

POŚREDNIK budowlany

(148)

6

LISTOPAD-GRUDZIEŃ 2020

ISSN 1427-213X



m a s z y n y • n a r z ę d z i a • s p r z ę t



 **TREE**
GRUPA

 **KLEEMANN**

PC210LCi-11

KOPARKA GAŚNIENICOWA

MOC SILNIKA 123 kW / **165 KM** **MASA EKSPLOATACYJNA** 22.120 - 23.580 kg **POJEMNOŚĆ ŁYŻKI** max. 1,68 m³

intelligent Machine Control 2.0

Oprócz wszystkich zalet zintegrowanego automatycznego systemu 3D, nowa Koparka Inteligentna PC210LCi-11E0 umożliwia jeszcze szybsze i dokładniejsze kopanie, bez obaw o przegłębienie czy uszkodzenie powierzchni docelowej. Dzięki automatycznemu przechyłowi łyżki skarpowej, blokadzie kąta natarcia łyżki oraz możliwości korzystania z wielu systemów satelitarnych (GPS, GLONASS, Galileo, Beidou, QZSS), znacząco zwiększa się wydajność i bezpieczeństwo podczas pracy maszyną. Koparki Inteligentne Komatsu generacji iMC 2.0 to synonim innowacyjności, niezwyklej precyzji i niezawodności na rynku Machine Control.



4

Bobcat „Next is Now”

W ciągu minionych sześćdziesięciu lat firma Bobcat tworzyła globalną sferę sprzętu kompaktowego. Teraz wprowadzając strategię „Next is Now” firma definiuje wszystko na nowo



15

Wydajny i cichy Kleemann

Niecałe dwa lata temu TREE zdecydowało się kupić używaną mobilną kruszarkę szczękową MOBICAT 110 Z EVO rozpoczynając tym samym swą przygodę ze sprzętem tej marki



26

Narzędzia do prac specjalistycznych

Chęć współdziałania producenta z klientami może przynosić korzyści obu stronom. Potwierdzają to relacje łączące produkującą osprzęt spółkę Dekpol Steel z firmą wykonawczą WMW



8

Inteligentna koparka Komatsu

Przed trzema laty Budorealizacja jako pierwsza firma w Polsce zakupiła inteligentną koparkę Komatsu. Teraz jej park maszynowy wzbogacił się o maszynę iMC drugiej generacji



18

„Stalowy Potwór” Reschke

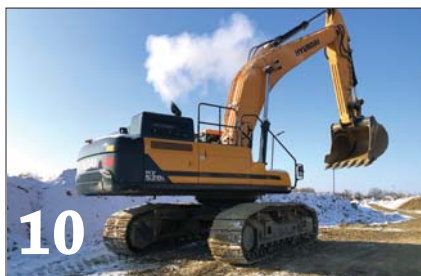
Krawędzie, zęby i osłony specjalistycznej tyłki skalnej Reschke narażone na uderzenia i tarcie rozgrzewają się do tego stopnia, że potrafią z daleka świecić w ciemności



28

„Keestrack zoptymalizował „elektryki”

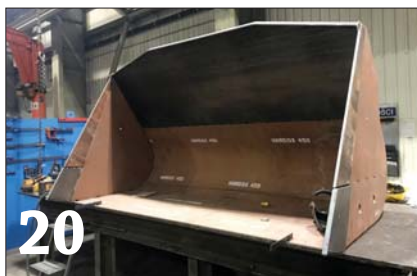
Keestrack oferuje obecnie najbardziej różnorodną gamę napędzanych elektrycznie urządzeń znajdujących zastosowanie w recyklingu odpadów budowlanych i w kamieniołomach



10

Hyundai HX 520L w kopalni Szufnarowa

Od bez mała piętnastu lat w żwirowniach i kamieniołomach firmy Murpol pracują maszyny marki Hyundai. Do kopalni piaskowca Szufnarowa trafiła właśnie koparka HX 520L



20

Osprzęt z najtrwalszej stali

Dekpol Steel jest jednym z największych w Europie producentem osprzętu. Spółka jest w stanie wyprodukować najwyższej jakości tyłki dostosowane do wymagań użytkowników



31

Wacker Neuson budował... pustynię

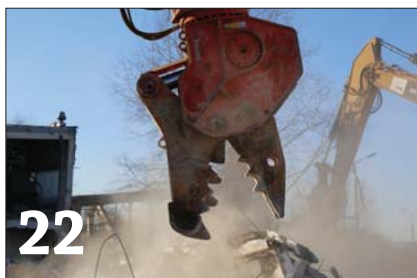
Mieszkańcy niemieckiego Erfurtu będą mogli odwiedzić afrykański Danakil nie opuszczając swego miasta. Pawilon z makiętą dzikich ostępów budowano sprzętem Wacker Neuson



12

O wizerunek trzeba dbać!

Rozmowa z Louisem Broekhuizenem, dyrektorem handlowym w firmie Rotar BV



22

Rotar kruszy bezproblemowo

Coraz częściej planujący budowę muszą najpierw zrobić na nią miejsce. Odzyskać teren dokonując wyburzeń wyeksploatowanych, a często też szpecących krajobraz obiektów



32

JCB poszerza ofertę maszyn elektrycznych

Podczas wirtualnej konferencji JCB zaprezentowało cały szereg nowości. Brytyjczycy skupili się na prezentacji innowacji ze stałe rozwijanej gamy maszyn elektrycznych

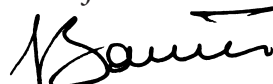
Drodzy Czytelnicy,

chyba nie znam nikogo, kto nie chciałby, żeby ten rok się już skończył. Nikt nie chciałby także powtórki jego wydarzeń. Nękający nas od wielu miesięcy dostownie na każdym kroku, w każdej sferze życia, koronawirus jednych doprowadził do szwskiej pasji, a innych na skraj wytrzymałości. Zbliżają się Święta Bożego Narodzenia i wszyscy znów zastanawiają się, czy spędzać je z bliskimi. Szczególnie chodzi o osoby starsze, znękaną dodatkowo trudami życia w nowej rzeczywistości. A właśnie, określenie to tak mocno zakorzeniło się w naszej świadomości, że coraz rzadziej zadajemy sobie pytanie, czy możliwy będzie powrót do dawnego porządku.

Co wróci do niego branża budowlana? Co czeka ją w przyszłości? Na szczęście nie doszło do jej całkowitego paraliżu. Podczas gdy podstawy działalności wielu branż od długiego czasu leżą w gruzach, budowlanka wciąż pozostaje względnie spokojną oazą na covidowej pustyni. Ten spokój jest oczywiście pozorny, bo wszyscy mamy obawy przed nieznanym. Nikt z nas nie wie przecież do końca, co przyniesie nam jutro. Może zatem zawierzyć optymistom, którzy przekonują, że ta cała paskudna pandemia może wręcz przysłużyć się budowlance. Bo przecież mimo pandemicznego kryzysu były, są i będą toczyły się inwestycje na potrzeby publiczne. Firmy – przynajmniej na papierze – liczyć mogą też na ułatwienia proceduralne, które pozwolą im wejść szybciej na place budowy. Zauważmy też, że nikt nie zamykał hurtowni i marketów budowlanych.

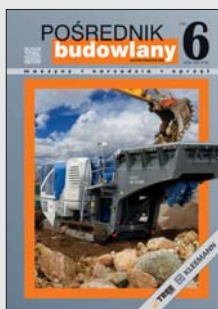
O tym, że place budowy i kopalniane wyrobiska nie opustoszały, mogliśmy przekonać się w czasie naszych dziennikarskich wypraw. Z wiadomych względów nie jest ich wiele i dlatego tym bardziej nas cieszą. Tym bardziej, że na swojej drodze spotykamy fantastycznych ludzi, których podobnie jak nas, pasjonują maszyny. Są do nich przywiązani, dbają o nie i mimo tysięcy wspólnie przepracowanych godzin, wcale nie zamierzają się z nimi rozstać. Warto pisać o takich fachowcach. I dla nich! Mam nadzieję, że będziemy to czynić i w przyszłym roku. Jaki będzie? Musi być lepszy. Tego życzę nam wszystkim!

Jacek Barański



Wydawca

Nasza okładka:



Mobilna kruszarka
Kleemann MOBICAT 110 Z EVO

WYDAWNICTWO

Poland Marketing Barański Sp. z o.o.

CZŁONEK-ZAŁOŻYCIEL STOWARZYSZENIA DYSTRYBUTORÓW MASZYN BUDOWLANYCH

Pasaż Ursynowski 1/45, 02-784 Warszawa, tel.: 22 859 19 65, 22 859 19 66, fax 22 859 19 67, www.posbud.pl

WYDAWCA

Jacek Barański
tel. 602 255 410,
e-mail: baranski@posbud.pl

REDAKTOR NACZELNA

Magdalena Ziemkiewicz
tel. 602 255 411
e-mail: ziemkiewicz@posbud.pl

MASZYNY BUDOWLANE

Jacek Barański, tel. 602 255 410
e-mail: baranski@posbud.pl

Marek Stańkowski, tel. 577 000 916
e-mail: stankowski@posbud.pl

POJAZDY BUDOWLANE

Michał Markiewicz, tel. 602 292 114
e-mail: m.m@posbud.pl

NOWE MEDIA

Jan Barański, tel. 602 719 281
e-mail: janab@posbud.pl

SPRZEDAŻ REKLAM

Jonasz Frąckiewicz,
tel. 602 711 376
e-mail: frackiewicz@posbud.pl

Druk: GREG, Otwock

„Pośrednik Budowlany – Maszyny, Narzędzia, Sprzęt” jest kolportowany bezpłatnie do osób i instytucji związanych z branżą budowlaną. Aktualnie obowiązujący cennik reklam znajduje się na ostatniej stronie każdego wydania.

Materiałów nie zamówionych nie zwracamy. Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść zamieszczanych reklam i ogłoszeń oraz artykułów reklamowych i informacji prasowych. Redakcja zastrzega sobie prawo skracania i adiacji nadsyłanych tekstów oraz opatrywania ich tytułami i śródtytułami.

POZNAJ MOŻLIWOŚCI DEKPOL STEEL

Sprawdź nasz nowy katalog



ŁADOWARKI KOŁOWE

Grupa
W7

Masa robocza
18 - 22T

ŁYŻKI STANDARDOWE

Opis: łyżka standardowa z listwą tylną lub przykręcanymi ślizgami; system zębowy ESCO/CAT 3; mocowanie na szybkozłączce lub bezpośrednio na sworznie; lemiesz HB500; wręgi HB400;

KOD	Szerokość [mm]	Pojemność SAE [L]	Opcja	Dedykowana do
WGP-W7-2500L	2880	2500	LW/Z*	Volvo, Kin, Równoległa
WGP-W7-3000L	3000	3000	LW/Z*	Volvo, Kin, Równoległa
WGP-W7-3500L	3000	3500	LW/Z*	Volvo, Kin, Równoległa
WGP-W7-3100L	2920	3100	LW/Z*	Cat, Kin, Z
WGP-W7-3400L	2920	3400	LW/Z*	Cat, Kin, Z
WGP-W7-3600L	2920	3600	LW/Z*	Cat, Kin, Z

*LW - wyposażenie lemiesz sztywny / Z - żebro

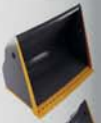


ŁYŻKI O ZWIĘKSZONEJ POJEMNOŚCI

Opis: łyżka do materiałów lekkich max. 600kg/m³; lemiesz HB500; wręgi HB400; listwa boczna HB400; mocowanie na szybkozłączce lub bezpośrednio na sworznie

KOD	Szerokość [mm]	Pojemność SAE [L]	Opcja
WLM-W7-5500L	3000	5500	LW*
WLM-W7-7000L	3000	7000	LW*
WLM-W7-9500L	3400	9500	LW*

*LW - wyposażenie lemiesz sztywny



ŁYŻKI SKALNE

Opis: łyżka skalna z przykręcanymi ślizgami; kratownica zapobiegająca przesypaniu; twarżyz, system zębowy ESCO/CAT 3; mocowanie na szybkozłączce lub bezpośrednio na sworznie; lemiesz HB500; listwa boczna HB400; wręgi HB400; poszycie HB400; boki HB400

KOD	Szerokość [mm]	Pojemność SAE [L]	Opcja	Dedykowana do
WHD-W7-2600L	2880	2600	Z, S*	Volvo, Kin, Równoległa
WHD-W7-3000L	2880	3000	Z, S*	Volvo, Kin, Równoległa
WHD-W7-2900L	3035	2900	Z, S*	Cat, Kin, Z

*S - łyżki segmenty



ŁYŻKI WYSOKIEGO WYSYPU

Opis: łyżka z silownikami umieszczonymi z zewnątrz łyżki; lemiesz HB500; wręgi HB400; listwa boczna HB400; mocowanie na szybkozłączce lub bezpośrednio na sworznie; *głębokość urotku max. 600kg/m³

KOD	Szerokość [mm]	Pojemność SAE [L]	Opcja	Typ
WHT-W7-5000L	3000	5000	LW*	Łyżka standard
WHT-W7-7000L	3000	7000	LW*	Do materiałów lekkich*
WHT-W7-9500L	3400	9500	LW*	Do materiałów lekkich*

*LW - wyposażenie lemiesz sztywny



ŁADOWARKI KOŁOWE

Grupa
W7

Masa robocza
18 - 22T

ŁYŻKI AŻUROWE

Opis: przedział doposażony i rozstawy żeber; lemiesz HB500; listwa boczna HB400; mocowanie na szybkozłączce lub bezpośrednio na sworznie; system zębowy ESCO/CAT 3

KOD	Szerokość [mm]	Pojemność SAE [L]	Opcja
W5-W7-2500L	2900	2500	LW/Z*
W5-W7-3000L	2900	3000	LW/Z*
W5-W7-3500L	2900	3500	LW/Z*

*LW - wyposażenie lemiesz sztywny / Z - żebro



ŁYŻKI Z DOCISKIEM

Opis: lemiesz HB500; wręgi HB400; listwa boczna HB400; mocowanie na szybkozłączce lub bezpośrednio na sworznie

KOD	Szerokość [mm]	Pojemność SAE [L]	Opcja
W6-W7-3000L	2900	3500	LW*
W6-W7-4000L	2900	4000	LW*
W6-W7-4500L	2900	4500	LW*

*LW - wyposażenie lemiesz sztywny



WIDLY

Opis: standardowe FEM44; mocowanie na szybkozłączce lub bezpośrednio na sworznie

KOD	Waga na parę	Widły	Szerokość karetki
W8-W7-8000G-1000	8000kg	150x60x1200	1500
W8-W7-8000G-1600	8000kg	150x60x1600	1500
W8-W7-8000G-C	10000kg	150x70x1600	1500



SZYBKOZŁĄCZA ŁADOWARKOWE

Opis: szybkozłącza odpowiadające standardom Volvo, Komatsu, CAT, 3CB, Liebherr i innym; mocowanie hydrauliczne

KOD	Rodzaj szybkozłącza	Wersja
W9-W7-BM	TYP VOLVO BM	Hydrauliczna



katalog.dekpolsteel.pl

Bobcat „Next is Now” – maszyny kompaktowe odkryte na nowo

W ciągu początkowych sześćdziesięciu lat istnienia firma Bobcat tworzyła globalną sferę sprzętu kompaktowego, mając tym samym realny wpływ na ogólnoswiatowy przemysł. Tak było kiedyś. Teraz wprowadzając strategię „Next is Now” firma definiuje wszystko na nowo. W istocie dzięki „Next is Now” to, co jest przyszłością branży, w Bobcat dzieje się już dziś

W ciągu minionych sześćdziesięciu lat firma Bobcat przeszła wiele zmian, ale dzięki wyjątkowej jakości, precyzji wykonania i pomysłowym rozwiązaniom stale dzierżyła palmę pierwszeństwa w segmencie maszyn kompaktowych. Podobna innowacyjność cechowała wydarzenie „Next is Now”, które było największą

że najnowsza generacja pięcio-sześciotonowych minikoparek z serii R2 zgodnych z normą emisji spalin Stage V. Aby poszerzyć ofertę w dziedzinie ładowarek i wzmocnić pozycję jako światowego lidera sprzętu kompaktowego, Bobcat wchodzi na europejski z maszynami w segmencie kompaktowych ładowa-



W nowych ładowarkach o sterowaniu burtowym wprowadzono szereg ulepszeń w zakresie wydajności, komfortu oraz bezpieczeństwa użytkownika

w ostatnim czasie wirtualną premierą maszyn. Gustavo Otero, prezes Doosan Bobcat EMEA, powiedział: – *Dzięki „Next is Now” Bobcat pozwala klientom na wydajniejszą pracę. Rozwijamy potężniejsze, bardziej wydajne i inteligentniejsze maszyny oraz rozwiązania w ramach ekspansji, która przewiduje zaoferowanie ulepszonej i znacznie szerszej gamy produktów zwiększających możliwości naszych klientów.*

Bobcat wprowadza nowe maszyny kompaktowe zgodne z normą emisji spalin Stage V, do których należą ładowarki o sterowaniu burtowym S66 i S76 oraz kompaktowe ładowarki gąsienicowe T66 i T76. Na początku przyszłego roku do sprzedaży trafi tak-

rek kołowych, a także małych ładowarek przegubowych. Doceniając rosnące zapotrzebowanie rynku na sprzęt do zagęszczania, Bobcat rozszerza swoją ofertę o pełną linię lekkich zagęszczarek, o nowoczesnej konstrukcji opracowanej we współpracy ze specjalistami Ammann Group.

Nowa linia lekkich zagęszczarek Bobcat to siedem różnych linii produktowych obejmujących łącznie 37 modeli, co pozwoli sprostać potrzebom niemal każdego placu budowy. W ośrodku badawczo-rozwojowym firmy Bobcat opracowywana jest koncepcja maszyn przyszłości. Mają one imponować parametrami roboczymi, spełniać wymagania nowych technologii i pracować w sieci.



Nowa kabina minikoparek ma bardzo dużą powierzchnię przeszkleń i wąskie słupki, co maksymalnie poprawia widoczność na obszar roboczy wokół maszyny

Bobcat wkracza z rozmachem na ten obszar, aby w nowatorski sposób łączyć ludzi i maszyny. Rozwiązania te są na etapie prac koncepcyjnych lub już są przygotowywane do ostatecznej realizacji. Pozwoli to dealerom podnieść poziom usług, a operatorom pracować wydajniej i bezpieczniej, w sposób, o jakim wcześniej nawet nie marzyli. Bobcat pracuje nad tworzeniem interakcji pomiędzy operatorem i maszyną, testując i wprowadzając różnego rodzaju rozwiązania. Jednym

z nich jest nowej generacji układ zdalnego sterowania Bobcat MaxControl. Jest to nowe rozwiązanie zapewniające wygodne, łatwe kierowanie maszyną przy użyciu aplikacji na smartfonie. Dzięki zdalnemu sterowaniu Bobcat MaxControl zadania wymagające wcześniej współpracy dwóch osób, teraz operatorzy wykonywać będą w pojedynkę. Będą mogli realizować proste, codzienne zadania w znacznie krótszym czasie i z mniej liczną ekipą. System Bobcat MaxControl jest



Już niedługo do sprzedaży trafi najnowsza generacja pięcio-sześciotonowych minikoparek z serii R2 z silnikami spełniającymi normę emisji spalin Stage V

kompatybilny z kompaktowymi ładowarkami z przełączanym sterowaniem joystickami SJC (tylko system iOS) produkowanymi od roku 2004. Bobcat chce, aby MaxControl stało się prostym, modułowym rozwiązaniem, z jednym modulem sprzętowym obejmującym podstawowe funkcje wykorzystywane do kolejnych rozwiązań. Zdalne sterowanie

to pierwotna funkcja Bobcat MaxControl, firma planuje w przyszłości dodać kolejne, takie jak na przykład funkcja omijania przeszkód. Bobcat testuje rozwiązania, które pozwolą maszynie w oparciu o obrazy pobierane w trybie rzeczywistości rozszerzonej rozpoznać stojący na drodze obiekt i zapobiec kolizji. Funkcja działania półautono-



Bobcat konsekwentnie pracuje nad tworzeniem interakcji pomiędzy operatorem i maszyną, testując i wprowadzając w życie różnego rodzaju koncepcje



Doceniając rosnące zapotrzebowanie rynku na sprzęt zagęszczający, Bobcat rozbudował swoją ofertę o maszyny opracowane we współpracy ze specjalistami Ammann Group

micznego ma służyć do automatyzacji niektórych powtarzających się czynności, które będą wymagać okazjonalnej współpracy personelu lub nie będą wymagać jej w ogóle, dzięki czemu praca stanie się nie tylko wydajniejsza, ale także bardziej bezpieczna. Ponieważ potrzeby użytkowników są bardzo zróżnicowane, Bobcat proponuje, właścicielom wybranych ładowarek kompaktowych możli-

wość aktywacji funkcji na zamówienie. Pozwala to zwiększyć funkcjonalność ładowarki dokupując wybrane funkcje. Klient może je aktywować w dowolnym czasie w trakcie eksploatacji maszyny. We wstępnej fazie projektu nowe funkcje włączał będzie serwis dealera, ale w przyszłości klienci będą je mogli aktywować samodzielnie używając



www.bobcat.com

NEXT
IS NOW.

ROZWIĄZANIA PRZYSZŁOŚCI JUŻ DZIŚ



Stworzyliśmy branżę maszyn kompaktowych, a teraz tworzymy ją na nowo.

Skonfiguruj pełne rozwiązanie z mocnych i wszechstronnych maszyn do każdego rodzaju prac:

Kompaktowe i małe ładowarki przegubowe | Kompaktowe ładowarki burtowe i gąsienicowe serii R | 5-6 ton koparki serii R2 | Szeroka gama zagęszczarek kompaktowych

Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z najbliższym dealerem lub odwiedź stronę

www.bobcat.com/nextisnow



Bobcat

One Tough Animal



JCB ma nową 3CX

Brytyjski producent wprowadził na rynek nowy model 3CX o mocy 55 kW z silnikiem zgodnym z normą emisji spalin Stage V. Maszyna wyróżnia się większym komfortem operatora i łatwością obsługi. Ma również zwiększoną wydajność w połączeniu z mniejszymi kosztami bieżącej eksploatacji. Operatorzy chwalą przestronność i wygodę kabiny Command Plus, cieszą się z poprawy bezpieczeństwa pracy oraz zdecydowanie większej produktywności maszyny.



Młoty Epiroc HB 10000 w indyjskim kamieniołomie

Indyjska firma Birla Cements posiada największą na świecie flotę siedemnastu ciężkich młotów HB 10000. Używa ich do wydobycia wapienia w kopalni w Radżasa zamiast stosowania tradycyjnych metod górniczych. Dzięki kompleksowej umowie serwisowej z Epiroc i wsparciu producenta związanemu z błyskawicznym dostępem do części zamiennych, młoty pracują z pełną wydajnością przez 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu.



Nowa maszyna przeładunkowa Doosan

Rodzina maszyn przeładunkowych Doosan powiększyła się o nowy 23-tonowy model DX230WMH-5, który dołącza do niedawno wprowadzonej maszyny 25-tonowej Oba modele są przeznaczone do przeładunku materiałów w branży odpadów stałych, recyklingu i wyburzeń. Podobnie jak większy model DX230WMH-5 ma dwa silowniki ramion pozwalające zachować równowagę i większą stabilność podczas korzystania z osprzętu chwytakowego. Maksymalny zasięg roboczy wynosi 10,1, a maksymalna głębokość robocza 4,2 metra.



LiuGong zaprosił klientów na poligon

Bez pośpiechu i kolejki, za to na specjalnym poligonie – czyli w idealnych warunkach. Tak mogli wypróbować nową koparkę wyburzeniową 950E zaproszeni przez LiuGong Dressta Machinery przedsiębiorcy. Przez sześć dni w Stalowej Woli trwały pokazy tej maszyny przygotowane z myślą o wyselekcjonowanych klientach firmy. Mogli oni nie tylko posłuchać o zaletach koparki, ale i od razu sprawdzić, czy mają one pokrycie w rzeczywistości.



Tak powstaje dwudrogowy JS22WR

Maszyna dwudrogowa JS22WR, prezentowana po raz pierwszy na gali trzydziestolecia firmy Interhandler, już od jakiegoś czasu pracuje na polskich torach. Droga do uzyskania wszystkich niezbędnych certyfikatów i uprawnień była długa i żmudna, ale warto było ją przejść – JS22WR to pierwszy tego typu produkt skonfigurowany i certyfikowany całkowicie w Polsce. Nasi dziennarze złożyli wizytę w toruńskiej siedzibie firmy Interhandler, gdzie mogli zapoznać się z procesem powstawania kolejowych koparek.



