

maszyny budowlane, drogowe, komunalne

4/2026

aktualności
techniki budowlanej

atb

ISSN: 1897-8657



6 Develon - AI, elektryfikacja i bezpieczeństwo

10 Boels - Kompleksowe podejście do bezpieczeństwa pracy

24 Amazone - Nowe maszyny i reorganizacja sprzedaży

Gdzie inwestuje się najwięcej?

Perspektywy rozwoju polskiego rynku budowlanego są coraz bardziej zróżnicowane regionalnie. Jedno jednak pozostaje bez zmian - skala planowanych inwestycji wciąż rośnie. Mimo niestabilnej sytuacji polityczno-gospodarczej, strategiczne projekty infrastrukturalne i energetyczne stopniowo przesuwać się z fazy koncepcji do fazy realizacji.

Jak wynika z raportu Spectis zatytułowanego „Rynek budowlany w Polsce 2026-2033 - analiza 16 województw”, łączna wartość 960 największych realizowanych i planowanych inwestycji w 16 regionach Polski szacowana jest na 1050 mld zł, wobec 910 mld zł rok wcześniej.

Na potrzeby raportu przeanalizowano prawie tysiąc inwestycji mających największy wpływ na przyszłą koniunkturę na lokalnych rynkach budowlanych. W każdym województwie analizie poddano 60 najważniejszych inwestycji (po 30 z budownictwa kubaturowego oraz inżynierskiego). Łączna wartość flagowych projektów w fazie budowy wynosi 165 mld zł (podobnie jak rok wcześniej), a projektów na etapie przetargu, planowania bądź wstępnej koncepcji - 885 mld zł (745 mld zł rok wcześniej). Średnio na jedną analizowaną inwestycję przypada kwota 1,1 mld zł, z czego dla budynków jest to 544 mln zł, a dla obiektów inżynierskich - 1,64 mld zł.

Jeśli chodzi o sektor inżynierski, na tak wysoką średnią wartość wpływ ma kilkanaście mega-projektów wartych dziesiątki miliardów złotych.

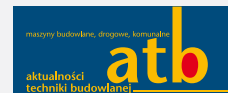
Które regiony przyciągają największe inwestycje budowlane

Analiza planów inwestycyjnych wskazuje na to, iż liderami pod względem wartości projektów są województwa pomorskie i mazowieckie. W każdym z tych regionów wartość 60 największych inwestycji przekracza 100 mld zł.

Na kolejnych pozycjach jeśli chodzi o łączną wartość projektów, plasują się województwa wielkopolskie, dolnośląskie i łódzkie (powyżej 60 mld zł). Atrakcyjność inwestycyjną tych trzech regionów wyraźnie poprawiła rządowa decyzja o budowie Kolei Dużych Prędkości (tzw. linia Y), której łączny koszt (wraz z odcinkiem mazowieckim) wyniesie ponad 80 mld zł.

W województwie pomorskim wiodącymi segmentami w najbliższych latach będą: budownictwo energetyczno-przemysłowe (kluczowa inwestycja to realizacja elektrowni atomowej) i hydrotechniczne (inwestycje portowe), a także kolejowe i drogowe, częściowo uzupełniające pakiet inwestycyjny wokół przyszłego atomu. Istotną częścią tortu będą również inwestycje wspierające rozwój branży offshore.

W województwie mazowieckim najczęściej dużych inwestycji zidentyfikowano w takich segmentach inżynierskich jak: energetyczno-przemysłowy (projekt Orlen Nowa Chemia, czyli dawne Olefiny III oraz budowa bloków CCGT w Koźlicach), kolejowy (mazowiecki odcinek Kolei Dużych Prędkości czy III linia metra), a także drogowy i mostowo-tunelowy. Znaczną część największych inwestycji inżynierskich w regionie jest bezpośrednio powiązana z realizacją Portu Polska i KDP. ■



Boomgaarden Medien Sp. z o.o.
62-604 Rusków Drugi
ul. Wesofa 52
tel.: 63-261-60-83
e-mail: atb@atbudownictwo.pl
www.atbudownictwo.pl

Wydawca:
Jürgen Boomgaarden

Prezes wydawnictwa:
Iwona Góra

Zespół redakcyjny:
wydawnictwo@atbudownictwo.pl
Redaktor naczelny
Grzegorz Antosik

Dział reklam i ogłoszeń:
atb@atbudownictwo.pl
Grzegorz Antosik

Dystrybucja:
Dorian Sekelsky

Opracowanie graficzne:
reklama@atbudownictwo.pl
Dawid Zawadzki
Dorian Sekelsky

Przedstawicielstwa na Europie:

Niemcy:
Boomgaarden Verlag GmbH
Jürgen Boomgaarden
verlag@eilbote-online.de

Francja:
J.-P. Houpert
e-mail: jphoupert@aol.com

Austria:
M. Schachinger
e-mail: schachingerwien@utanet.at

Sposób ukazywania się:
miesięcznik,
10 000 egzemplarzy

Zamknięcie przyjmowania ogłoszeń:
6 dni przed ukazaniem się czasopisma do godz. 10⁰⁰

Ceny ogłoszeń:
informator Media Info 2026
(na życzenie zainteresowanych)



Rozkład regionalny 960 największych realizowanych i planowanych inwestycji w Polsce



Uwaga: zestawienie prezentuje łączną wartość 60 największych inwestycji w każdym województwie (po 30 inwestycji kubaturowych i inżynierskich).
Źródło: Spectis, raport „Rynek budowlany w Polsce 2026-2033 - Analiza 16 województw”



16

Hyundai Construcion Equipment Nowa generacja maszyn i ambitna strategia



18

Riwal Poland/JLG Kompleksowa oferta podestów ruchomych wsparta serwisem



22

Triangle Tyre Nowe rozwiązania OTR i system TPMS na targach SaMoTer



26

Topcon/Pix4D Łączenie sił w fotogrametrii i geopozycjonowaniu

Budownictwo

- 2 **Spectis**
Gdzie inwestuje się najczęściej?

Temat miesiąca

- 10 **Boels**
Kompleksowe podejście do bezpieczeństwa pracy na wysokości
- 12 **Komatsu**
Nowa generacja minikoparek
- 13 **Kubota**
U17-5 i U18-5, czyli nacisk na wydajność i stabilność
- 14 **Hitachi**
Maszyny bezemisyjne
- 15 **Fliegl**
Mieszanie bez kompromisów

Aktualności branżowe

- 6 **Develon**
AI, elektryfikacja i bezpieczeństwo na placu budowy
- 8 **Case Construction Equipment**
Zjazd dilerów w Lecce
- 8 **Merlo**
Nowa generacja Roto

- 9 **Sany**
Nowa generacja minikoparek
- 16 **Hyundai Construcion Equipment**
Nowa generacja maszyn i ambitna strategia
- 18 **Riwal Poland/JLG**
Kompleksowa oferta podestów ruchomych wsparta serwisem
- 19 **Jekko**
Więcej żurawi i systemów zdalnego zarządzania flotą
- 20 **Optiagro**
Diagnostyka i optymalizacja odpowiedzią na rosnące koszty eksploatacji
- 21 **Kobelco**
Nowa generacja żurawi gąsienicowych
- 21 **Ammann**
Elektryczna układarka asfaltu nowej generacji
- 22 **Triangle Tyre**
Nowe rozwiązania OTR i system TPMS na targach SaMoTer
- 23 **Bosch Rexroth**
Kompaktowa moc bez kompromisów
- 23 **Geda**
Akumulatorowa wciągarka Maxi 18V

Maszyny komunalne

- 24 **Amazone**
Nowe maszyny i reorganizacja sprzedaży

Nowości techniczne

- 25 **Magni**
Platforma robocza 4,5.10 która zmienia możliwości ładowarek teleskopowych
- 25 **Kramer**
Kompaktowa siła i precyzja
- 26 **Topcon/Pix4D**
Łączenie sił w fotogrametrii i geopozycjonowaniu
- 26 **Potain**
Nowa generacja żurawi wieżowych
- 27 **Cummins**
Nowe silniki i komponenty dla zastosowań off-highway
- 28 **Liebherr**
LTM 1120-4.2 - nowa generacja sterowania



Masz pytania? - skontaktuj się z nami:
63-261-63-84 | 509-387-285



MODELE ROLNICZE.PL

maszyny budowlane | breloczki | puzzle | pościel | akcesoria ...



900 zł

MARGE MODELS

Volvo FH5 Lkw z hakowcem
antracyt, MarGe Models, 1:32
kod: MA66866



600 zł

MARGE MODELS

Renault T-Serie 4x2
MarGe Models, 1:32
kod: MA66384



630 zł

MARGE MODELS

Mercedes-Benz Actros GigaSpace
MarGe Models, 1:32
kod: MA38416



690 zł

MARGE MODELS

Scania DHL Design
MarGe Models, 1:32
kod: MA66863



720 zł

MARGE MODELS

Scania R500 6x2 Nootboom Edition
MarGe Models, 1:32
kod: MA38003



720 zł

MARGE MODELS

Volvo FH16 6x2 Nootboom Edition
MarGe Models, 1:32
kod: MA36727



600 zł

MARGE MODELS

Mercedes-Benz Actros Czarny
MarGe Models, 1:32
kod: MA37163



630 zł

MARGE MODELS

Scania R500 ciemnoszara
MarGe Models, 1:32
kod: MA38102



480 zł

MARGE MODELS

Pacton Heb Lief
biały, MarGe Models, 1:32
kod: MA38390



510 zł

MARGE MODELS

Pacton z planką
biały, MarGe Models, 1:32
kod: MA37128



510 zł

MARGE MODELS

Pacton Klomp
MarGe Models, 1:32
kod: MA38825



510 zł

MARGE MODELS

Pacton z planką czerwony, MarGe Models, 1:32
kod: MA38612



480 zł

MARGE MODELS

Pacton platforma pomarańcz,
MarGe Models, 1:32
kod: MA38105



540 zł

MARGE MODELS

Nootboom MCOS 48-03 antracyt,
MarGe Models, 1:32
kod: MA37489



540 zł

MARGE MODELS

Nootboom MCOS 48-03 czarny,
MarGe Models, 1:32
kod: MA36499



510 zł

MARGE MODELS

Pacton z planką DHL
MarGe Models, 1:32
kod: MA65606

ODWIEDŹ I **ZASUBSKRYBUJ** NASZ KANAŁ

/ [modelerolnicze](https://www.youtube.com/channel/UC...) /



maszyny budowlane, drogowe, komunalne
aktualności
techniki budowlanej

atb

Najbliższe wydanie atb 5/2026

Data publikacji 22.05.2026 r. | Termin zleceń 14.05.2026 r.

Temat wydania

Zagęszczarki, ubijaki i walce. Technologie bezwykopowe.
Agregaty prądotwórcze. Miniładowarki.

Zamieść ogłoszenie/reklamę

tel. 515-089-270 | atb@atbudownictwo.pl

ENTRACK

CZĘŚCI DO MASZYN BUDOWLANYCH



MTP MWP MITO MTG

Szkolenia z obsługi maszyn



Podesty ruchome • Ładowarki teleskopowe • Wózki widtowe • Żurawie
Sawnice • Przegląd szelek • Uprawnienia IPAF i UDT

Więcej na [Boels.com](https://www.boels.com)

Boels
RENTAL

Bądź widoczny w branży!

Zamieść reklamę na portalu
atbudownictwo.pl

kontakt:
tel. 515-089-270
atb@atbudownictwo.pl





Develon

AI, elektryfikacja i bezpieczeństwo na placu budowy

W dniach 13-16 kwietnia, 60 km na południe od stolicy Czech - Pragi, w miejscowości Háje koło Příbram odbyła się kolejna edycja Develon Demo Days - wydarzenia, które w ostatnich latach stało się ciekawym punktem odniesienia dla rozwoju technologii maszyn roboczych w Europie. Tegoroczna odsłona, realizowana pod hasłem „The Art of Working Hard”, miała wyraźnie operacyjny charakter, koncentrując się na prezentacji maszyn w rzeczywistych warunkach pracy oraz integracji najnowszych rozwiązań technologicznych w ramach jednego spójnego ekosystemu.

Podczas wydarzenia zaprezentowano szerokie spektrum rozwiązań - od koparek DX-9, przez maszyny elektryczne i autonomiczne systemy RealX, aż po technologie bezpieczeństwa E-Stop, systemy 2D/3D, maszyny specjalistyczne (DM, MH), osprzęt roboczy oraz rozwiązania dla spycharek. Kluczowym wnioskiem płynącym z prezentacji jest postępująca integracja technologii, która zmienia sposób eksploatacji maszyn oraz rolę operatora.

RealX, autonomia i systemy AI

Jednym z najważniejszych obszarów prezentacji była platforma autonomiczna rozwijana we współpracy z Gravis Robotics, stanowiąca część

szerszego ekosystemu RealX. Rozwiązanie to wpisuje się w trend cyfryzacji maszyn, w którym operator przestaje być bezpośrednim wykonawcą pracy, a staje się nadzorcą procesu. Technologia została opracowana dla koparek o masie od 20 do 40 t, wyposażonych w układ umożliwiający pełne sterowanie funkcjami roboczymi przez oprogramowanie. System wykorzystuje zestaw czujników obejmujący kamery, skanery LiDAR oraz system GNSS, co zapewnia pełne odwzorowanie przestrzeni roboczej. Dane te są uzupełniane przez czujniki IMU oraz czujniki ciśnienia hydraulicznego, które pozwalają analizować zarówno położenie osprzętu, jak i rzeczywiste obciążenia działające na maszynę.

Na tej podstawie tworzony jest dynamiczny model pracy, przetwarzany przez algorytmy sztucznej inteligencji. Operator otrzymuje wizualizację terenu w czasie rzeczywistym, co umożliwia intuicyjne prowadzenie prac ziemnych. System może działać w trybie wspomaganiania lub autonomicznym. W trybie autonomicznym maszyna realizuje zadanie samodzielnie po zdefiniowaniu parametrów pracy, co znacząco ogranicza konieczność manualnego sterowania. Istotnym elementem rozwiązania jest możliwość integracji danych o infrastrukturze podziemnej, co pozwala uniknąć kolizji z instalacjami. W praktyce oznacza to przejście od operowania maszyną do zarządzania procesem roboczym.



