



Dodatek do magazynu InfoMarket

KOSIARKI



POBIERZ
NUMER!



STIGA

TWÓJ OGRÓD, TWOJE ŻYCIE

SPALINOWE, ELEKTRYCZNE, AKUMULATOROWE, ROBOTY KONSERWACJA, AKCESORIA I SERWIS

AL-KO



■ Roboty koszące sprawnie integrują się z systemami smart home.

Faworyt
PRO



■ Tradycyjne kosiarki spalinowe wciąż cieszą się dużą popularnością.

Cub Cadet



■ Kosiarki akumulatorowe są doceniane za swobodę i bezobsługowość.

Koszenie na kilka sposobów



Dla jednych sobotni relaks, a dla innych udręka – niezależnie od upodobań koszenie jest podstawowym zabiegiem pielęgnacyjnym trawnika, który trzeba co jakiś czas powtarzać na posesji. Do tego niezbędna jest oczywiście odpowiednia kosiarka, której funkcje i cechy będą dostosowane do naszych wymagań i zastosowań.

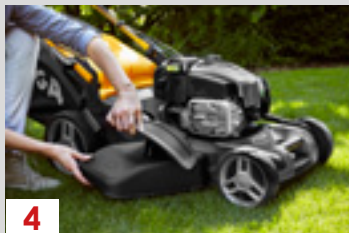
Wciąż dużą popularnością cieszą się wydajne maszyny spalinowe, które cenimy przede wszystkim za możliwość działania w każdym miejscu. Silnik wymaga jednak regularnego serwisowania oraz są one dosyć hałaśliwe i emitują spalinę. Z tych powodów nie są to maszyny dla wszystkich. Warto jednak przyjrzeć się obecnym trendom i o ile faktycznie kosiarki elektryczne zasilane sieciowo ze względu na ograniczony zasięg pracy mogą nie być urządzeniami dla wszystkich, to zdecydowanie rośnie zainteresowanie sprzętem akumulatorowym. Klienci doceniają go przede wszystkim za komfortową eksploatację, ograniczone do minimum czynności serwisowe, a także nieograniczone przewodem pole działania. Podobnie jak w innych dziedzinach życia, np. w motoryzacji, możemy spodziewać się, że zasilanie akumulatorowe stale będzie zdobywać popularność. Technika zasilania akumulatorowego stale się rozwija, a kosiarki mają coraz większą wydajność. Obecnie zakup sprzętu akumulatorowego nie jest już kompromisem ale często świadomym wyborem klienta, który potrzebuje sprzętu łatwego w obsłudze, komfortowego w eksploatacji oraz ekologicznego. Na koniec warto wspomnieć o robotach koszących. To właśnie rozwiązanie przeznaczone dla tych, którzy od sobotniego popołudnia przy kosiarce wolą kawę na tarasie. Roboty cieszą się coraz większą popularnością, a przy odpowiedniej instalacji sprawia, że zawsze możemy się cieszyć idealnie przystryżoną trawą. Szerokie spektrum produktów gwarantuje, że znajdziemy zarówno modele przeznaczone dla niewielkich przydomowych ogródków jak i większych posesji o powierzchni nawet 5000 m². Do tego coraz częściej można nimi wygodnie sterować przy pomocy aplikacji na smartfony lub tablety.

Jakie jeszcze cechy warto poznać w kosiarkach? Zapraszamy Państwa do lektury dodatku „InfoProdukt”.

Gabriel Niewiński

CECHY DOBREJ KOSIARKI

Równo przystryżony trawnik to powód do dumy dla właściciela posesji. Jednak aby taki był, niezbędne jest odpowiednie urządzenie koszące, którego wybór nie jest łatwy.



4

Fot. Stiga

TYPY KOSIAREK

Na rynku wciąż dominują urządzenia zasilane z sieci elektrycznej lub z silnikami spalinowymi. Jednak w ostatnim czasie znacząco rośnie pozycja narzędzi akumulatorowych, które łączą najlepsze cechy urządzeń sieciowych i spalinowych.



6

Fot. Cub Cadet

ROBOTY KOSZĄCE

Dotychczasowi producenci maszyn koszących i nowi gracze na rynku propo-

nują nowe rozwiązania techniczne ułatwiające pracę, chłoną czynność koszenia, a nawet wyręczając nas w jej wykonywaniu.



8

Fot. Stiga

TRYBY PRACY I PROGRAMOWANIE

Zasadniczo można wyróżnić dwa tryby pracy kosiarek automatycznych. Najczęściej spotykany jest tryb przejazdów losowych.

10

ROZWIĄZANIA I FUNKCJE W KOSIARKACH

Kosiarki rotacyjne to najczęściej spotykane urządzenia do koszenia w naszych ogrodach. Z zewnątrz podobne do siebie, mogą różnić się funkcjami i zastosowanymi rozwiązaniami.



12

Fot. AL-KO

TECHNIKI KOSZENIA

Większość kosiarek pchanych wyposażona jest w kosz na ściętą trawę lub istnieje możliwość jego dokupienia. Dzięki temu nie trzeba później grabić trawnika, a pokos można wykorzystać na kompost.

14

JAK DBAĆ O KOSIARKĘ

Jak każde urządzenie mechaniczne kosiarka do trawy wymaga odpowiedniej opieki serwisowej. Prawidłowo wykonany przegląd daje gwarancję niezawodności i długotrwałej pracy.

16

KONSERWACJA I SERWIS SILNIKÓW SPALINOWYCH

Zależnie od typu maszyny spalinowe wymagają określonych czynności konserwacyjnych i czyszczenia. Szczegółowo to opisuje to producent w dołączonej instrukcji obsługi.

18

KOSIARKI W PRAKTYCE

Praktyczne porady dotyczące wyboru, eksploatacji oraz funkcji stosowanych w kosiarkach.



20

Fot. Cub Cadet

AL-KO
QUALITY FOR LIFE

MĄDRZEJ W OGRODZIE

Poznaj najwyższą jakość koszenia



CENTRALNA REGULACJA WYSOKOŚCI KOSZENIA

ASYMETRYCZNY KORPUS UŁATWIA KOSZENIE PRZY KRAWĘDZIACH

POZYCJA STOJĄCA ZAPEWNIŁA ŁATWE PRZECHOWYWANIE

DUŻE KOŁA NIE UGNIATAJĄ TRAWY I NIE ZOSTAWIAJĄ ŚLADÓW

SYSTEM MAX AIRFLOW EFEKTYWNE NAPEŁNIANIE KOSZA

PLASTIKOWY KOSZ Z JĘZYKIEM I WSKAŹNIKIEM NAPEŁNIENIA

Magazyn w wersji cyfrowej

Lokalna strona WWW

Przekierowanie

Pokaz slajdów

Globalna strona WWW

Wyświetl film

Przypomnienie daty

Wyślij e-mail

Akcja, promocja

Słownik pojęć

Ściągnij plik

Porady prawne

Alfabet marek

Kosiarki – wydanie III (poprawione i uzupełnione)

InfoMarket
www.infomarket.edu.pl

InfoMarket Sp. z o.o.
ul. Trylogii 2/16 lok. 50, 01-982 Warszawa
tel. (22) 835 19 17
e-mail: redakcja@infomarket.edu.pl

Niniejsza publikacja jest zastrzeżona patentowo i w całości chroniona prawem autorskim. Wszelkie komercyjne przytaczanie całości bądź wybranych fragmentów opracowania wymaga zgody Wydawcy. Materiały InfoMarket Sp. z o.o. zabezpieczone zostały specjalnym kodem. W przypadku naruszenia dóbr intelektualnych bądź materialnych InfoMarket Sp. z o.o., poniesione straty będą egzekwowane prawnie.



Fot. Makita

CECHY DOBREJ KOSIARKI

Równo przyszyty trawnik to powód do dumy dla właściciela posesji. Jednak aby taki był, niezbędne jest odpowiednie urządzenie koszące, którego wybór nie jest łatwy.

Dlatego też informujemy, na jakie podstawowe cechy należy zwrócić uwagę przy wyborze kosiarki, która efektywniej poradzi sobie ze stojącymi przed nią zadaniami.

Rodzaj silnika

Jest to jeden z podstawowych czynników decydujących o użyteczności urządzenia koszącego. Na rynku do wyboru są kosiarki ręczne, elektryczne oraz spalinowe. Wszystkie te rozwiązania mają swoje wady i zalety. Kosiarki ręczne nie są zależne od źródła zasilania, jednak od użytkownika wymagają dużej siły. Z tego też powodu sprawdzają się tylko w wypadku małych trawników. Kosiarki

Oprócz podstawowych cech warto zwrócić uwagę na dodatkowe funkcje np. napęd kosiarki, pojemność kosza czy łatwość eksploatacji.

elektryczne są oczywiście relatywnie ciche, ekologiczne i wydajne, jednak nie w każdym miejscu dostępne jest zasilanie. Nie dotyczy to oczywiście urządzeń akumulatorowych, lecz te też wymagają ładowania, które może nie być dostępne w każdym miejscu. Urządzenia spalinowe są najwydajniejsze i mogą pracować praktycznie wszędzie. Są jednak



Fot. Stiga

dosyć hałaśliwe oraz wymagają przeprowadzania okresowych czynności serwisowych silnika. Typ zasilania powinien być więc dobrany odpowiednio do zadań. Na mniejszych przydomowych terenach sprawdzą się urządzenia zasilane sieciowo. Tam gdzie nie mamy dostępu do prądu, jednak prace wykonywane muszą być w ciszy można wykorzystać narzędzia akumulatorowe. Modele spalinowe znajdują zastosowanie wszędzie tam gdzie nie ma miejsca na kompromisy i potrzebna jest duża moc oraz niezależność od zasilania.

Typ urządzenia

Na rynku znaleźć możemy m.in. kosiarki i roboty koszące. Choć wszystkie pozwalają na koszenie trawy, to rodzaj zastosowania nieco się różni. Kosiarka jest oczywiście najbardziej uniwersalna i sprawdzi się w większości gospodarstw domowych przy pielęgnacji trawników. Roboty dobrze sprawdzają się przy pielęgnacji trawników o regularnym kształcie z wydzielonymi strefami ograniczonego dostępu. Jako, że można konfigurować im harmonogram pracy to po odpowiednim ustawieniu są praktycznie bezobsługowe.

