

Година VII • Број 25



**MARINI BE TOWER - FIMACO • VOLVO EC220E
AMMANN GROUP • METSO - RTB BOR GROUP
JCB • GERÜSTBAU JU-SM • TRIANGLE ПНЕВМАТИЦИ
BAUMA 2016 • VOLVO FH16 750 • HONDA RIDGELINE**



Издавач:
КУКОМ дооел - Скопје

Главен и одговорен уредник:
Благоја Дрнков

Графички уредник:
Филип Даскаловски

Постојани соработници:
Агрон Сулејман,
Зоран Коцев,
Андиријан Трипунов

Маркетинг:
Благоја Дрнков,
Сашо Наумовски

Адреса на редакцијата:
„М. Т. Гологанов бр.149-3/3
1000 Скопје

Сите права задржани. Ниту еден дел, текст или фотографија не смее да се репродуцира или дистрибуира на било кој начин или на било кој јазик, без претходна согласност од редакцијата на Г и Т.

Г и Т е тромесечна ревија.

СОДРЖИНА

Преиштавуваме:

ОД УРЕДНИЧКИ АГОЛ.....	3
MARINI BE TOWER - Fimaco	4
Volvo EC220E.....	8
Ammann Group.....	12
Caterpillar – булдожери со Cat® GRADE систем.....	15
Нова асфалтна база MARINI XPRESS 2500 - Fimaco.....	18
Metso - репортажа за RTB Bor Group.....	22
Komatsu GD675-5.....	26
Hyundai R800LC-9.....	30
CIFA K45H.....	34
JCB производи.....	38
GERÜSTBAU JU-SM.....	42

Занимливости, вести...

Triangle пневматици	44
Апарати за заварување - Lincoln Electric.....	46
Градежни материјали - Бетонирање на студено време.....	50
Bauma 2016.....	54

Транспор

Volvo FH16 750.....	56
ТИР КОНВЕНЦИЈА.....	59
Renault T 430 6x2 Banque de France.....	60
Integralia in-vip.....	62
Honda Ridgeline.....	66
Citroen SpaceTourer, Peugeot Traveller и Toyota Proace.....	68

www.g-t.com.mk
02 3223 531

Од уреднички агол

Евтини горива, рецесија или развој?



ваат преструктуирањата на големите светски економии и проекциите за економскиот раст. Еклатантен пример е за тоа германската економија која постигнува историски рекорди. Со позитивни трендови се и останатите силни економии, како јапонската на пример, кои се силно зависни од увозот на (сега евтината) енергија.

За да се одржи вселенскиот баланс, некој ќе треба и да загуби, нели? Не е тешко да погодиме дека големите извозници не течни горива и гас, се наоѓаат на спротивната страна од добрите состојби. Претежно потпрени на извозот на непреработени енергетски ресурси тие економии (Русија, Саудиска Арабија, Венецуела, ...) сега се соочени со драматично намелен прилив на средства.

Убаво е да погледнеме, ние како држава, каде се наоѓаме во новите стратешки преструктуирања. Со оглед на тоа дека ниту имаме некоја функционална економија а уште па помалку располагаме со некакви енергетски ресурси, ние сме осудени да бидеме на опашката од голбалните текови.

Спак, се чини дека во актуелниот момент, најдобро поминуваат домашните превозници, на кои ниските цени на горивата им одат во прилог. Бидејќи до сега не видовме некои намалувања на цените на нивните услуги, претпостствувајме дека и тоа ќе се случи и тоа во истиот миг штом се санира состојбата на мали profitи во која функционираат подолг период.

1. Цените на горивата веќе се стабилизираат на ниво од околу 30 до 35 долари по барел. Сите прогнози дека тоа е само привремен тренд предизвикан од воениите конфликти (токму во дел од државите богати со природни ресурси), ќе мора да ги ревидираат сопствените предвидувања. Дефинитивно, оваа состојба ќе потрае. На тоа укажуваат преструктуирањата на големите светски економии и проекциите за економскиот раст. Еклатантен пример е за тоа германската економија која постигнува историски рекорди. Со позитивни трендови се и останатите силни економии, како јапонската на пример, кои се силно зависни од увозот на (сега евтината) енергија.

2. Списанието GT, кое ние го издаваме а всушност е Ваше списание, почитувани наши читатели, влегува во седмата година од своето постоење. Досегашните 24 броја беа изработени со голема любов и посветеност на мала (нели, одбрана) екипа ентузијасти кои низ сите овие години се труди да биде во фокусот на случувањата во областите на градежништвото и транспортот. Некогаш со поголем успех а понекогаш и со големи проблеми во остварувањето на тие објективи, ние и понатаму ќе се трудиме медиумски да ги подржуваме домашните активности.

За да бидеме поблиску до Вас, како и да го прошишиме влијанието помеѓу субјектите од областа на Градежништвото и Транспортот, планираме проширување на активностите со ново електронско издание на списанието како и со присутност на социјалните мрежи. (fb: G&T-Списание за градежништво и транспорт).

3. Според нашата вообичаена практика, последниот дел од уводникот го посветуваме на темите кои ви ги нудиме во овој број. Свое место во ова 25. издание на нашето списание најдоа: новиот систем за контрола CAT GRADE, штедливиот багер со средна големина Volvo EC 220E, грејдерот Komatsu GD 675, потоа Hitachi дамперите гасеници од серијата CG, големиот багер Hyundai R800LC-9, како и претставувањето на вагите на германски PFREUND и комуналните надградбите на Resor. Транспортните теми кои ги обработивме за вас се исклучително интересни, но да не ви откриваме сè ... за овие содржини како и за останатите прилози ќе мора внимателно да го прелистате новиот број за да дознаете кои сè наслови ги обработивме за Вас!

Ви посакувам пријатно читање
Главен уредник
Благоја Дрнков



MARINI BE TOWER

НОВ ЧЛЕН ВО MARINI ФАМИЛИЈАТА

Новата генерација MARINI Асфалтни бази е дизјанирана да ги комбинира традиционалните карактеристики на перформанси и технологија, со нови високи нивоа на леснотија при работата и одржувањето, притоа задржувајќи ја едноставноста.



Целосно нов концепт на дизајн

Најновиот член на фамилијата MARINI, е серија од асф. бази со капацитет до 160 т/час, и е нов додаток во споредба со веќе широко познатите eTOWER асфалтни бази (од 160 до 200 т/час) и TOP TOWER базите (преку 200 т/час).

Во новата BE TOWER база може да се најдат многу од решенијата кои доведоа до успех на TOP TOWER и eTOWER базите, особено ефикасната компактна сушара-филтер кула, која гарантира значителна заштеда на енергија, презентирана во новиот излгед со цел понатамошни подобрувања во управувањето на базите и намалување на просторот за монтажа.

Клучен збор: СУШТИНА

Едноставна и неопходна: идеалната асф. база за клиенти на кои им е потребно производство на асфалт и поставување на истиот за најкратко можно време, без разлика на далечината до местото на испорака.

Модуларниот дизајн, дури и во основната верзија, ги овозможува сите потребни основи за управување и производство на асфалтни мешавини. Одлична за клиенти кои бараат најмодерна база без да ја изгубат сигурноста и предностите на традиционалните асф. бази.

Ефикасен транспорт и ултра брза монтажа

BE TOWER базата го нагласува концептот на преносливост со своите контејнер модули, што го прават транспортот брз, лесен и економичен - и исто така посигурен. Сите делови/компоненти се заштитени од атмосферски влијанија, случајно оштетување и кражба.

Друг клучен фактор на оваа асф. база е брзата монтажа и спремност за работа, со значителни намалувања на трошоците за производителот, благодарејќи на пре-каблирањето на електричката за секој поединечен модул и филтер над сушара концептот, кој ги нуди следните предности:

- по намалување на бараниот простор за монтажа (до 40% помалку простор споредбено со традиционалните бази каде сушарата, филте-



рот и филерот се поставени на земја)

- полжалвестите транспортери се на земја
- цевките за издувни гасови (кратки и интегрирани во модулите)
- метална база (основа) за да се скратат трошоците за градежни работи





Екстремна флексибилност и лесно одржување

Оваа лесно управлива база има удобни места за прецизно, брзо и комплетно сигурно одржување, проверка и сервис.

Создадена за да го намали потребното време за обука на ракувачите, базата е лесна за употреба и деноноќно работлива. Создадена е со грижа и произведена со високо квалитетни, издржливи материјали за константни работни режими.

Опции и сетови за комплетирање на барањата

Во секој даден момент, без разлика кога ќе се појави потребата, дополнителна опрема е можно да се вгради, како RAP системот за рециклиран асфалт (директно во миксерот до 40%), како и сетот за производство на топол асфалт, и уште многу други опции.

Базата може да биде опремна со силоси за готов асфалт под мешалката или покрај неа.

Контролната кабина е опремена со високо квалитетни, издржливи компоненти, како што е индустрискиот компјутер кој може да работи под секакви температури и е заштитен од прашина. Софтверот е целосно сигурен и веќе добро тестиран и докажан (CYBERTRONIC500), кој може да биде модифициран и ажуриран брзо и ефтино.

Зошто новата BE TOWER е базата за Вас

BE TOWER базата е дизјенирана од MARINI да гаранитара солидни нон-стоп перформанси, и во исто време да понуди збир на најнова тех-

нологија и иновација каде одржувањето на истата е лесно за ракувачите.

Без да се каже, базата нуди одлична пазарна вредност, со своите ниски вкупни трошоци за сопственост, конкурентната продажна цена со малиот трошок за транспорт, монтажа и одржување. Таа е со сигурност високо квалитетна, гарантирана MARINI база, која нуди сигурна и профитабилна инвестиција.



FIMACO

Machinery trading company

трговија со градежни машини-опрема за екологија
сервис и резервни делови

ул. Јане Сандански 7/16 • Скопје • Т. 02/2462-048 • Ф. 02/2462-243
www.fimaco.com.mk • contact@fimaco.com.mk



ISO9001:2008 FS561392



ул. Скупи 66 (спроти канал 5)
тел. 02/3096 - 006
info@filtrola.mk • www.filtrola.mk



БАТЕРИСКА RB397 КЛЕШТА ЗА АРМАТУРА



MAX

Жица за арматура

50 x

12,999.00

6000
ВРЗУВАЊА



199,999.00

18 V
4 Ah

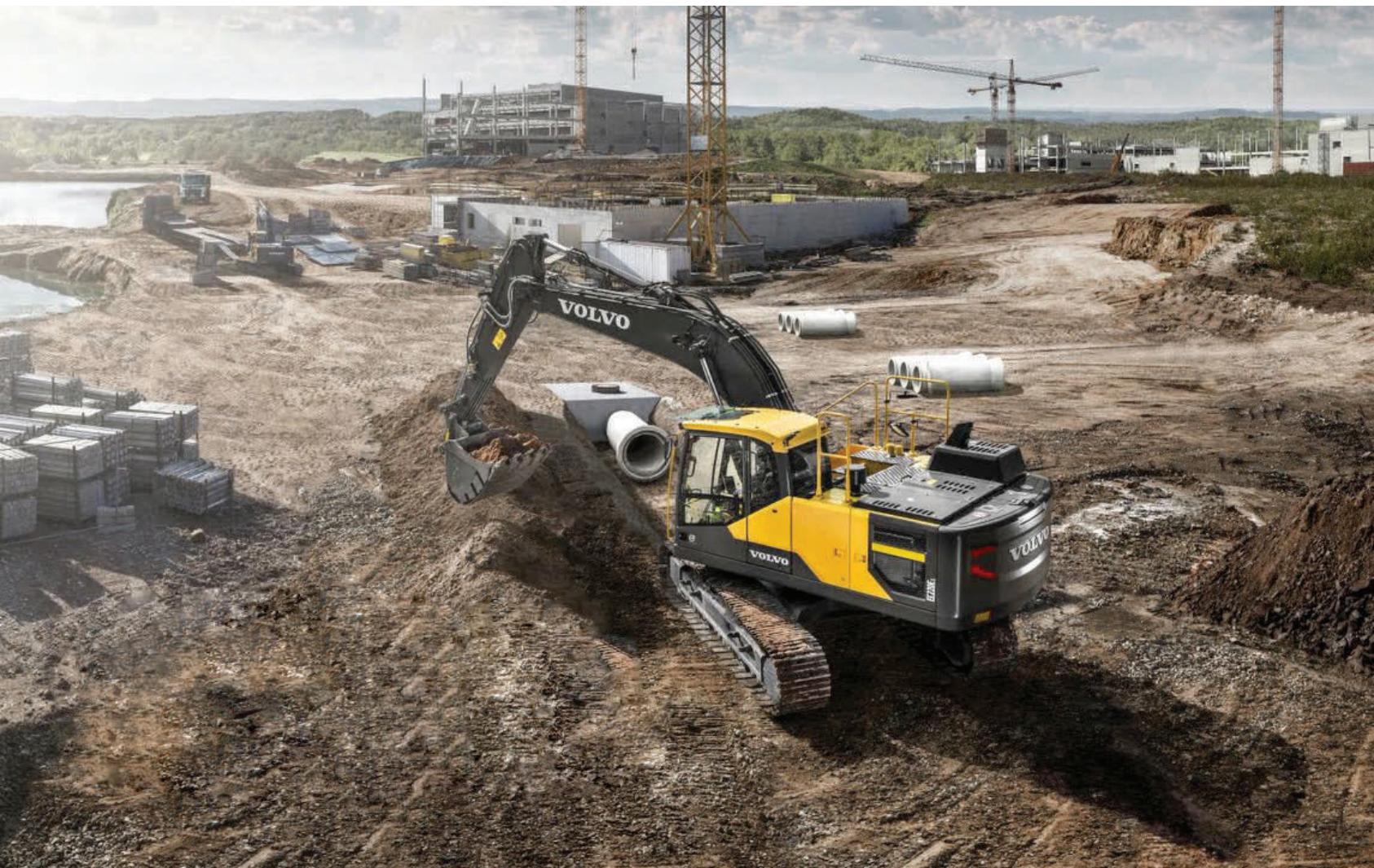


Салвадор Аљенде 68, 1000 Скопје, Македонијател/факс +389(0)23178025, +389(0)23178129
e-mail: info@lotuls.com.mk / www.lotuls.com.mk

Volvo EC220E

ПРКОСЕН ПОГЛЕД КОН ХИБРИДИТЕ

Опремен со нов D6 Tier 4 Final – мотор, багерот на Volvo со средна големина, е посилен а воедно и поекономичен од современите хибридни конкуренти. За исполнување на строгите еколошки норми, на помош се става цела лепеза од нови технолошки решенија.



Со оперативна тежина која варира помеѓу 20.6 и 25.1 тон и со мотор кој испорачува максимални 173 КС, багерот на Volvo постигнува рекордни вредности на полето на економичноста. Малата потрошувачка е пропратена со ефикаснот која во ниту еден сегмент не заостанува зад конкурентските модели. Напротив! Ефикасноста се должи на примената на нови сознанија: вградени се посебни вентили кои ја контролираат силината потребна за ротирање на машината како и вентили за движење и ротирање на работната рака. Резултатот е повеќе од видлив: при преместување на материјал заштедата на гориво изнесува 5.5% додека при товарење на камион до 6.5%. Дали е ова идеалната машина токму за товарење на камиони?

Оптимизирана хидраулика

Современиот мотор, како покренувач на сите системи, е само еден од предусловите за штедлива експлоатација. Менатирирањето на хидрауликата а поготово нејзиното оптимизирање претставува услов без кој би дошло до непотребно расфрлување на енергијата.

Во случајот со EC220E посебно внимание е посветено на овие два круцијални системи, со напомена дека конструкторите на Volvo со иста посветеност работат дури и на најситните детали. Во таа смисла, префлувањето на моторот во "лер" кога нема ангажирано ниту еден систем, па и негово гасење (иницијално, после 5 минути) се само некои од видливите опции. Резултатот од таквиот период е јасен: зголемена економичност на експлоатација и поголем profit за корисникот.

