság szeptember 2-án ülésezett és véglegesítette az őszi szakmai nap programját, időpontját és helyszínét.

Tagjainkat és minden érdeklődőt szeretettel meghívunk a

MERRE TART A VILÁG A BETONTECHNOLÓGIA FEJLESZTÉSÉBEN

címmel szervezett ankétunkra.

Időpontja: 1999. október 26.

Helye: MTESZ Székház, Budapest II. Fő utca 68. / 7. em. tanácsterem

Tervezett előadások:

- Dr. Erdélyi Attila: Felkészülés az új európai betonszabvány bevezetésére
- Dr. Ujhelyi János: A betontechnológia fejlesztési irányai. A beton teljesítőképessége – a jövő kihívása
- Dr. Szegő József: A műszaki és jogi szabályozás változása a betoniparban
- Dr. Kausay Tibor: A közelmúltban az adalékanyagok és adalékszerek témakörökben megjelent és honosított új európai szabványok
- Dr. Gálos Miklós: A beton adalékanyagainak külföldi fejlesztési irányai és azok várható hazai megvalósulása
- Valtinyi Dániel: Az adalékszerek fejlesztési irányai, az új és hatékonyabb hatásmechanizmusú adalékszerek,
- valamint a STABIMENT Kft., MAPEI Kft., CHEM-BETON Kft. felkért előadói.

A szervezést a Magyar Betonszövetség irodája végzi.

* * *

A Budapesti Műszaki Egyetem Építőanyagok és Mérnökgeológiai Tanszékének adjunktusa Dr. Zsigovics István továbbképzést szervez. A továbbképzést főiskolát vagy egyetemet végzett szakembereknek ajánljuk.

Téma:

- a beton- és építéstechnológia összeállítása,
- a betontechnológussal való együttműködés,
- a technológiai, pénzügyi és egyéb nézőpontok összehangolása,
- ítélőképesség megszerzése váratlan és nehéz helyzetekben,
- a legkorszerűbb betontechnológiákban való elméleti jártasság fejlesztése.

Érdeklődés esetén jelentkezni lehet: Dr. Zsigovics István adjunktusnál. Telefon: 463-2219 vagy 06/20-924-5836.

További felvilágosításokkal a Magyar Betonszövetség szolgál, illetve a jelentkezőket regisztrálja.

* * *

BVM ÉPELEM NAP – TUDÓSÍTÁS

Hagyományos módon a BVM ÉPELEM Kft. szeptemberben tartja a saját „építők napját", melyet az idén 17-én tartottak meg.

Az ünnepség kispályás futballmeccsekkel kezdődött, ahol a gyorslábú fiúk eldönthették, hogy melyik kollektíva a legjobb a sportban.

A piros mezesek a széleken erőltették a támadást

Pálinkás János igazgató előadását tartja

Kora délután a szépen berendezett étkezdében az összegyűltek előtt Pálinkás János igazgató köszöntötte a gyár dolgozóit. Rövid előadást tartott, melyet kitüntetések, hűségjutalmak átadása követett.

Végezetül estebéd követte az ünnepséget, miközben a világ slágereit terítették a hangszórók. Kellemesen telt az idő, amelyben mód volt beszélni a közös dolgokról. A ritmus megtette a magáét, a fiúk az összes kolléganőt jól megtáncoltatták. A mindennapok rohanásában jól esett egy kis „MÁS".

Szilvási András titkár
Magyar Betonszövetség
Telefon és fax: 204-1866

Anyagvizsgálat

Friss- és szilárd beton vizsgálata

Vizsgálati módszerek és eszközök

- *Frissbeton vizsgálata*
  - *Mintavétel*
    - Konzisztencia és megmunkálhatóság meghatározása
      - Roskadásvizsgáló kúp
      - Vebe készülék
      - Terülésmérő asztal
      - K-roskadásvizsgáló
      - Penetrációs vizsgálókészülék
    - Keverék analízis
      - RAM (gyors analízis)
    - Légpórustartalom és sűrűség mérése
      - B típ. légpórustartalommérő
      - IPA-s mérőeszköz
- *Mintaelőkészítés*
  - Keverők; kocka, hasáb és hengeres sablonok; vibro asztalok
- *Szilárd beton vizsgálata*
  - Kötésidő vizsgáló
  - Próbasablon sűrűségmérő (Buoyancy mérleg)
    - Zsugorodás mérő
    - Schmidt kalapács
    - Ultrahangos készülék
    - Repedésmérő
    - Leszakításos tapadásvizsgáló
    - Nedvességmérő
    - Permeábilitás vizsgáló
    - Impermeábilitás vizsgáló
    - Mechanikai anyagvizsgáló berendezések (törő- és hajlítógépek)

ELE International

Magyarországon: Testor
1538 Budapest Pf. 528
tel.: 319-1-319 fax: 319-2284

A betonnak mint építőanyagnak a kivitelezés során először a munkahelyi bedolgozás alatt kell a jó tulajdonságát bizonyítani. Az Épszerk Pannónia Invest Kft. sok százezer m³ betont dolgozott be a bevasalt zsaluzatok közé. Kérésünkre röviden vázolta a tennivalókat és a tapasztalatokat.

Szilvási András titkár
Magyar Betonszövetség

Monolitbeton

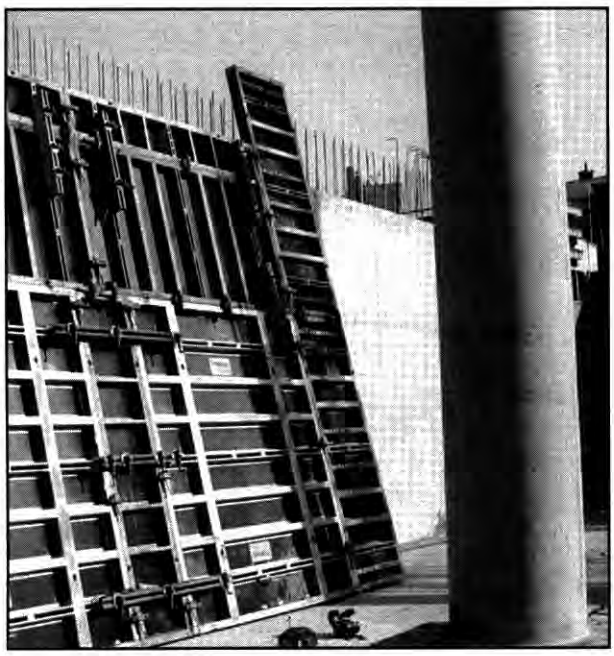
Monolit vasbeton szerkezetek betonozása

A szerkezetépítők körében nagy kihívást jelent méretpontos, állékony és esztétikus megjelenésű vasbeton szerkezetek kivitelezése.

