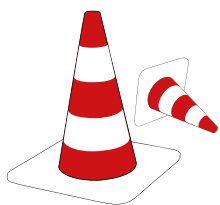


MAGYAR



# ÉPÍTŐ FÓRUM

Mi lesz veled építőipar?

Miniinterjúk a szakma  
reprezentánsaival

Látványgyár

Látogatóban a királyegyházi  
cementműben

Városi Környezet melléklet

A hazai hulladékgyűjtés  
jövője

Sokoldalú öszvérgépek

Trendek a kotró-arakodók piacán

UTAK

KÖZMŰVEK

ÉPÜLETEK

ÉPÍTŐANYAGOK

ÉPÍTŐGÉPEK

2011. nyár 61. szám

1300 HUF



## 3CXeco

A VILÁG PIACVEZETŐ KOTRÓ-RAKODÓJA!\*

ÜZEMANYAG  
MEGTAKARÍTÁS

3.546 £

AZ ÚJ 3CX ECO és 4CX ECO típusok a valaha épített leggazdaságosabb és leghatékonyabb kotró rakodó gépek. Az innovatív EcoDig, EcoLoad és EcoRoad technológiáknak köszönhetően 3 év alatt akár 3,546 font üzemanyag költségmegtakarítás is elérhető. Tegye hozzá a megnövelt kezelői kényelmet, tartósságot és széleskörű alkalmazhatóságot – az eredmény az eddigi legjobb kotró-arakodógép.

\*JCB kotró-arakodók története 1953-ra nyúlik vissza, amikor a vállalat elsőként mutatta be a gépet. Ezen hat évtized folyamán a vállalat a kotró-arakodókat szüntelenül fejlesztette, és nem véletlen, hogy ma a világon mindenütt eladott öt gépből kettő JCB gyártmány.

**A JCB gyár földmunkagépeinek kizárólagos magyarországi forgalmazója:**

**TERRA Hungária Építőgép Kft.**

2310 Szigetszentmiklós, Leshegy u. 17.

Tel.: 24/525-430, FAX: 24/525-431

E-mail: [terra@terra.co.hu](mailto:terra@terra.co.hu)

[www.terra.co.hu](http://www.terra.co.hu) / [www.jcbvideo.hu](http://www.jcbvideo.hu) / [www.usedjcb.eu](http://www.usedjcb.eu)

**TERRA**





# MAGYAR ÉPÍTŐFÓRUM



## Augusztustól indul a Magyar Építő Fórum online változata

szakmai információk / gyártói hírek / építőgépes újdonságok  
Kövesse ön is figyelemmel!



# WWW.MAEPONLINE.HU

# TARTALOM



Magyar Építő Fórum  
Megjelenik:  
Évente négy alkalommal  
Ára: 1300 Ft

**FŐSZERKESZTŐ**  
CSÁK SZILÁRD PÉTER  
**LAPIGAZGATÓ**  
SZAKSZON ÁGNES

**ÁLLANDÓ SZERZŐK**  
Szederkényi Pál  
Szakson Ágnes  
Karádi Róbert  
Kanalas Béla  
Házi István  
Csák Szilárd Péter

**LAPTERV**  
Lőrincz Anna  
**TIPOGRÁFIA**  
Éger György  
**KÉPSZERKESZTŐ**  
Éger György  
**FOTÓ**  
Nagy Balázs, Karádi Róbert,  
Thinkstock  
**KÉPFELDOLGOZÁS**  
Éger György  
**KORREKTOR**  
Mandler Judit

Kiadja a Brand Content Kft.,  
a Netvestor csoport tagja.



**SZERKESZTŐSÉG**  
1061 Budapest,  
Király utca 16.  
T.: 887 4841  
F.: 887 4849  
E-mail: maepinfo@pxb.hu

Nyomda: Elektroproduct

ISSN 1586-4529

Terjeszti a Complexpress  
Logisztika Kft.

Előfizetés egy évre:  
6000 Ft

Megrendelés:  
maepinfo@pxb.hu

Hirdetésfelvétel: Szakson Ágnes  
szakson.agnes@pxb.hu

A hozzánk juttatott anyagok  
visszaküldésével, ha arról külön  
egyezség nem születik,  
a kiadó nem foglalkozik.

Jelen publikáció mindenfajta –  
a szerkesztőség beleegyezése  
nélkül történő – másolása tilos  
és törvénytelen.

## HÍREK

Hazai aktualitások	2
Külföldi aktualitások	6

## ÉPÍTÉS

<b>Mi lesz veled építőipar?</b>	8
Miniinterjúk a szakma reprezentánsaival	
<b>Látványgyár</b>	12
Látogatóban a királyegyházi cementműben	
<b>Hibaelhárítás és karbantartás időre</b>	15
Építőipari gyorsszolgálat a HBF-től	
<b>Minőség határidőre</b>	16
A Strabag a kecskeméti Mercedes-Benz autógyár építésén	
<b>Nyomukban az innováció</b>	18
A Colas technológiai fejlesztései	
<b>Újra nyit a házgyár</b>	20
Kéregelemes fűdém- és kéregfalgyártást indít a Leier	

## VÁROSI KÖRNYEZET

Szelektív áthallások	22
A hazai hulladékgazdálkodás jövője	22

## CÉG

<b>Minőség generációról generációra</b>	26
Bemutatkozik az EMEL Kft.	

## BESZÁMOLÓ

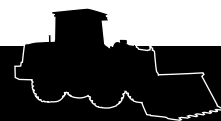
Liebherr RoadShow 2012	28
Intermat 2012	29

## ÉPÍTŐGÉPEK

<b>Sokoldalú öszvérgépek</b>	32
Trendek a kotró-rakodók piacán	
<b>8-9 tonnás kotró-rakodók</b>	37
<b>A takarékoság jegyében</b>	38
Bemutatkozik a VF18.63-as homlokrakodó	
<b>Új mobiltörők a Kleemanntól</b>	40

## A 61. SZÁMBAN MEGJELENŐ HIRDETŐK

Axiál Kft.	26-27
Colas Hungaria Zrt.	18-19
Építőgép Forgalmazók és Bérbeadók Szövetsége	3
HBF Építőipari Kft.	B4, 15
Huntraco Kereskedelmi és Szolgáltató Zrt.	30
Körmendi kft.	10
Leier Hungaria Kft.	11
Liebherr Holding GmbH.	6
Strabag MML Kft.	16-17
Terra Hungaria Építőgép Kft.	B1, 38
Verbis Kft.	39
Wirtgen Budapest Kft.	40
Yanmar Construction Equipment Europe	5



## INDUL

### a MAÉP online

Augusztustól elindul a Magyar Építő Fórum magazin online változata. Az új, hír alapú, információs portál hiánypótló lesz az építőipar és az építés-gépesítés szegmensében. A weblap folyamatosan frissül a szakma legfontosabb híreivel, beruházásokkal kapcsolatos információkkal, gyártói, forgalmazói hírekkel, valamint az építőgépekkel kapcsolatos újdonságokkal és érdekességekkel.

Az új weboldal a [www.maeponline.hu](http://www.maeponline.hu) címen érhető el.



## STADIONREKONSTRUKCIÓ

### Debrecenben

A Nagyerdei Stadionrekonstrukciós Kft. Bordás Pétert, a Bord Építész Stúdió alapítóját és vezető építészt bízta meg azzal, hogy Debrecen számára egy új stadiont tervezzen. A 2014-re elkészülő komplexum egy úgynevezett negyedik generációs létesítmény lesz, amelynek értelmében nemcsak sporteseményeknek ad majd otthont, hanem egész évben egy kikapcsolódásra alkalmas élményparkként szolgál a város lakói számára. Az épület szervesen illeszkedik majd környezetéhez, és különböző funkciókkal szolgálja majd a látogatók kikapcsolódását. Aszimmetrikus konstrukcióját egy különleges, áttetsző burkolat fedi majd, amelynek köszönhetően az épület egyszerre simul bele észrevétlenül a tájba, illetve enged rálátást a zöld környezetre az épület belsejéből is.

## ÉBSZ

### Építőgép Kiállítás 2012

Az Építőgép-forgalmazók és Bérbeadók Szövetsége ismét megrendezi az ÉBSZ Építőgép Kiállítást. Idén új helyszínen, de a megszokott őszi időszakban várja kiállítóit és látogatóit Magyarország legnagyobb szabadtéri építőgépes rendezvénye.

Időpont: **2012. szeptember 20-22.**

Helyszín: **Délegyháza**

További információ:

[www.ebszkiallitas.hu](http://www.ebszkiallitas.hu)

## KÉSZÜL A FERIHEGYI GYORSVASÚT

### új megvalósíthatósági tanulmánya

Ősszel kerülhet a kormány elé a főváros központjából a Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtérre közlekedő gyorsvasútról szóló előterjesztés. Két elképzelést is kidolgoznak részletesen az elő-megvalósíthatósági tanulmányon, amelyen a China Railway Construction Corporation (CRCC) építőipari cég mérnökei dolgoznak, a beruházás 40-80 milliárd forintba kerülhet - közölte a MÁV Zrt.





# ÉBSZ ÉPÍTŐGÉP 2012

KIÁLLÍTÁS  
2012.09.20-21-22. DÉLEGYHÁZA

## Az építőgépesítési szakma hazai kiállítása

- Újdonságok, gépek életszerű bemutatása
- Az építőgép-kínálat szereplői 10 hektáron
- Szakmai és családi programok sokasága
- Piaci információk, potenciális vevők
- Ingyenes parkolás és belépés
- Kiváló megközelíthetőség
- Igényes szolgáltatások
- Kedvező kiállítási díjak
- Szakmai közönség

**TÖR JÖN FEL VELÜNK!**  
**JELENTKEZZEN KIÁLLÍTÓNAK!**

Délegyháza  
2012. Szeptember 20-21-22.

Főszervező: Építőgép-forgalmazók  
és Bérbeadók Szövetsége  
(ÉBSZ)

Információk: ÉBSZ Titkárság  
Telefon: (88) 788 766  
Fax: (88) 789 992  
info@ebsz.net

Szakmai  
támogató:



Médiatámogatók:

**expressz**  
haszonjármű

**LECTURA**  
Féchy István

**EURO**  
**TRADE**

**Építéstechnika**

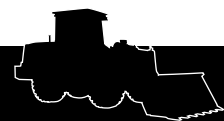
**ÉPÍTŐ**  
**FORUM**

**MASCUS**

**ÉPÍTŐGÉPEK**  
ÉPÍTÉSGÉPESÍTÉS

ÉPÍTÉSI  
megoldások





## ÁTADTÁK

### a Wienerberger Brick Award 2012 díjait

2012. május 3-án Bécsben ötödik alkalommal ítelték oda a nemzetközi kiírású Wienerberger Brick Award díjat. A Wienerberger pályázatán ez alkalommal öt kiemelkedő modern téglaeépület díjazott a zsűri. A legfontosabb kritériumokat az innovatív külső megjelenés, a téglával való szakszerű bánásmód, a funkcionalitás, tartósság, valamint az energiahatékonyság jelentették.

A nagydíjat és a „Speciális megoldások téglából” díjat a Dél-afrikai Mapungubwe Interpretation Centre múzeum épülete nyerte, mely az azonos nevű nemzeti parkban található. A nemzeti park 2003-tól az UNESCO-világörökség része. Peter Rich tervező, a helyi kultúra és hagyományok ismerője társaival, Michael Ramage és John Ochsendorf tervezőkkel a látogatóközpontot az azt körülvevő természettel egybeolvadva valószínűsítette meg. Így nem csak a kiállított és a régióból származó régészeti leletek idézik a régmúlt korok történetét, hanem – az újrafogalmazott történelmi boltozási technikáknak köszönhetően – maga a múzeumépület is.

„Családi ház” kategóriában Bart Jens tervezőnek sikerült lenyűgöznie a zsűrit Gaasbeekben (Belgium) létesített „Nyúl-üreg” elnevezésű projektjével. Egy már meglévő, téglából épült parasztházba lehelt új életet. Kitűnő érzékeléssel alakította ki a lakóhelyiséget és létesített egy új állatorvosi rendelőt, a két épületrészt egy intenzív fényviszonyokkal rendelkező köztes térrel összekapcsolva.

Szokatlan érzékenységről árulkodik a liszaboni Francisco és Manuel Aires Mateus tervezők munkája, melyet idén a „Lakó-épület” kategóriában jutalmazott Wienerberger Brick Awarddal a zsűri. Az Alcácer do Sal-i idősök otthona kiváló példa arra, hogyan lehet a funkcionalitást és a szociális hasznot úgy érvényre juttatni, hogy az építészeti minőségről se kelljen lemondani.

A szénfekete téglából készült transzformátorállomást a 2012-es olimpiai játékokra építette meg a skót NORD építészeti iroda Londonban. A szolid, szögletes építmény látható kontrasztjaival, absztrakt szobraival, valamint geometriai megoldásaival lebilincselő látványt nyújt, ezért is választotta meg a zsűri a „Nem lakáscélú építmény” kategória egyértelmű győztesévé.

A pozsonyi Panák tervező által megtervezett, és az „Átépítés” kategória győzteseként díjazott hétvégi ház és építészstudió megmutatja, hogyan lehet egy régi romból modern, fényben úszó épületet létrehozni. A tervező egy korábbi téglaegető kemencét alakított át saját téglaeépítésű építészeti búvóhelyévé – több mint 10 év alatt, a munkák java részét maga végezve.





> Demanding customers <

## call for Yanmar solutions

A Yanmar, dömperek, mini kotrók, gumikerekes rakodó- és világítástechnika gépek széles választékát kínálja az építőipar, a mélyépítés és tájrendezés terén.

Magyarországi forgalmazó:

**UNICUM Kft.**

9751 Vép, Berzsényi u.36

tel: 94/505-679, 94/505-680, fax: 94/325-321

e-mail: [info@unicumkft.axelero.net](mailto:info@unicumkft.axelero.net) Web: [www.a-yanmar.hu](http://www.a-yanmar.hu)



# A fejlesztés a siker záloga.

**Az új fejlesztésű Liebherr láncotalpas kotró már teljesíti a Stage IIIB-s kipufogógáz feltételeket.**

- Új karbantartási terv az élettartam meghosszabbítására és a jövedelmezőség növelésére
- Kiváló kezelési kényelem a tökéletes ergonómikus működésre és a termelékenység növelésére
- Letisztult egyedi forma, az igényes felhasználásra, a megbízhatóság növelésére



Liebherr-Építőipari Gépek  
Magyarország Kft.  
9027 Győr, Szentiváni út 10.  
Tel: + 36 96 514-950  
E-mail: info.lem@liebherr.com  
[www.liebherr.hu](http://www.liebherr.hu)

# LIEBHERR

**A cégcsoport**



# Mi lesz veled építőipar?

## MI LESZ VELED ÉPÍTŐIPAR?

### Miniinterjúk a szakma reprezentánsaival

Ezúttal az ágazat képviselőit kértük meg, osszák meg véleményüket olvasóinkkal, és mondják el, látnak-e kiutat a mostani válságos helyzetből.

## LÁTVÁNYGYÁR

### Látogatóban a királyegyházi cementműben

Környezetbarát és az elérhető legmodernebb technológiát vonultatja fel a tavaly átadott cementgyár, amely a Lafarge és a Strabag közös beruházásaként valósult meg.

## HIBAEHÁRÍTÁS ÉS KARBANTARTÁS IDŐRE

### Építőipari gyorsszolgálat a HBF-től

Tízéves generálkivitelezői múlttal vágott bele a HBF Építőipari Kft. a karbantartási gyorsszolgálat üzletágba, amely a hatékony épületüzemeltetés elengedhetetlen része.

## MINŐSÉG HATÁRIDŐRE

### A Strabag a kecskeméti Mercedes-Benz autógyár építésén

Nyolcszázezer eurós fejlesztés keretében jött létre a Mercedes-Benz kecskeméti gyártóüzeme, amelynek építési munkái rekord gyorsasággal, alig egy év alatt valósultak meg. A kivitelezésben jelentős szerepet kapott a Strabag cégcsoport.