Пријатен за уши

Поговорката вели дека едно добро никогаш не оди само. По некоја случајност истото важи и за новиот багер на Volvo. Шестцилиндерскиот мотор, освен описаните особини, работи толку тивко и мирно што може да се спореди со патничките дизел возила.

Кога кон таа особина ќе ја додадеме и темелно иведената акустична изолација на кабината



како и нејзината хидраулична амортизација, на ред доаѓа само изборот на добар аудио систем, па операторот да може комплетно да ужива извршувајќи ги своите обврски.





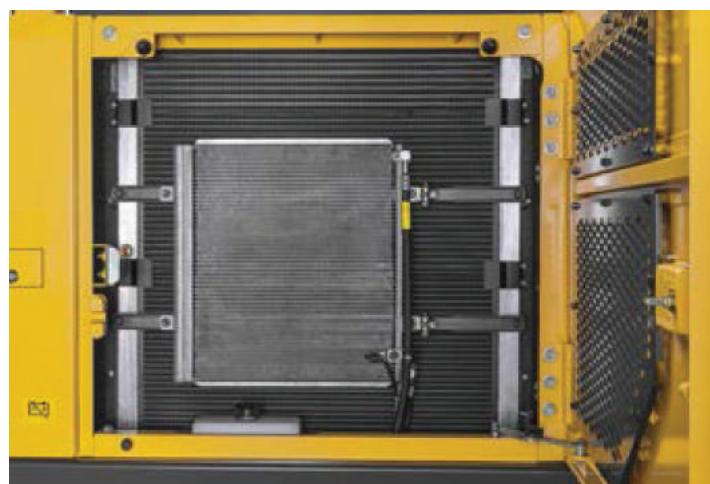
За односот на Volvo спрема безбедноста, знаат и помалку упатените. EC220E не претставува никаков исклучок. Кабината ги исполнува строгите ROPS безбедносни критериуми, со тоа што при изработка на безбедносниот кафез е употребен челик со посебна цврстина.

Командите се изведени според важечките принципи, разликата се прави со можноста преку еcranot на додир, за брз пристап да се сетираат одредени команди. Кон одличната видливост придонесуваат големите стаклени површини како и камерата поставена на задниот дел. Но вина сега претставува страничната камера чија слика се добива на LCD еcranot во боја, и која го минимизира полето на "мертвиот агол". Уште една техникалија привлекува внимание: можноста за сетирање на командите во зависност од приклучените додатоци. Еднаш подесен, компјутерот ја памти чувствителноста на секоја команда посебно.

Се на едно место

Кај најголемите светски производители веќе е стандардизирана поставеноста на контролните точки за оддржување. Истото решение го наоѓаме и тука со таа разлика што на исто (пристапно) место се сместени и ладилниците на моторот, за воздух и за хидрауличното масло. Достапноста на целиот сет е од тлото и се изведува со едноставно отварање на капак, додека за поголеми зафати преку посебно дизајнирани скалила се пристапува од горната страна на платформата.

За корисниците кои сакаат да се ослободат од обврската за водење евидентии за сервисните интервали постои можноста за поврзување преку мобилна конекција со центарот на Volvo кој во реално време може да ги прати параметрите на багерот како и состојбата на скlopovите и благовремено да извести за потребните интервенции.



Механика која влева доверба

Доверливоста и трајноста на компонентите е една од основните вредности на секоја Volvo машина. За остварување на таа цел екипите напорно работат на унапредување на системите и склоповите. Како пример за шведската посветеност кон деталите и унапредување на постојните решенија може да послужи фактот што на критичните места, во внатрешноста на работната рака (стрелата и кракот) попречно се вградени челични плочи кои го понесуваат главниот терет при механички удари.

Во прилог на тој пристап можеме да ги наброиме и бројните додатоци ставени на располагање како и можноста за нивна едноставна и брза промена. А веќе кажавме дека за секој додаток, контролната електроника ќе ги подеси сите параметри на оптимална вредност така што во секој режим машината да троши минимални количини на гориво.

Механичкиот дел се заокружува со лесната и цврста рамка која сега има пониско тежиште, и носечката екстремно цврста рамка во облик на буквата "X" која додатно е заштитена од оштетувања и корозија.



MG Kompanija

овластен дилер за **VOLVO** Градежни машини

ул. ЛЕРИНСКА бр. 68а

моб.: +389 78 383 484 / тел.: +389 02 615 52 50

e-mail: info@mgk.mk / www.mgk.mk

Mitas **ALLIANCE**



info@motocentar.com.mk
www.facebook.com/Motocentar.mk
www.motocentar.com.mk

Мотоцентар Скопје
Бул. Србија бр. 10, Скопје
(на кружниот тек кај скопска цементарница)
тел: +389 2 2774 144

Мотоцентар Скопје
Момин Поток бб, Скопје
(Качанички пат)
тел: +389 2 3095 777

Мотоцентар Маџари
Перо Наков бб, Скопје
тел: +389 2 2550 619

Мотоцентар Прилеп
Александар Македонски бб
(на влезот во Прилеп)
тел: +389 48 404 184
моб: +389 71 232 227

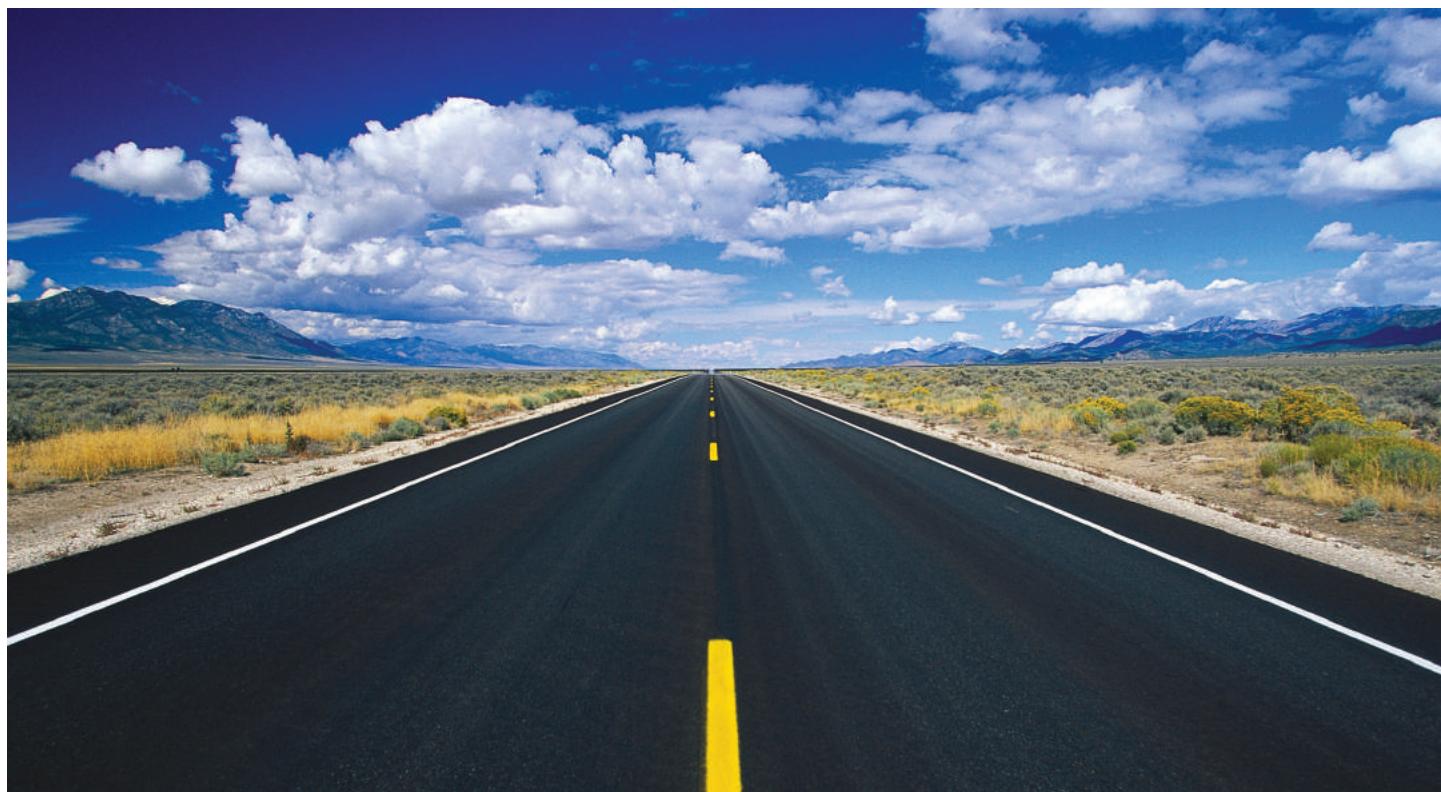


Ammann Group

АММАНН

ПОСВЕТЕНОСТА НА ДЕЛО

Не е изненадување ако слушаме за успехите на некоја швајцарска фирма - изненадување е ако не слушаме за нив





Швајцарците се народ кој ретко кој мисли дека го познава - сé што знаеме за нив е премногу општо за да се тврди дека ги познаваме. Она што со сигурност го знаеме е дека се успешна нација - примерот со групата Ammann покажува зошто е така.

Холдингот Ammann Group AG е компанија специјализирана за машини и постројки за градежништвото, главно на изградбата на патишта и транспортна инфраструктура - асфалтирање, бетонирање и работи поврзани со тоа. Иако со обем на работа поскромен од извиканите имиња од оваа гранка, нејзините производи се среќаваат и кај нас - поретко, но доволно често за нивното име да биде познато и на овие поднебја. Мотото на компанијата „доживотно продуктивно партнерство“ најдобро покажува кои се целите на компанијата - во истото се имаат уверено и оние кои се сретнале со нивните машини, од кои некои се постари од операторите кои ракуваат со нив.

Сé започна во далечната 1869 година, кога Јакоб Аман го основа семејниот бизнис отворајќи сопствена работилница за мелници. Раководејќи се со својот пионерски дух, првиот сопственик на компанијата како и сите негови наследници посветено ја прошируваа работата и понудата на машини освојувајќи сé повеќе нови клиенти со иновативните решенија. Во текот на годините многу точки беа значајни во историјата на компанијата, но пресвртница и

една од најважните е развојот на првиот валјак со мотор со внатрешно согорување во 1911 година. Тоа уште тогаш го означи правецот на развој и специјализирањето за овој тип машини и опрема, во што помогна и преземањето на застапништвото на Caterpillar за Швајцарија во 1931-та. Крајот на дваесеттиот век го одбележа почетокот на интернационалното ширење на Ammann, најпрво во Германија и Франција. Во моментов Швајцарците имаат девет производствени локации - три во Германија и по една дома, во Италија, Чешка, Кина, Бразил и Индија и се светски снабдувач на асфалтни и бетонски бази - ги произведуваат повеќе од сто години и досега имаат испорачано скоро три илјади низ целиот свет.





А во светот денес постои голема побарувачка за модерни и еколошки прифатливи решенија и технологии. Во Ammann знаат дека развојот на секој нов производ бара амбициозно да се сфати грижата за окolinата - како во поглед на безбедноста така и на нејзиното загадување со отпадни материји и гасови, без компромитирање на фокусираноста кон економските бенефити што опремата треба да ги донесе на нејзините сопственици. Затоа и еден од последните чекори што го презеде оваа група беше аквизицијата на познатото германско име од светот на производството на интегрирани бетонски постројки Elba-Werk Maschinen од Германија.

Перфектно вклопувајќи се во портфолиото на Ammann, нејзините производи претставуваат совршен додаток на постојните полиња на активности на компанијата - асфалтните бази



имашините за набивање на терен, асфалтирање и бетонирање, издигнувајќи ја групата на ниво на идеален партнёр за сите клиенти, кои добро знаат дека континуираното адаптирање на понудата и производите е неопходност да се изгради цврсто име во светот полн со глобални предизвици кои постојано се заоструваат. Затоа и успех само по себе е да се преживее скоро 150 години. Уште поголем успех е ако при тоа не се падне во канците на империјалистичкиот капитализам и не се биде проголтан од страна на некоја од огромните глобални корпорации - Ammann е една од ретките такви компании. Карактеристично е дека и ден-денес семејството Аман раководи со неа - сегашниот прв нејзин човек е шеста генерација и претставува природно продолжение на долгата швајцарска семејна претприемачка традиција предводена од особините како што се независноста, одржливоста во растот и кредитibilitетот да се остане на основните вредности - квалитетот, иновативноста и ориентираноста кон клиентите. Групата моментално вработува околу 3.700 луѓе кои генерираат годишен приход од околу милијарда швајцарски франци. Ammann не е компанија која цели високо или широко - нивниот умерен и пресметан раст ја одржа еден ипол век на здрави нозе, време за кое се смени многупати. Она што не се смени е посветеноста на Ammann на своите клиенти, вработени и иновативните решенија.



СИНПЕКС ДОО
Краварски пат бб, 1000 Битола
Т: + 389 (47) 208-500, Ф: 389 (47) 208-515
sinpeks@t-home.mk
Подружница СИНПЕКС, Скопје
Јадранска магистрала 66. (до обиколница)
Т: +389 (02) 3 290-007
www.sinpeks.com.mk

Caterpillar – булдожери со Cat® GRADE систем

ВИСОКАТА ТЕХНОЛОГИЈА ВО ФУНКЦИЈА НА ПОГОЛЕМА ЕФИКАСНОСТ

Cat® GRADE-технологија е подготвена за вградување од најмалиот па се до гигантските булдожери на Caterpillar и тоа само со една задача: зголемување на продуктивноста и помош на бизнисот да создава поголем профит.





Caterpillar е првиот светски производител кој им нуди на клиентите широк пакет на Cat Connect технологии во линијата на производство на булдожери, почнувајќи од едноставни индикатори за кабинскиот экран па се до целосни GPS системи за комплексни планови за дизајнирање.

Паметно и едноставно

Функциите на Cat GRADE се едноставни за употреба и интегрирани во машините уште во фабрика без притоа да има потреба од додатен софтвер или храдвер. На искусните оператори овозможено им е попродуктивна работа додека помалку искусните можат да постигнат поквалитетни резултати за пократко време, во широк спектар на апликации.

- **Cat Slope Assist** – помага на операторот автоматски да го постигне зададениот агол на нагиб, на секачот на булдожерот. Овој систем овозможува за 39% поголема брзина, со над 68% поквалитетно обработена површина и со 82% помал напор на операторот. (Опцијски се нуди за моделите: D4K2 и D5K2. Стандарден е за D6K2, D6N и D6T).

- **Cat Stable Blade** – го следи движењето на секачот и автоматски го подигнува и спушта, во соработка со операторот, за да се постигне побрзо и поглатко нивелирање, со помалку вложен напор. (Стандарден за D4K2-D6K2, D6N, D6T и D7E).

- **Cat Slope Indicate** – во реално време го прикажува попречниот нагиб и ориентацијата на погонот, олеснувајќи ја задачата на операторот за поставување на машината во посакуваниот нагиб и постигнување на бараниот агол при секое поминување. (Стандарден за D4K2-D6K2, D6N, D6T, D7E, D8T, D9T, D10T и D11T).

Скалесто зголемување на продуктивноста

Кога се говори за покомплексни дизајнерски планови, Cat булдожерите можат опцијски да бидат опрмени со GRADE-технологијата која му овозможува на корисникот скалесто да бира помеѓу работните потреби и буџетот. При комбинирање на дигиталните податоци за дизајнирање, кабинското раководење, и автоматската контрола на секачот, операторите од било кое ниво на искуство, можат да очекуваат зголемена прецизност, редуцирано повторување на

действото и пониски работни трошоци, без разлика дали се работи за погуби работи или пак за завршна обработка на теренот.

