

wyrzynarki akumulatorowe

Wynalezienie nowych, wydajnych rodzajów ogniwo umożliwiło produkcję elektronarzędzi akumulatorowych. Najpierw były to wkrętaki, potem wiertarko-wkrętarki... Dlaczego na podobne wersje wyrzynarek czekaliśmy znacznie dłużej?



BEZ SKRĘPOWANIA

Marian Kozłowski

Zasilane akumulatorami narzędzia montażowe do obsługi połączeń gwintowych zostały przyjęte wręcz entuzjastycznie zarówno przez profesjonalistów, jak i majsterkowiczów. Uświadomiły im bowiem wszystkie dotychczasowe niedogodności związane z użytkowaniem ich tradycyjnych odpowiedników, podłączanych do sieci elektrycznej 230 V. Swobodę wykorzystywania takiego sprzętu krępował przecież nie tylko ograniczony zasięg zasilającego kabla, lecz także powszechnie stosowane metody jego zwiększania rozmaitymi przedłużaczami i rozdzielaczami. Prze-

wody te trzeba było doprowadzać do miejsca pracy za pomocą dodatkowych systemów zabezpieczających, gdyż w przeciwnym wypadku zaczepiały one o różne wystające przedmioty, których nie brakuje zwykle w warsztacie lub na budowie, narażone były na uszkodzenia i same stanowiły zagrożenie jako potencjalna przyczyna niebezpiecznych potknięć lub elektrycznych porażeń.

Przy tego rodzaju zadaniach główna wada zasilania akumulatorowego, jaką jest konieczność przerywania pracy dla cyklicznego odnawiania zapasu zmagazynowanej energii, nie

miała istotnego znaczenia. Szybko też udało się ją wyeliminować niemal całkowicie dzięki upowszechnieniu się konstrukcji z wymiennymi akumulatorami, obsługiwanymi przez tzw. szybkie ładowarki.

Zastosowania wyrzynarek

Niezależnie od rodzaju elektrycznego zasilania wyrzynarka powinna umożliwiać cięcie wzdłuż linii prostych i krzywych takich materiałów, jak: drewno, sklejka, płyty drewnopochodne, miękka stal i metale kolorowe, płytki ceramiczne, beton komórkowy, styropian

i tworzywa sztuczne. Każde z tych tworzyw wymaga zastosowania innego rodzaju brzeszczotu, ale ich dostępny na rynku asortyment jest w pełni wystarczający i w znacznym stopniu uniwersalny, dzięki kilku zaledwie znormalizowanym systemom mocowania. Obowiązują tu następujące zasady:

- twardość zębów brzeszczotu powinna rosnać, a ich wielkość maleć wraz z twardością ciętego materiału,
- do cięcia wzdłuż linii krzywych należy wykorzystywać brzeszczoty wąskie, tym węższe, im mniejszy jest promień krzywizny,
- do cięcia stali należy używać brzeszczotów bimetalowych, gdyż są najbardziej odporne na skręcanie i zginanie.

Pod względem dowolności korzystania z różnych brzeszczotów, a także dzięki podobieństwu innych parametrów technicznych, wyrzynarki akumulatorowe i zasilane z sieci 230 V wydają się w znacznym stopniu równorzędne. Czy to znaczy, że przy zakupie o wyborze ich rodzaju rozstrzygać powinna wygoda użytkowania, wynikająca z braku uciążliwego kabla? Otóż niekoniecznie, bo przy pewnych

pracach istotną przeszkodą okazać się może sam, choćby najlepszy, system wymiennych akumulatorów.

Jeśli w domowym warsztacie zamierzamy wykonywać ze sklejki ażurowe płyty o misternej strukturze, albo całe serie dekoracyjnych sztachet ogrodzeniowych z desek, wygodniej użyć standardowej wyrzynarki sieciowej i w razie potrzeby odpowiednio podwiesić jej kabel. Pozwala to zapomnieć o konieczności, częściej z powodu znacznego zużycia energii, wymiany rozładowujących się akumulatorów, a także wybrać urządzenie o zdecydowanie większej mocy i wydajności.