System koszenia

W zależności od tego, z jak zaawansowaną kosiarką mamy do czynienia, może być ona wyposażona w różne systemy koszenia. W najprostszych modelach spotkamy się z tylnym lub bocznym wyrzutem. Skoszona trawa nie jest zbierana i należy ją po prostu zgrabić, co jest dość czasochłonnym zadaniem. Kosiarka oczywiście może być wyposażona w umieszczony z tyłu kosz. Wtedy cała trawa jest w nim zbierana. Warto zwrócić uwagę na pojemność kosza,



Fot. AL-KO



Fot. Chub Cadet

która powinna być taka aby przy koszeniu zwłaszcza większych trawników nie trzeba go było za często opróżniać. Jednak coraz większą popularnością cieszy się mulczowanie. Koszona trawa jest rozdrabniania oraz rozrzucona po trawniku. Ulega ona szybkiemu rozkładowi i stanowi naturalne źródło składników odżywczych dla trawnika. Gdy stosujemy tę metodę, trawę należy kosić nieco częściej oraz najlepiej, gdy jest sucha.

Szerokość robocza

To podstawowy parametr, który określa szerokość obszaru, jaki zostanie skoszony za jednym przejazdem. Większa szerokość oznacza więc szybsze koszenie. Na mniejszych trawnikach może jednak stanowić wadę, ponieważ znacząco utrudni manewrowanie. Zazwyczaj urządzenia o dużej szerokości roboczej dysponują również silnikami o większej mocy. W kosiarkach pchanych maksymalna szerokość koszenia to ok. 55 cm. Roboty koszące zazwyczaj mają mniejszą szerokość roboczą jednak nie jest to tak istotne z uwagi, że sprzęt pracuje samodzielnie. W tym wypadku należy jednak zwrócić uwagę aby robot nie był zbyt szeroki. To może mu utrudnić dostanie się w niektóre miejsca na posesji.

DODAJ WIĘCEJ ENERGII DO TWOJEGO ŻYCIA

Urządzenia akumulatorowe STIGA



STIGA



TYPY KOSIAREK

Na rynku wciąż dominują urządzenia zasilane z sieci elektrycznej lub z silnikami spalinowymi. Jednak w ostatnim czasie znacząco rośnie pozycja narzędzi akumulatorowych, które łączą najlepsze cechy urządzeń sieciowych i spalinowych.

Być może dzięki temu za parę lat nie będziemy musieli wybierać między kosiarką cichą i ekologiczną, a taką, która będzie mogła pracować w każdych warunkach. Zasilanie akumulatorami wydaje się rozwiązaniem wielu problemów. Zapomnieć nie można również o tych, którzy chcą pochwalić się rów-

no przyszytą trawą, a niekoniecznie lubią spędzać sobotnie popołudnia z kosiarką. Z pewnością ucieszy ich coraz większa skuteczność i oferta koszarek automatycznych. Już dziś roboty koszące wymagają minimum obsługi dzięki możliwości programowania harmonogramów czy obsłudze za pomocą aplikacji mobilnych.

KOSIARKI KOŁOWE AKUMULATOROWE

To nic innego jak kosiarki z silnikami elektrycznymi, jednak wyposażone oczywiście w akumulator. Łączą one najlepsze cechy modeli spaliny-
wych i elektrycznych. Są ciche i ekologiczne, a przy tym można z nich korzystać w miejscach bez dostępu do energii elektrycznej. Wykorzystują wydajne akumulatory o napięciu nawet 80 V i dużej pojemności, dzięki czemu najbardziej zaawansowane modele można zaprzęcać do nawet najcięższych zadań.



Fot. AL-KO

KOSIARKI KOŁOWE SPALINOWE

To popularna grupa urządzeń ze względu na uniwersalność. Największe zalety silnika spalinowego to oczywiście duża moc oraz niezależne zasilanie. Wydajne kosiarki spalinowe sprawią się idealnie w ogrodach o dużej powierzchni oraz tam, gdzie nie mamy dostępu do prądu elektrycznego. Silniki spalinowe są, niestety, dosyć głośne oraz wymagają okresowych prac konserwacyjnych.



Fot. Hilti

KOSIARKI KOŁOWE ELEKTRYCZNE

Zasilane sieciowo kosiarki elektryczne doceniane są przede wszystkim za wygodną eksploatację. Są relatywnie ciche, nie trzeba martwić się o jakość paliwa i nie emitują spalin. Modele o większej mocy z powodzeniem można stosować na dużych trawnikach, pod warunkiem że dysponujemy odpowiednio długim przedłużaczem. To właśnie zależność od sieci elektrycznej stanowi ich największą słabość.



Fot. Krysiak

ROBOTY KOSZĄCE

Zwane również kosiarkami automatycznymi roboty koszące są ciche i wydajne, nie wymagają podczas pracy żadnej obsługi, co pozwala nam skupić się na innych zajęciach. Dzięki zaawansowanej elektronice, nowoczesnym czujnikom i układowi sterującemu potrafią niemal idealnie samodzielnie zadbać o trawnik. Zasilanie pochodzi z wbudowanych akumulatorów o różnych pojemnościach, pozwalających na pracę o określonej długości.



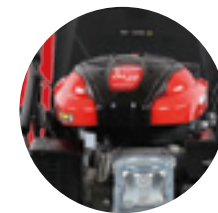
Fot. Club Carlet



Kosiarka spalinowa GTL51N196LE - 4w1



pojemny kosz
65 litrów



silnik Loncin z żeliwną
tuleją, z elektrycznym
rozrusznikiem



przekładnia GT



centralna regulacja
wysokości koszenia

3 lata
gwarancji



KRYSIK

Krysiak Sp. z o.o.
62-081 Baranowo ul. Rolna 6

www.krysiak.pl

Lider.

Faworyt

Faworyt
PRO

HANDY

4Garden



Fot. Wolf-Garten

AUTOMATYKA W OGRODZIE – ROBOTY KOSZĄCE

Dotychczasowi producenci maszyn koszących i nowi gracze na rynku proponują nowe rozwiązania techniczne ułatwiające pracochłonną czynność koszenia, a nawet wyręczające nas w jej wykonywaniu.

Automatyczne kosiarki przywołują na myśl roboty sprzątające. To nowa grupa urządzeń ogrodowych, które zyskują na popularności. W zależności

od producenta kosiarka sama kosząca trawę może nazywać się kosiarką automatyczną lub bardziej spektakularnie robotem koszącym. Z jednej strony ma to swoje uzasadnienie. Kosiarka

tego typu to wbrew pozorom bardzo skomplikowane urządzenie. Sama kosiarka, będąca pojazdem napędzanym silnikiem elektrycznym, wymaga układów sterowania: czujników, procesora z odpowiednim programem i układu sterującego skrzem. Zasilanie pochodzi z wbudowanych akumulatorów o różnych pojemnościach, pozwalających na pracę o określonej długości. Dostępne na rynku urządzenia różnią się właśnie czasem pracy na baterii, zaawansowaniem algorytmów sterujących, rozmiarami, wyposażeniem. Czasem wystarczy „wypuścić” naładowaną kosiarkę na trawnik, nacisnąć przycisk startu, a resztę pracy urządzenie wykona samo. Dla uproszczenia można jednak używać pojęcia kosiarki automatycznej. Tak też czyni większość producentów. Dlaczego? Pomimo całej swojej nowoczesności, czujników, procesorów, serwo mechanizmów sterujących wszystkimi mechanizmami i zaawansowanymi algorytmami programów są to wciąż kosiarki. Nie zbierają trawy – mieli ją. Nie mają funkcji aeracji ani tym bardziej wertykulacji. Nie są więc urządzeniami wielofunkcyjnymi. Potrafią ciąć trawę i nic ponadto, mimo że robią to w sposób wielce spektakularny.

Podstawowe elementy robota koszącego

Gdy już kwestię nazewnictwa mamy za sobą, warto przyjrzeć się bliżej konstrukcji tego typu maszyny. Nie wszystkie są takie same. Na pierwszy rzut oka kosiarka automatyczna może przypominać dziecięcą zabawkę zdalnie sterowaną lub jeżdżący odkurzacz bez rury. Zaczniemy od tego, co najbardziej widoczne, czyli podwozia jeźdnego. Kosiarka porusza się dzięki kołom skrętnym i napędowym. Istnieją ko-

Zarządzanie smartfonem

Aplikacje przeznaczone są do zarządzania robotami koszącymi z poziomu urządzeń mobilnych, takich jak smartfony czy tablety z systemami iOS i Android. Z ich poziomu można sterować pracą kosiarki, tj. uruchomić ją, nakazać jej powrót do stacji ładowania, włączyć sensor deszczu czy zapoznać się z instrukcją lub poradami albo określić harmonogram prac. Jedną z najbardziej przydatnych funkcji jest oczywiście możliwość ustalania tygodniowych harmonogramów pracy maszyny. Jeśli robot potrzebuje pomocy ze strony użytkownika wyświetli powiadomienie w aplikacji.