## NYOMUKBAN AZ INNOVÁCIÓ

### A Colas technológiai fejlesztései

A Colas cégcsoport nemzetközi összehasonlításban is egyedülállóan nagy hangsúlyt fektet a környezetbarát technológiák fejlesztésére.

## ÚJRA NYIT A HÁZGYÁR

### Kéregelemes fűdém- és kéregfalgyártást indít a Leier

Kétmilliárd forintos beruházással korszerű termelőüzemmé alakítja az egykori győri házgyárat a Leier. Cikkünkben a vállalat legújabb fejlesztéséről számolunk be.



# Mi lesz veled, építőipar?

MINIINTERJÚK A SZAKMA REPREZENTÁNSAIVAL

Immár hatodik éve tart az építőipar lejtmenete, és a KSH legfrissebb számainak ismeretében idén sem számíthatunk az ágazat gyors feltámadására. A folyamatosan csökkenő megrendelésállomány, projekthiány és a körbetartozás mellett még számos további probléma sújtja az egykoron a nemzetgazdaság húzóágazataként számon tartott építőipart. Ezúttal az ágazat képviselőit kértük meg, osszák meg véleményüket olvasóinkkal, és mondják el, látnak-e kiutat a mostani válságos helyzetből.



Gáspár Anna, Buildecon



Petreševics Zoltán, Colas Hungária



Vermesy Sándor, Strabag MML

**Magyar Építő Fórum:** *A mostani nehéz gazdasági helyzetben hogyan tud sikeres maradni egy Magyarországon tevékenykedő építőipari kivitelező vállalat?*

**Gáspár Anna,** a Buildecon senior tanácsadója: Leginkább a tőkeerős hazai és nemzetközi tulajdonú építőipari cégek tudnak talpon maradni, amelyek már legalább tíz éve jelen vannak a piacon. Ezek jobbára exportképes cégek, amelyek lehetőségeikhez mérten már meg is jelentek a

környező országok építési piacain. Nincsenek könnyű helyzetben viszont az új indulók, és azt gondolom, ha most fog hozzá egy cég, akkor nagyon speciális projektben kell gondolkodnia, nagyon jó nemzetközi és hazai piacismerettel, tőkével, jó szakemberekkel, jó marketinggel, különben nincs esélye.

**Petreševics Zoltán** műszaki igazgató, Colas Hungária Zrt.: Szerencsés helyzetben van a Colas, hiszen a tőkeerős anyavállalat likviditási sta-



bilitást tud biztosítani a magyarországi leányvállalatok számára, amely növeli az esélyt a talpon maradásra. A likviditási biztonság azonban önmagában még nem garancia a sikerességre. A magyarországi cégcsoport jelenlegi menedzsmentje zömében a 35–45 év közötti korosztályból kerül ki, mert ez a korosztály a legalkalmasabb a válságos szituációk kezelésére: kellő irányítási tapasztalattal rendelkezik, ugyanakkor még nem fásult bele az elmúlt évtizedek szélmalomharcaiba. Mindemellett kulcsfontosságú szerep jut a termelésirányítást végző középvezetőknek és a magasan kvalifikált és tapasztalt szakembereknek, akik garanciát jelentenek az alaptevékenység minőségi végrehajtására. Mindezekon túl az elmúlt években felhalmozott jó állapotú, karbantartott és fejlesztett termelési technológiai eszközpark jelentheti a sikeresség harmadik lábát.

**Vermesy Sándor**, a Strabag MML Kft. ügyvezető igazgatója: A siker relatív fogalom, ma már az is jó eredménynek számít, ha a személyi állomány javát és a piaci részesedésünket meg tudjuk őrizni. Mindazonáltal úgy vélem, hogy a túlélés időszakában a tőkeerősség mellett a szakmai felkészültség és tudás a perdöntő, elsőként azok a cégek véreznek el, amelyek nem

tudnak megfelelő minőségű szolgáltatásokat határidőre teljesíteni.

**MAÉP:** Milyen stratégiát javasol az építőipari cégvezetőknek: költségcsökkentés, leépítés, vagy épp ellenkezőleg, expanzió és új üzletágak nyitásával új területek meghódítása?

**G.A.:** Nincs egy konkrét jó megoldás erre, a piaci szereplőknek maguknak kell felmérniük a hazai építőipar realitásait, és olyan irányba mozdulni, amelyben perspektívát látnak. Ez már csak azért sem egyszerű feladat, mert nagyon jelentős változás előtt áll a hazai építési piac, amelynek iránya nehezen prognosztizálható.

**P.Z.:** Jelen helyzetben a Colas cégcsoport számára a két alapvető irány kombinálása tűnik járható útnak. Egyrészt a költségek optimalizálásával megpróbáljuk a vállalat működését hatékonyabbá tenni, ugyanakkor pedig a lehetőségeinket és a megrendeléseinket próbáljuk új ágakat beindításával növelni. Természetesen ez utóbbi igencsak költségigényes vállalkozás, és cégcsoporton belüli beruházásokat igényel. Azonban, ha csak a leépítést forszíroznánk, ez egy idő után automatikusan leépüléshez is vezetne. A túlzott leépítés következménye pedig az lenne, hogy a Colas elvesztené a legfőbb értékeit a piacon: az építeni tudó szakembereket és a minőségi technológiai potenciált.

**V. 5.:** Egy csökkenő piacon nagy hiba lenne mindenáron expanzióra törekedni, mert az automatikusan jelentős veszteségeket jelentene a cégnek. Sajnos a létszámleépítés, a szervezeti racionalítás elkerülhetetlen. A piacnak azokra a szegmenseire kell fókuszálni, ahol még van valós kereslet, a Strabag MML ennek megfelelően az utóbbi években jelentősen nyitott a környezetvédelmi projektek irányába.

**MAÉP:** Milyen kitörési pontokat lát, lát-e kitörési pontokat az építőipar számára?

**G. A.:** Ahogy az előbb említettem, jelentős változások előtt áll a szakma. Kitörési pont lehet a fenntartható, energiatakarékos építés és lakásfelújítás, és egyre nagyobb hangsúly esik a költségoptimalizációra. Tovább kell erősíteni a tudásbázist, ezért is látok fantáziát a klaszterekben való együttműködésre és a mérnöktudásexportban. Minden szinten fontos a továbbképzés, és szükség lenne egyfajta lakossági képzés bevezetésére is. A Duna Régió Stratégia keretein belül pedig a környező országokkal együttműködve lehetne építéssel járó projekteket megvalósítani.

**P. Z.:** Az évek óta húzódozó válság nagyon rossz hatással van a szakma presztízsére és a társadalom építőiparról alkotott véleményére. Ha kitörési pontokat keresünk, akkor a következő éveknek valós megújulásról kell szólniuk. Nem vagyunk feltalálók vagy mágusok, akik egyik pillanatról a másikra meg tudják oldani az építőipar helyzetét. Viszont sokkal szélesebb kitekintésben kell kezelni a válságot, mint ahogy eddig tettük. Ami biztos: sokkal kevesebb szereplővel, magasabb minőségben, megbízhatóbban, morálisan megkérdőjelezhetetlen vezetőkkel, dolgozni akaró, a szakma iránt alázattal bíró munkatársakkal kell az építőiparnak működnie a jövőben ahhoz, hogy a társadalom is elfogadja, hogy az építőipar a jövőben nem a korrupció melegágya lesz.

**V. 5.:** Jelenleg komoly kitörési pontok nem látszanak, jelentősebb beruházások a jövőben az energetika, azon belül a megújuló energiák és a korszerűsítések, a racionalizálás területén várhatók. A tavaly elfogadott energiastratégia egyik legfontosabb alappillére az energiahatékonyság, és szándéka szerint a kormányzat nagy hangsúlyt fektet a meglévő épületállomány energetikai korszerűsítésére. Egyre több szó esik a zöld gazdaságról és egyebek mellett arról, hogy az építőiparnak is szüksége van a környezetvédelmi szempontokat jobban integráló megújulásra.

**MAÉP:** Jelenthetnek-e gyógyírt az ágazat problémáira a zöld irányok, és mikortól számít az ágazat fellendülésére?

**G. A.:** Részlegesen talán. Átmeneti fellendülés lehetséges az EU-források intenzívebb felhasználásával, valóságos és fenntartható fellendülés azonban csak az általános hazai és globális gazdasági fellendüléstől várható.

**P. Z.:** Mindenképpen előremutató tendencia a zöld gazdaság, ám az építőipar 5-6 évvel ezelőtti szintjének visszaállításához jóval több forrásra lenne szükség, mint amennyit a zöld gazdaság generálni tud. Ha a korábbi gazdasági, politikai válságok történetét elemezzük, arra a megállapításra jutunk, a társadalom vélhetően még nem jutott el abba a mélységébe, hogy felismerje: csak a munkavégzés és a hozzáadott érték létrehozása lehet az, ami elindíthat bennünket felfelé.

**V. 5.:** Azt gondolom, hogy az elkövetkező két-három év mutatja majd meg, hogy milyen volumenű és milyen bonítású megrendelések generál a zöld gazdaság az építőiparnak. Azt kell mondanom, jelenleg nincsenek olyan jelek, amelyekből belátható időn belül pozitív trendváltásra lehetne következtetni.



## A MEGFIZETHETŐ ALKATRÉSZEK FORRÁSA

✓ ELÉRHETŐSÉG

✓ MINŐSÉG

✓ SZOLGÁLTATÁS

✓ VERSENYKÉPESSÉG



**KÖRMENDI KFT.**  
www.kormendi-online.hu

Telephely: 2310 Szigetszentmiklós, (külterület) Csepeli út 32.

Telefon: 06 (24) 530-710, 06 (24) 530-711 Fax: 06 (24) 530-790

E-mail: [kormendi.info@t-online.hu](mailto:kormendi.info@t-online.hu)

[www.kormendi-online.hu](http://www.kormendi-online.hu)

## MÉRETRE GYÁRTOTT VASBETON SZERKEZETEK ÉS BETON FALAZÓELEMEEK

### KÉREGFAL

MÉRETREGYÁRTOTT KÉREGFALAK  
KIZÁRÓLAG MAGYARORSZÁG LEGNAGYOBB  
SZERKEZETI ÉPÍTŐANYAG-GYÁRTÓJÁTÓL



### KÖRÜREGES FÖDÉM



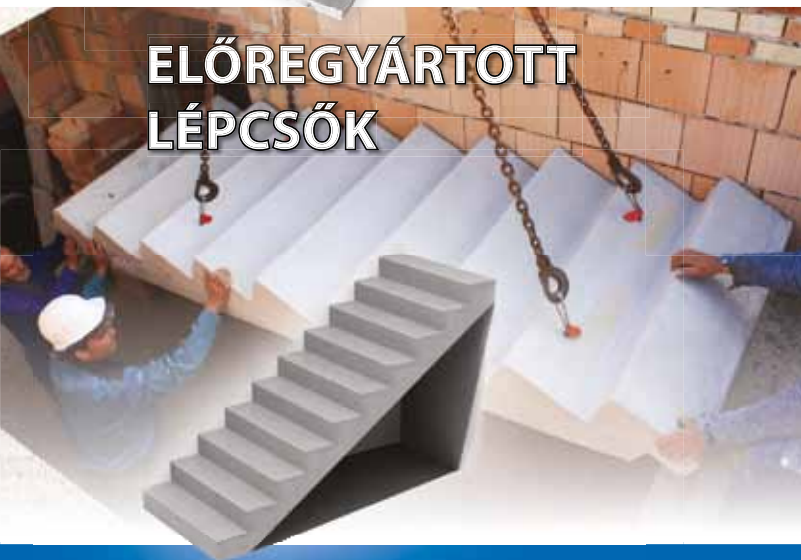
### MESTERPANEL



### GERENDÁS FÖDÉM



### ELŐREGYÁRTOTT LÉPCSŐK

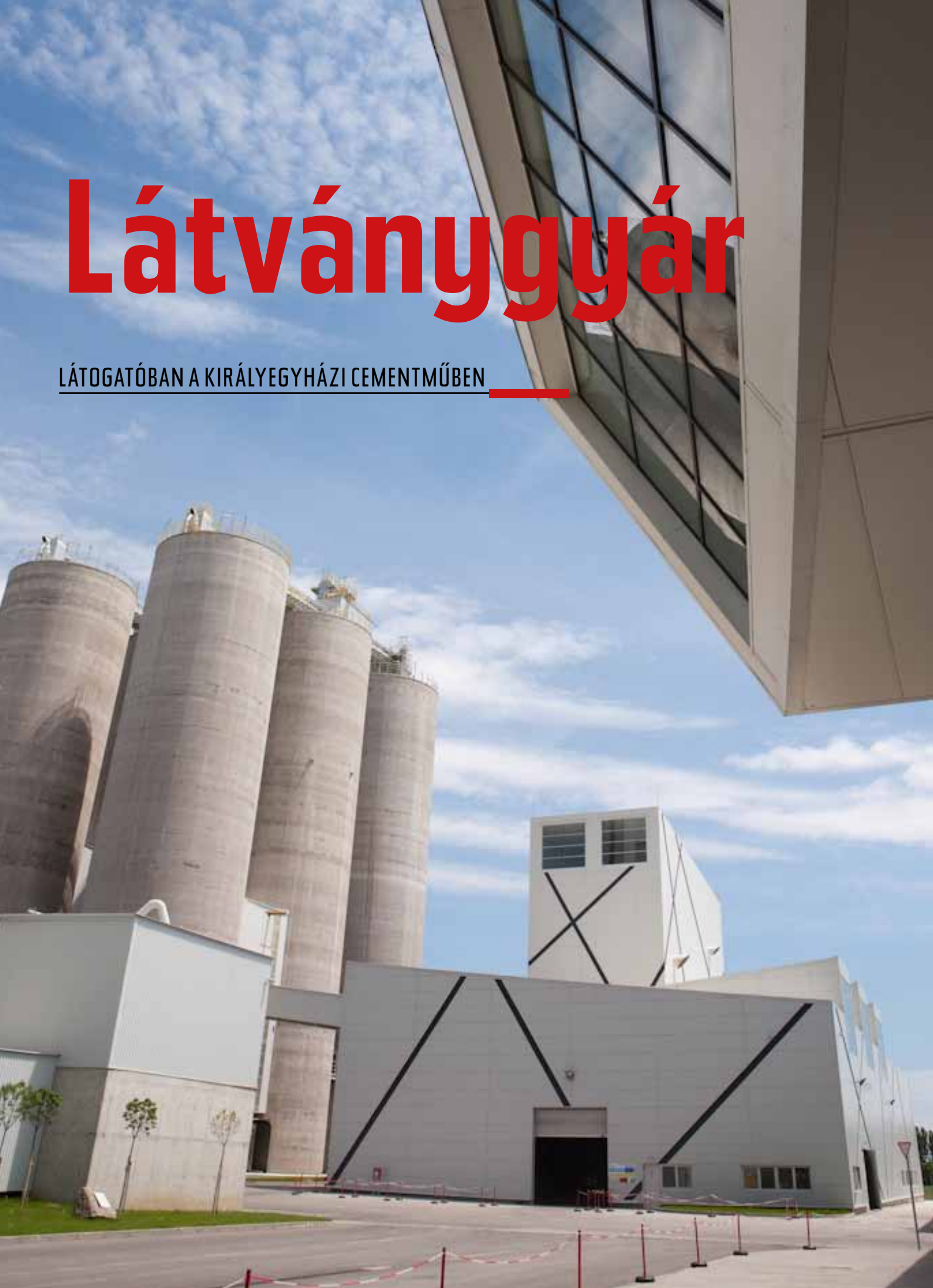


### BETON FALAZÓELEMEEK



# Látványgyár

LÁTOGATÓBAN A KIRÁLYEGYHÁZI CEMENTMŰBEN



## Baranyában, a Mecsek és a Dráva között, az M60-as autópálya tervezett útvonalán fekszik Királyegyháza. Itt nyílt meg tavaly a Lafarge és a Strabag közös vállalkozásában működő cementgyár.