Develon Demo Days, czyli od... Van Gogha do Michaela Jordana.

DX-9 - cyfrowa platforma sterowania i efektywności

Nowa generacja koparek DX-9 stanowi przykład integracji systemów cyfrowych z układami hydraulicznymi. Maszyny wyposażono w 12-calowe monitory oraz elektryczne dźwostki, które umożliwiają pełną personalizację charakterystyki pracy.

Kluczowym rozwiązaniem jest cyfrowe sterowanie hydrauliką. System dostarcza dokładnie taką ilość oleju, jaka jest potrzebna w danym momencie, eliminując straty energii wynikające z nadmiarowego przepływu. W połączeniu z nową jednostką napędową przekłada się to na poprawę efektywności paliwowej o ok. 10% przy jednoczesnym wzroście mocy i momentu obrotowego.

Dodatkowo system „digital key” umożliwia automatyczne przypisanie ustawień maszyny do konkretnego operatora, co wpisuje się w rozwój cyfrowego zarządzania flotą.

E-Stop i bezpieczeństwo - aktywna kontrola ryzyka

System E-Stop jest jednym z najbardziej zaawansowanych rozwiązań w zakresie bezpieczeństwa prezentowanych podczas wydarzenia. Wykorzystuje zestaw kamer oraz radarów, które monitorują otoczenie maszyny w czasie rzeczywistym. W przypadku wykrycia osoby w strefie pracy maszyna automatycznie reaguje - najpierw redukuje prędkość, a następnie zatrzymując się całkowicie. Operator może wznowić pracę dopiero po potwierdzeniu sytuacji. System ten uzupełniają rozwiązania monitorujące stabilność maszyny, które analizują jej położenie oraz obciążenie i w razie potrzeby ograniczają zakres ruchów roboczych. Takie podejście znacząco redukuje ryzyko wypadków i niezależnie poziom bezpieczeństwa od doświadczenia operatora.

Ładowarki kołowe i systemy wizji - zwiększenie widoczności

W ładowarkach kołowych zaprezentowano system „transparent bucket”, który pozwala operatorowi obserwować przestrzeń zasłoniętą przez łyżkę. Obraz z kamer jest przetwarzany i dynamicznie dopasowywany do ruchu osprzętu, co umożliwia zachowanie pełnej kontroli nad otoczeniem maszyny.

Dodatkowe oznaczenia wizualne wskazują potencjalne zagrożenia, co ułatwia szybką reakcję w sytuacjach niebezpiecznych. Rozwiązanie to ma szczególne znaczenie w pracy w ograniczonej przestrzeni oraz w obecności innych pracowników.

Maszyny elektryczne - rozwój technologii w całym portfolio



Platforma autonomiczna rozwijana we współpracy z Gravis Robotics, stanowiąca część szerszego ekosystemu RealX.

Elektryfikacja obejmuje zarówno maszyny ciężkie, jak i kompaktowe. Koparka EX250LCE została wyposażona w baterię o pojemności 570 kWh i zachowuje parametry robocze porównywalne z wersją dieslowską. Czas pracy wynosi od 8 do 10 h, natomiast szybkie ładowanie pozwala na uzupełnienie energii w ok. 2,5 h. W warunkach niskich temperatur stosowane są systemy podgrzewania baterii, które zapewniają ich optymalną pracę.

W segmencie kompaktowym prezentowany model DX23 Electric oferuje do 8 h pracy oraz szybkie ładowanie w czasie ok. 1,5 h. Zastosowanie napędu elektrycznego poprawia komfort operatora poprzez redukcję hałasu i drgań oraz zwiększa precyzję sterowania.

Maszyny specjalistyczne (DM, MH) i osprzęt - rozszerzenie funkcjonalności

Istotnym elementem prezentacji były również maszyny specjalistyczne, w tym jednostki przeznaczone do wyburzeń (DM) oraz przeładunku materiałów (MH). Konstrukcje te zostały zoptymalizowane pod kątem pracy w specyficznych warunkach, takich jak przestrzeń miejska czy zakłady recyklingowe.

W przypadku maszyn wyburzeniowych szczególną uwagę zwraca konfiguracja wysięgników o zasięgu do 16 m, dostępnych w wariantach wymiennych oraz monolitycznych. Różnice w konstrukcji przekładają się bezpośrednio na dopuszczalną masę osprzętu, która wynosi odpowiednio do 1250 kg dla wersji wymiennej i około 450 kg dla wersji monolitycznej.

Maszyny te wyposażono również w rozsuwane podwozie o szerokości transportowej 2,54 m, co umożliwia ich przewóz standardowymi naczepami niskopodwoziowymi. Kabina odchylana o 30° znacząco poprawia widoczność podczas pracy na wysokości, co ma kluczowe znaczenie w zadaniach rozbiórkowych prowadzonych w zwartej zabudowie miejskiej.

Uzupełnieniem oferty jest szeroki zakres osprzę-



tu roboczego, który pozwala dostosować maszyny do konkretnych zastosowań, zwiększając ich uniwersalność i efektywność.

Spycharki i systemy 2D/3D - automatyzacja prac ziemnych

W segmencie spycharek zaprezentowano systemy wspomagające pracę operatora, takie jak 2D grading assist. Rozwiązanie to umożliwia automatyczne utrzymanie zadanej geometrii terenu poprzez sterowanie lemieszem, co znacząco upraszcza proces niwelacji. System ten stanowi bazę do dalszej integracji z rozwiązaniami 3D oraz platformami zarządzania danymi, co wpisuje się w trend automatyzacji prac ziemnych.

Kierunek na integrację i automatyzację

Develon Demo Days 2026 pokazało, że branża maszyn roboczych wchodzi w etap pełnej integracji technologii. Autonomia, elektryfikacja oraz systemy bezpieczeństwa nie funkcjonują już jako odrębne rozwiązania, lecz tworzą spójny ekosystem wpływający na efektywność pracy.

W kontekście rosnących kosztów pracy, niedoboru wykwalifikowanych operatorów oraz presji na zwiększenie bezpieczeństwa, rozwiązania te będą odgrywać coraz większą rolę w praktyce budowlanej. Maszyny stają się narzędziami zarządzanymi cyfrowo, a operatorzy - użytkownikami systemów, które wspierają ich w podejmowaniu decyzji i realizacji zadań.

Case Construction Equipment

Zjazd dilerów w Lecce

Europejski zjazd dilerów Case Construction Equipment, który odbył się w Lecce, stał się platformą do omówienia kluczowych kierunków rozwoju firmy oraz roli sieci dilerskiej w dynamicznie zmieniającym się rynku maszyn budowlanych.



Spotkanie miało na celu ujednoczenie strategii oraz wymianę doświadczeń, podkreślając znaczenie silnych relacji partnerskich w dalszym rozwoju marki.

Wydarzeniu uczestniczyło 120 przedstawicieli z ponad 60 firm dilerskich z całej Europy. Spotkanie miało na celu ujednoczenie strategii oraz wymianę doświadczeń, podkreślając znaczenie silnych relacji partnerskich w dalszym rozwoju marki. Organizacja wydarzenia w zakładzie CNH w Lecce nie była przypadkowa - obiekt ten pełni istotną rolę jako centrum produkcyjne i innowacyjne, wspierane przez inwestycje w technologie oraz zrównoważony rozwój.

Rynek i kierunki rozwoju

Podczas prezentacji wskazano, że Europa pozostaje kluczowym rynkiem dla Case CE. Analizy branżowe pokazują stabilny rozwój sektora, przy jednoczesnym wzroście znaczenia elastycznych modeli użytkowania sprzętu, takich jak wynajem czy maszyny używane.

To właśnie te segmenty mają generować dodatkowe możliwości wzrostu w najbliższych latach.

Istotnym elementem programu były zagadnienia związane z rozwojem produktów. Case CE rozwija zarówno segment maszyn kompaktowych, jak i ciężkich, jednocześnie inwestując w automatyzację, elektryfikację oraz rozwiązania cyfrowe. Szczególny nacisk położono na maszyny specjalistyczne oraz konfiguracje dostosowane do konkretnych zastosowań, co ma umożliwić lepsze wykorzystanie potencjału rynków niszowych.

Wyraźnie podkreślono rosnącą rolę serwisu i wsparcia technicznego. Inicjatywy obejmujące poprawę dostępności części, zwiększenie efektywności serwisu oraz wykorzystanie telematyki do konserwacji predykcyjnej mają bezpośrednio wpływać na wydłużenie czasu pracy maszyn i ograniczenie przestoju.



Merlo

Nowa generacja Roto

Nowa seria ładowarek teleskopowych Merlo Roto wprowadza szereg zmian konstrukcyjnych i elektronicznych. Producent koncentruje się na poprawie parametrów pracy, zwiększeniu bezpieczeństwa oraz uproszczeniu obsługi - szczególnie w kontekście zastosowań wynajmu i pracy wielozadaniowej.

Istotnym elementem nowej strategii produktowej jest wprowadzenie wersji „R”. Maszyny te oferują takie same podstawowe parametry pracy i trwałość jak warianty „SPlus”, jednak zostały wyposażone w uproszczony system zarządzania funkcjami. Rozwiązanie to ma znaczenie szczególnie w przypadku użytkowników okazjonalnych oraz firm wynajmujących sprzęt.

Parametry techniczne i zmiany konstrukcyjne

Nowa generacja ładowarek Roto została gruntownie przeprojektowana pod względem konstrukcyjnym. Zwiększono maksymalny udźwig o 1000 kg oraz maksymalną wysokość podnoszenia o 1 m, a jednocześnie zmodernizowano cały diagram udźwigu, co przekłada się na bardziej efektywne wykorzystanie parametrów maszyny w pełnym zakresie pracy. Modernizacji poddano kluczowe elementy konstrukcyjne, w tym wysięgnik teleskopowy, układ hydrauliczny oraz systemy elektroniczne. Przeprojektowano również podwozie, co miało na celu poprawę stabilności oraz ogólnej wydajności pracy.

Maszyny osiągają prędkość trans-

portową do 40 km/h, co zwiększa ich mobilność pomiędzy miejscami pracy i pozwala na sprawniejsze przemieszczanie się w warunkach operacyjnych.

Automatyzacja pracy i systemy wspomagania operatora

W nowej serii istotną rolę odgrywają funkcje elektroniczne wspierające operatora. Jednym z kluczowych rozwiązań jest funkcja „Set-point”, umożliwiająca automatyczny powrót wysięgnika do wcześniej zapamiętanej pozycji przy zachowaniu maksymalnej



prędkości i bezpieczeństwa pracy. Rozwiązanie to ogranicza konieczność wykonywania powtarzalnych ruchów przez operatora.

Zastosowano również tzw. ruchy kartezyjskie, które pozwalają na utrzymanie stałej trajektorii narzędzia roboczego - pionowej podczas podnoszenia i opuszczania oraz poziomej podczas wysuwania i wsuwania wysięgnika. Funkcja ta znacząco poprawia precyzję operowania ładunkiem.

System symulacji diagramu udźwigu umożliwi analizę planowanego manewru przed jego wykonaniem. Operator może uwzględnić takie parametry jak rodzaj osprzętu, masa ładunku czy pozycja podpór, co pozwala ocenić wykonalność operacji i ograniczyć ryzyko błędów.

Zdalne sterowanie i rozwiązania bezpieczeństwa

Nowe ładowarki wyposażono w zaawansowany system zdalnego sterowania, który umożliwia obsługę maszyny zarówno z kabiny, jak i z poziomu platformy roboczej lub z ziemi. W trybie zdalnym maszyna może poruszać się z prędkością do 5 km/h.

System dostarcza operatorowi szczegółowych informacji o stanie pracy maszyny oraz pozwala na przewidywanie potencjalnych zagrożeń. W przypadku sytuacji blokady interfejs użytkownika zmienia kolor i wskazuje wyłącznie możliwe do wykonania ruchy, umożliwiające powrót do bezpiecznego stanu pracy. Według producenta jest to rozwiązanie niespotykane dotąd w tej klasie maszyn. ■



Sany

Nowa generacja minikoparek

Minikoparki rozwijane przez Sany odpowiadają na rosnące zapotrzebowanie na maszyny kompaktowe, łączące wysoką wydajność z możliwością pracy w ograniczonej przestrzeni. Najnowsze modele zostały dostosowane do wymagań rynku europejskiego, ze szczególnym naciskiem na stabilność, komfort operatora oraz efektywność energetyczną.



Model SY10U o masie roboczej ok. 1 t wyposażono w silnik Kubota o mocy 8,8 kW przy 2200 obr./min. Maszyna oferuje pojemność łyżki 25 l oraz konstrukcję bez tylnego zwisu. Istotnym rozwiązaniem jest hydraulicznie regulowane podwozie, zmieniające szerokość od 74,5 do 110 cm, co umożliwia przejazd przez wąskie przejścia przy jednoczesnym zachowaniu stabilności w trybie roboczym. Standard obejmuje sterowanie pilotowe, układ load-sensing oraz zabezpieczenie odem cyfrowym.

Modernizacja serii 2,6-3,5 t

W modelach SY26C i SY35C zwiększono stabilność o ponad 15%, a w przypadku SY35C udźwig wzrósł nawet o 30%. Zastosowano funkcję płytującą lemiesza, poprawiającą niwelację terenu. Zmieniona konstrukcja kabiny oraz nowe siedzenie

z zawieszeniem mechanicznym zwiększają komfort pracy. Wersje „U” zachowują kompaktowy charakter dzięki konstrukcji zero-tail.