Inaczej wygląda ocena przydatności porównywanych rodzajów wyrzynarek do domowych i przydomowych prac budowlanych. Należą do nich: dopasowywanie paneli podłogowych do krzywizn ścian i wystających rur instalacyjnych, wykonywanie otworów w płytach gipsowych, styropianowych i betonie komórkowym, a także precyzyjne docinanie dachowych płyt falistych, trapezowych, blachodachówek itp.). We wszystkich tych przypadkach długość potrzebnych cięć jest

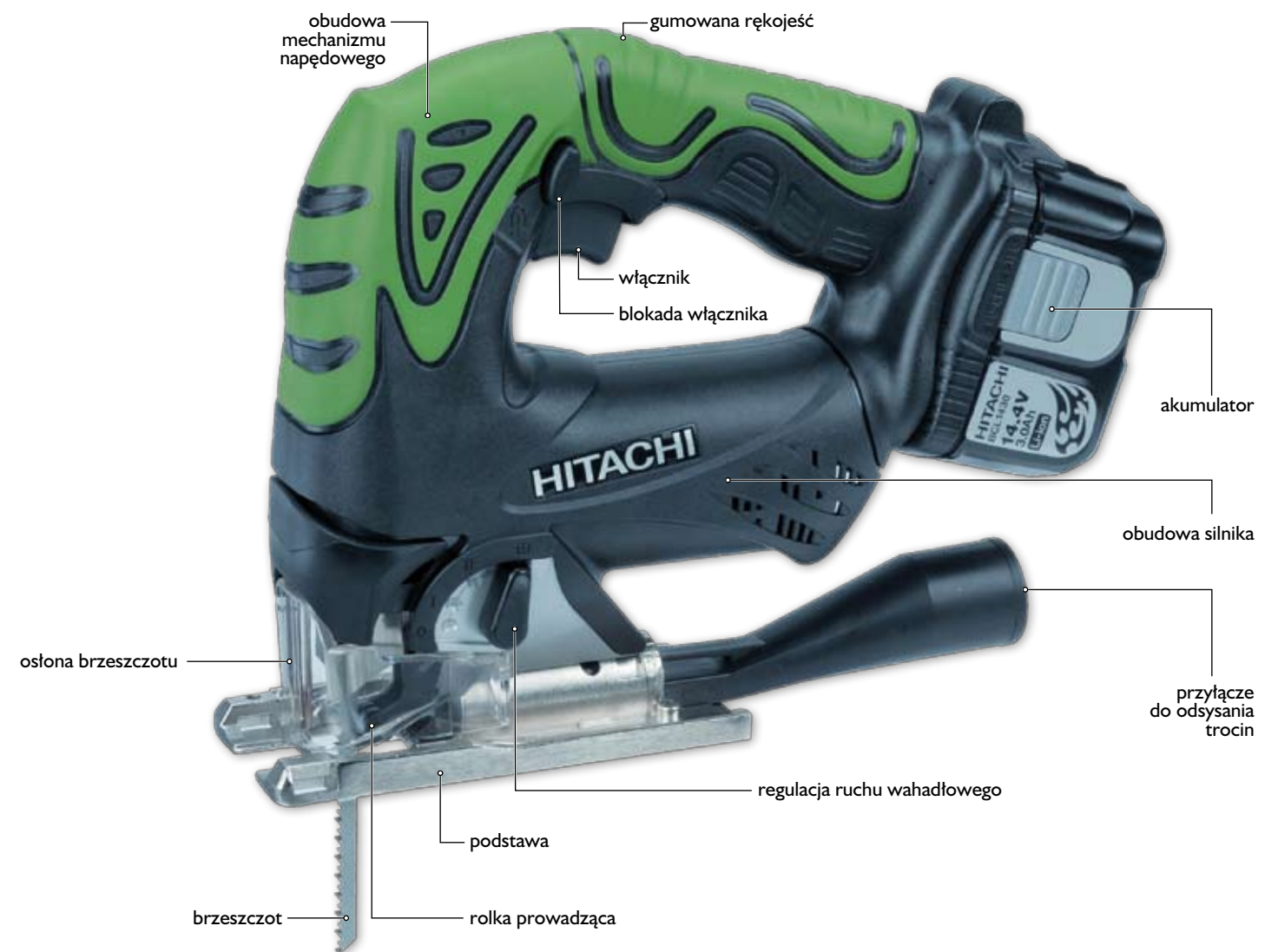
w sumie niewielka, czyli nie powoduje znacznego zużycia energii. Wyrzynarka używana jest wtedy przeważnie na przemian z wiertarko-wkrętarką (wiercenie w narożnikach wycinanych otworów, osadzanie wkrętów). Okoliczności te, ze wspomnianych uprzednio względów, przemawiają za wykorzystaniem raczej zestawu dwóch elektronarzędzi akumulatorowych obsługiwanych wspólną parą wymiennych akumulatorów i jedną ładowarką, niż ich sieciowych odpowiedników ze szczególnie kłopotliwą w tych warunkach płataniną elektrycznych przewodów.