**A**z ipari épületek tervezésekor általában keveset nyom a latban az esztétikum, az épületek tömegét, megjelenését elsősorban a technológia és a praktikum határozzák meg. Mi több, a forma sok esetben a gyártósorokat körülölelő, végletekig lecsupaszított fémburkolatú dobozokban ölt testet, és eltökélt beruházó, valamint erős tervezői koncepció szükséges ahhoz, hogy nagyritkán építészeti szempontból is értékelhető végeredmény szülessen.

A királyegyházi beruházás esetében szerencsére mindkettő adott volt, így a megvalósuló gyártómű messze túlmutat azon az építészeti kvalitáson, ami egy cementgyártól elvárható lehet. Hangsúlyosan modern, letisztult, futurisztikus ipari együttest álmodtak papírra a tervezők, akik arra törekedtek, hogy a minőség ne csak a termékekben, hanem az épített környezetben is tetten érhető legyen. A beruházók és a tervezők közös szándéka az volt, hogy közelebb hozzák a hétköznapi emberekhez a cementgyártás ipari folyamatait. Alapelveként fogalmazódott meg, hogy környezetbarát és az elérhető legmodernebb technológiát alkalmazó gyár épüljön, amely képes együtt élni a környezetével, kompakt formája révén a szomszédos mezőgazdasá-

gi területekből a lehető legkisebb részt veszi el, az alapanyagok pedig környezetkímélő, vasúti szállítással érkezzenek a bányából.

Magyarországra jellemző, hogy az ipari tevékenység távol áll az emberek érdeklődési körétől, és ez legtöbbször az ipari szereplők hibája – állítja Zadravecz Zsófia, a Lafarge Cement Kft. kommunikációs vezetője. Nálunk nyitva vannak a kapuk, a munkavédelmi előírások betartása mellett bárki bejöhethet a gyárba és körülnézhet. Egy túra a létesítményben mindenki számára újdonság és érdekesség – ha úgy tetszik, turisztikai látványosság vagyunk. Mivel a technológiából nem kell semmit rejtegetnünk, miért ne nézzenek be az emberek, legyenek akár kíváncsi környékeliek vagy iskolás csoportok? A megálmodók alapkonceptiója volt, hogy legyen ez egy „látványgyár”, tette hozzá Zadravecz Zsófia.

**A Lafarge bevonása révén ez lett az utóbbi 5 év legnagyobb francia beruházása Magyarországon, és harminc év óta ez az első cementgyár, amit Európában építettek.**





#### A CEMENTGYÁR SZÁMOKBAN

Összes beépített szintterület:	32 500 m <sup>2</sup>
Összes felhasznált fémlemezburkolat:	90 795 m <sup>2</sup>
Összesen felhasznált beton:	153 921 m <sup>3</sup>
Összesen felhasznált szerkezeti acél:	9500 t
Legmagasabb épület – hőcserélő torony:	105 m
Legnagyobb kapacitású silő – klinkertároló:	90 000 t
Legnagyobb fesztávú épület – nyersanyagtároló csarnok:	65 m
Legmélyebb épített szint – vagonüritő:	-10 m

#### KETTEN AZ EGYBEN

Jóllehet a beruházást évekkel ezelőtt a Strabag egyedül indította el, 2010-ben a Lafarge-többségi részesedésével (70–30%) a két cég közös vállalkozást alapított. A 75 milliárd forintból – ebből 800 millió állami támogatás – megvalósuló királyegyházi projekt várhatóan társadalmi és gazdasági előnyökkel jár a kistérség számára. A cementgyárnak 130 alkalmazottja van, ugyanakkor további 300 ember közvetett foglalkoztatásához járul hozzá. A Lafarge bevonása révén ez lett az utóbbi 5 év legnagyobb francia beruházása Magyarországon, és harminc év óta ez az első cementgyár, amit Európában építettek.

Az építkezést a Nostra Cement Kft. irányította, 3500 munkás vett részt rajta. A gyárhoz összesen 160 000 köbméter betont használtak fel, megépítettek egy 105 méter magas hőcserélő tornyot, egy 60 méter magas klinkersilót és egy 5 kilométeres vasúti pályát is.

A gyárban a vasúti szállítás dominanciája miatt a vonalas technológiai elrendezésű létesítményeket három sorban helyezték el. Az első sorban az irodaépület, valamint a raktár- és szervizépület kapott helyet. Itt van a központi vezérlőterem is, ahonnan az egész gyártási folyamatot irányítják a mérnökök. A következő technológiai sort a klinker-előállítás létesítményei, a kész cement tárolásának és csomagolásának, valamint közúti és vasúti kiadásának építményei alkotják. A harmadik sorban a nyersanyagtárolás, valamint a cementőrlés épületei helyezkednek el.

#### HASZNOSÍTHATÓ HULLADÉK

A cementgyártás két fő alapanyaga a mészkő és az agyag, e kettő kiégetéséből születik meg a klinker a kemencében. A cement ennek a klinkerásványnak a nagyon finomra őrölt és különféle adalékanyagokkal feldúsított formája. Ezek az adalékok a mészkő, vas-oxid, homok, gipsz és kohósalak. A királyegyházi gyárba a bükkösi bányából érkeznek a legfontosabb alapanyagok.

A cementgyártás nagyon energiaigényes folyamat, amely rengeteg fosszilis energiahordozót használ el. A világban jelen lévő trend, hogy az ipari létesítmények közül csak az számít modernnek, amely a lehető legkisebb mértékben használja a hagyományos, nem megújuló energiaforrásokat. Fontos innovációként Királyegyházán bevezetnék a másodlagos tüzelőanyagok használatát. Szigorúan ellenőrzött körülmények között a szelektíven gyűjtött háztartási vagy ipari hulladékot ugyanis újra lehet hasznosítani. Ilyen lehet a kávéhéj, a hántolatlan nyers rizs, a pelyva, a papír és az apróra darált műanyag palack, valamint a használt gumiabroncs, oldószer, salak, pernye, használt olaj, vagy akár az ásványi eredetű hulladék is.

A cementgyártáshoz használt kemencék a legtöbb esetben kedvezőbb körülményeket kínálnak a hulladék ártalmatlanítására, mint az égetőművek. Az égéstermék ugyanis az égetőtérben hosszabb ideig tartózkodik, így lebomlanak a legstabilabb szerves vegyületek is, a mérgező gázokat pedig megkötik az égés közben keletkező anyagok. Mindeközben nem keletkezik hamu, mivel a máshol melléktermékként távozó anyag itt hasznos alkotóelemmé alakulva beépül a cementbe, klinkerbe.

#### HAZAI CEMENT

A gyár több mint évi 1 millió tonna ömlesztett és zsákos cement előállítására képes. A termékek legnagyobb részét magyarországi építkezésekhez használják fel. Magyar terméket gyártunk, itthonról származik minden alapanyag, itt készül minden – emeli ki Zadravecz Zsófia. Ezért is szeretnénk, hogy a hulladék, amit másodlagos tüzelőanyagként felhasználunk, az is a környékről jöjjön. Alvállalkozói szinten is odafigyelünk erre. Magyarország az elsődleges célpiac, emellett Horvátországba szállítunk. Legnagyobb projektjeink közül kiemelem az Audit, a Mercedest, a Pécsi Egyetem kutatóközpontját, a Science Buildinget és a Bonyhádi Strandfürdőt – ezekhez mi szállítjuk a cementet. Hosszabb távon a helyi csapat által készített királyegyházi cementtel készülhetnek az autópályák vagy a köz- és lakóépületek az országban.



# Hibaelhárítás és karbantartás időre

## ÉPÍTŐIPARI GYORSSZOLGÁLAT A HBF-TŐL

A hatékony épületüzemeltetés elengedhetetlen része a karbantartási gyorsszolgálat, ám a hazai piacon a minőségi szolgáltató ritka, mint a fehér holló. Üdítő kivételt jelent ezen téren a HBF Építőipari Kft., amelyik tízéves generálkivitelezői múlttal vágott bele az új üzletágba.



**T**öbb mint egy évtizede van jelen a hazai építési piacon a generálkivitelezésben érdekelt HBF Építőipari Kft. A döntően magasépítési szegmensben tevékenykedő cég egy-két éve jelentős termék- és szolgáltatási fejlesztésbe kezdett. 2011 májusában debütált a HBF építőipari karbantartás-gyorsszolgálat üzletága, amely elsősorban a komolyabb ingatlanportfólióval rendelkező vagyongazdálkodási és üzemeltetési vállalatokat célozza meg. Ezen a téren máris sikerekről számol be Jánosdeák Edmund gazdasági igazgató, akitől megtudjuk, hogy a HBF a Zuglói Vagyonkezelő Zrt.-vel kötött hároméves vállalkozási szerződés keretében a vagyonkezelő teljes ingatlanállományának – ami közel 3700 ingatlant jelent – eseti karbantartási feladataira, az azonnali beavatkozást igénylő hibák, hiányosságok elhárítására, illetve gyorsjavítási munkák elvégzésére szerződött, napi 24 órás ügyelettel.

### HÁTTÉR: TÍZ ÉV AZ ÉPÍTŐIPARBAN

A megfelelő szintű szaktudást, precíz szervezést és gyors reagálást egyaránt igénylő új karbantartási-gyorsszolgálati feladatkörbe közel egy évtizedes építőipari tapasztalattal vágott neki

a HBF. Ez alatt az idő alatt sikerült mindazon speciális műszaki tervezési és kivitelezési szakismeretre, projektszervezési és -menedzselési gyakorlatra, megbízható együttműködő partnerekre (alvállalkozói és beszállítói körre) szert tenni, amelyek összességében a karbantartási-gyorsszolgálati piacra való belépés sikerének zálogát jelenthetik, tudtuk meg Jánosdeák Edmundtól.

A cég új szolgáltatása megkönnyítheti egyebek mellett az önkormányzati vagyonkezelők életét, amelyek műszaki vezetői biztosak lehetnek abban, hogy a HBF szakemberei bármilyen építőipari jellegű meghibásodás esetén szakszerűen és gyorsan hárítják el a problémát. (x)



További információ: [www.hbf.hu](http://www.hbf.hu)

### REFERENCIÁK SZÉLES TÁRHÁZA

A HBF nevéhez számos megvalósult épület fűződik. A referenciák közül érdemes külön kiemelni az Indiai Köztársaság Nagykövetségének bővítési munkáit, a SOTE Szemészeti Klinikájának részleges felújítását és átalakítását, Aba iskolaépületének bővítését és tetőtér-beépítését, valamint a Papp László Budapest Sportarénaiban a VIP részleg és klubterasz kialakítását, ám a sor még hosszasan folytatható lenne számos ipari létesítménnyel, középülettel és lakóházzal.

# Minőség határidőre

A STRABAG A KECSKEMÉTI MERCEDES-BENZ AUTÓGYÁR ÉPÍTÉSÉN

Nyolcszáz ezer eurós fejlesztés keretében jött létre a Mercedes-Benz kecskeméti gyártóüzeme, amelynek építési munkái rekord gyorsasággal, alig egy év alatt valósultak meg. A kivitelezésben jelentős szerepet kapott a Strabag cégcsoport.

**A** Mercedes-Benz a kompakt gépkocsik kategóriájában erősít, ezt szolgálja a kecskeméti gyártóüzem létrehozása, ahol 2012 márciusától a Mercedes-Benz új kompakt generációjának két modelljét gyártják. A gyárat évi százezer gépkocsi előállítására méretezték és több mint 3000 új munkahelyet teremt Magyarországon.

A beruházás Mercedes mércével is rekord idő alatt valósul meg. A Daimler AG 2008 júniusában tette le voksát a kecskeméti terület mellett, és egy év múlva már építési engedéllyel rendelkezett a beruházásra. A földmunkák befejezése után az első épület kivitelezése 2009 októberében indult, a Strabag pedig 2010 februárjában kapcsolódott be a munkálatokba. A Strabag által felépített épületeket kilenc hónap alatt kellett olyan állapotba hozni, hogy a gyártási

technológia berendezéseit el lehessen kezdeni telepíteni az épületekbe.

## EGYSÉGBEN AZ ERŐ

A kecskeméti Mercedes-Benz gyár egyik legfőbb kivitelezője a Strabag cégcsoport: az összeszerelő csarnok, a karosszéria- és a présüzem, valamint a kiszolgáló épület egyaránt az osztrák háttérű nagyvállalat kivitelezésében készült.

A beruházásban a cégcsoport magyarországi leányvállalata, a Strabag MML Kft. mellett részt vett a Strabag Züblin is, amelynek szakemberei jelentős tapasztalatokkal rendelkeznek az autógyárak megvalósításában. Erre márpedig igencsak szükség volt, hiszen nem szabad elfelejteni, hogy ez a beruházás nem csupán a méretei és a határidők rövidege miatt nem mérhető egy egyszerű ipari épület kivitelezéséhez. A gyártási technológia rendkívül sokat változott menet közben, és ez kihatással volt az épületszerkezetekre, amelynek lekövetésében a német kollégák óriási rutinnal rendelkeznek már. A hazai kollégák úgyszintén kivették részüket a munkából, magyar javaslat alapján választotta például a megbízó az előfejtett vasbeton szerkezet alkalmazását, amely jelentős súlycsökkenést eredményezett, és ennek hatására olcsóbbá válhatott a kivitelezés.

## MERCEDES-MINŐSÉG AZ ÉPÍTÉSBN

A megbízó elégedettségét mutatja, hogy az első üzem építése még be sem fejeződött, amikor a Strabagot további üzemek építésével bízták meg – mondja el a részleteket Gönczöl Péter direktióvezető.





„Mivel az autógyártás már-már a gyógyszeriparival vetekedő üzemi körülményeket igényel, és a technológiai berendezések rendkívül érzékenyek a porra, a kivitelezésnél nagyon szigorú feltételeket szabott a Daimler AG. Olyan érzésünk volt, mintha egy működő patikában kellene építenünk és nem egy építési területen. Annak érdekében, hogy az előírt légszennyezettségi, akusztikai paraméterek, logisztikai és egyéb előírások tarthatók legyenek, Magyarországon eddig nem alkalmazott megoldást javasoltunk”, tette hozzá Gönczöl.

#### SÁR HELYETT ASZFALT

Nevezetesen arról van szó, hogy a csarnokpillérek építése után a kivitelező a teljes beépítendő területet szilárd aszfaltburkolattal látta el, ami megkönnyítette a kivitelezést a szerkezetépítés, a gépészeti szerelés ideje alatt. A 30-50 cm-es tömörített kavicsagyazatra 8 cm vastagságú durva szemnagyságú aszfaltot terítettek. Az aljzat elkészítése után az aszfaltburkolat megépítése mindössze öt napot vett igénybe.

Mivel a kivitelezés zöme a téli hónapokra esett, amikor rendszerint sáros, vizes építési területeken kell dolgozni, ez kifejezetten hasznosnak bizonyult: a szilárd aljzaton könnyen tudtak közlekedni a munkagépek, hatékonyabban vált a daruzás és nem okozott problémát az építőanyagok raktározása sem. A csarnoképítésknél az ipari padló ágyazatát rendszerint kétszer kell megépíteni, mert az építés helyszínén

**A kecskeméti Mercedes gyár épületeit egy év alatt húzták fel, ami még Mercedes mércével nézve is rekordnak számít.**

közlekedő szállítójárművek és munkagépek alaposan igénybe veszik a területet. Az aszfalt megakadályozza mindezt.