Elektryfikacja w klasie 3,5 t

Model SY35E wykorzystuje baterię litowo-żelazowo-fosforanową o żywotności przekraczającej

3500 cykli. Czas pracy wynosi do 6 h, a zużycie energii jest o 30% niższe niż w maszynach spalinyowych. Ładowanie trwa od 1,5 h (DC CCS2) do 9 h (AC 230 V). Producent deklaruje redukcję kosztów eksploatacji nawet o 80% dzięki eliminacji obsługi silnika spalinowego.

Większe modele do wymagających zadań

SY60U w klasie 6 t napędzany jest silnikiem Yanmar o mocy 42,4 kW i umożliwia konfigurację do 20 narzędzi roboczych poprzez 7-calowy ekran. Z kolei SY80U 2PB z dwuczęściowym wysięgnikiem i silnikiem 52 kW zwiększa zasięg pracy oraz precyzję operowania osprzętem. ■



Model SY35E wykorzystuje baterię litowo-żelazowo-fosforanową o żywotności przekraczającej 3500 cykli.



Boels

Kompleksowe podejście do bezpieczeństwa pracy na wysokości

Prace na wysokości należą do najbardziej wymagających i obciążonych ryzykiem w sektorze budowlanym i technicznym. Jak wynika z badania przeprowadzonego przez firmę Boels, aż 57% pracowników budowlanych obawia się upadku podczas wykonywania swoich obowiązków. W praktyce oznacza to konieczność stosowania nie tylko odpowiedniego sprzętu, ale również kompleksowego systemu zarządzania bezpieczeństwem, obejmującego planowanie, szkolenia i procedury ratunkowe.

Podstawą bezpiecznej pracy na wysokości jest odpowiednie przygotowanie miejsca pracy oraz zastosowanie środków ochrony zbiorowej. Do najważniejszych rozwiązań należą barierki ochronne, siatki zabezpieczające oraz właściwe rozmieszczenie punktów kotwiczenia. W praktyce Boels podkreśla znaczenie kompleksowego podejścia już na etapie planowania projektu. Obejmuje ono analizę ukształtowania terenu, nachyleń, warunków pracy oraz dostępności infrastruktury zabezpieczającej. Kluczowym elementem jest przeprowadzenie oceny ryzyka, która pozwala dobrać odpowiednie środki techniczne jeszcze przed rozpoczęciem prac. Równie istotna jest kontrola przestrzegania procedur. Nawet najlepiej zaprojektowany system zabezpieczeń nie będzie skuteczny bez właściwego stosowania przez pracowników.

Indywidualne systemy ochrony i odpowiedzialność pracownika

W sytuacjach, gdy środki zbiorowe są niewystarczające, konieczne jest stosowanie indywidualnych systemów ochrony przed upadkiem. Obejmują one uprząże, systemy linowe oraz punkty kotwiczenia. Boels zwraca uwagę, że odpowiedzialność za bezpieczeństwo spoczywa również na pracownikach. Każdorazowo przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić stan techniczny sprzętu oraz jego prawidłowe zamocowanie. Szczególne znaczenie ma właściwe umiejscowienie punktu kotwiczenia - jego wysokość i pozycja bezpośrednio wpływają na skuteczność ochrony. Istotnym aspektem są także czynniki psychologiczne. Rutyna, przyzwyczajenia oraz presja czasu mogą prowadzić do podejmowania ryzykownych decyzji. Właśnie dlatego tak duży nacisk kładzie

się na budowanie świadomości zagrożeń i odpowiednich postaw pracowników.

Plan ratunkowy jako element systemu bezpieczeństwa

Każda praca na wysokości powinna być zabezpieczona odpowiednio przygotowanym planem ratunkowym. Dokument ten musi określać procedury postępowania w przypadku wypadku, w tym sposób ewakuacji poszkodowanego oraz dostępność służb ratunkowych. W podejściu promowanym przez Boels plan ratunkowy nie jest jedynie formalnością, lecz praktycznym narzędziem działania. Uwzględni on takie elementy jak możliwość dojazdu karetki, dostęp do miejsca zdarzenia oraz przygotowanie zespołu do szybkiej reakcji. Kluczowe znaczenie ma również komunikacja - wszyscy uczestnicy prac powinni znać procedury i być

przygotowani do ich wdrożenia w sytuacji zagrożenia.

Szkolenia i certyfikacja - rozszerzona oferta Boels

Jednym z wyróżników podejścia Boels jest połączenie dostarczania sprzętu z szeroką ofertą szkoleniową. Firma nie ogranicza się do wynajmu urządzeń, lecz wspiera użytkowników w zdobywaniu kwalifikacji niezbędnych do ich bezpiecznej obsługi. Szczególne znaczenie mają szkolenia certyfikowane, takie jak kursy IPAF dotyczące obsługi podestów ruchomych. Spełniają one europejskie standardy i umożliwiają pracę również poza granicami kraju. Dzięki temu operatorzy mogą wykorzystywać zdobyte uprawnienia w różnych środowiskach pracy. Regularne szkolenia, zarówno wewnętrzne, jak i realizowane przez wyspecjalizowane podmio-



Szczególne znaczenie mają szkolenia certyfikowane, takie jak kursy IPAF dotyczące obsługi podestów ruchomych.

ty, pozwalają utrzymać wysoki poziom kompetencji oraz aktualną wiedzę z zakresu bezpieczeństwa. Boels podkreśla, że ciągłe doskonalenie jest niezbędne w dynamicznie zmieniających się warunkach pracy.

Kompleksowe wsparcie od sprzętu po wiedzę

Istotnym elementem działalności Boels jest integracja różnych obszarów wsparcia - od dostarczenia odpowiedniego sprzętu, przez do-



Każda praca na wysokości powinna być zabezpieczona odpowiednio przygotowanym planem ratunkowym.

radztwo techniczne, aż po szkolenia i certyfikację. Takie podejście pozwala użytkownikom nie tylko realizować projekty, ale również podnosić poziom bezpieczeństwa pracy. Firma podkreśla, że skuteczna ochrona przed upadkiem nie wy-

nika z jednego rozwiązania, lecz z połączenia wiedzy, właściwego sprzętu oraz odpowiednich procedur. To właśnie kompleksowość stanowi podstawę nowoczesnego zarządzania bezpieczeństwem pracy na wysokości. ■

GALAXY

MFS 101 SDS

WIĘKSZY KOMFORT I SWOBODA KIEROWANIA





Komatsu

Nowa generacja minikoparek

Firma Komatsu wprowadziła zmodernizowaną linię minikoparek kompaktowych. Producent podkreśla, że nowe modele stanowią rozwinięcie dotychczasowej generacji dash 5, zachowując jej sprawdzoną konstrukcję, a jednocześnie wprowadzając szereg usprawnień odpowiadających na potrzeby użytkowników.

Modernizacja nie oznacza rewolucji konstrukcyjnej, lecz konsekwentne rozwijanie sprawdzonych rozwiązań i ich dostosowanie do aktualnych wymagań rynku.

Rozbudowane wyposażenie standardowe

Jedną z najważniejszych zmian jest rozszerzenie wyposażenia standardowego w całej gamie minikoparek. Od modelu PC24MR-5 maszyny wyposażono w kamerę cofania, która zapewnia obraz o wysokiej rozdzielczości i szerokim kącie widzenia. System ten posiada dedykowany monitor, niezależny od głównego wyświetlacza maszyny, co eliminuje ryzyko ograniczenia widoczności innych parametrów pracy. Konstrukcja kamery została przystosowana do pracy w trudnych warunkach - jest odporna na czynniki atmosferyczne, co ma znaczenie w pracy całorocznej. W całej serii zastosowano również oświetlenie LED. Charakteryzuje się ono wysoką efektywnością energetyczną oraz równomiernym rozkładem

światła. Konstrukcja soczewek ogranicza efekt olśnienia i rozpraszania światła, co bezpośrednio przekłada się na poprawę widoczności w warunkach ograniczonego oświetlenia oraz zmniejszenie zmęczenia wzroku operatora.

Komfort operatora jako element wydajności

Istotnym elementem modernizacji jest poprawa ergonomii stanowiącej



ską pracy. Od modelu PC33MR-5 standardem stał się fotel z zawieszeniem pneumatycznym. Zastosowany system amortyzacji skutecznie redukuje drgania i wstrząsy powstające podczas pracy maszyny, szczególnie w trudnym terenie. Fotel posiada pełną regulację ustawień, co umożliwia dopasowanie pozycji do indywidualnych preferencji operatora. Konstrukcja została zaprojektowana z myślą o intensywnej eksploatacji, zapewniając trwałość nawet w wymagających warunkach budowy.

Z punktu widzenia praktycznego oznacza to nie tylko większy komfort, ale również potencjalne zwiększenie efektywności pracy - ograniczenie zmęczenia operatora wpływa na utrzymanie wysokiej koncentracji przez dłuższy czas.

Nowe opcje wyposażenia i większa funkcjonalność

Producent rozszerzył także listę dostępnych opcji dodatkowych. Wśród nich znajdują się m.in. przednie osłony ochronne oraz rozwiązania poprawiające dostęp

i widoczność z kabiny.

Zmiany te mają na celu zwiększenie bezpieczeństwa pracy w różnych zastosowaniach - od prac komunalnych po roboty budowlane w ograniczonej przestrzeni. Jednocześnie poprawa ergonomii dostępu do maszyny oraz pola widzenia operatora wpływa na ogólną wydajność i precyzję wykonywanych prac.

Kontynuacja sprawdzonej koncepcji

Pomimo wprowadzonych zmian, Komatsu podkreśla, że kluczowe cechy minikoparek - takie jak niezawodność, trwałość oraz uniwersalność zastosowań - pozostały niezmienione. Modernizacja ma charakter ewolucyjny i koncentruje się na dopracowaniu detali istotnych z punktu widzenia użytkownika.

Nowa generacja wpisuje się w szerszy trend w branży maszyn kompaktowych, gdzie rośnie znaczenie komfortu pracy oraz systemów wspierających bezpieczeństwo operatora.

Kubota

U17-5 i U18-5, czyli nacisk na wydajność i stabilność

Nowa generacja minikoparek w klasie 1,5–2 t firmy Kubota ma na celu połączenie sprawdzonych rozwiązań z modernizacją układów roboczych, poprawą komfortu operatora oraz zwiększeniem efektywności pracy w wymagających warunkach, w tym w środowisku miejskim.

Modele U17-5 oraz U18-5 stanowią rozwinięcie serii minikoparek, które od lat cieszą się uznaniem użytkowników. Szczególnie model U17-3, obecny na rynku od 2008 r., wypracował opinię maszyny niezawodnej i wydajnej. Nowa generacja została opracowana w oparciu o doświadczenia użytkowników oraz analizę ich potrzeb eksploatacyjnych, co przełożyło się na szereg modyfikacji technicznych. Producent podkreśla, że kluczo-

wym założeniem było zachowanie charakterystycznych cech poprzedników, takich jak łatwość obsługi czy trwałość, przy jednoczesnym podniesieniu parametrów użytkowych i komfortu pracy.

U17-5 - szczegółowe zmiany techniczne

Model U17-5 został zaprojektowany jako maszyna w klasie ok. 1,5 t z konstrukcją typu zero tail swing, co oznacza brak wystawiania tyl-



U18-5 - rozwinięcie koncepcji z dłuższym ramieniem

Model U18-5 stanowi uzupełnienie oferty jako wersja wyposażona w dłuższe ramię kopiające (long dipper). Wprowadzono w nim zmodyfikowaną konstrukcję przeciwwagi oraz podwozia, co skutkowało zwiększeniem masy o 67 kg względem modelu U17-3a.

Pomimo wydłużenia tylnej części o 30 mm, maszyna zachowuje charakterystykę zero tail swing. Oznacza to, że nadal może pracować w ograniczonej przestrzeni bez ryzyka kolizji tylnej części nadwozia z przeszkodami.

Zmiany konstrukcyjne w U18-5 przekładają się przede wszystkim na poprawę stabilności, co jest szczególnie istotne przy pracy z dłuższym ramieniem i większym zasięgiem roboczym.

Zrównoważenie układów napędowych i hydraulicznych

W obu modelach minikoparek producent podkreśla znaczenie optymalnego dopasowania silnika do układu hydraulicznego. Odpowiednia konfiguracja pomp, zaworów i silników hydraulicznych ma zapewniać płynne przenoszenie mocy oraz precyzję ruchów roboczych.

Takie podejście wskazuje na dążenie do uzyskania kompromisu pomiędzy wydajnością a kontrolą, co w praktyce oznacza większą efektywność pracy operatora oraz ograniczenie strat energii.

GA



nej części nadwozia poza obrys gąsienic. Jest to szczególnie istotne podczas pracy w ograniczonej przestrzeni.

Wśród najważniejszych zmian technicznych znalazł się zbiornik paliwa o pojemności 20 l, który jest o 5% większy niż w poprzednim modelu. W połączeniu z funkcją automatycznego obniżania obrotów silnika (auto-idle), rozwiązanie to przekłada się na zmniejszone zużycie paliwa oraz redukcję poziomu hałasu. Jest to istotne zwłaszcza w zastosowaniach miejskich, gdzie obowiązują restrykcyjne normy akustyczne.

Znaczącą modyfikacją jest także rozsuwane podwozie o maksymalnej szerokości 1,3 m. Zwiększenie tego parametru poprawia stabilność zarówno w pracy bocznej, jak i z przodu maszyny. Jednocześnie konstrukcja zapewnia lepszą manewrowość oraz zwiększony prześwit, co umożliwi efektywniejszą pracę w trudnym terenie.

Układ hydrauliczny został wyposażony w niezależny obwód jazdy. Oznacza to, że operator może jednocześnie sterować funkcjami roboczymi - takimi jak wysięgnik, ramię, łyżka czy obwód pomocniczy - bez wpływu na płynność jazdy maszyny. Rozwiązanie to znacząco zwiększa efektywność pracy, szczególnie w warunkach wymagających precyzyjnego manewrowania.