Osiągi i funkcje

Wymogi techniczne stawiane wyrzynarkom akumulatorowym i sieciowym są w zasadzie identyczne, a urządzenia, które ich nie spełniają trudno uznać za w pełni przydatne do podstawowych prac stolarskich i budowlanych.

Do cech najistotniejszych należy tu prowadzenie brzeszczotu. Musi on wykonywać ruchy posuwisto-zwrotne o skoku 20–30 mm, z częstotliwością płynnie regulowaną elektronicznie

Budowa wyrzynarki akumulatorowej



w zakresie od 1000 do 3000 skoków na minutę. Precyzyjne różnicowanie tych częstotliwości pozwala je optymalnie dostosowywać do rodzaju ciętego materiału. Dla stabilności swego roboczego ruchu brzeszczot powinien być podparty rolką prowadzącą. Standardem we współczesnych konstrukcjach jest także jego ruch wahadłowy o skokowej regulacji amplitudy. Im więcej zapewnia ona pozycji do wyboru, tym łatwiej uzyskać można najwyższą w danych warunkach liniową prędkość cięcia przy minimalnym zużyciu zębów tnących.

Dane dotyczące głębokości cięcia i maksymalnej grubości ciętych materiałów (przeważnie drzewnych i stalowych, czasem też aluminiowych) mają charakter najwyżej orientacyjny, ponieważ decydująca jest tutaj długość użytego brzeszczotu. Mniejszą rolę odgrywa moc silnika, której niedobór daje się do pewnego stopnia kompensować odpowiednio wolniejszym posuwem całego narzędzia.

Korpus wyrzynarki musi dawać się odchyłać w obie strony na swej ślizgowej podstawie, by umożliwić prowadzenie brzeszczotu pod dowolnym kątem w zakresie od –45° do +45° względem pionu. Zamocowanie stopki powinno umożliwiać jej odchylanie w obie strony, co pozwala na cięcie pod kątem do 45°. Podstawa powinna mieć uchwyty do mocowania prowadnicy bocznej i cyrklowej. Pożądanym udogodnieniem jest również system samoczynnie zdmuchujący opilki z zaznaczonej linii cięcia.

Tajemna moc

Producenci wyrzynarek akumulatorowych, jak również innych elektronarzędzi z tym rodzajem zasilania, nagminnie „zapominają” w charakterystykach technicznych podawać liczbowe dane na temat ich mocy, choć taka informacja jest przecież bardzo istotna dla użytkownika, gdyż pozwala obiektywnie porównywać maksymalną wydajność urządzeń. Jednak elementarna nawet wiedza elektrotechniczna pozwala tę sprawę wyjaśnić wystarczająco dokładnie. Przy niemal identycznych wymiarach silników można przyjąć bez większego błędu, iż natężenia prądów płynących w ich uzwojeniach są również podobne.

Wobec tego moc musi być w przybliżeniu proporcjonalna do znamionowych napięć wykorzystywanych akumulatorów jako ich iloczyn ze stałą wartością natężenia, praktycznie mieszczącą się w granicach 15–22 amperów. Liczby wynikające z takich obliczeń (potwierdzone dodatkowo fragmentarycznymi danymi ujawnianymi przez niektórych producentów) rzeczywiście nie prezentują się imponująco.

Jeśli w małych wyrzynarkach sieciowych (tu nie ma żadnych tajemnic) moc silnika wynosi 350–500 W, to w analogicznych urządzeniach akumulatorowych jej wartości tworzą następujący, orientacyjny ciąg uporządkowany według rosnących napięć znamionowych: 12 V – 250 W,



Przy tego rodzaju zadaniach ręczna wyrzynarka elektryczna jest praktycznie rozwiązaniem jedynym, a jej wersja akumulatorowa – optymalnym.