„Ha a munkabiztonság, hatékonyság, építéshelyszíni tárolás és a kivitelezés többi aspektusát is figyelembe vesszük, biztos vagyok abban, hogy ez a megoldás behozta az árát”, állítja a Strabag szakembere, aki hozzátéti: „a jelentős szakmai know-how-nak és az összehangolt együttműködésnek köszönhetően azt gondolom, hogy a Mercedeshez méltó módon és minőségben sikerül a projektet megvalósítanunk”. (x)

#### A KECSKEMÉTI MERCEDES-BENZ GYÁR SZÁMOKBAN

- a terület nagysága: 451 ha
- termelési terület 310 000m<sup>2</sup>
- a teljes beruházás értéke 800 millió euró
- az üzem végső átadása 2012 márciusa

#### KÖRNYEZETTUDATOS BERUHÁZÁS

A megvalósításra rendelkezésre álló idő rövidsége ellenére az új termelőüzem létrehozása során domináns szerep jutott az energiahatékonyságnak és a környezetvédelemnek. A fénylevélőüzemben alkalmazott száraz leválasztás a jelenleg elérhető legmodernebb technológiák sorába tartozik. A gyártócsarnokban kialakított hővisszanyeréses szellőzőrendszer, a kívánalmakhoz rugalmasan alakítható sínes csarnokvilágítási rendszer, valamint a két kombinált ciklusú fűtőerőműblokk mind a Daimler AG energiahatékonyság melletti elköteleződésére utal. A logisztikai koncepció része a nagyarányú vasúti szállítás, amely éves szinten 60 ezer tonna széndioxid-kibocsátástól kíméli meg a környezetet.

# Nyomukban az innováció

## A COLAS TECHNOLÓGIAI FEJLESZTÉSEI

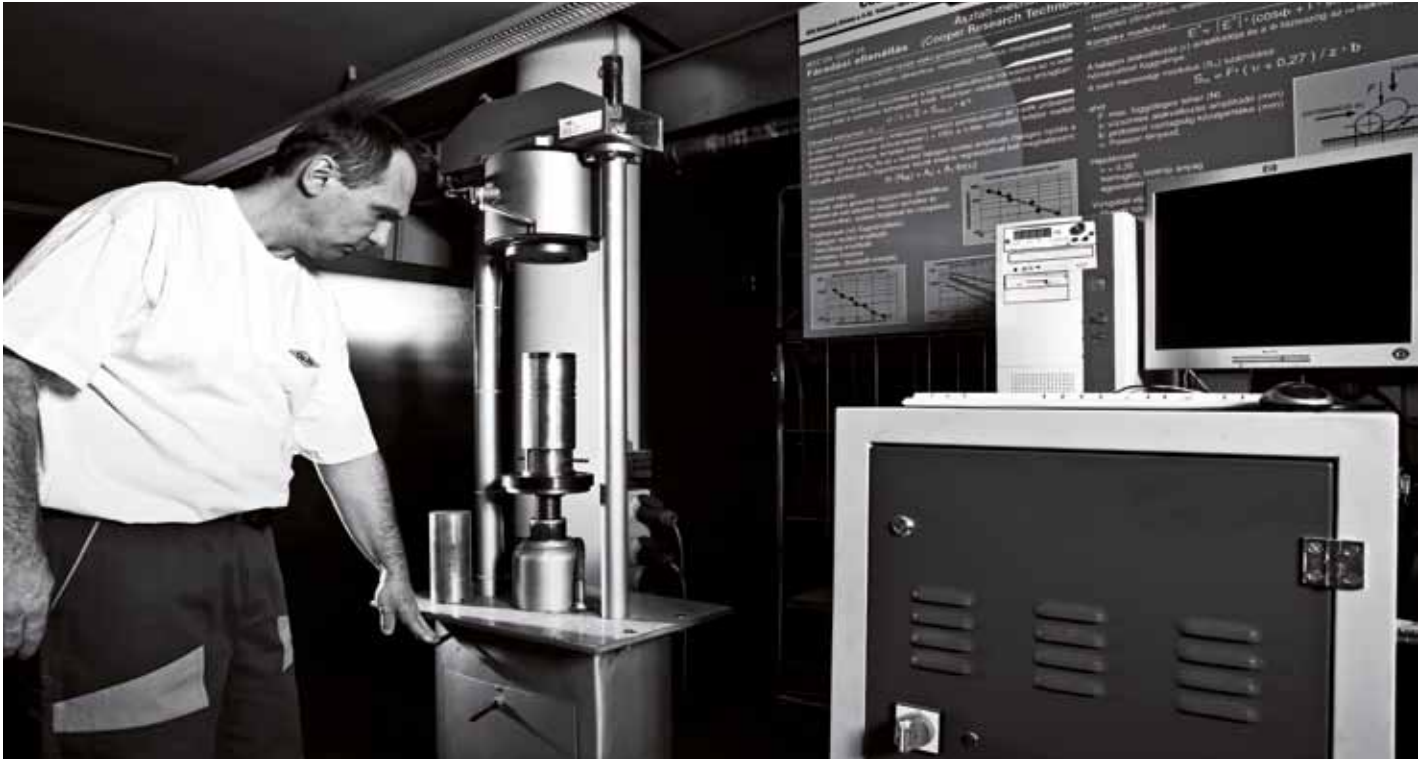
A Colas cégcsoport nemzetközi összehasonlításban is egyedülállóan nagy hangsúlyt fektet a környezetbarát technológiák fejlesztésére.



**A** fosszilis energiahordozók drágulása az összes energiaigényes iparágban érzékelteni hatását, nem képez kivételt ez alól az útépités sem, amelyet a nyersanyagelőállítás és a burkolatépítés egyaránt a „nagyfogyasztók” közé sorol. Az útépitési technológiák energiaéhségét folyamatos fejlesztések révén próbálja csökkenteni a szakma, és élenjárónak számít ezen a területen a Colas. Az építőipari vállalatcsoport világszerte több mint 1000 kutatót és fejlesztő mérnököt foglalkoztat, akik azon fáradoznak, hogy új technológiák bevezetésével, a kiváló minőségi színvonal megtartásával biztonságos, halk és tartós utak épüljenek a lehető legkevesebb energia felhasználásával és minél kisebb károsanyag-kibocsájtással.

### ITTHON, MAGYARORSZÁGON

A cégcsoport a rendszerváltás óta részt vesz a magyarországi építőipari beruházásokban. A kezdetektől kizárólag magyar szakemberek által vezetett holding a hazai infrastruktúrális fejlesztésben az elmúlt két évtized során meghatározó szereplővé vált. Korszerű eszközparkja, országos keverőtelep-hálózata és saját tulajdonú bányászati ágazata mellett a Colas-t egyedülálló környezetvédelmi és technológiai fejlesztései is kiemelik a hasonló építőipari vállalatok sorából. Talán kevesen tudják, hogy a Colas párizsi központi laboratóriuma után a budapesti a cégcsoport világ-



szerte második legjobban felszerelt vizsgálólaboratóriuma.

#### NYUGATON A HELYZET

Amíg Magyarországon továbbra is áttörés előtt állnak a remix technológiák, Európa nyugati felében komoly fejlesztések révén próbálják az útépitések és -felújítások energiaigényét csökkenteni. A közbeszerzési eljárásoknál versenyelőnyt jelent, ha egy pályázó kevesebb alapanyagból (a bontott anyagok nagyarányú felhasználásával) és kevesebb energiával tudja az előírt minőségű utakat megépíteni. Figyelemre méltó adat, hogy az Egyesült Államokban egy év alatt 10 százalékkal nőtt az úgynevezett LT aszfaltok aránya, amelyek a hagyományos masztix aszfaltokhoz képest alacsonyabb hőmérsékleten dolgozhatók be, és ezáltal kevesebb bevitt energiával állíthatók elő. Az amerikai utakon mintegy 30 millió tonna LT aszfaltot építettek be tavaly, és az új energiahatékony technológia világszerte növekedést mutat.

A környezetvédelem és energiahatékonyság mellett elkötelezett Colas cégcsoport technológus kollégái a hazai útépitési szakma bevonásával itthon is azon fáradoznak, hogy előmozdítsák az LT aszfaltok, valamint a bontott aszfalt felhasználásával készülő termékek széles körű alkalmazását, amely révén jelentős energiamegtakarítás érhető el. (x)

#### ZÖLD TECHNOLÓGIÁK VILÁGSZÍNVONALON

**BETOFLEX H** Modifikált bitumennel és műanyag aszfaltkeverék hozzáadásával készülő kopó-kötőréteg elsősorban az utak nyomvályú-ellenállásán javít.

**COLBASE H** A Magyarországon hagyományosan alkalmazott aszfaltoknál nagyobb teherbírású és kedvezőbb öregedési tulajdonságokkal bíró aszfaltkeverék nagyobb élettartamú, gazdaságosabb pályaszerkezetek építését teszi lehetővé. Kötő- és alaprétegekbe építhető be.

**RUGOSOFT H** A „suttogó” kopóréteg aszfalt kiemelkedően kedvező akusztikai tulajdonsága mellett jó csúszás-ellenállású felülettel rendelkezik. Nem igényel különleges téli üzemeltetést és karbantartást.

**VEGECOL, A BITUMEN NÉLKÜLI ASZFALT** A növényi eredetű, természetes kötőanyaggal készülő aszfaltot Közép-Európában elsőként Magyarországon építették be. A számos díjjal kitüntetett termék megfelelő merevségű, jól ellenáll a szennyeződéseknek. A színtelen kötőanyaggal esztétikailag kedvező kopóréteg építhető. Igény esetén különböző színben gyártható.

**NOVACOL** A Novacol eljárás egy helyszíni hideg recycling technológia. A Franciaországban kifejlesztett hideg eljárás egy speciális géplánc segítségével a meglévő aszfaltburkolat újrafelhasználásával hatékonyan alkalmazható a mellékúthálózat felújításánál.

**VALORCOL** Speciális mobil keverőtelepen előállított emulzió és 100% visszanyert aszfalt felhasználásával előállított hidegaszfalt-keverék a mellékutak rehabilitációjánál használható fel gazdaságosan.

# Újra nyit a házgyár

KÉREGELEMES FÖDÉM- ÉS KÉREGFALGYÁRTÁST INDÍT A LEIER

Kétmilliárd forintos beruházással korszerű termelőüzemmé alakítja az egykori győri házgyárat a Leier. Cikkünkben a vállalat legújabb fejlesztéséről számolunk be.

**A**méretre gyártott kéregfalas vasbeton szerkezetek tervezési filozófiája gyökeresen eltér a régi paneles technológiától, ebben az esetben ugyanis az egyes épületeket filigrán vasbeton elemekből „előre legyártják”, míg a korábbi rendszerben a ház előre gyártott típuselemekből készült el, magyarázza Magyar Gábor, a Leier cégcsoport vezető statikusa. A vállalat által kifejlesztett új rendszer előnye, hogy nincs modulkoordinált

méretrendszer, tipizált téregység, és minden olyan területen bevezethető, ahol monolit szerkezetek alkalmazhatók. A kéregfalas rendszer a korábbiaknál jelentősen tisztább technológia, kevesebb helyszíni építéssel jár és kisebb élőmunkát igényel. A panelek mérethatárainak a gyártósablon és a közúti szállíthatóság szab határt. A kéregfalelemek vastagsága 20–40 cm között, 5 cm-es lépcsőkben választható meg. Az egyedi igényekre szabott





előregyártásnak köszönhetően az áttörések, átvezetések, kapcsolódobozok, kábelek, átvezető gépészeti csőáttörések, hangszigetelő, hőhídmegszakító elemek helye előre kialakítható, így utólagos vésésre nincs szükség. A Leier kéregelemes födém tartalmazza a födém alsó vasalását és az alsó 5-7 cm vastagságú betonrétegét. A további betonréteg a helyszínen kerül a zsaluzatként is szolgáló elemekből álló, kötetlen geometriájú födémre, így a helyszíni elektromos szerelés és gépészeti szerelés könnyen elvégezhető.

#### AZ ÖTLETTŐL A KIVITELEZÉSIG...

...segítjük partnereinket, legyen szó akár egy családi házról, medencéről vagy ipari csarnokokról. Mindenki számára ingyenes, személyre és projektre szabott árajánlatot adunk, mely tartalmazza a négyzetméteráron túl a helyszínre szállítás, az egyedi kialakítások és a beépített elemek árát is. A projekt teljes ideje alatt szívesen segítünk a műszaki és gazdasági kérdések kidolgozásában, tudjuk meg Kemenczei Imrétől, a Leier Hungária Kft. projektmenedzserétől.

A falszerkezet két külső kérgé tartalmazza a szükséges vasalást, ezt a Leier tervezi és építi be, míg a födémek kéregpaneljei a födém alsó vasalását rejtik magukban, de külön igény esetén a vállalat mérnökei a felső vasalási tervet is elkészítik, akár az épület statikai átgondolásával, melyek során pillérek vagy közbenső merevítő falak hagyhatók el. A kiszállításakor az elemek logisztikai sorrendjét szintén a Leier munkatársai készítik el, így a partnerek egy jól átgondolt, ütemezett és a tervnek megfelelő sorrendben beépített szerkezetet hozhatnak létre.

#### EGYRE TÖBBEN KERESIK

Az eddigi tapasztalatok azt mutatják, hogy a Leier kéregelemes rendszere egyre keresettebb idehaza. A költséghatékonyság mellett a rendszer legfőbb előnye a gyors, időjárástól független kivitelezés lehetőségében rejlik. A referenciák közül érdemes kiemelni a sümegi Hotel Kapitány teljes fejlesztési projektjét, az érdi DM ipari bázis csarnokszerkezetét, valamint a kecskeméti Mercedes- és a győri Audi-gyár szerkezetépítését. Emellett több társasház, illetve mélygarázs épült a Leier kéregpanel technológia alkalmazásával.



**A vállalat által kifejlesztett új rendszer előnye, hogy nincs modulkoordinált méretrendszer, tipizált téregység, és minden olyan területen bevethető, ahol monolit szerkezetek alkalmazhatók.**

A Leier kalkulációi és a partnerektől érkezett visszajelzések alapján állítható: bárki, aki végigköveti a teljes építési folyamatot, azt tapasztalja, hogy a hagyományos monolit technológiákkal szemben teljes mértékben versenyképes az ár. Ugyanakkor mivel a szerkezet „születésének” jelentős része a Leier Hungária Kft. gyártócsarnokaiban zajlik, a kivitelezésben sokkal átláthatóbb, tisztább, kisebb élőmunka-igényű az építés folyamata, és nem utolsósorban jelentősen gyorsabb is, előre megtekinthető minőségű felületekkel, garantáltan alak- és mérethelyes kialakításban.

A gyártási folyamat korszerű és automatizált (CAD-CAM) jellege miatt maga a gyártás gyorsan lezajlik, a terv jóváhagyásától számított 15 napon belül kerül sor a szállításra.

# Szelektív áthallások

A HAZAI HULLADÉKGAZDÁLKODÁS JÖVŐJE

Az Országgyűlés egyelőre nem döntött az új hulladékgazdálkodási törvényről, ám a tervezet alapján máris sokféle jövőképről lehet hallani; kár, hogy ezek színezetét leginkább a pártállás határozza meg.





Mivel viszonylag kevés szakmai érv hangzik el, a laikusnak elég kicsi az esélye a tisztán látásra: a szelektív hulladékgyűjtés és -hasznosítás garantált tényéréséről vagy a szektor újraállandósításáról, Magyarország kontinentális szemétdombbá válásáról szól-e a jogszabály.

A képviselők előtt heverő törvénytervezet deklarált célja a szemléletváltás. Ahogyan a jogszabály születése felett bábáskodó Illés Zoltán, a Vidékfejlesztési Minisztérium (VM) környezetügyi államtitkára több ízben is megfogalmazta: az alapvető cél, hogy ne keletkezzen hulladék, vagy ha mégis, akkor az lehetőleg anyagában újrahasznosítható legyen. Mivel a törvény úgynevezett lerakási járulékot is bevezet majd, az ágazat vállalkozásainak az egyszerű lerakástól eltérő irányokba kell mozdulniuk, csökkentve a depóniákban landoló hulladék mennyiségét. Ez egyfajta kényszert gyakorol tehát az előválogatás előtérbe helyezésére, ami várhatóan nem hagyja érintetlenül a lakossági szelektív hulladékgyűjtést sem: a törvényalkotók szándékai szerint az is hatékonyabbá és elterjedtebbé válik majd. A tárca szakemberei egyfelől igencsak kemények, amikor az elvárások megfogalmazásáról van szó, elvégre hónapok alatt akarják elérni a teljes készütséget az ország egészében a szelektív hulladékgyűjtésre. Másfelől igyekeznek ehhez igazodó feltételrendszert is kialakítani: a lakosság esetében nem a jelenleg használt hulladékszigeteken gyűlik majd össze külön a papír, az üveg vagy a műanyag, hanem ezeket a portákról szedik majd össze, a kommunális hulladékhoz hasonlóan.

