

**INFO**PRODUKT

**NARZĘDZIA**

**WARSZTAT BUDOWA OGRÓD**

Numer 2/2022 kwiecień-maj

ISSN: 2719-7301

Cena: 3,99 (cena zawiera 8% VAT)

R e k l a m a



**POBIERZ  
NUMER!**

**KÄRCHER**

makes a difference



**Elektronarzędzia akumulatorowe**

**Przechowywanie narzędzi**

**Kosiarki spalinowe**



Pojemniki typu  
e-box w ofercie  
ASEKOL PL

Pilotażowa Platforma  
Ekspertów Efektywności  
Energetycznej

Kompleksowy  
rebranding  
marki Stalco

Kärcher  
– kosiarka  
z podkaszarką za 1 zł



Temat numeru!



Fot. Kärcher

### Serwis informacyjny

Branżowe informacje z Polski i ze świata.

### Elektronarzędzia akumulatorowe

W wielu pracach są niezastąpione i częściowo zastępują modele sieciowe. Każdy z dużych producentów narzędzi oferuje swój system urządzeń zasilanych wspólnym akumulatorem.

### Nowości produktowe

Narzędzia i elektronarzędzia.

### Przechowywanie narzędzi

4 Warsztat to miejsce pracy, w którym używane jest wiele narzędzi. Utrzymanie ich w porządku i szybkie znalezienie potrzebnego sprzętu skraca czas i zapewnia komfort pracy. W wielu pracach narzędzia trzeba mieć przy sobie, pomocne są wtedy skrzynki, walizki i torby. 18

### Kosiarki spalinowe

8 Cieszą się dużą popularnością. Zaletą takich maszyn jest duża moc silnika i wydajność pracy. Sprawdzają się tam gdzie nie mamy dostępu do prądu elektrycznego. Polecane są do dużych powierzchni. 24

## W NASTĘPNYM NUMERZE

### Wyrzynarki i piły szablaste

Łatwa obsługa, przystępna cena, kompaktowe wymiary i dostęp do licznych wymiennych brzeszczotów sprawiają, że jest to sprzęt często wybierany do cięcia różnych materiałów.

### Narzędzia dla elektryków

Praca z instalacjami elektrycznymi wymaga narzędzi zapewniających bezpieczeństwo. Produowane są dwa rodzaje narzędzi do prac elektrycznych – pod napięciem i bez niego.

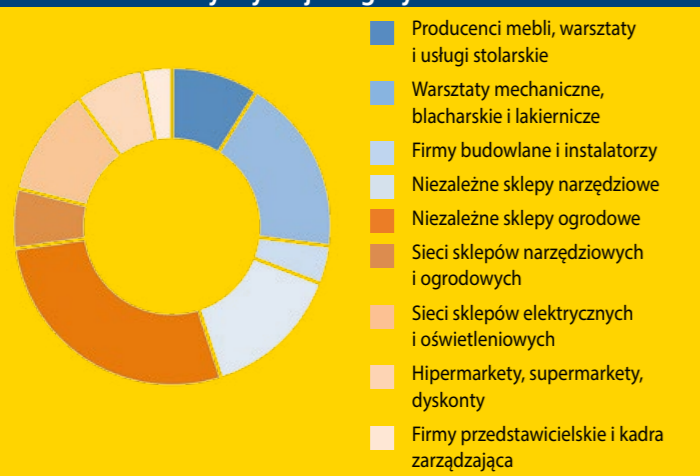
### Dmuchawy i odkurzacze do liści

Ich wyjątkową funkcjonalność docenimy zwłaszcza wtedy, kiedy do uprzątnięcia mamy dużą działkę, lub w okresie jesiennym.

### WIĘCEJ NA infoprodukt.pl



### Struktura dystrybucji magazynu InfoProdukt Y\*



\*Szczegółowy wykaz odbiorców znajduje się na stronie: [www.infoprodukt.pl](http://www.infoprodukt.pl)

### Magazyn w wersji cyfrowej

Lokalna strona WWW

Globalna strona WWW

Wyślij e-mail

Ściągnij plik

Wyświetl film

Akcja, promocja

**Wydawca:**  
InfoMarket Sp. z o.o.  
ul. Trylogii 2/16, 01-982 Warszawa

**Redaktor naczelny:**  
Piotr Krakowiak

**Miejsce i data wydania:**  
Warszawa,  
kwiecień-maj 2022

**Druk:** Fundacja Źródła Życia  
**Konfekcjonowanie:**  
ADK Dariusz Krakowiak

**Znak informacyjny:**  
ISSN: 2719-7301

**Numer wydania:**  
Nr 2, kwiecień-maj 2022

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.

# KÄRCHER

# WOW! ZACHWYĆ SIĘ NA NOWO.

**PLATFORMA  
BATERyjNA  
KÄRCHER**



Nowe możliwości rozkwitają na wiosnę...!  
Teraz kupując jeden z modeli kosiarek akumulatorowych objętych promocją, podkaszarkę dostaniesz za 1 zł!  
Oferta ważna od 14.03 do 31.08.2022.  
Więcej informacji na [karcher.pl](http://karcher.pl)



## ASEKOL PL

### Wprowadza pojemniki typu e-box

**Czerwone kontenery na elektroodpady dostarczane przez organizację odzysku ASEKOL PL już na stałe wpisały się w krajobraz Śląska oraz Warszawy. Firma rozwija ten pomysł i wprowadza do oferty pojemniki typu e-box o mniejszym formacie.**

Pozytywne doświadczenia w czeskim przedstawicielstwie firmy Asekol spowodowały, że również polski oddział uzupełnił swoje zasoby o pojemniki typu e-box. Pojemniki typu e-box ASEKOL PL rekomenduje podmiotom instytucjonalnym, takim jak urzędy, firmy czy placówki oświatowe. Na rozwiązanie to decydują się proekologicznie nastawieni klienci, którzy wykorzystują pojemniki e-box, aby ułatwić sobie, swoim pracownikom i kontrahentom pozbywanie się drobnego zużytego sprzętu, żarówek, światełek oraz baterii. E-box jest pierwszym tak kompleksowym pojemnikiem w ofercie ASEKOL PL, który umożliwia jednocześnie zbieranie trzech rodzajów odpadów. Służy do tego opracowany specjalnie na jego potrzeby system wkładów, które po zapelnieniu są wymieniane na puste. Zaletą rozwiązania oparte-

go na systemie wkładów jest to, że klient może otrzymać pakiet wkładów na wymianę, dzięki czemu kiedy tylko zauważy zapelnienie któregoś z pojemników, może w prosty sposób samodzielnie wymienić wkład i poczekać na odbiór jednego lub kilku zapelnionych pojemników, w zależności od swoich potrzeb i preferencji.

Aby zachęcić do korzystania z tego nowego rozwiązania, tak jak w przypadku pozostałych pojemników oferowanych przez ASEKOL PL, współpraca dotycząca zbiórki odpadów w e-boxach odbywa się bezkosztowo. Rozwijając projekt pojemników e-box, organizacja ma nadzieję, że w przyszłości zaczną z nich korzystać różnego rodzaju podmioty, w których pojawiają się zużyte baterie czy drobny zużyty sprzęt, takie jak stacje paliw, apteki, urzędy, uczelnie, akade-



miki itp. E-boxy idealnie sprawdzą się w przestrzeniach biurowych, sklepowych i akademickich, zarówno z uwagi na swoją funkcjonalność, jak również atrakcyjne wzornictwo.

## Kärcher

### Dwucyfrowy wzrost w 2021 r.

**Firma Kärcher po raz pierwszy w swej historii przekroczyła próg 3 mld euro obrotu w ciągu jednego roku obrotowego. Z całkowitym obrotem 3,092 mld euro ekspert w dziedzinie czyszczenia pobił poprzedni rekord o 13,6 proc.**



Sukces ten jest równomiernie rozłożony na wszystkie regiony i grupy produktów. Kärcher odnotował wzrost o 25 proc. w ciągu dwóch ostatnich, zdefiniowanych przez pandemię Covid-19, lat. Liczba pracowników również znacznie wzrosła w ciągu ostatniego roku dzięki ponad 900 przyjętym nowym osobom. Obecnie już 14 tys. pracowników pracuje dla rodzinnej firmy w 150 spółkach i 78 krajach. – Kärcher odnotował nadzwyczajny wzrost w 2021 roku – roku, który był pod każdym względem, bardzo wymagający – mówi Hartmut Jenner, dyrektor generalny i prezes zarządu Alfred Kärcher SE & Co. KG.

Od początku pandemii wzrosło zapotrzebowanie klientów indywidualnych na myjki ciśnieniowe, parownice i narzędzia ogrodowe Kärchera. Przyczyniły się do tego m.in. lockdowny, więk-

sza liczba osób pracujących w domu i ogólnie zastrzone wymogi higieniczne. W drugim roku pandemii Covid-19 znacznie wzrósł również popyt na urządzenia do użytku profesjonalnego, co przywróciło strategiczną równowagę między oboma segmentami biznesowymi Kärchera. W skali globalnej inwestycje w maszyny – od odkurzaczy po parownice i maszyny do czyszczenia posadzek – wzrosły w przemyśle, a także w sektorze hotelarskim.

W zakresie inwestycji strategicznych firma dokonuje ogromnych postępów: – W 2021 r. zainwestowaliśmy 125 mln euro w nasze zakłady, systemy, a przede wszystkim w naszych pracowników – zawsze z myślą o korzyściach dla klientów. W ten sposób kształtujemy przyszłość firmy Kärcher i kładziemy podwaliny pod dalszy sukces handlowy – wyjaśnia Hartmut Jenner. – W ciągu ostatniego roku poczyniliśmy ogromne postępy, rozwijając się znacznie dynamiczniej niż rynek urządzeń czyszczących – dodaje.

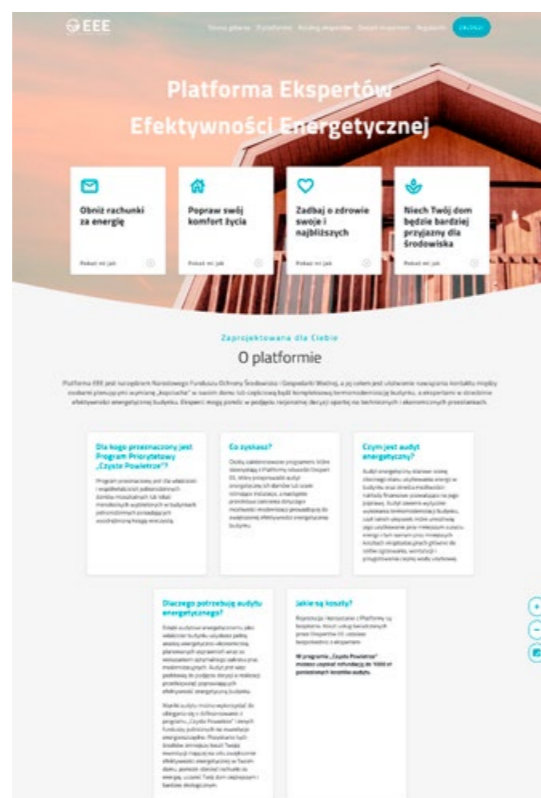
## Czyste Powietrze

### Pilotażowa Platforma Ekspertów Efektywności Energetycznej

**Od początku roku pod adresem: [www.peee.gov.pl](http://www.peee.gov.pl) działa pilotażowa Platforma Ekspertów Efektywności Energetycznej (PEEE). Półroczny pilotaż dotyczy obecnie terenu województw śląskiego i kujawsko-pomorskiego. Po tym okresie możliwe będzie rozszerzenie PEEE na cały kraj.**

Celem jej założenia jest umożliwienie beneficjentom NFOŚiGW uzyskania szybkiego dostępu do ekspertów w zakresie efektywności energetycznej. Konsultacje i porady ekspertów, a także przygotowane przez nich audyty energetyczne budynków posłużą zoptymalizowaniu zakresu dofinansowywanych przedsięwzięć, tak aby okres zwrotu inwestycji był jak najkrótszy, a koszty eksploatacyjne jak najmniejsze.