Grubość materiału może być w znacznym zakresie dowolna, gdyż zależy głównie od długości brzeszczotu. Im większa moc silnika, tym cięcie odbywa się szybciej.

14,4 V – 300 W, 18 V – 350–400 W, 28 V – 500 W i 36 V – 550 W. Ewentualne nieznaczne odchylenia w poszczególnych kategoriach dają się wytłumaczyć zróżnicowaną sprawnością konkretnych konstrukcji. Wynika stąd, iż moce obu rodzajów elektronarzędzi stają się porównywalne dopiero przy stosowaniu akumulatorów o napięciu wynoszącym co najmniej 18 V.

Maksymalny czas ciągłej pracy urządzenia przy pełnym wykorzystaniu jego mocy zależy od mierzonej w amperogodzinach pojemności

akumulatora i maksymalnego natężenia prądu płynącego przez uzwojenia silnika. Łatwo na tej podstawie obliczyć, że przeciętne wyrzynarki z akumulatorami o pojemności ok. 2 Ah przy prądzie 20 A mogą pracować przez 6 minut, a technicznie najdoskonalsze modele pobierające prąd zaledwie 15-amperowy z akumulatorów litowo-jonowych o napięciu 36 V i pojemności 3 Ah – przez 9 minut. Dane te są dodatkowym potwierdzeniem wcześniejszych uwag na temat praktycznych zastosowań akumulatorowego zasilania wyrzynarek.

WYRZYNARKI AKUMULATOROWE



PRODUCENT MODEL	RYOBI CJS180LM	HITACHI CJ14DL	BOSCH GST 14,4 V
rodzaj/napięcie/pojemność akumulatora	Li-Ion/18 V/1,4 Ah	Li-Ion/14,4 V/3,0 Ah	NiMH/14,4 V/2,6 Ah
czas ładowania akumulatora	45 min	45 min	b.d.
liczba suwów bez obciążenia	0–2100/min	0–2400/min	0–2100/min
systemy elektroniczne	+ (regulacja prędkości)	+ (regulacja prędkości)	+ (regulacja prędkości)
regulacja ruchu wahadłowego	4 stopnie	4 stopnie	4 stopnie
skok brzeszczotu	19 mm	26 mm	26 mm
wymiana brzeszczotu	beznarzędziowa	beznarzędziowa	SDS
głębokość cięcia drewno/aluminium/stal	40/b.d./b.d. mm	135/30/10 mm	65/b.d./10 mm
regulacja ustawienia stopy	+ (0–45°)	+ (0–45°)	+ (0–45°)
ciężar	2,7 kg	2,4 kg	2,9 kg
wyposażenie i funkcje	ergonomiczna rękojeść, pokryta powłoką antypoślizgową, wskaźnik laserowy, 2 brzeszczoty, klucz imbusowy, szybka ładowarka, 2 akumulatory Li-Ion 1,4 Ah	minimalny promień cięcia 25 mm, stopa pokryta zabezpieczającą warstwą niklu, oświetlenie miejsca pracy LED, rękojeść antypoślizgowa Soft-grip, ładowarka, 2 baterie, walizka transportowa	rękojeść z okładziną Soft-grip, nadmuch powietrza na miejsce pracy, szybka ładowarka, akumulator NiMH 2,6 Ah, 3 brzeszczoty, osłona przeciwdopryskowa, klucz kołkowy sześciokątny SW 5, stopka ślizgowa, walizka narzędziowa
gwarancja	2 lata	1 rok	1 rok
cena	829 zł	1399 zł	1585 zł
adres dystrybutora	www.ryobipower.pl	www.hitachi-narzedzia.pl	www.bosch.pl