A szemléletváltás azonban nem csupán ebben mutatkozik meg az Országgyűlés döntésére váró törvénytervezetben, hanem főleg az állami szerepvállalás mértékében. Jelen állapotában a jogszabály kötelezően előírná, hogy hulladékgyűjtési közszolgáltatást csak olyan cég végezhetne jövő év január 1-jétől, amely legalább 51 százalékban állami vagy önkormányzati tulajdonban van. Márpedig az állami és/vagy önkormányzati tulajdon elharapózása – amire vonatkozóan a kormány nem is rejti véka alá elképzeléseit (lásd Sittre vágnak című keretes írásunkat) – komoly átrendeződést okozna a piacon, amelyet jelenleg külföldi, leginkább osztrák és német magánvállalatok dominálnak. Nem meglepő, hogy ezek hallatták is a hangjukat, amikor az elmúlt év végén nyilvánosságra kerültek a VM elképzelései. Az elkeseredett kritikák a szektor újbóli államosításáról szóltak, de akadt olyan nagy szereplő, az osztrák Saubermacher-csoport, amely a jogsza-

bályi környezet számára várhatóan kedvezőtlen hatását meg sem várva máris a kivonulásról határozott.

### PANNÓNIA=DEPÓNIA?

A hulladékgazdálkodási ágazat további szereplői közül is több akadt, amely egyenesen Brüsszelhez fordult a még csak tervezetként létező elképzelés kivizsgálását kérve. A szaktárca szerint az Európai Unió Bizottsága megjegyzéseket fűzött a készülő jogszabályhoz, de akadt olyan tagállam, amely részletes véleményt küldött róla. Mivel ezek elemzése és megválaszolása időigényes, ezért a VM-nél úgy vélik: a törvényt legkorábban július elején fogadhatja el a Parlament.

Az ellenzéki pártok szakértői ugyanakkor attól tartanak, ha az Országgyűlés jelen formájában fogadja el a jogszabályt, azaz megen-

### SITTRE VÁGNAK

Állami céget hozna létre a fővárosi és környéki bontási törmelék felvásárlására a Vidékfejlesztési Minisztérium környezetügyi államtitkára. Lapértésülések szerint Illés Zoltán az Országos Hulladékgazdálkodási Ügynökséget bízta meg a társaság létrehozására, amelyben legalább 51 százalék lenne az állami tulajdon aránya. Ezzel Budapest térségében állami monopóliummá válna a bontási törmelék gyűjtése és kezelése. Ami az üzleti modellt illeti: a termékdíjból az állami társaság a piaci árnál magasabb összeget fizetne a bontási törmelékért. Illés szerint ezzel elejét lehetne venni az illegális lerakásnak, és a már korábban lerakott építési törmelék eltüntetésére is akadna vállalkozó, ha az jó pénzt érne. A modellt azzal egészítenék ki, hogy jogszabályban írják elő az autópálya-építőknek az így begyűjtött építési törmelék megvásárlását, természetesen az állami cég által fizetettnél magasabb áron. Mi több, az is szerepelne az ominózus jogszabályban, hogy az autópálya alapjába legalább 30 százalékig építési törmelékkel kell tenni kavics helyett. A tamaskodók szerint az elképzelés implicit adózást jelent a sztrádaépítőknek, ráadásul a véget jelentené a felszíni kavicsbányák számára.





gedné, hogy a hulladékot import formájában behozzák, Magyarország könnyen Európa szemétdombjává válhat. Ezzel szemben a környezetvédelmi államtitkár megjegyezte: az unió támogatja a szabad munkavállalást, a szemét szabad áramlását azonban nem. Illés Zoltán szerint mindennek egyszerű elejét venni azzal, hogy Magyarországon a jövőben nem adnak engedélyt további szemétegetők megépítésére, márpedig szabad kapacitások híján nem jön ide külföldről a szemét.

A törvénytervezet kritikussai további kifogásként róják föl az államnak a lepletlen monopolizálási szándékot: ez egyet jelent az árverseny teljes felszámolásával, ami a lakosság számára a szemétszállítási díjak akár drasztikus emelkedését is eredményezheti. Szintén meglehetősen

vegyes a hulladéklerakási járulék bevezetésének megítélése. A jogszabály tervezete szerint 2013 januárjától a szemétklerakók üzemeltetői negyedéves járulékot fizetnek majd a VM-nek, amelynek mértéke a lerakott szemét mennyisége és fajtája alapján határozódik meg. Egyes környezetvédelmi szakértők arra intenek: mindez az egekbe emelheti a szemétszállítási díjakat, ráadásul a drágulás miatt gombamód elszaporodhatnak az illegális szemételepek. Márpedig ezek kialakulásának megelőzésére, ellenőrzésükre, netán felszámolásukra jelenleg sem áll rendelkezésre elégséges eszköz az államnál vagy az önkormányzatoknál. A szaktárcánál ugyanakkor azzal érvelnek: a lerakási járulék bevezetésével ösztönözni lehet a keletkező szemétszétválogatását és újrahasznosítását, ami már középtávon ebbe az irányba tereli a lakossági hulladékgyűjtési szokásokat. Szerintük a szemét elhelyezésének drágulása azzal jár majd, hogy kevesebb hulladék vándorol a depóniákba. Szintén cél, hogy a törvényjavaslatban meghatározott újrahasznosítási arányok teljesüljenek, ezért látják szükségét a hulladéklerakási járulék bevezetésének. Ugyanakkor a tárca szerint nem kell radikális drágulástól tartani: akárcsak a környező országokban, nálunk is lépcsőzetes lesz az új járulék kivetése.

#### **ELŐZNEK A ROMÁNOK**

Jóllehet, idehaza is akadnak jó példák (lásd Rekultiváció északon... és ...szelektív gyűjtés nyugaton című keretes írásainkat), az legalábbis kérdéses, valóban kizárólag élővilággal kapcsolatos magyar projektek lehetnek-e a befutók az Európai Bizottság környezetvédelmi programjaiban. A 2011-es kiírásban például három magyar beru-

#### **REKULTIVÁCIÓ ÉSZAKON...**

Ötmilliárd forintos beruházással hasznosítanak újra 38 elavult hulladéklerakó telepet Észak-Magyarországon. A közel 800 ezer négyzetméternyi terület 2014 végéig tartó rekultivációja során csaknem 3,8 millió köbméternyi hulladékot dolgoznak fel, mindez Borsod-Abaúj-Zemplén, Heves, Jász-Nagykun-Szolnok és Nógrád megye 36 településének 230 ezer lakosát érinti. A Közgép Zrt. által vezetett Érsek-kert Konzorcium három lerakót teljesen felszámol, azokból elszállítja a hulladékot. Tíz szemételepet két ütemben rekultiválnak: elsőként ideiglenes záróréteg készül, később pedig végleges szigetelést alakítanak ki. A fennmaradó 25 hulladéklerakó szemétét tömörítik, majd olyan szigetelőréteget készítenek, amely meggátolja a talajvízbe szivárgó csapadékvizet abban, hogy szennyező anyagokat oldjon ki a hulladékból. Az Új Széchenyi Terv Környezet és Energia Operatív Programjából finanszírozott projekt révén nem pusztán a felszíni és a felszín alatti vizek szennyezésének veszélye szűnik meg: javul a levegő minősége, és az érintett településekről eltűnnek a környezetet eddig elcsúfító szeméthalmok.

házak kapott jóváhagyást és összesen 5,4 millió eurós támogatást: a pásztói élőhely-rekonstrukció, a parlagi sas magyarországi állományának erősödését célzó Helicon projekt, valamint a rákosi vipera védettségi állapotának javítására törekvő Huturján program. Ezzel szemben az összességében 6,7 millió euróval támogatott hat romániai projekt közül akadt olyan, ami a hulladékmenedzsment átláthatóságát elektronikus rendszer bevezetésével javítja, olyan, amelyik a Buzau megyében keletkező építési és bontási törmelék keletkezési körülményeinek, mennyiségének és újrahasznosíthatóságának felmérésére irányul, illetőleg olyan, amelyik nehezen lebomló hulladékok, elsősorban a szálló por és a salak újrahasznosítását célozza, valamint olyan, amelyik egészségügyi hulladék mikrohullámú technológiával történő kezelésére és semlegesítésére irányul.

#### HAZAI KEZDEMÉNYEZÉSEK

Hasonló fejlesztések nálunk leginkább saját erőből, esetleg hazai pályázati pénzekkel kiegészítve folynak. Pedig akad közöttük számos ígéretes kutatás is. A Geofil Kft. például különböző típusú csomagolási, fénycsőgyártási hulladékokból, elhasználadott világítótestekből, számítógép-, tv-monitorok képcsöveiből, infúziópalackokból, gépkocsik szélvédőiből, magas SiO<sub>2</sub>-tartalmú hulladékokból (savas pernye, szálas szigetelőanyag stb.) képes speciális habkavicsot előállítani. A durva őrlést, az esetlegesen szükséges mágnesezést, majd a finom őrlést követően a 100 μ alatti őrleményhez olvadáspont-csökkenítő, gázképző, valamint a megolvasztandó üveg viszkozitását beállító anyagot adagolnak az üveg kémiai összetételének ismeretében. A homogénizálás, granulálás és szárítás után következik a hőkezelés, típustól függően 750 és 950 °C közötti hőmérséklet-tartományban.

Az eleinte dekorációs célú végtermékek feltalálói hamarosan más felhasználási területekre is áttevtek: egyebek mellett kiderült, hogy a habkavics remek statikai tulajdonságokkal ruházza fel a vasbetont. Olyannyira, hogy adott szerkezeti elem előírt paramétereire a habkavics alkalmazásával kevesebb betonra és betonacélra van szükség. Nem utolsó szempont az sem, hogy a Geofil technológiája lehetővé teszi azon uniós elvárás teljesítését, amely az üveg-hulladékok 50%-ának anyagában történő újrahasznosítására vonatkozik.

Szintén a maga útját járja a használt gumiabroncsokat újrahasznosító Euro-Novex Kft. A teljes mértékben számítógép által vezérelt aprítóüzemben különböző szemcseméretű

#### ...SZELEKTÍV GYŰJTÉS NYUGATON

Több mint 100 ezer embert fog kiszolgálni Mosonmagyaróváron és térségében a 3,7 milliárd forintból épülő, a tervek szerint 2013 első negyedévében elkészülő szárazhulladék-gazdálkodási rendszer. A beruházást 2,8 milliárd forinttal támogatta az Európai Unió, amit a működtetés jogát tizenöt évre elnyerő vállalkozás félmilliárdos koncessziós díja, valamint a 71 tagtelepülés önrésze egészíti ki. A rendszer központi eleme a mintegy 1,4 milliárd forintból megépülő jánosomorjai lerakó, de a projektnek része egy hatékony hulladékválogató sor, továbbá egy hulladékprító beszerzése, illetőleg az ezeket befogadó épületek kialakítása. Szintén a beruházáshoz tartozik tíz hulladékudvar és 166 – a városokban négy, egyenként 1,5, más településeken szintén négy, egyenként 1,1 köbméteres konténerből álló – hulladéksziget megépítése. Az új infrastruktúra maximális kihasználása érdekében a térség lakosai 25 ezer, 60–240 liter befogadóképességű szelektív hulladékgyűjtőt kapnak.



gumiőrlemény készül, amelyet mágneses szeparátorral és egyéb eszközökkel tisztítanak meg az acélszalaktól és a nemkívánatos idegen anyagoktól. Az őrleményeket járólapok, sportpályák, játszótérek burkolásánál használják, de modifikáló szernek is alkalmas. Útépítési bitumennel keverve az aszfaltban jobb minőségű útburkolatot eredményez, ráadásul 60%-os zajterhelés-csökkentéssel is jár az útfelületre vonatkoztatva. Miközben növeli a kopóréteg élettartamát, csökkenti a repedési hajlamot, mérsékli az egyéb deformációk lehetőségét, a kátyú- és nyomvályúképződést. Jó vízátervezítő képessége jobb tapadást és csúszásátlást biztosít a közlekedőknek. A gumiőrleménnyel modifikált bitumen kivitelezési és karbantartási költsége tehát összességében alacsonyabb a hagyományosénál.

# Minőség generációról generációra

BEMUTATKOZIK AZ EMEL KFT.

A két évtizede alapított cég önálló generálkivitelezőként évről évre egyre több és nagyobb volumenű projektet visz az építőipar különböző területein.

**K**icsivel több mint húsz éve van jelen a hazai építési piacon az EMEL Építőipari, Kereskedelmi és Szolgáltatói Kft. „Kezdetben hárman vittük a céget, most viszont egyszemélyes családi vállalkozásként működünk – meséli a tulajdonos, Mezei Gábor. – A magyar háttérű cég elődjét, az Éprema Gmk.-t édesapám alapította 1984-ben. 1996-ig Baján és közvetlen vonzaskörzetében dolgoztunk, mikor ezt kinőttük, elkezdjük járni az országot.” A cég a kétezres évektől önálló generálkivitelezőként évről évre egyre több és nagyobb volumenű projektet visz az építőipar különböző területein. „Generálkivitelezőként főleg kereskedelmi létesítményeket – multinacionális cégeknek áruházakat – építünk, és egyéb irodaház-beruházásokon veszünk részt” – tudjuk meg Mezei Gábortól.

„Generálkivitelezőként főleg kereskedelmi létesítményeket – multinacionális cégeknek áruházakat – építünk, és egyéb irodaház-beruházásokon veszünk részt”

2001-ben alakult meg az EMEL – MG. 2000. Kft., amely ipari raktárak, gyártócsarnokok és műhelyek cementbázisú padlóinak készítésére szakosodott. A cég a jobb időkben mintegy 165 000 m<sup>2</sup>-nyi ipari padlót épített éves szinten. „A 2009-es válság óta ennek a mértéke csökkent, mert a raktárak és egyéb gyártólétesítmények fejlesztése lelassult” – állítja Mezei.

A cég legfőbb értéke a magas minőségű szolgáltatásokban rejlik, tudhatjuk meg a tulajdonostól, akinek a legnagyobb elismerést a megrendelők elégedettsége jelenti. „Büszke vagyok mindarra, amit felépítettünk és amit eddig elértünk. Két beruházást külön is kiemelnék, Kecskeméten egy közel ötmilliárdos projektet valósítottunk meg generálkivitelezőként, és Baján a Bácskai Kultúrpalota felújítása szintén a mi nevünkhöz fűződik. Örömmel látom, hogy a város kihasználja az épületet, sok rendezvényt szerveznek benne” – büszkélkedik a tulajdonos.

## MEGBÍZHATÓ PARTNERSÉG

A cég egyik legfontosabb partnerével, az Axiál Kft.-vel a kezdetek óta kapcsolatban állnak. „Evezni jártunk, azt a hajót, amiben Harsányi Zsolt (az Axiál Kft. tulajdonosa – a szerk.) vezetett, én kormányoztam, innen ered az ismeretség – meséli Mezei. Aztán egy gimnáziumba jártunk és az egyetemi évek után is megmaradt a barátság. A munkakapcsolat egy kicsit később kezdődött, de az is több mint tízéves múltra tekint vissza.”

Amikor az EMEL Kft. új beruházásokat hajtott végre, a gépeket természetesen az Axiáltól vásárolták meg, és a kölcsönösség jegyében az EMEL az Axiál Kft. gépforgalmazó telephelyeinek (Pécs, Üllő, Dombóvár, Baja) építésénél nyújtott hathatós segítséget.