A minőséget befolyásoló tényezők a teljesség igénye nélkül a következők.

1. Tervezés

Megrendelői és építész igények miatt gyakran találkozunk túlzottan karcsú (oszlopok, pillérek) és ebből adódóan túlvasalt szerkezetekkel. Nagy fesztávú síklemezeknél a födémvasalás főként az átszúródási helyeken a szerkesztési szabályoknak ellentmondó.



1. ábra Sűrű armatúrával ellátott karcsú oszlop jó minőségű betonozása. A felület ép, tiszta, kitörés mentes

A betonminőség meghatározásakor elsődleges szempont a kis zsugorodás és a csekély kúszás. A beton konzisztenciája általában kissé képlékeny legyen. A szerkezeti vasalás osztása, geometriai elrendezése tegye lehetővé a jó tömöríthetőséget. A betonminőség meghatározásakor figyelembe kell venni, hogy a szerkezet melyik évszakban készül.

2. Zsaluzatok

A szerkezetek zsaluzása korszerű rendszerekkel készül (DOKA, PERI). A zsaluzatnak méretpontosnak, tisztának, hézagmentesnek, szilárdnak kell lennie. Szerkezeteknél nagyon fontos a cementtej kifolyásának megakadályozása, valamint a bebetonozott szerkezet újbóli geometriai ellenőrzése.

A zsaluzat héját zsaluleválasztó olajjal kell lekenni. Meleg évszakban a függőleges szerkezetek 12 óra után kizsaluzhatók. Vízszintes szerkezetek esetében a végleges szilárdság 70 %-os értékénél kezdhető meg a kizsaluzás, méretezett szükség alátámasztások mellett. Téli viszonyok mellett a függőleges szerkezeteknél a zsaluzatnak minimum 48 óráig rajta kell lenni a szerkezeten. A beton kellemes építőanyag, mindent elő lehet vele állítani, amit zsaluzattal meg tudunk formálni.

3. Betonozás

A beton keverése keverőtelepen történik az összetevők tömegmérésével. A keverés időpontjától számított 60 percen belül a betont általában be kell dolgozni. Nagy felületű szerkezeteknél meg kell tervezni a munkahézagok helyét és a csatlakozások módját. Egy betonozási ütemet megszakítás nélkül kell elvégezni. Géphiba, daru meghibásodás esetén a munkahézag képzés szabályai szerint kell eljárni. A beton bedolgozása nagy frekvenciájú vibrátorokkal történik. A vibrálás egyenletes sebességű legyen, a felületen megjelenő cementpép zártsága után kell a vibrálást befejezni.

A bedolgozott beton utókezeléséről gondoskodni kell, különösen veszélyes az erős napsütés és szél a repedések képződése miatt.

A szerkezetek takarása nedvességtartó anyaggal, pl. terfillel történik. Újabban alkalmazunk kemikáliát (pl. EMCORIL B) is, amit permetezéssel hordunk a területekre.

Téli betonozás esetén -10 °C-ig gazdaságos betonozni. A 0 °C alatti hőmérsékletnél fagymentes adalékanyag, +20-50 °C hőmérsékletű keverővíz és 5-10 % többletcement adagolás szükséges. Fagyásgátló szer (pl. CHEM-FROST) alkalmazása szükséges a cement tömegére számítva. A beton

2. ábra Vékony penge falak és íves felületek képzése foghíj telken

utókezelése 30-40 °C-os hőmérsékletű vízzel történik. A felületek takarásánál figyelembe kell venni a gyors hőváltozást, ezért célszerű először fóliát, majd erre filcet tenni. Nagyon fontos, hogy bedolgozás előtt gőzborotvával a zsaluzat és a betonacélok jégmentesítése megtörténjen.

A betongyártók jól követik igényeinket a minőségi szerkezetépítés érdekében. Munkám során legtöbbször a Transbeton Rt., a Frissbeton Kft. és a Danubiusbeton Kft. betonszállítókkal dolgoztam együtt. A bedolgozás során észrevételeimnek megfelelően rugalmasan alkalmazkodtak mind a minőség, mind a szállítási idő tekintetében.

Babály László
Épszerk Pannónia Invest Építőipari Kft.

RENDEZVÉNYEK

BETONNAPOK 2000
konferencia és szakkiállítás Bécsben

2000. április 27-28-án az Osztrák Betonnapok keretében nemzetközi konferenciára és szakkiállításra kerül sor. A kétévente megrendezett Betonnapok az építészet, a politika és a tudomány döntéshozóinak kommunikációs fóruma. A tervezés és a kutatás, valamint a közületi, a magánmegbízók és a kivitelező cégek képviselőit várják.

A kongresszus témái:

- Felszín alatti és kötött vágányú projektek
- Mérnöki létesítmények és speciális magasépítés
- Alagút, közút, hidak
- Általános mérnöki alkotások
- Irányvonalak a Lakáscélú Magasház építésben

Érdeklődés: Soós Gábor, UVATERV Rt.
Telefon: 204-2939

inter fuvar

ISO 9002

Bányakavics és ömlesztett anyag szállítása.

Kérjen próbaszállítást!

Az Ön partnere: Varga László

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

inter beton

ISO 9002

Transzportbeton gyártása, szállítása, bedolgozása betonszivattyúval.

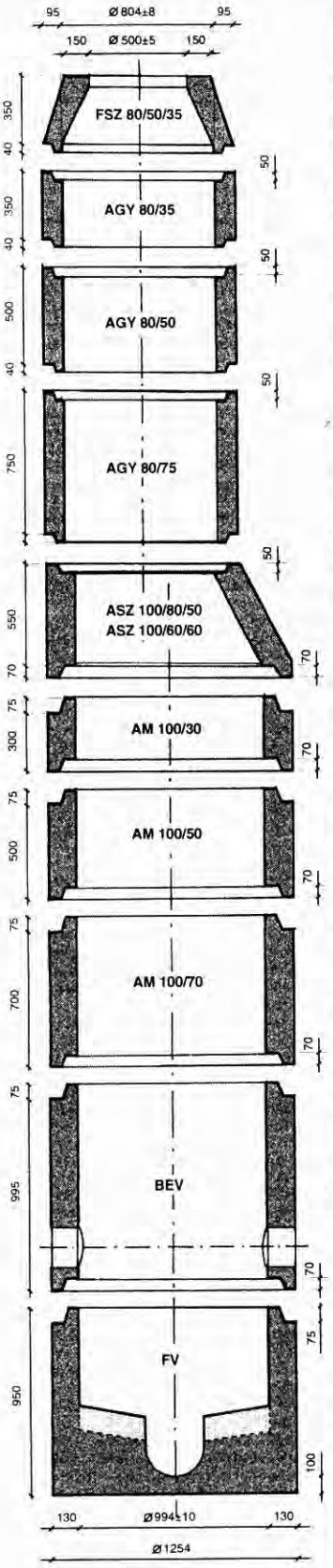
Építési főanyagok és ömlesztett anyagok eladása.