- **Cat Grade Control 3D** – тоа е интегрален контролен систем кој му овозможува на операторот зголемување на ефикасноста, ажуарноста и продуктивноста како при распределбата така и при фината обработка на површините. Интегрираната антена поставена на кровот од булдожерот ја елиминира потребата од класичниот предавател поставен на секачот како и каблите преку кои е поврзан. **Cat AutoCarr** системот како и **AccuGrad Ready Option** се вклучени во истиот пакет со единствена цел: зголемување на продуктивноста и разноврзноста. (Опцијски во D4K2-D6K2, D6N, D6T, D8T и D9T).
- **Cat AccuGrade** представува систем кој се вградува постпродажно во дилерската мрежа. Овозможува зголемена и разновидна обработка како и можност за скалеста примена при променливи потреби, обезбедувајќи избор на ласер за 2D - рамни и нагибни површини, потоа Global Navigation Satellite System (GNSS) систем за контрола на сложени 3D засеци и контури, и/или Universal Total Station (UTS) системи за фина и завршна обработка. (Опцијски за D4K2-D6K2, D6N, D6T, D7E, D8T, D9T и D10T).
- **AccuGrade Ready Option** – овозможува полесно инсталирање или надоградба на Cat-AccuGrade 2D и 3D Grade - контролните системи, со помош на кои се обезбедува додатна разноврсност и зголемување на вредноста на машината при препродажба. (Опцијски за D4K2-D6K2, D6N, D6T, D7E, D8T и D9T).



Нова асфалтна база MARINI XPRESS 2500

ТЕКОВИТЕ ВО ИСТОРИЈАТА И НИВНИТЕ ПОВТОРУВАЊА

Наполитанскиот филозоф Giambattista Vico (1668-1744) елаборирал теорија на историјата на човештвото во која верувал дека повторувањето на одредени настани на ист начин, во далечни временски дистанци, не се по случајност туку по чист дизајн.





Новата мобилна асфалтна база **XPRESS 2500** произведена од MARINI во Alfonsine, Ravenna, е чист пример на горекажаното и еве зошто ... Нафтената криза од 1970-тите беше проследена со рапиден развој на нафтено произведувачките нации, што го покрена растот на изградба на патишта и аеродроми. За да се одговори на тие фреквентни промени на локации/градилишта, MARINI дизајнираше 90-170 тонска асфалтна база која можела да се монтира со лимитирана зависност од кранови.

Во следните години, MARINI престана да ја произведува оваа мобилна база и почна да го прати пазарниот тренд, кој ги фаворизираше таканаречените фиксно-преносливи бази. Тоа значеше концентрација на производство на традиционални асфалтни бази за долготрајна поставеност, кои го немаа проблемот за брза инсталација и достапност на кранови.

Сегашната економска криза и долготрајната стагнација на европскиот пазар, доведоа до градители на патишта кои бараат нови нетрадиционални работни можности во своите земји, како и надвор.

Сега, да се навратиме на повторувачките текови на историјата. Градителите на патишта, кои се соочија со недостигот на нови проекти

на домашниот пазар, покажаа зголемена тенденција да учествуваат на тендери за нови патишта ширум светот. Поради ова, се создаде барање за лесно преносливи монтирани на шасии, асфалтни бази, способни да се постават и на најтешките логистички ситуации и градилишта.

И новата MARINI XPRESS 2500 асф. база е одговорот на овие нови барања.

Со имањето на предност од минатото искуство, комбинирано со најновите достапни техники на најмодерните асфалтни бази, MARINI создаде уникатна асфалтна база во категорија сама за себе: база со високо производство (до 200 тони/час), монтирана на шасии за лесен транспорт, во рамки на транспортните дозволи (сите до 2.5 m, со главната приколка 3 m).

Бетонски фундаменти не се потребни, подлогата треба да е едноставно набиена, колку да ги задоволи основните барања на металните основи на кои базата ќе биде монтирана.

Базата XPRESS 2500 не бара никаква опрема за подигање. Самата база има инкорпорирано хидраулична погонска единица, што значи дека во најкраток можен рок користејќи хидраулични цилиндри, целата база може да биде подигната и позиционирана за работа.

Главната (рамка) полуприколка на 3 осовини, се состои од:

- Сито со 5 избори на просејување + директно празнење
- 5 + 1 збирни бункери под ситото
- Единица за вагање на материјалите и миксер (2500 kg/mix)
- Вагање на филер и битумен
- Елеватор за жешка маса и полжавест транспортер на повратниот филер, прикачен во средина со 90° ротација при работа
- Компресор за воздух и контролна кабина

Додека самата инсталација се одвива, така што:

- Ситото е електрички транспортирано на врвот на кулата
- Главната приколка е хидраулички подигната од земјата
- Елеваторот се врти за да ја достигне крајната позиција

Низа на последователни лесни работни операции и сетови за само-еректирање, ја кратат потребата од користење на трети страни за

монтажата. Пространи пристапни места се овозможени низ целата база, за да осигурат подобра сигурност и брзина при сите интервенции на одржување.

Стандарниот XPRESS 2500 модел, има единица од 5 мобилни предозатори за агрегат монтирани на 2-осовинска полуприколка, секој со капацитет од 11 m³, со можност за преинсталација за хранење на рециклиран асфалт (RAP) и подржуваач за механичка лопата, која ги храни бункерите со агрегати.

Сушарата има капацитет да произведе 200 тони/час агрегати кои содржат 3% влажност. Како и останатите делови, и сушарата е полуприколка на 2 осовини.

Бренерот и поврзувачкиот канал до вреќестиот филтер се преинсталирани во фабрика и спремни за работа. Како и сите MARINI сушари, и оваа е опремена со прстен за додавање на рециклиран асфалт. Рамката е стабилизирана на 4 потпорни нозе и прицврстени на метални основи. Различни димензии на сушари се достапни, за секаков вид на производство.

Вреќестиот филтер со повеќе од 660 m² површина за филтрирање е монтиран на 2 осо-



винска полуприколка во рамки на дозволените транспортни граници. Под него е вграден си-лос за топлиот повратен филер.

На истата рамка, издувниот вентилатор е прицврстен заедно со полжавот за излез на прекумерниот филер. Полуприколката е монтирана на потпорни нозе и метални основи, а алуминиумскиот оцак може да се монтира без употреба на кран.

Празнењето на готовиот асфалт може да биде изведено директно во камиони или преку мобилен 20 m³ само-еректирачки силос (2-осовинска полуприколка).

Многу опции и високо ниво на квалитет

Флексибилноста е апсолутен приоритет за MARINI. Освен системот за производство на пенест битумен (**AQUABlack®**) за производство на топол микс асфалт при ниски температури, моделот XPRESS може да биде опремен и со серија додатоци, од традиционалниот MARINI рециклирачки прстен, се доладно рециклирање директно во миксерот. Благодарение на новиот иновативен дизајн, можат да се постигнат значително високи нивоа на рециклираност,

како од аспект на заштита на природната средина така и од аспект на кратење на трошоците - користење на рециклиран асфалт од 25% до 40%, во одредени случаи.

MARINI комбинира технологија и искуство за да постигне квалитет и доверливост во сите свои компоненти и делови. Моделот XPRESS може да биде опремен со специјални **MARINI ENDURANCE®** плочи против абрење, кои можат да издржат абразија дури и 6 пати повеќе од традиционалните плочи.

Со асфалтната база XPRESS 2500, MARINI додаде уште еден бисер во своето богатство на асфалтни бази, кои повеќе од еден век нудат индивидуални решенија на дури и најспецифичните барања на клиентите.

FIMACO

Machinery trading company

трговија со градежни машини-опрема за екологија
сервис и резервни делови

ул. Јане Сандански 7/16 • Скопје • Т. 02/2462-048 • Ф. 02/2462-243
www.fimaco.com.mk • contact@fimaco.com.mk

Технички податоци

XPRESS	2500 – E 206	2500 P – E 220
Сушара (барабан) тип	E 206	E 220
Должина	8.5 m	9.0 m
Дијаметар	2.06 m	2.20 m
ВРЕЌЕСТ ФИЛТЕР		
Површина на филтерот	663 m ²	750 m ²
Кула за мешање		
ПРЕГРАДИ ПОД СИТОТО	5 или 5+1 прегради	
Вкупна површина на ситото	26.9 m ² (5 големини)	
Капацитет на чување на топол агрегат	19 t	
Капацитет на миксерот	2.500 kg	
Производство при 3% влажност (ΔT 140°C)	200 t/h	200 t/h
Производство при 5% влажност (ΔT 140°C)	160 T/H	200 T/H
Производство при 5% влажност (ΔT 140°C)	120 T/H	160 T/H
Силос за готов материјал / прегради	<ul style="list-style-type: none"> ▪ директно празнење во камион, или ▪ странично, 1 x 45 t 	

репортажа за RTB Bor Group

РТБ БОР: ЗГОЛЕМУВАЊЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО, НАМАЛУВАЊЕ НА ТРОШОЦИТЕ

Во соработка со Metso, српскиот рудник за бакар РТБ Бор, во временски период од пет години, целосно ги обнови погоните за производство во најголемиот коп, Велики Кривељ. Добиениот резултат значи поголем проток и зголемена обработка на руда, со помала потрошувачка на енергија.





Сместен во источниот дел на Србија, со историја богата 112 години, целосно обновениот производител на бакар, РТБ Бор денес е најголем и најефикасен рудник во регионот. Од неколкуте површински и подземни ископи помеѓу кои најголемиот е Велики Кривељ, годишно се преработуваат преку 40 милиони тони руда и јаловина. Кон овој гигантски комплекс припаѓа и рудникот Мајданпек кој од Бор е оддалечен 80 километри.

Партнерство од 90 години

Во РТБ Бор сеуште е во функција конусна дробилка која е произведена во 1927 година. Подобра референца за долгогодишната соработката помеѓу Metso и српскиот рударски комплекс, и не може да се испорача.

Со новата стратегијата за развој успешната историја помеѓу старите партнери се ефектуира со целосно обновување на линијата во Велики Кривељ: целосно е обновен погонот за дробење, обновени се старите млинови со инсталација на новодизајнирани гумени млински облоги како и системот за класификацирање. Во

иста функција е изградена и целосно новата флотација со современа автоматика која овозможува поголема пропусна моќ и поголема енергетска ефикасност по тон преработен бакар. Целиот систем е дизајниран да работи без паузи. Тој факт како и енергетската ефикасност на системот, во период на флукутирачки цени на бакарот, се покажува како неопходен за воведување на идентични решенија и во останатите копови кои се во склоп на РТБ Бор.

Позитивен импакт врз економичноста на рудникот

Задачата на Metso беше во РТБ Бор да понуди интегрално решение кое го опфаќа целиот процес започнувајќи од ископот на рудата па се до неговата филтрација. Притоа е внимавано на максимална употребата на постоечката инфраструктура и на минимизирање на нови инвестиирани средства. Проектот е спроведен во неколку фази внимавајќи притоа производниот процес да не се прекинува воопшто.

Првиот чекор е направен со заеднички сили на сервисот на РТБ Бор и тимот на Metso, при што



е ремонтирана примарната конусна дробилка Allis Chalmers со димензии 48x74 инчи. Во втората и третата фаза е извршена анализа на постоечките постројки задробување и просејување. Притоа поради укажаната потреба за постигнување на поголем капацитет, посiten производ како и стабилно производство, инсталирани се три Nordberg HP6 дробилки, се со цел понатамошна оптимизација на капацитетот на секцијата задробување.

Во следната фаза беше направена симулација на трите идентични линии за мелење на рудата кои се состојат од примарен млин со шипки и секундарен млин со кугли, со цел да се подобри мелењето беше направен нов дизајн на системот за класификацирање како и гумени облоги на млиновите со кугли.

Во системот на флотацијата се вклучени вкупно 23 Metso RCS100 флотирачки ќелии како и 16 RCS40 кои се инсталирани за флотирање на рудата од Велики Кривељ и Церово. Деликатноста на операцијата се огледа во фактот што монтажата на новата опрема се одвиваше во седум фази а производниот процес воопшто не беше прекинуван.

Благоје Спасковски, генералниот менаџер на RTB Bor Group, ги објаснува постигнатите резултати од соработката со Metso: "Со помош

на Metso ние сега сме во можност да го прилагодиме производството на минерили до граница на низок процент на бакар како и да го зголемиме постоечкото производство од 8.4 милиони тони за додатни 6 милиони тони, и тоа со истата инфраструктураа и со иста потрошувачка на енергија".

Во економичноста на РТБ Бор, продолжува тој, позитивното влијание се огледа во 15 процентната заштеда во процесуирањето на еден тон бакар, а тоа е остварено благодарејќи на опремата од Metso. Сето тоа без додатни инвестиции во нови објекти и со оптимизација на постоечката инфраструктура.

"Во мојата долгогодишна кариера на над 40 годишно искуство во обработка и флотирање како и во отварањето и работењето во девет различни рудници, можам да кажам дека Metso решенијата за процесна опрема се признати на секаде во светот, со локално присуство и експертизата на севкупниот процес, нив ги прави долгочен партнери и глобален лидер во овој сегмент"

Metso HP6 дробилка, докажан чекор напред

Главниот чекор кон оставрување на проектот беше замената на старата дробилка Allis Chalmers со Nordberg HP6 конусна дробилка. Всушност, денешните HP6 можат да заменат две па дури и три стари дробилки. Дробилката овозможува намалување на големината на производот на линијата на дробење од 25 на 16 мм. Тоа воедно значи видна заштеда на електрична енергија која игра најважна улога во производниот процес на секој рудник.

Една од клучните улоги во проектот за реновирање на РТБ Бор вклучуваше монтирање на млинови со вградување на новдизајнирани гумени млински облоги во старите Allis Chalmers дробилки. Тој потег овозможи двојно зголемување на веќет на траење на системот за мелење што беше доволна причина за вградување на ова решение во сите постоечки млинови во Велики Кривељ и Церово.

Автоматиката овозможува брза реакција

Новоградената автоматика, вклучувајќи и компоненти од Metso, беше исталирана помеѓу 2013 и 2015 г. а како составен дел од флотацијата испорачаниот PLC систем ги собира сите податоци од процесот исто како и OCS (Optimizacion Controlling System) кој работи во тандем со VisionFroth системот и вградените камери разместени низ главните точки на флотацијата, овозможуваат поптолната контрола на сите параметри на производството.

Заедничката работа на вградената автоматика овозможува следење на параметрите на флотацијата во реално време, и по потреба, брза реакција во смисла на промена на градацијата на рудната маса. Оваа операција овозможува, после флотацијата зголемување на процентот на бакар за повеќе од 20%.

Vertimill ја зголемува обновата на шљака

Првата фаза од преработка на шљаката се однесува на дробењето и мелењето во производната линија. шљаката која се добива после бакарната топилница, иницијално се дроби со

Symons дробилка произведена во 1927 г. а потоа со нова Metso HP200 конусна дробилка која работи во затворен круг со Metso сито CVB. Финото мелење се изведува со Metso Vertimill VTM400 и тоа до големина од P80 од -40 микрона, со капацитет од 42 метрички тони по час.

Вертикалната мелница VTM400 лесно се монтира и одржува, тивко работи и воопшто не вибрира, притоа таа работи со релативно мал електромотор од 340 kW. Иако е видно поштедлива, според тврдењето на одговорните инженери, после илјади работни часови двојно се зголемува преработената бакарна згура, а тоа е посебно важно поради фактот што таа содржи бакар во количини од 1.6-1.8%.



Metso Mining And Construction
ul. Njudelhiska 2-1/6, 1000 Skopje
tel: +389 2 3063 667 / fax +3892 3061 989
mob: +389 78 321 103
e-mail: vasko.salamovski@metso.com



Komatsu GD675-5

НИВЕЛИРАЊЕ СО СОВРЕМЕНИ МЕТОДИ

Потпрени врз компоненти од сопствено производство, грејдерите на Komatsu ги исполнуваат сите очекувања на современото работење: ефикасност, зголемена продуктивност и еколошка прифатливост.





На полето на специјалните машини за нивелирање на терените, Komatsu внесува технолошки новини преку кои воспоставува повисоки критериуми во однос на ефикасноста, економичноста и еколошката прифатливост. Таа цел се постигнува преку оптимизирани мотори, нова трансмисија, економичност на екплоатацијта, потоа преку новодизајнирано место за операторот па се до поедноставеното одржување. Да ги погледнеме сите овие елементи одблизу.