MST na szóstkę z plusem

Koparko-ładowarka MST serii 6 plus sprawdza się w różnych zastosowaniach. Uniwersalność takich maszyn sprawia, że pojawiają regularnie się na łamach obu naszych czasopism. A o maszynach MST piszemy od dawna; są coraz bardziej popularne na naszym rynku. Czy to w budowlance, czy w pracach komunalnych. Krakowska spółka Amago jest w stanie zaoferować niektóre z modeli koparko-ładowarek MST od ręki. A na inne nie czeka się długo.

Kto czyta, trzyma rękę na pulsie...

Choć lockdown ogranicza nas wszystkich, na szczęście nie było dotychczas służbowych podróży. To duża ulga dla nas, ludzi parających się piórem i aparatem fotograficznym. Na home office wiele się nie działo, a nawet jeśli, nie jest to to samo, co jazda w teren. Oczywiście można przepisać w inny sposób czy po prostu przekopiować przesyłane nam wprost do skrzynek mailowych informacje prasowe. Ale czy ktoś to potem przeczyta, czy raczej znudzony nijaką, folderową treścią poszuka czegoś ciekawszego? A jeśli ten sam artykuł pojawi się jednocześnie w wielu portalach? Czy możemy liczyć, że zniechęceni czytelnicy jeszcze do nas w ogóle zajrzą?

Dlatego z dużą przyjemnością prezentowaliśmy w naszych newsletterach rezultaty redakcyjnych podróży po kraju i jednodniowych wizyt w kopalniach i na różnego rodzaju placach budowy. Ba, zaczęliśmy nawet doceniać możliwość wzięcia udziału w konferencjach online. Można zadać pytanie, można posłuchać odpowiedzi na pytania kolegów z innych krajów. Cieszy nas, że mimo tego przymusowego zamknięcia w czterech ścianach mieszkań czy biur, nasi Czytelnicy mają szansę dzięki nam zajrzeć w miejsca, w których przez cały czas pracują maszyny i ludzie. Mamy nadzieję, że po Nowym Roku takie materiały – ciekawe zdjęcia i prawdziwe relacje – pojawiać się będą nadal. Zapraszamy do lektury!

Magdalena Ziemkiewicz

Wydawca



Volvo zbudowało ogród deszczowy

Deszcze padają teraz rzadziej, ale za to bardziej intensywnie. Dlatego niezwykle ważne staje się mądre zagospodarowanie wód opadowych. Znakomitym pomysłem jest budowa w miastach ogrodów deszczowych. I tu przydaje się pomoc maszyn budowlanych. Mieszkańców Zamościa wsparła firma Volvo Maszyny Budowlane Polska, dla której dostosowanie rozwiązań zagospodarowania przestrzeni do zmieniającego się klimatu, szczególnie w zakresie gospodarowania wodą, stanowi niezwykle ważny, wręcz strategiczny obszar działania.



Caterpillar gra w PAC-MANA

Caterpillar opublikował pierwszy od czterech lat film z cieszącą się olbrzymią oglądalnością serii Cat Trials. Osiem poprzednich filmów miało ponad osiemnaście milionów wyświetleń. Dziewiąty odcinek wkracza w świat gier wideo, gdyż skojarzył Caterpillar z kultową serią gier PAC-MAN. Okazją do tego aliansu był fakt, że amerykański producent maszyn budowlanych obchodzi właśnie 95. urodziny, a PAC-MAN czterdziestolecie wydania pierwszego sezonu swojej niezwykle popularnej serii.



Pierwsza ładowarka Hyundai CVT

Hyundai HL975A CVT jest pierwszą ładowarką kołową tej marki, w której konstruktorzy zastosowali przekładnię łączącą w sobie zalety tradycyjnej skrzyni automatycznej i hydrostatycznej. A oprócz tego cały szereg rozwiązań pozwalających ograniczyć zużycie paliwa, zapewniając jednocześnie maksymalną moc i wydajność niezbędne w trudnych warunkach roboczych. Użytkownicy mogą również oczekiwać zwiększonej produktywności, wyższego poziomu bezpieczeństwa, większej wygody i bezawaryjności maszyny.

Komatsu Intelligent Machine Control 2.0 – historia z Góralcem zatoczyła koło!

Przed trzema laty firma Budorealizacja z Myślenic zaczęła użytkować pierwszą w Polsce koparkę Inteligentną Komatsu. Była to pierwsza koparka z automatycznym systemem 3D dostarczona na polski rynek budowlany. Obecnie w posiadaniu firmy z Myślenic jest blisko 10 Maszyn Inteligentnych. Przed kilkoma tygodniami jej park maszynowy wzbogacił się o pierwszą w kraju nad Wisłą koparkę Komatsu PC210LCi-11E0 wyposażoną w system drugiej generacji iMC 2.0

Pierwsze Koparki Inteligentne w Europie ujrzały światło dzienne w roku 2013 i błyskawicznie zyskały uznanie użytkowników. Najlepiej świadczy o tym fakt, że do dzisiaj tylko w samej Europie operatorzy przepracowali na Inteligentnych Koparkach Komatsu ponad milion godzin, czyli w sumie blisko 115 lat!

Na tak imponujący rezultat zapracowali też polscy użytkownicy, w tym firma taka jak Budorealizacja, której właścicielem jest Jan Leńczowski. Przed trzema laty, jako pierwszy w Polsce, podjął

A przecież chodzi o to, by nie męczyć się z przygotowaniem maszyny na budowie, tylko z niej w pełni korzystać – tłumaczy Jan Leńczowski. Pierwszym w Polsce operatorem, któremu dane było pracować na koparce PC210LCi-11 był Mateusz Łazarczyk. Miał On wówczas zaledwie 24 lata i bardzo niewielkie doświadczenie w zawodzie, a jeśli chodzi o system – nigdy wcześniej na żadnym nie pracował. Dla właściciela Budorealizacji nie stanowiło to przeszkody. – Postawiłem na młodość, bo zdałem so-

ła się jednak jego atutem. Dziś, po trzech latach pracy na Koparce Inteligentnej Komatsu, chętnie wraca myślą do swoich początków. Uśmiecha się na wspomnienie pierwszych chwil pracy na wcześniej wspomnianej maszynie. Po wgraniu modelu 3D i instruktażu otrzymanym od inżynierów Komatsu

nawet dwa razy szybciej i to nie korzystając z niczyjej pomocy. Mogę pracować szybko i dokładnie. Efektywność działania, bezpieczeństwo oraz komfort pracy to moim zdaniem najważniejsze zalety koparki iMC Komatsu – wylicza Mateusz Łazarczyk. Znakomita większość operatorów koparek twierdzi, że



W listopadzie tego roku Mateusz Łazarczyk rozpoczął pracę na pierwszej w Polsce Koparce Inteligentnej Komatsu nowej generacji iMC 2.0

On decyzję o zakupie Koparki Inteligentnej. – Przekonała mnie koncepcja fabrycznie zintegrowanego systemu 3D z maszyną. Inteligentne Maszyny Komatsu dokładnie odpowiadały naszym potrzebom. Po zakupie, Komatsu Poland dostarczyło nam na plac budowy od razu gotową do pracy koparkę z systemem iMC, który nie wymagał żadnej kalibracji. W zasadzie od razu można było przejść do szkolenia kadry.

bie sprawę, że do drzwi puka właśnie nowe pokolenie operatorów otwartych na nowoczesne technologie. Dlatego pomyślałem, że maszyna iMC Komatsu będzie właściwa dla Mateusza i nie pomyliłem się – zakończył.

Mateusz Łazarczyk do ostatniej chwili nie wierzył, że to właśnie on zasiądzie w kabinie tak innowacyjnej maszyny. Obawiał się, że przeszkodą okaże się jego brak doświadczenia. Młodość okaza-



Przed trzema laty Mateusz Łazarczyk został pierwszym w Polsce operatorem Koparki Inteligentnej Komatsu iMC

zaczęłam wykonywać pierwsze pasy. Hydraulika prowadziła automatycznie ramię w taki sposób, aby realizowana była docelowa powierzchnia projektowa. Patrząc na to z jaką dokładnością wykonywana jest skarpa oraz rów, miałem odczucie jakbym pracował na systemach 3D co najmniej piętnaście lat – uśmiecha się. System Inteligentnej Koparki Komatsu ma wiele zalet i stanowi olbrzymie wsparcie operatora w wykonywaniu codziennych zadań. Przede wszystkim podnosi efektywność, umożliwia pracę bez konieczności wykonywania późniejszych poprawek. Oceniam, że powierzono mi zadania mogę wykonać

system Komatsu iMC jest intuicyjny w obsłudze. Wcale nie oznacza to jednak, że pełnię jego możliwości wykorzystywać można natychmiast po zajęciu miejsca w kabinie. System ma bardzo wiele opcji. My na początek skupiliśmy się na najważniejszych aspektach, a z kolejnymi dniami coraz bardziej zgłębialiśmy i te najbardziej zaawansowane funkcje.

Operatorowi Budorealizacji opanowanie tajników iMC nie zabrakło jednak zbyt wiele czasu. Może wynika to z twardego, góralskiego charakteru, wszak Mateusz Łazarczyk pochodzi z okolic Zakopanego. – We wszystkich sprawach mogłem oczywiście li-

czyć na wsparcie ze strony Komatsu Poland. Szybko z fazy nauki przeszedłem niezauważenie do normalnej pracy. Przeszłem się obawiać, że popełnię błąd. System iMC stał się dla mnie po prostu olbrzymim wsparciem na budowie – tłumaczy.

Mateusz zaznacza też, jak ważna jest możliwość wsparcia zdalnego przez inżynierów Komatsu Poland. – Pamiętam jak znalazłem się maszyną w obszarze, gdzie nie było zasięgu ze stacji bazowej, a praca do wykonania była bardzo pilna. Specjalista Komatsu przeprogramował zdalnie moją koparkę na korzystanie z poprawek internetowych i mogłem zrealizować powierzone mi zadanie – wspomi-

obszarach maszyny i nie ma ryzyka upadku z wysokości – kontynuował operator.

Można powiedzieć, że historia z Mateuszem zatoczyła koło. Koparki Inteligentne Komatsu od niedawna dostępne są w nowej wersji 2.0, a Mateusz Łazarczyk, znów jako pierwszy w Polsce, zasiada w kabinie najnowszej koparki Komatsu PC210LCi-11E0. – W nowym systemie iMC zażyły zmiany, zwiększające jego funkcjonalność. Mogę teraz na przykład korzystać z funkcji automatycznego przechyłu łyżki skarpowej. W systemie iMC 2.0 jest także funkcja blokady kąta natarcia łyżki. Działa ona tak, że jeżeli przykładam łyżkę do skarpy i wciskam włącznik blokady,



Operator Inteligentnej Koparki Komatsu PC210LCi-11E0 korzystać może z funkcji automatycznego przechyłu łyżki skarpowej

nał operator. Chwali on także koncepcję pełnej integracji systemu z maszyną. Zapewnia to sprawne działanie, w razie jakichkolwiek problemów ważne jest także to, że serwis zarówno maszyny, jak i systemu sterowania świadczy Komatsu Poland. Zaletą jest także umiejscowienie anten GNSS na poręczach. Na koparce nie znajdziemy na przykład sterzących masztów, które ograniczałyby możliwość wykonywania manewrów w ciasnej przestrzeni. Dodatkowo, aby dojść do anten nie trzeba chodzić po niedozwolonych

to nawet jeśli „podwijam” ramię, łyżka sama ustawia się tak, by kąt pod jakim wcina się w materiał był cały czas taki sam. Tak samo jest, gdy oddalam ramię. Łyżka domyka się automatycznie, by kąt styczności został zachowany – tłumaczy operator.

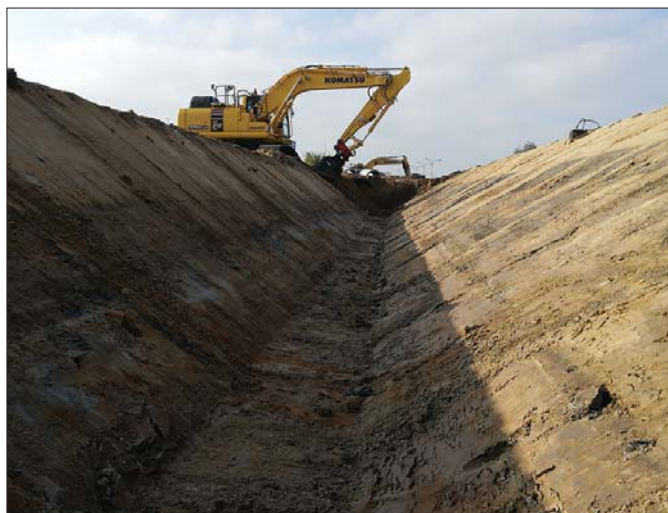
Aby zapewnić precyzję działania systemu, konieczny jest jednocześnie odbiór sygnału z jak największej liczby satelitów. Do Koparek Inteligentnych nowej generacji iMC 2.0 dociera sygnał nie tylko z najbardziej popularnych systemów satelitarnych, jakimi są amerykański GPS i rosyjski



Koparka Inteligentna Komatsu iMC 2.0 podczas pracy na budowie autostrady A1 w okolicach Piotrkowa Trybunalskiego

GLONASS, ale także innych jak Galileo, Beidou i QZSS. W efekcie, nawet w gorszych warunkach operator Inteligentnej Koparki Komatsu pracować może z pełną precyzją. Mateusza Łazarczyka bardzo ceni również Maciej Gremblewski, iMC Product Manager z Komatsu Poland.

czyć, że nasza firma przykłada olbrzymią wagę do jak najlepszego szkolenia operatorów. Zdajemy sobie sprawę, jak ważne jest przekazanie wiedzy osobom obsługującym maszynę. Im większy poziom wiedzy operatora na temat systemu iMC, tym bardziej efektywne jego



Koparki Inteligentne Komatsu za sprawą automatycznego systemu 3D pozwalają realizować nawet najtrudniejsze zadania szybko oraz dokładnie

– Bardzo ucieszyłem się, gdy dostałem informacje, że na pierwszej w Polsce Koparce Inteligentnej Komatsu drugiej generacji zasiadzie właśnie Mateusz. Byłem przekonany, że momentalnie zrozumie on wszystkie nowe funkcje systemu iMC i od razu zacznie z nich korzystać. Jak się okazało na budowie, miałem rację. Warto zazna-

wykorzystanie. Dzięki temu, że Komatsu posiada w pełni fabrycznie zainstalowany i skalibrowany system 3D – nasi szkoleniowcy nie tracą czasu na budowie i mogą go w całości przeznaczyć na bardzo dobre przeszkolenie klienta – kończy pracownik firmy Komatsu Poland.



www.komatsupoland.pl

Hyundai HX 520L – król Szufnarowej

To się nazywa przywiązanie do marki! Od bez mała piętnastu lat w zwirowniach i kamieniołomach należących do firmy Murpol pracują maszyny Hyundai. Do położonej w pobliżu Ropczyc kopalni piaskowca Szufnarowa trafiła właśnie pięćdziesięciotonowa koparka HX 520L

W zwirowniach i kopalni surowców skalnych firmy Murpol pracuje piętnaście maszyn Hyundai. Z czego wynika przywiązanie do tej marki? – *Cenimy sobie bezawaryjność, niskie koszty bieżącej eksploatacji oraz szybką reakcję i profesjonalizm autoryzowanego serwisu sprawowanego przez krakowskie Amago – tłumaczy legitymujący się dwudziestopięcioletnim stażem w zawodzie operator Janusz Pietranowicz.*

Potwierdzeniem jego słów jest to, że koparka Hyundai 320LC-7A zakupiona przez Murpol jeszcze w roku 2007 pracuje do dziś w kopalni Szufnarowa. Dobrze świadczy to o żywotności podzespołów i solidności konstrukcji maszyny. – *Wiem, że trudno w to uwierzyć, ale ta koparka ma na liczniku pięćdziesiąt dwa tysiące motogodzin i wciąż znajduje się w bardzo dobrym stanie technicznym. Wszystkie podzespoły są oryginalne, nawet serwisanci Amago nie mogą wyjść z podziwu. Ja sam przepracowałem na niej trzydzieści osiem tysięcy godzin i stanowczo sprzeciwiłbym się*

jej wymianie na nowszy model – dodaje operator Murpolu.

Wbrew pozorom Hyundai 320LC-7A to nie najstarsza koparka w parku maszynowym Murpolu. Do obsługi mobilnego zakładu przesiewającego-kruszącego wykorzystywana jest koparka 500LC-7A z roku 2006. Janusz Pietranowicz zdradza tajemnicę długiej żywotności obu maszyn. – *Warto dbać o sprzęt, natychmiast usuwać nawet drobne usterki i terminowo przeprowadzać przeglądy. Mamy taką zasadę, że nigdy ich nie prze-*



Janusz Pietranowicz przepracował na koparce Hyundai 320LC-7A aż trzydzieści osiem tysięcy godzin i stanowczo twierdzi, że nie zamieniłby jej na nowszy model



Najnowszy nabytek Murpolu to pięćdziesięciotonowa koparka Hyundai HX 520L, która znajduje szerokie zastosowanie w kopalni piaskowca Szufnarowa



Hyundai 500LC-7A z roku 2006 znajduje się w bardzo dobrym stanie technicznym i z powodzeniem daje sobie radę przy załadunku kruszarki

ciągamy, w terminie wymieniamy także wszystkie płyny eksploatacyjne – tłumaczy.

Dobre doświadczenia zebrane w czasie eksploatacji maszyn Hyundai sprawiły, że do kopalni piaskowca zakupiono niedawno pięćdziesięciotonową koparkę HX 520L. – *Zdecydowaliśmy się na fabrycznie nową maszynę dlatego, że chcieliśmy być pewni, że podoba ona stawianym przed nią zadaniom. Sprzęt używany może nie spełniać wszystkich parametrów deklarowanych przez producenta.*

Musieliśmy być pewni, że będziemy mogli wykorzystać pełnię możliwości sprzętu – tłumaczy Janusz Pietranowicz.

Koparka znajduje cały szereg zastosowań. Służy do prac przeładunkowych, a w razie potrzeby zwiększenia wydo-

bycia wyposażona w tyłkę skalną pracuje też przy urabianiu piaskowca. Charakterystyczną cechą maszyny jest wysoka, utrzymująca się na równym poziomie wydajność połączona z niskimi kosztami bieżącej eksploatacji. Najnowszy nabytek Murpolu doskonale sprawdza się w trudnych warunkach pracy panujących w kopalni piaskowca.

Na produktywność maszyny pozytywny wpływ ma także ograniczenie bezproduktywnych przestoju, z jakimi mamy do czynienia podczas rutynowych przeglądów. Koparka musi być wówczas wyłączona z normalnej eksploatacji. W przypadku HX 520L okres bezczynności nie trwa jednak długo. – *Właśnie mieliśmy pierwszy przegląd HX 520L. Przeprowadził go jeden serwisant Amago, który uwinął się ze wszystkim błyskawicznie. W ciągu zaledwie godziny wymienił płyny eksploatacyjne i wszystkie przewidziane w zakresie przeglądu komponenty. Nawet nie odczułem braku maszyny – chwali Janusz Pietranowicz.*



www.amago.pl

DWUDROGOWA, MOCNA, PRECYZYJNA



A M A G O

Dwudrogowa palownica. Pierwsza maszyna marki AMAGO.
Umożliwia precyzyjną pracę na torach i poza nimi.
WARTO POSTAWIĆ NA SPRAWDZONE ROZWIĄZANIA.

AMAGO Sp. z o.o
Cholerzyn 383, 32-060 Liszki
amago@amago.pl

www.amago.pl

Trzeba dbać o wizerunek!

– Od pierwszego stycznia tego roku Pański ojczysty kraj przestał funkcjonować pod nazwą Holandia. Dlaczego zmieniono nazwę na Królestwo Niderlandów?

– Było to spowodowane chęcią zmiany wizerunku kraju. Pogarszał się on w wyniku powielania stereotypów. Holandia od lat coraz mocniej kojarzyła się z negatywnymi zjawiskami, na przykład z narkotykami. Zmiana nazwy ma stać się przyczynkiem do poprawy reputacji mojego kraju. Z oficjalnego nazewnictwa zniknęła więc Holandia, mamy natomiast Królestwo Niderlandów.

– Zmiana powoduje pewnie sporo perturbacji w codziennym życiu, ale może przyniesie spodziewany skutek? Warto przecież dbać o dobry wizerunek?

– Oczywiście, że warto.

– Działania firmy Rotar zdają się to potwierdzać. Pan także często podkreśla, że najważniejsza jest jakość...

– Wszystkie produkty Rotar projektowane są od podstaw przez naszych inżynierów. Jeszcze w latach dziewięćdziesiątych przeszliśmy z projektowania 2D na projektowanie w środowisku 3D. Pozwoliło to na tworzenie o wiele bardziej czytelnych projektów i symulacji, a w efekcie unowocześnienie konstrukcji i podniesienie jakości naszych urządzeń. Do ich produkcji stosujemy najnowsze rozwiązania techniczne i najwyższej jakości materiały. Posiadamy cały szereg patentów. Nasi inżynierowie wykonali tytaniczną pracę na rzecz rozwoju konstrukcji. Źródłem inspiracji są dla nich doświadczenia użytkowników, z którymi pozostajemy w stałym kontakcie. Zaowocowało to między innymi wprowadzeniem innowacyjnych zmian w układzie hydraulicznym. Udało się nam zmniejszyć ciśnienie i obniżyć temperaturę oleju. Nasze urządzenia zużywają teraz mniej paliwa, stały się bardziej wydajne, wydłużyła się też ich żywotność. Obniżenie kosztów eksploatacji przy zachowaniu pełnej efektywności urządzenia ma kluczowe znaczenie. Tak dla użytkownika, jak i naszych konstruktorów. Nie zapominają oni także o kwestiach ekologii. Rotar dąży do tego, by produkowany przez nas sprzęt w jak najmniejszym stopniu obciążał środowisko naturalne. Dlatego dokładamy wszelkich starań, by ograniczyć emisję dwutlenku węgla. Ze względu na charakter prac i ekstremalnie trudne warunki działania firm użytkujących nasze wyroby, muszą być stuprocentowo przekonane, że korzystają ze sprzętu najwyższej jakości, który ich nie zawiedzie.

– Rotar pracował latami na swą renomę. Czy to prawda, że najbardziej znaczącym impulsem dla rozwoju firmy okazały się zapadające się chodniki?

– Istotnie tak było. W ówczesnej Holandii, a dziś Królestwie Niderlandów, niemal na każdym kroku – i to w przypadku chodników, w sensie dosłownym – napotykamy na niestabilne piaszczyste grunty. Układane na nich chodniki z kostki brukowej po pewnym czasie samoistnie się zapadają. Niezbędne są zatem remonty, kostka musi być często przekładana, a podłoże na nowo zagęszczane. Rotar w swoich po-



Rozmowa z Louism Broekhuizenem, dyrektorem handlowym w firmie Rotar BV

czątkach poszukiwał efektywnego sposobu czyszczenia kostki brukowej, najlepiej w trakcie jej przekładania. Zgłosił się do nas wówczas konstruktor genialnego w swojej prostocie urządzenia. Był to obracany bęben stosowany na ładowarkach i koparkach, który usprawniał i przyspieszał mechaniczne czyszczenie kostki. Rotar skomercjalizował to urządzenie, które wkrótce stało się rynkowym przebojem. Dało to Rotarowi szansę rozwoju, ale nie została ona wykorzystana. Ówczesny właściciel okazał się minimalistą. Zadowolony był z czerpaniem zysków ze sprzedaży jedyne opatentowanego urządzenia. Nie starał się tworzyć kolejnych, dlatego w roku 1997 kondycja finansowa firmy pozostawała wiele do życzenia. Ostatecznie Rotar został wystawiony na sprzedaż. Firma trafiła w ręce nowego właściciela, który dokonał restrukturyzacji i nakreślił kierunki rozwoju. Było to jedyne rozsądne wyjście z trudnej sytuacji.

– Jak się okazało, przyniosło też dobre skutki. Rotar przezwyciężył kryzys i zaczął się szybko rozwijać. Jak przedstawia się dziś wasza paleta produkcyjna?

– Produujemy specjalistyczny osprzęt roboczy instalowany na maszynach budowlanych. Na ofertę składają się łyżki przesiewające o konstrukcji bębnowej, łyżki przesiewające czerpawkowe, chwytaki przeładunkowe, chwytaki do sortowania i wyburzeń, nożyce wyburzeniowe i nożyce do cięcia stali. Nasze produkty cieszą się uznaniem użytkowników pracujących na złomowiskach, sortowniach odpadów czy prowadzących roboty wyburzeniowe. Współpracujemy też ściśle z uznanymi producentami maszyn, na przykład koparek przeładunkowych. W standardzie na pierwszym wyposażeniu wielu spośród nich znajdują się produkowane przez nas chwytaki.