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

Balatonlelle: 30/946-0220

AZ EURÓPAI KÖRNYEZETVÉDELEMBEN ALAPKÖVETELMÉNY A ZÁRTRENDSZERŰ SZENNYVÍZELVEZETÉS ÉS -TISZTÍTÁS!

*A **BVM Épelem Kft.** évtizedeken keresztül ellátta az országot azokkal a beton csatornázási elemekkel, amelyekből az ország jelenlegi csatornahálózatának jelentős része megépült. Az alábbiakban ismertetjük ezen termékcsalád elemeit.*



CSATORNÁZÁSI ELEMCSALÁD

A csatornaépítésnél az előregyártott csatornázási elemek alkalmazása a munkaigényes és hosszan tartó helyszíni betonozási munkákat teljesen kiküszöböli, a környezetet kíméli. Előregyártott betonelemeink szerte az országban megtalálhatók, és évtizedek óta kiváló minőségben teljesítik feladatukat.

Aknaelemek:

Cementminőség:	S 54
Betonminőség:	MIN C16
Szabvány:	MSZ 15450

A termék minősítése:
Az ÉMI által kiadott "Építőipari alkalmassági bizonyítvány" száma A-46-93., ill. A-150/94.
Az érvényes műszaki feltétel száma: BVM - MF 042/79.

A BVM ÉPELEM Kft. a megjelölt tevékenységi területén minőségügyi rendszert vezetett be és működtet, amely megfelel a **TÜV CERT DIN EN ISO 9002** (75 100 7239) szabvány követelményeinek, kiváló áru minősítésű termék 1997.

FSZ jelű csatornaakna felső szűkítő

Amin már az úton járunk, az akna legfelső eleme az FSZ jelű csatornaakna felső szűkítő. Csatlakozhat az ASZ jelű alsó szűkítő vagy az AGY jelű aknagyűrűk felső peremére. Az elem szimmetrikus, felső pereme sík. A terephez való "illesztése" monolit betonozással oldható meg. Kétféle méretben készül, amikor az alsó belső átmérő - 0,8 m-ről a felső belső átmérő - 0,6 m, illetve - 0,5 m-re szűkül.

AGY jelű csatornaakna aknagyűrű

AGY jelű aknagyűrű rendeltetése az akna felső - 0,8 m belső átmérőjű leszálló részének kialakítása. Alulról az ASZ jelű alsó szűkítőhöz vagy egy másik aknagyűrűhöz csatlakozhat. Felső peremére egy másik aknagyűrű vagy FSZ jelű felső szűkítő kerülhet. 35, 50, 75 cm magasságban készülnek. Önállóan is felhasználhatók kútgyűrűként, vagy a monolit akna magasító elemeként.

ASZ jelű csatornaakna alsó szűkítő

Az ASZ jelű csatornaakna alsó szűkítő elem az alsó - 1,0 m belső átmérőjű - és a felső 0,8 m belső átmérőjű - aknaszakaszok összekötésére szolgál. A szűkítő aszszimmetrikus, egyik oldalon függőleges, ide lehet az aknahágcsót elhelyezni. Az elem FV jelű fenékelemre, a BEV jelű bekötőelemre, vagy AM jelű aknamagasító elemre egyaránt kerülhet. A felső peremre AGY jelű aknagyűrű, vagy a FSZ jelű felső szűkítő csatlakozhat. Az alsó szűkítő készülhet úgy is, mikor az elem alsó - 1,0 m belső átmérője felül - 0,6 m belső átmérőre csökken (100/60/60).

AM jelű csatornaakna aknamagasító

Az AM jelű aknamagasító gyűrűink 30, 50, 70 cm magasságban készülnek, rendeltetésük az akna alsó - 1,0 m átmérőjű kamrarészének függőleges irányú növelése. Az AM jelű aknamagasító gyűrű alulról csatlakozhat FV jelű fenékelemhez, BEV jelű bekötőelemhez, vagy egy másik AM jelű aknamagasító gyűrűhöz. Felülről csatlakoztatható hozzá egy másik aknamagasító elem vagy az ASZ alsó szűkítő elem, kútgyűrűként vagy monolit akna magasító elemként önállóan is felhasználható.

BEV jelű csatornaakna bekötőelem

A fenékelemekre kerülhet a BEV jelű bekötőelem akkor, ha az oldalvezeték folyásfenék szintje jelentősen magasabb a gerincvezeték folyásfenék szintjénél, ha nem, akkor illeszthetők rá az AM jelű aknamagasítók, vagy az ASZ jelű alsó szűkítő elem. A fenékelem és a rákerülő elem kapcsolata habarcsos.

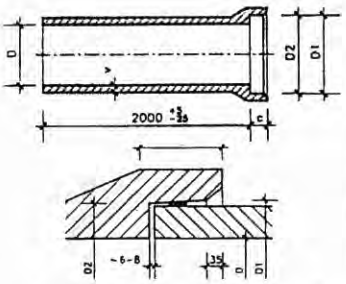
FV jelű csatornaakna fenékelem

A csatornaaknák 1,60 - 6,00 m folyásfenék szint között építhetők be. Az aknamagasítók és az aknagyűrűk célszerű megválasztásával a kívánt folyás fenékmélység bármilyen szintkülönbség esetén kialakítható. Az aknához 20 - 50 cm belső átmérőjű vezetékek csatlakoztathatók. **Az elemekbe műanyag és eternit csövek fogadására különféle befalazó idomokat tudunk beépíteni.** Kívánságra az aknákat künettel látjuk el. A bekötések kialakításánál bukást és iránytörést lehet létrehozni.