Program przeznaczony jest dla właścicieli i współwłaścicieli jednorodzinnych domów mieszkalnych lub lokali mieszkalnych wydzielonych w budynkach jednorodzinnych posiadających wyodrębnioną księgę wieczystą. Osoby zainteresowane programem,



które skorzystają z platformy, odwiedzi ekspert EE, który przeprowadzi audyt energetyczny ich domów lub oceni istniejące instalacje, a następnie przedstawi zalecenia dotyczące możliwości modernizacji prowadzącej do zwiększenia efektywności energetycznej budynku.

Wyniki audytu można wykorzystać do ubiegania się o dofinansowanie z programu „Czyste Powietrze” i innych funduszy publicznych na inwestycje energooszczędne. Pozyskanie tych środków zmniejszy koszt inwestycji mającej na celu zwiększenie efektywności energetycznej w domu, pomoże obniżyć rachunki za energię, uczynić dom cieplejszym i bardziej ekologicznym.

Rejestracja i korzystanie z platformy są bezpłatne. Koszt usług świadczonych przez ekspertów EE ustalany jest bezpośrednio z nimi. W programie „Czyste Powietrze” można uzyskać refundację do 1000 zł poniesionych kosztów audytu.

## Budimex

### Z tytułem Spółki Budowlanej Roku

**Firma została nagrodzona tytułem Spółki Budowlanej Roku przez kapitułę konkursu „Diamenty Infrastruktury i Budownictwa”. Wśród nominowanych znaleźli się także inni generalni wykonawcy: Mirbud, Unibep, PORR i Strabag.**

– Serdecznie dziękuję kapitule konkursu, naszym podwykonawcom i partnerom, tysiącom dostawców i zamawiającym. Dziękuję pracownikom i naszym przyjaciółom z Ukrainy – mówił podczas wręczenia nagród – Artur Popko, prezes Budimex SA.

Po wybuchu wojny Budimex zadeklarował wsparcie finansowe i organizacyjne dla rodzin pracowników przebywających na terenie Ukrainy, włączając w to sprowadzenie tych rodzin do Polski. Pracownicy z Ukrainy otrzymali też ofertę wsparcia w zakwaterowaniu swoich bliskich w Polsce. Generalny wykonawca zagwarantował także miejsca pracy dla tych obywateli Ukrainy, którzy musieli wrócić na czas konfliktu do swojej ojczyzny.

– Ponad 5 tysięcy osób na naszych budowach to pracownicy właśnie z tego kraju. Tak jak nas wspierali w ostatnich latach, tak my, jako branża budowlana, jesteśmy zobowiązani do pomocy im w tak szczególnej sytuacji. Ta nagroda będzie motywowała mnie



i naszych ludzi do dalszej ciężkiej pracy w tym trudnym okresie – dodał prezes Budimexu.

Spółka w lutym ogłosiła wyniki za 2021 r. Budimex zwiększył zysk z 427 mln złotych w roku 2020 do 554 mln złotych 2021 w r. przy jednoczesnej poprawie rentowności z 5,5 proc. do 7,0 proc.

Nagroda przyznawana jest przez kapitułę, w skład której wchodzi inżynierowie i menadżerowie budownictwa z takich organizacji jak Politechnika Warszawska, Instytut Dróg i Mostów, Instytut Kolejnictwa, Ogólnopolska Izba Gospodarcza Drogownictwa czy Polska Izba Inżynierów Budownictwa.



## Stalco

### Kompleksowy rebranding marki

Założona w 1998 r. firma Stalco z początkiem br. rozpoczęła rebranding i zmieniła swój logotyp. Nowe logo przyciąga wzrok prostą i atrakcyjną formą, która koresponduje z liniami produktowymi marki.

Podejmując decyzję o zmianie, firma kierowała się przede wszystkim ułatwieniem postrzegania jej brandów i ich pozycjonowania na rynku. Zmiany będą kompleksowe i obejmują pełną identyfikację wizualną marki. Firma zdecydowała się odświeżyć całościową warstwę graficzną, począwszy od logotypu, przez oznakowanie regałów, floty samochodowej, reklamy, na produktach i ich opakowaniach kończąc. Zmiany dotyczą przede wszystkim nowego podziału na trzy linie produktowe: zieloną – Stalco dla

hobbystów oraz wykonawców poszukujących dobrej jakości produktów o wysokich parametrach za stosunkowo niewygórowaną cenę, czarną – Stalco Perfect, kierowaną do profesjonalistów, oraz limonkową – Stalco Garden ze sprzętem ogrodowym. Mają za zadanie rozwiązać wątpliwości związane z określeniem jakości produktów oraz grupy docelowej.

Ważną przesłanką do przeprowadzenia rebrandingu były także liczne sugestie dotyczące od wielu lat niezmiennie

**STALCO+**  
**STALCO+**  
**PERFECT**  
**STALCO+**  
**GARDEN**

nej graficznie konstrukcji logotypu, która obecnie, w nowej formie, podąża za nowoczesnymi trendami rynkowymi. Dodatkowo bardzo istotnym aspektem było mocne zaakcentowanie w linii czarnej nazwy Stalco, która do tego momentu stanowiła jedynie drobny element konstrukcji logo Stalco Perfect. Tożsamy zabieg przeprowadzony został w linii Stalco Garden.

Działania związane z rebrandingiem, oczywiście, wymagają czasu oraz nakładów. Dlatego firma oferuje pełne wsparcie swoim partnerom biznesowym w tym zakresie.



## Kärcher

### Kosiarka z podkaszarką za 1 zł

Elektronarzędzia akumulatorowe znacznie ułatwiają utrzymanie porządku w ogrodzie. Zgrany duet tworzą razem kosiarka i podkaszarka, co firma Kärcher wykorzystwała w swojej akcji promocyjnej.

Zarówno kosiarka, jak i podkaszarka wykorzystują wspólne zasilanie przy pomocy platformy bateryjnej Kärcher o napięciu 18 lub 36 V. Wypo-

sażono je w system elektronicznej kontroli, który sprawia, że baterie są wyjątkowo wytrzymałe i trwałe. Akumulatory Kärchera są przystosowane do pracy z narzędziami ogrodowymi pod każdym względem. Chodzi nie tylko o odpowiednio długi czas pracy na jednym ładowaniu, ale też zwartą bryłę – design ułatwiający przechowywanie baterii – oraz odporność na uszkodzenia mechaniczne, wstrząsy oraz zachłapania.

Akcja obejmuje urządzenia zakupione zarówno w oficjalnym sklepie internetowym marki – eKärcher, jak i w sieci dystrybucji produktów Kärchera w Polsce. Regulamin obu akcji oraz lista objętych nią modeli urządzeń dostępne są na stronie kaercher.com w zakładce „Promocje”.

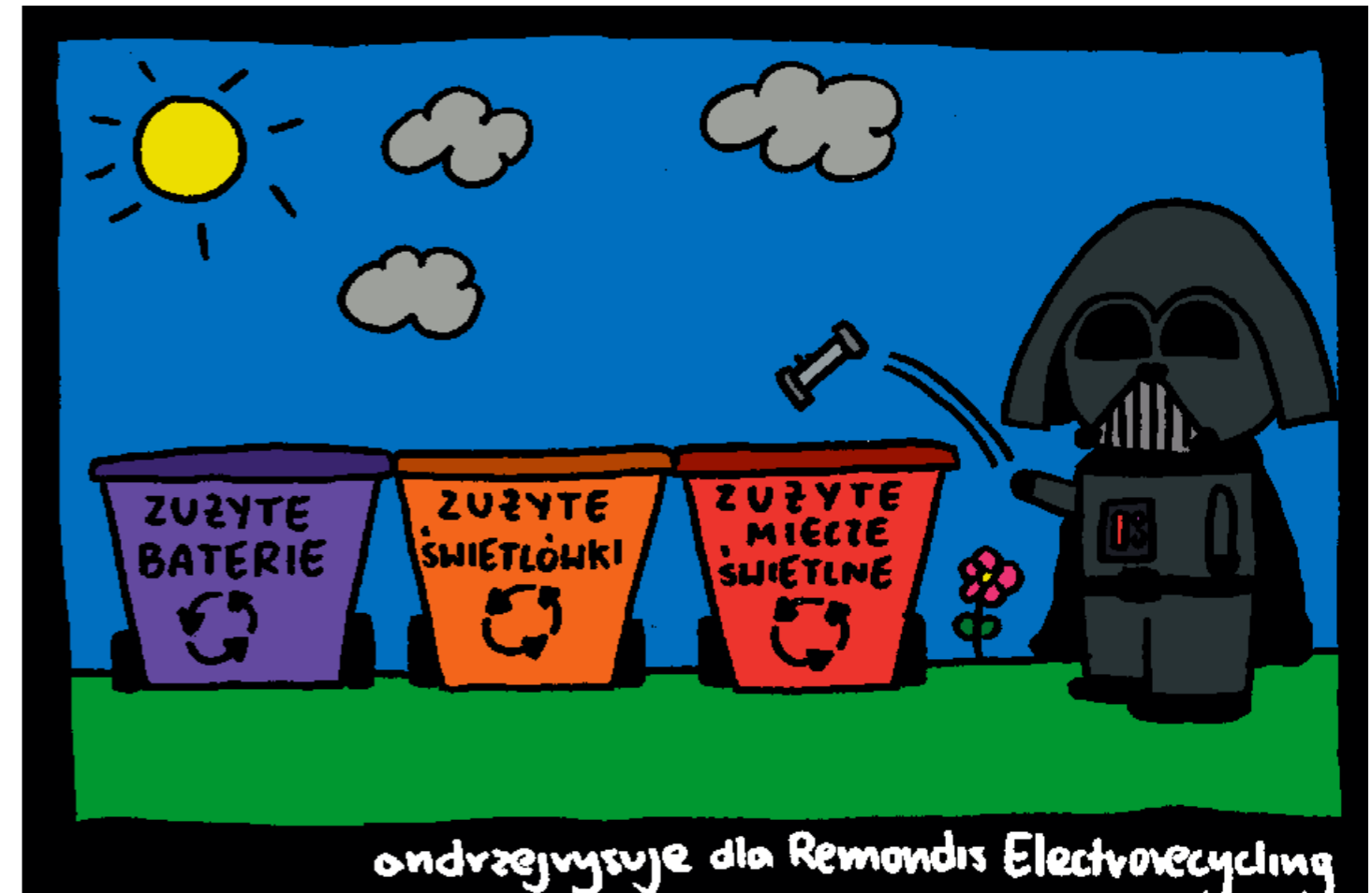
**TERAZ  
Z KOSIARKĄ  
PODKASZARKA  
za 1 zł!**



Klienci, którzy zdecydują się na zakup jednej z kosiarek akumulatorowych niemieckiej marki do końca sierpnia 2022 r., otrzymają za 1 zł brutto podkaszarkę. Zakup modeli LMO 18-33 Battery Set (1.444-401.0) i LMO 18-36 Batte-

ry Set (1.444-421.0) jest premiowany podkaszarką LTR 18-25 Battery. Z kolei w przypadku kosiarek LMO 36-40 Battery Set (1.444-450.0) i LMO 36-46 Battery Set (1.444-470.0) jest to podkaszarka LTR 36-33 Battery (1.444-350.0).