– Swego czasu Rotar ulokował swój zakład produkcyjny w Toruniu. Czy nic się nie zmieniło? Czy Rotar nadal prowadzi produkcję w Polsce?

– Nasza fabryka, w której odbywa się produkcja osprzętu roboczego do maszyn budowlanych skonstruowanego przez naszych inżynierów, funkcjonuje w Toruniu. Znakomita większość zatrudnionych to pracownicy produkcyjni. Liczebność załogi była kiedyś większa, ale zmieniliśmy technologię produkcji i zainstalowaliśmy roboty spawalnicze. Na zmiany w zatrudnieniu wpływ ma także aktualna sytuacja rynkowa.

– Pandemia koronawirusa sprawiła, że rośnie zainteresowanie użytkowników kompleksowymi remontami oraz odbudową narzędzi roboczych...

– Dostrzegamy tę tendencję i w odpowiedzi na potrzeby klientów kładziemy większy nacisk na usługi związane z kompleksową odbudową urządzeń. Z reguły są one eksploatowane w ekstremalnie trudnych warunkach i wymagają takich działań w przewidywalnym terminie. Można je zatem zaplanować z odpowiednim wyprzedzeniem. Trzeba działać tak, by nie dać się zaskoczyć niespodziewaną awarią, która powoduje z reguły mnóstwo perturbacji i wiąże się najczęściej z poważnymi finansowymi konsekwencjami.

– Wielu zwolenników ma teza, że jeżeli narzędzia robocze nie da się wyremontować, to szczególnie w trudnych czasach, w jakich przyszło nam funkcjonować, najbardziej opłacalny będzie zakup najtańszego osprzętu...

– Absolutnie się z tym nie zgadzam, to droga donikąd! Trzeba mieć szersze horyzonty, starać się myśleć długofalowo. Najważniejsza jest dokładna ocena całkowitych kosztów użytkowania narzędzia i oszacowanie, w jakim stopniu jego codzienna eksploatacja wpłynie na poziom wydatków użytkownika. Obecnie zbyt wielu nabywców osprzętu roboczego kieruje się przy swoich wyborach wyłącznie ceną zakupu. Nie biorą oni natomiast zupełnie pod uwagę całkowitych kosztów generowanych w całym okresie użytkowania narzędzi.

– Co zatem kupujący osprzęt roboczy powinien wziąć pod uwagę rozważając ofertę różnych producentów?

– Cały szereg rzeczy. Pod uwagę należy brać, kto produkuje, z czego i w jaki sposób. Decyzja o wyborze konkretnej oferty powinna być świadoma, a co za tym idzie poprzedzona dokładną analizą ofert. Moim zdaniem kluczowe znaczenie ma też ocena standardów produkcyjnych. Przyszły użytkownik musi zyskać pewność, czy do produkcji osprzętu stosowane są najwyższej jakości materiały i podzespoły, najwyższe standardy dotyczące materiałów i komponentów, na przykład w celu zagwarantowania wysokiej produktywności oraz zagwarantowania dostępności i żywotności narzędzi w długim okresie. Kiedy projektowane jest narzędzie, najpierw należy sprawdzić używany sprzęt. Jaki zakres wartości hydraulicznych (ciśnienie / natężenie przepływu) należy zastosować?

– Dobry osprzęt to nie tylko elementy konstrukcyjne ze stali. To przecież nie wystarczy, chociażby do produkcji wykorzystywany był jak najbardziej wytrzymały, wprost kosmiczny materiał...

– Oprócz solidnej konstrukcji osprzętu, dającej gwarancję jego stabilności, odporności na zużycie i efektywności działania, istotne znaczenie ma również układ hydrauliczny. Wydajność osprzętu to wypadkowa solidności konstrukcji, efektywności hydraulicznego zasilania osprzętu oraz jakości układu hydraulicznego maszyny nośnej. Dla naszych konstruktorów istotne jest, aby w najdrobniejszych szczegółach dopracować zarówno konstrukcję osprzętu, jak i komponenty hydrauliczne. Obrotowe pierścienie, rozdzielacze, zawory szybkiego przesuwu i siłowniki opracowujemy we własnym zakresie. Tylko w ten sposób możemy zagwarantować, że hydraulika osprzętu została należycie zaprojektowana i uda się ją doposażyć do maszyny nośnej, tak by uzyskać optymalne osiągi.

– Czego należy przestrzegać, by w sposób należyty przeprowadzać naprawy i konserwację osprzętu?

– Aby zapewnić maksymalną produktywność przez cały okres użytkowania osprzętu, ważne jest, aby odpowiednio go konserwować i naprawiać. Zadanie ułatwia fakt, że obecnie coraz więcej producentów osprzętu oferuje wymienne części eksploatacyjne. Daje to użytkownikowi większe możliwości utrzymania narzędzia w dobrym stanie technicznym. Wymiana części zużywających się nie wymaga spawania, co w efekcie skraca przestoje i wydłuża żywotność osprzętu. Naprawy wymagające spawania i utwardzania powierzchni zaburzają strukturę stali. Dlatego jeżeli spawanie jest niezbędne, należy przestrzegać zasad, takich jak wstępne podgrzewanie, stosowanie odpowiednich drutów spawalniczych i poruszanie się w dopuszczalnym zakresie temperatury. Umiejętne, kontrolowane schładzanie konstrukcji może znacznie przedłużyć żywotność narzędzia. Ważne jest, aby stosować materiały wysokiej jakości i przestrzegać zaleceń producenta osprzętu.

– Jaką rolę w tym wszystkim odgrywa sprzedający? Czy to u kogo kupuje się osprzęt ma naprawdę znaczenie?

– Współpraca z dealerem tworzy wartość dodaną. Właśnie dlatego przy zakupie osprzętu należy również brać pod uwagę kompetencje sprzedawcy. Nie powinien on ograniczać się tylko do sprzedania narzędzia. Dealer jest usługodawcą, a także punktem kontaktowym w sytuacjach awaryjnych. Pamiętajmy, że eksploatacja osprzętu rozpoczyna się od prawidłowej instalacji. Ponadto operatorzy muszą zostać odpowiednio przeszkoleni i bezwzględnie przestrzegać pisemnych wskazówek zawartych w instrukcji obsługi. Kluczowe znaczenie ma też poziom obsługi serwisowej. Składa się na nią znajomość produktów przez techników, dostępność części zamiennych i komponentów oraz czas reakcji. Szybkość naprawy jest niezwykle ważna, bo pozwala ograniczać do minimum bezproduktywne przestoje.

– Odpowiada Pan za sprzedaż. Przed wybuchem pandemii był Pan w ciągłej podróży...

– Niemal połowę roku spędzałem z dala od bliskich, na lotniskach i w hotelach. Teraz wszystko się zmieniło. Pandemia ograniczyła kontakty, wymusiła pracę zdalną i zmieniła postrzeganie świata. Czy powrócimy do dawnej rzeczywistości? Będzie to trudne, ale wierzę, że tak właśnie się stanie.

Rozmawiał: Jan Barański

Liebherr R 946 Winch potrafi sięgnąć głęboko

Powiedzieć, że Liebherr R 946 Winch to maszyna nietypowa, niezmiernie rzadko spotykana na placach budowy, to jakby nic nie powiedzieć. Roczna produkcja tych koparek przeznaczonych na rynki europejskie wynosi bowiem tylko pięć sztuk. Dwie z nich trafiły do Polski...

Maszyna wyprodukowana na specjalne zamówienie firmy TREE z powodzeniem pracowała na kilku spektakularnych placach budowy. Sprawdziła się doskonale między innymi na budowie drugiej linii metra w Warszawie, a także podczas drażenia tuneli w Łodzi oraz w Świnoujściu. Wszystkie wspomniane inwestycje należą do najważniejszych przedsięwzięć infrastrukturalnych realizowanych aktualnie w Polsce.

Łukasz Ligęza, doradca techniczno-handlowy w firmie Liebherr Polska wyjaśnia, że w obu przypadkach, zarówno na budowie metra, jak i tuneli, charakter pracy niekonwencjonalnej maszyny był bardzo zbliżony. Jej głównym zadaniem było pogłębianie wykopów podstropowych. Tę technologię stosuje się najczęściej podczas budowy podziemnych tras kolejowych. Pogłębianie wykopów podstropowych jest bardzo skomplikowaną i czasochłonną czynnością i wymaga zaangażowania specjalistycznych maszyn, właśnie takich jak koparka Liebherr R946 Winch.

Niekonwencjonalna maszyna wyposażona we wciągarkę linową z podajnikiem hydraulicznym w takich warunkach spisuje się znakomicie. Optymalną wydajność osiąga także dzięki imponującemu zasięgowi kopania, który wynosi aż 55 metrów. Na końcu ramienia roboczego, mającego długość 8,6 metra, zamontowano wciągarkę. Dzięki temu operator może wydobywać urobek i odkładać go na poziomie gruntu albo ładować bezpośrednio na ciężarówkę. – *Bezsprzecznie najbardziej charakterystyczną cechą ko-*



Dzięki zamontowanej na ramieniu wysięgnika wciągarka koparka może wydobywać urobek i odkładać go na poziomie gruntu albo ładować bezpośrednio na ciężarówkę



Operator może sięgnąć osprzętem aż do sześciu kondygnacji w dół wykopu

parki R 946 Winch jest olbrzymi zasięg. Daje on operatorowi duże możliwości nieskrępowanego działania. W praktyce może on sięgnąć aż do sześciu kondygnacji w dół wykopu. Dzięki temu maszyna nadaje się też doskonale do przygotowania terenu pod budowę wysokościowców. Wznoszenie tak wysokich obiektów wymaga wydobywania i przemieszczenia olbrzymiej ilości mas ziemnych – tłumaczy Łukasz Ligęza.

Ze względu na charakter pracy maszyna wyposażona została w hydraulicznie podnoszoną kabinę. Ustawienie jej w odpowiedniej pozycji zapewnia operatorowi doskonałą widoczność obszaru kopania i załadunku. Obsługi-

jący maszynę może zajrzeć w głąb wykopu i wykonywać precyzyjne manewry osprzętem. Aby zmniejszyć znużenie operatora, konstruktorzy zapewnili mu komfortowe warunki pracy. Kabina, nawet podniesiona na maksymalną wysokość, chroniona jest przed szkodliwymi wibracjami, a poziom głośności w jej wnętrzu nie przekracza 72 dB. Konstrukcja maszyny bazuje na standardowej koparce gąsienicowej Liebherr R 946 i łączy w sobie wszystkie jej silne strony, takie jak zwiększona wydajność, komfort pracy operatora i podnosząca produktywność uproszczona konserwacja. Wszystkie punkty codziennej obsługi serwisowej dostępne są z poziomu podłoża. W porównaniu z maszynami teleskopowymi Liebherr R 946 Winch wyróżnia się dużo bardziej zwartą budową. Warto też zauważyć, że ma niemal dwukrotnie większy zasięg. Maszyna jest przy tym zdecydowanie bardziej mobilna, wygodniejsza i bardziej efektywna, szczególnie podczas pracy w ciasnych przestrzeniach spotykanych w gęstej miejskiej zabudowie. Specjalistyczną koparkę o łącznej masie wynoszącej 57 ton wyposażono we wzmocnione podwozie o specjalnej konstrukcji i większą przeciwwagę, co gwarantuje wymagany wysoki poziom stabilności w szczególnie ciężkich warunkach roboczych, na przykład przy pogłębianiu wykopów. Gąsienice maszyny nie wymagają konserwacji, a rolki są nasmarowane na cały okres eksploatacji.

– *Liebherr R 946 Winch zamówiony przez TREE to pierwsza maszyna na polskich placach budowy, ale mam nadzieję, że nie ostatnia. Tym bardziej, że inaczej niż ma to miejsce u konkurencji, traktowana jest jak zwykła koparka i nie wymaga specjalnych uprawnień operatorskich – podsumowuje Łukasz Ligęza.*



www.liebherr.pl

Kleemann? Maszyny wydajne, bezawaryjne, a do tego ciche!

Odpady budowlane powstające w wyniku wyburzeń i prac rozbiórkowych można zagospodarować stosując maszyny przesiewająco-kruszące. We flocie TREE pierwsza kruszarka pojawiła się w roku 2008. Firma wykorzystując własne doświadczenia i sondując rynek przez cały czas szuka okazji do wzbogacenia swojego parku maszynowego o innowacyjny sprzęt. Niecałe dwa lata temu TREE zdecydowało się kupić używaną mobilną kruszarkę szczękową MOBICAT 110 Z EVO

– Używana kruszarka MOBICAT 110 Z EVO była pierwszą maszyną marki Kleemann w naszym parku maszynowym. Ofertę jej zakupu otrzymaliśmy od jednej z firm leasingowych. Od razu zainteresowaliśmy się tą możliwością i postanowiliśmy z niej skorzystać. Nasz prezes osobiście obejrzał maszynę i podjął decyzję, że ją kupujemy. Po zakupie skorzystaliśmy z pomocy serwisantów firmy Powers Maszyny, którzy spisali się doskonale. Błyskawicznie przygotowali kruszarkę do pracy i zapoznali

TREE mający sześć lat doświadczenia w pracy na przesiewaczach i kruszarkach chwali walory MOBICAT 110 Z EVO. – To uniwersalna, wydajna i przede wszystkim bardzo wygodna w obsłudze kruszarka. Moja praca polega na jednoczesnej obsłudze mobilnego zakładu kruszącego i koparki. Przeszłam kruszarkę na tryb roboczy, wsiadłam do kabiny koparki i ładuję materiał do kosza zasypowego. Przez cały czas korzystam z pilota, który pozwala mi na zdalne sterowanie

skuteczna, można do niej śmiało wsypywać nawet mokry czy lepki materiał, a ona i tak sobie z nim spokojnie poradzi. Doskonałym przykładem jest asfalt, który w wyższych temperaturach zaczyna się mocno lepić. Dla

dopuszczalnych wartości wiąże się z dotkliwymi karami. W przypadku maszyn Kleemanna możemy być spokojni, że taka sytuacja na pewno nie będzie miała miejsca.

Kruszarka MOBICAT 110 Z EVO wyposażona jest



Dobre doświadczenia z eksploatacji pierwszej kruszarki Kleemann sprawiły, że TREE zdecydowało się na zakup identycznej maszyny, tym razem fabrycznie nowej

nas ze sposobem jej obsługi – wspomina Mariusz Szczepaniak, kierownik sekcji maszyn kruszących i przesiewających w Grupie TREE.

Zakup kruszarki Kleemann okazał się przysłowiowym strzałem w dziesiątkę. Mimo, że na co dzień przychodzi jej pracować w ciężkich warunkach, spisuje się bez zarzutu. Nic zatem dziwnego, że przetarła szlak dla kolejnych maszyn tej marki. Tym razem fabrycznie nowych. Dawid Romanowski, operator w firmie

funkcjami kruszarki – tłumaczy. Dawid Romanowski podkreśla zalety maszyny. – Oczywiście każdemu użytkownikowi zależy na tym, by kruszarka osiągnęła jak największą wydajność, w jak najkrótszym czasie przetworzyła jak największą ilość materiału. Kruszarka Kleemann ma duży kosz zasypowy z szeroką gardzielą wlotu, co przyspiesza jej załadunek, a tym samym zwiększa efektywność działania. Maszyna wyposażona jest w dwa pokłady sit wibracyjnych. Jest



Dawid Romanowski od początku obsługujący kruszarkę MOBICAT 110 Z EVO nie ukrywa zadowolenia z efektów jej działania

MOBICATA 110 Z EVO jego rozdrabnianie nie stanowi żadnego problemu – tłumaczy Dawid Romanowski.

Istotnym walorem kruszarki jest też mała hałaśliwość. Przez cały czas pracuje ona praktycznie na tych samych obrotach. Dzięki temu silnik nie wyje, nie słychać też przykrego dla uszu „łupania” szczęk. – Daje to komfort pracy zarówno samemu operatorowi, jak i osobom znajdującym się w pobliżu maszyny. Coraz częściej zdarza się też, że mobilny zakład przesiewająco-kruszący pracujący przy recyklingu odpadów budowlanych na terenie zabudowanym kontrolowany jest przez Straż Miejską. Podczas interwencji mierzony jest poziom emitowanego hałasu. Najdrobniejsze przekroczenie

w systemy ułatwiające obsługę i podnoszące bezpieczeństwo działania. Układ czujników pozwala dostosować tempo pracy do panujących warunków. Jeśli na przykład kosz zasypowy zapełni się w trzech czwartych maszyna momentalnie zwalnia, co zapobiega obniżeniu jakości produktu finalnego. Ciekawie jest też rozwiązane funkcjonowanie elektromagnesu separatora, który umożliwia błyskawiczne usuwanie zatorów. – Jeśli cokolwiek się blokuje, to siedząc w kabine koparki korzystam z pilota systemu zdalnego sterowania, za pomocą którego mogę zatrzymać podajnik, podnieść i ponownie opuścić elektromagnes. Podczas kruszenia w każdej chwili mogę regulować sto-

pień uziarnienia produktu. Jeśli zauważam, że w środku jest coś, z czym szczęki sobie nie radzą, to mogę je rozwrzeć w trakcie kruszenia. Mogę też skorzystać z tak zwanego rewersu, układ kruszący może poruszać się do tyłu. Dzięki temu mogę cofnąć coś, co w innym wypadku ugrzęzłoby w szczękach i je zablokowało – tłumaczy Dawid Romanowski. Ostatnia ze wspomnianych przez niego funkcji jako żywo przypomina rozwiązanie stosowane w niszczarkach do dokumentów. Gdy trafi do nich coś, z czym nie są sobie w stanie poradzić, można odwrócić ich działanie i w ten sposób usunąć zator. Jak widać inżynierowie Kleemanna skutecznie zaadaptowali to rozwiązanie, choć oczywiście wykorzystali je na dużo większą skalę. Pierwszy Kleemann w parku maszynowym firmy TREE, ponad czterdziestotonowa kruszarka przemieszczana na przyczepie niskopodwoziowej, z powodzeniem pracowała w wielu miejscach w całej Polsce. Mariusz Szczepaniak żartuje, że łatwiej byłoby mu wymienić regiony kraju, w których maszyna jeszcze nie gościła. – Jesteśmy zadowoleni z jakości materiału, który uzyskujemy dzięki tej kruszarce. Jeśli dodać do tego pozytywne opinie operatora o funkcjonalności maszyny, to wniosek nasuwa się sam. Zdecydowaliśmy się zainwestować w kolejne maszyny tej marki. Poprosiliśmy firmę Powers Maszyny, która jest dystrybutorem Kleemanna w Polsce, o ofertę na fabrycznie nowe maszyny, identyczną, jak użytkowana dotychczas kruszarkę MOBICAT 110 Z EVO oraz przesiewacz MOBISCREEN MS 13Z. Ustalenie szczegółów specyfikacji maszyn zabrały nieco czasu, chodziło bowiem o dodatkowe wyposażenie. Zestaw akcesoriów był starannie prze-



Przesiewacz MOBISCREEN MS 13Z to najnowszy nabytek firmy TREE. Maszyna dostarczona została w wersji wzbogaconej o dodatkowe wyposażenie zwiększające efektywność i podnoszące bezpieczeństwo działania



Mariusz Szczepaniak, kierownik sekcji maszyn kruszących i przesiewających w firmie TREE jest zadowolony ze sprzętu Kleemann i nie wyklucza kolejnych zakupów



Zarówno mobilny zakład przesiewająco-kruszący, jak i służąca do załadunku koparka mogą być obsługiwane przez tego samego operatora

myślany, wiedzieliśmy dokładnie, czego potrzebujemy, dlatego na przykład zleciliśmy doposażenie przesiewacza w separator magnetyczny

– mówi Mariusz Szczepaniak. Pierwsza kruszarka w firmie TREE zrobiła dobrą robotę dla marki Kleemann. Mimo tego, że nie była fabrycznie nowa

i od samego początku pracowała w trudnych warunkach, spisywała się bez zarzutu. Pracując bezawaryjnie osiągała zakładaną wydajność i nie wymagała dużych nakładów eksploatacyjnych. W rezultacie TREE zdecydowało o zakupie kolejnej kruszarki i przesiewacza Kleemann. Czy wkrótce dojdą do nich kolejne? O wszystkim zdecydują oczywiście bieżące potrzeby użytkownika. – Funkcjonujemy w ciężkich realiach, w których trudno snuć dalekosiężne plany. Dysponujemy już pokazną flotą tego typu sprzętu. Rynek weryfikuje zapotrzebowanie na sprzęt i określa skalę inwestycji. Wiemy, jakie są teraz czasy, ale nie wiemy do końca, co nas czeka – mówi Mariusz Szczepaniak. – Jesteśmy niezmiernie zadowoleni, że TREE zdecydowało się na zakup maszyn Kleemann. Utrzymujemy dobre kontakty od lat i cieszą się, że w tak doświadczonej i profesjonalnej firmie znalazły zastosowanie nasze maszyny. Jestem przekonany, że to tylko początek udanej długofalowej współpracy – podkreśla Sebastian Jakubowski, członek zarządu Powers Maszyny.





przesiewacze Kleemann



krusząarki Kleemann

ZAPRASZAMY
DO
ZAPOZNANIA
SIĘ
Z NASZĄ OFERTĄ



prasy filtracyjne Matec



www.powers.pl



kompaktowe krusząarki RM



zrywaki wibracyjne



taśmociągi mobilne Edge



manipulatory hydrauliczne MQ

Powers Maszyny sp. z o.o. / ul. Poznańska 99 / 61-160 Czapury / NIP: 7792354785 / tel.: +48 61 624 75 52 / maszyny@powers.pl / www.powers.pl



Reschke – „Stalowy Potwór” z mocnym kręgosłupem

Piaskowiec nie wydaje się skałą specjalnie trudną w urabianiu, ale to tylko pozory. Osprzęt maszyn pracujących w kopalniach surowców skalnych bezpośrednio przy wydobywaniu wystawiony jest na ekstremalne obciążenia. Krawędzie, zęby i ostony narzędzi roboczych narażone na uderzenia i tarcie rozgrzewają się do tego stopnia, że potrafią świecić w ciemności

Wybierając metodę urabiania skały w kopalni Szufnarowa musiano brać pod uwagę nie tylko uwarunkowania organizacyjne i ekonomiczne, ale także środowiskowe. Dlatego też eksploatujący złożo zrezygnowali ze stosowania materiałów wybuchowych i zdecydowali, że kamień pozyskiwany będzie metodą mechaniczną, za pomocą koparki hydraulicznej. Tuż po uruchomieniu wydobywania wykorzystywano pięćdziesięciotonową maszynę wyposażoną w typową łyżkę skalną. Apetyt rósł jednak w miarę jedzenia. Potrzeba zwiększenia wydobywania i chęć realizacji większej liczby zadań za pomocą jednej koparki sprawiły, że konieczny okazał się zakup zdecydowanie większej maszyny, która pracując bezpośrednio na złożu, nie tylko urabiałaby skałę na coraz większej głębokości, ale także zdejmowała warstwy nadkładowe i przemieszczała urobek do dalszej obróbki w mobilnym zakładzie przesiewająco-kruszącym.

Dlatego też właściciele kopalni Szufnarowa nabyli koparkę klasy 120 ton. Maszyna wyposażona była pierwotnie w łyżkę skalną o pojemności 6,70 m³, służyła bowiem poprzedniemu właścicielowi głównie do załadunku wozideł. W kopalni Szufnarowa przewidziano dla niej całkowicie odmienne zastosowanie. Przede wszystkim urabianie skały polegające na wrywaniu bloków. Koparka musi w tym celu przemieszczać się swobodnie po liczącej 32 hektary powierzchni wyrobiska i wybierać spod siebie urobek. Taki sposób wydobywania wydaje

się w tej chwili optymalny. Pracy z pewnością nie zabraknie, zasoby kopalni Szufnarowa szacowane są bowiem na co najmniej dwadzieścia milionów ton.