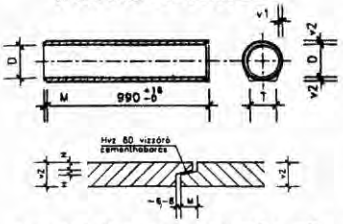
Kiegészítő elemek

Az aknák lefedésére a kereskedelemben kapható öntöttvas aknafedlapok és keretek használhatók. Az aknahágcsók, létrák egyedi elemei az aknaépítésnek.

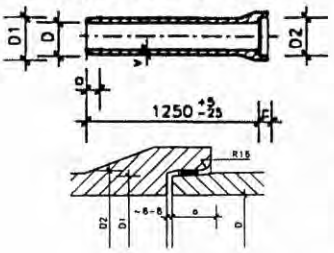
TOG JELŰ KÖRSZELVÉNYŰ, TOKOS BETONCSŐ



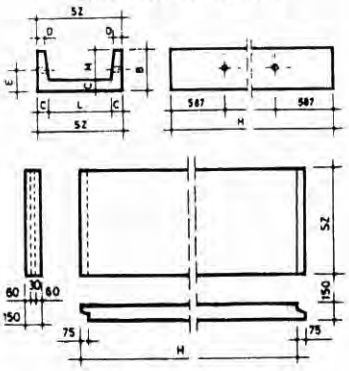
TA JELŰ KÖRSZELVÉNYŰ, TALPAS BETONCSŐ



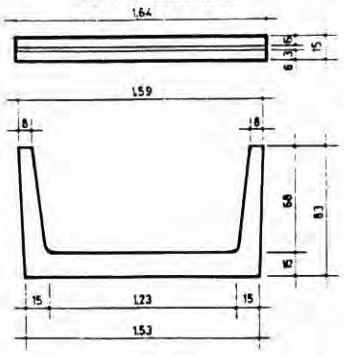
VY JELŰ KÖRSZELVÉNYŰ, TOKOS BETONCSŐ



VÉDŐCSATORNA



MEDERELEM



KÖRSZELVÉNYŰ GRAVITÁCIÓS BETONCSÖVEK

A betoncsövek gravitációs üzemű - túlnyomás nélkül üzemelő - földalatti csővezetékek elemei. A korszerű gumigyűrűs kötésű, körszelvényű, tokos betoncső a csatornaépítés legelterjedtebb vezetékanyaga. A gördülő gumigyűrű szerelő jellegű kivitelezést és tökéletesen vízzáró csőkapcsolatot biztosít. Használhatók olyan házi és ipari szennyvizek, csapadékvizek, valamint talajvizek elvezetésére, amelyek kémiai összetételüknél fogva nem károsak sem a csövek betonjára, sem az illesztési kapcsolatokat biztosító tömítőgyűrűkre. A csövek a megrendelő igénye szerint szulfátálló (S 54) cementtel is gyárthatók. A tömítőgyűrűk beszerzéséről a gyártó gondoskodik és azokat a csövek tartozékaként szállítja.

TOG jelű körszelvényű, tokos betoncső

Jel	Méretek									Térfogat	Tömeg
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	a	b	l/db	kg/db
TOG 60/200	60,6	74,7	74,3	77,1	60	77,6	91,6	16	12,5	360	828
TOG 80/200	80,6	96,0	96,3	99,1	80	99,6	117,6	16	12,5	562	1239

TA jelű körszelvényű, talpas betoncső

Jel	D	v1	v2	T	M	N	H	Tömeg
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg)
TA 20	200	26	26	160	18	9	4	45
TA 30	300	36	36	240	20	13	5	95
TA 40	400	42	42	320	22	15	6	180

VY jelű körszelvényű, tokos betoncső

A csö jele	A méret jele						Tömeg
	D	D1	D2	v	a	c	(kg)/db
Vy	200	262	281	36	68	68	85

KÖZMŰVÉDŐ-CSATORNÁK

Az elemek mederburkolatok vagy vízlevezető árkok készítésére, valamint kábel-, közmű-, vezeték- és padlócsatorna építésére használhatók. A sarok és elágazó elemekkel együtt teljes előregyártott vezetékrendszer építhető. Az elemek és fedlapok gyártási hossza: H-3,00, de 1,00 és 2,00 m-es hosszban is megrendelhetők.

Védőcsatorna

Elem jele	Méretek mm							Tömeg
	L	M	SZ	B	C	D	E	(kg)
V65/30-300	650	300	890	420	120	93,3	220	1,280
V65/45-300	650	450	890	570	120	80,0	220	1,470
V65/65-300	650	650	950	800	150	99,4	350	2,275
V65/90-300	650	900	950	800	150	80,0	350	2,621
V95/45-300	950	450	1250	600	150	115	330	2,301
V95/60-300	950	600	1250	750	150	103,3	330	2,540
V95/90-300	950	900	1250	1050	150	80,0	330	2,950

Védőcsatorna fedlap

Elem jele		Méret	Tömeg	Takarási mélységek célszerű tartományai
portland	S 54			
cementtel gyártva		SZ	t/db	(m)
FL1-125/15-300	FLS1-125/15-300	1250	1,397	0,00; 2,00-5,00
FL2-125/15-300	FLS2-125/15-300	1250	1,397	0,50-2,00
FL1-95/15-300	FLS1-95/15-300	950	1,062	0,00; 1,00-5,00
FL2-95/15-300	FLS2-95/15-300	950	1,062	0,50-1,00

MEDER- ÉS VEZETÉKCSATORNA-ELEMEK

Az előregyártott elemek eredetileg mederburkolatok létesítésére készülnek, fedlappal együtt beépítve távfűtési kábelcsatornák stb. építésére is alkalmazhatók. A csatornaelem és fedlapja 2,0 m építési hosszban készülnek.
Műszaki feltételek száma: BVM-MF-63/80.

Elem jele		Tömeg	0,2 mm repedésnél		0,1 mm repedésnél	
portland	S 54		M_H	q_H	M_H	q_H
cementtel gyártva		kg/db	kNm	kN/m²	kNm	kN/m²
PT 2	PTS 2	2140	9,9	70,8	4,95	35,4
FL-20/15	FLS-20/15	1222	23,8	83,6	11,90	41,8

Dévényi György marketing vezető, tel.: 205-6184, 205-6151/194

TERMÉKKÓDEX AZ INTERNETEN

E-mail: bvmepelem@mail.datanet.hu www.construnet.hu/bvm

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 jegyzékszáma: 75.1005712

Transbeton Rt.