### Twój partner w recyklingu sprzętu elektrycznego i elektronicznego



### ELECTRO - SYSTEM Organizacja Odzysku Sprzętu Elektrycznego i Elektronicznego

- realizacja ustawowych obowiązków producentów i importerów sprzętu elektrycznego i elektronicznego
- autoryzowany przedstawiciel w zakresie ZSEE/WEEE
- ponad 10 lat doświadczenia na polskim rynku
- ponad 1000 obsługiwanych podmiotów
- edukacja ekologiczna
- jakość potwierdzona certyfikatami ISO 9001 i 14001

[www.electro-system.pl](http://www.electro-system.pl)

### REMONDIS Electorecycling

- lider w branży recyklingu ZSEE/WEEE i zużytych baterii
- dwa zakłady przetwarzania ZSEE w Polsce
- 15-letnie doświadczenie na rynku polskim
- odbiór odpadów na terenie całego kraju
- podmiot pośredniczący dla wprowadzających baterie i akumulatory
- wsparcie wybranych działań edukacyjnych oraz doradztwo w zakresie gospodarki odpadami
- jakość potwierdzona certyfikatami ISO 9001, 14001 i 50001

[www.remondis-electro.pl](http://www.remondis-electro.pl)



**Elektronarzędzia  
akumulatorowe  
i akcesoria**

**HiKOKI**  
HIGH PERFORMANCE POWER TOOLS



Fot. HiKoki



Narzędzia akumulatorowe w wielu pracach są niezastąpione i wypierają powoli modele sieciowe. Każdy z dużych producentów narzędzi oferuje swój system zasilania akumulatorowego, który może być stosowany w narzędziach warsztatowych, na budowie, ogrodowych czy urządzeniach do czyszczenia.

Coraz większą popularnością wśród konsumentów cieszą się elektronarzędzia zasilane akumulatorami, szczególnie w miejscach gdzie niema zasilania sieciowego. Większy jest także komfort pracy. Przede wszystkim swoboda ruchu powoduje, że w wielu sytuacjach przy korzystaniu ze szlifierki czy wiertarki są niezastąpione. Owszem, akumulator trzeba doładować, problem ten jednak można rozwiązać w prosty sposób, wystar-

go typu są mniejsze oraz lżejsze, dzięki czemu same urządzenia mogą mieć mniejsze wymiary. Silniki bezszczotkowe ze względu na energooszczędność sprawdzają się przede wszystkim w narzędziach akumulatorowych. Silnik bezszczotkowy nie traci energii wskutek tarcia wywołanego przez szczotki. Dzięki temu uzyskiwane jest mniejsze natężenie prądu i zmniejsza się ilość wytwarzanego ciepła podczas pracy. Pozwala to także na dłuższą nieprzerwaną pracę. Jak przekonują producenci, pozwala to na uzyskanie nawet 1,4-krotnie dłuższego czasu pracy na jednym cyklu akumulatora w porównaniu z narzędziem z silnikiem szczotkowym. Do sterowania silnikiem bezszczotkowym stosuje się mikroprocesor, który steruje optymalnie jego pracą. Dzięki temu możliwa jest także większa precyzja



Akumulatorowy młot udarowo-obrotowy Hikoki DH36DPB Multi Volt (36 V) z systemem odpylania.



TRYTON TJS40

W skład systemu zasilania akumulatorowego Tryton 20V wchodzi elektronarzędzia warsztatowe i ogrodowe.

czy dokupić kolejną baterię oraz szybką ładowarkę i stosować je zamiennie, a przede wszystkim odpowiednio planować pracę. Sprzęt akumulatorowy jest praktycznie bezobsługowy. Kolejną zaletą to ekologia, czyli mniejsze zużycie energii niż w sieciowych.

### Silniki w narzędziach akumulatorowych?

Coraz większa wydajność urządzeń akumulatorowych to nie tylko zasługa stosowania lepszych źródeł zasilania. Swoją rolę w tym mają również rozwiązania poprawiające efektywność energetyczną, a do nich zaliczymy m.in. silniki bezszczotkowe. Konwencjonalny silnik wyposażony jest w szczotki węglowe, które podczas eksploatacji zużywają się. Zastosowanie silnika bezszczotkowego to więc mniejsza awaryjność i szereg innych zalet. Szczotek nie trzeba wymieniać, bo ich po prostu nie ma. Silniki te



HIKOKI C1807DA W2Z

### Hikoki Multi Volt 18/36 V – system zasilania ponad 100 narzędzi



ciężeniem i przegraniem. Specjalnie zaprojektowana obudowa zapewnia akumulatorowi optymalną pracę, dzięki czemu jego trwałość wydłuża się. Podczas ładowania jest on chłodzony, co zapobiega przegrzaniu się ogniw. Stan pracy akumulatora widoczny jest na wskaźniku. Uniwersalna ładowarka Hikoki UC18YTSL WOZ ładuje do czterech akumulatorów jednocześnie i obsługuje wszystkie akumulatory typu Multi Volt 14,4 V, 18 V i 36 V.

Ładowarka staje się również wygodną listwą zasilającą z gniazdkiem prądu zmiennego, gdy nie ma żadnego wolnego gniazdka elektrycznego w pobliżu. Dla wygody użytkownika wyposażona jest w port USB.



System akumulatorów Multi Volt zalecany jest do współpracy z elektronarzędziami 36 V i 18 V. Funkcja automatycznego przełączania napięcia 36/18 V umożliwia wykorzystanie jednego akumulatora do wszystkich typów elektronarzędzi bezprzewodowych. Akumulatory z serii Multi Volt w połączeniu z narzędziami Multi Volt 36 V oferują różną moc w zależności od rodzaju użytego akumulatora – 1080 W (BSL36A18) lub 1440 W (BSL36B18). Akumulatory są chronione przed nadmiernym przeładowaniem oraz rozładowaniem, prze-



Fot. Hikoki



STALCO S-97115

działania, np. dokładniejsza kontrola obrotów czy momentu dokręcania.

### Jeden akumulator do wielu narzędzi

Decydując się na zakup narzędzi akumulatorowych, warto zapoznać z systemami zasilania konkretnego producenta, ponieważ jeden akumulator może zasilać kilka narzędzi nie tylko warsztatowych ale także ogrodowych czy do utrzymania porządku np. myjki. Najbardziej popularne systemy wykorzystują akumulatory o napięciach 10,8, 12 V, 18 V, 36 V, 40 V. Każdy system dedykowany jest do różnych zastosowań.

Przed wszystkim napięcie zasilające wraz z pojemnością akumulatora wpływają na maksymalną moc i wydajność elektronarzędzi. Dlatego też wybór określonego standardu determinuje niejako zastosowanie narzędzia. Akumulatory o dużej pojemności i dużym napięciu wymagają większej liczby ogniw. Dlatego wyposażone w nie sprzęty mają faktycznie dużą moc i przeznaczone są do ciężkich prac, jednak cechują się również większymi rozmiarami. Do niektórych prac lepiej jednak wybrać narzędzia o mniejszym napięciu zasilającym, które okażą się lżejsze i bardziej poręczne. Elektronarzędzia 10,8 V, 12 V to poręczne narzędzia do lekkich prac przeważnie do majsterkowania. Największą grupę elektronarzędzi stanowią 18 V są to wiertarko-wkrętarki, zakrętkarki, pilarki, szlifierki

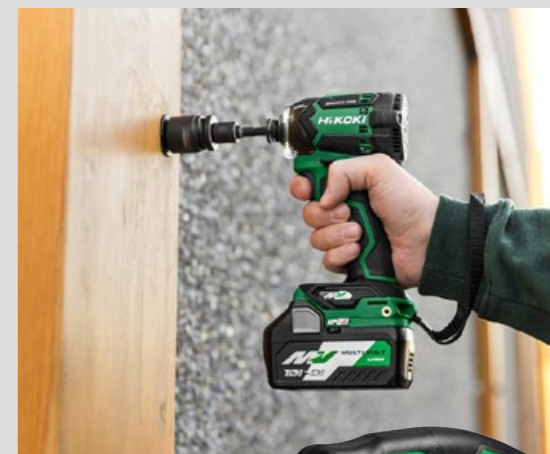
oscylacyjne, wyrzynarki aż po urządzenia udarowe: zakrętkarki, klucze, młotowiertarki. Elektronarzędzia akumulatorowe zasilane dużym napięciem, np. 36 V, 40 V są przeznaczone do bardziej wymagających i cięższych prac. Najnowszym trendem są narzędzia i urządzenia zasilane akumulatorem dwunapięciowym 18 V / 36 V. W narzędziach 18 V pojemność akumulatora wystarczy na dłużej niż 36 V. Przełączenie akumulatora następuje automatycznie w zależności od rodzaju narzędzia. Przy zmianie napię-

HIKOKI DS18DD WPZ



### Silniki bezszczotkowe Hikoki – duża wydajność

W elektronarzędziach Hikoki są stosowane silniki bezszczotkowe wyposażone w elektroniczny układ sterowania, pozwalający utrzymać ciągłą i stałą moc wyjściową. Dzięki temu uzyskano standard wydajności oraz trwałości elektronarzędzi przeznaczonych do zastosowań profesjonalnych i dużych obciążeń. Dzięki innowacyjności silnika bezszczotkowego zwiększono wydajność przy jednocześnie mniejszym zużyciu energii. Silnik bezszczotkowy Hikoki jest bardziej kompaktowy i lżejszy niż typowe silniki konwencjonalne. Dla



przykładu w porównaniu bezszczotkowego klucza udarowego WR16SE z wyposażonym w silnik szczotkowy klucz udarowy WR16SA silnik WR16SE jest o 31 milimetrów krótszy i 340

gramów lżejszy, co oznacza, że jest lżejszy o 50 proc. Silniki bezszczotkowe mogą być używane w elektronarzędziach do najcięższych prac, jak wiercenia w betonie z udarem.

cia zmienia się również jego pojemność. W przypadku napięcia 36 V pojemność wynosi 2,5 Ah, natomiast przy 18 V pojemność akumulatora to 5,0 Ah (system Multi Volt Hikoki).

### Akumulatory Li-Ion zalety

Praktycznie są już tylko stosowane akumulatory Li-Ion, które wyparły Ni-Cd i NiMH ze względu na dużą efektywność energetyczną i trwałość. Przede wszystkim nie występują w nich takie zjawiska jak efekt pamięci czy leniwej baterii, mniej trzeba, więc zważać na to, jak narzędzie jest traktowane przez operatora. Można je ładować w dowolnej chwili bez ryzyka zmniejszenia pojemności. Akumulatora nie trzeba także formować, w przeciwieństwie do poprzednich ogniw. Wartość napięcia na ogniwo wynosi z kolei ok. 3,6 V. Akumulator tego



TRYTON TBLV204

typu może przechowywać dwukrotnie więcej energii niż wykonany w technice NiMH. Ta ostatnia jest szczególnie ważna, ponieważ odpowiada m.in. za to, aby akumulator nie został przeładowany albo przegrzany lub całkowicie rozładowany. Akumulatory litowo-jonowe są również wrażliwe na wysokie temperatury i przegrzanie, co w wypadku nieskutecznych układów elektronicznych może doprowadzić do zapłonu lub wybuchu.

### Parametry i łączenie akumulatorów

Podstawowe parametry każdego akumulatora to napięcie wyrażane w voltach (V) oraz jego pojemność określana w amperogodzinach (Ah). Elektronarzędzia zasilane akumulatorami o większym napięciu oferują większą moc oraz wydajność. Z kolei od pojemności akumulatora zależy m.in. to, jak długo sprzęt będzie pracował.

Fot. Hikoki



### Ładowarki i akumulatory systemu Tryton 20V

W skład systemu Tryton 20V wchodzi trzy akumulatory, różniące się pojemnością: 1,5 Ah (TJ15AK), 2 Ah (TJ2AK) i 4 Ah (TJ4AK). Każdy akumulator został wyposażony w intuicyjny wskaźnik poziomu naładowania z trzema LED-ami. W systemie Tryton 20V do wyboru mamy dwie ładowarki. Tańsza ładowarka TJ3LD jest w stanie naładować akumulator w czasie od 3 do 5 godzin.