PRODUCENT MODEL	MAKITA BJV180RFE	MILWAUKEE HD18 JS	DEWALT DC330KB
rodzaj/napięcie/pojemność akumulatora	Li-Ion/18 V/3,0 Ah	Li-Ion/18 V/3,0 Ah	NiCd/18 V/2,6 Ah
czas ładowania akumulatora	b.d.	b.d.	60 min
liczba suwów bez obciążenia	0–2600/min	0–2200/min	0–3000/min
systemy elektroniczne	+	+	+ (regulacja prędkości)
regulacja ruchu wahadłowego	4 stopnie	5 stopni	3 stopnie
skok brzeszczotu	26 mm	25,4 mm	26 mm
wymiana brzeszczotu	b.d.	beznarzędziowa (zacisk FIXTEC)	beznarzędziowa
głębokość cięcia drewno/aluminium/stal	135/b.d./10 mm	135/b.d./10 mm	135/b.d./10 mm
regulacja ustawienia stopy	b.d.	+ (0–45°)	+ (0–45°)
ciężar	2,9 kg	3,5 kg	3,4 kg
wyposażenie i funkcje	blokada zabezpieczająca przed przypadkowym uruchomieniem, rękojeść z powłoką antypoślizgową, nadmuch powietrza na miejsce pracy, dioda LED do oświetlania miejsca pracy, ładowarka, 2 akumulatory, zestaw brzeszczotów, klucz imbusowy, walizka transportowa	ładowarka, 2 akumulatory Li-Ion 3,0 Ah, stopa ślizgowa, 2 brzeszczoty, walizka transportowa	opatentowany mechanizm przeciwwagi ograniczający drgania, gumowana rękojeść, wydmuch wiórów, wyłącznik z zabezpieczeniem, 1-godzinna ładowarka, 2 akumulatory, nakładka ochronna na stopę, adapter do odsysania pyłu, 4 brzeszczoty, kufer transportowy
gwarancja	1 rok	3 lata	1 rok
cena	1899 zł	2026 zł	2300 zł
adres dystrybutora	www.makita.pl	www.milwaukeetools.pl	www.dewalt.pl

Fot. Producenci

Informacje o firmach na stronie 64.

JEDYNY MAJSTER, KTÓREMU MOŻNA ZAUFAC

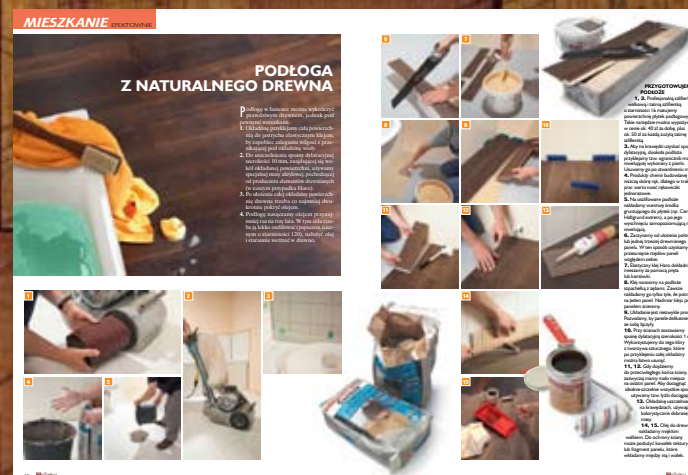


!DIY Majster

**Szukaj w kioskach
pod koniec każdego miesiąca**

**archiwum, informacje,
najciekawsze artykuły
w plikach pdf za darmo na**

www.diy-majster.pl



NARZĘDZIA I AKCESORIA

- ◆ podpowiadamy, jakie narzędzia będą dla nas najlepsze
- ◆ podajemy najważniejsze kryteria wyboru elektronarzędzi
- ◆ radzimy, jak używać narzędzi

URZĄDZANIE I DEKOROWANIE

- ◆ podpowiadamy, jak efektywnie urządzić wnętrze
- ◆ pomagamy w doborze materiałów, okuć i narzędzi
- ◆ doradzamy, jak krok po kroku zbudować meble

REMONT I MODERNIZACJA

- ◆ **podpowiadamy, jak zaplanować remont**
- ◆ **doradzamy, jak najlepiej wykonać prace wykończeniowe**
- ◆ **oceniaamy materiały i preparaty niezbędne przy remoncie**

DOM I OTOCZENIE

- ◆ pomagamy zbudować altankę i ogrodowe ścieżki
- ◆ doradzamy, jak wybrać najlepszą kosiarkę
- ◆ odpowiadamy, jak urządzić plac zabaw dla dzieci