Мала потрошувачка со два “мода“ на опирање

Преносот на силината може видно да ја подобри ефикасноста. Еве пример: новата трансмисија вградена во грејдерот GD675-5 ќе знае потрошувачката да ја намали и до 20%. Тоа се постигнува преку двета мода: P (Power) и E (Economy) кои во зависност од условите ја менуваат испораката на максималната силина. Менувачот има можност за менување на 8 степени (4 за рикверц) ракно или пак автоматски. Додека сме кај него да му изразиме и почит со споменување на опцијата за затварање на диференцијалот на двојната погонска оска.

Добро, кога веќе говориме за механиката, ќе биде неправедно да се занемари и новиот ди-

зел кој со имплементираната технологија на вбрзивање под висок притисок, од шесте цилиндри со зафатнина од 6.7 литри, способен е да испорача 221 КС. Тоа е повеќе од доволно грејдерот со оперативна тежина помеѓу 17.2 и 19.2 t максимално да го движи нанапред се до брзина од 44.3 км/ч и 40.3 км/ч кога вози во рикверц. Се разбира, ова е само како илустрација на капацитетите, инаку работната брзина е многу помала и зависи исклучиво од конфигурацијата на теренот кој треба да се израмни.

Капацитетен секач

Сета ефикасност на механичките компоненти кај грејдерите би била залудна без цврст и моќен секач. Сепак на него паѓа главниот товар на операцијата. Во случајов говориме за стандарден секач со димензии (4.270 x 660 x 250) mm. кој според потребите може да се замени и со секач со поголеми димензии. Големото меѓускино растојание од 648 см (мерено од средината на двојната оска до оската на предните тркала) овозможува оistar работен агол а системите за заштита го штитат во случај на наидување на цврста препрека. Прецизното дозирање на погонската хидраулика ќе се погрижи за грејдерирање на површините како по агол така и по нагиб.



Оператор со добар поглед

Операторот на GD675-5 навистина нема на што да се пожали. Пристапот до кабината е лесен а погледот од неа е безмалку панорамски. Големите стаклени површини, со вградени бришачи на предната и задната страна, потпомогнати од трите големи ретровизори, овозможуваат директен увид на обработуваната површина. Во иста функција е ставен и сетот од мокни фарови, поставени на сите позиции, кои се тука да помогнат при намалена видливост.

Сите релевантни параметри на машината можат да се следат на дигиталниот дисплеј, чии можности не остануваат само на тоа тук овозможуваат и испис на дијагностиката за евентуалната грешка настаната на некој од системите. Звучната изолација овозможува бу-

ката во кабината да не премине преку 74 dB а тоа зедно со механичката изолација ќе му помогне на операторот во постигнување на прецизна работа без вложување на поголем напор. Се разбира, заштитата од механички удари и исполнувањето на безбедносните ROPS/FOBS стандарди, претставуваат законска обврска за секој производител.

Едноставно наливање гориво

Контролата на течностите е крајно поедноставена, таа се обавува со едноставно отварање на задниот капак. За чистење на перките на хидрауличниот ладилник исто така не е потребен некој посебен напор поради можноста тој да се само-чисти со вртење на перките во обратна насока. Филтрите се менуваат со едноставно одвртување а за секој случај во посебна преграда на машината има кутија со прирачен алат со чија помош може да се изврши рутинскиот сервис. Како што рековме, кон салдото за практичност се додава и наливањето на гориво кои исто така се врши од ниво на тлото.

Еден практичен детаљ привлекува внимание. Тоа е главниот прекинувач кој служи за исклучување на сите струјни кола во машината. Ако се знае дека сите компоненти на грејдерот се проектирани и произведени од самиот производител и се изградени според принципот на модуларност, веројатноста за негова употреба би се свела само на теорија.



JCB

ДОНЕСЕТЕ ПРАВИЛНА ОДЛУКА

 **Global
Motors**

ДТУ ГЛОБАЛ МОТОРС ДООЕЛ СКОПЈЕ

Ул. Булевар Македонско-Косовска Бригада Бр.60 БУТЕЛ 1000 Скопје
Тел. цен.: 02 2600 550; Факс цен.: 02 2600 555; Продажба: 02 2600 554;
Сервис и резервни делови тел./факс: 02 2600 552
e-mail: info@global-motors.mk • www.global-motors.mk



TRIANGLE®



Matching the toughest working service conditions, Triangle off-road tires are designed with robust constructions and tread patterns that deliver maximum traction.

**TRUCK
OFF-ROAD TIRE
*The Tough One***



ТЕХНОКОМЕРЦ
АД Скопје

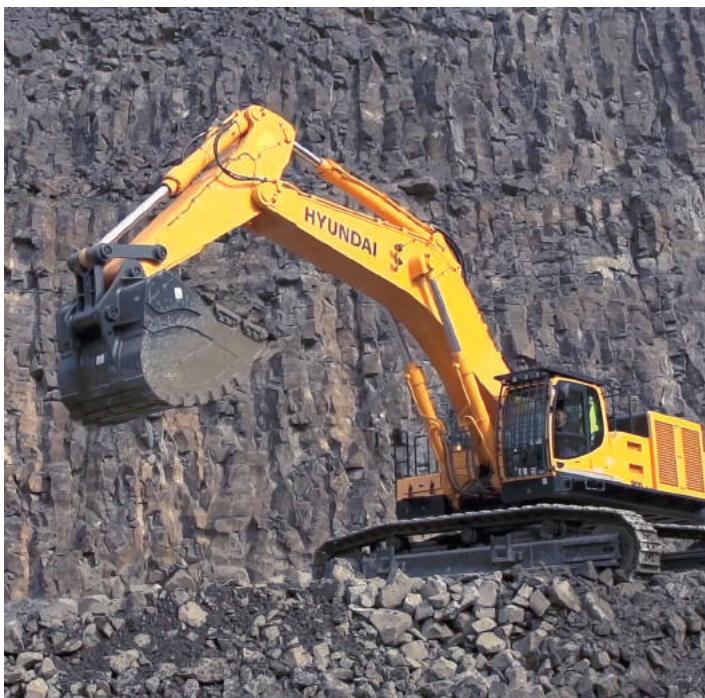
Технокомерц: ул. 8-ми септември бр. 42, 1000 Скопје
телефон: (02) 3097 193 • (02) 3097086
лице за контакт: Ѓоко Златановски моб. 070/318-207
email: gjoko@tehnokomerc.com.mk

Hyundai R800LC-9

ПРЕЦИЗНА ГРАМАДА

Големиот багер на Hyundai под робусна конструкција крие нови технолошки решенија кои помагаат во постигнувањето на економично работење и прецизно управување со сите апликации.





Ако имате потреба од машина за померување на големи количини на терен, сериозно треба да го разгледате моделот R800LC-9 на Hyundai. Со вкупна должина од 13.1 м. и оперативна тежина од поприлични 81.2 т тој ќе може да копа до длабочина од преку 15 метри и да досегне до височина од 12.6 м.

За движење на оваа железарија се грижи шестцилиндерски линиски мотор од точно 15 литри волумен, купен во британски Cummins. Вкупната силина од 517 КС се испорачува почитувајчи ги притоа Tier III нормите. Зависно од поставените работни задачи, на багерот може да се монтираат корпи кои може да понесат товар во распон помеѓу 1.65 и 5.10 m³.

Среќен оператор

Кога самата природа на работата е прилично стресна, пријатното работно место ќе знае во добра мера да ја неутрализира таа состојба. Тоа добро го проучиле експертите на Hyundai па затоа кон операторот се однесуваат како кон “негово височество”.

Во просторната кабина тој ќе може да пријде (качување) релатививно лесно. Внатре ќе го дочека пријатно и квалитетно опкружување со можност за прилагодливо сместување во ко-

мотното седиште. Освен параметрите на седиштето, може да се прилагодат и насловите за раце, палките за командување како и екранот кој ги пружа бараните информации. Посебно внимание е посветено на видливоста па затоа и се вградени големи стаклени површини кои се изработен од посебно стакло, потоа кроевен стаклен отвор, задна камера како и големи (греени) ретровизори. Заштитата на кабината е изведена со челични профили кои сега се потенки но и поцврсти од претходните изведби и кои помеѓу себе се споени со посебна технологија. Сетот од групирани фарови, секогаш стои подготвен да помогне при намалена видливост.

Испорака на силина со дозвола од компјутер

Економичната експлоатација е тема со која јужно-корејските инженери поприлично се по забавиле. Идејата е јасна: не смее ниту “грам“ од генерираната силината да отиде напразно. За постигнување на зацртаната цел тие вградиле контролна електронска единица која е сетирана на три различни начини (mode) на работа: 1. Power-mode - ја максимизира брзината на вртење на моторот и испорачува мак-





сimalна силина; 2. Standard-mode - испорачува редуцирана (секогаш константни вртежи на моторот) силина за постигнување на оптимални перформанси и редуцирана потрошувачка; 3. Economy-mode - испорачува прецизна доза на силина на моторот и проток на хидрауликата, во зависност од условите на оптеретеност.

Преку истата контролна единица, операторот може да ги подеси параметрите на моторот во зависност од работните услови но и спрема сопствените преференции. Во склоп на автоматиката, посебни вентили на хидрауличниот систем, се грижат за давање на приоритет на работната рака (стрелата и кракот) или пак на движењето и ротирањето на машината. Сè се става во функција на економичната експлоатација. Нарочито хидрауликата која преку посебни вентили го прераспределува притисокот точно таму каде што е и најпотребен. Освен потрошувачката, од прецизното дозирање на притисокот, бенефитира и мекото и чувствително оперирање со командите. Таа особина е во чиста спортивност со големината и робусниот изглед на машината. Со Auto boom функцијата давањето на приорите на работната

рака или на движењето, се зголемува оперативната брзина а со тоа и работниот циклус.

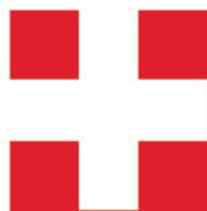
Оддржување со инструкции од дистанца

Перку било која мобилна мрежа, податоците од компјутерот може да се следат од еден заеднички контролен центар и да се добијат потребните инструкции за оптимално оддржување. Тоа што може да се направи на самото место е контрола на параметрите преку кабинскиот монитор а интервенциите и визуелната контрола преку групираните филтри, ладилници и заедничкото подмачкување.



Продолжениот век на потрошниот материјал – филтрите на хидрауликата се менуваат на 1.000 а самата хидраулична течност на 5.000 работни часви – е на иста линија со вкупниот карактер на R800LC-9. Околу погонскиот мотор и неговата надалеку позната доверливост, не би требало да се дискутира ништо посебно. Големото момче кое работи тивко, мирно и економично, располага со точно 15 литри волумен, расподелен во шест линиско поставени цилиндри а максималната силина од 517 КС ја испорачува при 1.800 врт./мин.

Со сопствената тежина и со големиот товар, успешно се носи носечката структура во облик на "X" буквата а за маневрирање се задолжени гасениците изработени од посебно цврст челик кои погонот го зимаат од хидрауличниот мотор со аксијални клипови поставен на самите ротирачки елементи од гасениците.



МОБИЛНИ И СТАЦИОНАРНИ МАШИНИ ЗА ДРОБЕЊЕ И СЕЕЊЕ

SWISS MADE



GIPO AG

Kohlplatzstrasse 15, CH-6462 Seedorf
T +41 41 874 81 10, F +41 41 874 81 01
Mile Krznaric M +41 79 235 58 68
mile.krznaric@gipo.ch

**СЕ ЗА КАМЕНОЛОМИ И РЕЦИКЛИРАЊЕ НА
ЕДНО МЕСТО - GIPO AG**

За ваши информации
www.gipo.ch

CIFA K45H

ДОБАР БАЛАНС МЕЃУ ЦЕНАТА И КВАЛИТЕТОТ

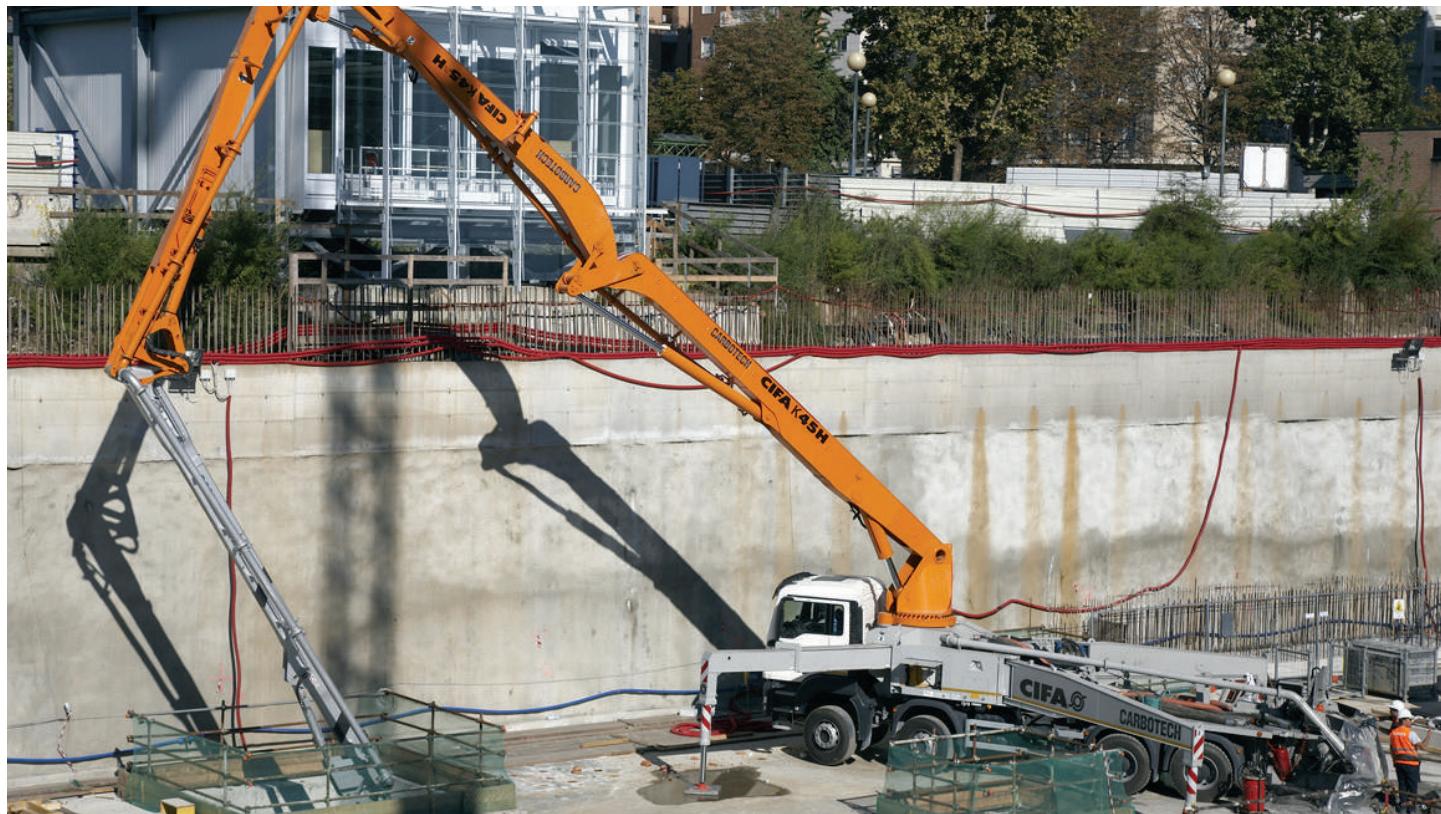
Пумпата за бетон CIFA K45H е типичен пример за вештината на Италијанците да ги избалансираат цената и квалитетот



Ломбардија е еден од индустриски најразвиените региони во Европа. Таму на површина десетпати помала од Македонија живеат десет милиона луѓе, односно една шестина од цела Италија. И сите работат, и тоа добро. Доказ е Милано, најголемиот град во областа, кој е дури 20 пати погусто населен од Скопје. А како сето тоа население некаде треба да живее и работи, јасно е дека и градежната индустрија е значително развиена. Затоа и не чуди што од оваа област доаѓаат едни од најквалитетните машини за градежништвото.