O trybie pracy informują dwie diody – czerwona (ładowanie) i zielona (naładowanie). Ładowarka sprawdzi się zatem wszędzie tam, gdzie narzędzia są używane sporadycznie lub dysponujemy dodatkowymi akumulatorami. Szybka ładowarka – model TJ1LD naładuje akumulator o pojemności 1,5 i 2 Ah w czasie około 1 godziny, a akumulator 4 Ah w około dwie. Wyposażono ją w gumowane podkładki, które chronią przed przypadkowym zsunięciem się urządzenia, a także zabezpieczają przed zarysowaniami



powierzchnie, na których stoi. Dla rzemieślników optymalnym wyborem będzie akumulator 4 Ah. Energia w nim zgromadzona w większości przypadków jest wystarczająca do zasilania maszyn przez 60 min. To całkiem sporo, aby wykonywać prace wspomagające, takie jak wkręcanie, szlifowanie czy też cięcie.

getycznej mocy. Jest to iloczyn napięcia oraz pojemności podawany w watogodzinach (Wh). Akumulator o napięciu 18 V i pojemności 1,5 Ah ma 27 Wh. Są oczywiście sytuacje, w których chcielibyśmy uzyskać inne parametry akumulatorów. W tym celu stosuje się połączenia mieszane. Pakiety akumulatorów połączonych szeregowo są razem łączone równolegle. Mamy więc dwa pakiety ogniw, gdzie na każdy składa się pięć ogniw o napięciu 3,6 V i pojemności 1,5 Ah. Pojedynczy pakiet zapewnia nam napięcie 18 V i 1,5 Ah pojemności. Dwa pakiety łączymy jednak równolegle i w ten sposób otrzymujemy akumulator o napięciu 18 V i pojemności 3 Ah. Ostatnim z parametrów, o których należy wspomnieć, jest moc akumulatora. Stanowi ona oczywiście iloczyn napięcia i na-

*Myjka terenowa Kärcher OC 3 i zestaw Adventure (kod 16800160).*



**STALCO S-97160**



Fot. Kärcher

teżenia prądu, które akumulator może przekazać elektronarzędziom. Jak dużą trwałość ma akumulator?

### Trwałość i obsługa akumulatora Li-Ion

Trwałość akumulatora szacuje producent. W wypadku baterii litowo-jonowych najlepsze marki podają nawet 1500 cykli ładowania. Mimo wszystko należy pamiętać, że są to dane szacunkowe i zależą od wielu czynników. Wśród nich można wymienić temperaturę pracy oraz przechowywania akumulatora. Ważny jest producent, najlepiej wybierać markowe, będą droższe, ale na pewno trwalsze. Główne czynniki, jakie mogą wpłynąć na trwałość akumulatora litowo-jonowego, to nadmierne rozładowanie oraz przegrzanie. Zastosowana w akumulatorach elektronika ma nie doprowadzać do całkowitego rozładowania. Gdy podczas pracy z urządzeniem zauważymy znaczny spadek jego wydajności, należy je wyłączyć oraz wymienić akumulator. Akumulator w stanie rozładowanym nie powinien być przechowywany, dlatego też należy go naładować. Akumulatory litowo-jonowe powinny być przechowywane naładowane. W rozładowanym akumulatorze może wystąpić odwrócenie polaryzacji, przez co nie będzie już możliwości jego użytkowania. Dlatego też ok. 10 proc. pojemności baterii powinno być niewykorzystane, co ma chronić przed nadmiernym rozładowaniem. Baterię należy również chronić przed przegrzaniem. Zostawienie jej np. w pogodny dzień w zamkniętym samochodzie narażonej na działanie promieni słonecznych zdecydowanie nie wpłynie dobrze na jej trwałość. Najlepszy zakres pracy dla baterii to temperatura od 10 do 30 °C. Za sprawą wysokiej temperatury obudowa baterii może się zdeformować. Oprócz wspomnianych promieni słonecznych do wzrostu temperatury mogą doprowadzić procesy chemiczne zachodzące podczas rozładowania baterii lub kontaktu z obudową elektronarzędzia. Dlatego też nie można przeciążać akumulatora, gdy silnik urzą-

nie wzrostu ciśnienia, a w konsekwencji uszkodzenia baterii. Ważna jest ładowarka. Należy jak najmniej korzystać z trybu szybkiego ładowania, który wykorzystuje duże prądy ładowania, które zmniejszają trwałość poszczególnych ogniw i powodują ich nagrzewanie.

### HIKOKI WR36DE W2Z

dzienia jest zablokowany. Oprócz tego należy zwrócić uwagę, by temperatura baterii nie spadła w chłodnym otoczeniu. Akumulator może również czasem potrzebować „odpoczynku”. Zdarza się, że bezpośrednio po ładowaniu akumulator wyjęty z ładowarki i umieszczony w elektronarzędziu zapewni niewielką wydajność. Przyczyną najczęściej jest zbyt wysoka temperatura we wnętrzu baterii – należy jej pozwolić „odpocząć” kilka minut przed ładowaniem i doładować ją w pełni. Akumulatory litowo-jonowe są raczej bezobsługowe. Jest jednak kilka czynników, na które powinniśmy zwrócić uwagę chcąc zapewnić ich dużą trwałość. Przede wszystkim nie można ich całkowicie rozładowywać, ponieważ może to doprowadzić do uszkodzenia. Baterie litowo-jonowe źle znoszą również działanie skrajnych temperatur – zbyt niska temperatura może doprowadzić do spadku wydajności, a zbyt wysoka do wzrostu temperatury wewnątrz akumulatora, nastę-



**HIKOKI G18DSL2 WPZ**

nie wzrostu ciśnienia, a w konsekwencji uszkodzenia baterii. Ważna jest ładowarka. Należy jak najmniej korzystać z trybu szybkiego ładowania, który wykorzystuje duże prądy ładowania, które zmniejszają trwałość poszczególnych ogniw i powodują ich nagrzewanie.

### Ładowarki do akumulatorów

Należy używać ładowarki zalecanej przez producenta narzędzi co zapewni akumulatorom optymalny cykl ładowania. Wśród ładowarek możemy wyróżnić długie ładowarki oraz szybkie ładowarki. Ile trwa naładowanie baterii? Ogniwo o pojemności 2 Ah będzie ładowane przez 1 godzinę prądem o natężeniu 2 A. Do utrzymania źródła zasilania w dobrej „kondycji” niezbędne jest zachowanie w odpowiednim stanie znajdujących się w jego wnętrzu ogniw. Przyczyną ich uszkodzenia może być wzrost temperatury oraz zwiększenie ciśnienia, które występuje wskutek kontynuacji procesu ładowania baterii, mimo że akumulator jest już naładowany. Dlatego w ładowarkach stosuje się układy ste-

### TRYTON TJPS70AL



rujące dobierające wartości natężenia prądów i czas ładowania. W ładowarkach do baterii litowo-jonowych stosuje się zapieczętowania mające zapobiec przeładowaniu. Ważnym zabezpieczeniem jest czujnik temperatury, który załącza proces ładowania przy osiągnięciu określonej temperatury przez baterię, np. 55 °C. Są też stosowane obudowy chłodzące.

### Jak najlepiej ładować baterię oraz jakie są częste problemy?

Przede wszystkim należy zapewnić odpowiednie warunki. Ładować powinno się ogniwa, w których pozostało ok. 10–20 proc. mocy, w temperaturze pokojowej – 15–25 °C. Należy się wystrzeżać niższych i większych temperatur. Jeśli akumulator długo nie był ładowany, może nie ładować się w pełni. Oznacza to, że nie jest on w pełni aktywowany. Pełna aktywacja nastąpi dopiero po przeprowadzeniu kilku ładowań i rozładowań.

### Co zrobić, ze zużyłymi akumulatorami?

Akumulator po zużyciu należy oddać do punktu zajmującego się zbiórką elektroodpadów. Przy kupnie nowego akumulatora zużyty można zostawić w sklepie. Zużyty akumulator to cenny materiał dla firm zajmujących się przetwarzaniem odpadów. Można z niego odzyskać jeszcze wiele surowców do ponownego użycia.



**HIKOKI DS18DF WKZ**

### Ile powinno się mieć akumulatorów?

Najczęściej narzędzia są zasilane jednym akumulatorem. Dlatego warto mieć zapasowy, który zapewni komfort dłuższej pracy, a rozładowany możemy umieścić w ładowarce. Są też maszyny zasilane dwoma akumulatorami, wtedy korzystamy z ładowarki z dwoma miejscami do ładowania.

### Ochrona elektronarzędzi przed pyłem i wilgocią

Jak żaden inny sprzęt urządzenia akumulatorowe mają największy potencjał do wykorzystania ich w pracach na powietrzu. Stąd też są narażone na pył oraz wilgoć. Dlatego producenci stosują w elektronarzędziach rozwiązania mające zwiększyć ich odporność na te czynniki. Oczywiście, nie ma co liczyć na np. całkowitą wodoszczelność, ale sprzęt jest w stanie sprostać trudniejszym warunkom. W obudowie stosowane są specjalne uszczelki zapobiegające dostawianiu się wody i pyłu do środka. Jeśli zaś wilgoć dostała się do wnętrza, np. z powie-



Fot. Tryton

*Brak przewodu zasilającego znacznie ułatwia cięcie żywopłotu za pomocą akumulatorowych nożyc Tryton TJD90.*





Mieszarka Rubimix E-10 Energy z silnikiem bezszczotkowym i akumulatorem Li-Ion 18 V 5 Ah.

bezpieczone przed wnikaniem ciał stałych i wody. W wypadku narzędzi z akumulatorem dotyczy ona samego urządzenia, a nie jego zasilania. Pierwsza liczba oznacza stopień ochrony przed ciałami stałymi, druga przed wodą. Im liczba większa, tym lepsze zabezpieczenie. Na przykład część elektronarzędzi jest zgodna z normą IP56. Oznacza to ochronę przed wnikaniem pyłu w ilości niezakłócającej pracy urządzenia oraz przed silnymi strumieniami wody lub jego zalaniem z dowolnego kierunku. Mimo wszystko producenci zawsze zalecają używanie produktów w jak najlepszych warunkach i nienarażanie ich na nadmierną eksploatację. Oprócz elektronarzędzi warto pamiętać o ładowarce. W większości

trzem, to po skropleniu się jest usuwana specjalnymi kanałami na zewnątrz.

### Szczelność obudowy elektronarzędzia, jaka klasa?

Podobnie jak w innych urządzeniach elektrycznych, tak i w elektronarzędziach spotkamy się również z oznaczeniem klasy ochrony IP. Standard ten jest międzynarodowy i uniwersalny. Określa, w jakim stopniu urządzenie jest za-



MAKITA DA001GZ

### Platforma zasilania – Kärcher Battery Universe



Firma Kärcher oferuje wiele produktów zasilanych akumulatorowo, wykorzystujących platformę Kärcher Battery Universe. Każdy akumulator zasilany każde urządzenie na platformie o tej samej klasie napięcia i to niezależnie od tego, czy jest to sprzęt z asortymentu urządzeń domowych czy do użytku profesjonalnego, a więc niezależnie od tego, czy jest to kosiarka akumulatorowa, uniwersalny odkurzacz baterijny czy też wycinak do chwastów. Do wyboru mamy kompaktowe akumulatory 18 V, jak i mocniejsze 36 V o różnej pojemności, co zapewnia



szereki zakres zastosowań. Wymienne akumulatory 18 V Kärcher Battery Power są dostępne w dwóch wersjach: 18 V / 2,5 Ah oraz 18 V / 5,0 Ah. W urządzeniach 36 V można stosować akumulatory 36 V / 2,5 Ah oraz 36 V / 5,0 Ah. Cechą wyróżniającą wszystkie akumulatory Kärchera jest wyświetlacz LCD, który oprócz pozostałego czasu pracy i czasu ładowania w minutach precyzyjnie pokazuje również pozostałą pojemność baterii. Obudowa jest bardzo odporna na wstrząsy i zabezpieczona przed pyłem i wodą – zgodnie z klasą ochrony IPX5. Dzięki efektywnemu zarządzaniu temperaturą akumulatory zapewniają optymalną wydajność nawet w intensywnych zastosowaniach. Monitoring ogniw chroni je przed przeciążeniem, przegrzaniem i głębokim rozładowaniem. Jeśli maszyna nie jest eksploatowana przez dłuższy czas, sterowany procesorem tryb automatycznego przechowywania Battery Power zapewnia długą trwałość ogniw. Zastosowanie maszyn zasilanych akumulatorem pozwala zaoszczędzić do 20 proc. czasu pracy w porównaniu z modelami przewodowymi.