Od samego początku zarówno maszyna, jak i jej operator wystawiani są codziennie

na ciężką próbę. Główna trudność wynika z tego, że złożo ma ułożenie blokowe, nie ma w nim szczelin ani warstw. Pozyskiwanie kamienia wymaga urywania potężnych bloków. Dlatego koparka musiała zostać wyposażona w innego rodzaju specjali-

styczną łyżkę, której konstrukcja pozwalałaby na bezawaryjną pracę w trudnym środowisku. Piaskowiec to bowiem skała abrazyjna, ciężka w urabianiu. Najlepiej świadczy o tym fakt, że już po kilkunastu minutach normalnej pracy koparki na



Do budowy narzędzia wykorzystano wyłącznie wysoko wytrzymałościowe gatunki stali z grupy Quard. Ciekawostką stanowi fakt, że trzy zęby łyżki, z których środkowy wysunięty został 25 centymetrów przed skrajne, pochodzą ze spycharki Cat D11



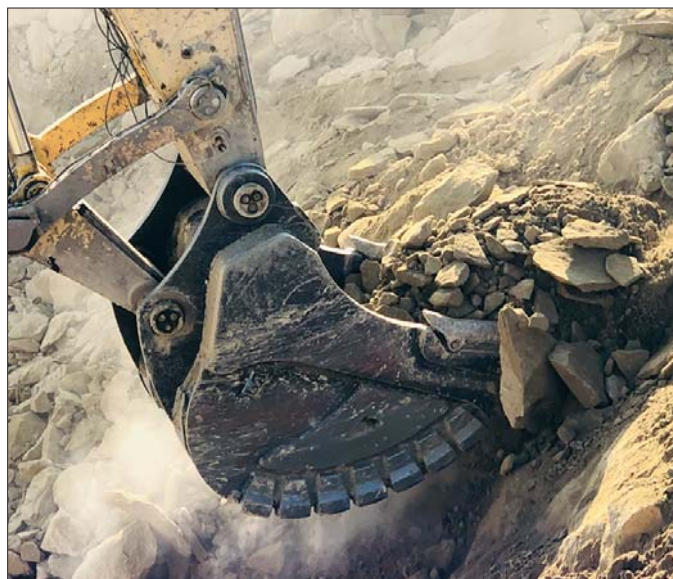
Zatwierdzenie ostatecznej konstrukcji łyżki poprzedziła prawdziwa burza mózgów. Konstruktorzy Reschke wymieniali doświadczenia z przyszłymi użytkownikami osprzętu

wyrobisku jej łyżka rozgrzewa się do tego stopnia, że można się o nią oparzyć.

Potężna maszyna musiała zostać zatem wyposażona w odpowiedni osprzęt roboczy. Zlecenie na wyprodukowanie specjalistycznej łyżki, która pod względem konstrukcyjnym sprostałaby trudom pracy w kopalni otrzymała firma Reschke Polska. Podjęła się ona wykonania zrywkowej łyżki skalnej. Uzgodnienia z użytkownikiem co do kształtu i specyfikacji narzędzia trwały blisko dwa tygodnie. W tym czasie kilkakrotnie dochodziło do prawdziwej burzy mózgów. Przyznać trzeba, że eksploatu-

jący złożę, wykorzystując własne doświadczenia, od samego początku nie tylko sygnalizowali swe oczekiwania, ale podsuwali także gotowe rozwiązania co do funkcjonalności osprzętu. W efekcie inżynierowie Reschke opracowali konstrukcję mocno nietypowej łyżki skalnej zrywkowej o szerokości 1.500 milimetrów i pojemności 3,0 m³. Smukła budowa, przesunięta ku przodowi zęby i wzmocnienia konstrukcji to główne wyróżniki konstrukcyjne innowacyjnego osprzętu. łyżka jest wąska ze względu na konieczność zapewnienia zwiększonych sił penetracji. Mimo stosunkowo niewielkiej szerokości i pojemności jest to potężne narzędzie, dość powiedzieć, że jego ciężar wynosi aż sześć ton. Nic zatem dziwnego, że śledzący

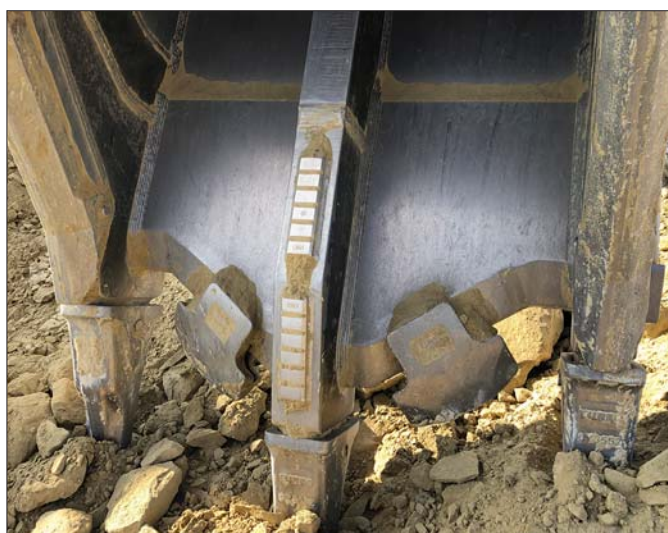
boczne oraz poprowadzone przez sam środek żebro wykonane z jednorodnego kawałka stali o grubości 120 milimetrów! W strefie poszerzeń ścian bocznych wyfrezowano gniazda, w których znalazły miejsce osłony krawędzi bocznych. Dzięki temu nie wystają one poza obrys łyżki i są zdecydowanie mniej podatne na uszkodzenia mechaniczne. Jest to o tyle istotne, że właśnie ta strefa łyżki narażona jest na największe obciążenia. Ma to miejsce w chwili, gdy odpajający bloki operator wciska na siłę osprzęt w tworzące się między nimi rozpadliny. „Stalowy Potwór” wyposażony został solidnie wzmocniony oraz wyposażony w osłony dna i krawędzi. Ma to na celu maksymalne wydłużenie ży-



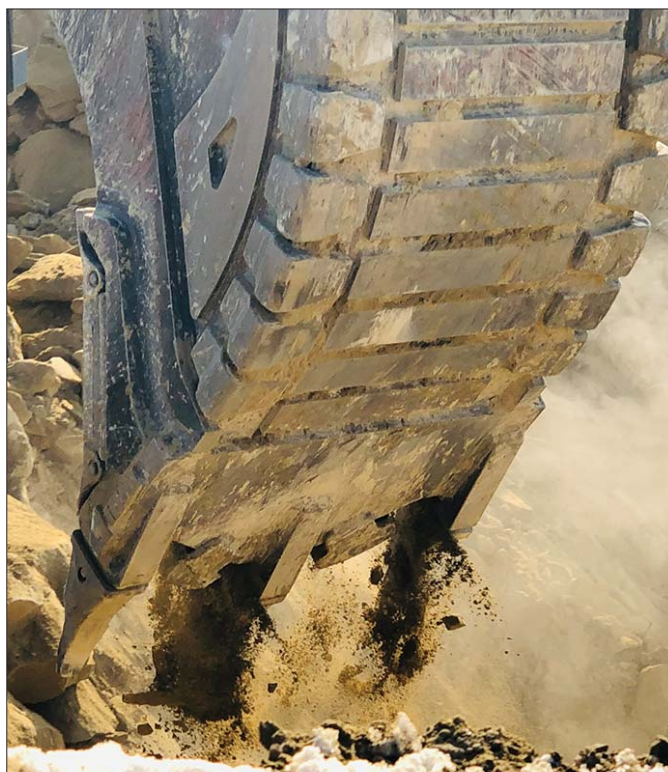
Piaskowiec jest bardzo abrazywną skałą, dlatego zęby łyżki maszyny pracującej przy jej urabianiu potrafią rozgrzać się do czerwoności

jej działanie często nazywają ją „Stalowym Potworem”. Z uwagi na spodziewane obciążenia wszystkie elementy konstrukcyjne łyżki wykonano w całości z wysoko wytrzymałościowych gatunków stali z grupy Guard. O solidności jej budowy świadczy najlepiej grubość lemisza wynosząca dziewięćdziesiąt milimetrów, grube na siedemdziesiąt i poszerzone w dolnej części do stu milimetrów ściany

wotności konstrukcji i uchronienie użytkownika przed ryzykiem ponoszenia kosztów związanych z bezproduktywnymi przestojami. Pamiętać należy, że nawet krótkotrwałe wyłączenie z normalnej eksploatacji kluczowej maszyny, choćby tylko na czas naprawy uszkodzonej łyżki, wiąże się nierozwrotnie ze stratami powodowanymi zakłóceniami rytmu w procesie wydobywania. Oprócz zastosowanych naj-



Wykonane z jednorodnego kawałka stali o grubości 120 mm środkowe żebro stanowiące kręgosłup „Stalowego Potwora” poprowadzono dokładnie przez środek łyżki



Smukła konstrukcja z długim dnem umożliwia załadunek do łyżki dużych odłamków skalnych, które nie mogą pomieścić się w jej wnętrzu

wyższej jakości materiałów i podzespołów kluczowe znaczenie dla efektywności łyżki miało uzgodnienie szczegółów jej wykonania. Korzystając z doświadczenia eksploatujących złożę zdefiniowano na przykład kształt narzędzia. Chodziło o to, by operator koparki mógł łatwo penetrować złożę wsuwając łyżkę w szczeliny pomiędzy skalnymi blokami, czyniąc to przez całą długość łyżki,

od czubka najbardziej wysuniętego zęba, aż po koniec długiego, powoli rozszerzającego się profilu. Geometria łyżki umożliwia też podważanie i przetaczanie dużych brył skalnych. Długie dno ułatwia z kolei nabieranie odłamków skalnych o większych gabarytach, takich które nie mieszczą się wewnątrz łyżki.



www.reschke.pl

Dekpol Steel? Osprzęt z najtrwalszej stali!

Dekpol Steel jest największym w Polsce oraz jednym z największych w Europie producentem osprzętu do maszyn budowlanych. Dzięki ponad 25-letniemu doświadczeniu w obróbce stali i wytwarzaniu konstrukcji stalowych spółka jest w stanie wyprodukować najwyższej jakości łyżki dostosowane do indywidualnych wymagań użytkowników

Chcąc dostarczać osprzęt spełniający najwyższe wymagania w zakresie wytrzymałości oraz ścieralności, firma postawiła na zastosowanie w swoich produktach stali o podwyższonej wytrzymałości. Początek wykorzystywania w produkcji stali o najwyższej jakości miał miejsce przed siedmioma laty, kiedy to Dekpol Steel uzyskał prestiżowy certyfikat „Hardox In My Body” przyznawany przez światowego lidera w zakresie wyrobów stalowych wysokiej

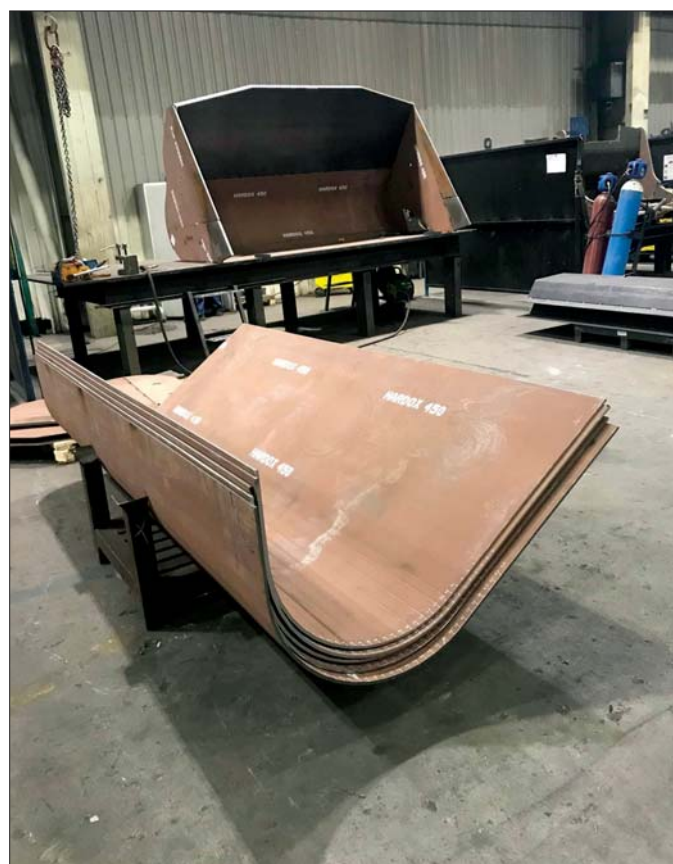
stanowi gwarancję producenta, że struktura trudnościeralna została wykonana z wysokiej jakości stali Hardox. Dlaczego jest to tak istotne? Otóż osprzęt budowlany wykorzystywany jest często w pracach, podczas których poddawany jest ogromnym siłom tarcia i odporność na uszkodzenia mechaniczne jest niezwykle istotna. A stal Hardox charakteryzuje się trzykrotnie wyższą odpornością na ścieranie w stosunku do stali zwykłych gatunków oraz wyjątko-

stujemy ich stal do produkcji łyżek, które muszą gwarantować skuteczną pracę w najcięższych warunkach. Stal Hardox umożliwia projektowanie łyżek, które przy stosunkowo niewielkiej wadze gwarantują olbrzymią odporność

podatnością na obróbkę warsztatową taką jak gięcie, walcowanie oraz spawanie. Poza tym zastosowanie stali o podwyższonej wytrzymałości nie tylko wydłuża czas bezawaryjnej eksploatacji osprzętu, ale również, dzięki możliwości wykorzystywania blach o mniejszej grubości, zmniejsza także jego ciężar. Stal Hardox oferowana jest w szerokim zakresie gatunków oraz wymiarów. Daje to producentom większą elastyczność w projektowaniu osprzętu idealnie dopasowa-



Dekpol Steel jest pierwszą w Polsce firmą produkującą osprzęt budowlany, która może się poszczycić posiadaniem certyfikatu „Hardox In My Body”



Unikatową zaletą tej szwedzkiej stali jest jej udarność. Mimo narażenia na odkształcenia plastyczne wykazuje się ona doskonałą odpornością na pęknięcia

wytrzymałości – szwedzką firmę SSAB. Warto wiedzieć, że uzyskanie tego certyfikatu stanowi powszechnie doceniane wyróżnienie, a Dekpol Steel jest pierwszą i zarazem jedyną firmą w Polsce produkującą osprzęt budowlany, która może się poszczycić jego posiadaniem. Od tej pory może umieszczać znak „Hardox In My Body” na swoich wyrobach, co dla klientów

wą twardością, przez co bardzo dobrze sprawdza się w osprzęcie pracującym w trudnych warunkach eksploatacyjnych. Dzięki temu maszyny wykorzystujące taki osprzęt bez bezproduktywnych przestojów mogą efektywnie pracować na przykład w kopalniach kruszywa i przy pracach wyburzeniowych. – *Od początku naszej współpracy z SSAB wykorzy-*

na ścieranie – zapewnia Paweł Larisch, główny konstruktor w firmie Dekpol Steel. Poza tym unikatową zaletą tej szwedzkiej stali jest również jej udarność. Mimo narażenia na odkształcenia plastyczne, wykazuje się ona doskonałą odpornością na pęknięcia. Przy zachowaniu odpowiednich zasad technologicznych, stal Hardox wykazuje się też dużą

nego do indywidualnych potrzeb użytkowników. Mając na uwadze wszystkie zalety Dekpol Steel konsekwentnie stawia na zastosowanie szwedzkiej stali Hardox. Przede wszystkim jest stosowana w osprzęcie pracującym w ciężkim środowisku takim jak kamieniołomy, czy kopalnie, ale także w łyżkach eksportowanych na rynek skandynawski. W Skan-

dynamii szczególnie, ale także na pozostałych rynkach zagranicznych, jakość potwierdzona certyfikatem „Hardox in my body” nobilituje producenta i zdecydowanie ułatwia pozyskanie nowych klientów. SSAB to szwedzki koncern, który stale inwestuje w rozwój swoich technologii, dzięki czemu może oferować coraz szerszą paletę produktów. W połączeniu z usługami projektowania konstrukcji, które dzięki doświadczonym i kreatywnym konstruktorom SSAB są na światowym poziomie, klienci otrzymują możliwość szybkiego wprowadzania na rynek konkurencyjnych produktów. Dzięki temu ich odbiorcy mają możliwość optymalizowania kosztów produkcji. Jedną z takich inwestycji SSAB jest nowa prasa krawędziowa, która ma maksymalną moc 2.000 ton, co czyni ją optymalną dla formowania grubszych materiałów o długości do 12,2 me-



Stal Hardox oferowana w wielu gatunkach i wymiarach daje większą elastyczność w projektowaniu osprzętu dopasowanego do indywidualnych potrzeb użytkowników

tra, a niezwykle precyzyjne systemy kontroli umożliwiają zachowanie najwyższej dokładności tolerancji produktu końcowego. Dekpol Steel wykorzystuje własną, zgłoszoną również do opatentowania technologię pozwalającą na formowanie całkowicie uni-

katowych części o maksymalnie małym promieniu. Dodatkową zaletą systemu kontrolnego prasy jest to, że umożliwia on oszczędność energii aż do dziewięćdziesięciu procent w porównaniu z tradycyjną maszyną. Przynosi to nie tylko korzyści ekonomiczne,

ale także ekologiczne w postaci zmniejszenia uciążliwości procesu produkcji stali dla środowiska naturalnego. W połączeniu z wysokowytrzymałą stalą SSAB, taką jak Strenx i Hardox, stwarza zupełnie nowe możliwości projektowania lżejszych, mocniejszych, a zarazem bardziej przyjaznych dla środowiska produktów. Dzięki nowej technice formowania i systemowi kontrolnemu CNC może zapewnić nadzwyczajną precyzję detali.

Kolejna innowacyjna maszyna wykorzystywana przez Dekpol Steel służy do wykonywania cięcia laserowego. Jej przeznaczenie stanowi przede wszystkim cięcie cieńszych wymiarów zaawansowanej stali o wysokiej wytrzymałości, co umożliwia zachowanie wąskich tolerancji oraz najwyższej jakości krawędzi.



www.dekpolsteel.pl

HARDOX®
WEAR PLATE

**TRUDNOŚCIERALNA
BLACHA HARDOX
– TWARDA I MOCNA**



www.hardox.pl

SSAB

Narzędzia wyburzeniowe Rotar – efektywne i ekonomiczne

Rotar zalicza się do czołówki producentów najwyższej jakości osprzętu wyburzeniowego przeznaczanego do maszyn budowlanych. Posiada własne biuro konstrukcyjne i wiele patentów. Kładzie olbrzymi nacisk nie tylko na stosowanie najlepszych rozwiązań technologicznych, ale także dba o zachowanie najwyższych standardów w procesach produkcyjnych

Coraz częściej planujący inwestycję budowlaną w atrakcyjnie położonym miejscu, muszą najpierw zrobić na nią miejsce. Odzyskać teren dokonując wyburzeń wyeksploatowanych, a często też szpecących okolice obiektów. Aby prowadzić prace wyburzeniowe szybko, efektywnie i bezpiecznie, wykonawcy wykorzystywać muszą specjalistyczne maszyny i osprzęt. W najtrudniejszych warunkach swe walory potwierdzają narzędzia robocze Rotar. Na terenie byłej amerykańskiej bazy lotniczej w niemieckim Lahr użyto na przykład nożyc tnąco-kruszących Rotar RDC. Wykonawca robót dokonał tam komplekso-

osprzęt o dużej wydajności. Zdecydował się ostatecznie na dwie pary nożyc RDC zamontowanych na koparkach Liebherr R 934 i R 954. Największe z tego typu narzędzi – Rotar RDC 42 S nieprzerwanie kruszyło betonowe ściany o grubości od trzydziestu do nawet sześćdziesięciu centymetrów. Prace, które wymagały usunięcia blisko czterech tysięcy ton betonu, przebiegały w bardzo trudnych warunkach. W celu wstępnego przygotowania gruzu do dalszej utylizacji, powierzchnia ścian została wcześniej potraktowana frezem do betonu. Prace przebiegły bezproblemowo, nożyce okazały się

chwalili nie tylko parametry robocze i wysoką sprawność narzędzi, ale także nieskomplikowaną obsługę serwisową. Bardzo łatwe w wymianie są na przykład zęby krawędzi tnącej. Nawet jeżeli się stępią, nie trzeba od razu wymieniać ich na nowe. Ich

Za pomocą ostrza tnącego o długości 200 mm pręty zbrojeniowe łamane były niczym zapałki. Dzięki imponującemu siłom uścisku i cięcia ważące 3.200 kg narzędzie okazało się niezwykle skuteczne. Dzięki zastosowaniu zaworu przyspieszającego ruchy



Wykonane z wysokiej jakości stali i komponentów hydraulicznych narzędzia Rotar wyróżniają się bezawaryjnym działaniem i dużą wydajnością

wej rozbiórki obiektów militarnych. Nowy właściciel działki budowlanej działał szybko i zdecydowanie, dlatego też narzucił krótkie terminy realizacji zadania. Stara zabudowa miała zniknąć z rozległego terenu w ciągu zaledwie pięciu tygodni. Chcąc dotrzymać terminu prowadzący prace zastosować musiał

nie tylko wydajne, ale także bezawaryjne i nie sprawiały operatorom najmniejszych kłopotów. Dzięki dużemu rozwarciu szczęk oraz fabrycznemu wyposażeniu w zawór przyspieszający ich ruch, cykle robocze zostały znacznie skrócone. Pozwoliło to zaoszczędzić nie tylko czas, ale również paliwo. Operatorzy



Nożyce bez najmniejszego problemu radzą też sobie z precyzyjnym cięciem metalowych elementów konstrukcji budynków

budowa pozwala bowiem na odwrócenie o 180 stopni i dalszą efektywną eksploatację pod pełnym obciążeniem. Firma dokonująca kompleksowych wyburzeń na terenie byłej bazy lotniczej używa na co dzień wszystkich rodzajów nożyc Rotar RDC. Narzędzia mają ciężar od 1.950 do 4.100 kilogramów. Można je montować na koparkach w przedziale wagowym od 15 do nawet 70 ton.