Dodatkowo maszyna wpisuje się w założenia tzw. „filozofii dash 5”, obejmującej poprawę bezpieczeństwa, łatwiejszy dostęp serwisowy oraz unowocześnioną stylistykę konstrukcji.



Hitachi

Maszyny bezemisyjne

Hitachi Construction Machinery rozwija szeroką gamę maszyn bezemisyjnych, obejmującą zarówno kompaktowe koparki miejskie, jak i jednostki średniej klasy oraz rozwiązania alternatywne, takie jak napęd wodorowy. Kluczowym elementem tej strategii jest dywersyfikacja źródeł energii oraz współpraca z partnerami technologicznymi, co pozwala dostosować maszyny do różnych warunków pracy i dostępnej infrastruktury.

Rozwój maszyn bezemisyjnych Hitachi opiera się na równoległym wdrażaniu kilku technologii zasilania. Podstawowym rozwiązaniem są układy bateryjne, stosowane w większości modeli - zarówno w maszynach kompaktowych, jak i średniej klasy. Uzupelnieniem tej technologii są maszyny zasilane przewodowo, przeznaczone do pracy w środowiskach o stałym dostępie do energii elektrycznej, oraz koparki wykorzystujące wodór jako nośnik energii. Takie podejście pozwala na elastyczne dopasowanie sprzętu do warunków eksploatacyjnych - od placów budowy w centrach miast po duże inwestycje infrastrukturalne.

Kompaktowe maszyny elektryczne - nacisk na mobilność i ciągłość pracy

W segmencie najmniejszych maszyn ciekawym rozwiązaniem jest koparka ZX17U-EB o masie ok. 1,7 t. Zastosowano w niej system wymiennych akumulatorów, co stanowi alternatywę dla tradycyjnego ładowania. Operator może szybko wymienić baterię i kontynuować pracę, ograniczając przestoje. System ten współpracuje z dedykowaną jednostką ładowania, co umożliwia rotacyjne wykorzystanie kilku zestawów akumulatorów. W tej klasie maszyn kluczowe znaczenie ma również ograniczenie hałasu oraz brak emisji spalin, co pozwala na pracę w obszarach zurbanizowanych i w zamkniętych przestrzeniach.

Średnia klasa wagowa - rozwój wydajnych układów bateryjnych

Modele ZX55U-6EB (ok. 5,5 t) oraz ZX135-7EB (ok. 13-14 t) reprezentują rozwój technologii bateryjnych w segmencie średnich koparek. Maszyny te wykorzystują wysokopojemnościowe akumulatory, które zapewniają odpowiednią wydajność pracy przy jednoczesnym zachowaniu parametrów użytkowych porównywalnych z wersjami spalinowymi.

W tej klasie istotne jest zarządzanie energią oraz optymalizacja zużycia prądu, co wpływa na czas pracy między ładowaniami. Konstrukcja układów napędowych uwzględnia również charakterystykę pracy hydrauliki, aby zapewnić stabilność i precyzję operacji roboczych.

Rozwiązania specjalistyczne - przewód, wodór i nowe konfiguracje

W ofercie znajdują się także maszyny o bardziej wyspecjalizowanym charakterze. Koparka ZE17 zasilana przewodowo eliminuje konieczność stosowania akumulatorów, co pozwala na nieprzerwaną pracę przy stałym podłączeniu do źródła energii. Rozwiązanie to jest szczególnie przydatne w środowiskach przemysłowych. Model ZE300 reprezentuje technologię wodorową w klasie średnich koparek. W tym przypadku energia elektryczna generowana jest z wodo-

ru, co pozwala na szybkie uzupełnianie paliwa i potencjalnie dłuższy czas pracy w porównaniu z systemami bateryjnymi. Jest to jednak rozwiązanie wymagające odpowiedniej infrastruktury do magazynowania i dystrybucji wodoru. Z kolei ZE225 wyposażono w dwuczęściowe ramię, co zwiększa zakres zastosowań maszyny i umożliwia pracę w ograniczonej przestrzeni. W modelu ZE150W zastosowano rozwiązania, które poprawiają mobilność i sprawdzają się szczególnie w warunkach miejskich.

Zwiększanie pojemności energetycznej i infrastruktura

Istotnym kierunkiem rozwoju jest zwiększanie pojemności akumulatorów, czego przykładem jest model ZE85 wyposażony w nowy pakiet baterii o wyższej pojemności. Pozwala to na wydłużenie czasu pracy bez konieczności ładowania, co ma kluczowe znaczenie dla efektywności operacyjnej.

Równolegle rozwijana jest infrastruktura energetyczna. System magazynowania energii o pojemności 422 kWh umożliwi zasilanie maszyn elektrycznych oraz ich ładowanie w miejscach o ograniczonym dostępie do sieci energetycznej. Takie rozwiązania stanowią istotny element wdrażania bezemisyjnych technologii w praktyce.

GA

Mieszanie bez kompromisów

Elastyczność zastosowania, wysoka wydajność i ograniczenie zużycia - to kluczowe cechy nowych mieszalników dwustronnych marki Fliegl, przeznaczonych do prac budowlanych, komunalnych oraz zagospodarowania terenów zielonych.

Współczesne budownictwo, w tym również prace związane z infrastrukturą czy zagospodarowaniem terenów, coraz częściej wymaga mobilnych i wydajnych systemów przygotowania materiałów. Mieszalniki dwustronne oferowane przez Fliegl stanowią odpowiedź na potrzebę szybkiego przetwarzania różnych frakcji - od klasycznych mieszanek betonowych po materiały pochodzące z recyklingu.

Urządzenia te pozwalają na efektywne przygotowanie m.in. komponentów do produkcji bloków betonowych typu „lego” czy realizacji projektów o charakterze zrównoważonym.

Konstrukcja i parametry techniczne

Kluczowym elementem konstrukcyjnym urządzeń jest zastosowanie podwójnego układu mieszającego, który odróżnia je od klasycznych mieszalników jednoślismakowych. To rozwiązanie przekłada się bezpośrednio na wydajność procesu oraz jakość uzyskiwanej mieszanki.

Mieszalniki z serii Duplex DK i Duplex DFA dostępne są w wariantach o pojemności od 300 l do 1400 l. Tak szeroki zakres umożliwia dopasowanie maszyny zarówno do mniejszych prac realizowanych przy użyciu miniładowarek, jak i większych inwestycji obsługiwanych przez ładowarki kołowe, koparki czy ładowarki teleskopowe.

Zastosowanie dwóch mieszadeł pozwala skrócić czas mieszania nawet o 75% w porównaniu do tradycyjnych konstrukcji. Jednocześnie konstrukcja została zoptymalizowana pod kątem trwałości - zużycie elementów roboczych ograniczono nawet o 80%, co bezpośrednio wpływa na obniżenie kosztów eksploatacyjnych i wydłużenie okresów międzyserwisowych.

W zakresie hydrauliki urządzenia charakteryzują się stosunkowo niskim zapotrzebowaniem na przepływ oleju - od 30 l/min do maksymalnie 90 l/min. Pozwala to na współpracę z szeroką gamą nośników bez konieczności stosowania wysoko wydajnych układów hydraulicznych, a jednocześnie przekłada się na niższe zużycie paliwa.

Proces pracy i obsługa materiału

Istotnym elementem funkcjonalnym mieszalników jest sposób ich załadunku i opróżniania. Urządzenia zostały zaprojektowane jako samonapełniające - operator wjeżdża osprzętem bezpośrednio w materiał (np. piasek, żwir lub mieszanki kruszyw), co eliminuje konieczność stosowania dodatkowych urządzeń załadunkowych. Po załadunku dodawane są spoiwa, takie jak cement oraz woda, a sam proces mieszania może odbywać się w trakcie przemieszczania się maszyny. Takie rozwiązanie znacząco skraca czas cyklu roboczego i zwiększa efektywność operacyjną.

Opróżnianie mieszanki możliwe jest na dwa sposoby: poprzez boczne zsypy lub bezpośrednio do przodu. Umożliwia to precyzyjne dozowanie materiału, np. na skrzynię ładunkową pojazdu lub do przyczepy, co ma istotne znaczenie przy pracach wymagających dokładnego podania mieszanki.

GA



Mieszalniki z serii Duplex DFA (od lewej) i Duplex DK (od prawej) podczas pracy w terenie.

Opróżnianie mieszanki możliwe jest na dwa sposoby: poprzez boczne zsypy lub bezpośrednio do przodu.





Hyundai Construction Equipment



Sanho Shin, prezes Hyundai Construction Equipment Europe.

Nowa generacja maszyn i ambitna strategia

Podczas kwietniowego Hyundai Experience 2026 producent połączył premiery sprzętu z prezentacją wyników i strategii, która ma zapewnić firmie dynamiczny wzrost w najbliższych latach. Oznacza to, że Hyundai nie tylko pokazał nowe maszyny - w Belgii wyraźnie zarysował swoją ambicję wejścia do grona globalnych liderów rynku.

Hyundai Experience 2026 nie było klasycznym wydarzeniem pokazowym. Spotkanie w europejskiej centrali firmy w belgijskim Tessenderlo miało wyraźnie szerszy wymiar - stanowiło połączenie prezentacji nowych maszyn z komunikatem strategicznym. Dla Sanho Shin, nowo mianowanego prezesa Hyundai Construction

Equipment Europe, było to pierwsze wystąpienie przed mediami branżowymi na naszym kontynencie. Jak sam przyznał, wydarzeniu towarzyszyły emocje, ale nie wynikały one z debiutu. – *To moje pierwsze wystąpienie przed prasą jako CEO Hyundai Europe. Czuję dużą ekscytację - nie dlatego, że to debiut, ale dlatego, że mamy wiele rzeczy, o których możemy mówić z dumą.*

To właśnie ta „duma” była wyraźnie widoczna w prezentacji wyników i planów. W czasie gdy europejski rynek maszyn budowlanych pozostaje pod presją czynników zewnętrznych, Hyundai wskazuje na stabilizację popytu i jednocześnie notuje dynamiczny wzrost. – *W pierwszym kwartale osiągnęliśmy wzrost przychodów o 40% rok do roku – podkreślił Shin.*

Cztery filary, jeden cel

Ambicje producenta są jasno określone - do 2030 r. Hyundai chce osiągnąć poziom 8,7 mld EUR. Oznacza to konieczność utrzymania dwucyfrowego tempa wzrostu. Droga do tego celu opiera się na czterech filarach. Pierwszym jest rozwój produktu, jednak - co wyraźnie podkreślono - nie poprzez



konkurencję cenową. – *Najłatwiejszym sposobem byłoby obniżenie ceny, ale zdecydowaliśmy się iść w innym kierunku - zwiększać efektywność i produktywność maszyn – powiedział Sanho Shin.*

Drugim filarem pozostaje serwis, traktowany jako integralna część biznesu. W podejściu Hyundai sprzedaż maszyny nie zamyka relacji z klientem, lecz ją rozpoczyna. Trzeci obszar to maszyny kompaktowe - segment szczególnie istotny na rynku europejskim, choć jednocześnie silnie konkurencyjny. Czwarty filar stanowią technologie cyfrowe i automatyzacja, w tym rozwiązania oparte na sztucznej inteligencji. Jak zaznaczono, ich rozwój w maszynach budowlanych jest znacznie bardziej złożony niż w motoryzacji, ze względu na trójwymiarowy charakter pracy sprzętu.

Maszyny, które mają „robić różnicę”

Strategia nie pozostaje jednak na poziomie deklaracji - jej materialnym odzwierciedleniem są nowe maszyny. Podczas Hyundai Experience zaprezentowano pełne spektrum oferty - od mikrokoparek o masie 1 t, przez nowe ładowarki skid steer i kompaktowe ładowarki gąsienicowe, aż po maszyny średniej klasy i specjalistyczne konstrukcje wyburzeniowe.

W praktyce oznacza to konsekwentne budowanie portfolio obejmującego wszystkie kluczowe segmenty rynku. Szczególny nacisk położono na rozwój segmentu kompaktowego, który - mimo sil-

nej konkurencji - pozostaje jednym z największych obszarów wzrostu.

Technologia sprawdzona w praktyce

Jednym z najmocniejszych elementów Hyundai Experience była możliwość bezpośredniego testowania maszyn. Drugi dzień wydarzenia - który co ciekawe odbył się w... Holandii, niedaleko Maastricht - w całości poświęcono pracy sprzętu w warunkach roboczych, co pozwalało uczestnikom samodzielnie ocenić jego możliwości.

To właśnie w takich warunkach szczególnie widoczne były zmiany w podejściu do projektowania maszyn - większy nacisk na ergonomię, precyzję sterowania oraz wsparcie operatora. Systemy elektrohydrauliczne, funkcje wspomagania pracy i rozwiązania zwiększające bezpieczeństwo nie są już dodatkiem, lecz integralnym elementem konstrukcji.

Nowa generacja koparek – rdzeń oferty

Centralnym punktem prezentacji były koparki nowej generacji, które Hyundai traktuje jako fundament dalszego rozwoju. Model HX300 reprezentujący klasę 30 t został wyposażony w silnik DX08 o mocy 207 kW i momencie obrotowym 1230 Nm. W porównaniu do poprzedniej generacji oznacza to wzrost mocy o 9%, przy jednoczesnym ograniczeniu zużycia paliwa o 7% i AdBlue o 30%. Interwały serwisowe wydłużono do 1000 h. Zastosowany w tej



Hyundai wprowadza na rynek europejski ładowarki o sterowaniu burtowym HS80 i HS120 oraz kompaktową ładowarkę gąsienicową HT100 (na zdjęciu).

koparce system elektrohydrauliczny FEH pozwala na precyzyjne dostosowanie charakterystyki pracy maszyny, a parametry robocze - 141 kN siły odpajania na ramieniu i 206 kN na łyżce - potwierdzają jej wysoką wydajność.