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

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

TRANSZPORTBETON 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 kéregpaneles változatban, szerkezeti igényektől függően változtatható.
- Egyedi elemek gyártása.
- Födém- és szerkezettervezés (áttervezés).

ÉPÍTŐANYAG KERESKEDÉS

- Márkaképviseleti szinten.

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 berendezések Európa egyik legnagyobb kereskedelmi kínálatából

Schlosser, Böhringer, Hess, Zenith stb. típusok

- Telepített és önjáró térkőgyártó berendezések, 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

BAU-TESZT

BAU-TESZT KFT.
1116 Budapest
Építész u. 40-44.
Telefon: 205-6214
Tel./fax: 205-6266
E-mail: bauteszt@matavnet.hu

BETONLABORATÓRIUM
AKKREDITÁLT: NAT 501/0552

Tevékenységeink:
Laboratóriumi vizsgálatok
- beton nyomószilárdsága
- beton vízzárósága
- beton fagyállósága
- beton sóállósága

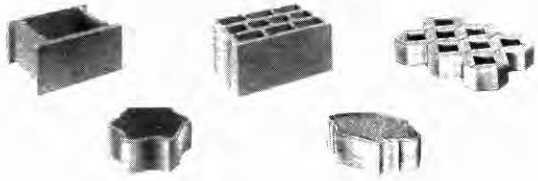
Helyszíni vizsgálatok
- magmintavétel betonból
- beton tapadószilárdság vizsgálata
- beton roncsolásmentes szilárdságvizsgálata

Szakértés
Szaktanácsadás

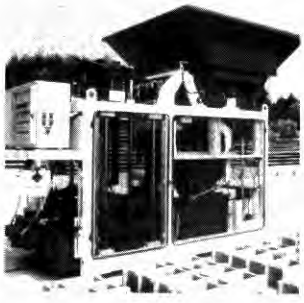
Partnereink:
STRABAG HUNGÁRIA RT.
KÉV-METRÓ KFT.
HÍDÉPÍTŐ RT.
TBG POLYDOM KFT.
TBG DUNABETON KFT.
MAGYAR ASZFALT KFT.
FRISSBETON

ISO 9001 IQNet Reg. No. A-1294/0

Betonlaboratórium vezetője: Sulyok Tamás
Telefon: (20) 983-2439



Új és használt betonelemgyártó gépek, valamint egyéb betonipari berendezések forgalmazása



ADOK
Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

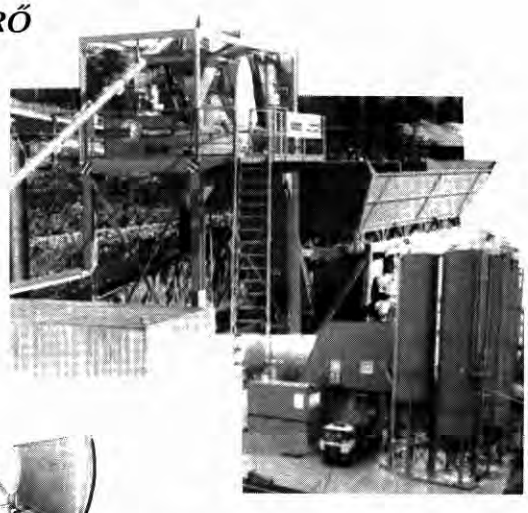
H-1037 Budapest,
Királyhelmec u. 8.
Telefon: 387-2748
Tel./fax: 250-3784

AME Maschinen képviselet

EGY SOKOLDALÚ PROGRAM
A GAZDASÁGOS ÉS MINŐSÉGI BETONGYÁRTÁSHOZ

BOLYGÓ RENDSZERŰ ELLENÁRAMÚ BETONKEVERŐ BERENDEZÉSEK IGÉNY SZERINTI KIVITELBEN

- **CENTROMAT** – komplett rendszerek csillag-depóniával vagy táskasilóval
- **MOBILMAT** – komplett rendszerek sorsilóval
- **HPGM** – keverőművek 375 - 4500 liter térfogattal, a régi meglévő rendszerbe is illeszthetők



Magyarországi képviselet:

ADOK
Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

H-1037 Budapest, Királyhelmec u. 8.
Telefon: 387-2748 • Tel./fax: 250-3784

KABAG
Wiggert+Co.

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

Szövetségi hírek

A Magyar Építőanyagipari Szövetség hírei

A **BETON TAGOZAT** szeptember 6-án elnökségi ülést tartott, melyen először Tamás László főtitkár adott tájékoztatást a szövetség aktuális munkájáról.

Az ülés fő témája a **szabványosítás** volt. Polgár László, a tagozat elnöke ismertette, hogy más szervezetek (ÉTE Tartószerkezeti Szakosztály, *fib* Magyar Tagozata) programjában is szerepel ez a probléma. Az az álláspont alakult ki, hogy • az Eurocode alkalmazásának elfogadása érdekében széleskörű állásfoglalás szükséges a BME Építőmérnöki és az Építészmérnöki Kara, a Magyar Mérnök Kamara, az ÉTE, a MÉASZ, az SZTE részéről, • olyan testületnek kell foglalkoznia az Eurocode-val, amelyben a tudomány, a tervezők és a kivitelező ipar jeles képviselői együttesen lépnek fel saját és az építőipar érdekében, • az elfogadás érdekében meg kell vizsgálni, milyen pénzügyi forrásokból biztosítható a jóváhagyás.

Az ülésen az elnökség ismételten állást foglalt az Eurocode bevezetése mellett, hangsúlyozva, hogy a magyar mérnök társadalom előnyeit fenn kell tartani, a versenyképességet biztosítani kell. Felmerült ennek érdekében alapítvány létrehozása a cégek hathatós közreműködésével.

A **Betonévkönyv 2000** kiadásának előkészítése jó ütemben halad, a tervezett novemberi megjelenés tartható.

A MÉASZ **Műszaki Szabályozási Bizottság** létrehozásával az elnökség egyetértett. Ezzel a mindennapok problémái lefedhetők, szabályozhatók.

Az elnökség elfogadta a **VI. Beton konferencia** részletes programját. A konferencia időpontja: december 8.

Az előadások címei és előadói: • Födémekkel szemben támasztott követelmények; dr. Petró Bálint, dr. László Ottó BME, • Feszített vasbeton födémek kialakítása és méretezése; dr. Farkas György BME, • A nagyszilárdságú/nagy teljesítőképességű beton; dr. Szalai Kálmán BME, • Födémekkel kapcsolatos gyártási tapasztalatok és problémák; Tápai Antal BVM Épelem Kft., • Cementek és betonok; dr. Szegő József Betonolith K+F Kft., • Vasbetonszerkezetek tűzállósága az EC szerint; dr. Deák György BME.