Nożyce wyburzeniowe Rotar RDP32S znalazły zastosowanie przy wyburzaniu starego kompleksu fabrycznego we Francji. Potężne narzędzie wykorzystywane było na dwóch różnych koparkach, Liebherr R946 oraz Cat 336, z łatwością kruszyło żelbetową konstrukcję biurowca i fabrycznych hal.

robocze, RDP32S osiąga bardzo krótkie czasy cykli. Realizowany hydraulicznie obrót o 360° umożliwił operatorowi szybkie i precyzyjne ustawienie narzędzia w optymalnym położeniu w stosunku do konstrukcji wyburzanego obiektu. Szczęki Rotar RDP32S wykorzystywać można zarówno do pierwotnych, jak i wtórnych prac wyburzeniowych. Mocny siłownik hydrauliczny nożyc RDP32S pracuje pod ciśnieniem do 350 bar. Maksymalne rozwarzenie szczęk narzędzia wynosi 1.000 milimetrów. Jeśli zęby na krawędzi tnąco-zgniatającej się zużyją, można je bardzo szybko i łatwo wymienić. Co istotne bez konieczności łączenia na spawy. Walory osprzętu Rotar doceniają także firmy wyburzenio-

we z Wielkiej Brytanii. Nożyce do betonu RCC 30 odegrały kluczową rolę przy pracach wyburzeniowych związanych z projektem rewitalizacji obszaru Piccadilly Gardens w centrum Manchesteru. Ostatnie renowacje na tym terenie przeprowadzono jeszcze w roku 2002, kiedy to uporządkowano zieleń, zbudowano imponującą fontannę i betonowy pawilon będący dziełem japońskiego architekta Tadao Ando. Cały teren został wówczas odgradzony od reszty miasta betonowym murem, który nie przypadł do gustu znacznej części mieszkańców Manchesteru. Potocznie nazywany był nawet „Murem Berlińskim”. W ubiegłym roku na ręce władz Manchesteru złożona została podpisana przez dwadzieścia tysięcy miesz-

lowymi zbrojeniami. Inżynierowie projektujący nożyce RCC 30 zadbali o maksymalne uproszczenie ich konstrukcji i zapewnienie maksymalnej skuteczności działania. Dlatego też zdecydowali się wyposażyć je w funkcję pozwalającą na skokowe zwiększenie ciśnienia w układzie hydraulicznym. W razie wykonywania trudniejszych robót może ono wzrosnąć z 350 do 700 barów. Modyfikacje linii hydraulicznych pozwoliły maksymalnie skrócić czas otwarcia i zamknięcia szczęk, obniżyć temperaturę oleju, zredukować ciśnienie wsteczne, wydłużyć żywotność elementów uszczelniających oraz obniżyć zużycie paliwa przez maszynę nośną. Dzięki temu w Manchesterze bez najmniejszych problemów radziły sobie nawet



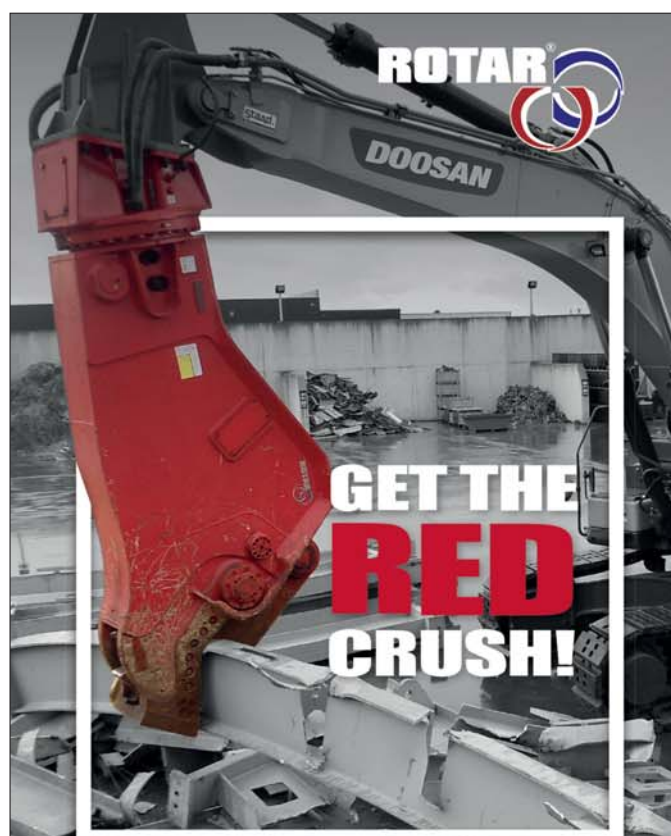
Osprzęt wyburzeniowy Rotar sprawdził się idealnie podczas prac związanych z rewitalizacją terenów Piccadilly Gardens w Manchesterze

kańców petycja, w której domagali się oni zburzenia zniechęconej budowli. Władze miasta podjęły decyzję, że szpecący okolicę mur zniknie z Piccadilly Gardens. Ostatecznie stało się to za sprawą potężnych nożyc wyburzeniowych Rotar RCC 30, które zostały zastosowane po raz pierwszy w Wielkiej Brytanii. Narzędzie bez problemu poradziło sobie z kontrolowanym wyburzeniem ogromnej betonowej konstrukcji ze sta-

z najgrubszymi i gęsto zbrojonymi odcinkami betonowego muru na Piccadilly Gardens. Efektywność prac podnosiło także rozwiązanie polegające na możliwości szybkiej wymiany ostrzy krawędzi tnących. Utrzymywanie osprzętu w należytym stanie technicznym zwiększa bowiem znacznie efektywność kruszenia konstrukcji betonowych i ułatwia cięcie prętów zbrojeniowych.



www.rotar.com



SERIA – RSS

NADZWYCZAJNA EFEKTYWNOŚĆ

I SZYBKE CYKLE ROBOCZE
 GWARANTUJĄ
 NIEWIARYGODNĄ PRODUKTYWNOŚĆ

✓ **Wydajność**
 Zmodernizowana hydraulika, bez strat mocy

✓ **Komfort**
 Unikatowe łożyskowanie głównego sworznia i profil szczęk, dłuższa żywotność

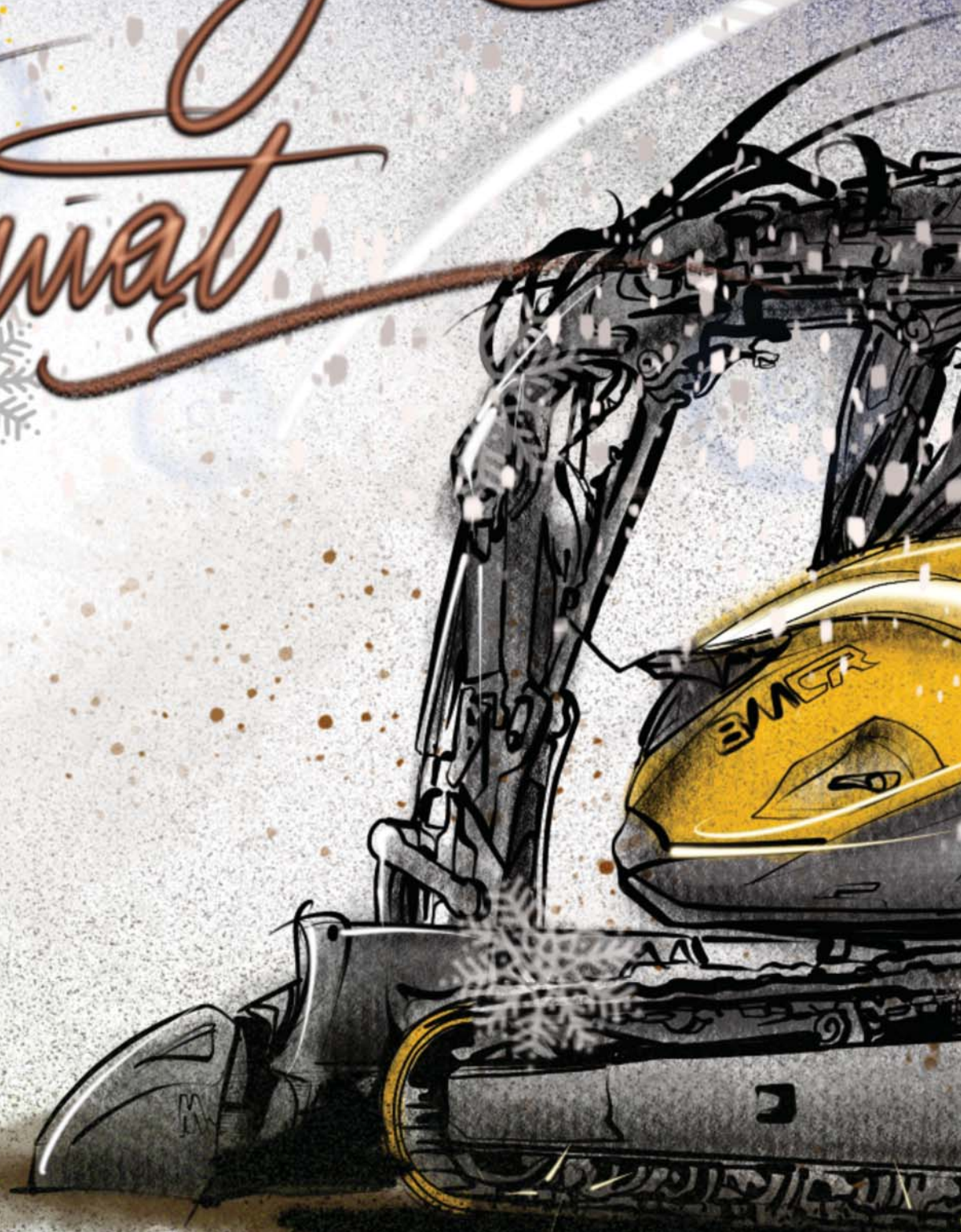
✓ **Materiał**
 Wykonane z najwyższej jakości stali strukturalnej

✓ **Nowoczesność**
 Najbardziej produktywne nożyce, zmniejszenie zużycia paliwa

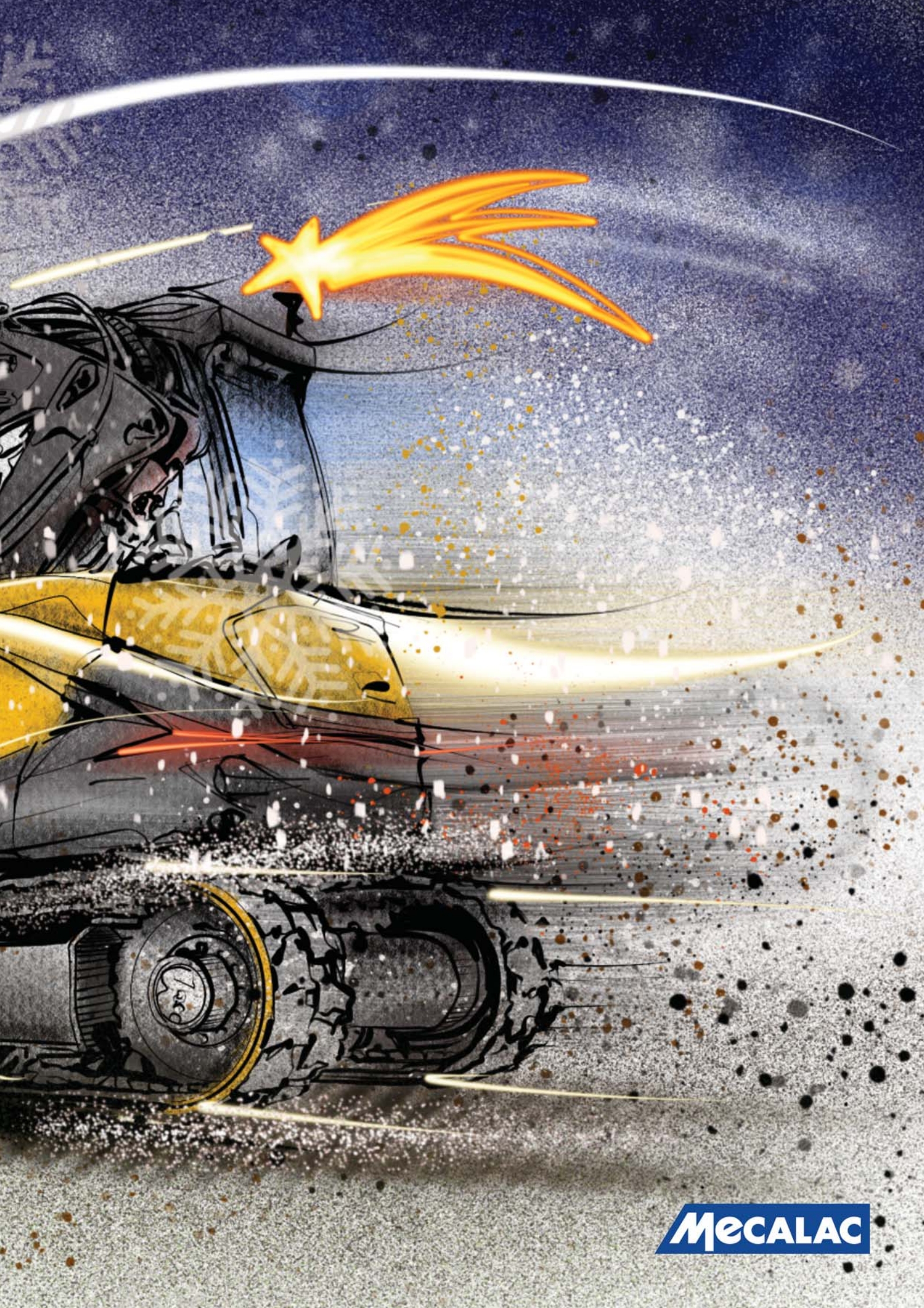


Ciekawi Cię nasza oferta?
 Odkryj nasze produkty na www.rotar.com

Wesolych Świąt



WWW.MECALAC.PL



Mecalac

Do specjalistycznych prac niezbędne są specjalistyczne narzędzia

W biznesie elastyczność i gotowość producenta do współdziałania z klientami przynosi wymierne korzyści obu stronom. Dobitnie potwierdzają to relacje, które od lat łączą producenta specjalistycznego osprzętu do maszyn, spółkę Dekpol Steel z pomorską firmą WMW

– Korzystaliśmy z osprzętu wielu producentów, ale odkąd przed kilku lat kupiliśmy pierwszą łyżkę od Dekpol Steel postanowiliśmy nawiązać z tą firmą stałą współpracę. W rezultacie wykorzystujemy obecnie kilkanaście narzędzi roboczych tego producenta, a ich liczba w ostatnim czasie dynamicznie rośnie. Dzieje się tak, gdyż jest to osprzęt nie tylko najwyższej jakości, ale wręcz optymalnie dopasowany do naszych potrzeb – twier-

czonej kadrze pracowniczej. – Wiele zadań wykonujemy na zlecenie Urzędu Morskiego w Gdyni. Są to specjalistyczne prace związane głównie z zabezpieczeniem brzegów. Jednym z bardziej spektakularnych przedsięwzięć była tegoroczna rekulacja trójmiejskich plaż. Poza tym wykonujemy także „tradycyjne” prace budowlane, zwłaszcza takie, w których możemy najlepiej wykorzystać posiadany sprzęt. Ostatnio na przykład

sze sugestie i zaprojektowali łyżkę skarpową z perforacją, która umożliwiła wypływ wody. Zwiększa to nie tylko efektywność pracy maszyny, ale także żywotność osprzętu – tłumaczy kierownik Dariusz Styn z firmy WMW.

To nie jedyny przykład narzędzia, który przekonał firmę

sobie potencjalne szkody. Dlatego niezbędna wytrzymałość osprzętu musi być pochodną najlepszych materiałów oraz starannego wykonania. – Jesteśmy zadowoleni nie tylko z jakości produktów, ale także z całościowej współpracy. Mamy stały kontakt z firmą, a odpowiedzialny



Stojący od lewej kierownicy WMW Paweł Pestilenz oraz Dariusz Styn podkreślają, że wsparcie Macieja Koseckiego z Dekpol Steel pozwala im lepiej skupić się na pracy

dzi Paweł Pestilenz, kierownik sprzedaży w spółce WMW. Jest to firma rodzinna, mogąca poszczycić się już ćwierćwieczną historią. W tym czasie dzięki trafnym decyzjom i systematycznym inwestycjom zyskała status solidnego wykonawcy i producenta. Warto podkreślić, że jedna z odnóg wielobranżowego przedsiębiorstwa nastawiona jest na wykonywanie specjalistycznych prac budowlanych, które z racji trudności jest w stanie zrealizować tylko kilka przedsiębiorstw w Polsce. Możliwe jest to dzięki posiadaniu odpowiedniego sprzętu, a przede wszystkim doświad-

dokonałymi wyburzenia budynku dawnego kina w Helu – wyjaśnia Paweł Pestilenz. Specjalizacja w pracach związanych z konserwacją brzegów i morskich nadbrzeży często wymaga stosowania nietypowego sprzętu. Dlatego WMW tak bardzo ceni sobie elastyczność firmy Dekpol Steel dopasowującej swe wyroby do indywidualnych potrzeb nabywców. – Częstokroć operatorzy naszych maszyn prowadzą prace wzdłuż linii brzegowej. Roboty koparkowe związane są z czerpaniem ziemi wymieszanej z wodą. Dlatego cieszymy się, że konstruktorzy Dekpol Steel uwzględnili na-



Łyżka skarpowa wraz z głowicą obrotową jest jednym z ciekawszych konstrukcyjnie narzędzi Dekpol Steel kupionym ostatnio przez WMW

WMW do marki Dekpol Steel. Z racji nietypowych prac, wykonywanych często w ekstremalnych warunkach, niezbędny jest osprzęt najwyższej jakości. Na przykład łyżki koparkowe używane w pracach przy umacnianiu brzegów morskich muszą być odporne na uszkodzenia związane z ocieraniem o granitowe bloki. Biorąc pod uwagę, ogromne siły, które temu towarzyszą, łatwo wyobrazić

za to ze strony Dekpol Steel Maciej Kosecki odciąża nas przy załatwianiu wszelkich formalności i na bieżąco informuje o produktach, które mogą okazać się dla nas przydatne. Dzięki temu oszczędzamy czas i możemy skupić się wyłącznie na zadaniach związanych z bieżącą działalnością – informuje Paweł Pestilenz. A płynna, niczym niezakłócona praca stanowi podstawę sukcesu każdego przedsię-



Konstrukcja tej łyżki stanowi efekt współpracy producenta z użytkownikiem, który otrzymał narzędzie o parametrach odpowiadających jego indywidualnym potrzebom

biorstwa. W przypadku WMW jest tym bardziej niezbędna, że firma uczestniczy często w realizacji priorytetowych i prestiżowych inwestycji. Dzieje się tak, dzięki temu, że z biegiem lat zyskała sobie renomę rzetelnego wykonawcy, który terminowo wywiązuje się ze swoich zobowiązań. Dlatego też firma dobiera sobie partnerów, którzy cieszą się równie dużą renomą. Jedną z nich jest Dekpol Steel, który jest obecnie największym producentem oprzyrzą-

nych z całego świata. Polski producent ma dla nich pełną ofertę łyżek. Wyróżniają się one długą żywotnością i niezawodnością dzięki najwyższej jakości wykonania. Dostępne są łyżki o szerokości od 300 do 900 mm i pojemności od 100 do 350 litrów. System zębowy oraz rodzaj złącza jest dopasowywany do standardów producenta maszyny. Dużym zainteresowaniem rynku cieszy się łyżka skarpowa. Służy ona do wyrównywania podłoża



Produkowane przez Dekpol Steel łyżki koparkowe bez trudu radzą sobie nie tylko z gruzem betonowym, ale także stalowymi zbrojeniami

dowania do maszyn budowlanych w Polsce. Jej oferta nie ogranicza się oczywiście do wymienionych wcześniej produktów. Dlatego z Dekpol Steel współpracują czołowi producenci maszyn budowl-

nych i lekkich robót ziemnych. Występuje ona w konfiguracji z obracaną hydraulicznie głowicą lub na sztywno. Dekpol Steel produkuje łyżki o szerokości w zakresie od 1.500 do 1.800 milimetrów.

W tym miejscu warto zwrócić uwagę na korzyści z zakupu głowicy obrotowej. Jest z całą pewnością spory wydatek dla przedsiębiorstwa, przynoszący jednak duże korzyści użytkownikowi. Przede wszystkim zwiększa zakres prac, jakie może wykonywać jedną maszyną. Ciekawym oprzyrządowaniem jest też przypinany walec. Można nim wyrównywać oraz zagęszczać podłoże. W opcji występuje kilka szerokości bębna – od 1,5 do nawet 3 metrów. Walec znaj-

Na życzenie ich konstrukcja może zostać dostosowana do indywidualnych wymagań użytkownika. Także złącza przystosowywane są do danej maszyny. Istnieje też możliwość konfiguracji z lemieszem wymiennym bądź zębami, jak również zamontowanie widel do transportu palet. Dekpol Steel nie tylko dostarcza nowe produkty, ale także wykonuje kompleksową odbudowę zużytego osprzętu. Tak było między innymi z całkowicie zniszczoną łyżką ładowarkową, która po prze-



Szybsze ukończenie prac rozbiórkowych wystuzonego budynku kina w Helu umożliwiły między innymi wytrzymałe łyżki Dekpol Steel

duje zastosowanie zarówno w przygotowywaniu podsypki pod nawierzchnię bitumiczną czy bruk oraz przy tworzeniu trawników. Godnym uwagi narzędziem jest także zrywak do korzeni, który z powodzeniem może pełnić też funkcję grabi. Mniej znane, ale bardzo praktyczne w stosowaniu są tak zwane rippery. Służą one do zrywania asfaltu, kostki brukowej i prac rozbiórkowych. W tych zastosowaniach sprawdzają się lepiej niż często wykorzystywane przez operatorów do takich celów łyżki podsiębierne, które na dodatek narażone są na nadmierne zużycie, a nawet poważne uszkodzenie. Dekpol Steel oferuje również łyżki 4w1 o pojemności od 1.000 do 1.300 litrów.

prowadzeniu remontu zamiast trafić na złom zyskała drugie życie i jeszcze długo służyć będzie swym właścicielom. Tak szerokie spektrum produktów i usług sprawia, że Dekpol Steel dość szybko stał się w Polsce kluczowym partnerem wielu firm wykonawczych, takich jak WMW. – Współpraca z renomowanym producentem narzędzi roboczych układa się doskonale. W tym roku poza zleceniem odbudowy łyżki ładowarkowej, zakupiliśmy w Dekpol Steel łyżkę skarpową wraz z hydraulicznym szybkozłączem, chwytak wyburzeniowy oraz komplet łyżek podsiębiernych do koparek – podsumowuje Paweł Pestilenz.



www.dekpolsteel.pl

Keestrack zoptymalizował technologię napędu elektrycznego

Firma Keestrack jako jeden z pierwszych producentów dostrzegła ogromną szansę na poczynienie oszczędności eksploatacyjnych przy wykorzystaniu wielozadaniowych mobilnych urządzeń przesiewająco-kruszących o napędzie elektrycznym. Keestrack oferuje obecnie najbardziej różnorodną gamę urządzeń znajdujących zastosowanie w recyklingu odpadów budowlanych i w kamieniołomach. Dotyczy to całej palety produktów, od przesiewaczy po mobilne kruszarki

Już przed ośmioma laty Keestrack wprowadził do seryjnej produkcji pierwszy przesiewacz o mieszanym napędzie spalinowo-elektrycznym. W roku 2013 światło dzienne ujrzały pierwsze hybrydowe kruszarki wyposażone w pełni zelektryfikowane przenośniki, a następnie kruszarki elektryczne. Zastosowane w tych maszynach potężne generatory wspomagają silnik spalinowy umożliwiając obniżenie jego prędkości obrotowej, co w rezultacie pozwala uzyskać oszczędność paliwa. Możliwość wykorzystania łączy plug-out, za pomocą których w ciąg technologiczny wpiąć można kolejne urządzenia przesiewające wraz z przenośnikami umożliwia dodatkowe obniżenie całkowitego zużycia paliwa. Użytkownicy hybrydowych wersji maszyn Keestrack „e” wykorzystujący opcję zasilania bezpośrednio z sieci elektrycznej (plug-in), osiągają jeszcze większe oszczędności na kosztach paliwa w porównaniu z eksploatacją sprzętu o napędzie konwencjonalnym. Pompy elektryczne obsługują najważniejsze odbiorniki hydrauliczne (na przykład siłowniki podnoszenia, czy napęd gaśnic), co umożliwia w pełni elektryczne zasilanie maszyn, które może obniżyć koszty eksploatacyjne nawet aż o osiemdziesiąt procent. Ogranicza także poziom emitowanego hałasu (podczas pracy w trybie plug-in nawet o około trzydzieści procent). Zastosowanie silników elektrycznych w przenośnikach, sprzężarkach i pompach eliminuje konieczność doprowadzania długich przewodów



Przenośnik taśmowy Keestrack S5e „Solar” to prawdopodobnie pierwszy na świecie element mobilnego zakładu przesiewająco-kruszącego zasilany energią słoneczną

olejowych, które są podatne na uszkodzenia mechaniczne i wycieki. Podczas pracy w ekstremalnych warunkach odpadają również problemy z utrzymywaniem temperatury. Dzięki ograniczeniu zużycia oleju i rzadszej potrzebie jego wymiany, maszyny Keestrack stają się bardziej przyjazne dla środowiska, nie nadwerężają także kieszeni użytkownika. Praca w trybie

w pełni elektrycznym pozwala także czynić oszczędności ze względu na rzadszą wymianę smarów, filtrów i innych szybko zużywających się części silnika wysokoprężnego. Mniejsza liczba godzin pracy jednostki spalinowej oznacza mniej czynności konserwacyjnych i przestojów, co ma pozytywny wpływ nie tylko na całkowity koszt posiadania, ale również na utrzyma-



Użytkownik maszyny elektrycznej nie ma tych problemów w przypadku awarii silnika Diesla. Aby nie przerywać pracy, musi tylko przejść na zewnętrzne źródło zasilania

nie wysokiej wartości sprzętu na rynku wtórnym. Kolejną zaletą napędu elektrycznego wiąże się z tym, że ewentualna awaria silnika Diesla kruszarki zatrzymuje nie tylko to konkretne urządzenie, ale cały ciąg technologiczny. Użytkownik maszyny hybrydowej typu plug-in nie ma tych problemów. Aby nie przerywać pracy, musi tylko zmienić źródło zasilania, na niezależne, zewnętrzne. Dzięki zastosowaniu do produkcji najwyższej jakości stali i zoptymalizowaniu konstrukcji pod względem masy hybrydowe maszyny Keestrack są lżejsze niż większość konkurencyjnego sprzętu tej samej klasy. Oznacza to, że nawet większe modele z mieszanym napędem spalinowo-elektrycznym transportować można w całości, bez potrzeby demontażu. Dzięki temu czas przygotowania ich do pracy staje się znacznie krótszy. Pełną integrację wszystkich funkcji napędu elektrycznego zapewnia system inteligentnego sterowania Keestrack. Za jego pomocą użytkownik może sprawować pełną kontrolę nad zautomatyzowanymi procedurami, takimi jak na przykład sekwencyjne uruchamianie/zatrzymywanie maszyny. Ma też zapewnione kompleksowe monitorowanie procesu produkcji. Do tego celu używa satelitarnego systemu Keestrack-er z dwukierunkową transmisją danych. Już osiemdziesiąt procent maszyn spośród wszystkich modeli Keestrack ma swe wersje hybrydowe lub w pełni elektryczne. Zakup takiego sprzętu wiąże się z wyższym



RAZEM MOŻEMY WIĘCEJ

Amago Sp. z o.o. jest jedynym oficjalnym dystrybutorem i serwisem mobilnych kruszarek i przesiewaczy marki Keestrack w Polsce.