Z kolei w segmencie 26 t zaprezentowano modele HX260Li HX260NL, napędzane silnikiem DX05 o mocy 164 kW i momencie 955 Nm. Pomimo 4-cylindrowej konstrukcji jednostka zapewnia osiągi porównywalne z wcześniejszymi rozwiązaniami 6-cylindrowymi, przy jednoczesnym ograniczeniu zużycia paliwa i kosztów eksploatacji.

Specjalizacja jako kolejny krok

Wraz z rozwojem oferty Hyundai coraz mocniej zaznacza swoją obecność w segmencie maszyn specjalistycznych. Przykładem jest koparka wyburzeniowa HX520A HRD, oferująca wysokość roboczą 27 m i zasięg 16 m.

Konstrukcja oparta na platformie 52 t, modułowy system wysięgników oraz regulowane podwozie zapewniają elastyczność zastosowań i stabilność pracy, co ma kluczowe znaczenie w wymagających projektach wyburzeniowych.

Kierunek: globalny gracz

Hyundai Experience 2026 pokazało producenta w momencie przejściowym - z jednej strony już ugruntowanego na rynku europejskim, z drugiej wyraźnie aspirującego do roli jednego z czołowych graczy na rynku globalnym.

Wzrost sprzedaży, rozwój sieci dealerskiej oraz konsekwentne wdrażanie nowej generacji maszyn wskazują, że strategia firmy nie ogranicza się do deklaracji. W najbliższych latach kluczowe będzie utrzymanie dynamiki wzrostu oraz dalsze wzmocnienie pozycji w segmencie kompaktowym i technologiach cyfrowych. ■





Riwal Poland/JLG

Kompleksowa oferta podestów ruchomych wsparta serwisem

Współpraca JLG Industries oraz Riwal na polskim rynku podestów ruchomych opiera się nie tylko na szerokiej ofercie maszyn, ale przede wszystkim na ścisłym powiązaniu sprzedaży z obsługą serwisową w całym cyklu eksploatacji.

Riwal pełni rolę wyłącznego dealera JLG w Polsce i odpowiada zarówno za sprzedaż, jak i pełne wsparcie techniczne oferowanych maszyn. Firma jest częścią grupy Boels Rental, co przekłada się na skalę działania oraz zaplecze operacyjne. Oferta JLG obejmuje pełne spektrum podestów ruchomych, a serwis stanowi integralny element tej oferty. Standardowa gwarancja producenta wynosi 36 miesięcy, a już na etapie zakupu możliwe jest rozszerzenie obsługi serwisowej, co pozwala użytkownikom przewidywać koszty eksploatacji. Całość uzupełnia mobilny serwis oraz sieć oddziałów obejmujących cały kraj.

Sprzedaż i serwis jako jeden system

W przypadku rynku podestów ruchomych kluczowe znaczenie ma nie tylko sama maszyna, ale również jej dostępność operacyjna w trakcie eksploatacji. W modelu przyjętym przez JLG i Riwal sprzedaż urządzeń została bezpośrednio powiązana z ich obsługą techniczną.

Riwal jako wyłączny diler odpowiada jednocześnie za dostarczenie maszyny, jej uruchomienie, serwis gwarancyjny oraz obsługę pogwarancyjną. Oznacza to, że użytkownik końcowy funkcjonuje w ramach jednego, spójnego systemu wsparcia - bez konieczności angażowania zewnętrznych podmiotów serwisowych. Takie rozwiązanie upraszcza proces eksploatacji i skraca czas reakcji w przypadku awarii lub konieczności wykonania przeglądu.

Bogata oferta

W segmencie elektrycznych podestów nożycowych zakres wysokości roboczej rozpoczyna się od modeli kompaktowych, takich jak seria ES i przykładowo model ES1330L osiąga wysokość roboczą 5,8 m. Górny zakres tej grupy stanowią większe konstrukcje, jak ES4046 z wysokością roboczą ok. 14,2 m. Udźwig tych maszyn wynosi od ok. 230 kg w najmniejszych modelach do ok. 350 kg w większych wersjach. Konstrukcje te przeznaczone są głównie do pracy wewnątrz

obiektów, gdzie istotna jest kompaktowa szerokość - często poniżej 1,2 m - oraz napęd bezemisyjny.

W przypadku spalinowych podestów nożycowych przeznaczonych do pracy w terenie zakres parametrów jest wyraźnie większy. Model RT3394 oferuje wysokość roboczą ok. 12 m, ale już np. w RT5394 wysokość robocza sięga ok. 18 m. Udźwig platformy w zależności od modelu wynosi od ok. 363 kg do nawet 909 kg, a standardem jest napęd 4x4 oraz zdolność do pracy na nierównym podłożu.

Segment podestów teleskopowych obejmuje maszyny o bardzo dużych zasięgach. Przykładowo model 460SJ zapewnia wysokość roboczą ok. 16 m i wysięg boczny ok. 12,7 m. Największe jednostki, takie jak 1850SJ, osiągają wysokość roboczą ok. 58,6 m oraz wysięg boczny przekraczający 24 m. Udźwig platformy w tej grupie wynosi zazwyczaj od 230 do 450 kg, w zależności od konfiguracji pracy.

Podesty przegubowe JLG stanowią najbardziej wszechstronną grupę maszyn pod względem dostępu do trudno dostępnych miejsc. W seg-

mentie elektrycznym np. model E450AJ oferuje wysokość roboczą ok. 15,7 m i wysięg boczny ok. 7,5 m. W wersjach spalinowych model 600AJ zapewnia wysokość roboczą ok. 20,5 m oraz wysięg ok. 12,1 m. W najwyższym segmencie znajduje się model 1500AJP z wysokością roboczą ok. 48 m oraz wysięgiem bocznym ok. 22,9 m. Konstrukcja przegubowa umożliwia wykonywanie pracy nad przeszkodami, co jest kluczowe w zastosowaniach przemysłowych i serwisowych. Uzupełnieniem oferty są podesty masztowe, takie jak seria Toucan, gdzie model Toucan 10EL oferuje wysokość roboczą ok. 10,1 m przy bardzo kompaktowych wymiarach transportowych oraz model Toucan 12E+ o wysokości roboczej 12,65 m i szerokości maszyny u podstawy 1,2 m, co umożliwia pracę w ograniczonych przestrzeniach, np. w obiektach logistycznych czy handlowych.

Duże wymagania serwisowe

Różnicowanie konstrukcyjne maszyn JLG bezpośrednio przekłada

się na zakres i charakter obsługi technicznej. Podesty nożycowe wymagają regularnej kontroli układów hydraulicznych, baterii trakcyjnych lub zespołów napędowych, natomiast w podestach teleskopowych kluczowe znaczenie mają elementy wysięgnika, stabilizacji oraz systemy sterowania. W przypadku podestów przegubowych dodatkowym aspektem jest złożoność układu ramion, co zwiększa znaczenie diagnostyki i precyzyjnych przeglądów.

W praktyce oznacza to, że sama sprzedaż maszyn bez odpowiedniego zaplecza technicznego nie byłaby wystarczająca. Dlatego oferta JLG w Polsce jest nierozdzielnie związana z możliwościami serwisowymi Riwal. Firma zapewnia kompleksową obsługę techniczną obejmującą serwis mobilny realizowany bezpośrednio u klienta, rozbudowaną sieć oddziałów na terenie całej Polski oraz dostęp do oryginalnych części zamiennych producenta. Obsługa techniczna jest dostosowana do konkretnych modeli maszyn, co ma znaczenie przy tak szerokim portfolio urządzeń.

Takie podejście oznacza, że już na etapie wyboru maszyny uwzględniane są możliwości jej późniejszego utrzymania w ruchu. Klient nie kupuje wyłącznie urządzenia, lecz kompletne rozwiązanie obejmujące jego eksploatację.

Gwarancja i rozszerzone pakiety serwisowe

Standardowa gwarancja producenta dla maszyn JLG wynosi 36 miesięcy, co stanowi jeden z istotnych elementów oferty. Kluczowym wyróżnikiem pozostaje jednak możliwość rozszerzenia obsługi serwisowej już na etapie zakupu.

Riwal oferuje klientom opcję wykupienia dodatkowego pakietu serwisowego na dowolny okres użytkowania maszyny. Rozwiązanie to jest bezpośrednio powiązane z ofertą sprzedażową i stanowi jej rozszerzenie. W praktyce oznacza to przeniesienie odpowiedzialności za obsługę techniczną na wyspecjalizowany serwis, możliwość precyzyjnego określenia kosztów eksploatacji już na początku inwestycji oraz ograniczenie ryzyka nieplanowanych przestojów. ■

Jekko

Więcej żurawi i systemów zdalnego zarządzania flotą

Firma Jekko koncentruje się na elektryfikacji, cyfryzacji oraz rozszerzaniu portfolio maszyn i narzędzi, odpowiadając na rosnące wymagania użytkowników.

W segmencie manipulatorów do szkła modele MPK06.2 i MPK10.2 wyposażono w zmodernizowane manipulatory o modułowej konstrukcji i większej elastyczności pracy. Nowy MPK20.2 otrzymał całkowicie przeprojektowaną konstrukcję, system steer-by-wire oraz zasilanie akumulatorem litowym.

Miniżurawie serii SPX są w całości zasilane bateriami Li-ion, z opcją napędu hybrydowego (diesel + elektryczny power pack). Model SPX328 EVO oferuje zwiększoną nośność w warunkach ograniczonej stabilności oraz system zarządzania prędkością silnika wydłużający czas pracy i poprawiający responsywność. Wersja SPX328 EVO+ wprowadza zintegrowany elektryczny wysięgnik sterowany z pilota i połączony z systemem LMI. SPX532.2 otrzymał nowy system stabilizacji oraz zaktualizowany interfejs użytkownika, natomiast SPX650 wyposażono w podpory o regulowanej wysokości. Największy model SPX1280 umożliwia pracę w trybie pick & carry z udźwigniem 2 t.

Żurawie przegubowe

W segmencie żurawi przegubowych pojawił się model JF235CL - pierwszy w tej grupie zasilany baterią Li-ion, zapewniającą do 10 h pracy w standardowym cyklu. Model JF545.2 oferuje zmienną prędkość silnika i intuicyjny ekran dotykowy, a JF990 stanowi największą jednostkę w tej serii.

Nowością jest żuraw teleskopowy na podwoziu gąsienicowym JCX80 o udźwigniu 8 t i wysokości podnoszenia 27 m. Maszyna nie posiada podpór, co umożliwia pracę w ograniczonej przestrzeni. Ma mobilną wieżę oraz system odzyskiwania energii. Może pracować



podwoziu o szerokości 1,86 m, pozwala na pracę w wąskich przestrzeniach (zintegrowany system LMI).

Cyfryzacja i nowe narzędzia

Rozszerzono także ofertę osprzętu, m.in. o manipulator JIB1000GR do belek i rur z obrotem 360° oraz kosze robocze spełniające normę EN280. Istotnym elementem oferty jest system J-Link, opracowany we współpracy z TrackUnit. Umożliwia on zdalne monitorowanie maszyn, analizę danych eksploatacyjnych oraz wdrażanie predykcyjnego serwisu. Operatorzy mogą śledzić lokalizację, stan pracy i potencjalne awarie w czasie rzeczywistym. ■

w trybach: standardowym, wieżowym oraz umożliwiającym pokonywanie przeszkód.

Wprowadzono również żuraw samochodowy TRX32 o udźwigniu 3,2 t i wysokości podnoszenia 17,5 m, z wysięgiem 13 m. Zamontowany na

JLG

36 MIESIĘCY GWARANCJI

NA NOWE PODESTY RUCHOME

ZAKUPIONE OD

RIWAL

www.riwal.com sprzedaz@riwal.com +48 881 077 179



Optiagro

Diagnostyka i optymalizacja odpowiedzią na rosnące koszty eksploatacji

Rosnące koszty paliwa, coraz bardziej złożone układy emisji spalin oraz intensywna eksploatacja sprzętu sprawiają, że użytkownicy maszyn budowlanych coraz częściej poszukują wyspecjalizowanego wsparcia technicznego. Białostocka firma Optiagro, wywodząca się z sektora rolniczego, w ostatnich latach znacząco rozwinęła działalność w branży budowlanej, koncentrując się na diagnostyce i optymalizacji pracy jednostek napędowych.

Rozszerzenie działalności Optiagro na sektor budowlany nie było przypadkowe, lecz wynikało bezpośrednio z zapotrzebowania rynku. Jak podkreśla Kamil Łupiński, współwłaściciel firmy: – *Zaczynaliśmy od rolnictwa, ponieważ jest to środowisko, z którego się wywodzę. Z czasem zaczęło pojawiać się coraz więcej zapytań z branży budowlanej - dotyczących diagnostyki, napraw czy optymalizacji pracy maszyn.*

Rosnąca liczba zapytań skłoniła firmę do rozwoju kompetencji w tym obszarze oraz budowy zespołu specjalistów dedykowanych maszynom budowlanym. Obecnie - jak zaznacza Łupiński: – *Obie gałęzie działalności mają porównywalne znaczenie - nasz biznes rozkłada się mniej więcej po równo między rolnictwo a budownictwo.*

Diagnostyka jako fundament usług

W sektorze budowlanym kluczowym obszarem działalności Optiagro jest diagnostyka techniczna maszyn, realizowana zarówno w warunkach warsztatowych, jak i bezpośrednio u klienta. Znaczenie diagnostyki wynika z charakterystyki pracy maszyn budowlanych, w których wiele usterek

ujawnia się dopiero pod obciążeniem. Dzięki wykorzystaniu specjalistycznych narzędzi oraz mobilnych rozwiązań pomiarowych możliwe jest precyzyjne określenie stanu jednostki napędowej i identyfikacja problemów niewidocznych w standardowych warunkach serwisowych.

Diagnostyka stanowi również punkt wyjścia do dalszych działań, takich jak optymalizacja parametrów pracy silnika czy analiza efektywności spalania.