„Az Axiáltól vásárolt gépek, a Hyundai R140W-7A/PC gumikerekes gép (ami azért is különleges, mert ez volt a húszszedik Axiál Kft. által eladott motoros gép) és a Hidromek



102S kotró-rakodó, rendkívül univerzálisak, ezért sokféle területen tudjuk az építésben használni. A mélyépítési részeken rendkívül jó hasznát vesszük. Megbízható, jó ár-érték arányú és alacsony szervizdíjigényű gépek” – állítja a tulajdonos.

Amikor a cég nehezebb időszakairól kérdezzük, megemlíti 2006 végét, amikor előfordult, hogy megrendelőik nem fizették ki az elkészített projekteket. „Reméljük, hogy nem fogunk hasonló cipőben járni az elkövetkezendő években. Sajnos a megrendelők körében egyre sűrűbben fordul elő tisztességtelen magatartás, ez az egyik legnagyobb problémája ennek a piacnak. Küzdünk a nyomott árakkal, hogy munkához is jussunk, ki is jöjjünk belőle, eredményt is tudjunk elérni és fizetést is tudjunk adni a dolgozóknak vagy alvállalkozóknak” – mondja a tulajdonos.

#### NYUGATRA TARTANAK

Idén az EMEL Münchenben is vállalt generálkivitelezési feladatokat. Tavasszal alapították meg a kinti leányvállalatot, szeretnének a Lajtán túlra is terjeszkedni.

2007-ig szép lassan növekedett a cég, 2008-ban közel 5 milliárdos árbevételt ért el. 2009-ben a válság hatására jelentősen visszaesett a forgalom, de 2011 végére már 3 milliárd feletti árbevétellel büszkélkedhetett ismét a cég. A tulajdonos bízik benne, hogy a 2012-es év még jobb lesz.

Napjainkban az EMEL Kft. 60 jól képzett munkatársat foglalkoztat főállásban. Alvállalkozóik száma még egyszer ennyi, így közelítőleg 100–150 embernek adnak stabil munkát, ezáltal tervezhető és kiszámítható megélhetést a környéken és az ország szinte valamennyi régiójában.

„Édesapám kezdte el Baján az úszóútánptólás támogatását, ezt a szponzorációt azóta is folytatjuk, ezenkívül műfüves futballcsapatot, a városban működő több egészségügyi intézményt, valamint rendezvényeket, bálakat támogatunk” – emeli ki a társadalmi felelősségvállalás fontosságát Mezei. (x)

#### MEZEI GÁBOR

„1970-ben születtem. Kölyökkoromban tudtam, hogy gépészmérnök szeretnék lenni, így a gimnázium után a Műszaki Egyetem Közlekedésmérnöki Karára mentem, ahol 1994-ben végeztem. Ekkor már három éve működött az EMEL Kft. – nyaranként besegítettem édesapámnak. Nem az építőiparban terveztem a jövőmet, de megtetszett a szakma, így a diploma megszerzése után ide jöttem dolgozni. Két évig Baja környékén dolgoztunk, 1996-tól vettem át a vidéki munkavégzések irányítását, ma is ez a feladatom. Családommal Baján élünk, két lányunk van, ők 8 és 11 évesek.”



# Liebherr RoadShow 2012

Május elején a Magyar Építő Fórum munkatársa az ausztriai Markgrafneusiedlben látogatta meg a Liebherr RoadShow utolsó állomását.

**A** 2012-es „körúton” összesen öt helyszínen – közülük négy ausztriai és egy csehországi – mutatta be a Liebherr építőipari gépkínálatának legújabb modelljeit, köztük számos világujdonságot is. A rendezvény öt helyszínén a Liebherr aktuális építőipari termékínálatából tizennyolc gépet vehettek szemügyre az érdeklődők. A kiállított gépek közül hatal most találkozhatott először a nagyközönség, ezek közül mutatunk be hármat olvasóinknak.

## DEBÜTÁLÓ HOMLOKRAKODÓK

A 2012-es RoadShow-n a látogatók a nagy homlokrakodók közül az 5 m<sup>3</sup>-es depókanállal felszerelt L580-as modellt láthatták (üzemkésztömeg 24,6 tonna, billenési súlya kikormányozva 18,5 tonna), és szintén bemutatkozott az L566-os típusjelzésű gép (üzemkésztömege 22,5 tonna, billenési súlya kikormányozva 15,8 tonna).

Mindkét típusban a Liebherr hathengeres új dízelmotorjai dolgoznak, az L580-as homlokrakodókban 215 kW-os (292 LE), míg az L566-osban 190 kW-os (259 LE). A kipufogógáz utókezelése egy dízel oxidációs katalizátor,



valamint egy dízel részecskeszűrő kombinációjával történik. A részecskeszűrő aktív regenerációja többnyire munkavégzés alatt elvégezhető, ezáltal is biztosított a gép folyamatos használata.

## NAGY TELJESÍTMÉNY KOMPAKT MÉRETBE ZÁRVA

A németországi Kirchdorfban található gyártóüzem új termékei közül az A914 Compact Litronic modell képviselte. Az új gumikerekes homlokrakodó kompakt méreteivel és a 15 tonnás üzemkésztömegével ideális szűk helyeken történő és nagy teljesítményt igénylő klasszikus földmunkákhoz.

A tetszetős forma a Liebherr kotróktól már megszokott jó tulajdonságokkal együtt egy kiváló teljesítményű, megbízható, gazdaságos és kényelmes munkagépet takar. A legfontosabb komponensek ennél a gépnél is – akár csak a konstruktor többi munkagépénél – a Liebherr saját fejlesztésében és gyártásában készülnek. Az A914 Compact Litronic kotrót 95 kW-os (129 LE) D834-es Liebherr-motor hajtja. A motor közismerten jó üzemanyag-hatékonyságú, nagy lökettérfogatú és hosszú élettartamú. A RoadShow-n látható gépet LIKUFIX gyorscsere rendszerrel látták el, amellyel az eszközcsere – függetlenül attól, hogy mechanikus vagy hidraulikus – a fülkéből egyszerűen elvégezhető. A „Liebherr Tool Control” rendszere segíti a különféle eszközök cseréjét követően egy gombnyomással az eszközhöz szükséges nyomásértékek és a szállítandó olajmennyiségek beállítását.

A Liebherr RoadShow-ra idén már harmadik alkalommal került sor, és reméljük, hogy három év múlva ismét nagyszabású rendezvény-sorozat keretében ismerhetjük meg a konstruktor legújabb fejlesztéseit.





# Intermat 2012

Sikeres évet tudhatnak maguk mögött a 2012-es Intermat szervezői, akik szerint több mint kétszáz ezres látogatói létszámmal és 1350 kiállítóval büszkélkedhetett idén a párizsi géptárlat.

**N**ehéznek mondható három év után gyűlt össze ismét a francia fővárosban az építőgépes szakma színe-java. A kontinens második legnagyobb építőgép-kiállítása idén igazán nemzetközire sikeredett: a kiállítók 67%-a és a látogatók 34%-a külföldről érkezett. Fajsúlyos erővel képviseltették magukat a kínai gépgyártók, amelyek úgy tűnik, fokozott erővel szállnak ringbe a kontinens piacaiért. Az Intermat résztvevőinek listáját vizsgálva kiderül, hogy a kiállítók 9%-a a távol-keleti mamut országból érkezett.

Az ideji kiállítás mind kiállítói, mind pedig látogatói létszámban felülmúlta a három évvel ezelőtti rendezvényt, és olyan óriásgyártókat üdvözölhettünk ismét Párizsban, mint az Atlas Copco, a JLG, a Sandvik, a Terex és a WackerNeuson. Mindeközben a Manitou és a Metso továbbra is távol maradtak az Intermat-tól, akárcsak három évvel ezelőtt.

Ami a gépjárműségeket illeti: ezúttal a brüsszeli bürokrácia is jócskán ludas abban, hogy az eszközök palettáján komoly mozgás várható. A dízelmotorokra vonatkozó, a károsanyag-kibocsátást lejjebb szorító európai normák lépcsőzetes szigorítása ugyanis ez év elején érte el a kisebb, az 57 és 129 kW-os teljesítménytartományba sorolható erőforrások hajtotta gépeket. Így az Intermat-n különösen gazdag felhozatal várható a 8 és 20 tonna közötti kotrógépekből, az 1–3 m<sup>3</sup>-es űrtartalmú kanállal felszerelt kerek rakodókból, az 5 és 16 tonna közötti kompaktorokból, a legfeljebb 18 tonnás gréderekből, de ez a motorméret dolgozik számos dömpemben, valamint a kotró- és teleszkópos rakodók többségében is.

**Az Intermat résztvevőinek listáját vizsgálva kiderül, hogy a kiállítók 9%-a a távol-keleti mamut országból érkezett.**



# Az erő nem méret kérdése

## Egyeztessünk!

Kiváló kotrási teljesítményüknek és rendkívüli vonóerejüknek köszönhetően az új Cat® C-sorozatú csúszókormányzású- és gumihevederes minirakodók bármilyen feladattal gyorsabban végeznek.

**SŐT!** A gumihevederes minirakodógép futómű-felfüggesztése az év 365 napján, bármilyen időjárási viszonyok között lehetővé teszi Önnek a munkavégzést.

További jellemzők:

- Praktikus, új vezetőfülke
- Az iparág első szigetelt és túlnyomásos vezetőfülkéje – opcióként
- Légrugós ülések
- Az ülés kartámaszába szerelt, állítható joystick-alapú kezelőszervek
- Egyszerű karbantartás, amely mérsékli az állásidőt

### Ne feledje!

A csúszókormányzású minirakodókhoz csatlakoztatható sokféle munkaeszkővel több gép munkáját is elvégezheti.

Hívjon minket! **(06-23) 504-204**

**HUNTRACO Kereskedelmi és Szolgáltató Zrt.**

2040 Budaörs, Kamaraerdei út 3. Tel.: (06-23) 504-200 Fax: (06-23) 504-300

Kirendeltségek: Békéscsaba, Nyíregyháza, Pécs, Siófok, Szombathely

[www.huntraco.hu](http://www.huntraco.hu)

**HUNTRACO**

**CAT**



# Kotró-rakodók Sokoldalú öszvérgépek



## SOKOLDALÚ ÖSZVÉRGÉPEK

### Trendek a kotró-rakodók piacán

Honnan és hová fejlődtek, milyen a felépítésük, mire használják őket és mennyire népszerűek az építőgépek népes táborában? Cikkünkben a kotrórakodók után nyomoztunk.

## ÖSSZEHASONLÍTÓ TÁBLÁZAT

Ezúttal a 8-8,5 tonnás kotró-rakodókat hasonlítottuk össze táblázatos formában. Íme a hazai kínálat.

## A TAKARÉKOSSÁG JEGYÉBEN

Termelékenység és üzemanyag-takarékosság jellemzi a JCB legújabb 3CX ECO és 4CX ECO kotró-rakodóit.

## BEMUTATKOZIK A VF18.63-AS HOMLOKRAKODÓ

Cikkünkben a konstruktőr által gyártott eddigi legnagyobb homlokrakodót, a VF18.63-at mutatjuk be, amely szintén a párizsi tárlaton debütált.

## ÚJ MOBILTÖRŐK A KLEEMANNTÓL

A párizsi Intermat kiállításon debütált a Contractor Line sorozatának két tagja, ezeket mutatjuk be olvasóinknak.

# Sokoldalú öszvérgépek

TRENDEK A KOTRÓ-RAKODÓK PIACÁN

Honnan és hová fejlődtek, milyen a felépítésük, mire használják őket és mennyire népszerűek az építőgépek népes táborában? Cikkünkben a kotró-rakodók után nyomoztunk.

**H**a építőgépekről van szó, a hazai átlagember legtöbbször kotró-rakodó gépekkel találkozik: ezekkel ássák ki a családi házak alapjait, csatornát építenek, csőtörést hárítanak el. Ha megkérdezzük, ugyan ki ne ismerne a kanallal felvértezett sárga „traktort”, amelyet a homokozóban játszó gyermekek és a mellettük ülő anyukák nemritkán csak markológépként emlegetnek.

#### KEZDET BEN VOLT A TRAKTOR

Akárcsak a mai építőgépek ősének többsége, a kotró-rakodó prototípusa is a múlt század öt-

venes éveiben született. Az első öszvérgépet Joseph Cyril Bamford, a JCB alapítója építette 1953-ban, amikor egy traktor elejére és hátuljára homlokrakodó és kotró szerelvényt aggatott. Négy évvel később az első saját gyártású kotró-rakodó már a Case névéhez fűződik. A furcsa termelőeszköz összes komponense az amerikai konstruktőr gyártóegységeiben készült. A gyártók hamar rájöttek, hogy hiába a hasonlóság, az eltérő felhasználási mód eltérő felépítésű gépeket kíván, így aztán a kotró-rakodók fejlesztési iránya elég hamar eltávolodott a mezőgazdasági traktorokétól. Az 1970-es években





például több építőgépgyártó is derékcsuklós változattal rukkolt elő, melyek azonban mára – főképpen áruk és méretük miatt – szinte teljesen eltűntek a kínálatból. (A kivétel erősíti a szabályt, az olasz Venieri mind a mai napig a derékcsuklós kotró-rakodók széles kínálatával van jelen a piacon – a szerk.) Akárhogy is, a kotró-rakodók továbbra is az építőgépek egyre népesebb táborának meghatározó tagjai, és alig-alig akad olyan konstruktőr, amelynek kínálatában ne lenne megtalálható a leginkább 7,5-9 tonna körüli önsúlyú, elől kisebb, hátul nagy kerekű, öszkerékajtású, 90 lóerő körüli teljesítményű öszvérgép.

#### UNIVERZÁLIS GÉP

A kotró-rakodó a kontinens déli és keleti féltekéjén örvend a legnagyobb népszerűségnek, tőlünk nyugatabbra és északabbra pedig a „szegény ember” gépének számít. Ami mindenre jó, az semmire nem jó, vallják a fejlett nyugatiak, és van ebben némi ráció, hiszen tény és való, hogy a látszat ellenére a kettő az egyben konstrukció nem teljes értékű homlokrakodó és kotró. Viszont árban verhetetlen – mind az 1 m<sup>3</sup>-es kategóriájú homlokrakodó, mind a 7-8 tonnás minikotró drágább – és nem elhanyagolható szempont, hogy két gép munkáját egy géppel és egy kezelővel lehet megoldani. A kotró-rakodók további előnye, hogy lassú járműként vizsgálhatóak, így a munkaterületek között önállóan tud közlekedni, akár 40 km/órás sebességgel.

Ezeket a gépeket legtöbbször mélyépítési munkáknál vetik be. A legfőbb területet a csatornázási, kábelfektetési munkálatok jelentik, ahol egy adott szélességű árkot kell kiásni vagy rézsűző kanállal csatornát tisztítani, majd a kitermelt talajt a szállítójárműre felrakni. A zuhanásgátló szeleppel felszerelt gépekkel még kisebb daruzási munkálatok is elvégezhetők (pl. a csövek beemelése a munkagödörbe). Mivel a hátsó szélvédő felhúzható, így a gépkezelő jobban látja a munkaterületet, precízebben tud dolgozni és a többi munkással is tud kommunikálni. Családi ház építésénél a gép teljes tudása kihasználható. Kiemelhető vele a ház vagy a kerítés alapja, villával a raklapos áruk (tégla, térkő stb.) mozgathatók, a nyitható rakodókanál segítségével terepet lehet vele rendezni. A kotró-rakodók nem hiányozhatnak az építőanyag-kereskedések telephelyeiről sem. Ebben a felhasználási körben a hidraulikus eszközgyorscserélő tehet jó szolgálatot, jelentősen meggyorsítva az adapterek cseréjét. Egyre népszerűbbek a betonkeverő kanalak, amiket a homlokrakodó szerelésekre lehet illeszteni. Ezt egyaránt használják földmunkánál, útfelújításoknál, térkövezésnél.