Упатените веднаш ќе го препознаат името на CIFA, компанијата која е специјализирана за опрема за бетонирање иако името и е кратенка од Compagnia Italiana Forme Acciaio, што во превод би значело италијанска компанија за челични форми. Со својата широка гама машини за бетон чија конкурентна предност е вградувањето најнови технички достигнувања од областа на техниката за бетонирање, ги држи водечките позиции на многу пазари во светот. За овој број на Градежништво и Транспорт избраавме да ви ја претставиме пумпата за

бетон K45H која е типичен пример за вештина-та на Италијанците да ги избалансираат цената и квалитетот. И нејзината позиционираност во гамата на CIFA која брои 20 вакви продукти е избалансирана - по сите параметри. Оние главните кои ја дефинираат се дека се монтира на 4-осна шасија (8x4 со вкупна тежина од 32 тона) и дека е единствената со стрела со максимален вертикален дофат од 45 метри (поточно 44,1 метар) составена од 5 секции. Единствена е и по тоа што последните две секции се направени од револуционерниот Carbotech материјал, со што значително се олеснува надградбата. Лесна е за ракување, едноставна за одржување, а за експлоатационите својства најдобро говори задоволството на градежниците кои работат со пумпи од оваа, но и од другите марки. Тие најдобро знаат дека секоја секција пумпите за бетон на CIFA е конструирана на начин кој обезбедува максималната структурна цврстина, со што се намалуваат на миниум областите подложни на (пре)големи напрегања. Различните конфигурации на стрелата обезбедуваат максимална прилагодливост и достап кон раз-





ни области на локацијата за градба, дури и оние најтешко достапните бидејќи аголот на ротација е 370°.

Во нејзините податоци ќе сртнеме уште и дека има хоризонтален страничен досег од 39,8 метри, дека има досег во длабочина од 30,5 метри и дека дијаметарот на трубата направена од двослоен материјал е 125 mm. Во инката за бетон собира 600 литри, капацитетот на пумпање изнесува 140 кубни метри на час при притисок од 80 бари, а бројот на циклуси 28 во минута. Патентираниот електронски систем за контрола и чување на податоците обезбедува автоматска контрола на стабилноста на машината, но и звучна и светлосна сигнализација кога ќе детектира критични ситуации со цел



нивно навремено спречување. Пумпната група гарантира континуиран проток на различни типови бетонот, а нејзината екстремна ефикасност брзо негово поставување.

Стрелата и главните функции на машината се контролираат со помош на радио команди, а сирената и вибраторот со кабел. За полесно одржување, електричниот систем може да се отстрани.

Како и останатата опрема на CIFA, и оваа пумпа за бетон е тестирана во симулирани услови на 10-годишна издржливост.



ШТРАУС КОМПАНИ дооел

ул. Првомајска 13д, Скопје

Тел. продажба: 02 2787 878 / Тел. сервис: 02 2469 408

www.strauscompany.com.mk / info@strauscompany.com.mk



НОВА ГУМА



33% ПОТРОШЕНО



66% ПОТРОШЕНО



УШТЕ 100 ЧАСА РАБОТА



Makita
INDUSTRIAL POWER TOOLS

**It's All The Power
You Need.**

HM 1812

LOTULS

ЛОТУЛС д.о.о. - Скопје, МАКЕДОНИЈА

бул. Борис Трајковски бр. 1-1/1, 1000 Скопје

тел./факс: 02/511 54 73 • 02/317 80 25

e-mail: info@lotuls.com.mk • lotuls@on.net.mk • www.lotuls.com.mk

JCB производи

УЛТИМАТИВЕН СПЕКТАР

Британската мултинационална компанија JCB со седиште во Рочестер, Стафордшир, третиот по големина производител во светот, во својата производна програма вклучува опреме и машини за градежништво, земјоделие, преработка на секундарни сировини и опрема за рушење.



Технички карактеристики

- Оперативна тежина со стандардна корпа (kg) – 2.867
- Бруто моќност на моторот (kW) - 18.4
- Стандардна должина на ровокопачката рака (mm) - 1.300
- Длабочина на копање со спуштен дозер (mm) - 3.050

- Дофат на ниво на земја (mm) - 4.660
- Височина на одлагање (mm) - 3.220
- Капацитет на резервоарот (ltr) - 56
- Сила на ископ на корпата (kN) - 23

Кога во 1945 година, извесен Joseph Cyril Bamford од Рочестер, ја основал компанијата составена од своите иницијали, ниту во свите најсмели синишта не можел да претпостави дека компанијата еден ден ќе брои над 10 илјади вработени и дека според големината, ќе се нареди во првите три светски производители на машини и опрема.

Успешната приказна за JCB не престанува тука. Денес во системот на компанијата постојат 22 фабрики во кои се произведува широк спектар од преку 300 видови машини кои се пласираат во преку 150 земји распределени низ 4 континенти.

Успехот на JCB машините се заснова на понудата на врвна продуктивност, трајност, ефикасност, сигурност, удобност и достапност, така што можеби и не е чудно што веќе се изработена над еден милион машини.

Од палетата на производи, за градежниците од посебен интерес се докажаните: ровокопачи, натоварувачи, багери, тракторски платформи и дизел мотори. Во оваа прилика малку подетално ќе се задржиме на серијата најмали багери од сериите: CTS, ZTS, R-1, Z-1 и C-1, со посебен акцент на моделот со ознака 8026 CTS.

JCB 8026 CTS – Снаодливост на мал простор

Во богатата понуда на компактни багери со оперативна тежина помеѓу 950 и 9.733 кг, гледано од аспект на тежината од 2.867 кг. - моделот 8026 CTS е сместен во полесната категорија.

Тој податок само ја определува припадноста во сопственото семејство, и никако не значи детерминирање на капацитетите. Напротив, компактните димензии и физичките карактеристики, при што се истакнуваат длобочината на копање од 3.050 mm и максималниот дофат од ниво на тлото кое изнесува солидни 4.660 mm. само ги потврдуваат снаодливоста и оперативната моќ на мал простор.

Вградениот мотор е позајмен од Perkins, располага со 25 КС и ги исполнува строгите Tier IIIa еколошки норми. Машината лежи на нова носечка конструкција а со цел постигнување на повисока ефикасност наново е дизајниран и хидрауличниот систем.

Инженерите од JCB посебно ги истакнуваат токму предностите на хидрауличниот блок: зголемени калеми кои обезбедуваат глатка контрола на притисокот; зголемен капацитет на задржување на подигнатиот товар; мултифункционално користење на машината при право-





линиско движење и како четврта предност се истакнува целосната изолираност на контролните системи.

Поради компактните димензии може да се очекува зголемено ниво на бучавост но и во тој сегмент направени се интервенции кои се однесуваат на нови гумени заптивки кои се вградени на сите контактни места помеѓу лимените делови.

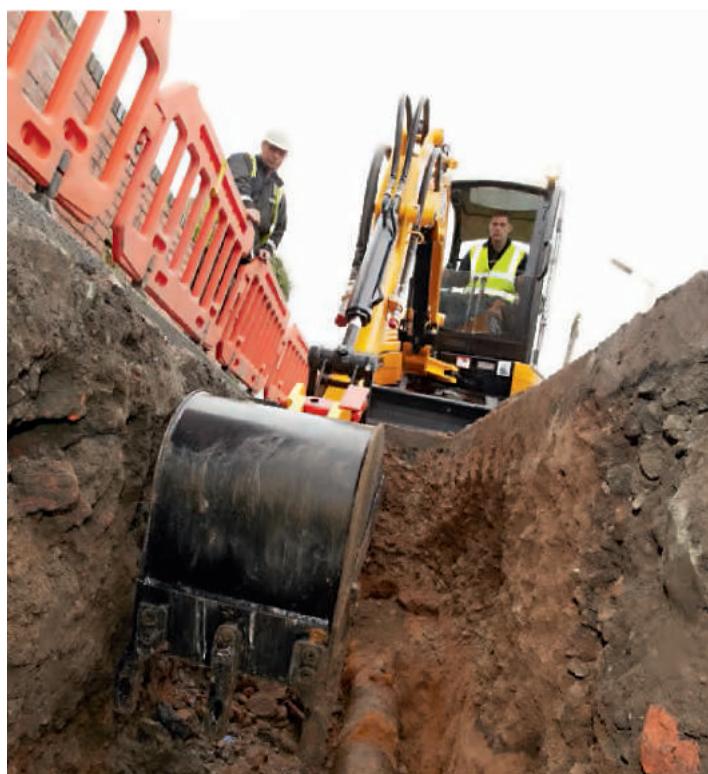
Постојаност и сервисни интервали

Како и од останатите машини на JCB, по прашање на оддржувањето, воопшто не се разликуваат и очекувањата на корисниците на 8026 CTS - редовните сервисни интервали се предвидени на секои 500 работни часови.

До сервисните точки исто како и до точките за подмачкување се пристапува преку широките капаци со кои е опкружена машината. Воедно тоа значи и лесен пристап до хидрауличната пумпа како и до моторот што би требало да наговести можност за негова едноставна контрола и евентуални интервенции.

Клучна компонента на било која JCB машина е едноставното одржување и техничка поддрш-

ка: во 2.000 застапништва и сервисната мрежа ширум светот се води грижа за секоја машина поодделно. Светскиот центар за резервни делови, има можности да го испорача билокој дел, во рок од само 24 часа.



Кабина

Малку неочекувано за оваа класа на багери, но просторната понуда со која се соочува операторот е на ниво на поголемите машини. До климатизираната кабина пристапот е крајно едноставен, командите се стандардни, а можноста за подесување на амортизираното седиште ќе помогне за изнаоѓање на најповољна седечка положба.

Повторно компактните димензии се причина и за одличната видливост а кон целосниот комфор на операторот се должи на посебната изолација на кабината од вибрации и бучавост – при работа, нивото на бучавост во внатрешноста не надминува 77 dB.



ДТУ ГЛОБАЛ МОТОРС ДООЕЛ СКОПЈЕ
Ул. Булевар Македонско-Косовска Бригада
Бр.60 БУТЕЛ 1000 Скопје
Тел. цен.: 02 2600 550; Факс цен.: 02 2600 555
e-mail: info@global-motors.mk
www.global-motors.mk

GERÜSTBAU JU-SM

ГЕРМАНСКИ СКЕЛИЊА ЗА ДОМАШНИТЕ ГРАДЕЖНИЦИ

“ЈУ-СМ”ДООЕЛ, домашна компанија која нуди модуларни скелиња и подвижни платформи, составните елементи за своите системи ги увезува директно од Германија а ги проектира, транспортира, монтира и демонтира, како кај нас така и во соседството.





Речиси да нема јавен, индустриски, комерцијален или стамбен објект кој може да се финансира без употреба на монтажни скелиња. За нашето тврдење можеби најдобро можат да посведочат менаџерите на „ЈУ-СМ“ чија основна дејност е токму понуда на комплетна услуга на висококвалитетни брзомонтажни модуларни скелиња како и фиксни и подвижни работни платформи.

Целата услуга, односно монтажата, демонтажата, транспортот или изнајмувањето - градежниците ја добиваат во согласност со барањата на најсовремените стандарди на работење, законските и регулаторните барања за здравје и безбедност при работа, добрата инженеринг пракса и аспектите за зачувување на животната средина.

Притоа „ЈУ-СМ“ДООЕЛ својот пробив на пазарот го прави преку обезбедување на врвна услуга и не пропуштајќи ништо на случајот. Таа е прва компанија во Република Македонија од

оваа бранша, сертифицирана согласно меѓународниот стандард ISO9001:2008 од страна на реномираното германско сертификационо тело TÜV RHEINLAND GROUP.

Со употребата на современа, иновативна технологија и вградување на компоненти и материјали од врвни светски производители како и преку уважување на сите статички карактеристики, компанијата се стреми кон постигнување на највисоките технички стандарди на работење.

Со ефективна примена на системот за менаџмент на квалитетот, компанијата уште повеќе ги детерминира своите предности и бенефити преку зголемено ниво на одговорност и поефективно и поефикасно управување и зајакнување на севкупните перформанси на компанијата.

Сето тоа, од своја страна, придонесува за уште повисоко ниво на доверба на „ЈУ-СМ“ДООЕЛ кај корисниците, зголемен удел на пазарот и конкурентност но во исто време и зголемен бенефит на корисниците со стекнување на услуги со високо ниво на квалитет, доверливост и усогласеност со специфираните барања и облигаторните законски регулаторни барања.



„ЈУ-SM Dooel“

село:Гургурица, 1200 Тетово, Р.Македонија

тел. +389 (0) 44 366 426 факс: +389 (0) 44 366 426

моб. +389 (0) 71 224 655

E-mail: info@ju-sm.com.mk





Triangle пневматици

△ TRIANGLE®

КВАЛИТЕТЕН КИНЕСКИ ТРИАГОЛНИК

Формиран во 1975 година Triangle Tyre Co. е најголемиот кинески производител на пневматици. Од широката палета на производи, посебно внимание се посветува на комерцијалниот програм на пневматици односно на производи наменети за камиони и автобуси.



Почитувајќи ги фундаменталните вредности: чесност, иновативност, развој и лубов, Triangle Tires - компанијата, ја испонува мисијата која најдобро се огледа низ трите основни принципи:

- обезбедување на највредни производи и услуги;
- континуиран развој почитувајчи ги ефикасноста и општествената одговорност;
- мотивирање и стимулирање на вработените.

Кинезите се уверени дека тоа е вистинскиот начин за успех на пробирливиот светски пазар. Стекнатите позиции и изградениот имиџ во целост ја потврдуваат исправноста на нивниот пристап.

Но патот до потрошувачите од 160 земји разместени низ сите континенти, води преку напорна работа и постојани вложувања. Погледот во тој правец не води до најголемиот истражувачки центар, тесната поврзаност со врвните научни институти, поставувањето на нови, повисоки меѓународни стандарди како и до R & D центри сместени во најразвиените технолошки центри.

Резултатот од тој пристап е потполно очекуван: во производната гама на Triangle Tires се застапени пневматици за патнички автомобили, лесни комерцијални возила, товарни возила и автобуси, работни машини како и пневматици за посебни потреби.

Широката лепеза на производи додатно се проширува со исполнувањето на посебните стандарди кои важат на одредени пазари а уште повеќе со понудата на гуми кои се специфицирани според временската сезона (зимски, летни, за сите сезони) потоа според карактерот на возилото (стандардно, спортско, SUV, ...).

Технолошките капацитети водечкиот кинески производител ги демонстрира преку понудата на цела палета на продукти наменети за работни машини при што соработката со гигантите од типот на Caterpillar, TEREX, Doosan и Hyundai е референца која се обидуваат да ја достигнат многу реномирани производители. Во Trinagle Tires посебно се горди на изра-

ботката на OTR (Off-The-Road) и Jumbo OTR пневматици, наменети за специјални потреби и најтешки услови на експлоатација.

Дали пристапот со целосно почитување на пазарните услови, континуирано ангажирање на голем чевечки и финансиски потенцијал и прилагодување на производите спрема потребите на своите потрошувачи, ги дава саканите резултати? Одговорт е краток: Да, секако!



ТЕХНОКОМЕРЦ

АД Скопје

Технокомерц: ул. 8-ми септември бр. 42, 1000 Скопје

лице за контакт: Јане Лакоско, моб. 075/246-531

телефон: (02) 3097 193 • (02) 3097086

Апарати за заварување - Lincoln Electric

КУЛАТА НА ВАВИЛОН

Сите ја знаеме приказната за вавилонската кула, народот што сакал да ја изгради до небото и Бог што им го помешал јазикот на кој зборувале со што ги спречил нивните стремежи да стигнат до него





Приказната за вавилонската кула и заварувањето на материјалите имаат една заедничка работа - и двете датираат од античките времиња. Но да не беше приказната легенда, народот на Месопотамија ќе го изградеше својот дом помеѓу небото и земјата не со помош на цигли и малтер туку со заварена конструкција. Да беше така можеби денес ќе живеевме во еден поинаков свет во кој сите ќе се разбираат, свет во кој сега живеат и работат заварувачите бидејќи со своите дела тие зборуваат на еден ист јазик ширум земјината топка.