W pracach stolarskich przydatna jest wiertarkowkrętarka Hikoki DS18DD.

wypadków producenci zalecają, aby wykorzystywać je jedynie w pomieszczeniach.

### Smartfon do elektronarzędzia

Komunikacja elektronarzędzi ze smartfonami to jeden z bardziej widocznych trendów. Przynosi ona szereg korzyści i może odbywać się na dwóch poziomach. W łączność Bluetooth może być wyposażone samo elektronarzędzie lub też jego akumulator. Jego oczywistą zaletą jest fakt, że wystarczy dokupić odpowiednią baterię i w ten sposób nasza stara wkrętarka nagle staje się bardziej „smart”. Aplikacje zazwyczaj do-



Akumulatorowa dmuchawa dwubiegowa Tryton TJE100 systemu 20V.

stępne są na smartfony i tablety z systemami Android oraz iOS. Umożliwiają one bieżącą ochronę, inwentaryzację, personalizację oraz otrzymywanie informacji serwisowych. W kontakcie ze smartfonem urządzenie może samo poinformować np. o przegrzaniu czy niskim poziomie naładowania. Inne możliwości to np. dostosowanie aktualnych parametrów pracy sprzętu do zadań tak, aby były one wykonywane jak najbardziej efektywnie – docenią je zwłaszcza mniej zaawansowani użytkownicy elektronarzędzi. Każde urządzenie można również indywidualnie zablokować, aby nie skorzystał z niego nikt niepowołany. Oprócz tego możliwa jest szybka i prosta inwentaryzacja urządzeń i np. sprawdzenie stanu ich zasilania. Gdy urządzenie z akumulatorem znajdzie się od smartfona za daleko, uruchomiony zostanie alarm, co zapobiega kradzieży czy zgubieniu

sprzętu. Dane zapisywane są w chmurze na indywidualnym koncie użytkownika. Oprócz tego aplikacja umożliwia połączenie z pomocą techniczną i daje dostęp do instrukcji obsługi. Oczywiście, obecność łączności Bluetooth nie będzie dla wielu użytkowników kluczowym czynnikiem



HIKOKI ET36A W0Z

w wyborze sprzętu, jednak należy ją traktować jako ciekawy i użyteczny dodatek.

### Bezprzewodowo w ogrodzie i w domu

Zwiększa się oferta narzędzi ogrodowych akumulatorowych. Są nie zastąpione we wszystkich pracach, w których krępują ruchu i ograniczają zasięg prac, jak koszenie trawników, cięcie żywopło-

HIKOKI WH36DC WRZ



KÄRCHER KHB 6 Battery set

tów czy drzew, zbieranie liści za pomocą odkurzacza czy dmuchawy. Są szczególnie bezpieczne w użytkowaniu, ponieważ kabel może zostać przecięty przez ostrza tnące, co grozi zwarciem w instalacji elektrycznej. W porządkach wokół domu wygodne są myjki ciśnieniowe bezprzewodowe do czyszczenia dużych powierzchni tarasów, podjazdów czy mebli ogrodowych oraz różnego rodzaju pojazdów jak rowerów, samochodów i wielu innych.

Szeroki wybór elektronarzędzi akumulatorowych ułatwia wybór narzędzi. Do podstawowych prac warto mieć:

- **wiertarkę** – do robienia otworów w różnych materiałach desce, ścianie czy kafelkach;
- **wkrętarkę** – która zastąpi tradycyjny wkrętak, skracając czas montażu np. szafki;
- **szlifierkę** – wygładzi różne powierzchnie, a po dobraniu odpowiedniej tarczy umożliwi cięcie drewnianych czy metalowych elementów.
- **zszywacz** – przydatny będzie do łączenia różnych materiałów

Wybierając narzędzia do różnych prac trzeba kierować się marką, aby wybierać ten sam system zasilania i zapewnić wytrzymałość akumulatorów.

### Czy narzędzie akumulatorowe zastąpi sieciowe?

Wydajność sprzętu akumulatorowego wciąż rośnie. Najwydajniejsze urządzenia zasilane są akumulatorami o dużym napięciu, dzie-

ki czemu powinny zaspokoić oczekiwania nawet wymagających użytkowników. Z kolei w wypadku elektronarzędzi sprzęt do prac ciężkich, powinien być zasilany przewodowo. Mimo wszystko na rynku dostępna jest cała gama sprzętu akumulatorowego, który okaże się wydajny i praktyczny w wielu innych pracach. Jedynym ograniczeniem jest czas pracy zależny od pojemności akumulatora.



HIKOKI UC18YSL3 WEZ



Szybka ładowarka Kärcher 24450630 z akumulatorem 18 V / 5 Ah.





## SNICKERS WORKWEAR. Spodnie na szelkach 6051 AllroundWork

### Ochrona i komfort pracy

**W ofercie marki Snickers Workwear znajdują się zupełnie nowe spodnie na szelkach. Wedle wielu pierwszych opinii model 6051 AllroundWork to prawdopodobnie najwygodniejsze ogrodniczeki na rynku.**

Do tej pory marka proponowała użytkownikom dość oryginalną odmianę ogrodniczek, będącą połączeniem spodni do pasa z kamizelką narzędziową (modele Duratwill 0212/0312 oraz Canvas+ 0214). Teraz dostępna będzie również bardziej tradycyjna wersja z wąskimi szelkami. To propozycja dla rzemieślników potrzebujących większej ochrony pleców, jak również opcja dla osób noszących na co dzień spodnie do pasa, które chcą mieć do wyboru coś o nieco innej funkcjonalności. Ogrodniczki w dolnej partii bazują na kroju najpopularniejszych spodni stretch Snickers Workwear, uzupełnionej o lekko zabudowaną górną część z kieszeniami na piersi. Wykonane są z elastycznej dwukierunkowo mieszanki bawełniano-poliestrowej, wykorzystującej najlepsze cechy obu materiałów, co zapewnia komfort użytkowania. Mają ergonomicz-

nie rozmieszczone kieszenie, mocowanie na ramię i miejsce na telefon komórkowy. Kluczowe miejsca, jak kolana, dolne krawędzie nogawek czy kieszenie, wzmocnione są materiałem cordura, odpornym na ścieranie. Tym, co szczególnie wyróżnia model 6051 AllroundWork spośród podobnych produktów dostępnych na rynku, są m.in. optymalnie wyprofilowane nogawki ułatwiające poruszanie się, z elastycznym klinem w kroku, eliminującym ryzyko rozerwania na tylnym szwie. Kolejnym atutem jest system pozycjonowania nakolanników KneeGuard, zgodny z normą ochrony kolan EN 14404, zapewniający optymalną ochronę rzepki. Czterokierunkowo rozciągliwe panele z tyłu, na plecach oraz na bokach ponadprzeciętnie



zwiększają komfort noszenia, a elastyczne, odporne szelki mają wytrzymałe klamry. W rezultacie ogrodniczki po założeniu są bardzo komfortowe i pozwalają użytkownikowi na skupienie się jedynie na wykonywanej pracy. Model 6051 ma regularny krój. Spodnie dostępne są łącznie w 30 rozmiarach standardowych o 3 długościach nogawek. Występują w 3 kolorach: czarnym, granatowym oraz stalowym.

## STIGA. Traktor akumulatorowy Swift 372e

### Uniwersalna platforma bateryjna Stiga ePower

**Koszenie trawnika powinno sprawiać przyjemność, a nie ból głowy. Przy szerokości zaledwie 73,5 cm i zewnętrznym promieniu skrętu 1,62 m Stiga Swift sprawnie przejeżdża przez wąskie luki i wokół nietypowo uformowanych grządek kwiatowych.**

Traktor w mgnieniu oka przywróci ogrodowi schludny i uporządkowany wygląd. Ponieważ traktor wykorzystuje najnowszą generację akumulatorów Stiga ePower, nie emi-

tuje spalin, drgań ani hałasu, na czym zyskuje nasze otoczenie. Każdy z czterech oddzielnych akumulatorów Stiga ePower jest „inteligentnie” synchronizowany w celu poprawy wydajności i czasu pracy oraz zachowania jak najlepszej kondycji, aby dłużej niezawodnie działał. Można ich również używać w innych narzędziach ogrodowych Stiga ePower z serii 500, 700 i 900.

Traktor Swift może kosić na trzech akumulatorach, a jechać na dwóch. Co więcej, jest przeznaczony dla osób o różnym doświadczeniu w koszeniu. Bardzo niski środek ciężkości i lekko pracujący układ kierowniczy sprawiają, że nawet najtrudniejsze koszenie nie sprawia problemów, a zaawansowana ergonomia dba o wygodę i bezpieczeństwo na każdym zakręcie. Nowy „inteligentny” tryb koszenia pozwala wybrać jedną z trzech prędkości noża odpowiednio do charakteru zadania. Przeciwbieżne ostrza współpracują z zaprojektowanym agregatem koszącym w celu poprawy jakości cięcia, a nowa mieszanka polipropylenu i dodatków amortyzujących wstrząsy zwiększa przepływ powietrza, wzmacniając zasysanie trawy i równocześnie zmniejszając hałas. Trawa sprawnie przemiesz-



cza się przez ukryty tunel bezpośrednio z ostrzy do worka zbierającego, gdzie może być mocniej ubita. Po nawiązaniu połączenia z aplikacją Stiga.GO można na pulpicie sprawdzać na żywo ilość energii pozostałej w akumulatorach albo za pomocą funkcji „inteligentnego” ładowania zaplanować ładowanie. Tryb Eco oszczędza do 40 proc. energii i pozwala skosić do 2800 m<sup>2</sup> na jednym ładowaniu.



**NOWOŚĆ**

# Nasze najbardziej kompaktowe rozwiązanie

## Nowe akumulatorowe 18 V wkrętarki



Silniki bezszczotkowe

Szybkie i efektywne

Kompaktowe i lekkie

**Wiertarki akumulatorowe DS18DD, DV18DD i zakrętarka WH18DD.**

Przedstawiamy naszą nową serię wiertarek akumulatorowych w klasie 18 V. Wiertarka DS18DD, wiertarka udarowa DV18DD i zakrętarka udarowa WH18DD są wyposażone w nasze wysoce wydajne i trwałe silniki bezszczotkowe. To sprawia, że są jeszcze mocniejsze i trwalsze. Są również kompaktowe i wygodniejsze w pracy w wąskich przestrzeniach.

**BRUSHLESS**

**HiKOKI**  
HIGH PERFORMANCE POWER TOOLS

Rozwijamy innowacyjne japońskie technologie od 1948 roku.