Fontos kihangsúlyozni, hogy a kotró-rakodók nem alkalmasak nehéz, nagy volumenű földmunkák elvégzésére. Fordulási sugaruk és manőverezőképességük, és így rakodási ciklusidejük rosszabb, mint egy derékcsuklós homlokrakodóé. A fordítható gémmel ellenére az árokásás rész flexibilitása messze elmarad egy forgó felsővázas kotrógéptől.



#### HÍVJUK TRAKTORKOTRÓNAK?

Ha definiálni akarjuk a kotró-rakodót, akkor önjáró, elől homlokrakodó gémszerkezettel, hátul árokásó szerelékkel ellátott, hidraulikus működtetésű gépről beszélünk. Sokan – tévesen – traktorkotrónak is nevezik, de technikai érzékkel rendelkező embernek már ránézésre is feltűnik számos lényeges különbség a mezőgazdasági traktorokhoz képest. A főként építőipari munkákhoz használt kotró-rakodóknak masszív vázszerkezetük van, a gémszerkezetek nem távolíthatók el és a vázszerkezethez kapcsolódnak, akár csak a hátsó letalpalók, nem vontathatnak utánfutót és nincs teljesítményleadó tengelyük (TLT). Természetesen a szerelékkinálat az építési feladatokhoz igazodik: elől (nyitható) rakodókanál, raklapvilla, seprő vagy betonkeverő, hátul a kotrószerelékhez különböző szélességű mélyásó és rézsűző kanalak, bontókalapács, talajfúró. Sok márka kínál kiegészítő hidraulikakört és csatlakozási lehetőséget hidraulikus kéziszerszámok működtetéséhez.



#### HAJTÁSLÁNC ÉS KORMÁNYZÁS

A gépek hajtáslánca egy – javarészt turbófeltöltős – dízelmotorból áll, ami nyomaték-váltón keresztül hozza működésbe a hajtóművet. A dízel erőforrások teljesítménye rendszerint 70–100 lóerő között mozog, kivitteltől és gyártótól függően. Vezérlésük ma még nem elektronikus, de az új Stage IIIB károsanyag-kibocsátási normái hamarosan ezekre a gépekre is hatályba lépnek, és az elektronikus motorvezérlés bevezetése elkerülhetetlen lesz. Kényes pont ez a kotró-rakodóknál, mert az egyelőre kedvezőbb árkategóriába tartozó öszvérgépek elkerülhetetlenül drágábbá válnak majd.

A hajtómű lehet négy előre- és négy hátrameneti fokozatot kínáló Power-Shuttle vagy automatikus Powershift is, ez utóbbi általában opcionális. Az európai modellek kivétel nélkül összkerék-hajtásúak. A csúcsváltozatokban néhány konstruktőr (pl. JCB, Caterpillar) a nagy homlokrakodókból és csuklós dömperekből ismert, úgynevezett lock-up funkciót kínál: nagy sebességnél való aktiváláskor a motor a váltót közvetlenül hajtja, nem emésztődik fel energia a nyomaték-váltóban, így jelentősen csökken az üzemanyag-fogyasztás.

A gépek kormányzása hidraulikus. A hagyományos, elől kicsi, hátul nagy kerekeken guruló változatoknál a hátsó kerekek külön-külön is fékezhetők, és a gép – az egyik oldali kerék fékezésével, jelentős gumikopás mellett – majdnem egy helyben meg tud fordulni. A négy nagy, egyforma átmérőjű kerekekkel rendelkező kotró-rakodók első és hátsó tengelye is kormányzott, így a kisebb társaikhoz viszonyítva és nagy méretük ellenére szűk fordulási sugárral rendelkeznek. Ez utóbbi kategóriánál szintén előnyös, hogy a két tengely azonos irányba történő kormányzása esetén oldalazni is lehet a gépekkel.

#### HIDRAULIKA-RENDSZER ÉS GÉMSZERKEZET

A hidraulika-rendszer nem elsősorban a kotró-rakodó méretétől, sokkal inkább a márkától függ. A hazai kínálatot tüzetesebben szemügyre véve az eltérő típusoknál egyaránt megtalálhatók a nyitott rendszerű, fogaskerék-szivattyús és a zárt, terhelésérzékelős (load sensing), axiáldugattyús szivattyús hidraulika-rendszerek.

A kotrórész gémszerkezetének felépítése hasonló elvet követ az összes gyártónál: mindkét oldalon megtalálható a függőleges letalpaló, a gémszerkezet sínen eltolható és a kiegészítő teleszkópos kialakítású. A kotrógém cca. 5 m mélyre tud leásni. A klasszikus mélyásó kanalak 250–900 mm közötti méretrendben készülnek,

ennél szélesebbek lehetnek a gépekre szerelhető rézsűző kanalak, amelyek rendszerint 1200, 1500 mm-esek. Hidraulikus bontókalapácsokból pedig 330–440 kg közötti darabok használhatók hatékonyan a 8-9 tonnás gépeknél.

A homlokrakodó gémkialakításánál nem annyira homogén a helyzet, mint a kotrórés esetében. A legtöbb gyártó párhuzamos kinematikát alkalmaz. A rendszer egyszerűen kezelhető, viszont a szerviz és karbantartás szempontjából hátrányos, hogy több elemből áll. Néhány konstruktőr (pl. Terex, John Deere, Volvo) egykaros kanálbillentési rendszert fejlesztett ki, amely kevesebb elemből áll, és így könnyebb karbantartani, javítani, hátránya viszont, hogy nehezebben kezelhető és a kanálbillentő mechanizmus és munkahenger sokat takar a munkaterületből. A homlokrakodó kanalak térfogata 1-1,2 m<sup>3</sup>, nyithatók az univerzális használhatóságot elősegítendő.

### KONFIGURÁLJUK!

Akárcsak az összes építőgép esetében, a kotró-rakodók specifikációját is a pontos felhasználás függvényében kell összeállítani. Akad azonban néhány olyan funkció – a hazai gépkereskedők egy része alapfelszerelésként kínálja ezeket –, amelyeket semmiképpen nem érdemes kifejezteni a konfigurációból. Mivel a gép közúton is közlekedik, ezért a gémrugóztatás elengedhetetlen. Azt azonban mindenképp jó tudni, hogy Magyarországon csak lassú járműként vizsgálatható, így közúton legfeljebb 25 km/óra a megengedett sebessége. Sárga forgó lámpát pedig menet közben akkor lehet működtetni, ha az a forgalmiba be van jegyezve. Annak érdekében, hogy a gépkezelő ne fáradjon gyorsan, a CD-s rádió alap, és sokat javít a komforton a légrugós vezetőlés. Ezzel szemben a klímaberendezés eléggé megosztja a tulajdonosokat: hosszabb útnál nyáron előnyös lehet, de a legtöbb gépkezelő nyitott ablakkal dolgozik a munkaterületen lévő többi emberrel történő kommunikáció miatt, így úgysem használja. Nem mindegy az sem, hogy a gépkezelő korábban milyen gépen dolgozott, ugyanis a háromféle kotróvezérlés: ISO (a többség ilyen), SAE (főleg a Caterpillar használja) és X (JCB-ken) jelentősen eltér egymástól. Előfordulhat, hogy a gépkezelő nehezen tud átszokni egyik rendszerről a másikra, és ez még balesetveszélyes helyzeteket is okozhat. A közvetlen szelepezérlésű kezelőkarok kiosztása nem változtatható, de sok gyártó kínál átalakító szelepet a kiosztás megváltoztatásához. Jó tudni, hogy a joystickos, elővezérelt karokon gombbal válthatunk a SAE-ISO kiosztás között.



Nyitható rakodókanál és teleszkópos kisgém nélkül Európában nem gép a gép. (Amerikában a kotró-rakodók műszaki színvonala alacsonyabb. Ott kapható csak hátsókerék-hajtással, fülke nélkül, bukókerettel ellátott változat is. A letalpalók kialakítása szintén eltérő, az árokásó gém nem csúszatható, sokszor teleszkóp nélküli.) Mélyásó kanalat bármikor lehet venni, a hidraulikakiépítéseket viszont jobb gépvételkor eldönteni. A plusz hidraulikakört egyedül abban az esetben érdemes megspórolni, ha biztosak vagyunk benne, hogy nem akarunk törő, bontó munkákat végezni a géppel. Érdemes azt is észben tartani, hogy ha később értékesíteni szeretnénk a gépet, sokat nyomhat a latban a plusz hidraulikakör. A hátsó eszközgyorscserélő megkönnyíti a kanalak cserélését, az első eszközgyorscserélő viszont csak annak javasolt, aki gyakran raklapvillázik vagy egyéb speciális eszközt kíván használni (pl. rönkmarkolót).

### A HAZAI MEZŐNY ÉLLOVASA

Az Építőgép-forgalmazók és Bérbeadók Szövetségének (ÉBSZ) statisztikái azt mutatják, hogy idehaza a legnépszerűbb gépkategória a kotró-rakodóké. Az elmúlt 6-8 év statisztikáit átböngészve gyorsan kiderül, hogy évről évre ebből az építőgépből értékesítenek a legtöbbet a hazai kereskedők. Az építőgép-forgalmazás csúcsevében, 2006-ban közel négyszáz darab új kotró-rakodó talált gazdára, majd a későbbi években némiképp csökkent az éllovas előnye a többi építőgép-kategóriával szemben. Ennek láttán a kereskedők egy része azt jósolta, hogy a minikotrók és midirakodók mindinkább kiszorítják majd a piacról a kotró-rakodókat, ez a jóslat azonban eddig nem vált valóra, mi több, a 2011-es statisztikák szerint az öszvérgépek értékesítése ismét növekedésnek indult, és továbbra is stabilan vezetik az élmezőnyt.

GÉPTÍPUS	CASE 695ST	CAT 432F	HIDROMEK 102B	JCB 4CX ECO
				
ÜZEMI TÖMEG (kg)	8840	8988	8900	8586
MAX. RAKODÓKAPACITÁS (m <sup>3</sup> )	1,2	1,03	1,1	1,3
MAX. ÁSÁSI MÉLYSÉG (mm)	5910	5807 (6277 hosszú kanálszárral)	5793	5880
RÖVID LEÍRÁS	Full Power-Shift sebességváltó, Auto-Ride Control (első kanál lengéscsillapítás), 6x1 nyitható kanál palettavillával, Super Deluxe kezelőülés, 4-féle kormányzási mód, hidraulikus bontókalapács-csővezés	A Caterpillar joystick vezérlésű árokásó- rakodó elől kis, hátul nagy kerékkel	n. a.	A JCB 1953-ban gyártotta az első kotró-rakodót. Az elmúlt hat évtized fejlesztéseinek köszönhetően ma a világon mindenütt eladott öt gépből kettő JCB-gyártmány.
MODELLEK SZÁMA	4	4	n. a.	2
<b>MÉRETEK</b>				
HÁTSÓ VÁZSZÉLESSÉG (mm)	2230	2352	2292	2360
TELJES SZÁLLÍTÁSI MAGASSÁG (mm)	2950	3740	2990	3540
TELJES SZÁLLÍTÁSI HOSSZ (mm)	5499	5972	5965	5910
NYOMTÁV (mm)	2230	1826	2240	1930
<b>RAKODÓJELLEMZŐK</b>				
LEGNAGYOBB EMELÉSI MAGASSÁG (mm)	3460	3440	3470	3180
ÜRÍTÉSI MAGASSÁG (mm)	2685	2758	3260	2690
MAX. RAKODÓKAPACITÁS (m <sup>3</sup> )	1,2	1,03	1,1	1,3
FELSZAKÍTÓ ERŐ (kN)	66,5	60,4	7890 kgf	64,62
<b>KOTRÓJELLEMZŐK</b>				
MAX. ÁSÁSI MÉLYSÉG (mm)	5887	5807 (6277 opcionális hosszú kanálszárral)	5793	5880
KINYÚLÁS TALAJSZINTEN (mm)	7960	6583 (7081 opcionális hosszú kanálszárral)	7456	7880
MAX. ÜRÍTÉSI MAGASSÁG (mm)	6243	4595 / 5276 (opcionális hosszú kanálszárral)	5530	4730
KANÁLSZÉLESSÉG (mm)	300–1500	305/457/610/762/910/1400/1600	600	950
FELSZAKÍTÓERŐ (kN)	61	63,4	6358 kgf	67,95
<b>MOTOR</b>				
MODELL/ERŐÁTVITEL TÍPUSA	CNH 4500 cm <sup>3</sup> -es common rail turbódízel intercoolerrel	CAT C4.4 turbódízel intercooler motor/ autoshift automata sebességváltó	John Deere 4045 HF280	JCB 444 Tier3 Turbo Intercooler
FORDULATSZÁM (1/perc)	1600	2200	2200	2200
NÉVLEGES TELJESÍTMÉNY (kW/LE)	82/110	71/95 vagy 75/(kiviteltől függően)	74/99	74,2/100
MAX. NYOMATÉK (Nm/ford.)	516/1400	395 vagy 400 (kiviteltől függően)	395	440/1300
HENGERÜRTARTALOM (L)/HENGEREK SZÁMA	4,5/4	4,4/4	4500/4	4,4/4
<b>HIDRAULIKA-RENDSZER</b>				
TÍPUS, MAXIMÁLIS OLAJSZÁLLÍTÁS (l/perc)	Terhelésérzékelős, axiáldugattyús hidraulika-rendszer, 156	Axiáldugattyús terhelésérzékelős hidraulikus rendszer, 158	81 főszivattyú, 64 kisegítő szivattyú	155
HIDRAULIKA-RENDSZER NYOMÁSA (Bar)	205	250	230	251
HIDRAULIKAOLAJ TARTÁLY (l)	140	42	120	132
<b>EGYÉB</b>				
SZERVIZINTERVALLUMOK (üzemóra)	500	500	250	500
OPCIONÁLIS LEHETŐSÉGEK	Pilot Control joystickos mélyásó- irányítás, klíma, hidraulikus gyorscsatlakozó, daruzó szerelék	Direkthajtás, bontókalapács, talajfűrő, aszfaltmaró, hótól lap, seprőhenger, emelőhorog	Gyorscsatlakozó előre/hátra, joystickvezérlés előre/hátra, klímaberendezés, különböző kanalak és egyéb adapterek	Rakodókanalak, raklapvillák, hidraulikus seprők, hótólók, hidraulikus kalapácsok, hidraulikus földfűrő, aszfaltmarók, kompaktorok (tömörítők)

# 8-9 tonnás kotró-rakodók

KOMATSU WB975-5E0	NEW HOLLAND B110	TEREX TLB 840	VENIERI VF8.23D	VOLVO BL71B
				
8700	cca. 8500 kg	cca. 8000	7200-8000	7700-9800
1,03	1,2	1,2	1,1 (std. kanál)	1
6465	5750	5390	5400 mm (kitológémmel)	5320
4x1 nyitható kanál, raklapvilla, L55 (kanál-lengéscsillapítás), teleszkópos kanál-szár, PPC vezérlés elöl-hátul, hidraulikus kalapácskör-kiépítés, Komtrax műholdas ellenőrző és diagnosztikai rendszer	A New Holland B110 gumikerekes kotró-rakodó összerakékhajtással, olajfűrdős lamellás fékkel, terhelésérzékelős hidraulika-rendszerrel, ROPS/FOPS védelemmel ellátott ergonomikus kabin	Angol gyártmány, Perkins motor, Rexroth hidraulika, Carraro hidak	105 LE max. teljesítmény, hidrosztatikus hajtás, 2 seb. fokozat automata kapcsolású, 2 seb. fokozat elektrohidraulikus kapcsolású. Derécsuklós kialakítás, oszcilláló hátsó tengely proporcionális differenciálműve	PowerShuttle váltó, nyitható rakodókanállal, hidraulikus gémlengés-csillapítással, joystick rakodó kezelőkarral, teleszkópos árokásó gémmel, mechanikus eszközcserelével
4	3	5	5	2
2320	2325	2300	2200	2300
3005	3825	3600	2845	2960
5895	5825	6120	5900	5830
1934		2000	2060	n. a.
3530	3460	3370	3200	3460
2840	2693	3370	2690	2860
1,03	1,2	1,2	1,1	1
63,83	7400 daN	44,8	69	57,1
6465	5750	5390	5400	4290 behúзва, 5320 kitolva
7175	6820	6666	5780	5860 behúзва, 6830 kitolva
6675	Mélyásókanál alsó pereme felső helyzetben 4585	4215	4150	3920 behúзва, 4530 kitolva
igény szerint	305-905	400, 600, 800, 900, 1200-1500	500	300-1500
59,8	6400 daN	52,5	45,6	62,4
Komatsu / Iveco SAA4D104E-1	B110 / PowerShift vagy PowerShuttle váltó	Perkins 1104D-44TA	Perkins 1104D-44T, stage 3	Volvo D5D CDE3 közvetlen befecskendezéses, turbófeltöltős
2200	2200	2200	2200	2200
74/99,2	81/110	70/93,8	77/10 max., 69/94 nettó	70/94 (opció 75 kW/100 LE)
420/1200	520/1400	395/1400	392/1400	400/1600 (opció 420 Nm/1600)
4,485/4	3,6/4	4,4/4	4,4/4	4,8/4
Syncrosystem, 165	165	142	Dupla fogaskerék szivattyú, „combined flow”, 120	Zárt rendszerű, load-sensing hidraulika axiáldugattyús szivattyúval 160
250	205	250	230	250
41	40	92	110	48
500	500	500	200	500
Automata klíma, off-set (törtgém), központi zsírozó, üzemanyag-szivattyú, gyorscsatlakozók (elöl-hátul)	Légkondicionáló rendszer, kalapácskör-kiépítés, Glide Ride rakománystabilizáló, munkaeszközök széles választéka, kiegészítő munkalámpák, légrugós ülés	Klíma, hidraulikus kiépítések, különféle szerelések és tartozékok	4 az 1-ben kanál, raklapvilla, betonkeverő kanál, aszfaltmaró, szárzúzós, seprőhenger, törőfej, fűrő, hőeke, hőmaró stb.	Különböző szerelések, joystick árokásó kezelőkarral, Deluxe fülke, légkondicionáló, hidraulikus eszközgyorscserelelő PowerShift váltó

# A takarékosság jegyében

Termelékenység és üzemanyag-takarékosság jellemzi a JCB legújabb 3CX ECO és 4CX ECO kotró-rakodóit.