А тој, и покрај античките корени на заварувањето на металите, во својата современа форма започна да настанува пред два века. Паралелно и независно еден од друг, двајца луѓе со својата работата на самиот почеток на 19 век се заслужни што денес постои едноставна метода за заварување на материјалите - англискиот хемичар и физичар Сир Хамфри Дејвид и рускиот научник Василиј Петров. Со експериментите на ова поле се продолжило многу подоцна - во доцните години од 19-от век, кога од страна на руски, полски и американски пронаоѓачи и иноватори биле развиени првите ефикасни методи за електролачно заварување. Како заслуги за развојот на разните видови заварување што денес ги среќаваме имаат и повеќе други научници и компании од Велика Британија, Ирска, Шведска и други земји со тогаш развиена индустрија, историјата на овој изум повторно асоцира на приказната на кулата на Вавилон но со поинаков крај.



Во нејзиното пишување активна улога има и една американска компанија - Lincoln Electric од Охајо. Основана во 1895 година од Џон Линколн со капитал од 200 долари, таа денес има годишен обрт од 3 милијарди долари. Половина од него доаѓа од Северна Америка, каде работат 3.000 од вкупно 8,5-те илјади вработени во компанијата која располага со

44 производствени погони во 19 земји. Меѓу нејзините производи кои се присутни во 160 земји од светот апсолутно доминираат опремата и апаратите за заварување од секаков вид - од наједноставните решенија за електролачно заварување до роботските системи за сечење со плазма. Нејзиниот бизнис модел е еден од најстудираните на Харвард и многу други економски образовни институции широк светот, а и самата компанија располага со една таква - J.F.Lincoln фондацијата основана во 1936 година за промовирање на заварувањето како избор на кариерата. Нејзе и претходеше основањето на школата за заварување која идната година ќе прослави еден век постоење и од која досега се произлезени преку 100 илјади стручни кадри од оваа област, специјалисти за различни методи и техники за заварување на материјалите. Тие се и движечката сила на оваа компанија чии иновативни, економични и квалитетни решенија за заварување ја поставија меѓу технолошките лидери во оваа област.

Затоа и ќе биде тешко да се издвои нешто од нивната производствена програма. Доказ за тоа е и каталог на производите на Lincoln Electric, кој се протега на ниту повеќе ниту помалку туку точно 248 страници. Ако се задржиме само на опремата за најраспространетото заварување - рачното електролачно, ќе споменеме дека најмалиот апарат на Lincoln Electric дава струја за заварување која може да се регулира во распон меѓу 40 и 225 амperi што е доволно за електроди до 4,8 милиметри. Тежок е скоро 50 килограми, а од мрежата влече до 50 амperi струја. Најголемиот пак е трофазен, тежок повеќе од двесте килограми, дава излезна струја до 625 амperi и со пакет дополнителна опрема може да се користи и за заварување со ТИГ постапка. За најголемиот апарат за заварување со оваа постапка во инертен гас ќе кажеме само дека има димензии од 1,26x0,71x1,04 метри, дека тежи скоро 350 килограми и дека има автоматска регулација на струјата за оптимален микс меѓу чистењето и пенетрацијата кога се заварува алуминиум.





ШТРАУС КОМПАНИ ДООЕЛ

ул. Првомајска 13д, Скопје

Тел. продажба: 02 2787 878 / Тел. сервис: 02 2469 408

www.strauscompany.com.mk / info@strauscompany.com.mk

STAMH®
STORAGE TECHNOLOGIES & MATERIAL HANDLING

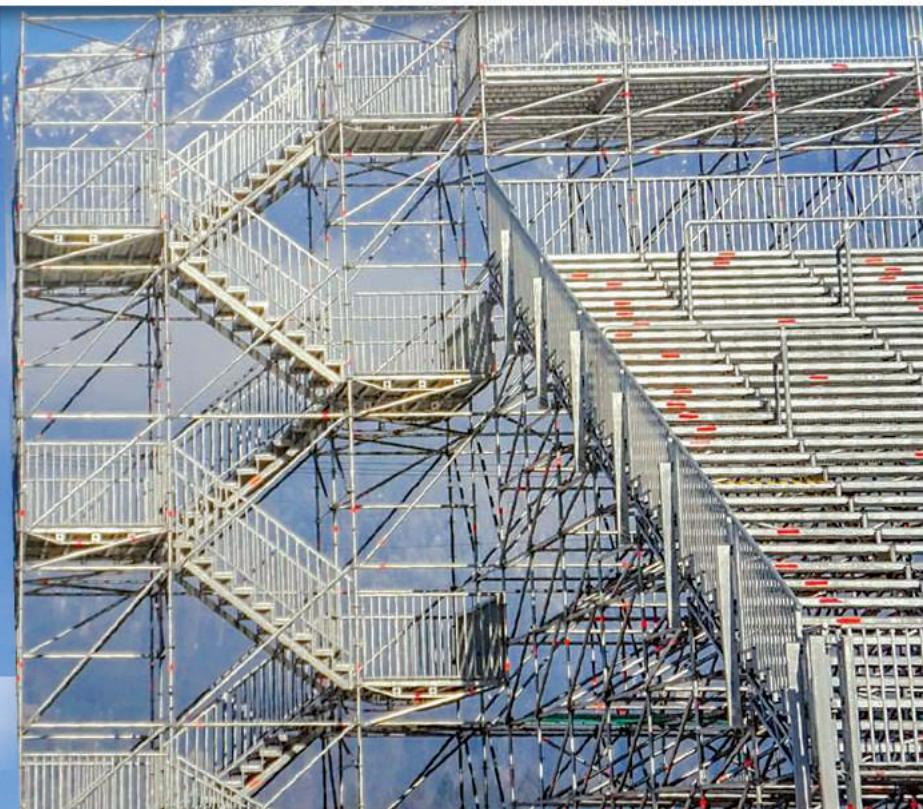
MECALUX

SKELE
DEMONTAGE
JU G SM MONTAGE

JU-SM ГИ ИСПОЛНУВА СИТЕ ВАШИ СПЕЦИФИЧНИ ПОТРЕБИ

JU-SM - специјализирана фирма за монтажа, демонтажа, транспорт и изнајмување на метални скелиња наменети за високи објекти, подвижни платформи, трибини и индустриски објекти.

Контакт: 044 366 426 и 071 224 655
info@ju-sm.com.mk • www.ju-sm.com.mk



Градежни материјали

БЕТОНИРАЊЕ НА СТУДЕНО ВРЕМЕ

Иако ја немавме во вистинска смисла годинава, зимата ја оставивме зад нас а со тоа и маките околу бетонирањето на студено време. Заради тоа сега е моментот кога неоптоварени од временските услови треба да се разгледаат опциите како исправно да се изведе бетонирањето на студено време

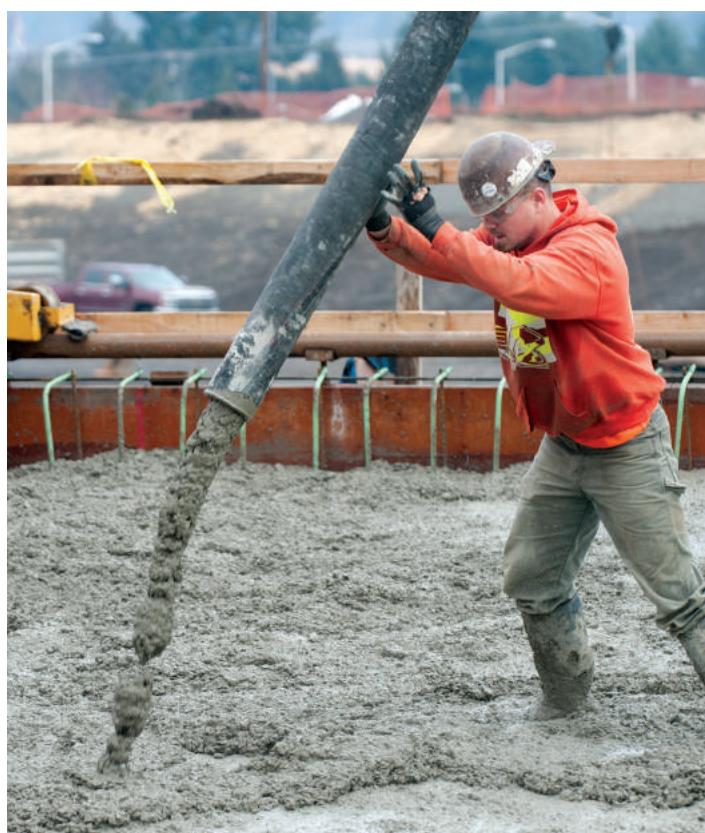


Имало вистинска зима или не, кога таа календарски е на власт често сме сведоци на такви временски (не)прилики кои во секој случај подразбираат преземање одредени превентивни и заштитни мерки за да се зачуваат квалитетот на бетонот и неговата надворешна површина бидејќи големите температурни разлики меѓу денот и ноќта, флукуациите во содржината на влага во воздухот, дождот, ветрот, мразот и снегот што се топи можат во голема мерка негативно да се одразат. На можноите оптички оштетувања на изгледот на надворешната површина на бетонот значајно влијание имаат количината и употребениот сооднос на водата и цементот. Пресудни фактори сепак претставуваат стабилноста на свежиот бетон, развојот и текот на процесот на хидратација како и дадавањето, односно одземањето на влагата. Заради тоа студеното (како и топлото) време бараат преземање одредени мерки за градежните работи, посебно бетонирањето, да се одвиваат по својот нормален тек.

Ниските температури го забавуваат текот на зацврстување на бетонот и делувањето на додадените средства и адитиви во него. Во вакви услови кај одредени видови на бетон може да се појави ефектот на подигнување или избивање на водата на сидовите на кои се наоѓаат оплатите. Овој ефект дополнително е засилен со ладните оплати и ниските температури на свежиот бетон. Како последица на надворешната површина на бетонот и под оплатите се насираат темни и неугледни дамки. Насобраната количина на вода која нема да успее да стигне до површината делумично може да предизвика појава на исклучително големи пори на површините со оплати.

Друг проблем се дождовите - зимски, есенски или пролетни, сеедно. Нивната мека вода поедноставно го пронаоѓа својот пат на движење на површината на свежиот бетон и на неа зад себе за кратко време остава бели траги. Истото се случува и при топење на снегот на топлото сонце. Ваквата реакција слична на ефлоресценцијата на бетонот може да се дефинира

како краткорочен хемиски препад на меката вода при кој калциум-хидроксидот доспева на површината каде во воздухот карбонизира со јагленород-диоксидот создавајќи калциум-карбонат кој се манифестира како бел талог. Сите влијанија кои пред се се причина за доцнење на појавата на хидратација на површината го зголемуваат ефектот на ефлоресценција на бетонот. Покрај ниските температури причината за овие појави на површината на бетонот се материите од самите агрегати и оплати кои го забавуваат зацврстувањето, односно причинуваат одредено негово временско доцнење. Дополнително негативно влијание има и појавата на влага на површината на свежиот бетон (роса, слана, иње и слично). Доколку се случи вишокот на вода во составот на бетонот да испари во тек на топлото и суво време, тогаш растопениот калциум-хидроксид се задржува под оптички видливите површини на бетонот заради што и не го гледаме. Доколку пак се случи да со калциум-хидроксид заситената вода од порите на внатрешната структура на бетонот стигне на површината или ако на неа



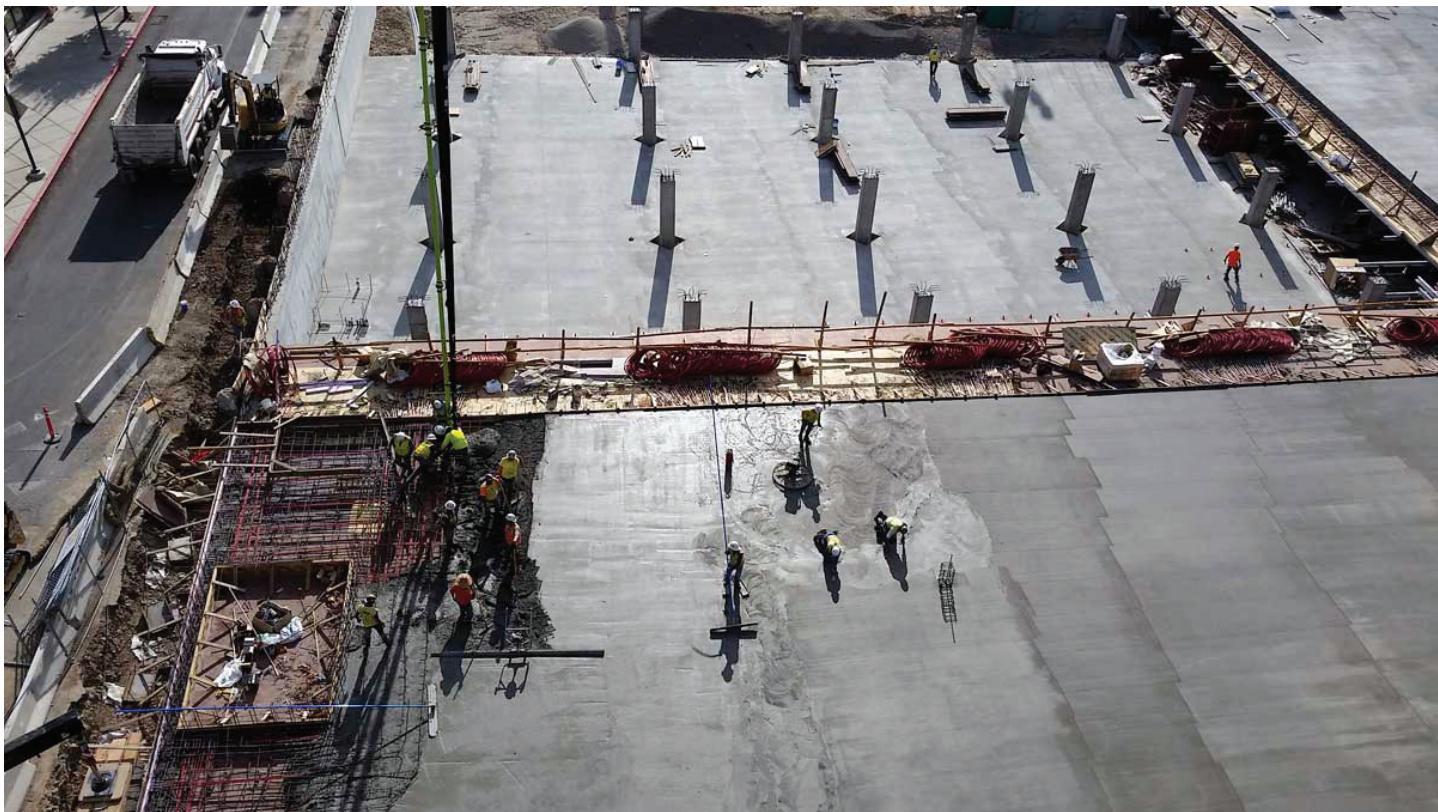
се создаде било каков воден слој (дожд, роса, кондензација заради заштитната фолија која се наоѓа над површината) и ако тогаш растопениот калциум-хидроксид дојде во контакт со таа вода, тогаш ќе настане споменатата хемиска реакција меѓу него и јагленород-диоксидот од атмосферата која ќе резултира со создавање калциум-карбонат, односно ефлоресценција на бетонот.