## Przechowywanie narzędzi nie tylko w warsztacie

Fot. Wera

Warsztat to miejsce pracy, w którym używane jest wiele narzędzi. Utrzymywanie ich w porządku, szybkie znalezienie potrzebnego skraca czas i zapewnia komfort pracy. W wielu pracach narzędzia trzeba mieć przy sobie, pomocne są wtedy skrzynki, walizki i torby.

Rozmaitość narzędzi w zależności od wykonywanego zawodu sprawia, że do dyspozycji mamy różnego rodzaju meble warsztatowe, stoły, wózki, skrzynki. Tylko w ten sposób uchronimy je przed uszkodzeniem, kradzieżą lub po prostu zgubieniem w warsztatowym nieładzie. Starając się rozwiązać problem przechowywania narzędzi w miejscu pracy, producenci oferują rozwiązania mające to ułatwić, są to tzw. systemy przechowywania, które można wyposażać według własnych potrzeb i upodobań.



**HIKOKI HSC-4 402541**

rują rozwiązania mające to ułatwić, są to tzw. systemy przechowywania, które można wyposażać według własnych potrzeb i upodobań.

### Stoły warsztatowe – narzędzia pod ręką

W wypadku pracy stacjonarnej w warsztacie czy pracowni rzemieślniczej do niezbędnych niezbęd-



W metalowej skrzynce dwurączkowej Proline 33403 narzędzia solidnie są zabezpieczone.

Fot. Proline



**HIKOKI 402543**

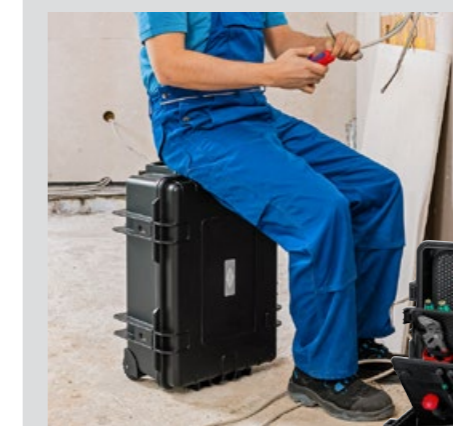
ny jest stół warsztatowy. Jego głównym przeznaczeniem jest oczywiście zapewnienie przestrzeni roboczej do codziennie wykonywanych prac, jednak oprócz tego może być wyposażony w szuflady oraz szafki, w których przechowujemy najpotrzebniejszy sprzęt. Błat często jest wyko-



**HÖGERT TECHNIK HT7G075**

nany ze sklejki lub litego drewna, a następnie pokryty materiałem, najlepiej antypoślizgową, np. tworzywem ABS. Ważna jest maksymalna

### Walizka narzędziowa Knipex Robust45 Move dla mechaników



Wielofunkcyjna walizka „Robust45 Move” (kod 00 21 37 M) zawiera bogaty asortymentem narzędzi dla mechaników – 12 narzędzi Knipex, łącznie 90 markowych narzędzi.

### KNIPEX Big Basic Move ElectricPlus 00 21 06

nośność stołu, czyli jego obciążenie.

Warto zwrócić uwagę na możliwość dokupienia do niego dodatkowych akcesoriów, jak np. nadstawki z szafkami lub panele narzędziowego czy szafki podświetlanej. Panel narzędziowy to wygodne rozwiązanie, które dzięki haczykom i uchwytem pozwoli mieć pod ręką najpotrzebniejszy sprzęt. Można na nim zawiesić np. młotki, szczypce, klucze, wkrętaki czy dowolne inne narzędzia. Warto jednak pamiętać, że nie są one w żaden sposób zabezpieczone przed dostępem postronnych osób. Oczywiście, dostępne są też wspomniane moduły z szafkami i szufladami. Szafka może być wyposażona w tradycyjne drzwi skrzydłowe lub w formie rolety, wewnątrz można aranżować według własnych potrzeb.

### Szafki i wózki warsztatowe

Jak wspomnieliśmy wcześniej, szafki warsztatowe mogą stanowić dodatkowe wyposażenie stołu, nic jednak nie szkodzi, aby wyposażać się we w pełni samodzielną szafkę. Dodatkowo może być ona wyposażona w kółka, które ułatwią transport lub przemieszczanie po warszta-

Wykonana została z myślą o najtrudniejszych warunkach pracy. Jest pyło- i wodoszczelna, hermetyczna i odporna na wysokie temperatury. Zawiasy z amortyzatorami gazowymi zabezpieczają pokrywę przed nagłym opadnięciem. Dno walizki zawiera przekładki aluminiowe. Walizkę wyróżniają ją komora na dokumenty, tablice narzędziowe z odpornego na zabrudzenia tworzywa sztucznego o podwójnych ściankach, kieszonki narzędziowe i uchwyty pętelkowe. Łącznie do wyboru jest 147 opcjonalnych wkładek do „konfigurowania” walizki. W transporcie pomocne będą wysuwana teleskopowa rączka i duże koła. Ładowność walizki wynosi 35 kg, a pojemność 45 litrów.



Fot. Knipex



## Zestaw narzędzi dla stolarzy w neseserze – Wera 2go H1



Gratką dla wszystkich zajmujących się obróbką drewna jest 134-częściowy zestaw narzędzi do obróbki drewna w kompaktowym neseserze narzędziowym Wera 2go H1 (kod 05134011001). Wewnątrz znajduje się wszystko, czego potrzebujemy do pracy

w drewnie. Zestaw zawiera produkty najwyższej jakości nie tylko marki Wera, ale również innych czołowych producentów: Knipex, Bessey, Kirschen, Lyra, Picard, czy Stabila. Szczegółowo przemyślany dobór narzędzi ma zapewnić maksymalną funkcjonalność i mobilność podczas pracy w terenie. Kompaktowa budowa samego nesesera sprawia, że Wera 2go H1 jest idealnym rozwiązaniem zapewniającym komfort podczas transportu narzędzi i umożliwiającym dostosowanie do indywidualnych potrzeb. Umieszczone wewnątrz i na zewnątrz rzepy gwarantują efektywne wykorzystanie przestrzeni. Dzięki temu bardzo dużo narzędzi mieści się w neseserze, a pakowanie i rozpakowywanie narzędzi jest znacznie prostsze.



Fot. Wera

cie, w praktyce mamy, więc do czynienia z wózkiem warsztatowym.

Konstrukcja szafek oparta jest na wytrzymałym i solidnym szkieletie, który musi być odporny na duże obciążenia. Ściany najczęściej wykonane są z blachy stalowej malowanej proszkowo. Warto zwrócić uwagę na antyodbiwcze narożniki, które zabezpieczają szafkę przed uderzeniami.

Na szczycie szafki znajduje się blat roboczy, można na nim np. odkładać narzędzia, które wykorzystujemy do bieżących prac. Może być wyposażony w wiele przydatnych rozwiązań, takich jak uchwyt na wkrętaki, wnęki na drobiazgi czy miejsce na montaż imadła. Popularnym rozwiązaniem są szafki wyposażone w szuflady, choć

na rynku znajdziemy też modele z drzwiczkami i półkami wewnątrz. Niezależnie od wyboru producenci dają oczywiście możliwość zabezpieczenia szuflady i szafek centralnym zamkiem czy też kłódką. Szuflady umieszczone są na prowadnicach rolkowych, kulkowych, w tym również z mechanizmem wielokulowym dla dużych obciążeń. Wnętrze szuflady może być wyściełane np. wkładem



**HIKOKI HSC-1 402538**

piankowym, który zabezpiecza narzędzia przed przesuwaniem się. Prace warsztatowe wymagają porządku i łatwego dostępu do narzędzi. Dlatego też coraz częściej producenci oferują specjalne wkłady z narzędziami. Przeznaczone są do umieszczenia w szufladzie i zawierają wszystkie niezbędne narzędzia z danej grupy produktowej, np. zestaw kluczy płasko-oczkowych. Rozwiązanie to jest również idealne dla tych, którzy dopiero kompletują wyposażenie warsztatu. Co ważne, w razie zgubienia jakiegoś narzędzia można

*Do wzmocnionego pasa monterskiego można dobrać różnego rodzaju kieszenie np. Proline 52016.*

Fot. Proline



**PROLINE 35741**

je dokupić z oferty producenta. Producenci sprzedają również gotowe zestawy szafek wyposażonych w oprzyrządowanie przeznaczone dla konkretnych branż.

Szafki warsztatowe z kółkami oprócz cech tradycyjnych szafek, takich jak blat roboczy, zamek, szuflady czy szafki do przechowywania większych przedmiotów, są wyposażone w uchwyt, który umożliwia ich wygodne prowadzenie, oraz oczywiście kółka. Najczęściej są to cztery kółka, w tym dwa obrotowe z wbudowanym hamulcem. Przydatna jest blokada szuflady, która zabezpieczy je przed wysuwaniem się w czasie prowadzenia wózka. Bardzo istotną cechą wózka narzędziowego jest jego mobilność. Dlatego



**PROLINE 33127**

przy jego zakupie warto zwrócić uwagę na jakość i solidność wykonania kół. Muszą one utrzymać bardzo dużą masę – nie dość, że sama szafka nie jest lekka, to każdy element wyposażenia również swoje waży. Słaba jakość wykonania kół przy dużej masie wózka uniemożliwia jego sprawne przemieszczanie. Dlatego koła powinny mieć odpowiednią wielkość i być wykonane z dobrego jakościowo elastycznego tworzywa. Wyposażenie kół w skuteczny hamulec pozwala na bezpieczne ustawienie wózka w najbardziej dogodnym miejscu.

## Szafki modułowe – zbuduj swój system

Producenci oferują również szafki modułowe. W zależności od potrzeb użytkownik może kupić odpowiednią liczbę szafek. Poszczególne szafki można ustawiać na sobie i zespalać modułowym zapięciem. Rozwiązanie to umożliwia prostą rozbudowę posiadanego już systemu oraz elastyczność. Moduły są mniejsze niż tradycyjne szafki oraz można je wyposażać w kółka, co znacznie ułatwia ich transport. Co więcej, w razie potrzeby różne rodzaje narzędzi można grupować w poszczególnych modułach, nie ma, więc potrzeby transportu całości. Najczęściej moduły ma-



Fot. Wera

*Możliwości konfiguracji nesesera Wera 2go 2 XL (kod 05004357001) z różnymi torbami i etui na narzędzia, mocowane na rzepy.*

ją również płaski blat, co umożliwia wykorzystanie go jako blatu roboczego, a uchwyty antypoślizgowe ułatwiają ich przenoszenie. Rozwiązanie takie jest przydatne w mobilnym warsztacie.

## Skrzynki narzędziowe i organizery

Jeśli narzędzia trzeba mieć zawsze pod ręką, z pomocą przychodzi oczywiście skrzynki narzędziowe. Producenci oferują zarówno same skrzynki, które można uzupełnić o już posiadane narzędzia lub wyposażać odpowiednimi wkładkami, jak i gotowe zestawy, często kierowane do konkretnych branż. W ofercie znajdziemy tradycyjne skrzynki, otwierane na boki na kształt litery V czy też takie wyposażone w niewielkie szuflady. Wykonane mogą być z blachy stalowej lub też lżejszych tworzyw sztucznych, np. poliwęglanu. Skrzynka powinna mieć możliwość zapięcia na kłódkę, dzięki czemu użytkownik zabezpieczy narzędzia podczas pracy w terenie. Na po-



**PROFIX 35575**



krywie skrzynki mogą być umieszczone organizery, przeznaczone, np. do przechowywania kluczy czy wkrętek. Zatrzaski i zapięcia skrzyni powinny być wykonane z trwałych materiałów, np. aluminium. Po otwarciu skrzynki jej wyższy poziom może być wyjmowany i wyposażony w uchwyt, co ułatwia dostęp do niżej zgromadzonych narzędzi. W pokrywie często umieszczone są również pojemniki na drobne przedmioty, np. nakrętki lub wkręty. Duże skrzynki o większej ładowności mogą być wyposażone w kółka, które pozwolą na ich wygodny transport. Skrzynka jest wtedy ciągnięta za aluminiową teleskopową rączkę.