**A**ligha szükséges bemutatni a JCB-t a kotró-rakodók terén, hiszen az angol építőgépgyártó volt az, amelyik 1953-ban elsőként rukkolt elő olyan „öszvérgéppel”, amely rakodási és ásási feladatokat egyaránt el tudott végezni. A kotró-rakodó nagy sikert aratott, és az elmúlt hat évtized folyamatos fejlesztéseinek köszönhetően ezen a téren a JCB azóta is töretlenül őrzi vezető helyét, jelenleg mintegy 40%-os piaci részesedést tudva magáénak. Az angol gépgyártó a 2008 őszen kibontakozó gazdasági és pénzügyi válság ellenére sem állította le termékfejlesztéseit, hanem arra koncentrált, hogy olyan gépeket kínálhasson partnereinek a válság elmúltával, melynek révén előnyhöz juthat a többi piaci szereplővel szemben.

## MEGÚJULT FORMAVILÁG

Első pillantásra feltűnik a gép új formavilága, amely az új ellensúlyoknak és a függőleges hűtőrácsoknak köszönhetően robusztusságot és erőt sugároz. A tervezők megváltoztatták a kotrószár kialakítását, a profilok élesebb vonalvezetésűek lettek, és szembetűnő az előrefele lejtő, ferde motorháztető. Az újítások révén a gép markánsabb, „huszonegyedik századibb” külsőt kapott.

## ÁTTERVEZETT KEZELŐFÜLKE

A kezelőfülke belső terének alsó részein a fekete szín lett a domináns, ami a korábbinál elegánsabb megjelenést eredményez, míg a mennyezet világosabb szürke színe a kezelőfülkében a tágasság érzetét kelti. A JCB mérnökei odafigyeltek az apróságokra is, a kormánykerék új bevonatot kapott, a kezelőszervek elhelyezését ergonomiai és funkcionális szempontok határozták meg. Újdonságnak számít a szélvédőfűtés, amely gyorsan eltávolítja a jeget és a párákat hideg időben.

## FORRADALMI VÁLTOZÁSOK A MOTORHÁZTETŐ ALATT

Az ECO szériás gépeknél a legnagyobb változások a gép belsejében történtek. Az új EcoDig hidraulika-rendszer a korábbi modelleknél alkalmazott kettő helyett három szivattyúval szavatolja a megfelelő hidraulikus teljesítményt. A motor alacsonyabb fordulatszámon dolgozik, és ennek köszönhetően akár 15%-os üzemanyag-megtakarítás is elérhető egy átlagos munkanap folyamán.

Szintén a háromszivattyús kivitelnek köszönhetően gyorsabb lett a gémmozgás, ami a csökkenő ciklusidők révén nagyobb termelékenységet eredményez. Nem elhanyagolható az sem, hogy az alacsonyabb motorfordulatszám mind a kezelőfülkén belüli, mind külső általános zajszintjének csökkentéséhez vezet.

Az új kotró-rakodók a Smooth Ride System (SRS) EcoRoad opciójával és nyomatékzárral felszerelve érkeznek. Ez utóbbi az üzemanyag-fogyasztást cca. 25%-kal csökkenti menetelés közben, és a gép haladási sebessége mintegy 10%-kal megnő. A Smooth Ride System pedig a teher rázkódását küszöböli ki szállítás közben. Az új 3CX és 4CX modellek egyaránt szervofékekkel lettek ellátva. A rendszer arányos fékezést biztosít a teljes pedálszakaszon, így a kezelő számára nagyobb fékhatás kisebb erőfeszítéssel elérhető. Szintén a termelékenység fokozását szolgálja a JCB EcoLoad opciós csomagja. A kánál-visszaállító opció révén a kánál automatikusan ásási helyzetbe áll vissza, megkönnyítve a gépkezelő munkáját.

A gépek magyarországi forgalmazója a Terra Hungária Építőgépek Kft. (x)





# Bemutatkozik a VF18.63-as homlokrakodó



**A**z olasz Venieri által gyártott derékcuklós, hidrosztatikus erőátvitelű homlokrakodók és kotró-rakodók a hagyományostól eltérő filozófia szerint készülnek, az általánosnál jóval szélesebb körű használhatóságot biztosítva.

A Venieri a 2012-es Intermat kiállításon a városüzemeltetőknek szánt VF8.23D Communal kotró-rakodó mellett elsősorban a legújabb fejlesztésű, derékcuklós homlokrakodók bemutatására helyezte a hangsúlyt. Cikkünkben a konstruktőr által gyártott eddigi legnagyobb homlokrakodót, a VF18.63-at mutatjuk be, amely szintén a párizsi tárlaton debütált.

A VF18.63 homlokrakodót kompakt szerkezeti kialakítás jellemzi, és a Venieri új üdvöskéje rövidebb a hasonló kategóriájú versenytársainál, ennek előnye pedig az, hogy jóval meredekebb lejtőszögek leküzdésére képes, mivel nem akad fel az ellensúly, és a sarokpontokba kihelyezett kerek miatt a gép rendkívül stabil.

A közel 20 tonnás építőgépet hathengeres, turbófeltöltésű, intercooleres, elektronikus vezérlésű, direkt befecskendezésű Perkins erőforrás hajtja, amelynek maximális teljesítménye 165 kW (225 LE). A standard rakodókanál szélessége 2900 mm, térfogata pedig 3,5 m<sup>3</sup>. A konstruktőr Z rendszerű kinematika-rendszert épített az új modellbe, ami a parallel rendszerű homlokrakodókhoz képest nagyobb felszakító erőt eredményez, és jobb kilátást biztosít a kabinból. A hidrosztatikus erőátvitel kényelmes és gyors kezelhetőséget és fokozatmentes váltást szavatol a legnehezebb terepviszonyoknál is, és lehetővé teszi bármilyen hidraulikus adapter (aszfaltmaró, hómaró stb.) használatát a hidrosztatikus teljesítmény csökkenése nélkül.

A VF18.63-as homlokrakodó esetében a tervezők külön figyelmet szenteltek a gépkezelők kényelmének, az alapfelszereltség része lett a CD-s rádió és a klímaberendezés. Az elsőrangú anyagokból készülő ROPS/FOPS minősítésű kabinból pedig 360°-os irányban jó rálátás nyílik a munkaterületre.

A VENIERI gépek magyar importőre a VERBIS Kft. (x)

#### A VF18.63-AS HOMLOK- RAKODÓ SZÁMOKBAN

**Max. működő tömeg: 19 500 kg**

**Felszakító erő a kanálon: 15,62 kN**

**Billentőterhelés egyenesben:**

**15 500 kg, teljes aláfördítéskor**

**(40°): 13 800 kg**

**Max. emelőkapacitás teljes**

**magasságra: 12 780 kg**

**Hidraulika-rendszer:**

**változtatható térfogatáramú**

**dugattyús szivattyú „P.C.S.”**

**teljesítményszabályozással**

**a homlokrakodóhoz, külön**

**fogaskerék szivattyúval a**

**kormánykörhöz.**



#### A VERBIS KFT. KÍNÁLATA:

- AVANT TECNO univerzális minirakodók
- VF VENIERI kotró-rakodók és homlokrakodók
- IHI minikotrók és kompakt rakodók
- FEELER villástargoncák
- SANY láncfalpas kotrógépek, gréderek, betonpumpák
- D'AVINO önjáró betonmixerek
- MIKASA talajtömritő gépek
- ENAR tűvibrátorok és vibrátorgerendák
- OPTIMAL földlabdás fakienelők
- BF CRUSHER pofás törőkanalak
- MANTOVANIBENNE roppantó-, őrlő-, vágóollók
- GARBIN láncos árokmarók
- TABE bontókalapácsok
- AUGER TORQUE hidraulikus talajfúrók
- ATLAS COPCO hidraulikus kéziszerszámok
- SIMEX aszfalt és betonmarók, törőkanalak
- IMER keverő és vakológépek, esztrich- és betonpumpák
- ITEGO ollós személyemelők
- LOTUS alurámpák
- JUNTAN ÉS ENTECO cölöpöző gépek
- HANJIN geotermikus és kútfúró berendezések
- TSURUMI merülőszivattyúk és motoros szivattyúk
- DAB keringető, Jet, nyomásfokozó szivattyúk
- BBA PUMPS dízelmotoros átemelő és öntöző szivattyúk
- SIRMEX betonacél hajlító-vágó berendezések
- EMZ áramfejlesztők
- POWERBARROW motoros talicskák
- REMU rostakanalak
- MORSELLI hőekék és szőzörök
- GROUNDSMAN gyeppfelszedő és gyeppkezelő berendezések
- GF Gordini adapterek kompakt rakodókhoz és kotró-rakodókhoz
- FERRI hidraulikus szárzúzó adapterek
- MALAGUTI hidraulikus tömritők

**VALAMINT MOTORIKUS ÉS EGYÉB ALKATRÉSZEK  
SZINTE MINDEN ISMERT ERŐGÉPHEZ**

# Új mobiltörők a Kleemanntól

**A** Kleemann a párizsi Intermat kiállításon mutatta be Contractor Line sorozatának két tagját: a Mobicat MC 100 R típusú pofástörő berendezést és a Mobirex EVO MR 110 ZS típusú röpitőtörő berendezést.

## MC 100 R POFÁSTÖRŐ

Az MC 100 R pofástörő kompakt, robusztus felépítésével tűnik ki a sorból. A 36 tonnás tömegének és a törőegység hidraulikus magasságállításának köszönhetően viszonylag könnyen szállítható. A 228 kW-os motorteljesítmény elegendő erőtartalékot biztosít a törőberendezés működtetésére még teljesen feltöltött garat esetén is. A hidraulikus hajtású törőegység akár 200 t/h-s törőteljesítmény elérésére is képes. Amennyiben valami akadály miatt a törőegység megszorulna, a törő ellenkező irányban történő mozgatásával a probléma külső beavatkozás nélkül is megoldható.

## MOBIREX EVO MR 110 ZS RÖPÍTŐTÖRŐ

Az EVO sorozat fejlesztésénél nagy hangsúlyt fektettek a rugalmasságra. Ennek szellemében teljesen automatikussá tették a feladórész oldalfalainak reteszelését, vadonatúj érintőpanelel vezérlő rendszer került beépítésre és megújult a törőegység is. A rotor „törőkörének” újfajta kialakításával folyamatosabbá tették az anyag törőbe való bejutását, továbbá a C típusú verőlécek formájukból adódóan hosszabb ideig használhatók és az ugyancsak új rögzítési rendszerüknek köszönhetően könnyebben cserélhetők.

Az MR 110 ZS röpitőtörő alapfelszereltségként tartalmaz egy kétsíkú előrotát, amely a törőegység tehermentesítésével a berendezés költséghatékonyságát növeli.

Egy eredeti Kleemann-fejlesztés a teljesen hidraulikus és automatikus, az érintőképernyőn mozgó rotornál is állítható, fix visszacsapó részek helyzete, amivel a szemcseméret pontosan beállítható. (x)



KONCENTRÁLT ERŐ AZ  
ÚTÉPÍTÉSBN – EGY KÉZBŐL.



ROAD AND MINERAL TECHNOLOGIES

A négy vezető márka Wirtgen, Vögele, Hamm és Kleemann cégek élenjáró technológiát kínálnak az útépítésben dolgozó vállalkozásoknak, továbbá műszaki és technikai háttérrel a különféle ásványi anyagok kitermeléséhez és feldolgozásához. A Wirtgen Budapest Kft., a Wirtgen Csoport magyarországi képviselője, magas színvonalú tanácsadást és hozzáértő szervizt biztosít partnerei számára.

[www.wirtgen.hu](http://www.wirtgen.hu)



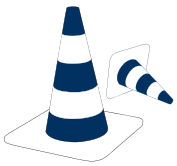
WIRTGEN BUDAPEST

Wirtgen Budapest Kft.

Erdőalja u. 1. · 2363 Felsőpakony · Magyarország · Tel.: +36 29 517 300 · Fax.: +36 29 517 310  
E-Mail: [wirtgen-budapest@wirtgen.hu](mailto:wirtgen-budapest@wirtgen.hu)



# ELŐFIZETÉSI KUPON



## Kíváncsi az építőipar híreire?

Szeretné összehasonlítani a magyarországi vezető építőgépmárkákat és pontosan látni, melyik gép mit tud a többihez képest?

Akarja tudni, mit gondol a gépkezelő a gépéről?

Érdeklik az óriásberuházások kivitelezésének részleteit?

[www.maeponline.hu](http://www.maeponline.hu) Szívesen hallaná, hogy másokat hogyan érint a változó gazdasági környezet?

Érdekli, hogy külföldön hogyan igyekeznek kivédeni a válság következményeit?



**Fizessen elő Magyarország legmodernebb építőipari  
szaklapjára, a Magyar Építő Fórumra!**

## És megkapja a válaszokat!

Ára:

4 lapszám **6000 Ft** (az ár 5% áfát tartalmaz)

Megrendelés:

[maepinfo@pxb.hu](mailto:maepinfo@pxb.hu) e-mail címen vagy faxon a **887-48-49**-es számon

A megrendelésbe a következő adatokat kérjük megadni:

- megrendelő neve
- számlázási név és cím
- postázási cím

A megrendelés akkor válik aktívvá, amikor az előfizetési díj a visszaigazolásban szereplő számlaszámra beérkezik.

A díj befizetéséről a számlánkra történő jóváírás napjával számlát állítunk ki, melyet postán küldünk a megadott számlázási címre.

# Építőipari generálkivitelezés Karbantartás és gyorsszolgálat



1144 Budapest, Füredi u. 74-76.

Tel.: +36 1 333 4516, +36 1 333 1564

e-mail: [titkarsag@hbf.hu](mailto:titkarsag@hbf.hu)

[www.hbf.hu](http://www.hbf.hu)