A M A G O

Amago Sp. z o.o.
Cholerzyn 383, 32-060 Liszki
Tel. 12 687 54 00

amago@amago.pl



www.amago.pl



Dzięki ograniczeniu zużycia oleju silnikowego i rzadszej potrzebie jego wymiany, maszyny Keestrack są bardziej przyjazne dla środowiska, nie nadwężają także kieszeni użytkownika

kosztem o 10-15%. W przypadku dużych mobilnych kruszarek cena zakupu rośnie natomiast o 15-20 procent. Atrakcyjność modeli elektrycznych zależy od szybkości ich amortyzacji. Zainteresowanie hybrydowymi wersjami maszyn Keestrack rośnie wprost proporcjonalnie do ich wielkości i wydajności. Na przykład w przypadku du-

więćdziesięciu procentach) w wersji hybrydowej. W ostatnich latach Keestrack konsekwentnie realizował swą strategię rozwoju swoich produktów o niekonwencjonalnym napędzie. Dotychczasowe modele kruszarek mobilnych zostały zaprezentowane w nowych zelektryfikowanych wersjach (na przykład kruszarka szczękowa B3 i kruszarka



System telematyczny Keestrack-er pozwala zdalnie optymalizować pracę maszyn, ograniczać przestoje i zwiększać rentowność codziennej eksploatacji

żych przesiewaczy nabywców znajduje około 40 procent maszyn o niekonwencjonalnym napędzie. Ciekawostką stanowi natomiast fakt, że gigantyczna kruszarka udarowa R6 (osiągająca wydajność do pięciuset ton na godzinę) sprzedawana jest niemal wyłącznie, bo w dzie-

udarowa R5). Zupełnie nowe modele lub serie zostały nawet opracowane na podstawie określonej konstrukcji typu „diesel-electric” (na przykład R3, B4 + B7, H4 + H6). Niektóre z tych modeli są dostępne tylko w wersji „e”. Dzieje się tak dlatego, że praktyczne zalety i wysoki wzrost efektywno-

ści kosztowej ich napędu sprawiły, że nie ma powodu, aby oferować je z konwencjonalnym napędem. Keestrack z dużym zaangażowaniem i pełną determinacją rozwija koncepcję napędu elektrycznego. Świadczą o tym liczne innowacje. Wśród nich na uwagę zasługuje między innymi seria kompaktowych separatorów pneumatycznych lub opcjonalnie napędzane elektrycznie, umieszczane nad taśmą transportującą magnesy neodymowe. Odznaczają się one znacznie większą skutecznością separacji, mimo, że ważą nawet do 400 kilogramów mniej niż konwencjonalne magnesy ferrytowe. A parametr ten ma znaczący wpływ na zmniejszenie ciężaru

zarządzanie zasilaniem i napęd elektryczny są zainstalowane na podwoziu, moduł „Drop-Off” można zdemontować na czas pracy z wykorzystaniem zasilania z sieci elektrycznej. Najbardziej zaawansowanym i nowoczesnym przykładem wykorzystania wyrafinowanej e-technologii jest mobilny przenośnik taśmowy S5e „Solar”. Jest to prawdopodobnie pierwszy na świecie element mobilnego zakładu przesiewająco-kruszącego zasilany bezpośrednio energią słoneczną. Panele fotowoltaiczne dosłownie rozpościerają się jak żagiel słoneczny na 23-metrowej konstrukcji maszyny. Zasilają zamontowany na podwoziu akumulator o pojemności 23 kWh. Przenośnik taśmowy



Atrakcyjność maszyn elektrycznych Keestrack wynika z szybkości ich amortyzacji. Największym zainteresowaniem cieszą największe, a zarazem najbardziej wydajne modele

transportowego maszyn wyposażonych w hybrydowy napęd spalinowo-elektryczny. Kolejną niezmiernie interesującą innowacją jest moduł zasilania „Drop-Off”, który Keestrack oferuje w swoich dużych maszynach plug-in. Pokładowy silnik wysokoprężny i generator stanowią odłączalny blok, który można umieścić z dala od maszyny, a tym samym chronić go przed zapyleniem i wibracjami. Oba elementy są jednocześnie łatwo dostępne do kontroli i prac serwisowych. Ponieważ główne sterowanie,

(22 kW) i gaśnice (2x15 kW) są bezpośrednio napędzane prądem, a elektryczny zespół pompujący (2x15 kW) zasila system hydrauliczny. Jeśli niesprzyjające warunki pogodowe uniemożliwiają zasilanie fotowoltaiczne lub intensywna ciągła praca przekracza możliwości ładowania energią słoneczną, system może korzystać ze źródeł zewnętrznych, na przykład innych maszyn z silnikiem wysokoprężnym lub z sieci energetycznej



www.amago.pl

Wacker Neuson – specjalne wymagania, specjalne rozwiązania

Wspaniałe widoki, wulkaniczny krajobraz i upiorny klimat, tak w skrócie można opisać tereny Danakilu leżące w północno-wschodniej Afryce. Mówi się, że każdy, kto choć raz na nie trafi, będzie zastanawiał się, czy aby nie opuścić naszej planety, czy wciąż pozostaje na Ziemi. Teraz w tak skrajnych warunkach klimatycznych przebywać będą mogli mieszkańcy niemieckiego Erfurtu

Co ciekawe, by odwiedzić jeden z najmniej gościnnych obszarów na Ziemi nie muszą opuszczać swego miasta. Jak to możliwe? Otóż w Erfurcie w przyszłym roku szykowana jest krajowa wystawa ogrodnicza BUGA. Jedną z jej głównych atrakcji ma być pawilon, w którym wernie odwzorowane zostaną warunki panujące na terenach pustynnych i w dżungli Danakil. Organizatorzy sprowadzili do Niemiec tropikalne rośliny i wernie odwzorowali typowe dla krajobrazu Danakil zastygłe formacje lawy, stożki wulkaniczne, gorące źródła i pola siarki. – *W pawilonie Danakil pokazujemy odwiedzającym, jak rośliny i zwierzęta potrafią dostosowywać się do ekstremalnych warunków panujących w tym rejonie Afryki. Fauna i flora potrafi doskonale radzić sobie zarówno z niedoborem, jak i nadmiarem wody* – wyjaśnia Kathrin Weiss, dyrektor zarządzająca wystawy BUGA. – Strefa dżungli składa się z tropikalnych, bardzo wrażliwych roślin. Aby ich nie zniszczyć, wykonawca obiektu zastosował bezemisyjne maszyny i urządzenia budowlane

ne marki Wacker Neuson. – Pracując w tak specyficznych warunkach mogliśmy przetestować elektryczny sprzęt Wacker Neuson. Wszystkie maszyny i urządzenia działają bez emisji spalin i są wyjątkowo ciche. Robotnicy wykonujący prace wewnątrz obiektu byli należy-

o zerowej emisji są szczególnie łatwe w obsłudze i mogą pracować na jednym ładowaniu przez cały dzień. A dzięki swoim zwartym gabarytom sprawdzają się doskonale w ciasnej przestrzeni. Przy wznoszeniu pawilonu Danakil wykorzystano niemal wszystkie maszyny i urządze-

elektrycznej, ponieważ ma taką samą wydajność jak model konwencjonalny. Zapewniają ją wysokiej jakości akumulatory litowo-jonowe, które Wacker Neuson z powodzeniem stosuje już od kilku lat. Napędzane elektrycznie ładowarka kołowa WL20e i wozidło DW15e wykazały swe walory podczas transportu materiałów. Obie maszyny wyposażone są w wysokiej jakości akumulatory AGM („Absorbent Glass Mat”). Ładowarkę kołową wykorzystywano głównie do załadunku wozidła. Maszyna wyposażona w widły do palet transportowała także sadzonki roślin oraz kamienne płyty. Wyposażone we własny silnik elektryczny wozidło kołowe DW15e wyposażono w układ minimalizujący zużycie energii. Kiedy maszyna hamuje energia jest odzyskiwana i wykorzystywana do doładowywania akumulatora. Podczas wytyczania ścieżek w pawilonie Danakil grunt zagęszczano ubijakiem akumulatorowym, a większe powierzchnie zasilaną akumulatorowo płytą wibracyjną.



Minikoparka Wacker Neuson EZ17e wykorzystywana była przy nasadzeniach tropikalnej roślinności, służyła także do przenoszenia głazów

cie chronieni przed toksycznymi spalinami, podobnie zresztą jak sadzone w pawilonie wrażliwe rośliny – wyjaśnia kierujący pracami budowlanymi Udo Lindenlaub. Dodaje także, że maszyny i urządzenia Wacker Neuson

nia Wacker Neuson o zerowej emisji. Minikoparka EZ17e wykorzystywana była przy nasadzeniach tropikalnej roślinności, służyła także do przenoszenia głazów. Nie stanowiło to najmniejszego problemu dla 1,5-tonowej koparki

www.wackerneuson.pl



ALL IT TAKES!

Wszystkie produkty i usługi na stronie www.wackerneuson.com



WACKER NEUSON
all it takes!

JCB poszerza ofertę maszyn elektrycznych

Podczas wirtualnej konferencji prasowej koncern JCB zaprezentował kilka nowości. Brytyjczycy, przynajmniej chwilowo, nie wyszli na forum publiczne z szumnymi zapowiedziami. Skupili się przede wszystkim na prezentacji innowacji ze stale rozbudowywanej gamy maszyn elektrycznych

Pandemia koronawirusa wywołała posuchę w branży. Światowi potentaci wśród producentów maszyn budowlanych rzadko prezentują nowości. Organizowane niegdyś cyklicznie międzynarodowe konferencje prasowe również się nie odbywają. W ostatnich miesiącach swą aktywność ograniczył także brytyjski koncern JCB. Jednak stojący

nym tematem konferencji była stale rozbudowywana oferta maszyn elektrycznych JCB. Po niezwykle udanym wprowadzeniu do sprzedaży elektrycznych mobilnych platform roboczych oraz pierwszej napędzanej elektrycznie minikoparki JCB teraz przyszła kolej na maszyny innego typu.

Gospodarze konferencji rozpoczęli jednak prezentację

mulatora. W kabinie zastosowano te same światła robocze LED i wycieraczki przedniej szyby, co w modelach z silnikiem Diesla.

Niezwykle ciekawą nowością w ofercie maszyn elektrycznych JCB jest jednotonowe miniwozidło elektryczne 1TE, zasilane z akumulatorów litowo-jonowych. Przeznaczone jest do użytku we wnętrzach budynków, tunelach, podziemiach oraz na obszarach, gdzie nie dopuszczalna jest emisja hałasu i spalin. Według producenta miniwozidło 1TE stanowi idealne uzu-

pełnienie minikoparki 19C-1E. Moc dostarczają dwie baterie litowo-jonowe 5kWh, zdolne do zapewnienia pełnozmiannowej pracy w normalnych zastosowaniach. Baterie te można doładować korzystając z konwencjonalnej sieci elektrycznych w miejscu pracy z użyciem kabli 110 lub 230 V. Ponadto, w celu wydłużenia zdolności do pracy, użytkownik może skorzystać z opcjonalnej uniwersalnej ładowarki JCB służącej do szybkiego uzupełniania stanu baterii. Dokładnie po czterdziestu

trzech latach od wdrożenia pionierskiej koncepcji ładowarek teleskopowych. JCB wprowadza do sprzedaży maszynę 525-60E, w pełni elektryczną wersję popularnego modelu Loadall. Został zaprojektowany tak, by zapewnić identyczne osiągi jak konwencjonalna maszyna z silnikiem Diesla. Dyrektor Działu Innowacji JCB, Tim Burnhope, skomentował: – *JCB zajmuje pionierską pozycję wśród producentów maszyn budowlanych przechodzących na napęd elektryczny z powodzeniem wprowadzając do sprzedaży minikoparkę 19C-1E oraz Teletruk 30-19E. Jako światowy lider rynku ładowarek teleskopowych, wypuszczając maszynę JCB 525-60E Loadall torujemy drogę dla ekspansji maszyn elektrycznych na rynek ma-*



Do nowości w przedstawionej na prezentacji ofercie elektrycznych maszyn JCB należy wyposażona w kabinę minikoparki 19 C1-E i wozidło 1TE

na czele działu badawczo-rozwojowego JCB Tim Burnhope i jego podwładni wystąpili przed międzynarodową prasą branżową podczas transmitowanej na żywo konferencji, aby zaprezentować niektóre z nowych produktów ze swojej oferty.

Biorący udział w konferencji dziennikarze tym razem nie doczekali się jeszcze spektakularnych premier. Oczekiwano, że JCB ujawni na przykład szczegóły dotyczące prototypu koparki o napędzie wodowym. Okazało się, że jest ona nadal poddawana testom praktycznym i wszyscy zainteresowani muszą uzbroić się jeszcze w cierpliwość, by poznać ostateczną decyzję JCB co do jej przyszłości. Głów-

od przypomnienia walorów debiutującej w ubiegłym roku minikoparki elektrycznej 19 C1-E. Aby maszynę można było wykorzystywać przez cały rok, wyposażono ją teraz w całkowicie zamkniętą, ogrzewaną kabinę. Celem producenta było tu oczywiście zwiększenie zainteresowania maszyną w krajach o chłodniejszym klimacie. Według JCB włączenie ogrzewania kabiny nie skutkuje szybszym wyczerpywaniem się akumulatorów. Nie ma też negatywnego wpływu na parametry kopania i właściwości jezdne maszyny. Wprost przeciwnie, duża pojemność akumulatora umożliwia pracę przez całą zmianę na jednym ładowaniu aku-



Konstruktorzy JCB postanowili stworzyć elektryczną wersję niezwykle popularnego wózka gąsienicowego HTD-5 Dumpster

pełnienie minikoparki 19C-1E. Moc dostarczają dwie baterie litowo-jonowe 5kWh, zdolne do zapewnienia pełnozmiannowej pracy w normalnych zastosowaniach. Baterie te można doładować korzystając z konwencjonalnej sieci elektrycznych w miejscu pracy z użyciem kabli 110 lub 230 V. Ponadto, w celu wydłużenia zdolności do pracy, użytkownik może skorzystać z opcjonalnej uniwersalnej ładowarki JCB służącej do szybkiego uzupełniania stanu baterii. Dokładnie po czterdziestu

szyn budowlanych, umożliwiając prowadzenie prac przeładunkowych przy zerowej emisji, bez żadnych kompromisów jeśli chodzi o osiągi czy wydajność. Z entuzjazmem myślimy o rynkowych perspektywach tej maszyny.

W maszynie 525-60E zastosowano dwa sprawdzone silniki elektryczne, jeden do napędu, a drugi do zasilania systemem hydraulicznym. Silnik trakcyjny 17kW zapewnia stały napęd na cztery koła. Natomiast jednostka 22kW systemu hydraulicznego napędza

JCB E-TECH

NOWA GAMA MASZYN ELEKTRYCZNYCH

**ZERO
EMISJI**



**NISKI POZIOM
HAŁASU**



**PEŁNY
DZIEŃ PRACY**



**100%
WYDAJNOŚCI**



www.interhandler.pl/etech

pompę zębatą o stałej wydajności, zapewniającą maksymalny przepływ 80 litrów na minutę. Przepływ jest proporcjonalny do wychylenia joysticka a strona podnośnika jest kontrolowana przez blok zaworów elektrohydraulicznych, z regeneracją hydrauliczną przy opuszczaniu i wycofywaniu wysięgnika.

W ofercie JCB znalazła się teraz elektryczna wersja popularnego wózka gaśnicowego HTD-5 Dumpster. Dodanie elektrycznego napędu sprawia, że maszyna nadaje się do zastosowań w miejskiej zabudowie i wewnątrz budynków, gdzie wymagany jest niski poziom hałasu i zero emisja spalin. Maszyna jest także dostarczana z nową opcjonalną funk-

cją ze standardowego zasilania sieciowego 240 V. Maksymalny czas ładowania wynosi zaledwie dwie godziny, dzięki czemu użytkownik może doładować akumulator, w czasie gdy maszyna jest wyłączona z użytku w ciągu dnia lub na przykład przez noc.

Wózek E-Dumpster, który zaprojektowano na potrzeby firm wykonawczych i zajmujących się wynajmem maszyn, jest zeroemisyjną maszyną przeznaczoną do prac wewnątrz budynków, w tunelach i obszarach miejskich wymagających stosowania sprzętu nie emitującego szkodliwych spalin. Wyeliminowanie z konstrukcji silnika spalinowego, sprawiło, że bardzo zmalały potrzeby serwisowe i konserwacyjne, a tym samym wzro-



Wprowadzając do seryjnej produkcji ładowarkę teleskopową o napędzie elektrycznym JCB potwierdza swe kompetencje w konstruowaniu tego typu maszyn

cją „SmartStep” umożliwiającą przewożenie operatora, co podnosi wszechstronność, bezpieczeństwo i komfort pracy. „SmartStep” odłącza napęd gaśnic, gdy operator zejdzie ze stopnia podczas jazdy, lecz nadal zachowuje zasilanie wywrotu i hydrauliki roboczej. Gdy stopień „SmartStep” jest podciągnięty w górę, układ hydrauliczny pozostaje aktywny, a operator może bez przeszkód podjechać za maszyną. E-Dumpster jest zasilany z pakietu litowo-jonowych akumulatorów 48 V, które można ładować korzysta-

jąc z standardowego zasilania sieciowego 240 V. Maksymalny czas ładowania wynosi zaledwie dwie godziny, dzięki czemu użytkownik może doładować akumulator, w czasie gdy maszyna jest wyłączona z użytku w ciągu dnia lub na przykład przez noc. Wózek E-Dumpster, który zaprojektowano na potrzeby firm wykonawczych i zajmujących się wynajmem maszyn, jest zeroemisyjną maszyną przeznaczoną do prac wewnątrz budynków, w tunelach i obszarach miejskich wymagających stosowania sprzętu nie emitującego szkodliwych spalin. Wyeliminowanie z konstrukcji silnika spalinowego, sprawiło, że bardzo zmalały potrzeby serwisowe i konserwacyjne, a tym samym wzro-

by wydłużyć ich żywotność i sprawić, że nawet po dwóch tysiącach pełnych cykli rozładowania/naładowania (szacuje się, że zajmie to ponad dziesięć lat), baterie nadal zachowują gwarantowaną pojemność powyżej 85%.

Zabudowany agregat JCB z maszynym stalowym daszkiem może być ładowany z sieci lub zewnętrznego generatora. Może być zatem ustawiany w miejscach wymagają-

alnej ofercie maszyn elektrycznych. W tym celu opracowali uniwersalne urządzenie do szybkiego ładowania, które jest w pełni kompatybilne z aktualnymi i przyszłymi maszynami elektrycznymi z serii E-tech. Uniwersalna ładowarka JCB jest urządzeniem zapewniającym bardzo szybkie uzupełnianie stanu baterii, co wydłuży zdolność operacyjną mobilnych maszyn budowlanych.



Za pomocą uniwersalnej ładowarki zewnętrznej użytkownik może bez problemu naładować minikoparkę elektryczną JCB 19C-1E w ciągu dwóch i pół godziny

cych ograniczenia emisji spalin i hałasu, na przykład wewnątrz budynków lub w tunelach, by zapewnić możliwość zeroemisyjnego ładowania maszyn JCB. Agregaty można także wykorzystywać jako źródła zasilania rezerwowego, do oświetlenia placów budowy w nocy. Dzięki kompaktowym gabarytom agregat JCB jest łatwy w transporcie. Po obu stronach urządzenia umieszczono specjalne kieszenie na widły, co ułatwia jego przenoszenie i transport na bliskie odległości za pomocą wózka widłowego. Agregaty mogą być posadowione na paletach lub układane piętrowo jeden na drugim, tak by być łatwiejsze w przemieszczaniu i zajmować jak najmniej miejsca na placu budowy.

Konstruktorzy JCB zadbali o należyte ładowanie wszystkich znajdujących się w aktu-

Obecnie wszystkie maszyny JCB z serii E-tech oferowane są fabrycznie ze standardową ładowarką pokładową i przygotowane do zastosowania szybkiej ładowarki zewnętrznej. Może być łatwo przetransportowana bezpośrednio na plac budowy i ustawiona w miejscu umożliwiającym podstawianie maszyn i ich nieskrępowane ładowanie.

Oferując jedną uniwersalną ładowarkę kompatybilną ze wszystkimi maszynami z serii E-tech brytyjski koncern umożliwi użytkownikom szybkie ładowanie całej floty bezpośrednio na miejscu prowadzenia prac lub w bazie sprzętowej. Urządzenie jest w stanie bez problemu naładować minikoparkę elektryczną JCB 19C-1E

w ciągu zaledwie dwóch i pół godziny.



www.interhandler.pl

Volvo EWR130E zmienia reguły w „kompaktach”

Powiedzieć o nowej koparce EWR130E, że jest „kompaktowa”, to zdecydowanie za mało. Jej tylny promień obrotu wynosi zaledwie 1,55 metra, a przedni jedynie 1,81 metra i jest to najniższy (czytaj: najlepszy!) wynik w klasie 12-13 ton. Maszynę o niezwykle zwartej konstrukcji zaprojektowano praktycznie od podstaw, uwzględniając sugestie klientów, co sprawia, że pod wieloma względami jest modelem pionierskim

EWR130E to sensowny wybór nie tylko do prac w mieście, lecz także do prac drogowych, w których niezwykle ważne jest bezpieczeństwo ruchu, oraz – ze względu na świetne osiągi i parametry użytkowe – do realizacji większych projektów infrastrukturalnych. A niewielki ciężar predestynuje tę koparkę nawet do robót przy kształtowaniu terenu. Jednak, nie umniejszając powyższych zalet, największym atutem tego modelu jest zdolność do wciśnięcia się dosłownie w każdy zakamarek. W tym kontekście ważny jest także dwuczłonowy wysięgnik i rzędowo ustawione podpory ułatwiające ustabilizowanie maszyny.

EWR130E to w istocie koparka o wymiarach maszyny dziesięcotonowej, ale o osiągnięciach modeli trzynastotonowych i większych. Dwie nowe, interesujące opcje w modelu EWR130E to układ czterech kół skrętnych i dzielone lemieszki. Możliwość skręcania czterech kół dodatkowo ułatwia manewrowanie, zmniejszając promień skrętu.

Dzielone lemieszki pomagają z kolei w wypoziomowaniu maszyny na nierównym gruncie, przy krawężnikach itp.

Koparka EWR130E jest niezwykle wszechstronną maszyną, do czego przyczynia się także łatwość konfiguracji osprzętu. Operator może samodzielnie zaprogramować ciśnienie i przepływ nawet dla trzydziestu dwóch narzędzi roboczych. Złącze Steelwrist Auto Connect Coupler pozwala na podłączanie osprzętu hydraulicznego bez wychodzenia z kabiny. Rotatory

przegubowe Steelwrist istotnie zwiększają swobodę operowania osprzętem.

EWR130E może samodzielnie przejeżdżać między miejscami robót. Nie jest przy tym wielkim zawalidroga, bo osiąga prędkość nawet 35 km/h, natomiast już po przekroczeniu 5 km/h załączany zostaje system zawieszania wysięgnika, który amortyzuje uderzenia i ogranicza odskoki podczas jazdy po nierównościach. Opcjonal-

ny system sterowania maszyną Dig Assist oferuje aplikacje wspomagające wykopy – 2D, In-Field Design i 3D – oraz nową aplikację do ważenia „On-Board Weighing”. Wszystkie one działają na dziesięciocalowym tablecie Volvo Co-Pilot.

Niewielkie wymiary maszyny nie oznaczają, że jej kabina jest ciasna. EWR130E oferuje operatorowi środowisko



Wyjątkową łatwość manewrowania udało się połączyć z dużym udźwigniem, siłą kopania, wszechstronnością, łatwością obsługi i doskonałą widocznością z kabiny operatora

ne osłony przeciwbłotne montowane na osiach pomagają utrzymać maszynę w czystości, a funkcja Comfort Drive Control przy szybkości poniżej 20 km/h umożliwia kierowanie koparką na terenie robót jedynie za pomocą dźwigni. Hak holowniczy umożliwia ciągnięcie przyczepy o masie nawet 8 ton w przypadku zastosowania opcjonalnego hamulca najazdowego.

Po dotarciu na teren robót maszyna jest od razu gotowa do działania. Na pomoc w pracy można liczyć także ze

pracy równie przestronne, jak koparki pełnowymiarowe. Układ elementów sterowania jest ergonomiczny, a komfort i widoczność – na najwyższym poziomie. Wynika to z niewielkiej wysokości nadwozia i konstrukcji przeciwcieżaru, pokrywy silnika oraz drzwi, która poprawia widoczność obszaru za maszyną. Widoczność obszaru na prawo od maszyny jest najlepsza w tej klasie, ponieważ żaden element konstrukcji nie zasłania widoku przez prawe okno – co jest charak-

terystyczną cechą maszyn Volvo. Użytkownicy chcący cieszyć się pełnym widokiem w zakresie 360 stopni, zamówić mogą opcjonalny złożony z trzech kamer system Volvo Smart View. Obraz z nich składany jest w widok maszyny z lotu ptaka wyświetlany na dużym, kolorowym monitorze w kabinie.