Do przechowywania drobnych materiałów, takich jak np. wkręty, nakrętki, wykorzystać można praktyczne organizery oferowane przez producentów narzędzi. Regulowane przegrody umożliwiają dopasowanie do potrzeb, a przezroczysta pokrywa ułatwia znalezienie niezbędnego sprzętu. Często producenci oferują całe systemy organizatorów, które są kompatybilne z większymi skrzynkami.

## Walizki i torby

Zamiast skrzynki narzędziowej można wybrać walizkę lub torbę. Walizki z wykonywane z solidnych, trwałych tworzyw. Wewnątrz mogą mieć różnego

rodzaju pojemniki, przegródki i uchwyty na narzędzia. Dodatkowo walizka może być wyposażona w kółka, która będzie przydatna przy większych obciążeniach. Teleskopowy uchwyt można dopasować do wysokości użytkownika. Podstawową cechą torby powinny być mocne szwy, które zapewnią wytrzymałość również przy dźwiganiu dużych obciążeń. Znaleźć się może również miejsce na



**STALCO S-47407**

laptop czy taśmy do przytrzymania akcesoriów. W licznych kieszeniach wewnętrznych i zewnętrznych, można przechować najpotrzebniejsze narzędzia.

## Kamizelki i pasy monterskie

Jeśli najpotrzebniejsze narzędzia koniecznie chcemy mieć zawsze pod ręką, warto rozzejrzeć się za takimi akcesoriami jak kamizelki i pasy monterskie. Do pasów przyczepić można kieszenie, kabury czy uchwyty. Wszystkie elementy są wytrzymałe i pozwalają na przenoszenie dużej ilości narzędzi i akcesoriów. Producenci oferować mogą rozwiązania przeznaczone do konkretnych branż. Pas stolarski będzie np. wyposażony w kieszeń z mocowaniem na młotek, nóż lub ołówek. W wersji dla elektryków jej miejsce zajmie kieszeń z miejscem na śrubokręt, obcęgi czy próbnik. Pojemne kieszenie powinny być trwałe, ponieważ przechowywane są w nich ostre przedmioty, np. gwoździe czy wkręty. Dodatkowo duże otwory w kieszeniach ułatwiają dostęp, nawet jeśli praca wykonywana jest w rękawicach. Zwłaszcza przy dużej liczbie narzędzi przydatna będzie kamizelka, która zapewnia ergonomiczne rozłożenie masy przedmiotów i wygodny dostęp do nich. Dzięki regulacji kamizelkę taką można nosić również na kurtce.



**TRYTON TSR300**





## HIKOKI. Kosa mechaniczna CG36DB

### Multi Volt w ogrodzie

Marka Hikoki konsekwentnie rozbudowuje ofertę produktów z gamy Multi Volt. Kolejnym z urządzeń, które się w niej pojawiły, jest akumulatorowa kosa mechaniczna CG36DB.

Wydajna i komfortowa w obsłudze kosa do trawy zasilana jest akumulatorem 36 V. Dzięki niemu możliwe jest uzyskanie mocy porównywalnej ze sprzętem spalinowym z segmentu podstawowego, a przy tym jest znacznie łatwiejsza w obsłudze oraz ekologiczna. Dobrze wyważona konstrukcja z silnikiem umieszczonym z tyłu sprawia, że nawet długie użytkowanie nie wywołuje zmęczenia u operatora. Trzystopniowa regulacja prędkości pozwala na dobór wydajności do wykonywanych zadań. Przybliżony czas pracy na jednym

ładowaniu w trybach maksymalnej, średniej i minimalnej mocy to odpowiednio 46, 76 i 121 min w przypadku użycia akumulatora BSL36B18. Prędkość obrotowa w podanych trybach to odpowiednio 6,5, 5 oraz 4 tys. obr./min. Kosa wyposażona jest w głowicę żyłkową z półautomatycznym podawaniem żyłki. W zestawie nie ma ładowarki ani akumulatora, znajdują się w nim okulary ochronne i zestaw kluczy. Kosa mechaniczna jest dostępna w dwóch wersjach, różniących się typem uchwytu. Model CG36DB W5Z wyposażony jest w regulowany kierownicowy uchwyt przedni, a w CG36DB W4Z znajdziemy regulowany uchwyt obwodniowy. Dzięki wykonaniu w technice soft touch rękojeści są wygodne oraz ergonomiczne.



## MAKITA. Nożyce do żywopłotu UH005GZ

### Ostre cięcie w ogrodzie

Dostępne w ofercie marki Makita akumulatorowe nożyce do żywopłotu zasilane są baterią litowo-jonową o napięciu 40 V z linii XGT. Pozwala to na uzyskanie dużej mocy, odpowiadającej wydajnemu sprzętowi spalinowemu.

Nożyce wyposażono w bezszczotkowy silnik prądu stałego, charakteryzujący się małym zużyciem energii, trwałością oraz dużą wydajnością. Dzięki kształtowi ostrza (zakrzywione, o ostrych krawędziach) nożyce są idealne do gładkiego i wydajnego przycinania gałązek, cienkich gałęzi lub gęstych żywopłotów. Dostępne są trzy tryby pracy o częstotliwości skoków odpowiednio 2000, 3600 oraz 5000 w ciągu minuty. Układ podtrzymujący stałą prędkość obrotową pod obciążeniem zapobiega spadkom częstotliwości skoków. Przycisk obrotów wstecznych pozwala na rozwarcie ostrzy i uwolnienie zablokowanej gałęzi, a nowa listwa do zbierania ścinek umożliwia łatwiejsze zbieranie liści oraz resztek gałązek (opcja). Pięc

różnych ustawień rękojeści (blokada przy 45° i 90° lewo/prawo oraz 0°), ustawianych za pomocą wygodnie umieszczonej dźwigni, pozwala na komfortową pracę operatora. Atutem jest również system tłumiący drgania. Zastosowane rozwiązanie XPT gwarantuje zwiększoną odporność na pył i wilgoć, a dzięki systemowi Wet Guard urządzenie charakteryzuje duża odporność na wodę, pozwalająca na użytkowanie nawet wtedy, gdy jest mokre. Nożyce dostępne są w konfiguracji UH005GD201, dostarczanej z dwoma akumulatorami BL4025 i ładowarką DC40RA, oraz UH005GZ, w której znajdziemy jedynie elektronarzędzie.



# STALCO+



## Jedna bateria Wiele możliwości



### S-VOLT BATTERY SYSTEM

Różne rodzaje elektronarzędzi mogą wymagać różnych ilości energii. Zastosowanie jednego akumulatora dla wszystkich narzędzi mogłoby wymagać kompromisów w przypadku niektórych kategorii produktów, jednak dzięki bardzo dokładnemu projektowi i specyficznym środkom udało nam się uzyskać taką samą wydajność szlifierki kątowej jak i wkrętarki.

Rewolucja, która nam na to pozwoliła, znajduje się nie tylko w samych akumulatorach, ale także w naszych elektronarzędziach.

Więcej o systemie S-VOLT







## Kosiarki spalinowe z napędem i bez niego



Fot. Stiga

Kosiarki z silnikiem spalinowym cieszą się dużą popularnością. Zaletą takich maszyn jest duża moc silnika i wydajność pracy. Sprawdzają się tam gdzie nie mamy dostępu do prądu elektrycznego. Polecane są do dużych powierzchni.

**K**osiarki spalinowe dostępne są w dwóch rodzajach: bez napędu i z nim. Pierwsze do koszenia wymagają pchania, a ponieważ są masywne, poleca się je do mniejszych ogrodów. Kosiarka z napędem jest polecana do dużych powierzchni, przede wszystkim trawników powyżej 1000 m<sup>2</sup>, można także szybciej kosić bez wysiłku. Napęd jest używany do jazdy na wprost, nie ma możliwości cofania można go wtedy uszkodzić. Kosiarki z napędem sprawdzają się w górzystym terenie. Nie są polecane na terenach wymagających manewrowania wśród drzew, krzewów i roślin oraz gdy chcemy cofnąć maszynę, aby

poprawić koszenie. Nawet, jeśli napęd jest wylączony, kosa stawiają większy opór toczenia powodowany przez zębatki napędowe kół niż w kosiarkach bez napędu. Kosiarki spalinowe są niezastąpione, gdy kosimy wysoką trawę w trudnych warunkach terenowych. Są najlepszymi maszynami do użytku profesjonalnego.

### Jak rozpoznać kosiarkę z napędem?

Przed wszystkim w zwykłej kosiarce w uchwycie mamy tylko dźwignię hamulca, a w modelu z napędem jest druga, dodatkowo uruchamiająca napęd. Najlepsze mają też regulację prędkości jazdy, nawet do 3,5 – 4,5 km/h. Mogą też mieć antywibracyjny uchwyt, tłumiący drgania przenoszone z silnika. Napęd na tylne koła przenoszony jest za pomocą paska klinowego z wału silnika. Załączenie napędu następuje po przyciągnięciu dźwigni napędu do



Fot. Tryton

*Napęd w masywnej kosiarce spalinowej znacznie przyspiesza pracę i nie męczy operatora.*

uchwytu kosiarki. 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 generuje znacz-



TRYTON TOK4642B

### MAKITA PLM4627N

ny hałas, co może mieć znaczenie podczas pracy w miejscach, gdzie wymagana jest cisza.

### Silnik dwusuwowy czy czterosuwowy?

Typ silnika spalinowego powinien być dobierany pod względem preferencji i cech oraz ceny kosiarki. Przewagą silnika czterosuwowego jest ekologia i mniejszy poziom hałasu, jednak jest on cięższy i bardziej skomplikowany. Może to być, więc lepszy wybór, jeśli decydujemy się np. na kosiarkę z napędem. Jeśli jednak wybieramy narzędzie, z którym będziemy pracować, popychając je, być może lepszym wyborem okaże się model dwusuwowy. Dzięki mniej skomplikowanej budowie silnik dwusuwowy będzie łatwiejszy i tańszy w serwisowaniu.

W silnikach czterosuwowych występują cztery suwy, które składają się na pełny cykl pracy, obejmujący dwa obroty wału korbowego, podczas których występują cztery ruchy posuwisto-zwrotne. Już samo porównanie cyklu pracy pokazuje, że silniki czterosuwowe są również wyposażone w zawory, przez co wymagają rozrządu. Bardziej skomplikowana konstrukcja to, oczywiście, większe koszty zarówno maszyny, jak i serwisu. Jednakże silniki czterosuwowe nie wykazują strat w paliwie oraz łatwiej spełniają normy czystości spalin. Są także mniej hałaśliwe oraz zasilane czystą benzyną bezolowiową. Mają większe gabaryty niż dwusuwowe.

Silniki dwusuwowe charakteryzują się prostą budową, co niesie szereg zalet, takich jak niewielkie wymiary oraz łatwość serwisowania i obsługi. W tego typu silniku za każdym obrotem wału korbowego następuje cały cykl pracy. Podczas pracy występują dwa suwy, skąd też nazwa silnika. Prostsza konstrukcja silnika to, oczywiście, również tańsza maszyna. Silniki takie charakteryzuje również duża moc i duży moment obrotowy osiągany na wysokich obrotach. Nie oznacza to jednak, że są bez wad. Przede wszystkim silniki dwusuwowe emitują dużo hałasu oraz są mało ekologiczne. Emisja spalin oraz zużycie paliwa są większe niż w silnikach czterosuwowych. Z tego też wynika ograniczone zastosowanie. Silniki dwusuwowe stosuje się w maszynach, gdzie są potrzebne du-

Fot. Briggs & Stratton



Fot. Tryton



Fot. AL-RO

*Składany kosz jest pojemny, a po złożeniu zajmuje mało miejsca.*

ła jest także większa ilość mieszanki paliwowo-powietrznej, więc wzrasta również zużycie paliwa; **pojemność zbiornika paliwa** – podawana jest w litrach. Najczęściej wynosi od 0,75 do 1 l. Od



Fot. Makita

Fot. Stiga

*Kosiarki spalinowe różnią się mechanizmem tnącym i sposobem wyrzutu trawy.*

niej zależy, jak długo będzie można pracować na jednym tankowaniu.