Темните дамки предизвикани со избивањето на водата и големите пори во бетонската структура кои како оштетувања се појавуваат веќе во текот на постапката на бетонирање можно е да се избегнат со преземање одредени превентивни мерки како што се загревањето на агрегатот и оплатите и заштитување на местото на градба од надворешните временски неприлики, посебно доколку се работи во постудените месеци од годината, односно во зима. Во рамките на можностите за користење и примена на современата бетонска технологија потребно е да се земе во оглед и изменетото однесување на бетонот во текот на обработката. Ова главно вреди за аспектот на

вградување на бетонот, на пример кога е збор за интензитетот на неговото набивање. Оптичките недостатоци на површината на бетонот и неговата ефлоресценција можат да се појават независно од тоа кој вид цемент се користи бидејќи калциум-хидроксидот во бетонот што не е карбонизиран секогаш се појавува во прекумерни количини.

Заради тоа свежиот бетон нужно е да се заштити од негативните влијанија на надворешните временски (не)прилики на следниве начини:

- немалтерисаниот бетон не смее да се открива односно од неговата површина да се симнат оплатите пред или за време на силни падавини, ниту пак да се прска со вода веднаш по симнувањето на оплатите
- свежиот бетон главно во текот на постудените месеци од годината потребно е да се заштити од временските неприлики и од контакт со вода. Една од најделотворните мерки за заштита на свежиот бетон е да се остави да стои во оплатите временски нешто подолго отколку што инаку би го оставиле
- во тек на дополнителната обработка на вер-



тикалните површини заштитната фолија не смее да доаѓа во контакт со површината на бетонот - потребно е меѓу фолијата и бетонот да се постават раздвојни елементи.

Откако бетонот ќе формира доволно цврста и отпорна надворешна структура односно површина, опасноста од нејзино оштетување и ефлоресценција драстично се намалува. Правилното дневно планирање на работите поврзани со бетонирањето е доста важен фактор кога станува збор за зимските месеци. Така, доколку работите на бетонирањето мораат да се изведуваат во тек на зимата, тогаш најповолно и најдобро е тие да се вршат во попладневните часови кога агрегатите и арматурата сепак донекаде се загреани од сончевите зраци.

Темните дамки настанати со избивање на водата на површината на бетонот дополнително ги „стимулира“ долгото отворено време на зацврстување, односно времето пред формирањето на доволно цврста и отпорна површина. Овој проблем можно е да се избегне за време на ниските временски температури со употреба на постабилни мешавини, правilen избор на дневен термин за бетонирање како и со загревање на арматурата и оплатите.

Појавата на оштетување на површината и ефектот на ефлоресценција кај свежиот бетон дополнително се засилуваат од неправилната (продолжена) хидратација, слабо збиените рабни делови на бетонската површина како и прераниот контакт со вода (негативното атмосферско влијание). Овие појави не влијаат на долготрајноста, но сепак би можеле да имаат негативно влијание на квалитетот на немалтерисаниот бетон. Употребата на дрвени оплати за време на ниски температури може да ја поттикне појавата на ефлоресценција. Таа може да се спречи и после симнувањето на оплатите да се постигне задоволувачки изглед на површината на бетонот со примена на одговарачки превентивни и заштитни мерки главно насочени против негативните атмосферски влијанија и против формирањето на слој кондензирана вода на површината.



Средствата што дополнително се додаваат на бетонот со цел промена, прилагодување или одредени подобрувања на неговиот хемиски состав или физичко делување или пак и двете особини на свежиот и/или зацврстениот бетон по правило се течни или прашкасти материји. Тие пред се влијаат и ја менуваат реакцијата на бетонот на крутост, сопственото зацврстување и отпорноста на ниски температури. Исто времено, позитивното делување на поедин додаток на една особина на бетонот може да доведе до некоја друга несакана промена. Овој факт секогаш треба да се има предвид. Претпоставката за успешна примена на адитивите во секој случај се темели на фактот дека секогаш е потребно да се земаат во обзир признатите и проверени принципи на составот на бетонот, обработката и дополнителната негова доработка. Адитивите на бетонот по правило се додаваат во многу мали количини, толку мали што со своето волуменско учество во составот на бетонот немаат никаква улога. Дозволените количини на секој различен додаток на бетонот ги пропишува производителот.

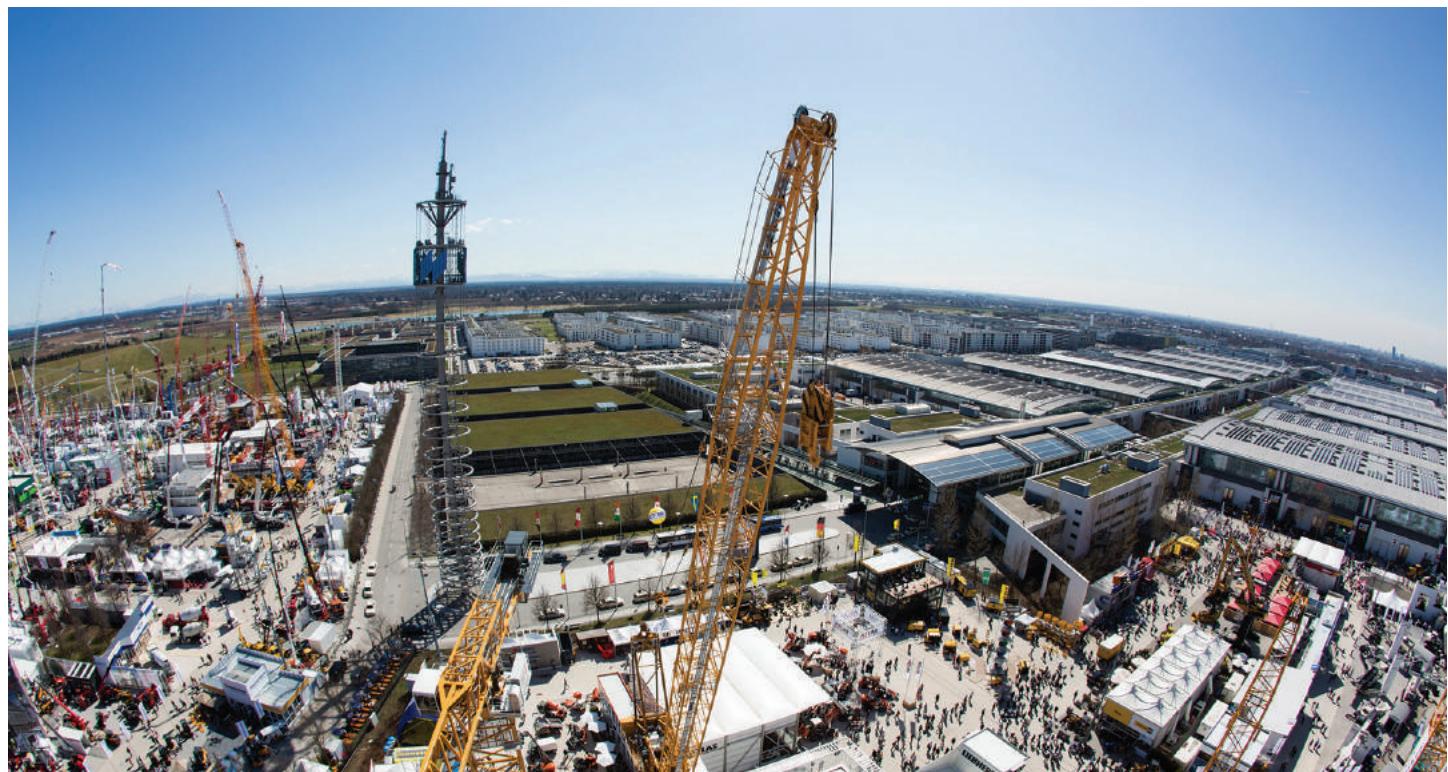
Баума 2016

ГРАДЕЖНИЧКА ОЛИМПИЈАДА

Она што во светот на спортот е олимпијадата, тоа во светот на градежништвото е Баума

THE HEARTBEAT OF OUR INDUSTRY
bauma 2016

April 11–17
Munich



Но, за разлика од олимпијадата, Bauma се одржува на секои три години, секогаш на исто место, во Минхен - наредната е закажана за од 11 до 17 април. Препознатливата кратенка доаѓа од зборот Baumaschinen - на германски градежни машини, кои се носечки дел од програмата. Покрај нив на просторот на новото минхенско сајмиште (Neue Messe München) се присутни и производителите на градежни материјали, рударски машини, градежни возила и опрема, практично со сé што е поврзано со градежништвото.

Bauma е најголем светски саем од ваков вид и не постои човек од браншата кој не би сакал да го посети - на последното издание во 2013-та такви имаше 530.000, од кои 200.000 од точно 200 држави од светот. Сите нив ги пречекаа 3.420 изложувачи од 57 земји кои се распослаа на еnormни 570.000 квадратни метри, односно 57 хектари или нешто повеќе од половина квадратен километар. Околу една третина од тоа е во сите расположливи хали на новото минхенско сајмиште каде главно се наоѓаат производителите на материјали, алати и опрема за градежниците, но најинтересните нешта

сепак се среќаваат на отворениот простор каде е изложена тешката машинерија. Поинаку и не може, бидејќи некои од експонатите на Bauma навистина се големи, како на пример крановите, или пак премиерата на Liebherr од 2013-та, рударскиот багер R9400. Некои од производителите на иновативен начин ја користат предноста на отворениот простор изложувајќи ги закачени на кранови над главите на посетителите своите и повеќе десетици тони тешки градежни машини, а некои пак повеќе се концентрираат на стручниот аспект на она што го покажуваат, затоа што и огромен дел од посетителите се тоа - стручни лица во својата област.

Првата манифестија со ова име е одржана во 1954 година на поранешниот воден аеродром Обервизенфелд, каде се одржуваше секоја година до 1967-мата. Тогаш изложбата се пресели на минхенското сајмиште кое стана и нејзин организатор, а од 1998 година се одржува на сегашната локација, каде е главна манифестија. Сега под истото име се организираат тематски изложби и во Кина, Индија и Јужна Африка.



Volvo FH16 750

УБАВЕЦ СО СВЕРСКО СРЦЕ

Големиот избор на разни верзии на Volvo FH за долголиниски превоз ги става на мака транспортерите да се одлучат која изведба за нив е вистинската. Сепак на мал дел не им треба размислување - за нив 750-коњската изведба е она вистинското





Кога се појави новата генерација на серијата FH на Volvo, веднаш го сврте вниманието кон себе. Први го забележаа членовите на жирито за избор на интернационален камион на годината, кои му ја доделија ценетата титула. Транспортите реагираа со задржување не затоа што FH не им се допаѓаше, туку затоа што им требаше време да се одлучват која негова изведба е вистинската за нив. Сега работите малку се појасни но и ден - денес времето потребно за одлучување на купувачите е исто, затоа што Volvo FH се нуди со четири кабини, два мотора секој со по четири различни силини, два типа на менувачи, два типа на задни мостови... На сите им се заеднички неспоредливиот комфор во кабината и економичноста во експлоатацијата, но сепак постои мала група луѓе кои воопшто не размислуваат што за нив е она вистинското - ним Volvo им го намени FH16 750.

Како што бројката во ознаката кажува, тој е опремен со досега најсилниот мотор на Volvo, D16K, кој дава огромни 750 KS и 3.550 Nm. Сета оваа чиста сила овој шестцилиндричен 16,1 литарски Euro 6 агрегат ја остварува при 1.600

до 1.800 вртежи во минута, но позначајно е тоа што максималниот вртежен момент е на расположување меѓу 950 и 1.400 вртежи, што всушност е рангот во кој тој работи економично. Вака широк, неговото ефикасно искористување дополнително се мултилицира со 12-степениот ATO3512D I-Shift Overdrive менувач со двојна спојка која овозможува брзо, неосетно и удобно автоматско менување на степените без прекин на преносот на погонската сила. Тој може да биде опремен и со компактен забавувач, приклучок за давање погон, резервна пумпа за сервото на управувачот, ладител на маслото и следење на температурата на маслото. За ваквата трансмисија во комбинација со тандем заден мост со редукција во главчините на тркалата, Volvo има обезбедено сертификат за вкупна бруто маса и до 120 тони, таму каде законодавството го дозволува тоа.

Но и без него, јасно е дека FH16 750 е лидер во превозот на долги релации - не само заради тоа што е најсилен европски и глобален сервиски произведен камион. Освен моторот кој својата сила ја користи умно не само за перформанси туку за поекономично возење, по-



себно на поизискувачките релации со голем број нагорнини на кои се искачува лесно како и автомобилите, во тоа му помагаат бројните електронски решенија што шведската компанија ги има. Јасно, тие се нудат и кај останатите камиони, но нивните вистински можности доаѓаат до најголем израз токму во комбинација со огромната сила на FH16 750. Таков на пример е I-See софтверот за штедење на горивото и далечинско следење на состојбата на возилото преку Telematics Gateway сервисот на Volvo, со кое се намалуваат трошоците за одржување и поправки и застоите заради нив. Секако, меѓу клучните одлики на новиот Volvo FH се и единствените системи за безбедност, кои ги има во голем број. Да ги споменеме сопирачката за развлекување на влечниот воз,



приспособливиот темпотат со систем за предупредување од незгода со сигурносна кочница, поддршката за останување на лентата на возење, поддршката за менување на лентата, алармното светло на сопирачките, електронската програма за стабилизација и други. Интересен е и интелигентниот систем за алармирање кој го следи однесувањето на возачот. Доколку тоа се разликува од вообичаеното и тој покажува знаци на замор, тогаш системот предупредува со сигнал и порака на дисплејот, препорачувајќи да се направи пауза.

За самиот камион нема што многу да се зборува - секој што еднаш седнал во Volvo знае што е. Бидејќи суптилните детали ја прават целата разлика, Volvo кај овој модел на нив има посветено големо внимание. Внатрешноста се одликува со единствени панели на вратите, панели на сидовите, хромирани декорации, тапацир на креветот и дополнителни светла на вратата, што сето заедно создава чувство на луксуз во кабината. За возачот е наменето седиштето со посебен дизајн за тој зад управувачот да се чувствува величествено. Ова уникатно седиште достапно и во верзија со вентилација е со висококвалитетна кожа или комбинација кожа/текстил и дава првокласно чувство. И управувачот го дополнува чувството - моделот Raven кој е достапен само за FH16 е обложен со темна кожа со контрастни жолти шевови и суптилно одговара на внатрешната декорација и седиштата.

За D16K моторот на FH16 750 уште ќе кажеме дека му се потребни 42 литри масло кое се менува на секои 100.000 километри или еднаш годишно. Трансмисијата, пак, покрај со основниот може да се добие со уште пет специјални софтверски пакети за различни намени на возилото.



VOLVO МАКЕДОНИЈА дооел

ул. 1550 бр. 5 (Качанички пат)

www.volvolucks.com.mk

ТИР КОНВЕНЦИЈА

Возилата кои носат ознаки ТИР претставуваат дел од меѓународни прифатени стандарди и принципи за работењето на превозниците при вршење на патен транспорт на стока.

Што значи кратенката ТИР?

Зборот ТИР е француска кратенка за меѓународен транспорт на стоки по пат.

Примената на ТИР Системот се наметна од ограничувачките национални процедури на секоја земја, односно во отсуство на ТИР системот при пристигнувањето на стоката на територијата на една земја, Царинските органи ги применуваат националните процедури и постапки, кои се разликуваат во секоја земја и притоа се бараат царински гаранции, депозити и други документи за покривање и плаќање на царинските давачки и такси во случај стоката да остане во земјата при нејзиното транзитирање.

Овие мерки водат до големо задржување на транспортот на границите и создаваат значителни трошоци за транспортерите.

За да се избегнат ваквите проблеми со кои се соочуваат превозниците, а во исто време да се овозможи на Царинските органи замена на националните процедури со меѓународни процедури во 1975 година со овластување на Економската Комисија за Европа при Обединетите Нации беше елаборирана Царинската Конвенција за меѓународен транспорт на стока, кога и беше генериран т.н. ТИР Систем.

Во светот постојат вкупно 61 земја која е договорничка на ТИР Конвенцијата, од кои најголем дел припаѓа на Европските земји, меѓу кои и Република Македонија.

Примената на ТИР Системот има доста позитивни страни, меѓу кои најзначајни се:

- Транспортот и трговијата се олеснуваат,
- Преку намалување на формалностите и задржувањето при транзитирањето на стоката,

се намалуваат и транспортните трошоци на транспортерите,

- Работата на Царинските органи се поедноставува,
- Со примена на унифицирани стандарди се развива меѓународната трговија, како и други предности на овој систем.

Основните постулати на кои се базира ТИР системот се:

- Безбедни возила или контејнери (превозот на стоки најчесто се врши во пломбирани контејнери),
- Преку меѓународниот синџир на гаранции се врши покривање на нерегуларностите или пропустите во ТИР процедурите, доколку ги има,
- ТИР карнет (превозот на стоката е покриен со контролен документ наречен ТИР карнет, прифатен од Царинските органи при поаѓање, транзит и одредиште),
- Со заемното признавање на Царинската контрола на замјите потписнички не се врши физички преглед на стоката од страна на Царинските органи и
- Контролираниот пристап на ТИР системот е овозможен од државните органи и националните асоцијации за издавање на ТИР карнети.

Од тука произлегува констатацијата дека користењето на ТИР Карнетите им е доверено само на реномирани превозници, со што се зголемува и безбедноста на овој систем.

Со примената на ТИР Системот се олеснува движењето на стоки со царински пломби во меѓународната трговија, се обезбедуваат царински гаранции и безбедност при транзитирањето на транспортот низ земјите кои се потписнички на оваа Конвенција.

Андрисјан Трипунов

Renault T 430 6x2 Banque de France

**КОЛКУ ТЕЖИ КИЛОГРАМ
ПАРИ?**



Деновиве не е лесно да се биде ограбувач на банки - француската централна банка Banque de France набави неколку нови специјални камиони. Колку точно не кажуваат ниту банкарите ниту од Renault Trucks, кои за специјално по нарачка развиените блиндирани транспортери на пари наведоа само дека се базирани на T 430 во конфигурација 6x2 и дека имаат воздушно ослонување со помош на кое се намалува целокупната височина на возилото за да може да стигне и до згради со пониски

приоди или подруми. Стандардниот T 430 6x2 располага со 11-литарски Euro 6 мотор со 430 KS и 12-степен автоматски менувач. Доаѓа со вкупно 10 различни меѓускини растојанија, тежок е 26 тони и има носивост од скоро 18 тони. Колку е тоа изразено во евра не знаеме, но од интернет дознавме дека милион долари во банкноти од по 20 долари тежат само 50 килограми и дека во еден кубен метар собира скоро 20 милиони долари во такви банкноти.



Integralia in-vip

ВРЕМИЊАТА СЕ МЕНУВААТ, ТРЕБА И НИЕ

Според сопствените проценки, туристичките работници годинава кај нас очекуваат добра сезона. Освен зголемениот број посети, посебно ги радува и промената на структурата на гостите во кои повеќе ќе учествуваат оние подброплатежните. Но дали сме подгответи ем да им ги земеме парите, ем да си отидат задоволни и повторно да дојдат со повеќе пари за трошење?





Понудата и побарувачката во туризмот се мајка и ќерка, но ние никако да го научиме тоа - за нас тие се уште се маќеа и ќерка. Светската туристичка шема рапидно се менува и заради икс фактори се повеќе се движи од масовниот туризам кон специјализираните понуди. Во нашиот сегмент на опсервација нема да зборуваме за хотелите, плажите, рестораните и природните убавини туку како да се стигне до нив. Во тој поглед увезените стари автобуси од странство што се тркалаат по нашите патишта се далеку, далеку од она што всушност ни треба. Мора да сфатиме дека третманот на гостите како поединци а не како група, е приоритет, а нивните впечатоци почнуваат да се таложат од првата средба со нашата понуда. А тоа не се хотелите, плажите, рестораните и природните убавини, туку превозното средство во кое ќе седнат откако ќе излезат од аеродромската зграда. Бидејќи апсурдно е да зборуваме за нови високотуристички и луксузни автобуси во наши услови (недостаток на сериозни иницијални средства за инвестирање, кратки релации и периоди на ангажман и слично), единствената алтернатива на она што денес го имаме на улиците се мини и мидibusите - нови (или барем со понов датум) и добро опремени.

Производители на такви возила низ Европа ги има безброј. Всушност и ние лесно можеме да ги правиме кога би имале на располагање доволно широка понуда на квалитетни компоненти и пазар за нив. За разлика од нас Шпанците го имаат сето тоа, а имаат и туристи, така што оваа гранка на автобуското производство кај нив е развиена.

Како пример ја зедовме компанијата Integralia од местото Ескироз во покраината Навара, северна Шпанија. Спаѓа во посериозните и попродорни компании од оваа бранша - за своите 15 години постоење имаат преработено повеќе од 1.600 возила на шасиите на Mercedes и Volkswagen. Освен на домашниот,



со сопствена продажна мрежа присутни се и на пазарите на Германија, Франција и Бенелукс, а сервисната поддршка ја обезбедуваат 24 часа, 365 дена во годината. Сите производи ги имаат европските сертификати, а за нив дават гаранција од три години, од кои во првите две без ограничување на километражата а во третата со лимит од 200.000 километри. Integralia во Шпанија држи 56% од сегментот, а во Франција стигна до 20%. Гамата минибуси им се состои од пет основни модели - градски, школски, туристички, ВИП и луксузен, а по желба на купувачите изработуваат и специјални изведби.

За претставување ја избралиме in-vip верзијата, која се закити со престижното признание „Микробус на 2014 година“, доделено од специјализирано жири од 25 шпански професионалци од оваа област. Може ба биде направен на шасија од Mercedes Sprinter или Volkswagen Crafter (кои се во основа еден ист модел), во различни конфигурации и со капацитет до 15 седишта. При дизајнирањето на неговиот интериер конструкторите тесно имаат соработувано со клиентите за да што подобро се задоволат нивните потреби. А тие ќе кажат дека во

нивиот бизнис најважен е ВИП третманот на патниците обезбеден и со флексибилноста, прилагодливоста и високиот комфор овозможен од пневматското ослонување и автоматската трансмисија. Исто и дека деталите како УСБ конекторите на секое седиште, мониторите од „авионски тип“ сместени над главите и можноста за обезбедување различни типови амбиент при патувањата во денешно време се неопходни за уживање во возењето и целосно задоволство од пружената услуга.

Искуството што Integralia го има им помогна во постигнувањето на сето тоа. Користењето на иновативните технологии не беше ограничено само на оние кои се скреќаваат кај автобусите, туку дел од нив се преземени и од автомобилите и секојдневниот живот. Внимателно дизајнирана и педантно обработена, внатрешноста на Integralia in-vip претставува перфектен баланс меѓу елегантноста и комфорот и нуди идеални услови за релаксирани патувања дури и на подолги релации. Искористувањето на просторот е подредено на рафинираноста на создадената атмосфера и хармонијата со уживањето во возењето. Заради тоа и во сите верзии се вградуваат топ-седиштата на гер-





манскиот производител Kiel, меѓу кои посебно се истакнува напредниот модел 1030, обложени со кожа и обработени со двојни шевови. Достапни се и бројни можности за персонализација на интимниот простор за патниците, како што е опремувањето со одморачи за нозе, држачи за чаши, списанија и слично. Двојните панорамски стакла и врвната термичка и звучна изолација се надополнуваат со софистицираниот клима уред со независни канали за мултизонска контрола, а осветлувањето е со две независни двојни кола, и двете во бело или сино. Топ изведбата на Integralia in-vip со ознака plus располага со максимум 10 единечни седишта од двете страни и бројни подобрувања на и онака веќе добрите изведби на просторот за патниците.

Integralia in-vip е долг 7,53 метри и има 4.325 mm меѓускино растојание во изведбата на шасија од Sprinter 516 CDi и 519 CDi или VW Crafter 50, односно 5,91 метри должина и меѓускино растојание од 3.665 mm во изведбите на основа на Sprinter 316 CDi и 319 CDi, во која има простор само за 9 патници. Се опремува со дигитално контролиран клима уред од 14 kW сместен на кровот со независно подесување за возачот, аудио-видео систем со

надворешни конектори, ДВД, два 10-инчни екрани, блутут, звучници и микрофон, кабинет за пијалаци со ладилник од 36 литри, а греенето е со конвектори кои се подесуваат по височина од двете страни на возилото. Вратата е електрична со далечинско отворање, наслоните на седиштата за патниците се соборуваат, а дури и возачкото седиште е со кожа. Купувачите имаат можност за поврзување со интерната мрежа на компанијата преку која можат да ги добијат сите информации за возилото, техничката документација и да контактираат со сервисната служба од каде и да било, кога и да било. За крај, да напоменеме само уште дека сите in-vip возила се испорачуваат со металик боја по избор.

До пред 10-15 години автобуската слика на шпанските патишта беше многу слична како нашата. Не до толку катастрофална, но исто преовладуваа големи, експлоатирани и слабо опремени возила. Сега веќе не е така. Земјата отсекогаш била атрактивна дестинација за одмор, но и покрај варирањето на бројот на странски туристи кој сега се движи околу 60 милиони годишно, приходите се зголемуваат и изнесуваат преку 60 милијарди евра, односно 6% од бруто општествениот производ.

Honda Ridgeline

ТУЃИ НОТИ, СВОЈА МУЗИКА

Во Америка постои еден свет на Honda кој ние не го познаваме

Слабо познат факт надвор од САД е дека Honda има свој пикап, кој јапонскиот производител таму го произведуваше и нудеше од 2005 година под името Ridgeline. Уште по slab факт е дека иако слабо се продаваше и Honda го прекина неговото производство полани летото, не се откажа од него. Така посетителите на салонот во Детроит годинава можеа да ја видат неговата втора генерација, која и понатаму ја има истата самоносечка конструкција преземена од кросоверот Honda Pilot со попречно

монтиран 3,5 литарски V6 мотор. Силата не му ја кажаа но се пофалија дека со шестстепената автоматика на овој пикап му дава најдобри во класата забрзувања и економичност. Единствено нешто што купувачите можат да бираат кај погонската група е погонот само на предните или сите четири тркала, во кој случај карактеристиките на преносот се бираат според претходно конфигурираните Normal, Sand, Snow и Mud режими на возење.





Без двоумење, Ridgeline е најприспособливиот пикап на американскиот пазар. Можеби и зариди тоа таму го доживуваат како 'помека' алтернатива на традиционалните владетели во овој сегмент. Ако судејќи според изгледот и не е некој заводник, Ridgeline ќе ги заведува купувачите со бројните необични решенија, како што е на пример товарниот дел отпорен на гребење во кој се вградени исправувач на наизменична струја и - верувале или не - аудио систем од 540 вати. Вратата на задниот товарен дел му се отвора на два начини - странично и со спуштање, а има носивост од нешто повеќе од 700 килограми. Долг е околу 5,35 метри, широк повеќе од 2,1 метар, тежок околу 2 тона, а карактеристика на двојната кабина со четири врати е рамниот под. Тоа му дава чудно искомбинирано чувство на комфор меѓу пикап и кросовер, додека во возењето е поблизу до автомобил. Од таму е преземено и решението со поделена задна клупа во однос 60:40, нешто што ниту се среќава, ниту пак многу се користи кај пикапите. Исто како и кај автомобилите електронска безбедносна опрема не му недо-

стасува, а богатиот избор на умно изведени специјализирани додатоци му помага во задоволувањето на специфичните вкусови и барања на купувачите.

И покрај малите бројки на продажба (најмногу 55 илјади во 2006 -тата, а во последните неколку години околу 15 до 20 илјади), Ridgeline е еден од најпрофитабилните модели на Honda во Северна Америка. Причината за тоа се еnormно ниските трошоци за неговиот развој - околу 250 милиони долари, односно половина од вообичаеното.





Citroen SpaceTourer, Peugeot Traveller и Toyota Proace

ПРОСТОР И КОМФОР БЕЗ ОГРАНИЧУВАЊА

Минатиот пат ги најавивме, а сега веќе ќе се запознаеме и со новите доставни возила на Peugeot, Citroen и Toyota





Направени како заеднички проект на PSA и Toyota, доставните Citroen SpaceTourer, Peugeot Traveller и Toyota Proace веќе се подготвени за пазарно лансирање. Нивното прво запознавање со јавноста се случи минатиот месец на салонот во Женева, каде посетителите имаа можност да се уверат во сличностите и запознаат со меѓусебните разлики. А нив и ги нема така многу и главно се козметички кои ги диференцираат како модели од различни марки. Димензиите, механиката и погонските групи се исти, но изборот на опрема со кои ќе се нудат благо различни.

Во поглед на деталите и спецификациите, Citroen прв повлече нога и ги објави основните информации кои слободно можеме да ги третираме како заеднички за ова модерно возило полно со карактер. Тоа е поставено на EMP2 платформата на PSA и ќе доаѓа со две меѓускини растојанија (од 2.925 и 3.275 mm) и три верзии - XS, M и XL. Нивната должина ќе изнесува 4,60, 4,95 и 5,30 метри, а соодветно на тоа ќе располагаат со простор за товар од 2,

2,4 и скоро 3 кубни метри. Во зависност од изведбата ќе може да собере до девет луѓе, чиј пристап е олеснет со автоматизираните страннични врати. На располагање ќе биде во две линии на персонализација. Првата изведба повеќе ќе им прилега на големите семејства или друштва за чие уживање во возењето ќе се грижи модуларниот ентериер со лизгачки и преклопливи седишта. Втората е наменета за бизнис патувања и според тоа ќе биде опремувана. Заеднички и за двете ќе бидат отворањето на лизгачките врати без раце - со мавтање на ногата под браникот, можноста за отворање на задното стакло за полесно товарање и слични работи кои се очекуваат да се најдат во оваа класа возила. Тоа што не се очекува а ќе се најде во внатрешноста се кожениот ентериер, 7-инчниот таблет со кој ќе се контролираат аудио системот, навигацијата и телефонските функции, потоа head-up дисплејот, Park Assist системот, автоматските долги светла и други вакви нешта преземени од светот на автомобилите.

Списокот на безбедносни системи е долг и затоа ќе го прескокнеме и директно ќе отидеме кај моторите, кои ќе ги има четири. Сите се дизел од BlueHDi генерацијата, со максимални 95, 115, 150 и 180 коњски сили и сервисни интервали продолжени на 40.000 километри или две години. Во зависност од моторот трансмисијата ќе биде со пет или шестстепен мануелен, автоматизиран или автоматски менувач, а старт-стоп системот нема да биде на располагање само кај најосновната изведба. Плус на тоа, во прес соопштенијата се споменува компатибилност на задното ослонување со 4x4 погонот на партнериот на PSA од оваа област, Automobiles Dangel. EuroNCAP веќе ги тестираше и очекувано добија пет звездички за безбедност на патниците. Сите три возила ќе се произведуваат во фабриката Sevel Nord

во Франција, која има капацитет од 200.000 возила годишно. Секако, апсурдно е да се очекува дека нивната продажба ќе достигне толку, но половината од тоа се чини како реална бројка. Деталите за товарните верзии на овие три возила ќе бидат објавени подоцна, исто како и датумот на нивното пазарно лансирање.





 **PFREUNDT®**
Mobile Weighing Systems
— www.pfreundt.de —

МГ КОМПАНИЈА ОВЛАСТЕН ДИСТРИБУТЕР ЗА МАКЕДОНИЈА
ул. ЛЕРИНСКА бр. 68а / моб.: +389 78 383 484 / тел.: +389 02 615 52 50
e-mail: info@mgk.mk / www.mgk.mk

Голем капацитет

Квалитет и
формирање на
производ

Минимално време за
одржување



HP3

Cone Crusher

 **metso**
Expect results

 **metso**

Metso Mining and Construction Technology
ul. Njudelhiska 2-1/6, 1000 Skopje
tel: +389 2 3063 667 / fax: +389 2 3061 989
mob: +389 78 321 103
e-mail: vasko.salamovski@metso.com