Niemal wszystkimi funkcjami – od kierowania całą maszyną po pracę wycieraczek – można sterować za pomocą dźwigni. Programowalne przyciski umożliwiają błyskawiczne przełączanie między funkcjami. Opcjonalną, perfekcyjną pod względem ergonomicznym dźwignię L8 można ustawiać pod dowolnym kątem dzięki zastosowaniu specjalnego przegubu kulowego. Bieżącą obsługę techniczną maszyny ułatwia pogrupowanie punktów smarowania i dobra dostępność filtrów, a dojście do punktów codziennej kontroli technicznej nie wymaga wspinania się na maszynę. Odchylany skraplacz klimatyzacji jest zaopatrzony w elastyczny zatrząsk, co ułatwia dostęp do chłodnic, których czyszczenie jest istotne dla zapewnienia ich trwałości użytkowej.

Koparka EWR130E jest standardowo wyposażona w system telematyki CareTrack. System CareTrack z funkcją zdalnego dostępu przekazuje informacje o maszynie, takie jak jej lokalizacja geograficzna, zużycie paliwa i przypomnienia o przeglądach, co pozwala usprawnić planowanie i eksploatację. Właściciel maszyny może ją monitorować samodzielnie lub w ramach usługi Volvo Active Care zlecić nadzór (w trybie 24/7) jednemu z oddziałów serwisowych Volvo, który będzie przygotowywał cotygodniowe szczegółowe raporty i powiadamiał o konieczności interwencji serwisowej.



www.volvoce.pl

Wielozadaniowe opony Camso

Nawet najlepsze maszyny renomowanych marek nie spełnią oczekiwań użytkowników, jeżeli nie zostaną wyposażone w wysokiej jakości opony o odpowiednich parametrach. Potwierdza się to szczególnie wówczas, gdy prace wykonywane są w ekstremalnych warunkach

Specjalistyczne, wytrzymałe ogumienie, które można wykorzystywać w najtrudniejszych zastosowaniach ma w swej ofercie będąca liderem rynku opon przemysłowych spółka Camso. Dobrym tego przykładem jest nowa linia opon wielozadaniowych przeznaczonych do różnego typu maszyn. Optymalny dobór ogumienia możliwy jest dzięki szerokiej gamie wzorów bieżnika dla wszystkich najważniejszych wersji oraz konstrukcji opon, w tym diagonalnej, radialnej i pełnej.

wierzchniach. WEX 553 stanowiąca alternatywę dla opon bieżnikowanych wyróżnia się niekierunkową rzeźbą bieżnika o dużym wypełnieniu czoła w stosunku do przestrzeni międzybieżnikowych. Takie rozwiązanie zapewnia większą wytrzymałość i uniwersalność podczas pracy na nawierzchniach mieszanych i utwardzonych. Warto też zwrócić uwagę na całkowicie zaokrąglone stopniowanie centralnych kostek bieżnika. Funkcją jego samoczyszczania wydatnie pod-



Zalety opon MPT 553R potwierdzają się w praktycznym zastosowaniu, także w trudnych warunkach panujących w kopalniach surowców skalnych

Zalety tego ogumienia uwiadcniają się doskonale na przykładzie diagonalnej opony WEX 553, której głównym przeznaczeniem są koparki kołowe. Opona została zaprojektowana z myślą o zapewnieniu większej wszechstronności, stabilności i trwałości podczas eksploatacji na mieszanych twardych na-

nosi bezpieczeństwo zapewniając optymalną przyczepność na niestabilnym gruncie. Zaletą opony jest także zintegrowana osłona zapobiegająca klinowaniu się kamieni pomiędzy kołami bliźniaczymi. Eliminuje to potrzebę stosowania gumowego pierścienia dystansowego, dając jednocześnie ochronę bocznym ścianom opon

przed uszkodzeniami wywołanymi uderzeniami.

Z kolei wysokiej trwałości diagonalna ściana boczna zwiększa odporność na uszkodzenia podczas pracy przy dużych obciążeniach.

Kolejną nowością wśród opon budowlanych jest opona radialna MPT 553R. Jest to wytrzymała, uniwersalna opona radialna, charakteryzująca się większą stabilnością i lep-

pliaki profil bieżnika. Ma on także wpływ na poprawę trójki oraz bardziej równomierne zużycie się opony.

Natomiast dzięki zastosowaniu wytrzymałego karkasa radialnego i trwałych opłotów stalowych, bieżnik opony Camso MPT 553R został zabezpieczony przed uderzeniami równie skutecznie, jak ma to miejsce w droższych oponach radialnych tej samej



Camso WEX 553 wyróżniająca się niekierunkową rzeźbą bieżnika o dużym wypełnieniu czoła to bardzo dobra alternatywa dla opon bieżnikowanych

szym komfortem użytkowania w typowych zastosowaniach na mieszanych, twardych nawierzchniach. Wyróżnia się ona optymalną efektywnością na podłożach mieszanych i jest przeznaczona do kompaktowych ładowarek kołowych oraz podnośników teleskopowych. Jej doskonałe parametry użytkowe wynikają przede wszystkim z niekierunkowego wzoru bieżnika. Komfortowi użytkownika i zwiększonej wytrzymałości służy również wytrzymały karkas radialny, który ma także korzystny wpływ na większą odporność bieżnika na uderzenia i przebicia. Poza tym poprawie komfortu jazdy sprzyjają duże, zazębające się kostki środkowe bieżnika. Zapewniają one jednocześnie większą stabilność boczna, podobnie zresztą jak szeroki,

klasy wytwarzanych przez konkurencyjne firmy.

Zalety opon MPT 553R potwierdzają się w praktycznym zastosowaniu. Przykładowo w opony 405/70R20 (16/70R20) wyposażona była ładowarka kołowa eksploatowana w jednej z kopalń surowców skalnych. Głównym zadaniem operatora maszyny był załadunek ciężarówek. Ładowarka pracowała nieprzerwanie w systemie trzymianowym. Jej opony po 4.745 motogodzinach wykazywały bardzo równomierne zużycie. Było ono nieco wyższe na przedniej osi, ale w ładowarkach jest to całkowicie naturalne zjawisko. Wyniki testu pozwoliły ustalić średni czas pracy opony MPT 553R. Oszacowano go na 4.950 mth przy zużyciu wynoszącym 85 procent.



www.camso.co

POJAZDY BUDOWLANE



◀ 38. Wozidła przegubowe Volvo mocne półwieczem historii

Graco ma ciekawą ofertę dla branży budowlanej 40. ▶



◀ 42. Górniczy gigant Caterpillara

Volvo Trucks testuje elektrycznie pojazdy budowlane 43. ▶



◀ 44. Jak ciężarówki Mercedes-Benz zdobywały rynek



Wozidła przegubowe Volvo mocne półwieczem historii

Po pięćdziesięciu czterech latach od wprowadzenia na rynek pierwszego wozidła przegubowego firma Volvo CE wciąż wyznacza kierunek rozwoju tych wyjątkowych pojazdów. Nawet model LEGO Technic wozidła 6X6 Volvo A60H, opracowany wspólnie z firmą LEGO, jest prawdziwym cudem techniki. Sterowanym z aplikacji i wyposażonym w automatyczną skrzynię biegów

Firma Volvo Construction Equipment spopularyzowała koncepcję wozidła przegubowego w roku 1966, kiedy to narodził się model DR631 o ładowności 10 ton, pieśczołliwie nazywany „Żwirowym Charliem”. Minęły 54 lata, a firma wciąż specjalizuje się w pojazdach do transportu ziemi, żwiru i innych materiałów po terenie nierównym, błotnistym, śliskim, stromym lub z innych powodów niemal nieprzejezdnym. Volvo CE pozostaje liderem rynku i nadal wprowadza do oferty innowacyjne rozwiązania, obecnie w ramach swojej serii H, do której należy największe produkowane seryjnie wozidło przegubowe A60H o ładowności 60 ton.

Pod realistycznym odwzorowaniem wyglądu pojazdu model LEGO Technic wozidła 6X6 Volvo A60H skrywa imponujące pokłady myśli technicznej. Wielkie pudło zawiera 2.193 elementy, w tym sześć dużych opon i mocne silniki. Replika pojazdu, podobnie jak oryginał, jest opisem możliwości współczesnej techniki, na przykład daje się sterować za pomocą aplikacji i jest wyposażona – jako pierwszy model z serii LEGO Technic – w całkowicie automatyczną przekładnię.

Prawdziwe wozidło A60H o ładowności 55 ton (klasa 60 ton) jest przeznaczone do ciężkich prac w trudnych warunkach terenowych. Inżynierowie LEGO Technic i Volvo CE postarali się, aby nowy model odzwierciedlał jakość, niezawodność i wytrzymałość prawdziwej maszyny. Jest również pełen przemyślanych rozwiązań, wśród których uwagę przykuwa skomplikowana wewnętrzna prze-

kładnia – w pełni automatyczna i napędzana przez silnik, tak jak w prawdziwym pojeździe. Silniki są dobrze zintegrowane z całym modelem i ukryte pod nadwoziem. Pomysłowo rozwiązano włączanie interfejsu Bluetooth centralki sterowania – należy w tym celu ob-

wozidła A60H. Niezrównane parametry jazdy wynikają z zastosowania dobranego układu jezdneho z automatyczną kontrolą traktacji, w tym stuprocentowych blokad mechanizmów różnicowych, wózka przystosowanego do jazdy w każdych wa-

i pomysłowo. Aplikacja mobilna Control+ i przekładnia automatyczna są wprost niesamowite. Nawet traktowane priorytetowo przez Volvo CE rozwiązania podnoszące bezpieczeństwo zostały w komplecie prawidłowo przeniesione do modelu wozidła.



Żwirowy Charlie, prawdziwe Volvo A60H i model Lego A60H, którego konstruktorzy dali prawdziwy popis technicznych umiejętności. Ich dzieło nie tylko wygląda tak jak prawdziwy pojazd, ale tak jak on, zostało wprost naszpikowane innowacyjnymi rozwiązaniami

rócić lampę ostrzegawczą na dachu kabiny. Podobnie jak prawdziwe maszyny, model jest wyposażony w elektroniczny moduł sterujący, zwany tutaj Technic Control+. Do zarządzania nim służy aplikacja o tej samej nazwie, która pozwala na jazdę w przód i w tył, skręcanie oraz podnoszenie i opuszczanie skrzyni. Na tym jednak nie koniec, Control+ pomaga podjąć szereg wyzwań, takim jak podjazd pod wzniesienie, korzystanie z pełnej gamy przełożeń czy rozładunek. Model jest wyraźnie inspirowany cechami prawdziwego

runkach oraz hydromechanicznego układu kierowniczego i aktywnego zawieszenia. Prawdziwy pojazd A60H wyposażony jest w aktywne hydrauliczne zawieszenie przednie, może więc rozwijać wyższe prędkości w najbardziej niesprzyjających warunkach i przewieźć więcej ładunku w krótszym czasie. Inżynierowie LEGO Technic i Volvo CE dali prawdziwy popis technicznych umiejętności, tworząc miniaturową replikę A60H. Model nie tylko wygląda tak jak prawdziwe wozidło A60H, ale tak jak ono jest zaprojektowany innowacyjnie

Jest to jeden z najbardziej skomplikowanych zestawów LEGO Technic ostatnich lat. Pomysłowa konstrukcja maszyny jest ciekawym wyzwaniem dla osoby budującej model, a nowa aplikacja LEGO Technic Control+ umożliwia zdalne sterowanie funkcjami maszyny. Zabawa nie kończy się wraz ze złożeniem modelu, bo także aplikacja przynosi interesujące zadania i wyzwania - mówi Niels Henrik Horsted, dyrektor ds. rozwoju produktów i marketingu w LEGO Group.



www.volvoce.pl

WOZIDŁA PRZEGUBOWE VOLVO: PONAD PÓŁ WIEKU ROZWOJU



Volvo Construction Equipment spopularyzowało koncepcję wozidła przegubowego w roku 1966, kiedy to narodził się model DR631 o ładowności 10 ton, znany pod pieszczotliwym przezwiskiem „Żwirowy Charlie”.

Minęły 54 lata, a firma wciąż specjalizuje się w pojazdach do transportu ziemi, żwiru i przeróżnych innych materiałów po terenie nierównym, błotnistym, śliskim, stromym lub z innych powodów niemal nieprzejezdnym. Volvo pozostaje liderem rynku i nadal wprowadza innowacyjne rozwiązania, obecnie w ramach serii H, do której należy największe produkowane seryjnie **wozidło przegubowe A60H o ładowności 60 ton.**



Graco ma ciekawą ofertę dla branży budowlanej

Zmieniające się potrzeby branży budowlanej sprawiają, że wielu przedsiębiorców staje przed koniecznością rozbudowy lub zmodernizowania parku maszynowego. Zainteresowani nabyciem samochodu ciężarowego z żurawiem przeładunkowym z pewnością wezmą pod uwagę ofertę firmy Graco. Ma ona profesjonalny zakład produkcyjny i wieloletnie doświadczenie w zabudowywaniu pojazdów, dzięki czemu jest w stanie zrealizować nawet bardzo specyficzne zamówienia

Graco dokonuje zabudowy pojazdów ciężarowych i wyposaża je w sprzęt przeładunkowy renomowanej marki Palfinger. Zapewnia także optymalną koordynację urządzeń pod względem technicznym oraz szeroką gamę akcesoriów do żurawi zwiększających zakres ich zastosowań. W ofercie Graco znaleźć można między innymi chwytaki, kosze robocze, zawiesia, wciągarki, widły paletowe oraz świdry ziemne.

Pojazdy wykorzystywane przez firmy budowlane są bardzo często eksploatowane w ekstremalnie ciężkim terenie. Takim warunkom potrafi bez najmniejszego problemu sprostać wielofunkcyjny pojazd zabudowany przez Graco na podwoziu Mercedes Arocs 1827 AK z układem napędowym 4x4. Wyposażono go w skrzynię ładunkową ze stalową podłogą o wymiarach wewnętrznych 4.500 x 2.450 x 600 mm. System uchwytów w obręcznicach umożliwia bezpieczne mocowanie ładunku. Wysoka, masywna przednia ściana niezwykle skutecznie chroni kabinę pojazdu przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Integralną część zabudowy stanowi żuraw zakabinowy Palfinger PK 13.501K SLD 3 z kolumną obracaną w zakresie 420 stopni. Bezpieczną pracę urządzenia zapewnia zaawansowany system kontroli stateczności działający w pełnym zakresie obrotu. W sposób bezstopniowy dostosowuje on udźwig do stanu rozsunięcia podpór. Operator żurawia jest ostrzegany przed wszelkimi zagrożeniami za pomocą wskaźnika po-

kazującego obciążenie żurawia oraz sygnalizującego jego przeciążenie.

Wysięgnik urządzenia klasy 13,2 tm ma dwie sekcje wy-



Zabudowy Graco wyposażone w urządzenia przeładunkowe Palfinger



Stanowisko operatora znajduje się w bezpiecznym miejscu za kabiną

suwane hydraulicznie, co daje zasięg wynoszący 7,3 metra w poziomie. W takiej konfiguracji udźwig żurawia Palfinger PK 13.501K SLD 3 wynosi 2.250 kg, a udźwig maksymalny 6.100 kg. System wysuwu obu sekcji wysięgnika jest całkowicie bezobsługowy, co

oznacza, że przez cały okres eksploatacji jego podzespoły nie wymagają smarowania.

Urządzenie wyposażono w hydrauliczny osprzęt dla dwóch narzędzi roboczych, na przykład chwytaka i rotatora. Operator korzystać może z obracanych hydraulicznie i pozio-

nicznych i degradującymi czynnikami atmosferycznymi.

Stanowisko obsługującego żuraw umiejscowiono za kabiną pojazdu. Dojście do niego jest wygodne i bezpieczne dzięki zastosowaniu specjalnej drabinki. Z miejsca sterowania operator może także,



Integralną część zabudowy stanowi żuraw zakabinowy Palfinger PK 13.501K SLD 3 z kolumną obracaną w zakresie 420 stopni



Nowoczesne rozwiązania konstrukcyjne podnoszą funkcjonalność zabudowy

nowanych na sprężynie widel do palet, których udźwig wynieść może nawet 2.000 kilogramów. Przewody hydrauliczne służące do zasilania chwytaka i rotatora poprowadzone zostały wewnątrz zginanego ramienia. W ten sposób konstruktorom udało się zapewnić optymalną ochronę przed uszkodzeniami mecha-

w zależności od potrzeb, – włączać i gasić silnik napędowy oraz regulować jego obroty. Pomyślano też o bezpiecznych warunkach podczas pracy po zmroku i przy ograniczonej widoczności. Stanowiący wyposażenie standardowe reflektor oświetlający obszar roboczy zamontowany został na zginanym ramieniu.

Stabilność pojazdu podczas pracy zapewniają dwie rozsuwane hydraulicznie podpory. Ich podpór wynosi 5,6 metra, a sterowanie nimi odbywa się ze specjalnego rozdzielacza, który usytuowano tuż pod stanowiskiem sterowniczym.



www.graco.pl

GRACO

rok założenia 1991

Żurawie, podnośniki i systemy załadunkowe



POJAZDY Z ŻURAWIAMI
BUDOWLANymi



POJAZDY Z ŻURAWIAMI
ZŁOMOWymi



POJAZDY Z ŻURAWIAMI
LEŚNYMI



POJAZDY
Z HAKOWCAMI



POJAZDY
Z PODNOŚNIKAMI
KOSZOWymi



PRODUKCJA



SERWIS MOBILNY



ORYGINALNE CZĘŚCI ZAMIENNE



AKCESORIA HYDRAULICZNE



OSPRZĘT ROBOCZY DO ŻURAWI



www.graco.pl

GRACO Sp. z o.o.
ul. Żurawia 8, 05-860 Płochocin

tel. centrala: +48 22 631 17 71 (72)
tel. sprzedaż: +48 22 862 39 46
tel. serwis i cz. zam. +48 22 862 39 47
fax: +48 22 632 15 04
e-mail: info@graco.pl

PALFINGER



Górnicy gigant Cat sprawdzony w najtrudniejszych warunkach

Duże górnicze wozidła technologiczne Cat 797F udostępnione zostały w konfiguracji pozwalającej czynić użytkownikom zauważalne oszczędności eksploatacyjne. Ciężkie pojazdy podczas ponad szesnastu tysięcy godzin testów wdrożeniowych oraz analizy stu tysięcy godzin pracy w typowych zastosowaniach w warunkach rzeczywistych w znakomitej większości przypadków potwierdził swe walory w postaci wysokich osiągnięć i niższego zużycia paliwa

Wozidła 797F wyposażone zostały w układ oczyszczania spalin z selektywną redukcją katalityczną (SCR), która wykorzystuje płyn DEF do obniżenia emisji tlenków azotu (NOx). Niniejsza platforma emisji spalin Cat została już sprawdzona podczas ponad 20 milionów godzin pracy w warunkach polowych. Aby utrzymać najwyższą niezawodność, układ oczyszczania spalin wozidła 797F bazuje na sprawdzonych rozwiązaniach i zawiera mniej niż 11% nowych elementów. Konstrukcja zapewnia łatwe serwisowanie oraz prosty dostęp do podzespołów, a parametry modułowego układu oczyszczania spalin dostosowano do inter-



Praktyczne testy eksploatacyjne ciężkiego wozidła górniczego Cat 797F odbywały się w różnych miejscach, w tym w głębokiej odkrywkowej kopalni miedzi, rudy żelaza oraz odkrywki węgla kamiennego



Cat 797F to najlepiej sprzedające się wozidło w klasie 363 ton, charakteryzujące się najwyższą w swojej klasie ładownością oraz prędkością rozwijaną na wzniesieniach o dużym nachyleniu

wałów obsługi zapobiegawczej pojazdu, aby zapewnić maksymalną dostępność. Najlepiej sprzedające się wozidło w klasie 363 ton, model 797F napędzany jest silni-

kiem Cat C175-20 o mocy 4.000 KM (2.983 kW). Dostępne są zoptymalizowane mapy wtrysku paliwa dla użytkowników, którym zależy na maksymalnym ogranicze-

niu zużycia paliwa. Ciężkie wozidła sztywnoramowe 797F charakteryzują się najwyższą w swojej klasie ładownością oraz prędkością rozwijaną na pochyłościach.

Cat 797F w konfiguracji spełniającej normę Tier 4 Final oprócz porównywalnej wydajności pozwala na zmniejszenie całkowitych kosztów związanych ze zużyciem płynów eksploatacyjnych (paliwa oraz mocznika DEF). Obniżenie zużycia paliwa skutkuje większą żywotnością silnika oraz znacznie niższymi kosztami bieżących napraw.

Testy eksploatacyjne wozidła 797F obejmowały szeroki zakres zastosowań, w tym głęboką odkrywkową kopalnię miedzi, rudy żelaza i węgla kamiennego. Parametry wozideł przekroczyły cele produkcyjne i wykazały doskonałe osiągnięcia silnika we wszystkich zastosowaniach, w tym w miejscach o ekstremalnej temperaturze otoczenia, a także na wysokości nawet powyżej 4.877 metrów.



www.b-m.pl

Volvo Trucks testuje napędzane elektrycznie pojazdy budowlane

W październiku Volvo Trucks rozpoczęło kompleksowe testowanie w warunkach rzeczywistych całkowicie elektrycznego rozwiązania transportowego przeznaczonego dla branży budowlanej. Dwa samochody ciężarowe o dużej ładowności zostały dostarczone do firmy Swerock, która analizuje ich możliwości w zakresie spełnienia rosnącego zapotrzebowania na ograniczenie hałasu i emisji spalin, szczególnie na wrażliwych obszarach miejskich

Po niezwykle udanym wprowadzeniu produkowanych seryjnie elektrycznych samochodów ciężarowych do transportu miejskiego oraz zadań komunalnych, Volvo Trucks wdraża obecnie dwa w pełni elektryczne pojazdy budowlane wraz z rozwiązaniami do ładowania, które zostały kompleksowo przetestowane w warunkach rzeczywistych.

Samochody ciężarowe w segmencie budowlanym zazwyczaj wymagają większej mocy i wytrzymałości niż w wielu innych segmentach, a pojazdy elektryczne nie są wyjątkiem – mówi Jonas Odermalm, wiceprezes ds. elektromobilności w Volvo Trucks. – Nasze rozwiązania komercyjne muszą spełniać wymagania w zakresie wysokiej produktywności i dyspozycyjności, zapewniając jednocześnie korzyści wynikające z obniżenia emisji i zmniejszenia hałasu, zapewniane przez w pełni elektryczny układ napędowy. Testy terenowe oraz ścisła współpraca z klientami są ważne dla procesu rozwoju.

W ramach testów elektryczny samochód ciężarowy Volvo FM zabudowany jako betonmieszarka dostarczał klientom beton. Ponadto elektryczny pojazd ciężarowy Volvo FMX wyposażony w urządzenie hakowe używany był w większych projektach infrastrukturalnych. Celem projektu jest ocena możliwości wy-

korzystania elektrycznych samochodów ciężarowych w celu zwiększenia wydajności pracy przy jednoczesnym zmniejszeniu niekorzystnego oddziaływania na klimat. Oprócz analizy osiągnięć samych pojazdów, testy będą

dotyczyły również całości systemu elektromobilności w celu znalezienia metod ładowania, które zapewnią wysoką produktywność. Korzyści wynikające ze stosowania pojazdów elektrycznych w środowisku miejskim zostaną

oszacowane pod kątem zmniejszenia hałasu oraz bezpieczeństwa transportu i komfortu kierowcy. – Testy tego typu pomagają nam w większym stopniu zrozumieć działania użytkowników i wpływ elektryfikacji na codzienne



W ramach testów elektryczny samochód ciężarowy Volvo FM zabudowany jako betonmieszarka dostarczał beton, a napędzany elektrycznie pojazd ciężarowy Volvo FMX wyposażony w urządzenie hakowe brał udział w większych projektach infrastrukturalnych



Testowanie elektrycznych samochodów ciężarowych w warunkach rzeczywistych stanowi doskonałą okazję do oceny sposobu ich wykorzystania

funkcjonowanie branży, cykle jazdy, ładowność, dyspozycyjność, zasięg oraz pozostałe parametry – uwzględniając wszystkie korzyści płynące z wykorzystania cichszego i czystszy transportu – tłumaczy Ebba Bergbom Wallin, menedżer do spraw elektromobilności w Volvo Trucks.

Testowanie dwóch elektrycznych samochodów ciężarowych w rzeczywistych warunkach jest doskonałą okazją do oceny sposobu ich wykorzystania oraz wskazania potencjalnych ulepszeń, wymaganych zanim możliwe będzie szersze zastosowanie operacyjne – mówi Hans Orest, kierownik oddziału w Swerock należącym do grupy PEAB.