Fot. Stiga

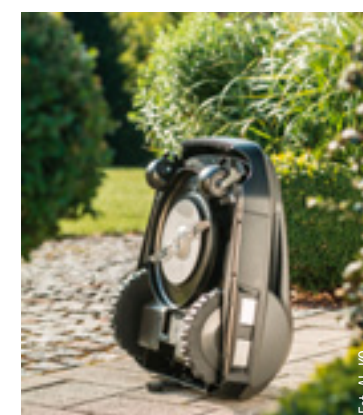
siarki, w których wszystkie koła nie mają możliwości skrętu, a zmiana kierunku realizowana jest przez przyhamowanie kół po stronie, w którą maszyna ma skręcić. Opinie na temat takiego rozwiązania są różne: z jednej strony obracanie w miejscu kół może niszczyć trawę, ale z drugiej strony zbędny staje się skomplikowany mechanizm skrętu kół. Takie rozwiązanie z reguły trafia do mniejszych maszyn. Znacznie popularniejszym rozwiązaniem jest zastosowanie dwóch rodzajów kół: większych napędowych z tyłu i mniejszych skrętnych z przodu. Koła napędzane mogą być względnie słabymi silnikami o mocy rzędu 25–50 W. To wystarczy do sprawnego poruszania się po płaskim terenie i pochyłościach o nachyleniu nawet do 45

proc. Mniejsza moc to także mniejsze zużycie energii, co przy zasilaniu baterijnym ma niebagatelne znaczenie. Najważniejsze w kosiarkach są oczywiście element tnący i jego napęd. Tu też można spotkać się z co najmniej dwiema koncepcjami. W jednym z typów kosiarek automatycznych spotyka się tylko jeden nóż tnący, zasilany bezpośrednio z położonego powyżej silnika. Odpowiada on za całą szerokość roboczą urządzenia. Częstym rozwiązaniem w tej kategorii maszyn ogrodniczych jest stosowanie zespołu tnącego o trzech ostrzach rotacyjnych. Każde ostrze ścina pas o szerokości 1/3 łącznej szerokości roboczej. Noże mogą być przytwierdzone do obudowy lub zamocowane na specjalnych ramionach, chowających ostrza w razie ryzyka najeżdżania na kamień lub inną twardą przeszkodę. Wszystkie modele kosa-

rek automatycznych mają funkcję mulczowania, czyli mielenia trawy. Zmielona trawa pozostaje na trawniku i użyźnia rośliną murawę. Silnik lub silniki napędzające noże mogą mieć tradycyjną konstrukcję szczerkową lub coraz częściej spotykaną bezszczotkową. Zaletami silników bezszczotkowych są znacznie cichsza praca, całkowita bezobsługowość i dużo mniejsze zużycie energii w porównaniu do tradycyjnych silników komutatorowych.

Zasilanie kosiarki automatycznej

Oczywiście, niezależnie od typu silnika zawsze zasilane są one prądem stałym płynącym z akumulatora



Fot. AL-KO



Fot. Club Cadet

Fot. Stiga

Koła powinny zapewniać dobrą przyczepność aby robot radził sobie ze wzniesieniami. Nie mogą również niszczyć trawnika.

bądź zestawu akumulatorów. Właściwie wszyscy producenci kosiarek automatycznych korzystają z nowoczesnej techniki litowo-jonowej. Przewagą takiego rozwiązania jest dobry stosunek masy do pojemności energetycznej, brak efektu pamięci i znacznie dłuższa trwałość w porównaniu do np. baterii niklowo-kadmowych. Pojemności akumulatora wahają się w zależności od klasy i szerokości roboczej urządzenia. Najmniejsze modele, przeznaczone do małych trawników, mają pojedyncze akumulatory o pojemności około 2 Ah, największe modele profesjonalne mogą dysponować bateriami o pojemności kilkudziesięciu

Ah. Różne może być też napięcie pracy. Ze względów bezpieczeństwa nie przekracza ono 36 V.

Stacje ładowania

Akumulatory ładowane mogą być z ręcznej ładowarki, wymagającej podłączenia przez człowieka, lub automatycznie pobierać prąd przez stację ładowania. Modele kosiarek w nią wyposażone samodzielnie wracają do niej, gdy bateria wymaga podładowania lub kończą pracę. Stacja ładowania pełni też ważną funkcję, zamykając obwód i zasilając kabel ograniczający kosiarkę, ale o tym w następnej części artykułu.

Sterowanie i podzespoły

Trzewia kosiarki skrywają też najbardziej tajemnicze elementy elektroniczne, będące „mózgiem” i „zmysłami” naszego robota. Główną częścią w tym zestawieniu jest płytka drukowana z procesorem przetwarzającym sygnały z czujników i wydającym polecenia układom sterującym. Sterowanie funkcjami kosiarki można realizować przez central-

Robot jest wyposażony w czujniki, które chronią go przed kolizjami, a także przed kradzieżą.

Przykładowe modele robotów koszących

AL-KO Robolinho 1200 I



Powierzchnia do 1200 m²
Szer. robocza 23 cm

AL-KO Robolinho 4100



Powierzchnia do 2000 m²
Szer. robocza 32 cm

Cub Cadet XR2 1500



Powierzchnia do 1500 m²
Szer. robocza 28 cm

Cub Cadet XR3 5000



Powierzchnia do 5000 m²
Szer. robocza 56 cm

Kärcher RLM 4



Powierzchnia do 500 m²
Szer. robocza 20 cm

NAC RLM1500-NG



Powierzchnia do 1500 m²
Szer. robocza 24 cm

Stiga Autoclip 230 S



Powierzchnia do 2000 m²
Szer. robocza 25 cm

Stiga Autoclip M7



Powierzchnia do 750 m²
Szer. robocza 25 cm

Wydajność i czas pracy

Zasilanie akumulatorowe niesie ze sobą pewne ograniczenia, głównie wynikające z ograniczonego czasu pracy na jednym naładowaniu baterii. Ładowanie rozładowanych akumulatorów trwa zazwyczaj nie dłużej niż 90 minut. Czas pracy może wahać się od 30 minut do nawet kilku godzin! Producent zawsze określa maksymalną powierzchnię trawnika, na jaką przeznaczony jest dany model urządzenia.



Fot. AL-KO

kę umieszczona na tylnej części maszyny. Są na niej z reguły umiejscowione wyświetlacz pokazujący wybrane parametry pracy i przyciski sterowania. Zawsze wyraźnie oznaczony jest przycisk bezpieczeństwa, błyskawicznie wyłączający napęd i noże w razie zagrożenia. Na obudowie może znajdować się też przycisk wymuszający powrót do bazy i pracę wbrew ustalonym wcześniej programom.

Czujniki i funkcje

Jak już wspomniano, głównym elementem sterującym kosiarką automatyczną jest wbudowany komputer. Steruje on urządzeniem, analizując dane pochodzące z szeregu czujników i modułów komunikacji. Wśród nich możemy wyróżnić:

- **czujniki zbliżeniowe** – analizują one obszar przed maszyną. W razie zderzenia się z przeszkodą pozwalają na zmianę kierunku jazdy kosiarki;
- **czujniki deszczu** – większość kosiarek może wykonywać swoją pracę nawet podczas opadów, jednak wtedy wydajność koszenia zmniejsza się. Użytkownik ma wybór trybu pracy. Gdy kosiarka ma ciąć tylko suchą trawę, wróci automatycznie do stacji dokującej, gdy tylko jej czujniki wykryją opady;
- **czujnik podnoszenia/przewrócenia** – wpływają na bezpieczeństwo pracy i samej maszyny. W razie przewrótki lub uniesienia kosiarki

noże i napęd samoczynnie zatrzymują się;

- **kompas** – pomaga wyznaczyć ścieżkę pracy. Na podstawie zarejestrowanych ścieżek przejazdu komputer wyznacza nowe, unikając podwójnego koszenia tej samej powierzchni;
- **GPS/GPRS** – to wyposażenie najbardziej zaawansowanych urządzeń. Umożliwiają bardzo precyzyjną pracę. Dodatkowo maszyny wyposażone w moduł GSM mogą wysyłać do operatora wiadomości SMS, w ra-



Fot. Cub Castet



Fot. Stiga

zie uszkodzenia lub próby kradzieży, podając swą pozycję;

- **czujnik wysokości trawy** – na podstawie odczytów z tego typu czujników komputer decyduje, czy należy ścinać trawnik, i zapobiega powtórny przejazd na skoszonym obszarze;
- **czujnik pola magnetycznego** – większość kosiarek automatycznych wymaga zainstalowania na obrzeżach trawnika specjalnych kabli ograniczających. Czujniki wykrywają nie tylko obecność samego kabla, ale także odległość do niego, co pozwala w porę zatrzymać pracę;
- **Bluetooth** – niektóre modele mają funkcję zdalnego wprowadzania danych ze specjalnej konsoli lub telefonu wyposażonego w ten moduł komunikacji.

Większość kosiarek automatycznych dostępnych na rynku wymaga ułożenia na krawędziach trawnika specjalnego kabla ograniczającego pracę maszyny. Przez to kosiarka „wie”, na jakim obszarze ma się poruszać i gdzie są jego granice. Końcówki kabla podłącza się do stacji dokującej kosiarki, zamykając obwód. Stacja generuje sygnał o określonej częstotliwości odbierany następnie przez wspomniane wcześniej czujniki. Zbliżając się do przewodu, czujniki odbierają coraz większą siłę sygnału. Po osiągnięciu granicznej siły sygnału maszyna zmienia kierunek jazdy. Istnieją modele obywatujące się bez kabla ograniczającego. Po-

legają wtedy wyłącznie na czujnikach wysokości trawy. Dojeżdżając do granicy trawnika, zawracają. Parametr wysokości koszenia ustawia się ręcznie przez zmianę wysokości zespołu tnącego od dołu lub pokrętką umieszczoną na szczycie obudowy.

Tryby pracy i programowanie

Zasadniczo można wyróżnić dwa tryby pracy kosiarek automatycznych. Najczęściej spotykany jest tryb przejazdów losowych, w którym kosiarka zachowuje się podobnie jak dziecięce samochodziki na baterie. Maszyna wyrusza z określonego punktu przed siebie i gdy zbliży się do kabla ograniczającego lub przeszkody, zmienia kierunek na inny, przypadkowy. Taka chaotyczna praca ma ograniczyć wytwarzanie kolein na trawie, trwa jednak dłużej niż koszenie kosiarką pchaną. Niektórzy producenci wprowadzają specjalne programy umożliwiające koszenie trawy równoległymi pasami, co wydatnie oszczędza czas. W tym trybie kosiarka na podstawie objazdu trawnika wzdłuż kabla ograniczającego wyznacza powierzchnię trawnika, wyznaczając sobie strategię koszenia. Po napotkaniu na przeszkodę w postaci na przykład drzewa lub donicy omija ją, po czym wraca na obrany wcześniej tor. Programowanie urządzenia dokonuje się przez centralkę na obudowie lub przez specjalną bezprzewodową konsolę. Większość modeli umożliwia podział trawnika na poszczególne obszary, które mogą być obsługiwane w różnej kolejności i w różnych porach. W zależności od zaawansowania elektroniki sterującej można ustawiać dzienne i tygodniowe plany koszenia. Uwzględnić można też określone pory roku, wybierając odmienne interwały pracy na wiosnę, lato i jesień.



Fot. Stiga

Sterowanie smartfonem to jedna z najbardziej wygodnych metod obsługi robotów koszących.



TRAWNIK JAK SPOD IGŁY!

Koszenie trawnika to dość nużący obowiązek. Co gdyby można go było zlecić pomocnikowi, którego wcale to nie zmęczy ani nie zniechęci? Teraz będzie można. Kärcher wprowadzi w 2019 roku robota koszącego, który sprawi, że trawnik przed Twoim domem zwróci swoim pięknym wyglądem uwagę całego sąsiedztwa oraz odwiedzających Cię gości. Robot koszący pracuje automatycznie na obszarze, który wyznacza mu przewód graniczny. Dzięki temu, że robot przycina trawę także przy krawędziach możesz zapomnieć o żmudnym wycinaniu jej nożycami, jak to ma miejsce zazwyczaj gdy korzystasz z tradycyjnej kosiarki.

Urządzenie może pracować na wzniesieniach do 45% nachylenia i posiada czujnik deszczu oraz czujnik wykrywania przeszkód. Maszyna może pracować z dowolnie wybranego przez Ciebie punktu, możesz też dowolnie programować cykliczność koszenia trawnika. Uzyskanie pięknego, zadbanego trawnika nigdy nie było tak proste!



Więcej informacji na www.karcher.pl

KÄRCHER



Fot. Cub Cadet

ROZWIĄZANIA I FUNKCJE W KOSIARKACH

Kosiarki rotacyjne to najczęściej spotykane urządzenia do koszenia w naszych ogrodach. Z zewnątrz podobne do siebie, mogą różnić się funkcjami i zastosowanymi rozwiązaniami.

Podstawowymi elementami, jakie wyróżniamy w budowie kosiarki, są korpus z uchwytemi, silnik oraz część robocza.

Budowa i podstawowe elementy

W kosiarkach pchanych dominują trzy materiały do budowy korpusu: tworzywa sztuczne, stal i aluminium. Każde z nich ma swoje wa-

dy i zalety. Korpusy z tworzyw są lekkie i odporne na korozję, jednak bardziej podatne są na uszkodzenia mechaniczne, pęknięcia i wysoką temperaturę. Stal jest natomiast najczęściej spotykanym materiałem do budowy korpusu kosiarki. Zaletami stali są prostota produkcji i duża wytrzymałość mechaniczna. Niestety, okupione jest to większą masą i małą odpornością na rdzę w razie uszkodzenia powłoki lakierniczej. Aluminium

spotykane jest w drogich i zaawansowanych kosiarkach. Łączy ono zalety dwu poprzednich rozwiązań, jednocześnie pozbawione jest ich wad. Aluminium jest jednak najkosztowniejszym materiałem, co wpływa na końcową cenę maszyny.

Dobrze, jeśli kosiarka wyposażona jest w miękkie uchwyty. Są szczególnie przydatne w kosiarkach spalinowych, których praca powoduje wibracje. Miękkie okładziny uchwytów polepszają chwyt, odprowadzają pot i ograniczają wibracje z silnika. Wbrew pozorom bardzo ważnym elementem kosiarki są koła. Duże koła lepiej sprawdzają się na nierównych i pofalowanych powierzchniach. Najtrwalsze są koła zbudowane z metalu, np. aluminium, i pokryte gumą. Warto zwrócić uwagę, czy kółka wyposażone są w łożyska – znacznie przedłuży to trwałość układu jezdnego.

Narzędzie tnące

Najważniejszym z punktu widzenia eksploatacji komponentem kosiarki jest narzędzie robocze. Najpopularniejsze rotacyjne kosiarki wózkowe wyposażone są w jeden nóż o dwóch ostrzach na swych końcach. Trawa ścinana jest przez siłę rozpędu noża i ostrą krawędź ostrza. Nóż pracuje jak łopatkę wentylatora – obracając się, nie tylko ścina trawę, ale także kierując ją do wylotu lub kosza na ściętą trawę. Możliwa jest też opcja mielenia trawy w mulcz. Nóż w swym centralnym położeniu przytwierdzony jest pośrednio do wału silnika kosiarki. Zaletami takiego zespołu tnącego są względna prostota i niska cena. Nóż jednak powinien być dobrze wyważony, a przede wszystkim bardzo ostry, gdyż stępiony powoduje postrzępienie końcówek liści.

Do koszenia trawy przeznaczone są trzy podstawowe typy narzędzi:

■ **noże wrzecionowe** – stosowane w kosiarkach wrzecionowych. Na ruchomym bębnie umieszczone są noże tnące. W tyl-



Fot. Stiga



Fot. Cub Cadet



Fot. AL-KO

Spośród parametrów warto zwrócić uwagę na szerokość koszenia, która powinna być dopasowana do charakteru działki.

nej części maszyny umieszczony jest nieruchomy nóż. Obracające się na bębnie noże stykają się z nieruchomym ostrzem. Trawa ścinana jest równo. Końcówki żądzieł nie są postrzępione. Dzięki temu trawa wygląda lepiej, nie ma ten-

dencji do żółknięcia, jest odporniejsza na utratę wody i drobnoustroje. Kosiarki wrzecionowe mogą być napędzane ruchem samego operatora przez koła jezdne lub silnikiem elektrycznym. Wadami kosiarek wrzecionowych są podatność zespołu tnącego na zapchanie, duża siła wymagana do pchania maszyny, jeśli nie jest wyposażona w silnik, i utrudnione ostrzenie noży;

■ **nóż rotacyjny** – najpopularniejsze rotacyjne kosiarki wózkowe wyposażone są w jeden nóż o dwóch ostrzach na końcach. Trawa ścinana jest przez siłę rozpędu noża i ostrą krawędź ostrza. Nóż pracuje jak łopatkę wentylatora – obracając się, nie tylko ścina trawę, ale także kierując ją do wylotu lub kosza na ściętą trawę. Możliwa jest też opcja mielenia trawy w mulcz. Nóż w swym centralnym położeniu przytwierdzony jest pośrednio do wału silnika kosiarki. Zaletami takiego zespołu tnącego są względna prostota i niska cena. Nóż jednak powinien być dobrze wyważony, a przede wszystkim bardzo ostry, gdyż stępiony powoduje postrzępienie końcówek liści;

■ **żyłka** – na końcu wału silnika umieszczona jest specjalna głowica, mieszcząca i trzymająca specjalną, grubą żyłkę. Jej zaletą jest możliwość cięcia trawy przy krawędziach trawnika i murach. Po natrafieniu na przeszkodę żyłka uchyla się lub ulega zerwaniu, wtedy należy wyciągnąć z głowicy kolejny jej fragment. Istnieją też głowice automatyczne i pół-automatyczne. W głowicy w pełni automatycznej po zerwaniu żyłki ze szpuli wysuwa się samoczynnie kolejny odcinek. Półautomatyczna wymaga przycięs-

cia specjalnego przycisku, umieszczonego pod spodem głowicy.

Czym napędzić kosiarkę?

W najprostszych modelach kosiarek paliwo jest zbędne. Wrzeciono wrzuciane jest w ruch obrotowy przez koła jezdne kosiarki, zatem – jak łatwo się domyślić – maszyna pracuje tylko wtedy, gdy jest poruszana. Zaletami takiego rozwiązania są niezależność od źródeł energii i oszczędność. Wadą jest natomiast to, że ręczną kosiarką wrzecionową, zwaną też potocznie bębnową, wymaga dużego wkładu siły. Jej zastosowanie sprowadza się do małych powierzchni przydomowych trawników. Żyjemy w czasach, kiedy każdy dąży do jak największej wygody, a do dyspozycji mamy przecież silniki, które z łatwością wprawiają w ruch nasze maszyny. Spośród urządzeń z napędem silnikowym można wybierać, na rynku dostępne są zarówno kosiarki elektryczne, jak i spalinowe. Obydwa rozwiązania mają swoje wady i zalety.

Silniki elektryczne

Silniki elektryczne do niedawna były najpopularniejszym typem napędu w kosiarkach konsumenckich. Przemawiają za nimi łatwość obsługi, lekkość oraz względnie cicha praca (w porównaniu do silników spalinowych). Jednostki elektryczne wykorzystywane do napędu kosiarek to najczęściej jednofazowe silniki prądu przemiennego. Ze względu na obciążenie sieci ich moc nie przekracza zazwyczaj 2200 W. Taka moc jest wystarczająca, gdy szerokość robocza maszyny nie przekracza około 50 cm. Także w tym segmencie kosiarek pojawiają się innowacyjne rozwiązania. Przykładem może być stosowanie przez niektórych producentów silników indukcyjnych i bezszczotkowych. Te ostatnie wydają się najlepszym roz-



Fot. AL-KO



Fot. Wolf-Garten



Fot. Stiga

Jedynie kosiarki akumulatorowe i spalinowe oferują pełną niezależność pracy.

kos elektrycznych, a nawet wertykulatorów. Dlatego nie trzeba inwestować w dodatkowe akumulatory. Biorąc pod uwagę coraz bogatszą ofertę sprzętu akumulatorowego i jego szybki rozwój oraz zalety można stwierdzić, że w przyszłości na pewno zdominuje ogrody.

Silniki spalinowe

Popularnością cieszą się także kosiarki spalinowe. W segmencie kołowych kosiarek konsumenckich silniki spalinowe znaleźć możemy w najpopularniejszych klasach szerokości. Zaletą takiej maszyny jest niezależność od źródła zasilania. Do pracy wystarczy nalać do zbiornika paliwa, nie trzeba szukać gniazdka, rozprawać kable ani cze-

Przykładowe modele kosiarek elektrycznych zasilanych akumulatorowo

AL-KO 4757 Li SP



Napięcie 42 V
Szer. robocza 46 cm

AL-KO Moweo 46.5 Li SP



Napięcie 36 V
Szer. robocza 46 cm

Cub Cadet LM3 E40



Napięcie 80 V
Szer. robocza 40 cm

Makita DLM460Z



Napięcie 36 V
Szer. robocza 46 cm

NAC LB40-37-B40-NG



Napięcie 40 V
Szer. robocza 37 cm

NAC LB40-45-B60-NG



Napięcie 40 V
Szer. robocza 45,7 cm

Stiga Combi 43 MAE



Napięcie 60 V
Szer. robocza 41 cm

Stiga Combi 50 SQ DAE



Napięcie 48 V
Szer. robocza 48 cm

Dodatki i akcesoria



Fot. AL-KO

Większość kosiarek pchanych wyposażona jest w kosz na ściętą trawę lub istnieje możliwość jego dokupienia. Dzięki temu nie trzeba później grabić trawnika, a pokos można wykorzystać na kompost. Kosze te mogą być wykonane z plastiku lub materiałów tekstylnych ograniczających pylenie. Dostępne na rynku są też specjalne noże do aeracji,

czyli napowietrzania darni. Podkaszarki i kosy spalinowe można doposażyć w dodatkowe uchwyty, osłony, a nawet kółka ułatwiające prowadzenie maszyny. Niektóre maszyny zamiast tylnych kółek mają specjalne rolki, dzięki którym można tworzyć na trawie wzory podobne do tych, jakie można spotkać na boiskach piłkarskich.

szerokość robocza – im większa, tym więcej uda się skosić trawy za jednym przejazdem. Jednak duże rozmiary mogą być problematyczne przy użytkowaniu na małych trawnikach i ogrodach z dużą ilością krzewów i innych przeszkód. Maksymalna szerokość kosiarek pchanych sięga 55 cm;

■ **moc silnika** – jest powiązana z szerokością roboczą, choć nie zawsze. Kosiarka z dużym zapasem mocy w stosunku do szerokości roboczej łatwiej poradzi sobie z wysoką trawą;

■ **regulacja wysokości koszenia** – większy zakres regulacji wysokości roboczej pozwala na bardziej precyzyjną pracę. Zazwyczaj zakres pracy sięga od 20 do 100 mm. W tańszych modelach kosiarek wysokość reguluje się przez odkręcanie kół i umieszczanie ich osi w odpowiednich otworach na obudowie, odpowiadających danej wysokości. To żmudna praca, wymagająca użycia kluczy. Kosiarki wyższej klasy mają z reguły regulację centralną. Wysokość ustawia się jedną dźwignią. Zakres regulacji ograniczana jest skokowo. Zazwyczaj dostępne jest około 6 położeń, choć może być więcej;

■ **regulacja wysokości uchwytu** – regulacja uchwytu o dużym zakresie poprawia ergonomię pracy, ale ma też i znaczenie zdrowotne. Właściwa postawa przy pracy zmniejsza prawdopodobieństwo nabawienia się kontuzji i bólu pleców po jej zakończeniu;

■ **wyświetlacz cyfrowy** – znajduje zastosowanie najczęściej w kosiarkach zasilanych baterią. Umożliwia kontrolę stanu naładowania baterii. Niektóre modele kosiarek mogą być wyposażone w liczniki czasu pracy, pokazujące konieczność przeprowadzenia serwisu;

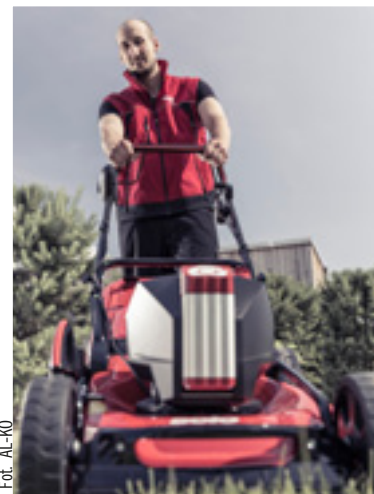
Kosiarki akumulatorowe zyskują na popularności ze względu na rosnącą wydajność i możliwość zasilenia jednym akumulatorem kilku urządzeń.

kać na naładowanie akumulatora. Spalinowe jednostki są też z reguły mocniejsze od silników elektrycznych, można więc stosować większe szerokości robocze, nie ma też problemu ze stratą mocy na napęd kół. Stosowane są silniki benzynowe dwu- i czterosuwowe. Pierwsze zasilane są mieszaną paliwa i oleju w proporcjach zalecanych przez producenta. Silniki czterosuwowe są coraz popularniejsze. Rozrząd silnika może być dolno- bądź górnozaworowy, z wałkiem rozrządu w kadłubie. Motory tego typu pracują na czystej benzynie bezołowiowej. Olej wlewa się oddzielnie przez specjalny wlew. Rozruch silnika realizowany może być przez rozrusznik ręczny, mający formę linki zakończonej uchwytem. Uruchamiając maszynę, należy podpompuwać paliwo do gaźnika ręczną pompką i jeśli silnik jest zimny, włączyć ssanie. Niektóre modele silników wyposażone są w automatyczne ssanie i pompowanie paliwa. Coraz częściej można spotkać także nieduże kosiarki z elektrycznym rozrusznikiem silnika. Rozrusznik zasilany jest z niewielkiego akumulatora służącego tylko do tego celu. Operator odpala silnik przez przekręcenie w stacyjce kluczyka, podobnie jak ma to miejsce w samochodzie. Wadą silników spalinowych jest bardziej skomplikowana obsługa. Wymagają one szeregu czynności serwisowych przed sezonem, w jego trakcie i po nim. Mają też znaczną masę, utrudniającą ich przemieszczanie.

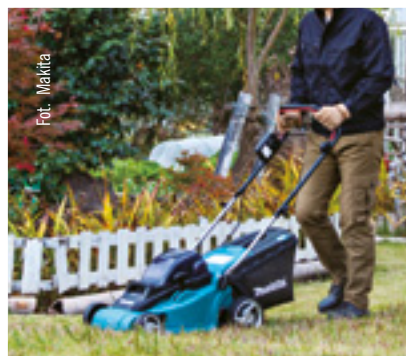
Silnik pomimo niedużej mocy generuje znaczny i nieprzyjemny hałas, co może mieć znaczenie podczas pracy w miejscach, gdzie wymagana jest cisza.

Parametry kosiarek i rozwiązania

Wybierając kosiarkę warto przyjrzeć się kilku podstawowym parametrom, które wpływają na komfort pracy z maszyną:



Fot. AL-KO



Fot. Makita



Fot. Wolf-Garten

■ **napęd na koła** – większe kosiarki wózkowe mogą być wyposażone w napęd na koła. Jest to przydatne rozwiązanie ze względu na masę kosiarki, zwłaszcza gdy przymocowany jest do niej duży kosz na trawę. Napęd sprawdzi się także na trawnikach położonych na skosie. Moc na koła trafia z silnika poprzez pasek klinowy do prostej przekładni umieszczonej z tyłu lub z przodu maszyny. Moment obrotowy przez półosie może być przenoszony na przednie lub tylne koła. Sterowanie nim odbywa się z poziomu pałki prowadzącego. Przyciśnięcie dźwigni powoduje załączenie napędu, po puszczeniu jej urządzenie natychmiast się zatrzymuje. W ofercie są maszyny ze stałą prędkością napędu lub możliwością bezstopniowej regulacji prędkości roboczej. Jeden z producentów oferuje hydrostatyczne przeniesienie napędu. Niektóre modele mają mechanizm różnicowy, umożliwiający manewrowanie bez rozłączania napędu.

Techniki koszenia

Większość kosiarek pchanych wyposażona jest w kosz na ściętą trawę lub istnieje możliwość jego dokupienia. Dzięki temu nie trzeba później grabić trawnika, a pokos można wykorzystać na kompost. Kosze te mogą być wykonane z plastiku lub materiałów tekstylnych ograniczających pylenie. Pojemność kosza jest dopasowana do wydajności sprzętu i może wynosić nawet 70 l. Kosz jest oczywiście odłączany, co pozwala na skorzystanie z innych technik koszenia. Coraz większą popularnością cieszy się tzw. mulczowanie. Podczas mulczowania trawa oraz np. znajdujące się na ziemi liście są drobno cięte. Jest to jeden z najbardziej ekologicznych sposobów na odżywianie trawnika. Jednak nieodpowiednio przeprowadzone może doprowadzić do powstawania nieestetycznego filcu na trawie. Przede wszystkim do mulczowania należy się odpowiednio przygotować. Istotne jest regularne koszenie trawy, aby ograniczyć rozwój chwastostanów, których gnienie może powodować występowanie wspomnianego filcu. Ważne jest, aby koszona trawa była sucha, wtedy pokos nie zaczyna gnić i jest równomiernie rozprowadzany na powierzchni trawnika. Jako że mulczowanie nawozi trawnik, zbędne staje się używanie preparatów odżywiających glebę. Istotny jest również typ gleby. Jeśli jest ona wilgotna i słabo przepuszcza wodę, to nie wymaga zbyt częstego mulczowania. Znacznie przydatniejsze będzie ono na terenach piaszczystych, gdzie poprawi właściwości fizyczne gleby.

MASZYNY OGRODOWE

TRYTON

I PROSTA ROBOTA



 tryton-tools.com.pl



Fot. Stiga

JAK DBAĆ O KOSIARKĘ?

Jak każde urządzenie mechaniczne kosiarka do trawy wymaga odpowiedniej opieki serwisowej. Prawidłowo wykonany przegląd daje gwarancję niezawodności i długoletniej pracy.

Wielu użytkowników nie zdaje sobie sprawy z faktu, iż kosiarki wymagają serwisu przed sezonem, w jego trakcie i po nim, oraz odpowiedniego pierwszego uruchomienia. Od tego zależy nie tylko bezawaryjność, ale i przede wszystkim bezpieczeństwo pracy. Warto zatem zwracać uwagę także i na ten aspekt użytkowania maszyn. W zależności od typu kosiarki intensywność i rodzaj działań serwisowych będą inne. Jak nietrudno zgadnąć, najprostsze w obsłudze są maszyny wyposażone w silnik elektryczny oraz bez napędu. Więcej uwagi wymagają kosiarki spalinowe, zwłaszcza te wyposażone w napęd kół.

Regularne czyszczenie
Niezależnie od wyposażenia każda kosiarka wymaga regularnego czyszczenia, jeśli nie po każdym koszeniu trawy, to z pewnością przynajmniej raz w roku na koniec sezonu. Najlepiej do tego nadaje się sprężone powietrze lub szczotka. Należy wyczyścić wszystkie zewnętrzne elementy maszyny, ze szczególnym uwzględnieniem silnika, jego otworów wentylacyjnych, jeśli jest to silnik spalinowy – uźebrowań cylindra, okolic wlotu powietrza do filtra i kolektora wydechowego. Pozostawione zanieczyszczenia mogą spowodować przegrzanie, a w konsekwencji uszkodzenie tego kosztownego elementu. Najwięcej zanieczyszczeń gromadzi się wokół noża tnącego pod spodem korpusu. Nie można dopuścić, by trawa została tam na dłużej. Powoduje to gnienie, a w wypadku kosiarek ze stalową obudową także korozję. Okolice noża najlepiej czyścić się sztywną szczotką lub sprężonym powietrzem. Niektóre kosiarki wyposażone są w przyłącze do węża ogrodowego. W celu wyczyszczenia wnętrza kosiarki wystarczy podłączyć do niej wąż, odkręcić wodę i włączyć na kilkadziesiąt sekund silnik.

Przegląd stanu technicznego

Po dokładnym wyczyszczeniu można uważnie przejrzeć wszystkie podzespoły kosiarki. Najczęściej szczególnej opieki wymaga nóż tnący, który zużywa się najszybciej. By go zdjąć, należy pochylić kosiarkę. Elektryczne maszyny są odporne na przechylenie w dowolnym kierunku, natomiast kosiarki napędzane silnikiem spalinowym należy zawsze pochylić tak, by świeca zapłonowa znajdowała się u góry. Zapobiega to wylaniu oleju silnikowego i uszkodzeniom wewnętrznym. Przed pochyleniem kosiarki spalinowej zawsze należy ze względów bezpieczeństwa zdjąć przewód wysokiego napięcia ze świecy zapłonowej. Nóż zazwyczaj przykręcony jest dwoma śrubami. Do ich demontażu przyda się płyn penetrujący. Nóż powinien być prosty i niewyszczerbiony. Ostrzenie przeprowadza się na szlifierce stołowej lub przy pomocy szlifierki kątowej. Dobrym zwyczajem jest wyważenie noża. Serwisy specjalistyczne mają do tego specjalne uchwyt. Masy połówek wyrównuje się zeszlifowując fragment materiału po cięższej stronie.



Fot. Briggs & Stratton

Wybierając kosiarkę spalinową trzeba liczyć się z okresowymi przeglądami silnika.

Jeśli kosiarka wyposażona jest w napęd kół, powinno zwrócić się uwagę na stan techniczny i napięcie pasa napędowego. Jeśli jest on sparciały, popękany lub wyciągnięty, należy wymienić go na taki sam typ i odpowiednio wyregulować. Kosiarki elektryczne wymagają kontroli stanu technicznego kabla zasilającego. Jeśli jest przetarty, nadcięty lub w jakikolwiek sposób uszkodzony, trzeba go bezwzględnie wymienić. Silnik elektryczny jest bardzo trwały, ale z czasem zużywają się w nim tzw. szczotki, czyli sztywne elek-



Fot. Club Cadet

trody z grafitu dociskane do obracającego się komutatora. Objawami ich zużycia są zmniejszona moc kosiarki, nagrzewanie się silnika i iskrzenie. Nie ma uniwersalnych szczotek, pasują tylko te do konkretnego modelu silnika. Całkowicie bezobsługowe są jedynie silniki bezszczotkowe, które zyskują na popularności zwłaszcza w modelach zasilanych akumulatorami.



Fot. AL-KO

Przygotowanie silnika spalinowego do zimowania

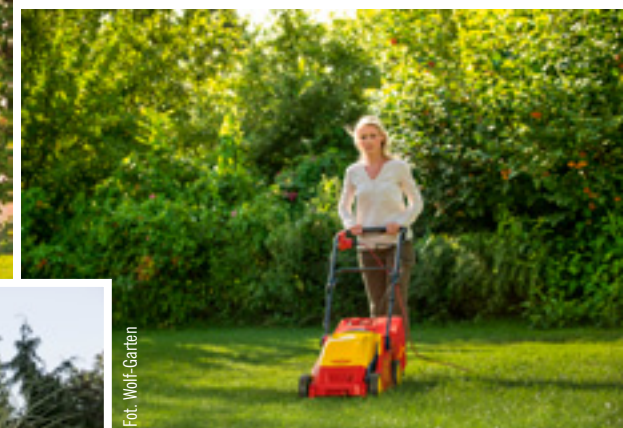
Po zakończeniu sezonu, jesienią należy przeprowadzić kilka czynności serwisowych zabezpieczających silnik na zimę. Podstawową czynnością jest wymiana zużytego oleju. Spuszczany olej powinien być gorący, wtedy jest najbardziej płynny i wypływa z silnika w całości. Przed odkre-

Kosiarki elektryczne czy roboty zyskują popularność przede wszystkim ze względu na swoją bezproblemową obsługę.

niem korka dobrze więc, by kosiarka trochę popracowała, nawet na wolnych obrotach. Nowy olej nalewa się w ilości zalecanej przez producenta silnika. Dobrym zwyczajem przed zimą jest wypuszczenie strzykawką przez otwór świecy zapłonowej kilku mililitrów oleju silnikowego i parokrotne przekręcenie wału obrotowego silnika. Zabezpieczy to tłok i cylinder motoru przed korozją. Na wiosnę przy pierwszym uruchomieniu olej wypali się wraz z paliwem. Nie należy wtedy przejmować się dymieniem. To naturalny efekt spalania oleju, potrwa to kilka minut. Przed pierwszym uruchomieniem kosiarki trzeba sprawdzić, czy nie ma żadnych wycieków ani ubytków oleju w misie. Zużyty świecę zapłonową należy wymienić, trzymając się zaleceń producenta. Następną czynnością jest podpompowanie paliwa do gaźnika za pomocą ręcznej pompki paliwa, tzw. primera. Tak przygotowana kosiarka powinna odpalić za pierwszym, drugim podciągnięciem linki rozruchowej. W kosiarkach z rozrusznikiem elektrycznym należy sprawdzić stan naładowania akumulatora i ewentualnie go naładować.



Fot. AL-KO



Fot. Wolf-Garten

Przykładowe modele kosiarek elektrycznych zasilanych sieciowo

AL-KO Silver 46.4 E Comfort



Moc 1600 W
Szer. robocza 46 cm

Faworyt Pro XK 1800A



Moc 1800 W
Szer. robocza 46 cm

Handy K C1600A



Moc 1600
Szer. robocza 38 cm

NAC LE18-51-SIR-JR



Moc 1800 W
Szer. robocza 51 cm

Stiga Collector 39 E



Moc 1400 W
Szer. robocza 37 cm

Stiga Combi 48 ES



Moc 1800 W
Szer. robocza 46 cm

Tryton TOA38141



Moc 1400 W
Szer. robocza 32 cm

Wolf-Garten BluePower 34 E



Moc 1200 W
Szer. robocza 34 cm



Fot. AL-KO

KONSERWACJA I SERWIS SILNIKÓW W KOSIARKACH SPALINOWYCH

Zależnie od typu maszyny spalinowe wymagają określonych czynności konserwacyjnych i czyszczenia. Szczegółowo opisuje to producent w dołączonej instrukcji obsługi.

Są jednak zadania, które niezależnie od typu posiadanej maszyny spalinowej należy wykonywać. Wśród nich wymienić można chociażby kontrolę stanu świec zapłonowych

czy wymianę oleju. Podstawową zasadą bezpieczeństwa jest, aby przed pracami konserwacyjnymi wyłączyć maszynę oraz zdjąć fajkę świecy. Pozwoli to uniknąć przypadkowego rozruchu sprzętu.

Rodzaj paliwa

Podstawowym czynnikiem gwarantującym bezawaryjną eksploatację maszyn spalinowych jest stosowanie właściwego paliwa oraz oleju silnikowego. Producent w instrukcji urządzenia dokładnie informuje, jakie materiały należy stosować. Do napędzania silników czterosuwowych stosowana jest czysta benzyna bezolowiowa. W instrukcji może pojawić się informacja o wymaganej liczbie oktanów, jednak w praktyce benzyna E95 będzie w pełni wystarczająca do wszystkich maszyn, oczywiście stosowanie paliwa o większej liczbie oktanów nie spowoduje uszkodzenia. Silniki dwusuwowe napędzane są przez mieszankę benzyny oraz oleju do silników dwusuwowych w proporcji określonej przez producenta, zazwyczaj 50:1 lub 25:1. W celu prawidłowego przygotowania mieszanki należy wymieszać całkowitą ilość oleju z połową ilości benzyny, a następnie uzupełnić mieszankę o pozostałą benzynę. Całość należy dokładnie wymieszać przed uzupełnieniem zbiornika paliwa maszyny. Nie należy dodawać większej ilości oleju, niż wskazuje producent. Jego nadmiar będzie powodował dymienie, wzrost zużycia paliwa, spadek wydajności oraz odkładanie się nagaru.

Paliwo należy uzupełniać, gdy silnik jest wyłączony i zimny. Korek wlewu paliwa należy odkręcać powoli, aby zredukować ciśnienie i wyrównać je z tym panującym na zewnątrz. Po zdjęciu korka uzupełniamy paliwo, przy czym należy pamiętać, aby nie przepelnić zbiornika. Korek wlewu po uzupełnieniu paliwa trzeba mocno dokręcić. W trakcie eksploatacji korek zużywa się, należy więc kontrolować jego stan i profilaktycznie wymieniać raz na 2–3 lata. Oczywiście paliwo należy uzupełniać ostrożnie, nie rozlewając go, i w miejscu z dala od ognia.