Specjalizacja w jednostkach napędowych

Optiagro świadomie ogranicza zakres swojej działalności do jednego obszaru technologicznego - silnika oraz jego sterowania. – *W praktyce oznacza to koncentrację na: układach emisji spalin, optymalizacji parametrów pracy, zwiększaniu mocy jednostek napędowych oraz analizie zużycia paliwa. Nie zajmujemy się typowymi naprawami, takimi jak hydraulika - skupiamy się na jednostce napędowej i w tej dziedzinie się specjalizujemy* – mówi współwłaściciel firmy Optiagro. Takie podejście pozwala na osiągnięcie wysokiego poziomu kompetencji oraz skuteczności w realizowanych usługach.

Szeroki zakres obsługi sprzętu

Istotnym elementem działalności Optiagro w sektorze budowlanym jest brak ograniczeń w zakresie obsługiwanych maszyn. Firma realizuje usługi niezależnie od producenta czy typu sprzętu, o ile jest on wyposażony w spalinową jednostkę napędową. – *Nie ma znaczenia, jaka to jest maszyna - każdy sprzęt, który posiada silnik, może być przez nas obsługiwany* – podkreśla Łupiński. Dodatkowo firma dysponuje zespołem techników posiadających doświadczenie w pracy z maszynami różnych marek, w tym również typowo budowlanymi. Pozwala to na skuteczne dopasowanie kompetencji do konkretnego przypadku serwisowego. Model działania Optiagro opiera się na mobilnych zespołach techników, którzy realizują usługi bezpośrednio u klientów na terenie całego kraju. Takie rozwiązanie pozwala na szybką reakcję w przypadku awarii oraz elastyczne planowanie prac.

Koszty eksploatacji jako impuls do optymalizacji

W branży budowlanej istotnym czynnikiem wpływającym na decyzje użytkowników maszyn są koszty operacyjne. Dotyczy

to zarówno zużycia paliwa, jak i kosztów serwisowych. – *W branży budowlanej koszty z tego tytułu są wysokie, a same maszyny charakteryzują się dużymi jednostkami napędowymi i znacznym zużyciem paliwa. To sprawia, że użytkownicy coraz częściej poszukują możliwości optymalizacji* – wskazuje Łupiński. Optymalizacja pracy silnika pozwala w praktyce na ograniczenie zużycia paliwa oraz poprawę efektywności pracy maszyny, co ma szczególne znaczenie przy intensywnym użytkowaniu sprzętu.

Uzupełniający charakter branż

– *Dzięki obecności w obu sektorach nie obserwujemy wyraźnej sezonowości - zimą większe znaczenie ma budownictwo, natomiast w okresach intensywnych prac polowych rolnictwo* – wyjaśnia Łupiński. W praktyce oznacza to możliwość efektywnego wykorzystania zasobów technicznych i ludzkich przez cały rok.

Rozwój działalności w sektorze budowlanym wpłynął również na stabilizację funkcjonowania firmy w skali roku. W przeciwieństwie do rolnictwa, które charakteryzuje się wyraźną sezonowością, budownictwo zapewnia bardziej równomierne zapotrzebowanie na usługi. ■

Kobelco

Nowa generacja żurawi gąsienicowych

Kobelco Construction Machinery wprowadza na rynek europejski trzy nowe żurawie gąsienicowe serii G-4: CKE900G-4, CKE1350G-4 oraz CKE2500G-4. Maszyny stanowią rozwinięcie sprawdzonej koncepcji poprzedniej generacji, z naciskiem na wydajność, ergonomię oraz zgodność z najnowszymi normami emisji.

Seria G-4 bazuje na sprawdzonej technologii, oferując wysoką niezawodność i łatwość obsługi. Konstrukcja zachowuje kompatybilność z wcześniejszymi modelami, co ułatwia transport i eksploatację. Każdy z modeli wyposażono w silniki wysokoprężne Isuzu spełniające normę Stage V. Model CKE900G-4 napędzany jest jednostką 6HK1

o pojemności 7,79 l i mocy 210 kW. Większe modele CKE1350G-4 oraz CKE2500G-4 wykorzystują silnik 6UZ1 o pojemności 9,84 l i mocy 270 kW.

Parametry robocze obejmują maksymalny udźwieg odpowiednio 100 t × 3,6 m, 150 t × 4,4 m oraz 250 t × 4,6 m. Maksymalna długość wysięgnika wynosi zaś - 61; 76,2 i 91,4 m. W konfiguracjach z wysięgnikiem pomoc-

niczym (jib) wartości te sięgają kombinacji 76,2 m + 30,5 m w modelu CKE2500G-4. Maksymalna siła uciągu liny wynosi od 208 do 252 kN, przy średnicy liny 26 mm dla wszystkich modeli. Nowa kabina operatora została zaprojektowana z myślą o poprawie widoczności dzięki konstrukcji bez poprzecznych elementów ograniczających pole widzenia oraz zwiększonej powierzchni pracy

wycieraczek. Ergonomia obejmuje regulowane stanowisko operatora, wydajną klimatyzację oraz intuicyjny interfejs monitora ML.

System G Mode optymalizuje zużycie paliwa, oferując funkcje takie jak G Engine i Auto Idle Stop. Uzupełnieniem jest system KCROSS umożliwiający zdalne monitorowanie parametrów pracy, lokalizacji oraz historii serwisowej.



Ammann

Elektryczna układarka asfaltu nowej generacji

W ofercie Ammann pojawiła się nowa elektryczna układarka asfaltu eABG 4820, stanowiąca istotny krok w kierunku ograniczenia emisji w procesie budowy nawierzchni drogowych. Maszyna łączy wysoką wydajność z napędem bezemisyjnym, odpowiadając na rosnące wymagania środowiskowe w sektorze infrastrukturalnym.

Układarka eABG 4820 została zaprojektowana jako największa elektryczna maszyna w swojej klasie. Jej maksymalna szerokość robocza wynosi 6,5 m, a wydajność układania

osiąga poziom 500 t/h. Prędkość robocza dochodzi do 20 m/min, co pozwala na sprawną realizację inwestycji o dużej skali. Zasobnik o pojemności 12,7 t zapewnia ciągłość pracy przy ograniczonej

liczbie przestojów. W praktyce maszyna jest w stanie ułożyć do 1200t mieszanki asfaltowej w ciągu jednego dnia roboczego.

Zastosowany napęd elektryczny umożliwi pracę przez pełną zmianę bez konieczności doładowywania baterii, niezależ-

nie od warunków terenowych czy rodzaju układanej warstwy. Brak silnika spalinowego przekłada się na znaczące ograniczenie hałasu oraz emisji spalin, co ma szczególne znaczenie w obszarach miejskich i na terenach o restrykcyjnych normach środowiskowych.





Triangle Tyre

Triangle Tyre wraz z partnerem Sunebo podczas targów SaMoTer 2026 zaprezentują ofertę obejmującą opony z segmentu OTR (Off-The-Road), a także produkty TBR (Truck and Bus Radial) dedykowane transportowi ciężarowemu.

Nowe rozwiązania OTR i system TPMS na targach SaMoTer

Podczas targów SaMoTer 2026 firma Triangle Tyre zaprezentuje szeroką gamę opon do zastosowań off-road oraz rozwiązania cyfrowe wspierające zarządzanie eksploatacją ogumienia. Wydarzenie odbędzie się w dniach 5–9 maja we włoskiej Weronie.

Triangle Tyre wraz z partnerem Sunebo zaprezentują ofertę obejmującą opony z segmentu OTR (Off-The-Road), przeznaczone do maszyn budowlanych i górniczych, a także produkty TBR (Truck and Bus Radial) dedykowane transportowi ciężarowemu.

W centrum uwagi znajdzie się także system TPMS (Tire Pressure Monitoring System), zaprojektowany specjalnie dla opon OTR. Rozwiązanie umożliwi monitorowanie parametrów ogumienia w czasie rzeczywistym, co ma bezpośredni wpływ na poprawę bezpieczeństwa pracy oraz ograniczenie nieplanowanych przestojów.

System TPMS - nacisk na bezpieczeństwo i efektywność

System monitorowania ciśnienia w oponach stanowi odpowiedź na rosnące wymagania w zakresie optymalizacji pracy maszyn w trudnych warunkach, takich jak kopalnie odkrywkowe czy kamieniołomy.

Stała kontrola parametrów ogumienia pozwala na: ograniczenie ryzyka uszkodzeń opon, poprawę efektywności paliwowej, wydłużenie żywotności ogumienia i zwiększenie bezpieczeństwa operacyjnego. Zastosowanie tego typu

technologii wpisuje się w szerszy trend cyfryzacji zarządzania flotą maszyn roboczych.

Opony OTR - konstrukcja do pracy w ekstremalnych warunkach

Jednym z głównych eksponatów będzie model TL538S+ w rozmiarze 29.5R25 L5. Opona ta charakteryzuje się agresywnym bieżnikiem o bardzo dużej głębokości, zaprojektowanym z myślą o maksymalnej przyczepności na skalistym podłożu. Konstrukcja bieżnika zapewnia jednocześnie odpowiedni komfort jazdy, co jest istotne w przypadku długotrwałej eksploatacji. Zastosowane rozwiązania mają na celu ograniczenie awaryjności, natomiast wzmocnione barki opony zwiększają stabilność oraz chronią ściany boczne przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Drugim prezentowanym modelem będzie TB598S w rozmiarze 23.5R25 E4, przeznaczony do wozideł przegubowych (ADT). Opona posiada niekierunkowy bieżnik o agresywnym wzorze, który wspiera samooczyszczanie podczas pracy w trudnym terenie. Konstrukcja zapewnia wysoką trakcję oraz odporność na uszkodzenia i penetrację kamieni. Jednocześnie zachowana została trwałość oraz komfort jazdy, co czyni model uniwersalnym rozwiązaniem dla zasto-

sowań w kamieniołomach i na placach budowy. Oferta Triangle w segmencie OTR obejmuje opony o średnicach obręczy do 63 cali oraz nośności w zakresie od 1 do 4 gwiazdek, co pozwala na ich zastosowanie w maszynach takich jak ładowarki kołowe, wozidła przegubowe i sztywne, zarówno w pracy powierzchniowej, jak i podziemnej.

Segment TBR - rozwiązania dla transportu regionalnego

W segmencie opon ciężarowych zaprezentowane zostaną dwa modele nowej generacji. Model TRS28 w rozmiarze 385/65R22.5 to opona przeznaczona zarówno na oś kierowaną, jak i naczepową. Zaprojektowano ją z myślą o stabilności prowadzenia, równomiernym zużyciu oraz długiej żywotności. Znajduje zastosowanie w transporcie regionalnym i długodystansowym.

Z kolei TRD2 w rozmiarze 315/80R22.5 dedykowany jest osi napędowej. Opona wyróżnia się wysoką przyczepnością zarówno na mokrej, jak i suchej nawierzchni, co osiągnięto dzięki zastosowaniu nowoczesnej mieszanki gumowej oraz odpowiedniej konstrukcji bieżnika. Model ten stanowi rozwiązanie dla transportu regionalnego wymagającego niezawodności w zmiennych warunkach drogowych.

Bosch Rexroth

Kompaktowa moc bez kompromisów

Nowa generacja silników hydraulicznych do małych maszyn mobilnych wyznacza kierunek rozwoju konstrukcji: większa wydajność, mniejsze gabaryty i łatwiejsza integracja systemowa. Model MPR Performance firmy Bosch Rexroth stanowi odpowiedź na rosnące wymagania producentów w zakresie efektywności i elastyczności projektowej.

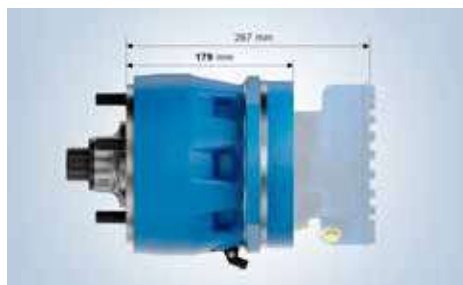
Producenci małych maszyn mobilnych nieustannie balansują pomiędzy mocą a masą, wydajnością a kosztami oraz efektywnością chłodzenia a niezawodnością. Każdy z tych czynników wpływa bezpośrednio na produktywność i ekonomikę eksploatacji.

Wprowadzenie serii MPR Performance zmienia ten kompromis. Nowy silnik został zaprojektowany jako zintegrowane, kompaktowe rozwiązanie, które pozwala uzyskać większą moc przy jednoczesnym ograniczeniu gabarytów. Redukcja zapotrzebowania na rozbudowane układy chłodzenia dodatkowo upraszcza konstrukcję maszyn i obniża koszty eksploatacyjne.

Konstrukcja i parametry techniczne

Silnik tłokowy promieniowy MPR Performance wyróżnia się znaczącymi zmianami konstrukcyjnymi względem poprzednich rozwiązań tej klasy. Zastosowanie opatentowanej architektury pozwoliło na ograniczenie liczby komponentów o ok. 25%, co przekłada się bezpośrednio na większą niezawodność i łatwiejszą obsługę serwisową. Jednocześnie długość całkowita jednostki została zmniejszona o ok. 30% w porównaniu do modelu MCR3, co istotnie redukuje przestrzeń montażową oraz wpływa na obniżenie środka ciężkości maszyny.

Pod względem parametrów pracy silnik oferuje do 9% wyższą sprawność rozruchową, co poprawia charakterystykę pracy przy niskich prędkościach i wysokich obciążeniach. Maksymalna prędkość obrotowa została zwiększona o 25%,



MPR Performance to pierwszy silnik tłokowy promieniowy w tej klasie wielkości wyposażony w osiowe przyłącza oraz hamulec lamelowy.

co rozszerza zakres zastosowań i umożliwia lepsze dopasowanie do różnych typów maszyn. Opcjonalne ciśnienie znamionowe wynoszące 470 barów stanowi istotny wzrost w stosunku do standardowych rozwiązań tej klasy i pozwala na uzyskanie wyższej gęstości mocy. Dodatkowo konstrukcja zapewnia wyższą sprawność całkowitą, co przekłada się na mniejsze straty energii i niższe koszty użytkowania. Wszystkie te parametry zostały osiągnię-

te przy zachowaniu kompaktowej formy, co jest kluczowe w nowoczesnych projektach maszyn mobilnych.

Integracja i elastyczność konfiguracji

Jednym z istotnych elementów nowej serii jest wysoki poziom integracji systemowej. MPR Performance to pierwszy silnik tłokowy promieniowy w tej klasie wielkości wyposażony w osiowe przyłącza oraz hamulec lamelowy. Takie rozwiązanie otwiera nowe możliwości projektowe w zakresie zabudowy i układów napędowych.

Silnik oferuje również elastyczne opcje konfiguracji, w tym różne warianty wałów, co upraszcza zarządzanie wersjami produktowymi i dostosowanie do specyficznych aplikacji. Standardyzowane interfejsy zapewniają kompatybilność wsteczną oraz łatwą integrację z istniejącymi systemami.

Współpraca z platformą sterowania BODAS, w tym rozwiązaniem BODAS-drive i oprogramowaniem eDA, umożliwia stworzenie kompletnego, skalowalnego systemu sterowania napędem hydrostatycznym. Precyzyjne zarządzanie układem hydraulicznym przekłada się na poprawę efektywności oraz parametrów pracy maszyny.

GA

Geda

Akumulatorowa wciągarka Maxi 18V

Nowa wciągarka Geda Maxi 18V wpisuje się w trend zwiększania mobilności sprzętu budowlanego poprzez eliminację zewnętrznego zasilania i uproszczenie obsługi.

Geda Maxi 18V została zaprojektowana jako wciągarka całkowicie niezależna od zewnętrznych źródeł energii. Dzięki wykorzystaniu systemu akumulatorowego AMPShare możliwa jest współpraca z szeroką gamą narzędzi różnych producentów, co upraszcza logistykę na placu budowy. Rozwiązanie to ogranicza konieczność stosowania kabli zasilających, co ma znaczenie szczególnie

w pracach montażowych, rusztowaniowych oraz wykończeniowych.

Istotnym elementem konstrukcji jest redukcja masy urządzenia o około 25% w porównaniu do standardowych modeli tej klasy. Lżejsza budowa przekłada się bezpośrednio na łatwiejszy transport oraz montaż w trudniej dostępnych miejscach. Producent zwraca uwagę również na uproszczony proces insta-



Nowa wciągarka Geda Maxi 18V.

lacji - urządzenie może być przygotowane do pracy w bardzo krótkim czasie, co wpływa na efektywność realizacji zadań.

Nowe maszyny i reorganizacja sprzedaży

Nowe kosiarki, autonomiczne rozwiązania i rozsiewacze zimowe oraz zmiany w dystrybucji - firma Amazone konsekwentnie rozwija swoją ofertę dla sektora komunalnego, stawiając na wydajność, automatyzację i trwałość sprzętu.

Firma Amazone od 1 lutego 2026 r. wdrożyła w Polsce nową strukturę sprzedaży maszyn komunalnych. Jej celem jest poprawa dostępności sprzętu oraz zwiększenie jakości obsługi klientów końcowych.

Nowy model dystrybucji opiera się na współpracy z trzema partnerami: Amatech (siedziba w m. Czarlin w woj. pomorskim), Komunalny.pl (Sulęcín w woj. wielkopolskim) oraz Stomil Agro (Czerzeź w woj. podkarpackim). Firmy te odpowiadają za sprzedaż, doradztwo techniczne oraz serwis maszyn, co ma umożliwić szybsze reagowanie na potrzeby użytkowników oraz sprawniejszą obsługę eksploatacyjną. Segment komunalny w ofercie Amazone obejmuje maszyny do pielęgnacji parków, boisk, terenów rekreacyjnych oraz sprzęt do zimowego utrzymania dróg, w tym rozsiewacze materiałów poprawiających przyczepność nawierzchni.

Profihopper AutoDrive 1500 - kierunek automatyzacji

Model ProfiHopper AutoDrive 1500 stanowi przykład rozwoju w kierunku automatyzacji prac komunalnych. Maszyna umożliwia pracę w trzech trybach: manualnym z poziomu operatora, zdalnym oraz w pełni autonomicznym. Kosiarka łączy funkcje koszenia, zbierania i mulczowania, które mogą być realizowane niezależnie od wybranego trybu pracy. Kluczowym elementem jest system monitorowania otoczenia, który pozwala na wykrywanie przeszkód i bezpieczne operowanie nawet na skomplikowanych powierzchniach. Rozszerzony układ czujników zwiększa niezawodność działania, szczególnie w trudnych warunkach - np. w wysokiej trawie lub na nierównym terenie. Dodatkowo system zarządzania powierzchnią

umożliwia automatyczne dokumentowanie wykonanej pracy, co wpisuje się w rosnące znaczenie danych w zarządzaniu terenami zielonymi. Szerokość robocza maszyny wynosi 1,5 m, co pozwala na efektywne wykorzystanie jej w pielęgnacji średnich i dużych powierzchni.

ProfiMower - specjalizacja w mulczowaniu dużych powierzchni

Nowa kosiarka ProfiMower została zaprojektowana jako rozwiązanie dedykowane do koszenia bez zbierania biomasy, gdzie skoszony materiał pozostaje na powierzchni jako naturalna ściółka. Takie podejście sprzyja retencji wilgoci i obiegowi składników odżywczych w glebie. Maszyna bazuje na nośniku ProfiHopper 1500, wyposażonym w hydrostatyczny napęd na 4 koła, co zapewnia wysoką stabilność i manewrowość nawet w trudnym terenie. Jednostkę napędową stanowi 4-cylindrowy silnik wysokoprężny Yanmar o mocy 45,5 KM, gwarantujący odpowiednie rezerwy mocy przy jednoczesnej ekonomii paliwowej. Prędkość transportowa wynosi do 20 km/h, a zbiornik paliwa o pojemności 55l umożliwia całodzienną pracę bez tankowania.

Podkreślić należy, iż kosiarka może być wyposażona w dwa różne systemy tnące: sierpowy mechanizm BladeCut o szerokości roboczej 1,8 m zapewnia wysoką wydajność powierzchniową. Konstrukcja opiera się na wytrzymałych komponentach, takich jak odporne na zużycie łożyska i tarcze tnące, a dodatkowe zabezpieczenia chronią przed uszkodzeniami mechanicznymi. System działa na zasadzie szybkiego obrotu ostrzy, co umożliwia równomierne rozprowadzanie ścinoków i ogranicze-



W segmencie zimowego utrzymania dróg Amazone wprowadza rozsiewacze IceTiger Inox oraz IceTiger S Inox, które charakteryzują się konstrukcją zbiornika wykonaną w całości ze stali nierdzewnej.

nie zużycia paliwa. Alternatywnie dostępny jest bijakowy system SmartCut o szerokości roboczej ok. 1,5 m. Wyposażony jest w 88 noży skrzydełkowych rozmieszczonych w czterech rzędach w układzie V. Zapewnia precyzyjne cięcie trawy, liści i drobnych krzewów, a także umożliwia wertykulację. System posiada zabezpieczenia mechaniczne i elektroniczne chroniące przed przeciążeniem. Uzupelnieniem konstrukcji jest zintegrowana tylna skrzynia ładunkowa, umożliwiająca transport narzędzi i materiałów bez konieczności użycia dodatkowego pojazdu.

IceTiger Inox - trwałość i precyzja w zimowym utrzymaniu dróg

W segmencie zimowego utrzymania dróg Amazone wprowadza rozsiewacze IceTiger Inox oraz IceTiger S Inox, które charakteryzują się konstrukcją zbiornika wykonaną w całości ze stali nierdzewnej. Rozwiązanie to zapewnia wysoką odporność na korozję i długą ży-

wność, potwierdzoną 7-letnią gwarancją na perforację zbiornika. System Smart Precision obejmuje hydraulicznie napędzaną taśmę nośną, która gwarantuje równomierne podawanie materiału, nawet w przypadku trudnych w aplikacji substancji, takich jak solanka czy wilgotny grys. Elektroniczne sterowanie punktem podawania oraz automatyczna regulacja prędkości tarczy rozsiewającej poprzez ISO-BUS umożliwiają precyzyjne dopasowanie parametrów pracy. Szerokość robocza wynosi od 1,5 do 8 m, co pozwala na dostosowanie maszyny do różnych warunków - od wąskich dróg po odcinki składające się w kilku pasów nawierzchni asfaltowej.

Model IceTiger Inox oferuje pojemność zbiornika od 1000 do 1900 l, natomiast kompaktowy IceTiger S Inox - od 380 do 920 l. Opcjonalne wyposażenie obejmuje m.in. system do aplikacji solanki, który pozwala ograniczyć zużycie soli i zwiększyć efektywność działań prewencyjnych.

Magni

Platforma robocza 4,5.10 która zmienia możliwości ładowarek teleskopowych

Nowa platforma robocza TP 4,5.10 stanowi istotne rozszerzenie funkcjonalności ładowarek teleskopowych obrotowych firmy Magni, wprowadzając rozwiązania zwiększające zakres zastosowań, bezpieczeństwo i efektywność pracy na wysokości.

Wprowadzenie platformy TP 4,5.10 wpisuje się w koncepcję maksymalnego wykorzystania potencjału ładowarek teleskopowych obrotowych. Zastosowanie tego osprzętu pozwala przekształcić maszynę w pełnoprawną platformę roboczą, zachowując jednocześnie jej pierwotne funkcje transportowe i dźwigowe. Producent określa to rozwiązanie jako „3 w 1”, co odnosi się do możliwości wykorzystania jednego nośnika do różnych typów prac. Platforma została zaprojektowana tak, aby przewyższać parametry wielu klasycznych podestów ruchomych, szczególnie w zakresie udźwigu oraz elastyczności pracy.

Stały udźwig w całym zakresie pracy

Jednym z najważniejszych parametrów technicznych platformy TP 4,5.10 jest zdolność do utrzymania stałego udźwigu 450 kg w całym

obszarze roboczym. W praktyce oznacza to brak redukcji nośności wraz ze zmianą wysięgu czy wysokości pracy, co stanowi istotną przewagę nad wieloma tradycyjnymi platformami roboczymi. Platforma jest przystosowana do pracy maksymalnie 3 operatorów jednocześnie, co zwiększa efektywność realizacji zadań wymagających współpracy zespołowej na wysokości. Stałość parametrów udźwigu przekłada się bezpośrednio na przewidywalność pracy oraz wyższy poziom bezpieczeństwa operacyjnego.

System rotacji i kompaktowe wymiary transportowe

Istotnym elementem konstrukcyjnym platformy jest innowacyjny system rotacji, który umożliwia jej złożenie wzdłuż ramienia ładowarki. Takie rozwiązanie znacząco ogranicza gabaryty transportowe zestawu, co ma duże znaczenie w lo-

gistyce oraz podczas przemieszczania się między placami pracy.



Platforma jest przystosowana do pracy maksymalnie 3 operatorów jednocześnie.

Dodatkowo platforma oferuje: korekcję kąta w zakresie $\pm 20^\circ$ przy wysuniętym ramieniu, pełną rotację 360° przy ramieniu złożonym (maksymalny udźwig 160 kg). Zastosowanie tych funkcji pozwala na precyzyjne dopasowanie pozycji roboczej do warunków terenowych oraz charakteru wykonywanych prac.

Wysokość robocza i integracja z maszyną bazową

W połączeniu z ładowarką teleskopową obrotową klasy 8 t, platforma TP 4,5.10 umożliwia osiągnięcie maksymalnej wysokości roboczej wynoszącej 58 m. Taki zakres pracy pasuje zestaw w segmencie rozwiązań wykorzystywanych przy najbardziej wymagających zadaniach montażowych, serwisowych czy budowlanych. Istotnym aspektem jest przy tym zachowanie kompaktowości oraz mobilności typowej dla ładowarek teleskopowych. W przeciwieństwie do klasycznych podestów o dużych wysokościach roboczych, rozwiązanie to pozwala na szybsze przemieszczanie się i elastyczne reagowanie na zmieniające się warunki pracy.

Kramer

Kompaktowa siła i precyzja

Najnowsze konstrukcje ładowarek teleskopowych koncentrują się na połączeniu kompaktowych wymiarów z wysoką wydajnością oraz komfortem pracy operatora. Jednym z przykładów rozwoju tej kategorii jest model 3106 marki Kramer.

Maksymalny udźwig ładowarki wynosi 3100 kg, natomiast wysokość podnoszenia sięga 5,83 m. Parametry te pozwalają na efektywną obsługę prac załadunkowych, transportowych oraz magazynowych w gospodarstwach rolnych.

Maszyna napędzana jest silnikiem Deutz o mocy 82 kW (112 KM), co zapewnia odpowiednią dynamikę pracy nawet przy dużym obciążeniu. Prędkość maksymalna na poziomie 40 km/h umożliwia sprawne przemieszczanie się między miejscami pracy.



Istotnym elementem konstrukcyjnym jest zastosowanie czterech trybów skrętu z automatyczną synchronizacją, co znacząco zwiększa manewrowość maszyny w ograniczonej przestrzeni. Dodatkowo ładowarka została wyposażona

w automatyczny wentylator rewersyjny, który wspomaga utrzymanie optymalnych warunków pracy układu chłodzenia, ograniczając konieczność częstych przestojów serwisowych.



Topcon/Pix4D

Łączenie sił w fotogrametrii i geopozycjonowaniu

Współpraca firm Topcon Positioning Systems oraz Pix4D ma na celu integrację technologii pozycjonowania z zaawansowaną fotogrametrią, zwiększając dostępność precyzyjnych narzędzi mapowania 3D dla wielu sektorów gospodarki.