Pierwszy test Volvo Trucks w segmencie elektrycznych pojazdów ciężkich

- współpraca obejmuje testy dwóch pojazdów elektrycznych: Volvo FM z betonmieszarką i Volvo FMX z zabierakiem hakowym,
- projekt jest prowadzony wspólnie przez Volvo Trucks i Swerock, przy wsparciu JOAB i Saraka,
- elektryczne Volvo FM będzie dostarczać beton klientom Swerock na obszarach miejskich,
- elektryczne Volvo FMX z zabierakiem hakowym będzie wykorzystywane przede wszystkim w większych projektach infrastrukturalnych i budownictwie miejskim.

www.volvotrucks.pl

Jak ciężarówki Mercedes-Benz zdobywały światowy rynek

Lata powojenne w Europie zdominowała powszechną odbudowę, co wymagało odpowiednich środków. Stąd popularność, jaką od chwili powstania cieszył się ciężki samochód ciężarowy Mercedes-Benz L 6600 oraz wyposażony w ten sam układ napędowy autobus Mercedes-Benz O 6600. Ciężarówka serii 304 została wprowadzona na rynek w październiku 1950 roku. Była jednym z najważniejszych produktów w historii firmy, a jej sukces przyczynił się do tego, że koncern Daimler-Benz AG stał się globalnym producentem pojazdów użytkowych

Nabywców przekonywała nie tylko koncepcja pojazdu L 6600, ale także strategia Mercedes-Benz oparta na sprzedaży solidnych i niedrogich pojazdów o dobrym stosunku masy własnej do ładowności, a także dobrej dostępności usług serwisowych. To podejście było niezwykle skuteczne. Do 1956 roku samochody użytkowe generowały już ponad połowę sprzedaży Daimler-Benz. W przypadku L 6600 gęsta sieć serwisowa i szybkie dostawy części zamiennych stanowiły ważną zaletę wobec konkurencyjnych marek ciężkich samochodów ciężarowych.

szym zużyciu paliwa. To nowe podejście technologiczne stało się jasne, gdy porównamy L 6600 z silnikiem OM 315 (8.280 cm³ pojemności skokowej) i L 6500 z silnikiem OM 57 (11.200 cm³ pojemności skokowej): nowa ciężka ciężarówka dysponowała mocą 107 kW (145 KM) przy 2.100 obr/min zamiast 110 kW (150 KM) przy 1.700 obr / min. Podczas gdy maksymalna prędkość wzrosła z 55 do 70 km/h, zużycie paliwa spadło z 36 do 24 litrów oleju napędowego na 100 kilometrów. Podczas gdy wymienione mocne strony obejmowały płynną jazdę, wysoki stopień

się ciężkiej na ciężką ciężarówkę z kabiną nad pojazdem w Mercedes-Benz. Taka konstrukcja sprawia, że pojazd użytkowy jest znacznie bardziej kompaktowy przy zachowaniu tej samej zdolności transportowej. Dla porównania, L 6600 (zwany od jesie-

w roku 1954 i oznaczała nowy system: wcześniej oznaczenia modeli odnosiły się do ich ładowności – L 6600 odnosiło się do 6,6 tony. Teraz skrót pochodzi od wewnętrznego oznaczenia serii modelu. W przypadku ciężkich samochodów ciężarowych



Mercedes-Benz L 6600, model 304 wyposażony w platformę ładunkową. Fotografia wykonana została w roku 1950 przed fabryką Mercedes-Benz w Gaggenau

wych. Dotyczyło to nie tylko rynku niemieckiego, ale było równie ważne dla eksportu. Na pierwszy rzut oka konstrukcja L 6600 przypomina pojazdy użytkowe sprzed drugiej wojny światowej, takie jak L 6500 (seria modeli 54). Jednak od 1950 roku technologia znacznie się rozwinęła – dotyczyło to zwłaszcza lżejszego silnika wysokoprężnego o większej prędkości obrotowej, zwiększonej mocy i niż-

niezawodności, małą częstotliwością napraw, dobre osiągi silnika, łatwe kierowanie i dobre hamulce, krytykowano wąską kabinę. Dlatego w transporcie dalekobieżnym L 6600 był często wyposażony w kabiny producentów nadwozi, takich jak Eylert, Kässbohrer i Wackenhut. Seria samochodów ciężarowych 304 oznacza również przejście z klasycznej ciężarówki z krótkim nosem w kla-



Mercedes-Benz LK 315, model 304 zabudowany jako wywrotka sfotografowany w jednej z niemieckich kopalni surowców skalnych w okolicach Stuttgartu

ni 1954 roku L 315) z platformą o długości 6.000 milimetrów miał całkowitą długość 9.280 milimetrów. Natomiast wersja z kabiną LP 315, produkowana początkowo od maja 1954 roku wyłącznie na rynki eksportowe, a następnie także na rynek niemiecki od roku 1955, miała całkowitą długość zaledwie 8.450 mm przy tej samej długości platformy i dzięki temu była bardziej zwrotna.

W całym okresie produkcji L 6600/L 315 seria modeli 304 tworzyła szeroką gamę różnych konfiguracji i modeli pojazdów z pojazdami z platformą, wywrotkami, ciągnikami siodłowymi i pojazdami specjalnego przeznaczenia – z różnymi rozstawami osi i rodzajami napędu. Zmiana oznaczenia modelu nastąpiła

wych od jesieni 1954 roku nie oznaczano ich symbolem L 304, lecz L 315.

Samochody z krótkimi nosami były dostępne jako ciężarówki platformy (L 6600/L 315), wywrotki (L 6600 K/LK 315) i ciągniki siodłowe (L 6600 S /LS 315 – wyłącznie na eksport), a także LA 315, Wersje LAK 315 oraz LA 6600 Sa/LAS 315 z napędem na wszystkie koła. Nie zabrakło również ciężarówki wojskowej LG 315, która trafiała głównie do niemieckich sił zbrojnych. Pojazdy w wersji „cab-over” serii 304 oferowane były przez Mercedes-Benz jako platforma LP 315, wywrotka LPK 315 i ciągnik LPS 315. Ogółem fabryki opuściły dokładnie 25.762 pojazdy.



www.mercedes-benz-trucks.pl

MASZYNY I URZĄDZENIA BUDOWLANE

GENERALNY DYSTRYBUTOR



**WYSOKOPRĘŻNE
SILNIKI
PRZEMYSŁOWE**

CZĘŚCI ZAMIENNE



PRZEGLĄDY OKRESOWE
NAPRAWY GWARANCYJNE
I POGWARANCYJNE

HAMOWNIA SILNIKOWA

REMONTY
KAPITAŁNE
SILNIKÓW



TECHBUD

SILNIKI • NAPĘDY • MASZYNY BUDOWLANE • AGREGATY

65-127 Zielona Góra, ul. Gorzowska 12
Tel. +48 68 470 72 50, fax +48 68 470 72 51

silniki@techbud.eu • www.techbud.eu

www.silniki.info.pl

SPITZNAS

Profesjonalne ręczne
narzędzia hydrauliczne
i pneumatyczne



TRANSTOOLS Sp. z o.o.

20-211 Lublin, ul. Gospodarcza 29
tel. 81 444 31 06 do 08, fax 81 746 58 70

www.transtools.pl

Ketral.pl

- ZWOLNICE
- GĄSIENICE
- KOŁA
- ROLKI

Części do podwozi gąsienicowych

KETRAL
42-350 Koziegłowy, Rzeniszów ul. Zielona 2
Dział Sprzedaży: tel. 34 31 42 581, fax 34 31 42 604
e-mail: sprzedaz@ketral.pl

www.ketral.pl
www.podwoziagasicowowe.pl
www.gasicowce24.pl

AMMANN

Kontakt: Marek Hachuła
kom. 603 662 829
email: marek.hachuła@asco-eq.pl

Kontakt: Tomasz Głanowski
kom. 605 044 674
e-mail: tomasz.glanowski@asco-eq.pl

**SPRZEDAŻ – SERWIS
CZĘŚCI ZAMIENNE**

ASCO EQUIPMENT Sp. z o.o.
ul. Lwowska 38, 40-397 Katowice
tel./fax: +48 (32) 250-05-91
ammann@asco-eq.pl
www.asco-eq.pl

STAL-HURT

**HARDOX®
WEARPARTS**

Producent lemieszy z blach
HARDOX
do wszystkich typów
maszyn budowlanych

Zaufało nam już ponad
20 000 klientów

tel./fax 75 74 10 358
e-mail: biuro@stal-hurt.com
www.stal-hurt.com

JCB

INTERHANDLER

• MASZYNY • OPONY
• OSPRZĘTY • CZĘŚCI
• SERWIS

Znajdź oddział ↓

INTERHANDLER Sp. z o.o., Toruń, ul. Wapienna 6
tel. 56 610 28 20, office@interhandler.pl
801 06 07 08, www.interhandler.pl

AUSA



Kubota



POLSAD

www.polsad.net

Oddziały: Rzgów, Konin, Kalisz, Grójec

tel. 24 355 32 68

tel. kom. 695 923 238

Kutno, ul. Skłęczkowska 42



**25 LAT
NA POLSKIM
RYNKU**



150 ODDZIAŁÓW
w Niemczech,
Austrii oraz Polsce

61 333 222 1

Infolinia HKL do Twojej dyspozycji



**POWERS
MASZyny**

www.powers.pl

Kruszarki
i przesiewacze
Kleemann



Maszyny Mobilne Rubble Master



Prasy Filtracyjne Matec



Przenośniki mobilne



Powers Maszyny Sp. z o.o.
ul. Poznańska 99, Czapury, 61-160 Poznań
tel. 61-624-75-52, fax 61-624-75-58
e-mail: maszyny@powers.pl

GENERALNY DYSTRYBUTOR



JOHN DEERE

NAPĘDY HYBRYDOWE
PRZEKŁADNIE
SPRZĘGŁA
MOSTY



**FUNK
MANUFACTURING**
A John Deere Company

TECHBUD

SILNIKI • NAPĘDY • MASZyny BUDOWLANE • AGREGATY

65-127 Zielona Góra, ul. Gorzowska 12
Tel. +48 68 470 72 50, fax +48 68 470 72 51
silniki@techbud.eu • www.techbud.eu

www.silniki.info.pl



**WE START
WHERE
THE ROAD
ENDS**



Camso Polska S.A.
ul. Trakt Brzeski 35
05-077 Warszawa
tel. 22 783 35 89-90
biuro@camso.co



camso.co




ASCQ EQUIPMENT Sp. z o.o.
 ul. Lwowska 38, 40-397 Katowice
 tel./fax: +48 (32) 250-05-91
 asco@asco-eq.pl
 www.bobcat-polska.pl



CERTIFIED STAGE V

- SILNIKI PRZEMYSŁOWE I MORSKIE
- CZĘŚCI ZAMIENNE
- PRZEGLĄDY GWARANCYJNE I POGWARANCYJNE



D18 (1.8L)	D24 P24 (2.4L)	D34 P34 (3.4L)
----------------------	-----------------------------	-----------------------------

GENERALNY DYSTRYBUTOR:
 TECHBUD Sp. z o.o.
 ul. Gorzowska 12, 65-127 Zielona Góra
 tel 67 470 72 50, fax 68 470 72 51
 www.doosansilniki.pl

BTH FAST
 WYŁĄCZNY DEALER DEUTZ AG




Biuro Techniczno Handlowe FAST
 tel.: 22 498 06 98-99, 498 07 00+01
 22 739 81 00, 739 41 31
 fax: 22 739 41 30
 www.bthfast.com.pl
 e-mail: info@bthfast.eu

GENERALNY DYSTRYBUTOR
YANMAR.

- SILNIKI PRZEMYSŁOWE
- CZĘŚCI ZAMIENNE
- SERWIS



TECHBUD Sp. z o.o.
 ul. Gorzowska 12, 65-127 Zielona Góra
 Tel. 68 470 72 50, Fax 68 470 72 51
 www.yanmar.pl

INSTYTUCJE



Stowarzyszenie Dystrybutorów Maszyn Budowlanych
 tel. 504 621 002,
 www.sdmb.pl
 e-mail: sdmb.jm@gmail.com

OŚRODEK SZKOLENIA OPERATORÓW MASZYN
 Instytutu Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego

Szkolenia dla operatorów maszyn budowlanych i drogowych oraz montażystów rusztowań
 w Warszawie oraz w naszych filiach na terenie Polski

Upusty dla firm!

02-673 Warszawa, ul. Racjonalizacji 6/8
 tel./fax 22 843-89-72, tel. 22 843-68-16
 e-mail: osrodek.szkozenia@imbigs.pl

www.osom.pl

INSTYTUT MECHANIZACJI BUDOWNICTWA I GÓRNICZWA SKALNEGO
 ul. Racjonalizacji 6/8, 02-673 Warszawa, tel. 22 843-02-01
 fax 22 843-59-81, imb@imbigs.pl; www.imbigs.pl

IMBiGS – jednostka notyfikowana UE – nr 1454

Badania maszyn i urządzeń budowlanych, rusztowań i konstrukcji tymczasowych

Oferujemy badania wytrzymałościowe obiektów o dużych gabarytach (5x5x4m) ze stali, betonu, tworzyw sztucznych, itp.

- certyfikacja i badania maszyn budowlanych na zgodność z dyrektywami Unii Europejskiej:



- dobrowolna certyfikacja na znak

PRZEMYSŁOWY INSTYTUT MASZYN BUDOWLANYCH Sp. z o.o.
 05-230 Kobyłka ul. Napoleona 2
 centrala tel. +48 22 786 18 31, fax +48 22 786 18 30

- ◆ badania homologacyjne typu WE pojazdu albo typu pojazdu dla kategorii pojazdów: M, N, O;
- ◆ badania na dopuszczenia jednostkowe pojazdu kategorii M, N, O;
- ◆ badania stateczności pojazdów:
 - cysterny
 - autobusy
 - samochody pożarnicze
 - podnośniki hydrauliczne
 - pojazdy specjalne

e-mail: badania@pimb.com.pl
 tel: 22 786 18 60
 www.pimb.com.pl



POŚREDNIK budowlany

Krótką charakterystyka

„Pośrednik Budowlany - maszyny, narzędzia, sprzęt” to fachowe czasopismo pośredniczące w kontaktach firm z branży budowlanej. Ukazuje się od stycznia 1996 roku, a począwszy od wydania 5/98 w formie odrębnego zeszytu co dwa miesiące przynosi informacje o nowościach na polskim i światowym rynku maszyn, narzędzi i sprzętu budowlanego.

Wydawnictwo kolportowane jest bezpłatnie do osób i instytucji związanych z branżą budowlaną w nakładzie 7.500 egzemplarzy.

Adresaci

Branża

1. Budownictwo ogólne	4.496
2. Roboty ziemne	115
3. Inżynieria lądowa i wodna	973
4. Specjalistyczne roboty budowlane	62
5. Kopalnie piasku, surowców skalnych i dla drogownictwa	311
6. Kopalnie węgla kamiennego (Bazy Transportu i Sprzętu)	68
7. Sprzedawcy maszyn, narzędzi i sprzętu budowlanego	138
8. Wypożyczalnie maszyn, narzędzi i sprzętu budowlanego	87
9. Warsztaty i stacje serwisowe sprzętu budowlanego	63
10. Organa administracji	509
11. Towarzystwa leasingowe/Banki	121
12. Biblioteki	34
13. Szkoły/Szkoły wyższe/Pracownicy naukowci	21
14. Rzeczoznawcy	19

Nakład bezpłatnie kolportowany	7.017 egz.
Nakład drukowany	7.500 egz.

Wydanie	Termin	Termin zamówień	Termin dostarczenia materiałów do druku
1/2021	29.01.2021	18.12.2020	06.01.2021
2/2021	26.03.2021	19.02.2021	10.03.2021
3/2021	28.05.2021	23.04.2021	12.05.2021
4/2021	23.07.2021	18.06.2021	07.07.2021
5/2021	17.09.2021	13.08.2021	01.09.2021
6/2021	19.11.2021	08.10.2021	03.11.2021

Termin ewentualnej rezygnacji: 5 tygodni przed ukazaniem się danego wydania.

Formaty reklam i ceny

Format	Szer. x wys. mm	kolor
1/8 strony	182 x 32	900,- zł
	88 x 64	900,- zł
1/4 strony	182 x 64	1.500,- zł
	88 x 128	1.500,- zł
1/3 strony	88 x 173	2.500,- zł
	182 x 85	2.500,- zł
1/2 strony	182 x 128	4.000,- zł
	88 x 260	4.000,- zł
2/3 strony	182 x 173	5.000,- zł
1/1 strona	182 x 260	7.000,- zł
II. i III. okładka	210 x 297	7.500,- zł
IV. okładka	210 x 297	8.500,- zł

Uwaga: Reklamodawcy przysługuje prawo bezpłatnego zamieszczenia tekstu promującego oferowane przez niego wyroby i usługi.

Rabaty

Przy zamieszczeniu w ciągu 12 miesięcy (rok ogłoszeniowy):	
3 reklam	5%
6 reklam	15%
Prowizja dla agencji reklamowych:	15%

Tekst sponsorowany

Zamieszczenie jednej kolumny tekstu sponsorowanego kosztuje 5.000,- zł.

Panorama firm od A do Z

Miniogłoszenia z logo firmy)	
w 3 wydaniach	
moduł 57 x 63 mm	800,- zł
moduł 57 x 129 mm	1.200,- zł
w 6 wydaniach	
moduł 57 x 63 mm	1.200,- zł
moduł 57 x 129 mm	1.800,- zł

Formy płatności

Faktura VAT zostanie przesłana wraz z egzemplarzem dowodowym. Należność należy uiścić przelewem zgodnie z terminem płatności widniejącym na fakturze. Na życzenie klienta wydawca zobowiązany jest przedstawić potwierdzenie z poczty dotyczące wysokości kolportowanego nakładu.

Zamieszczanie reklam o formatach inne niż podane oraz reklama na pierwszej stronie okładki wymagają dopłat i są możliwe wyłącznie po otrzymaniu akceptacji redakcji. Dopłata za wybrane miejsce wynosi: 20%.

DO WSZYSTKICH CEN DOLICZAMY 23% PODATKU VAT.

Dane techniczne

Format: A4, 210 mm x 297mm
Powierzchnia zadruku: 182 mm x 260mm
Liczba szpalt: 4, szerokość szpalty 41mm
Rodzaj druku: offset, zeszyt zszywany
Materiały do druku: wyłącznie w formie elektronicznej. W przypadku konieczności opracowania graficznego reklamy redakcja dolicza poniesione koszty do ceny.



Prenumerata - zamówienie 6/2020

Aby bezpłatnie otrzymywać nasz dwumiesięcznik wystarczy wypełnić poniższy formularz i przesłać go faksem na numer 22 859-19-67 lub listownie pod adresem:

Pośrednik Budowlany, Dział Informacji, 02-784 Warszawa, Pasaż Ursynowski 1/45

Proszę o regularne, bezpłatne przesyłanie czasopisma „Pośrednik Budowlany - Maszyny, Narzędzia, Sprzęt”

imię i nazwisko:

nazwa firmy:

zakres działalności firmy:

ulica, numer domu:

kod pocztowy, miasto:

numer telefonu i faksu:

Proszę o regularne, bezpłatne przesyłanie elektronicznej gazety „PosBudNews”

e-mail:

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych przez wydawcę czasopisma „Pośrednik Budowlany – Maszyny, Narzędzia, Sprzęt”- firmę Poland Marketing Barański Sp. z o. o., Warszawa, ul. Pasaż Ursynowski 1/45. Dane te będą wykorzystywane wyłącznie do celów marketingowych. Będą mieć prawo do wglądu w dane oraz możliwość ich poprawiania. Dane nie będą udostępniane innym osobom ani firmom. Podanie danych jest dobrowolne.

Data, czytelny podpis i (lub) pieczęć osoby zamawiającej



MPT 732



MEX HXD



MPT 553R

WE START WHERE THE ROAD ENDS

Światowy lider w projektowaniu, produkcji i dystrybucji opon i gąsienic do maszyn budowlanych i drogowych

Szeroka gama wysokiej jakości opon pneumatycznych, superelastycznych, opasek amortyzujących oraz felg do maszyn budowlanych i drogowych. Zapewniają one wysoką wydajność, wytrzymałość, bezpieczeństwo, komfort oraz wydłużony okres eksploatacji. Naszym celem jest dbanie o klienta i osiągnięcie przez niego **najniższych kosztów eksploatacji - LOCS.**

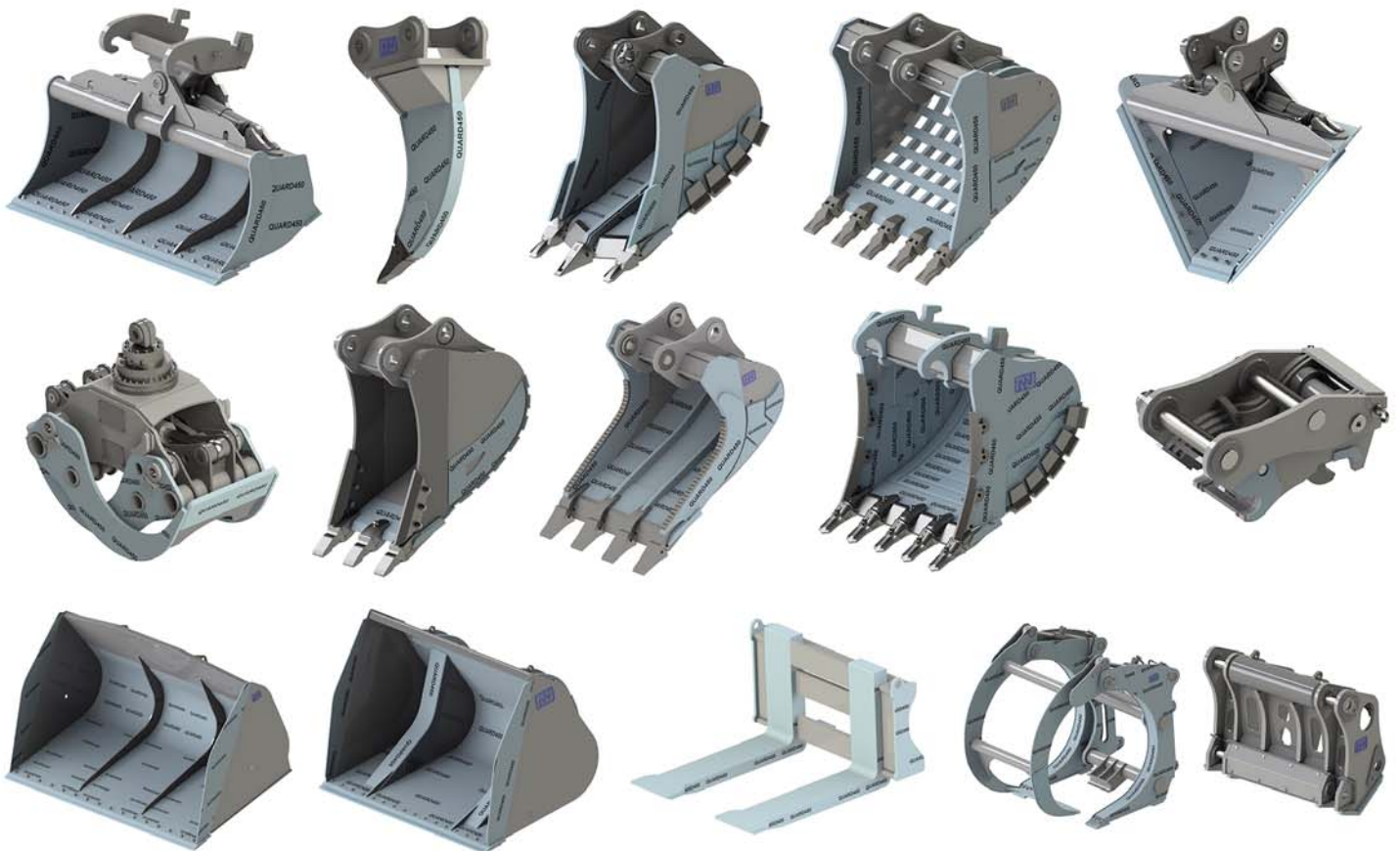
Camso Polska S.A.
ul. Trakt Brzeski 35
05-077 Warszawa
tel. 22 783 35 89-90
biuro@camso.co

camso.co





Osprzęt do każdego rodzaju sprzętu specjalnego



Siedziba:
Swierkowa 28M
42-677 Szalsza

Magazyn:
Budzieszowicka 7
48-316 Łambinowice

725 780809
p.zoszak@reschke.pl
www.reschke.pl