Paliwo ma ograniczony okres trwałości. W celu jego wydłużenia z uwagi na składowanie zaraz po zakupie należy dodać stabilizator, który wydłuży okres przydat-

ności do nawet 2 lat. Przechowywane powinno być w zbiornikach certyfikowanych dla materiałów niebezpiecznych, w suchym i chłodnym miejscu.

Olej silnikowy

Zadaniem olei silnikowych jest zapewnienie właściwego smarowania w silniku spalinowym. Producent w instrukcji obsługi precyzyjnie określa, jaki typ oleju powinien być stosowany z danym silnikiem. Podstawa klasyfikacji to oczywiście oleje przeznaczone do dwusuwów i czterosuwów. Na rynku dostępne są oleje mineralne i syntetyczne. Ich nazewnictwo ma źródło w tym, z jakich baz produkowany jest olej. Podział ten wprowadził Amerykański Instytut Nafty (ang. American Petroleum Institute – API). Niezależnie od typu oleju istotnym parametrem jest jego lepkość. Oznaczenie lepkości według SAE (ang. Society of Automotive Engineers) znajdziemy oczywiście na opakowaniu. Wyróżniamy 14 klas lepkości:

- 6 klas zimowych z symbolem liczbowym z literą W: 0W, 5W, 10W, 15W, 20W, 25W;
- 8 klas letnich: 8, 12, 16, 20, 30, 40, 50, 60.

Producenci czy to silników, czy maszyn spalinowych często pod własną marką oferują oleje silnikowe. Poziom oleju należy regularnie kontrolować. Informacja o typie koniecznego do zastosowania oleju znajduje się w instrukcji obsługi dołączonej do maszyny. W razie wątpliwości zalecamy kontakt z producentem lub jego autoryzowanym dystrybutorem, u którego zakupiono maszynę.

Filtr powietrza

Jedną z podstawowych prac eksploatacyjnych w narzędziach z silnikami spalinowymi są czyszczenie lub wymiana filtra powietrza. Jak powszechnie wiadomo, w powietrzu znajduje się wiele drobin i pyłów,

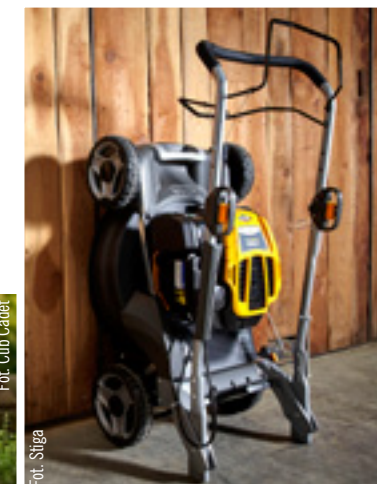
z kolei do zasilenia silnika spalinowego niezbędna jest mieszanka paliwowo-powietrzna. To właśnie filtr odpowiada za oczyszczanie powietrza, aby w silniku nie znalazł się niepożądany pył, który przyspieszy jego zużycie.

Filtra nie należy czyścić sprężonym powietrzem ani paliwem. Filtr wstępny można wyjąć np. w roztworze letniej wody i płynu do mycia naczyń. Następnie należy go opłukać pod bieżącą wodą oraz wysuszyć. Zabrudzony w filtr wewnętrzny można wyjąć i osuszyć. Pod żadnym pozorem nie należy przemywać wkładu filtra powietrza, ponieważ wykonany jest on z papierowych płytek. Należy go lekko rozprostować, a następnie delikatnie osukać o czyste podłoże. O tym, jak często czyścić filtr powietrza, informuje instrukcja obsługi dołączona do maszyny. Jednak w przypadku pracy w silnie zapyłonym otoczeniu należy się przygotować, że czyszczenie filtra wstępnego będzie niezbędne nawet kilka razy dziennie. Dlatego też warto mieć ze sobą filtr

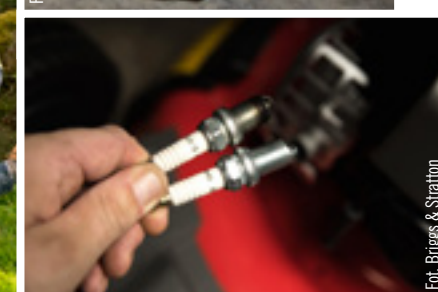
Kontrola stanu świecy zapłonowej to podstawa czynności serwisowej w kosiarce z silnikiem spalinowym.



Fot. Cub Cadet



Fot. Stiga



Fot. Briggs & Stratton

Świeca zapłonowa

Jednym z podstawowych elementów układu zapłonowego silnika spalinowego jest świeca zapłonowa, która wytwarza iskrę elektryczną. Ma ona za zadanie we wnętrzu komory spalania dokonać zapłonu mieszanki paliwowo-powietrznej.

Kontrola stanu świecy zapłonowej to podstawowe zadanie mające zapewnić prawidłową pracę silnika. Koniecznie należy pa-

miętać, że nie można jej dotykać podczas pracy silnika, ponieważ grozi to porażeniem prądem. Regularnie trzeba sprawdzać stan przewodu świecy zapłonowej – jeśli jest on uszkodzony lub rozerwany, konieczna jest wymiana. Zanim wyjmemy świecę zapłonową, należy najpierw oczyścić ją oraz głowicę cylindra, aby go nie zanieczyścić. Świecę usuwamy po ostygnięciu silnika za pomocą specjalnego klucza, który dołączony jest w zestawie do maszyny. Następnie należy skontrolować odstęp pomiędzy elektrodami świecy, którego wartość powinna być taka, jak zaleca instrukcja obsługi. W razie konieczności odstęp należy wyregulować. Świecę trzeba oczyścić, a jeśli jest niezdatna do użytku, zastąpić polecanym przez producenta zamiennikiem. Świecę należy odpowiednio wkręcić do głowicy cylindra. Jeśli będzie ona wkręcona krzywo, grozi to uszkodzeniem otworu w cylindrze.

Pozostałe prace konserwacyjne

Kolejnym z istotnych elementów jest filtr paliwa. Należy go czyścić regularnie, ponieważ zapyłany może powodować trudności z rozruchem i utrzy-



Fot. Stiga



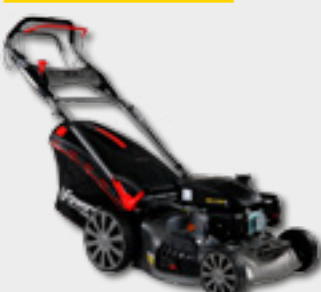
Fot. Briggs & Stratton

W wypadku zastosowania rozrusznika elektrycznego niezbędne jest kontrolowanie stanu naładowania akumulatora.

mianiem prędkości obrotowej silnika. Proces ten opisuje instrukcja obsługi. Po wyłączeniu ze zbiornika powierzchnię filtra można oczyścić za pomocą benzyny. Jeśli zanieczyszczenia są zbyt duże, filtr należy wymienić.

Inne przykładowe elementy, których stan warto kontrolować, to linka i sprężyna rozrusznika czy przepustnica. Regulować możemy także prędkość obrotową przy pomocy gaźnika. Wszystkie przytoczone prace konserwacyjne należy wykonywać według zaleceń opisanych w instrukcji obsługi dołączonej do maszyny. Nieopisanych napraw nie należy przeprowadzać samodzielnie, ponieważ mogą one wymagać oprócz wiedzy zastosowania specjalistycznych narzędzi czy przyrządów kontrolnych. Nie należy ich też zlecać innym niewykwalifikowanym osobom. Oprócz uszkodzenia sprzętu grozi to oczywiście także utratą gwarancji. Naprawy powinny być przeprowadzane jedynie w autoryzowanym przez producenta warsztacie z wykorzystaniem rekomendowanych części. Niezależnie od stanu sprzęt powinien przechodzić również regularnie przegląd, np. raz w roku.

Przykładowe modele kosiarek spalinowych

AL-KO Highline 46.9 SP-H Plus  Moc 2,7 kW Szer. robocza 46 cm	Cub Cadet XM1 DR46  Moc 2,5 kW Szer. robocza 46 cm	Faworyt Pro GTL46N139L-4W1  Moc 2,94 kW Szer. robocza 46 cm	Faworyt Pro GTL51N196LE-4W1  Moc 3,6 kW Szer. robocza 51 cm	NAC LS53-680-HS  Moc 4,96 kW Szer. robocza 53 cm	Stiga Turbo Power 53 S B  Moc 2,58 kW Szer. robocza 51 cm	Stiga Twinclip 55 SV H  Moc 3,3 kW Szer. robocza 53 cm	Tryton TOK4642B  Moc 1,96 kW Szer. robocza 46 cm
--	---	---	--	---	--	---	---

KOSIARKI W PRAKTYCE

Komfort rozruchu elektrycznego



Fot. Briggs & Stratton



Fot. Cub Cadet

Szarpanie linki rozrusznika to jedna z charakterystycznych cech kosiarek spalinowych. Na rynku jednak znajdziemy coraz więcej modeli z rozrusznikiem elektrycz-

nym. Są one wyposażone w akumulator, który pozwoli na wykonanie kilkudziesięciu rozruchów sprzętu. Jest to znakomite rozwiązanie dla tych użytkowników, dla których niezbędna jest wydajność i niezależność silnika spalinowego ale zależy im także na odrobinie komfortu podczas korzystania ze sprzętu.

Im szerzej, tym lepiej?



Fot. Wolf-Garten

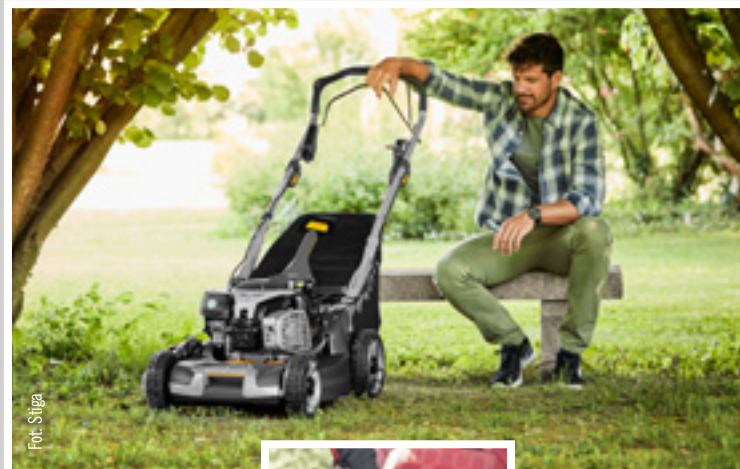


Fot. AL-KO



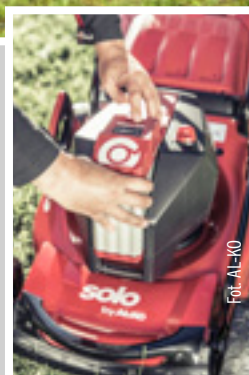
Fot. Cub Cadet

Elektryczna czy spalinowa?



Fot. Stiga

Przy wyborze kosiarki jedną z podstawowych decyzji jest zdecydowanie się na konkretny typ silnika – spalinowy lub elektryczny. Modele spalinowe przekonują przede wszystkim wydajnością i niezależnością. Można z nich korzystać w praktycznie dowolnym miejscu. Są jednak re-



Fot. AL-KO

latywne głośnie i przede wszystkim uciążliwe w eksploatacji dla mało doświadczonych użytkowników. Silnik spalinowy ma skomplikowaną budowę i wymaga

przeprowadzania okresowych czynności konserwacyjnych. Oczywiście, może się nimi zająć także serwis. Silniki elektryczne oferują obecnie całkiem dużą wydajność i są niemal bezobsługowe, a także ekologiczne. Dla wielu mniej zaawansowanych użytkowników

będą odpowiednim wyborem. Jeśli problemem jest zależność od sieci elektrycznej, warto wziąć pod uwagę modele zasilane akumulatorami.



Fot. Wolf-Garten

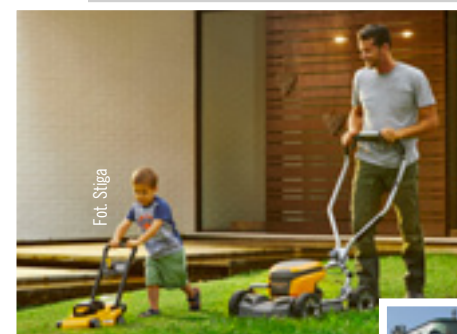
Jednym z podstawowych parametrów jest szerokość robocza kosiarki. Oznacza ona, jak szeroki pas zieleni zostanie skoszony podczas jednego przejazdu. Oczywiście, im większa, tym szybciej skosimy dany teren. Jednak należy pamiętać, że większa szerokość oznacza większe gabaryty sprzętu, a zatem i np. silnik o większej mocy i większym zużyciu paliwa. Kosiarka będzie także mniej zwrotna i trudniej będzie nią dotrzeć we wszelkie zakamarki trawnika.

Napęd w kosiarce



Fot. Stiga

Sposoby na koszenie

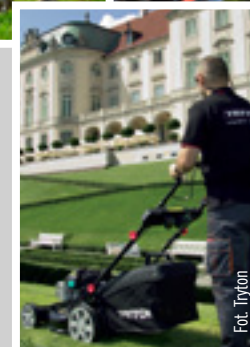


Fot. Stiga



Fot. AL-KO

Standardem kosiarek jest obecność bocznego wyrzutu. W trakcie koszenia pokos jest wyrzucany. Następnie trzeba się go pozbyć, np. grabiąc, ponieważ gnijące resztki zaszkodziłyby kondycji trawnika. Jeśli chcemy tego uniknąć, oczywiście warto wyposażać się w ko-



Fot. Tynon

siarkę z koszem, do którego będzie zbierany pokos. Alternatywą jest także mulczowanie, w trakcie którego trawa jest drobno cięta, a powstałe w ten sposób ścinki naturalnie nawożą trawnik. Koniecznie należy jednak pamiętać o regularnym koszeniu trawy.

Współpraca robotów ze smartfonami



Fot. Stiga

Funkcja napędu w kosiarce jest bardzo przydatna. Znacznie zmniejsza ona wysiłek w trakcie pracy operatora, ponieważ nie musi on napędzać kosiarki siłą mięśni. Warto wybrać napęd, gdy mamy do czynienia z kosiarką o znacznych gabarytach i masie, także gdy jest wyposażona np. w kosz na trawę o dużej pojemności. Obecność napędu docenią też z pewnością posiadacze stromych działek, na których często trzeba kosić „pod górkę”.



Fot. Cub Cadet

Skuteczne koszenie robotem



Fot. VAC

Coraz większą popularnością cieszą się roboty koszące. Doceniają je zwłaszcza ci, dla których koszenie nie jest przyjemnością. Robot koszący to skuteczny sposób na zapewnienie sobie równo przystryżonego trawnika, należy jednak pamiętać, że zanim rozpoczniemy jego użytkowanie, posieję należy odpowiednio przygotować. Przede wszystkim niezbędne jest zastosowanie przewodu ograniczającego, dzięki któremu robot nie dotrze w niepożądane miejsce i nie wyrzą-



Fot. Kärcher

dzi tam szkód lub nie zablokuje się. Akcesoria niezbędne do instalacji robota producent zazwyczaj oferuje jako dodatkowe wyposażenie.



Fot. Robomow

Coraz częściej roboty koszące wyposażone są w możliwość komunikacji ze smartfonami. Przy pomocy aplikacji użytkownik może sterować funkcjami urządzenia. Jest to wygodna alternatywa dla standardowych pro-

gramatorów. Przy jej pomocy ustalimy np. harmonogram pracy czy zdalnie aktywujemy urządzenie. Najbardziej zaawansowane urządzenia mają także możliwość współpracy z systemami automatyki domowej.

Panele sterowania



Fot. AL-KO

Roboty koszące wyposażone są w intuicyjne panele sterowania z wyświetlaczem, przy pomocy których można

programować ich tryby pracy. Dzięki nim ustalić można harmonogram koszenia lub posłużyć się trybami automatycznymi. Po właściwym zaprogramowaniu kosiarki jej ustawienia można zabezpieczyć blokadą.

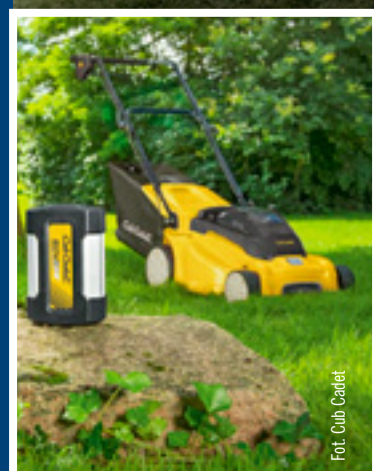


Fot. Stiga

Napięcie akumulatora



Fot. AL-KO



Fot. Cubi Castlet

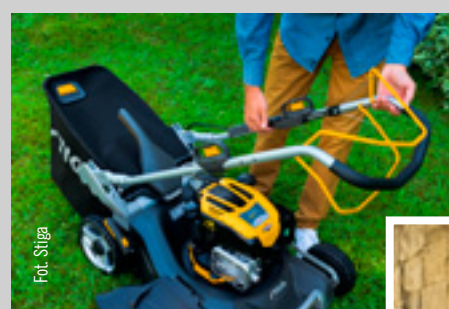
Moc silnika elektrycznego zależy od dwóch parametrów: napięcia oraz natężenia prądu. W większości wypadków napięcie zasilające urządzenia akumulatorowego można więc powiązać z jego wydajnością. W związku z tym możemy wyodrębnić trzy podstawowe kategorie urządzeń ogrodowych. Klasa podstawowa to te zasilane akumulatorami o napięciu 18 i 24 V. Przezna-

zione są do niewielkich przydomowych ogródków, ze względu na ograniczoną moc szerokość robocza kosiarek jest niewielka, np. 33 cm. Dla bardziej zaawansowanych użytkowników i do wymagających prac przeznaczone są urządzenia zasilane akumulatorami 36 i 48 V. To dobra propozycja do ogrodów i działek o średnim, a nawet dużym rozmiarze. Szerokość koszenia może wynosić nawet 48 cm, a moc silnika 1500 W. Najbardziej wymagający konsumenci pracujący na dużych obszarach powinni rozważyć urządzenia zasilane akumulatorami o napięciu 60 lub 80 V.



Fot. Stiga

Ergonomia i przechowywanie



Fot. Stiga

Oprócz parametrów technicznych nie mniej istotną kwestią jest ergonomia pracy. Kosiarka powinna być wyposażona w rozwiązania, które ułatwiają pracę i przechowywanie. Przede wszystkim jest to regulacja pozycji kierownicy, która pozwala na dostosowanie jej wysokości do wzrostu użyt-



Fot. Briggs & Stratton

kownika. Kierownica może być również składana, dzięki czemu poza sezonem sprzęt zajmuje mniej miejsca. O ile kosiarki elektryczne można prze-

chowować w pionie, to tylko niektóre modele spalinowe mają taką możliwość.

Wyświetlacz w kosiarce

Stale rozwijające się kosiarki akumulatorowe należą do najbardziej zaawansowanych produktów na rynku. Wykorzystanie silnika elektrycznego, oprócz takich zalet jak ekologia, pozwala także



Fot. Stiga



Fot. Stiga

na zastosowanie w pełni cyfrowego sterowania. Kosiarka może być wyposażona w wyświetlacz, np. LCD lub OLED. Pokazuje on

najważniejsze parametry pracy kosiarki, np. stan naładowania akumulatora, tryb pracy czy prędkość noży. Regulator umożliwia dostosowanie prędkości maszyny do tempa użytkownika. Dostępny może być także tryb eko, który zapewnia dłuższy czas pracy na baterii.

WYBÓR POGODNYCH LUDZI

NAC
NEW AMERICAN CONCEPT



SEZON 2019

TOMASZ ZUBILEWICZ POLECA PRODUKTY NAC

PILN

*Rekomenduję
Tomasz Zubilewicz*



Cub Cadet®

MINIMUM ZAANGAŻOWANIA, MAKSYMALNE REZULTATY



XR
ENDURO SERIES™

więcej informacji na: www.cubcadet.pl