Zawarte porozumienie zakłada połączenie technologii precyzyjnego pozycjonowania Topcon z algorytmami fotogrametrycznymi Pix4D. W praktyce oznacza to możliwość tworzenia dokładnych modeli 3D oraz map georeferencyjnych na podstawie danych obrazowych, wspieranych przez systemy pomiarowe o wysokiej dokładności. Takie podejście wpisuje się w rozwój tzw. rozwiązań reality capture, które znajdują zastosowanie w inżynierii, budownictwie oraz zarządzaniu infrastrukturą.

Zastosowanie w sektorach technicznych i rolnictwie

Rozwiązania oferowane w ramach współpracy mają szerokie zastosowanie - od geodezji i budownictwa, przez energetykę, aż po bezpieczeństwo publiczne. W kon-

tekście rolnictwa technologie te mogą wspierać precyzyjne zarządzanie gospodarstwem, umożliwiając tworzenie szczegółowych map pól, analizę stanu upraw czy monitorowanie zmian w czasie. Jest to kontekst branżowy wynikający z typowych zastosowań fotogrametrii i systemów GNSS.

Uproszczony dostęp do oprogramowania

Istotnym elementem współpracy jest włączenie oprogramowania Pix4D do globalnej sieci dystrybucyjnej Topcon. Dzięki temu użytkownicy końcowi zyskują łatwiejszy dostęp do narzędzi oraz wsparcia technicznego w ramach jednego ekosystemu. Jak podkreślają przedstawiciele firm, integracja technologii ma zapewnić bardziej spójne i efektywne przepływy pracy. ■

Potain

Nowa generacja żurawi wieżowych

Firma Potain wprowadziła jeden ze swoich najnowszych żurawi wieżowych z wychylnym wysięgnikiem - model MR 309. Maszyna, należąca do nowej generacji urządzeń, została opracowana z myślą o pracy w wymagających warunkach zabudowy miejskiej oraz na inwestycjach wysokościowych.

Model MR 309 został zaprezentowany szerokiej publiczności podczas targów Bauma 2025 po raz pierwszy. Była to pierwsza okazja do bezpośredniego zapoznania się z konstrukcją, która wcześniej została jedynie zapowiedziana. Żuraw stanowi część nowej generacji urządzeń z wychylnym wysięgnikiem, opracowanych w oparciu o doświadczenia użytkowników zbierane w ramach procesu Voice of the Customer (VOC).

Producent wskazał, że głównym kierunkiem rozwoju było uproszczenie montażu oraz poprawa ergonomii użytkownika, co ma bezpośrednio przełożyć na efektywność pracy na placach budowy.

Parametry techniczne i możliwości operacyjne

Potain MR 309 został zaprojektowany jako maszyna o wysokiej elastyczności zastosowań. Żuraw oferuje dwa warianty maksymalnego udźwigu: 16 t oraz 25 t. Maksy-

malna długość wysięgnika wynosi 60 m, przy czym udźwig na jego końcu osiąga 3,4 t. Przy wysięgu 55 m możliwe jest podnoszenie ładunków o masie do 4,3 t.

Konstrukcja oparta jest na sekcji wieży o wymiarze 2 m, która łączy się z mechanizmem wychylnym. Maksymalna wysokość wolnostojąca pod osią obrotu wynosi 49,2 m. Istotnym parametrem jest ograniczony promień poza pracą, mieszczący się w zakresie od 9,5 m do 12 m, co ma kluczowe znaczenie w warunkach miejskich oraz na placach budowy o ograniczonej przestrzeni.

Zoptymalizowano również wymagania dotyczące kotwienia, co ogranicza zakres dodatkowych konstrukcji wsporczych i upraszcza przygotowanie stanowiska pracy.

Dodatkowe elementy konstrukcyjne, takie jak dostępne platformy robocze i schody, poprawiają bezpieczeństwo operatorów i ekip montażowych.



Rozwiązania konstrukcyjne i montażowe

W modelu MR 309 szczególnie nacisk położono na uproszczenie procesu montażu. Wysięgnik może być instalowany w pozycji poziomej jako jeden lub dwa segmenty, co ogranicza zapotrzebowanie na przestrzeń podczas składowania żurawia.

Dodatkowe elementy konstrukcyjne, takie jak dostępne platformy robocze i schody, poprawia bezpieczeństwo operatorów i ekip montażowych. Przeciwwaga jest instalowana na wysokości roboczej przy wykorzystaniu wbudowanych punktów zaczepowych oraz systemu samocentrumującego.

Zmodernizowany mechanizm wychylny oraz zintegrowany kosz na końcu wysięgnika usprawniają czynności instalacyjne, kontrolne i serwisowe, skracając czas przygotowania maszyny do pracy.

Systemy sterowania i telematyki

Żuraw został wyposażony w system telematyczny Potain Connect, który umożliwi zdalny dostęp do danych operacyjnych maszyny. Rozwiązanie to wspiera diagnostykę usterek, przyspiesza ich identyfikację oraz umożliwia efektywne zarządzanie flotą.



Zastosowany system sterowania CCS (Crane Control System) skraca czas uruchomienia maszyny i upraszcza konfigurację, co pozwala szybciej rozpocząć pracę na placu budowy.

GA

Cummins

Nowe silniki i komponenty dla zastosowań off-highway

Cummins konsekwentnie rozwija swoje portfolio rozwiązań napędowych dla sektora maszyn roboczych, koncentrując się na zwiększeniu efektywności, trwałości oraz elastyczności paliwowej. Wśród najnowszych propozycji znajdują się silniki wysokiej mocy, komponenty układów przeniesienia napędu oraz rozwiązania telematyczne wspierające eksploatację.

Cummins rozwija koncepcję w pełni zintegrowanych układów napędowych, obejmujących silniki, osie, skrzynie biegów, układy hamulcowe oraz systemy wspomagające zarządzanie pracą maszyny. Takie podejście upraszcza proces projektowania i wdrażania maszyn, umożliwiając producentom dobór optymalnych konfiguracji pod konkretne zastosowania.

Ważnym elementem tej strategii jest wykorzystanie doświadczeń z innych segmentów rynku, co pozwala na szybsze wdrażanie nowych technologii oraz ich skalowanie.

Silnik X15 - wysoka moc i elastyczność paliwowa

Nowa generacja silnika X15 została opracowana z myślą o ciężkich zastosowaniach, takich jak maszyny budowlane czy sprzęt do robót ziemnych. Jednostka ta należy do platformy HELM, której główną cechą jest możliwość pracy na różnych rodzajach paliw.

Silnik osiąga maksymalną moc 522 kW oraz moment obrotowy 3200 Nm. Jednocześnie jego konstrukcja została zoptymalizowana pod względem gabarytów - rozmiar odpowiada jednostkom o pojemności około 13 l, co ułatwia integrację w maszynach o ograniczonej przestrzeni montażowej. Zastosowane rozwiązania konstrukcyjne mają zapewnić poprawę efektywności paliwowej oraz wydłużenie okresów międzyobsługowych. Możliwość wykorzystania różnych paliw - od oleju napędowego, przez gaz ziemny i biopaliwa, aż po wodór - stanowi istotny element dostosowania do zmieniających się wymagań środowiskowych.

QSK60 - jednostka do najcięższych zastosowań

Silnik QSK60 to propozycja dla najbardziej wymagających aplikacji, w szczególności w sektorze wydobywczym. Konstrukcja spełnia normy emisji Stage V/Tier 4 Final i została zaprojektowana z naciskiem na wysoką moc oraz trwałość.



Jednostka osiąga maksymalną moc 2125 kW oraz moment obrotowy 11 218 Nm. Kluczowym parametrem eksploatacyjnym jest żywotność - silnik może pracować ponad 40 000 h przed koniecznością przeprowadzenia remontu głównego. Dodatkowo przewidziano możliwość wielokrotnej odbudowy jednostki, co przekłada się na niższe koszty użytkowania w długim okresie.

Silnik współpracuje z systemami diagnostycznymi, które umożliwiają bieżące monitorowanie parametrów pracy i planowanie serwisu.

Oś Meritor MOX E8 - trwałość w trudnych warunkach

Wśród komponentów układów napędowych uwagę zwraca oś teleskopowa Meritor MOX E8, przeznaczona do pracy w intensywnych cyklach roboczych. Konstrukcja została zaprojektowana z myślą o wysokiej odporności na obciążenia oraz niezawodności w trudnych warunkach eksploatacyjnych.

Rozwiązanie bazuje na sprawdzonych technologiach stosowanych w osiach Meritor i ma na celu zwiększenie produktywności maszyn przy jednoczesnym ograniczeniu przestoju serwisowych.

Cyfryzacja i rozwój technologii niskoemisyjnych

Istotnym elementem oferty jest system Preventech, który wykorzystuje dane telematyczne do monitorowania stanu technicznego maszyn. System wspiera predykcyjne utrzymanie ruchu, umożliwiając wcześniejsze wykrywanie potencjalnych usterek i optymalizację harmonogramów serwisowych.

Równolegle Cummins rozwija technologie związane z redukcją emisji, obejmujące zarówno nowoczesne silniki spalinowe, jak i napędy elektryczne, hybrydowe oraz wodorowe. Takie podejście pozwala dostosować rozwiązania do zróżnicowanych warunków pracy i etapów transformacji energetycznej w poszczególnych sektorach.

Liebherr

LTM 1120-4.2 - nowa generacja sterowania

Nowa odsłona żurawia samojezdnej Liebherr LTM 1120-4.2 to przykład konsekwentnego rozwoju sprawdzonej konstrukcji. Producent wprowadza system sterowania LICCON3 oraz szereg rozwiązań zwiększających bezpieczeństwo, komfort i efektywność pracy, zachowując jednocześnie dotychczasowe parametry udźwigu.



Model LTM 1120-4.2 pozostaje żurawiem o maksymalnym udźwigu 120 t, zachowując osiągi poprzednika, jednak oferując je w nowocześniejszej formie technologicznej.

go najdłuższym wysięgnikiem w klasie żurawi 4-osiowych. W konfiguracji z pełnym wysięgiem żuraw może podnosić ładunki o masie do 9 t. Zastosowanie kratownicowych przedłużeń umożliwia osiągnięcie maksymalnej wysokości podnoszenia wynoszącej 91 m oraz promienia roboczego do 64 m. Parametry te pozwalają na wykorzystanie maszyny m.in. przy montażu żurawi wieżowych oraz masztów radiowych. Istotnym elementem konstrukcji jest system VarioBase, umożliwiający elastyczne ustawienie podpór, co zwiększa bezpieczeństwo i efektywność pracy w ograniczonej przestrzeni. Uzupełnieniem jest system VarioBallast, który pozwala regulować promień balastu w zakresie od 3,83 do 4,77 m. Zmniejszenie promienia umożliwia pracę w ciasnych warunkach, natomiast większy promień zwiększa wydajność i ogranicza konieczność stosowania dodatkowego balastu.

Układ napędowy i systemy wspomagające

Jednym z kluczowych elementów technicznych jest zastosowanie sprzęgła TraXon DynamicPerform w przekładni ZF TraXon. Rozwiązanie to wykorzystuje wielotarczowy pakiet chłodzony olejem, który umożliwia niemal bezużyteczne ruszanie i manewrowanie bez ryzyka przegrzania układu.

W zakresie bezpieczeństwa jazdy wprowadzono systemy wspomagające, takie jak Blind Spot Information System oraz Moving Off Information System, które poprawiają widoczność i ograniczają ryzyko kolizji w ruchu drogowym. Dodatkowo żuraw jest standardowo przygotowany do systemu RemoteDrive, umożliwiającego zdalne sterowanie pojazdem z zewnątrz za pomocą pilota. Rozwiązanie to ma szczególne znaczenie podczas pracy na ograniczonej przestrzeni placów budowy.

Opcjonalnie dostępne są również: system centralnego smarowania podwozia oraz cyfrowy system monitorowania ciśnienia w oponach, co wpływa na niezawodność i ograniczenie kosztów eksploatacji.

Wprowadzenie systemu LICCON3 (Liebherr Computed Control) stanowi jeden z kluczowych elementów modernizacji modelu LTM 1120-4.2. Jest to trzecia generacja systemu sterowania, oparta na całkowicie nowym oprogramowaniu i języku programowania, z szybszą magistralą danych, większą pamięcią oraz wyższą mocą obliczeniową. Zachowano przy tym znaną operatorom logikę obsługi, co ogranicza konieczność szkolenia i umożliwia płynne przejście na nowy system. W kabinie zastosowano duży ekran dotykowy oraz mobilny panel sterowania BTT, a interfejs użytkownika został uproszczony i zoptymalizowany pod kątem czytelności.

Standardowe przygotowanie do telemetrii oraz zarządzania flotą umożliwia integrację z portalem MyLiebherr, co pozwala na analizę danych eksploatacyjnych i optymalizację pracy maszyny.

Modernizacja kabiny i komfort operatora

Równoległe z nowym systemem sterowania wprowadzono całkowicie przeprojektowaną

kabinę kierowcy i operatora. Zastosowano nowoczesne materiały oraz rozwiązania ergonomiczne, takie jak wielofunkcyjna kierownica, nowe wyświetlacze i przeprojektowane moduły sterujące.

System klimatyzacji i ogrzewania działa automatycznie dzięki czujnikowi nasłonecznienia, który dostosowuje parametry pracy do warunków zewnętrznych. Oświetlenie LED obejmuje kabinę, nadwozie, wysięgnik teleskopowy oraz elementy dodatkowe, zapewniając lepszą widoczność i trwałość.

Parametry techniczne i możliwości robocze

Model LTM 1120-4.2 pozostaje żurawiem o maksymalnym udźwigu 120 t, zachowując osiągi poprzednika, jednak oferując je w nowocześniejszej formie technologicznej. Konstrukcja oparta na czteroosiowym podwoziu pozwala na uzyskanie wysokiej mobilności przy jednoczesnym zachowaniu dużej wydajności.

Najważniejszym elementem roboczym jest teleskopowy wysięgnik o długości 66 m, co czyni