Jelentkezni lehet: MÉASZ, 1027 Budapest, Fő utca 68. Telefon és fax: 201-6682.

* * *

Szeptember 30-án megalakult a **BETON BURKOLÓKŐ ÉS PRÉSELT TERMÉK TAGOZAT**. Az új tagozatról a következő számban adunk részletesebb tájékoztatást.

Weszelits Gergely
MÉASZ

Statisztika

Az ipar, építőipar és építőanyagipar 1999. I félévi teljesítménye

Az ipari termelés volumene 1999. első félévében 6,8 %-kal haladta meg az egy évvel korábbi értéket, ugyanis az ipari termelés 1999. első félévében folyóáron 4046,2 milliárd forint volt az 1998. első félévi 3771 milliárdhoz képest.

Az ipar összes értékesítése 1999. első félévében 8,1 %-kal növekedett, az árbevétel folyóáron 4030,6 milliárd forint volt, az értékesítésen belül a belföldi értékesítés 18,8 %-kal növekedett 1998. első félévéhez képest.

ÉPÍTŐIPAR

1998. január 1-től lépett életbe a gazdasági tevékenységek új, az Európai Unió megfelelő osztályozásán alapuló egységes ágazati osztályozási rendszere (TEÁOR '98). Ennek alapján az építőipar változatlanul a nemzetgazdaság önálló ágazata, jelentős változások következtek be az építőipar alágazati osztályozási rendszerében.

Az alágazati osztályok a következők:

- 451 Építési terület előkészítése
- 452 Szerkezetkész épület (rész), egyéb építmény építése
- 453 Épületgépészeti szerelés
- 454 Befejező építés
- 455 Építési eszköz kölcsönzése személyzettel

Ennek megfelelően az építési piaci elemzésekben is az új terminológiák szerepelnek.

1999. I. félévében az építőipari termelés trendjének emelkedése folytatódott. Az építőipar egésze (jogi és nem jogi személyiségű szervezetek, egyéni vállalkozók) az év első hat hónapjában 315,7 milliárd forint összegű építési-szerelési munkát valósított meg, amely összehasonlító árszinten 5 %-kal haladta meg az előző év azonos időszakában elért teljesítményt. A növekedés alapvetően az épületek építéséből származik. Ebben az építményfőcsoportban 13 %-os emelkedés. következett be, amely ellensúlyozta az egyéb építmények (utak, vasutak, vízi építmények, vezetékek stb.) építésének 3 %-os csökkenését.

Az év első hat hónapjának termelési növekedése az alágazatok eltérő teljesítményének eredőjeként alakult ki.

Az építési-szerelési tevékenység több mint 65 %-át adó Szerkezetkész épület és egyéb építmény építése alágazatot a szintentartás jellemzi, míg az Épületgépészeti szerelés alágazat közel 20 %-os és a Befejező építés (vakolás, épületasztalos-szerkezet szerelése, padló-, falburkolás, festés, üvegezés stb.) alágazat 27 %-os teljesítménynövekedést ért el.

Az Építési terület előkészítése, Építési eszközök kölcsönzése alágazatok teljesítménye csökkent a vizsgált időszakban.

Az alágazatonként részletezett termelési adatokat az 1. táblázat mutatja be.

Építőipari alágazat	Termelési érték (md Ft)	Megoszlás (%)
Építőipar összesen	315,7	100,0
Ebből:		
451 Építési terület előkészítése	6,1	,9
452 Szerkezetkész épület, egyéb építmény építése	205,6	65,1
453 Épületgépészeti szerelés	73,1	23,2
454 Befejező építés	30,5	9,7
455 Építési eszközök kölcsönzése személyzettel	0,4	0,1

1. táblázat Az alágazatok termelése 1999. I. félévben (folyó áron)

1999. első félévben változatlanul jellemzője az építési piacnak az 50 fő alatti kisvállalkozások termelésben betöltött domináns szerepe. Az Európai Unió építési piacához hasonlóan a kisszervezetek adják az építőipari termelés nagyobb hányadát, több mint 60 %-át.

Az építési munkák árszintjének mérséklődő tendenciája tovább folytatódott a vizsgált időszakban. 1997. első félévében az árszínvonal emelkedés közel 20 %-os volt, 1998. azonos időszakában 15 %, 1999. első félévében alig haladta meg a 10 %-ot (2. táblázat).

Építőipari alágazat	1999. I. félév
451 Építési terület előkészítése	110,4
452 Szerkezetkész épület, egyéb építmény építése	111,7
453 Épületgépészeti szerelés	108,9
454 Befejező építés	108,9
455 Építési eszközök kölcsönzése személyzettel	115,0
Építőipar összesen	110,2

2. táblázat Az építési-szerelési tevékenység árindexei alágazatok szerint

Az építési vállalkozások munkával való ellátottsága továbbra is kedvezőnek mondható. A június végi szerződésállomány 4,5 havi termelésnek felel meg, volumene mintegy 12 %-kal haladta meg a tavaly júniusi állományt. 1999. júniusban az építőipari vállalkozások 5,4 %-kal nagyobb volumenű új szerződést kötöttek, mint 1998. azonos hónapjában.

Az ágazatban 1999. június végén – beleértve a nem jogi személyiségű vállalkozásokat és az egyéni vállalkozókat is – 77542 építőipari szervezetet regisztráltak, mindössze 140-nel többet, mint 1998. június végén. Kismértékű (3 %-os) csökkenés az egyéni vállalkozók körében következett be. Növekedés (mintegy 12 %) az 5-20 fő között foglalkoztatók körében volt tapasztalható.

A bejegyzett építőipari szervezetek túlnyomó többsége, 94 %-a – hasonlóan az Európai Unió építési piacához – 10 főnél kevesebb létszámot foglalkoztat.

Az ágazat szervezeti struktúrájának stabilizálódására utal a működő szervezetek számának, illetve arányának egyenletes növekedése. A működő szervezetek bejelentettekhez viszonyított aránya az országos átlagot meghaladja, mintegy 84 %.

A szükségszerű átalakulások nyomán az építési igényeket egyre inkább gazdaságosan megvalósítani képes szervezeti struktúra, építőipari kínálat áll rendelkezésre.

1999. I. félévben 5800 új lakásra adtak ki használatbavételi engedélyt az építésügyi hatóságok, amely 12 %-kal kevesebb az előző év azonos időszakához viszonyítva. A kiadott lakásépítési engedélyek száma ugyanakkor 36 %-os növekedést mutat.

A megyék közül 39 %-os csökkenés mutatkozik Heves megyében, míg Tolna megyében 42 %-os a növekedés. Számszerűségét tekintve a fővárosban történt jelentős, 22 %-os visszaesés, míg a községekben 8 %-kal több új lakás épült, mint 1998. első félévében.

A lakások mintegy fele (52 %-a) lakossági házilagos kivitelezéssel épült, több mint egyharmadát építőipari főtevékenységet folytató kivitelezők építették. A lakások döntő többsége, 84 %-a tégla falszerkezettel készült.

Az új lakásépítési engedélyek száma az első félévben 13500 volt, aminek következtében kétszer annyi új lakás építése kezdődhetett el, mint amennyit használatba vettek ebben az időszakban.

Az első félévben 1538 – háromnegyed részben személyi tulajdonú – lakás szűnt meg, 31 %-kal több mint egy évvel ezelőtt.

A lakóépületek építési engedélyei 91 %-ban egylakásos épületekre szólnak.

1999. I félévében több mint 9000 új lakóépület, 6700 nem lakóépület és közel 500 üdülőépület építésére adtak ki építési engedélyt.

Az építőipart – hasonlóan az iparhoz és mezőgazdasághoz – a foglalkoztatás radikális leépülése jellemezte a piacgazdaságra történő átállással. 1997-ben állt meg a leépülés, 1998-ban kedvezőre fordult a foglakoztatás tendenciája az ágazatban.

A foglalkoztatás bővülésével párhuzamosan a munkanélküliségi adatok is csökkenést mutatnak az építőipari szakmákban. A megfigyelt szervezeti körben a bérkiáramlás mértéke alapvetően összhangban volt a teljesítmények alakulásával. A 3. táblázat a teljes munkaidőben foglalkoztatottak havi bruttó (Ft) átlagkereseteit mutatja az építőiparban (KSH évközi adatgyűjtéséből származó, 5 fő felettiekre vonatkozó adatok).

Építőipari alágazat	1998. I. félév	1999. I. félév
451 Építési terület előkészítése	35280	40495
452 Szerkezetkész épület, egyéb építmény építése	49215	55643
453 Épületgépészeti szerelés	42434	46630
454 Befejező építés	37189	41798
455 Építési eszközök kölcsönzése személyzettel	64132	64620

3. táblázat Építőipai átlagkeresetek

ÉPÍTŐANYAGIPAR

Az építőanyagipar (egyéb nemfém ásványi termékek gyártása) 5 fő feletti vállalkozásainak összesítése alapján 1999. I. félévi termelési értéke folyóáron 108,745 milliárd forint volt. Ez a mennyiség összehasonlító árszinten 5 %-kal alacsonyabb, mint egy évvel korábban.

A termelés – a tavalyi év azonos időszakához viszonyítva – januárban 11,5 %-kal, februárban 11,2 %-kal, márciusban 1,8 %-kal, áprilisban 2,5 %-kal, májusban 0,7 %-kal, júniusban 5,9 %-kal volt alacsonyabb, mint egy évvel korábban. A csökkenés okai között feltétlenül meg kell említeni, hogy az első negyedévben a zord időjárás miatt akadozott, néhol le is állt az építkezés. A termelés a készletek esetleges felhalmozódásának veszélye miatt visszafogottabb volt.

Az összes értékesítés folyó áron 105,663 milliárd forint volt, ami 3,1 %-kal alacsonyabb, mint 1998. I. félévében. A belföldi értékesítés (71,974 milliárd forint) 2,2 %-kal, az export értékesítés (33,688 milliárd forint) 4,9 %-kal csökkent az előző év hasonló időszakához viszonyítva.

A termelés és az összes értékesítés 1999. első félévi szakágazatonkénti adatait a 4. táblázat tartalmazza. A táblázat elemzése után megállapítható, hogy az építőanyagipari termelés volumene nem követte az építőipar 1999. I. féléves növekedését, ugyanis míg az építőipar ebben az időszakban összehasonlító árszinten 5 %-kal növelte a termelést, addig az építőanyagipari termelés 5 %-kal csökkent.

Az összes értékesítésen belül a belföldi és az export értékesítést szakáganként bontásban az 5. táblázat szemlélteti.

Az ágazatok közül egyedül a Beton-, gipsz- és cementtermékek alágazat növelte a termelését és az értékesítését. Ez annak köszönhető, hogy a kereskedelmi létesítmények építése továbbra is dinamikus, a változás a korábbi évekhez viszonyítva annyi, hogy a kereskedőláncok Kelet-Magyarország, Dél-Magyarország felé fordultak. Kecskeméten, Nyíregyházán, Debrecenben 3-4 bevásárló központ épül egyidejűleg. Ma már biztosan elmondható, hogy a külföldi és magyar nagybefektetők betelepülnek minden 50 ezer lelket számláló városba. A nagy kereskedők és gyártók raktárbázisokat építenek ki. A kiskereskedők hálózata is erősödik. Ezt erősíti meg a Bau-Data 1999. I. féléves jelentése is, amely szerint a Baumax, az OBI, a BricoStore, a Praktiker újabb és újabb kereskedőházak nyitását tervezi.

1999. ÉVI KILÁTÁSOK

A Bau Data munkatársai és szerény véleményem szerint is a növekvő ipari beruházásoknak, a kelet-magyarországi áruházláncok kiépítésének és a lakóingatlanok felgyorsuló helyreállításának, illetve felújításának és korszerűsítésének köszönhetően a II. félévben stabilizálódik a helyzet. Ebbe az irányba mutat az is, hogy az elmúlt hónapokban a kormány új kommunikációs módszert folytat a külföldi és hazai befektetések ösztönzését illetően. Ebből a stratégiából ki kell emelni az ipari parkok infrastruktúrájára és a logisztikai központok fejlesztésére kiírt pályázatokat, amelyek a további szerkezetváltást, az újabb működőtőke bevonását, a foglalkoztatást, a kis- és középvállalkozásokat kívánják segíteni.

Az építőanyagipari termékek kereslet növekedését segíti a felújítási tevékenység intenzitása is. A természeti csapások miatti újjáépítés a hatalmas elfekvő készletekkel rendelkező építőanyagipari cégek és kisvállalkozók számára – becslések szerint – 60-70 milliárd forint értékű piacot jelent.

A kormány által elfogadott lakáskoncepció 1999-ben még nem érezteti hatását, de ennek ellenére nagy jelentősége van, mert a koncepció szerint az ún. otthonteremtési támogatási rendszer nemcsak új lakások építésére, hanem régiek vásárlására, bővítésére és felújítására is kiterjed.

1999. évben tovább folytatódik a döntően magán beruházásban megvalósuló projektek (ipar, kereskedelem, szálloda, iroda, vendéglátás)

építése. Például Csepel II. Erőmű, Audi motorfejlesztő központ Győrben, Bosch gyár Hatvanban, Elektrolux építés Jászberényben, Nokia mobiltelefon gyár Komáromban.

Az irodaépítés terén jelentős növekedés várható, míg a szálloda építések és rekonstrukciók kissé lelassultak az előző évhez viszonyítva.

Ágazat	Termelés		Összes értékesítés	
	millió Ft	index *	millió Ft	index *
261 Üveg, üvegtermékek gyártása	22705	92,4	21551	94,0
262 Kerámia termékek gyártása	16619	93,4	16071	94,4
263 Kerámia csempe, lap gyártása	3450	80,9	3356	90,5
264 Égetett agyag építőanyag gyártása	9935	95,4	9530	99,8
265 Cement, mész, gipsz gyártása	16868	98,3	16511	96,2
266 Beton, gipsz, cement termékek gyártása	25216	100,2	24528	103,5
267 Kőmegmunkálás	580	75,5	562	73,8
268 Máshova nem sorolt egyéb nemfém termékek gyártása	13372	93,6	13554	95,5
Összesen	108745	95,0	105663	96,9

*: Az előző év azonos időszaka = 100

4. táblázat Építőanyagipari termelés 1999. I. félévben

Ágazat	Belföldi értékesítés		Export értékesítés	
	millió Ft	index *	millió Ft	index *
261 Üveg, üvegtermékek gyártása	9380	83,2	12170	104,5
262 Kerámia termékek gyártása	5656	90,1	10414	96,8
263 Kerámia csempe, lap gyártása	2920	95,2	436	68,1
264 Égetett agyag építőanyag gyártása	8679	97,9	851	123,6
265 Cement, mész, gipsz gyártása	15096	95,1	1415	110,2
266 Beton, gipsz, cement termékek gyártása	22630	112,9	1898	52,0
267 Kőmegmunkálás	546	90,2	16	10,1
268 Máshova nem sorolt egyéb nemfém termékek gyártása	7066	93,2	6488	98,1
Összesen	71973	97,8	33688	95,1

*: Az előző év azonos időszaka = 100

5. táblázat Építőanyagipari belföldi és export értékesítés 1999. I. félévben

A vendéglátás, idegenforgalom terén tapasztalt szerényebb fejlesztési tevékenység annak köszönhető, hogy a gazdaságfejlesztési alap kis szálláshelyek bővítését célzó magán beruházásokat támogat, ezért folyamatos üzemelés melletti felújítás, bővítés teszi ki a munkák zömét. A nagy szállodafejlesztések közül kiemelendő a Royal Szálló előkészületei, a Grsham Palota luxusszállóra történő átalakítása, valamint a Nyugati City Centerbe készülő Hilton.

A kormány 1999-ben és 2000-ben összesen 26 milliárd forintot fordít a milleniumi pályázatok finanszírozására, ennek közel kétharmada beruházás.

Számos, költségvetésből finanszírozott oktatási, egészségügyi és kulturális projektet, iskolai és kórházi rekonstrukciót, fürdő korszerűsítést, kollégiumi felújítást terveznek 1999-ben megvalósítani.

A leírtak alapján az építési tevékenység 6-7 %-os növekedése prognosztizálható.

Az építőanyagipar várhatóan 1998. évi szinten marad 1999-ben is.

Székely László szak-főtanácsos
Gazdasági Minisztérium

minőség, biztonság és szolgáltatás a
legmagasabb színvonalon a szakipari anyagok terén

DEITERMANN
Minőség - Biztonság - Szolgáltatás

Vízszigetelő- és ragasztórendszerek:
SUPERFLEX 1, folyékony vízszigetelő fólia, mely gumirugalmasságú.
A rendszer egyéb elemei: PLASTIKOL KM FLEX, PLASTIKOL K 10 ágyazóhabarcsok, CERINOL FLEX fugahabarcs.
SUPERFLEX D 1 szálerősítéses, negatív víznyomásra alkalmas szigetelő porhabarcs, közvetlenül burkolható.

DEITERMANN SUPERFLEX 40 és SUPERFLEX 40 S nagyrugalmasságú, műgyanta vízszigetelő bevonatok ipari konyhákba, termálfürdőkbe, illetve erős vegyi igénybevételeknél is alkalmazhatók.
PLASTIKOL Multipox FG rugalmas epoxigyanta a burkolat rögzítéséhez és egyben fugázásához használható.

Padlókiegyenlítés: CERINOL GM 1 gyorskötésű, padlókiegyenlítő massza 0-10, CERINOL GM 2 massza 0-20, CERINOL GM 3 massza 0-40 mm-es rétegvastagságig, akár 2 tonna tengelynyomás esetén is.

DEITERMANN ipari padlók:
EUROLAN FK 30 oldószermentes, EUROLAN FK 42 vizes epoxi gyanta padló és festék
Cement bázisú ipari padlók:
CERINOL HB szórt cementbázisú ipari padlók nagy kopásállóságú színes szóróanyaga.

Kenhető és szórható bitumenes szigetelések:
Plastikol 1 és 2 szálas bitumenes javító és szigetelő massza, mely hidegben és enyhén nedves felületre is tapad.
Plastikol UDM 2 és 2S kétkomponensű bitumenes bevonat talajnedvesség, talaj- és tetőszigetelésekhez.
Superflex 10 és 100 bitumenes kenhető, illetve szórható mélyépítési szigetelőanyag, akár víznyomás esetén is.

Betonjavító anyagok:
Cerinol habarcsok (ZH, RM, FM, OF és EP) biztonságos, műszakilag átgondolt betonjavító anyagok, melyek akár hidak szerkezetének javítására is használhatók, ÁKMI engedélyesek.
A rendszerhez felületi bevonatok, festékek (Eurolan Color) és hidrofóbizálók (DEITEROL S) tartoznak.

Deitermann Hungária Kft.
1114 Budapest
Könyves György u. 5. II/2
Telefon: 209-2931 Fax: 361-3070