### Mechanizm tnący trawę

Warto przyjrzeć się konstrukcji noża tnącego, od którego kształtu będzie zależał nie tylko jakość cięcia, ale także możliwość rozdrabniania trawy. Nóż może mieć różne kształty. Prosty z dwoma ostrzami na końcach jest przeznaczony do kosiarek bez kosza. Profilowany jest używany do kosiarek z koszem – dodatkowe wygięcie łopatek wytwarza dużą siłę odśrodkową, działającą podczas obrotów noża, co powoduje, że cała skoszona trawa zbierana jest do kosza kosiarki. W kosiarkach z funkcją mulczowania brzozy noży mają dodatkowe ząbki, rozdrabniają-

STIGA Collector 43



za pojemność skokowa i moc. Do napędzania silnika dwusuwowego wykorzystuje się mieszankę benzyny i oleju silnikowego.

### Sposoby rozruchu silnika

W zależności od klasy kosiarki rozruch silnika może być realizowany na kilka sposobów. W najtańszych kosiarkach może być to rozrusznik ręczny, mający formę linki zakończonej uchwytem. Uruchamiając maszynę, należy podpompować paliwo do gaźnika ręczną pompką i jeśli silnik jest zimny, włączyć ssanie. Niektóre modele silników wyposażone są w automatyczne ssanie i pompowanie paliwa. Co raz 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 naciśnięcie przycisku.

### Podstawowe parametry silników spalinowych

Wydajność silnika spalinowego zależy od jego podstawowych parametrów, które podaje producent w specyfikacji. Powinny być one dobrane odpowiednio do zastosowań. W kosiarkach spalinowych do najważniejszych parametrów silnika należą:

- moc silnika** – to podstawowy i najczęściej eksponowany parametr. Jako jednostkę stosuje się najczęściej [KM] (konie mechaniczne) lub [W] (waty). Jednostki przeliczamy następująco: 1 KM = 0,736 kW, 1 kW = 1,36 KM. Kosiarka o większej mocy będzie wydajniejsza (większą szerokość roboczą), co przełoży się na krótszy czas pracy;
- prędkość obrotowa** – oznacza liczbę obrotów wykonanych w jednostce czasu. Jednostką ją określającą jest najczęściej [obr./min], co oznacza liczbę obrotów w ciągu minuty. Moc silnika spalinowego jest proporcjonalna do prędkości obrotowej. Sterując prędkością obrotową, można więc wykorzystywać tylko część potencjalnej mocy silnika;

**objętość skokowa cylindrów** – oznacza ona różnicę między maksymalną a minimalną objętością cylindra cyklu pracy. Wartość objętości skokowej jest podawana w [cm<sup>3</sup>]. Większa objętość skokowa to większy rozmiar samego silnika. Spa-

*W kosiarkach spalinowych Tryton znajdziemy bardzo dobre silniki marki Briggs & Stratton.*



# KOSIARKI



Fot. OshCarret

W terenie szybko uzupełnimy paliwo z niewielkiego kanistra.

ce trawę, która jest rozrzucona po trawniku, aby stanowiła nawóz. Kosiarki spalinowe mają największą szerokość koszenia o szerokości o 46 do 53 cm (dane Stiga). Należy dbać o nóż. Fabrycznie nóż jest wyważony, dzięki czemu drgania nie przenoszą się na łożysko silnika i maszyna pracuje cicho. Ważne jest, aby przy ostrzeniu nie zmienić geometrii ostrza, co może spowodować jego niewyważenie oraz wyczuwalne drgania w czasie koszenia, które mogą uszkodzić łożysko napędowe.

## 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 kła-



STIGA Combi 753 S



Fot. Stiga

W kosiarce spalinowej w uchwycie są dwie dźwignie hamulca i napędu.

sy mają z reguły regulację centralną. Wysokość ustawia się ruchem dźwigni. Zazwyczaj dostępne jest 6 położeń, choć może być więcej.

## Regulacja wysokości uchwytu

Ze względu na ergonomię pracy zwróćmy uwagę na regulację wysokości uchwytu, do wysokości operatora kosiarki. Właściwa postawa przy pracy zmniejsza prawdopodobieństwo nabawienia się kontuzji i bólu pleców.

## Masa kosiarki

Kosiarki spalinowe są najcięższe i mogą mieć masę do 40 kg. Ich masa jest zależna od konstrukcji silnika. Warto wybierać kosiarki spalinowe z napędem, którymi wystarczy kierować.

## Kosz na trawę

Większość kosiarek wyposażona jest w kosz na ściętą trawę. Dzięki temu nie trzeba później grabić trawnika, a pokos można wykorzystać na kompost. Kosze te mogą być wykonane z tworzywa 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. Pojemnik na trawę może mieć funkcję informującą o jego zapelnieniu. Można także kosić bez pojemnika. Ważny jest wtedy sposób wyrzutu trawy – boczny.



TRYTON TOK4633C

## Koła w kosiarce spalinowej

W kosiarkach spalinowych koła mają największe znaczenie ze względu na dużą masę maszyny. Stosowane są dwa rodzaje: napędowe i jezdne. Duże koła lepiej sprawdzają się na nierównych i pofalowanych powierzchniach. Na terenie nierównym świetnie sprawdzają się kosiarki wyposażone w tylne koła o większej średnicy (240 – 280 mm). Ważne jest, aby opory tocznia były jak najmniejsze, w tym celu stosowane są w łożyska (nawet podwójne), które zwiększają komfort obsługi i znacznie przedłużają trwałość układu jezdnego. Najtrwalsze są koła zbudowane z metalu, np. aluminium i pokryte tworzywem lub gumą z różnymi rodzajami bieżnika. Koła z miękkim bieżnikiem nie ugniatają trawy.

## Konserwacja silników spalinowych

Kosiarki spalinowe, jak silniki w samochodzie, wymagają okresowej kontroli. Należy kontrolować stan świec zapłonowych i wymieniać olej. Jedną z podstawowych prac eksploatacyjnych w narzędziach z silnikami spalinowymi jest czyszczenie lub wymiana filtra powietrza. Podstawowym czynnikiem gwarantującym bezawaryjną eksploatację maszyn spalinowych jest stosowanie właściwego paliwa oraz oleju silnikowego. W trakcie sezo-



Fot. Stiga

W kosiarkach spalinowych trzeba pamiętać o okresowych przeglądach silnika.

nu przed każdym koszeniem należy również skontrolować stan oleju i uzupełniać go zgodnie ze wskazaniem. Kontrola stanu świecy zapłonowej to podstawowe zadanie mające zapewnić prawidłową pracę silnika. Regularnie trzeba sprawdzać stan przewodu świecy zapłonowej, a jeśli jest on uszkodzony lub rozzerwany, konieczna jest wymiana.

## Przechowywanie kosiarek spalinowych

W czasie sezonu należy dbać o czystość maszyny. Pozostawiona pod obudową trawa powoduje jej korozję i łuszczenie się farby. W tym celu dokładnie należy wyczyścić spód obudowy z resztek przyklejonej trawy, można użyć sprężonego powietrza, wody z węży ogrodowego, szczotki, nie należy jednak myć kosiarki przy pomocy myjki ciśnieniowej. Część kosiarek wyposażono w przyłącze do mycia korpusu za pomocą wody z węży ogrodowego, co pozwala dokładnie usunąć zanieczyszczenia. Po ostatnim koszeniu w roku należy wypalić pozostałe paliwo w zbiorniku kosiarki, a potem bardzo dokładnie wyczyścić koła i obudowę z resztek trawy oraz ziemi. Ważne, żeby w kosiarkach z elektrycznym rozrusznikiem naładować do maksymalnego poziomu i wyjąć baterię litowo-jonową.

Na koniec możemy przykryć maszynę pokrowcem i przechowywać przez zimę w miejscu, gdzie nie będzie wystawiona na oddziaływanie niekorzystnych warunków pogodowych (opady śniegu, wilgoć).



NAC LP50-146-HS-NG 146cc

ODKURZACZ HYBRYDOWY - CYKLONOWY Z FILTREM WODNYM



# CYCLON HYBRID LED PARQUET

IDEALNY DLA CENIĄCYCH CZAS Z RODZINĄ



SOLID CLEANING BY WATER IS IN OUR DNA!



24+12 MIESIĘCY GWARANCJI PO REJESTRACJI PRODUKTU

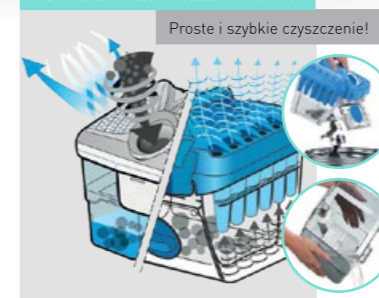
www.idealnyodkurzacz.pl

### UNIKALNA TECHNOLOGIA THOMAS!



THOMAS WET JET SYSTEM ZATRZYMUJE 100% KURZU W WODZIE

### UNIKALNA TECHNOLOGIA THOMAS!



DWA SYSTEMY W JEDNYM URZĄDZENIU! FILTRACJA WODNA / SUCHA CYKLONOWA



SZCZOTKA PARKIET/DYWAN Z OŚWIETLENIEM LED ZAPEWNIĄ DOKŁADNIEJSZE SPRZĄTANIE



FILTR WODNY ZAPEWNIĄ DOKŁADNE ODKURZANIE. FILTR CYKLONOWY TO SZYBKIE ODKURZANIE NA SUCHO



SSAWKA SZCZELINOWA 36 CM DO TRUDNO DOSTĘPNYCH MIEJSC



SKUTECZNE ZBIERA PYŁKI, ROZTOCZA ORAZ SIERSĆ

# THOMAS

Odkurzanie odświeżająco inne.



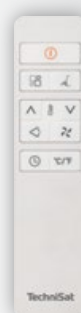
# Przyjemne ciepło.



## TECHNIPOLAR 1

Gdy nadchodzą chłodniejsze dni, grzejnik mobilny TECHNIPOLAR 1 szybko i przyjemnie ogrzeje twoje mieszkanie. Wyłącznik czasowy zapobiega niepotrzebnej pracy, gdy nikogo nie ma w domu. Tryb osuszania pozwala na skuteczne zmniejszenie wilgotności i utrzymanie jej na komfortowym poziomie. Zmniejsza to ryzyko rozwijania się szkodliwych drobnoustrojów, grzybów i pleśni.

Natomiast w czasie letnich upałów możesz wybrać tryb klimatyzatora, aby przyjemnie i skutecznie schłodzić pomieszczenia. Korzystaj również z funkcji wentylatora, aby zwiększyć cyrkulację powietrza.



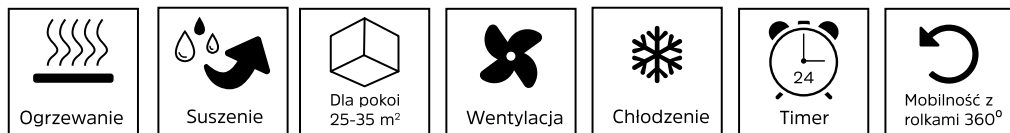
W zestawie z pilotem

Ogrzewanie

**A+** Zakres A+++ do D

Chłodzenie

**A** Zakres A+++ do D



Wszelkstronne zastosowanie:

