



INFOPRODUKT.PL



NARZĘDZIA DOM OGRÓD

Edukacyjny dodatek tematyczny

MULTINARZĘDZIA



POBIERZ
NUMER!



AKUMULATOROWE, SIECIOWE, BRZESZCZOTY, NOŻE, TARCZE TNĄCE, AKCESORIA I OSPRZĘT



HITACHI
Inspire the Next

■ Wydajne szlifowanie
drewna.

str. 15



GRAPHITE

■ Piłowanie i cięcie różnych
materiałów.

str. 16



YATO

■ Usuwanie starych powłok i
uszczelnień.

str. 17

od redakcji...



Jak coś jest do wszystkiego...

... to jest do niczego. Tak przynajmniej mówi popularne powiedzenie. Jednak czy rzeczywiście tak jest? Grono zwolenników tej tezy jest prawdopodobnie tak samo liczne, jak grono jej przeciwników. Rynek dóbr konsumenckich załala w ostatnich latach fala produktów typu „2 w 1”, „3 w 1”, a nawet „7 w 1”(!). Przekonują one użytkowników swoją wszechstronnością i prostotą użytkowania. Znakomicie sprawdzają się w zastosowaniach domowych, w pracy hobbystów i majsterkowiczów. Czy wymagający dotychczas specjalizacji profesjonalści są w stanie przekonać się do urządzeń wielofunkcyjnych? Naszym zdaniem tak! Dlaczego wielofunkcyjne narzędzie oscylacyjne powinno znaleźć się w skrzynce każdego fachowca? Ponieważ przy niewielkich rozmiarach, zadziwia wszechstronnością: umożliwia precyzyjne cięcie, piłowanie, szlifowanie, skrobanie i usuwanie materiałów z trudno dostępnych miejsc, a wraz z dobrze dobranym kompletem akcesoriów może stanowić znakomitą alternatywę dla kilku innych elektronarzędzi. Renomowani producenci dokładają wszelkich starań, by narzędzia te nie ustępowały narzę-

Dlaczego my?

Przed wszystkim dlatego, że „InfoProdukt” (Grupa iMEs) zrzesza ponad 50 najlepszych w kraju fachowców i dziennikarzy zajmujących się tematyką sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Działamy nieprzerwanie na rynku medialnym, informacyjnym i szkoleniowym od 20 lat i we wszystkich niemal jego kanałach – a na pewno wszystkich najważniejszych – prasie, radio, telewizji i Internecie. Byliśmy nie tylko twórcami pierwszego w Polsce czasopisma dla branży AGD-RTV, ale i e-marketplace (1998 rok, kiedy WWW raczkowało...). Opracowaliśmy i wykonaliśmy też pierwsze w Polsce fachowe testy (dziś testy to parodia). To do nas też należy największy w Polsce magazyn handlowy „InfoMarket”, a przy okazji jesteśmy też czołowym dostawcą treści i informacji dla większości sieci handlowych i sklepów w Polsce (e-kontent). Wiele z nich także szkolimy.

Gwarancja i rękojmia

(a jeszcze do niedawna niezgodność towaru z umową)

W odniesieniu do aspektów prawnych na rynku bardzo często używane są niezrozumiale określenia, nazwy czy definicje. Warto wiedzieć, że w Polsce funkcjonuje naprawdę dobre, efektywne prawo konsumenckie. To jego nieznanomość i brak wiedzy praktycznej sprawiają, że postrzegamy je na co dzień zgoła odmiennie. Inaczej bowiem odniesiemy się, kiedy ktoś (sprzedawca czy klient) mówi o gwarancji, a inaczej, kiedy użyje zwrotu „gwarancja normatywna”. Oczywiście, wszelkie przedrostki czy dopełnienia, i w ogóle zabawa słowem prawnym, ma na celu zwykle wzrost prestiżu i próbę postawienia się „ponad” innymi czy ponad prawem. Tymczasem pamiętajmy, że litera prawa jest tylko jedna i nakłada określone prawa i obowiązki zarówno na konsumenta, jak i sprzedawcę. Rodzaj i tryb transakcji (na odległość przez Internet, na firmę) jest zagadnieniem drugoplanowym.

Pamiętaj:

– z umową sprzedaży, a więc ze wszelkiego rodzaju reklamacjami, które miały miejsce do 24 grudnia 2014 roku, wiążą się trzy instytucje prawne. Są nimi: obowiązek zgodności towaru z umową, rękojmia oraz gwarancja;

– do transakcji i umów, które miały miejsce po 24 grudnia 2014 roku, stosuje się już tylko dwie instytucje prawne. Są nimi rękojmia oraz gwarancja, przy czym rękojmia dla przedsiębiorców jest inna od rękojmi dla konsumentów;

– na przedsiębiorcę, jako profesjonalistę nałożone są nieco większe obowiązki, jak np. sprawdzenie rzeczy w odpowiednim czasie. Podobieństwem jest natomiast termin do złożenia reklamacji w ramach rękojmi, który wynosi 2 lata zarówno dla przedsiębiorcy, jak i dla konsumenta;

– instytucja rękojmi oraz gwarancja konsumenta obowiązują niezależnie od siebie. To klient decyduje, z którego prawa chce skorzystać. Należy jedynie pamiętać, że gwarancja jest dobrowolna, a rękojmia przysługuje z mocy prawa;

– należy wiedzieć, że słynne zapisy „po odejściu od kasy reklamacje nie będą uwzględniane” są w sektorze produktów elektrycznych, elektronicznych oraz pokrewnych niezgodne z prawem. Więcej porad prawnych znajdziesz tutaj:

Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny

– jak z nim postępować?

Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny określany też jako elektrośmieci lub elektroodpady to zepsute lub nieużywane urządzenia AGD-RTV, sprzęt komputerowy, świetłówki, a także zasilane prądem stałym lub zmiennym zabawki, sprzęt sportowy, czy medyczny. Zgodnie z ustawą o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, zarówno na konsumentach, jak i na tzw. wprowadzających sprzęt elektryczny i elektroniczny, spoczywają określone obowiązki. Pierwsi są zobowiązani do właściwego postępowania z elektrośmieciami, a drudzy do zorganizowania systemu zbiórki i przetwarzania tego sprzętu. Warto pamiętać, że wyrzucanie elektrośmieci wraz z innymi odpadami jest zakazane i grozi karą grzywny.

Pamiętaj!

☞ klient może oddać w sklepie zużyty sprzęt, jeśli kupuje nowy na zasadzie „jeden za jeden”. Kupuje lodówkę – oddaje starą,

☞ w ilości bez ograniczeń elektrośmieci można oddać bezpłatnie do specjalnych punktów zbierania w każdej gminie,

☞ lista punktów gdzie można oddać zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny znajduje się na stronie urzędów gmin,

☞ za transport zużytego sprzętu do sklepu czy punktu zbiórki odpowiada prawnie jego właściciel,

☞ konsument może zostawić zużyty sprzęt w punkcie serwisowym, w sytuacji, gdy jego naprawa jest niemożliwa lub nieopłacalna.

W cenę sprzętu elektrycznego i elektronicznego wliczany jest koszt gospodarowania odpadami (KGO). Opłata jest w całości przeznaczana na proces zbiórki elektroodpadów przez producentów lub organizację odzysku sprzętu elektrycznego i elektronicznego. W zależności od rodzaju sprzętu i organizacji może być ona różna.

Partnerem ekologicznym przewodnika jest:



Więcej informacji o ZSEiE znajdziesz tutaj:

Szanowny kliencie indywidualny!

Dziękujemy za kupno naszego magazynu i wizytę na naszej stronie. Pozostań z nami dłużej i spokojnie zapoznaj się z przygotowanymi informacjami. Dzięki nim wybierzesz nie tylko sprawdzoną, uznaną w swoim segmencie markę, ale i dobry jakościowo i funkcjonalnie produkt. Pamiętaj, że powinien on służyć przez wiele lat. W dobie permanentnego chaosu informacyjnego i wszechobecnej tandety szczególnie zalecamy starą dewizę:

„lepiej dwa razy sprawdzić, niż raz za błąd zapłacić”.

Dzięki naszemu doświadczeniu oraz informacjom przygotowanym przez najlepszych

w kraju specjalistów poznasz zupełnie inny obraz rynku. Do tej pory być może kojarzył Ci się on z wieczną promocją, niską ceną i niezrozumiałymi pojęciami. My to zmienimy. Pamiętaj jedynie, że:

– nie ma niepisujących się produktów – katastrofie uległ nawet najdoskonalszy technicznie i technologicznie na naszej planecie prom Challenger. Ważne jest jednak to, kto daje maksymalne z możliwych bezpieczeństwo produktu oraz zapewnia jakość, przyjemność i komfort jego użytkowania;

– kupowanie czegokolwiek przez pryzmat ceny to najgorszy z możliwych scenariuszy. Ważniejsze są choćby doświadczenie marki, jej specjalizacja oraz to, czy produkt znajduje się w regularnej, liniowej ofercie danego

producenta. Podobnych, o wiele ważniejszych od ceny przymiotów, jest wiele.

Jeśli jednak wolisz kupić najtaniej, podstawionego „generała” albo słynny promocyjny „mock up”, a więc ogołocony ze wszystkiego produkt, który ma tylko jedną zaletę – w pełni nadaje się do cenowej, promocyjnej rzezi – nie trać czasu i od razu wybierz porównywarke cenową albo pchli targ opinii i tam szukaj produktu dla siebie.

Jeśli masz jednak inne zdanie, zapoznaj się z naszym dekalogiem zakupowym świadomego konsumenta (patrz obok) i przejdź do innych stron i sekcji naszych magazynów i stron WWW.

Dane i zapytania prosimy kierować na adres: instytucje@elektrospecjalisci.pl.

Struktura dystrybucji przewodnika konsumenckiego InfoProdukt Y Mullinarzędzia



Magazyn w wersji cyfrowej

Przed korzystaniem z wersji cyfrowej zapoznaj się z ważnymi ikonkami z interaktywnego menu sterowania. Aby przenieść magazyn do smartfona lub tabletu, smuszisz zeskanować kod QR.



Internet – strony, linki, łączenia	Dane – słowniki, alfabety, informacje	Sterowanie – filmy, zdjęcia, programy
Lokalna strona WWW	Przekierowanie	Pokaż prezentację
Globalna strona WWW	Inne informacje	Wyświetl film
Wyślij e-mail	Przypomnienie daty	Pokaz slajdów
Linkowanie do Facebooka	Akcja, promocja	Powiększenie
Linkowanie do Twittera	Porady prawne	Badanie konsumenta*
Ściągnij plik	Alfabet marek	Benchmark*
Dane teleadresowe	Słownik pojęć	Statystyki*
Gdzie kupić	Almanach jednostek	E-learning*

*Aplikacje dostępne na zamówienie



InfoPRODUKT.PL

NARZĘDZIA DOM OGRÓD

InfoMarket Sp. z o.o.

Ul. Trylogii 2/16

01-982 Warszawa

Tel. (22) 835 19 17

e-mail: redakcja@infomarket.edu.pl

W przygotowaniu numeru wykorzystano materiały i opracowania prasowe firm. Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść oraz przekaz reklam. Wydawnictwa InfoMarket mają charakter informacyjny i nie są ofertą handlową w rozumieniu prawa. Redakcja zastrzega sobie prawo do błędów wynikających z opracowania, interpretacji technicznej oraz składu i druku. InfoMarket nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikające z niewłaściwego wykorzystania danych, opracowań oraz materiałów zamieszczonych w wydawnictwach spółki.



Kupuj głową, nie ceną!

(dekalog świadomego konsumenta i sprzedawcy)

1 Nigdy nie wyszukuj produktów z najniższą ceną w Internecie lub w cenowej promocji. Nigdy i nikomu też ich nie polecaj.

2 Wybieraj produkty tylko i wyłącznie z aktualnej oferty oficjalnego przedstawiciela na dany rok i dany kraj.

3 Odróżniaj prawa i obowiązki związane z kupnem/sprzedażą przysługujące do 24 grudnia 2014 r. i całkiem inne obowiązujące po tej dacie (patrz ramka obok).

4 Nie wybieraj produktów na bazie lakonicznych porad, krótkich zestawień czy przypadkowych artykułów na zasadzie „zaphajdziury”.

5 Unikaj speców i guru od wszelkiego typu gwiazdek, rankingów, konkluzji, recenzji i pseudotestów. W prasie, radio, Internecie i telewizji też.

6 Trzymaj siebie, kupiony sprzęt, a także bliskich z daleka od amatorów, nieznających się na sprzęcie i przeznaczonych do niego akcesoriach.

7 Uważaj na tzw. wolny rynek oraz zakres i obszar działania eurogwarancji. Produkt kupiony za granicą wcale nie musi być zawsze w Polsce naprawiony.

8 Pytaj o radę doświadczonych ekspertów i sprawdzonych sprzedawców. Kupuj od uznanych specjalistów z tradycją i doświadczeniem w handlu.

9 Korzystaj z systemów ratalnych, poszerzaj gwarancje i ubezpieczaj siebie i sprzęt od ryzyka. Ale wcześniej policz, ile dokładnie to kosztuje.

10 Podatek VAT zawsze trzeba płacić, podobnie jak płaci się za niewiedzę. Nie słuchaj więc, nie lansuj i nie powtarzaj handlowych frazesów.



Fot. Makita

JAK WYBRAĆ WŁAŚCIWE MULTINARZĘDZIE?

To pytanie kluczowe. Odpowiedni dobór narzędzia sprawi, że będzie służyło długo i efektywnie.

Warto odpowiedzieć sobie na kilka pytań, zanim udamy się do sklepu po sprzęt. Bo choć w kwestii obsługi klienta coraz więcej punktów idzie z duchem czasu i znakomicie przygotowuje swoich pracowników, to niestety zdarzają się nadal niechlubne przypadki, kiedy sprzedawcy nie mają pojęcia, co sprzedają. Szukamy więc odpowiedzi w Internecie: na forach i blogach.

Próbę te różnie się kończą. Czasem z większym lub mniejszym sensem, coraz częściej, niestety, blamażem. Nieporozumienia czy przekłamania wynikają z dwóch zasadniczych czynników: manipulacji handlowej i/lub marketingowej oraz niewiedzy. Oczywiście, i my nie jesteśmy wolni od wad, tym niemniej postaramy się Państwu przedstawić w możliwie krótkiej formie najważniejsze kwestie związane z wyborem elektronarzędzia. Dobrze dobrany sprzęt jest uniwersalny, wydajny i znacznie poprawia komfort pracy, i to w wielu jego aspektach – od dbania o zdrowy kręgosłup czy ręce po jakże ważną dziś oszczędność czasu.

Zakupowa hierarchia ważności

Zanim przejdziemy do kwestii zasadniczych związanych z wyborem konkretnej grupy urządzeń, przybliżmy sobie w skrócie hierarchię ważności zakupów w ogóle. Jest to swoista „podstawa podstaw”. Wraz z zamieszczonym przez nas na stronie 3 „Dekalogiem świadomego konsu-

menta i sprzedawcy” stanowić powinna podstawę naszych decyzji i mieć zasadniczy wpływ na wszelkiego rodzaju zakupy. Na pierwszym planie powinny być marka i związana z nią jakość produktów, odpowiedzialność za produkt (w tym serwis posprzedażny), trwałość i skuteczność sprzętu czy jego funkcjonalność. Nie jest na szczęście tak, jak się coraz powszechniej uważa, że urządzenia wszystkich marek wykorzystują te same podzespoły, a wszystkie produkty wytwarzane są na najwyżej trzy lata. To nieprawda. Nie inaczej jest z wieloma innymi aspektami, takimi jak choćby pojemność.

Produkty wysokoprzetworzone, takie jak narzędzia, należy kupować nie przez pryzmat ich jak najniższej ceny, ale przez wachlarz różnorodnych zalet związanych z jakością, komfortem czy bezpieczeństwem użytkownika.

Tanio się... nie opłaca

Obecne trendy związane z lansowaniem jak najtańszych produktów i ich stałej wymiany to poważny błąd. Mówiąc dosadnie, to nie

tylko handlowa, ale i konsumencka głupota. Tanio oznacza źle – i dla przedsiębiorcy, i dla rynku, i dla konsumenta. Oznacza obniżenie wszelkich standardów, gorszą jakość pracy i życia, gorsze urządzenia, większe zagrożenie dla naszego bezpieczeństwa i ogromne koszty dla środowiska naturalnego. Przewrotnie – tanio się po prostu nie opłaca. Poza tym tanio to także miernie, niekomfortowo i mało funkcjonalnie. Dlatego w wypadku elektronarzędzia, w tym wielofunkcyjnych urządzeń oscylacyjnych hierarchia czynników związanych z zakupem powinna naszym zdaniem wyglądać następująco:

Specjalizacja – rzecz niezmiernie istotna

W segmencie wielofunkcyjnych narzędzi oscylacyjnych funkcjonuje w Polsce obecnie około 15 marek. Oferują one łącznie cały wachlarz różnego typu modeli. Niezmiernie ważne jest wybieranie i polecanie marek uznanych na rynku, które mają doświadczenie, tradycję i za którymi stoją określone rozwiązania czy osiągnięcia. Należy unikać marek sezonowych, nieznanych

bądź stworzonych z niskich pobudek handlowych, np. tylko „pod promocję”, tylko „do gazetki”, tylko na ograniczoną wyłączność. Sprawdzajmy więc dokładnie doświadczenie marki, jej dokonania, politykę oraz aktualną ofertę. Ważne, aby odpowiedzieć sobie przy okazji na kilka kluczowych pytań:

- kto jest faktycznym właścicielem marki?
- jak długo marka istnieje i jakie ma doświadczenie?
- czy istnieje w Polsce oficjalne jej przedstawicielstwo?
- czy firma udziela gwarancji w ramach polskiego prawa?
- jeśli sama nie produkuje, od kogo otrzymuje sprzęt?
- jakie rozwiązania i systemy w nim wykorzystuje?
- czy ma własną sieć serwisową?

Tylko regularna oferta

Należy pamiętać o tym, aby zawsze i wyłącznie wybierać i zalecać modele z regularnej, katalogowej oferty producenta na dany rok. Naj-

Wybór wielofunkcyjnego narzędzia oscylacyjnego – typ, konstrukcja, funkcje

Przechodząc do sedna sprawy, wybór multinarzędzia oscylacyjnego nie jest taki trudny. Trzeba jednak odpowiedzieć sobie na kilka zasadniczych pytań i dokładnie zapoznać się z dostępnymi na rynku modelami. Specjalnie dla Państwa przygotowaliśmy 10 kluczowych pytań, na które należy sobie spokojnie i rzetelnie odpowiedzieć. Dzięki wiedzy o programach, rozwiązaniach i funkcjach, o których mówimy w dalszej części naszego poradnika, wybór stanie się dla Państwa naprawdę prosty.

PYTANIE 1:
Do użytku własnego czy do firmy?

Nasze rozważania należy zacząć od odpowiedzi, do jakich celów zamierzamy wykorzystywać zakupiony sprzęt – do pracy zawodowej czy też w przydomowym warsztacie oraz, jak często i ile czasu będziemy go używać. Elektronarzędzia dostępne na rynku polskim można podzielić na trzy grupy: do użytku w domu i wykorzystania hobbystycznego – charakteryzujące się nieco mniej trwałymi komponentami oraz urządzenia profesjonalne – mocne i przystosowane do codziennej eksploatacji, nawet w trudnych warunkach. Poza wydajnością, trwałością i zakresem zastosowań te dwie grupy różnią się również ceną. Urządzenia profesjonalne są oczywiście sporo droższe, więc należy się zastanowić, czy ich możliwości rzeczywiście będą wykorzystywane. Dołącza do nich trzecia – pośrednia – grupa narzędzi, które wypełniają lukę pomiędzy tymi dwoma. To narzędzia trwale i wykonane z dobrej jakości komponentów, które charakteryzują się naprawdę dobrym stosunkiem jakości do ceny, spełniające swoją rolę np. w warsztatach rzemieślniczych.

PYTANIE 2:
Urządzenie sieciowe czy baterijne?

Jeszcze 2-3 lata temu nikt by nie pomyślał, żeby takie pytanie zadać w tym miejscu. Do trwałej pracy zawsze wybierało się urządzenie zasilane z sieci energetycznej. Jednak w ostatnich latach rozwój techniki akumulatorowej przyspieszył w taki sposób, że do wyboru mamy również elektronarzędzia zasilane w ten sposób i, przy zastosowaniu odpowiednich rozwiązań, pozwalające na osiągnięcie podobnych wyników pracy. Dlatego warto dokładnie rozważyć tę kwestię: urządzenia baterijne przekonują przede wszystkim mobilnością przy zachowaniu dobrych

parametrów pracy, natomiast te „z kablem” nie wymagają pilnowania naładowania akumulatora i są po prostu lżejsze, co przy długotrwałej pracy może mieć duże znaczenie.

PYTANIE 3:
Silnik szczotkowy czy bezszczotkowy?

Na rynku dostępne są narzędzia z silnikami tradycyjnymi oraz bezszczotkowymi. Silniki bezszczotkowe przekonują bezawaryjnością, jednak narzędzia w nie wyposażone są zdecydowanie droższe. Ponieważ szczotki węglowe zużywają się, bardzo istotnym elementem dbałości o sprawne działanie narzędzia jest systematyczna ich wymiana (bardzo ważne jest, aby stosować tylko oryginalne szczotki węglowe, stosowanie zamienników jest zazwyczaj jedynie pozorną oszczędnością – powoduje przestoje w pracy takim narzędziem, a także zwiększa koszty eksploatacji). Dlatego coraz większą popularnością cieszą się narzędzia, w których producenci stosują silniki bezszczotkowe. Silnik bezszczotkowy to rodzaj silnika elektrycznego zasilanego przez prąd stały, w którym zamiast szczotek zastosowano elektrycznie sterowany komutator. Główną zaletą silników bezszczotkowych jest dużo większa trwałość i niezawodność wynikająca z wyeliminowania z konstrukcji szczotek, będących najczęstszą przyczyną awarii oraz najszybciej zużywającym się elementem mechanicznym silnika.

PYTANIE 4:
Z opcją pracy obrotowej czy bez niej?

W wielofunkcyjnych narzędziach oscylacyjnych energia z silnika przekazywana jest na wrzeciono za pomocą kątowej przekładni zębatej i nieskomplikowanego mechanizmu korbowego, zamieniającego ruch obrotowy na oscylacyjny. W wielu modelach istnieje także możliwość wyłączenia mechanizmu korbowego i przenoszenia energii bezpośrednio z przekładni, generując szybki ruch obrotowy. W takim wypadku wystarczy tylko zamocować na wrzecionie uchwyt wiertarski i urządzenie zastępuje wiertarkę kątową i pozwala wiercić i wkręcać w trudno dostępnych miejscach.

PYTANIE 5:
Wersja standardowa czy z dodatkowym wyposażeniem?

Wielofunkcyjne narzędzia oscylacyjne sprzedawane są zazwyczaj w zestawach zawierających, poza samym narzędziem, również podstawowy komplet osprzętu. Warto jed-

nak pamiętać, że w wielofunkcyjnych narzędziach oscylacyjnych to właśnie osprzęt decyduje o wszechstronności narzędzia i możliwościach jego wykorzystania. Warto zadbać o dobór takiego zestawu, aby żaden rodzaj pracy nie był wyzwaniem. W sklepach dostępne są zarówno komplety z kilkoma podstawowymi brzeszczotami, jak i modele z pełnym wyposażeniem oferowanym przez danego producenta. Jeżeli na zakup narzędzia możemy przeznaczyć sporą kwotę, a narzędzie będzie wykorzystywane do wielu różnych zadań, warto zainwestować w całość. Oczywiście, potrzebne akcesoria zawsze można dokupić. Przed zakupem należy zatem sprawdzić ich dostępność.

PYTANIE 6:
Na jakie parametry i funkcje zwrócić uwagę?

Wybierając wielofunkcyjne narzędzie oscylacyjne do swojego warsztatu, warto zwrócić uwagę na jego moc i dobrać ją do planowanych prac. Zwłaszcza, jeśli narzędzie ma być przeznaczone do obróbki twardych materiałów, należy poszukać modelu o mocy powyżej 180 W. Nowoczesne urządzenia wyposażone są w elektroniczną regulację prędkości obrotowej, również z funkcją regulacji automatycznej wraz ze wzrastającym obciążeniem.

PYTANIE 7:
Co daje softgrip?

Dobrym rozwiązaniem, ułatwiającym manewrowanie narzędziem jest także pokrycie tej części korpusu, która stanowi jednocześnie rękojeść, tkaniną antypoślizgową (tworzywo softgrip). Ułatwia to pracę, sprawiając, że można ją wykonywać precyzyjnie i bezpiecznie.

PYTANIE 8:
Które narzędzie jest najtańsze w eksploatacji?

Prozaicznie, tym, co najbardziej wpływa na koszty eksploatacji, są złe nawyki i nieumiejętna obsługa narzędzi – poczynając od wyboru odpowiedniego do danej pracy osprzętu po umiejętne jego wykorzystanie w praktyce i właściwy dobór parametrów do konkretnej pracy. Najważniejsze jest to, aby wybrać urządzenie dobrej jakości, re-

nomowanego producenta. Te o wątpliwym pochodzeniu zazwyczaj pobierają znacznie więcej prądu pomimo niewielkiego silnika i, niestety, szybciej ulegają różnego typu awariom, co w sprawia, że okazują się w ostatecznym rozrachunku bardziej kosztowne od droższych modeli znanych producentów.

PYTANIE 9:
Które z nich są najmniej awaryjne?

Im bardziej zaawansowane technicznie marka i model, tym mniejszy współczynnik awaryjności. Oczywiście, nie jest to regułą. Trzeba jednak pamiętać, że awarii ulec może wszystko. Nawet najlepsze na świecie rozwiązania do eksploracji kosmosu zawodzą, co kończy się przykrymi katastrofami. Takie jest życie. Dlatego tak ważne są odpowiedzialna marka i profesjonalny serwis, który jeśli zajdzie taka potrzeba, szybko, sprawnie i bez nerwów nam pomoże.

PYTANIE 10:
Który model warto polecić?

To najczęściej zadawane pytanie i swego rodzaju kwintesencja każdego wyboru. Otóż najlepsze multinarzędzie to takie, które najlepiej spełni nasze potrzeby i oczekiwania i przy okazji najbardziej odpowiada naszym gustom i przekonaniom. Tylko wybór oparty na rzetelnym poznaniu marki, jej zasad, doświadczenia oraz możliwości funkcjonalnych oferowanych urządzeń wraz z wartościami dodanymi (jakość produktu, prestiż marki, skuteczny serwis) da 100-procentową satysfakcję.

Nasze najnowsze wydanie



Kupuj głową nie ceną!

lepiej sprawdzić je na jego stronie lub w aktualnym cenniku. Na rynku funkcjonują bowiem również modele nierogulane. Tych modeli nie polecamy. Dlaczego? Otóż bardzo często okazuje się w praktyce, że choć symbol i marka są te same, to model ściągnięty jest przez kogoś (za pomocą sklepu,

strony WWW) np. z Niemiec, Włoch czy Anglii. Bardzo często polski serwis nie honoruje gwarancji takich urządzeń i ma ku temu podstawy prawne (eurogwarancja nie ma tu nic do rzeczy). Może się też okazać, że model pochodzi z akcji promocyjnych z innych rynków i został ogołocony (dla jak najniższej ceny, rzecz jasna)

z ważnych i użytecznych funkcji. A propos ceny i modeli promocyjnych, to:

Rada: Nie zalecamy zakupu modeli najtańszych, niewiadomego pochodzenia i/lub nieznannej marki. Sugerujemy unikanie produktów niebędących w aktualnej ofercie producenta oraz przygoto-

wanych do sprzedaży tylko i wyłącznie do gazetki promocyjnej i/lub promocji.

W zamieszczonym na końcu poradnika zestawieniu polecamy naszym zdaniem najlepsze produkty. Za marki te możemy wziąć medialną i merytoryczną odpowiedzialność.

TOP MODELE

Najlepsze na rynku multinarzędzia oscylacyjne znajdziesz na stronach 18 – 19

DETERMINANTY SKUTECZNEJ PRACY WIELOFUNKCYJNYM NARZĘDZIEM OSCYLACYJNYM

Aby móc skutecznie wykonywać obróbkę materiałów wielofunkcyjnym narzędziem oscylacyjnym należy wybrać narzędzie dysponujące odpowiednią mocą i wyposażone we właściwą gamę osprzętu. Zaś warunkiem precyzyjnej pracy jest odpowiednia mobilność urządzenia.



Fot. Stanley, WATO, Fein, Hitachi, montaż: InfoMarket

Wielofunkcyjnym narzędziem oscylacyjnym można piłować, szlifować, skrobać i wykonywać cięcia wgłębne. Pracę można wykonywać w trudno dostępnych miejscach – w narożnikach i wąskich szczelinach. Aby to było możliwe niezbędny jest zestaw odpowiednich akcesoriów. Aby obróbka materiałów była dokładna i precyzyjna niezwykle ważna jest również mobilność i ergonomia narzędzia. Ostatnim determinantem skutecznej i efektywnej pracy multinarzędziami oscylacyjnymi jest właściwa moc maszyny.

1 Akcesoria

Decydują o uniwersalności i wszechstronności wielofunkcyjnego narzędzia oscylacyjnego, a także o możliwych zastosowaniach oraz o tym, jakie rodzaje materiałów można nim obrabiać. Wielofunkcyjnymi narzędziami wielofunkcyjnymi można precyzyjnie ciąć, szlifować i zdrapywać pozostałości zapraw

z podłoża. Nawet w wąskich przestrzeniach. Dzięki zastosowaniu skrobaka (oscylującej szpachelki) narzędzie może posłużyć do oczyszczania ścian ze starych farb, zdejmowania warstw linoleum z podłogi, zrywania płytek ceramicznych. Takim narzędziem oscylacyjnym uzbrojonym w odpowiedni nóż lub tarcik wzmocniony stopami twardymi bez problemu usuwa się stare materiały uszczelniające lub uszkodzone spoiny między płytkami, przygotowując miejsce na nową masę. Równie dobre wyniki można uzyskać podczas piłowania, oczywiście narzędziem zaopatrzonym w odpowiedni osprzęt – tym razem w dobrany do rodzaju ciętego materiału brzeszczot segmentowy. Tak zaopatrzonym multinarzędziem można ciąć metale, drewno, materiały drewnopochodne, płyty gipsowo-kartonowe, gazobeton itp. Wielofunkcyjne narzędzia oscylacyjne

sprawdzają się przy wykonywaniu niewielkich, zamkniętych wycięć, skracaniu ościeżnicy, odcinaniu tuż przy powierzchni obrabianego materiału wystających gwoździ czy śrub lub prętów. Producenci oferują całą gamę specjalnych brzeszczotów do najróżniejszych zastosowań.

2 Mobilność i ergonomia

Stopa robocza w wielofunkcyjnych narzędziach oscylacyjnych wykonuje ruchy wahadłowe o dużej częstotliwości – nawet 20 tys. cykli na minutę i niewielkim zakresie kątowym – do 3,4°. Taka amplituda oscylacji jest wystarczająca, by precyzyjnie ciąć, szlifować lub zdrapywać pozostałości zapraw z podłoża, np. w wąskich przestrzeniach. Aby móc wykorzystać możliwości urządzenia do precyzyjnej pracy

niezbędne jest, aby narzędzie „dobrze leżało w dłoni”, nie było zbyt ciężkie, a jego rękojęść powinna pozwolić na swobodne manewrowanie narzędziem. Renomowani producenci, już na etapie projektów, stosują zasady ergonomii. Dzięki temu narzędzie dobrze się prowadzi, jest mobilne i łatwe w obsłudze. Podczas wyboru modelu dla siebie warto sprawdzić, czy nie jest za ciężki, czy dobrze się go trzyma i łatwo nim manewruje.

3 Moc

Wybierając wielofunkcyjne narzędzie oscylacyjne, warto zwrócić uwagę na jego moc i dobrać ją do planowanych prac. Zwłaszcza, jeśli narzędzie ma być przeznaczone do obróbki twardych materiałów, należy poszukać modelu o mocy powyżej 180 W. Nowoczesne urządzenia wyposażone są w elektroniczną regulację prędkości obrotowej, również z funkcją regulacji automatycznej wraz ze wzrastającym obciążeniem.



GRAPHITE to:

- ▶ szeroki asortyment wysokiej jakości elektronarzędzi i akcesoriów dla niezależnych i przedsiębiorczych
- ▶ produkty z optymalnym zestawem cech: wytrzymałe, o mocnych silnikach, ergonomicznie zaprojektowane
- ▶ gwarancja osiągnięcia zamierzonego efektu dobrze wykonanej pracy i dobrze zainwestowanych pieniędzy

GRAPHITE
MOC W TWOICH RĘKACH

2 LATA
GWARANCJI
YEARS
GUARANTEE

graphite.pl

MULTINARZĘDZIA

BUDOWA W PROSTYCH SŁOWACH

Jak już było wspomniane, wielofunkcyjne urządzenia oscylacyjne zaczęły się pojawiać na rynku stosunkowo niedawno, a ich konstrukcja zawiera elementy dostępnych od lat i popularnych obrabiarek wielofunkcyjnych i szlifierek deltowych. Łączy w sobie najlepsze cechy tych urządzeń i znakomicie zastępuje stosowane dotychczas w pracach remontowych narzędzia ręczne.

Charakterystycznymi cechami budowy wielofunkcyjnych narzędzi oscylacyjnych (nazywanych również multinarzędziami, oscylarkami lub piłami wibracyjnymi), są możliwość stosowania różnego typu końcówek roboczych oraz osiowe ustawienie silnika i narzędzia roboczego. Jednak zasada pracy ruchem oscylacyjnym wywodzi się ze szlifiarki deltowej, ta z kolei jest najmniejszym wariantem szlifiarki oscylacyjnej. Szlifiarka deltowa swoją poręczność zawdzięcza odpowiedniemu kształtowi korpusu i niewielkiej trójkątnej płycie szlifierskiej, umożliwiającej punktową obróbkę elementów o skomplikowanej konstrukcji.

Elementy budowy i podstawowe funkcje

Konstrukcja wielofunkcyjnych narzędzi oscylacyjnych oparta jest na budowie szlifiarki deltowej. Na pierwszy rzut oka można wyróżnić dwa podstawowe elementy maszyny: korpus i część roboczą, do której montuje się akcesoria dobrane do rodzaju zaplanowanej pracy. Korpus okrywa serce narzę-

dzia, czyli szybkoobrotowy silnik elektryczny. Tradycyjnie w narzędziach o napędzie elektrycznym, w wielofunkcyjnych narzędziach oscylacyjnych także, stosowane były silniki elektryczne wyposażone w szczotki węglowe, których zadaniem jest zasilenie uzwojenia wirnika. Na skutek przepływu prądu przez uzwojenie powstaje siła elektrodynamiczna, która powoduje obrót wirnika. Szczotki oraz komutator stanowią połączenie mechaniczne wirnika oraz stojana.

Silniki szczotkowe i bezszczotkowe

Dokładniej rzecz ujmując, silnik szczotkowy zbudowany jest z dwóch magnesów zwróconych do siebie biegunami różnoimiennymi, tak aby pomiędzy nimi znajdowało się pole magnetyczne. Pomiedzy magnesami znajduje się przewodnik w kształcie ramki, podłączony do źródła prądu poprzez komutator i ślizgające się po nim szczotki. Przewodnik zawieszony jest na osi, aby mógł się swobodnie obracać. Na ramkę, w której płynie prąd elektryczny, działa para sił elektrodynamicznych z powodu obecności pola ma-

gnetycznego. Siły te powodują powstanie momentu obrotowego. Ramka wychyla się z położenia poziomego i obraca wokół osi. W wyniku swojej bezwładności mija położenie pionowe (w którym moment obrotowy jest równy zeru, a szczotki nie zasilają ramki). Po przejściu położenia pionowego ramki szczotki znów dotykają styków na komutatorze, ale odwrotnie, prąd płynie w przeciwnym kierunku, dzięki czemu ramka w dalszym ciągu jest obracana w tę samą stronę. Ponieważ szczotki węglowe zużywają się, bardzo istotnym elementem dbałości o sprawne działanie narzędzia jest systematyczna ich wymiana (bardzo ważne jest, aby stosować tylko oryginalne szczotki węglowe, stosowanie zamienników jest zazwyczaj jedynie pozorną oszczędnością – powoduje przestoje w pracy takim narzędziem, a także zwiększa koszty eksploatacji). Dlatego coraz większą popularnością cieszą się narzędzia, w których producenci stosują silniki bezszczotkowe. Silnik bezszczotkowy to rodzaj silnika elektrycznego zasilanego przez prąd stały, w którym zamiast szczotek zasto-

sowano elektrycznie sterowany komutator, cewki są nieruchome wewnątrz obudowy, a magnesy znajdują się na wirniku. Główną zaletą silników bezszczotkowych jest dużo większa trwałość i niezawodność wynikająca z wyeliminowania z konstrukcji szczotek, będących najczęstszą przyczyną awarii oraz najszybciej zużywającym się elementem mechanicznym silnika. Silniki bezszczotkowe zaczęto stosować w elektronarzędziach stosunkowo niedawno. W urządzeniach akumulatorowych za pioniera w stosowaniu takich rozwiązań uważa się koncern Hitachi, jednak w chwili obecnej właściwie wszyscy ceniący się producenci elektronarzędzi mają w ofercie narzędzia zasilane silnikami bezszczotkowymi. Zastosowanie silników elektrycznych, w których nie stosuje się szczotek, poprawia komfort i ekonomikę pracy, gdyż silniki bezszczotkowe pracują ciszej oraz wydajniej. Jednocześnie silniki te są mniejsze i lżejsze od tradycyjnych, co przekłada się na masę oraz wymiary narzędzia. Poprawa efektywności pracy w porównaniu do tradycyjnych silników wynosi ok. 40 proc. na jednym ładowaniu akumulatora. Kluczowym elemen-

tem dla pracy tego silnika jest mikroprocesor. To on steruje pracą pozbawionego prętów komutatora i szczotek silnika. Narzędzie jest bardziej precyzyjne, a użytkownik ma większą kontrolę nad obrotami czy momentem dokręcania.

Mechanizm korbowy

W wielofunkcyjnych narzędziach oscylacyjnych energia z silnika przekazywana jest na wrzeciono za pomocą kątowej przekładni zębatej i nieskomplikowanego mechanizmu korbowego, zamieniającego ruch obrotowy na oscylacyjny. W wielu modelach istnieje także możliwość wyłączenia mechanizmu korbowego i przenoszenia energii bezpośrednio z przekładni, generując szybki ruch obrotowy. W takim wypadku wystarczy tylko zamocować na wrzecionie uchwyt wiertarski i urządzenie zastępuje wiertarkę kątową i pozwala wiercić i wkręcać w trudno dostępnych miejscach.

Oscylacja z mocą

Wróćmy do pracy oscylacyjnej. Stopa robocza osadzona na pionowym wrzecionie wykonuje ruchy wahadłowe o dużej częstotliwości – nawet 20 tys. cykli na minutę i niewielkim zakresie kątowym – do 3,4°. Taką amplitudę oscylacji jest wystarczająca, by precyzyjnie ciąć, szlifować lub zdrapy-

wać pozostałości zapraw z podłoża, np. w wąskich przestrzeniach. Dzięki zastosowaniu zamiast stopy np. skrobaka (oscylującej szpachelki) narzędzie może posłużyć do oczyszczania ścian ze starych farb, zdejmowania warstw linoleum z podłogi, zrywania płytek ceramicznych. Takim narzędziem oscylacyjnym uzbrojonym w odpowiedni nóż lub tarnik wzmocniony stopami twardymi bez problemu usuwa się stare materiały uszczelniające lub uszkodzone spoiny między płytkami, przygotowując miejsce na nową masę. Równie dobre wyniki można uzyskać podczas piłowania, oczywiście narzędziem zaopatrzonym w odpowiedni osprzęt – tym razem w dobrany do rodzaju ciętego materiału brzeszczot segmentowy. Tak zaopatrzonym multinarzędziem można ciąć metale, drewno, materiały drewnopochodne, płyty gipsowo-kartonowe, gazobeton itp. Wielofunkcyjne narzędzia oscylacyjne sprawdzają się przy wykonywaniu niewielkich, zamkniętych wycięć, skracaniu ościeżnicy, odcinaniu tuż przy powierzchni obrabianego materiału wystających gwoździ czy śrub lub prętów. Producenci oferują całą gamę specjalnych brzeszczotów do najróżniejszych zastosowań, nawet takie, które łatwo przecinają równocześnie i drewno, i metal – o osprzęcie można przeczytać w dalszej części artykułu. Wybierając wie-

lofunkcyjne narzędzie oscylacyjne do swojego warsztatu, warto zwrócić uwagę na jego moc i dobrać ją do planowanych prac. Zwłaszcza jeśli narzędzie ma być przeznaczone do obróbki twardych materiałów, należy poszukać modelu o mocy powyżej 180 W. Nowoczesne urządzenia wyposażone są w elektroniczną regulację prędkości obrotowej, również z funkcją regulacji automatycznej wraz ze wzrastającym obciążeniem. Dobrym rozwiązaniem, ułatwiającym manewrowanie narzędziem jest także pokrycie tej części korpusu, która stanowi jednocześnie rękojeść, tkaniną antypoślizgową (tworzywo softgrip). Najważniejsze jest jednak to, aby wybrać urządzenie dobrej jakości, renomowanego producenta. Te o wątpliwym pochodzeniu zazwyczaj pobierają znacznie więcej prądu pomimo niewielkiego silnika i, niestety, szybciej ulegają różnego typu awariom, co w sprawie, że okazują się w ostatecznym rozrachunku bardziej kosztowne od droższych modeli znanych producentów.

Akcesoria

Na wszechstronność multinarzędzi i zakres pracy przy ich zastosowaniu wpływ ma przede wszystkim rodzaj posiadanego osprzętu. Decydując się na zakup wielofunkcyjnego elektronarzędzia oscylacyjnego, w zestawie dostaje się zazwyczaj pakiet podsta-

wowych akcesoriów. W sklepach dostępne są zarówno komplety z kilkoma podstawowymi brzeszczotami, jak i modele z pełnym wyposażeniem oferowanym przez danego producenta. Jeżeli na zakup narzędzia możemy przeznaczyć sporą kwotę, a narzędzie będzie wykorzystywane do wielu różnych zadań, warto zainwestować w całość. Można również systematycznie dokupować poszczególne akcesoria, rozkładając wydatek na kilka etapów. Aby efektywnie pracować za pomocą elektronarzędzia oscylacyjnego, napęd przenoszony z urządzenia na narzędzie musi być przekazywany w miarę możliwości bez luzu. Ciekawe rozwiązanie w kwestii mocowania osprzętu proponuje firma Fein wprowadzając system Starlock. Akcesoria nasuwa się na mocowaniu elektronarzędzia, gdzie zatrzaszkują się bez luzu. Wymiana narzędzi trwa krócej, niż trzy sekundy. Akcesoria Starlock są wyposażone w zagłębione trójwymiarowe mocowanie, dzięki któremu osiągają znakomitą precyzję i tempo pracy szybsze nawet o 45 procent. Oryginalne akcesoria Fein z mocowaniem Starlock są kompatybilne z większością urządzeń oscylacyjnych dostępnych na rynku (z urządzeniami Fein, Bosch i innych producentów z mocowaniem 12-punktowym). Szerzej na temat możliwości osprzętowych multinarzędzi piszemy na kolejnych stronach.

FEIN MultiMaster Starlock

Najlepsze urządzenia. Najlepsze akcesoria. Skuteczny system



Dla nas urządzenia i akcesoria nie są osobnymi elementami. Jedno bez drugiego nie osiągnie swych pełnych możliwości. Dlatego stworzyliśmy system, który idealnie łączy ich atuty. System tworzą nasze urządzenia oscylacyjne oraz największy na rynku wybór akcesoriów, gwarantujący niezwykle szerokie spektrum zastosowań. FEIN MultiMaster – oryginał jest tylko jeden. Od 1967 roku.

FEIN. Unverwüstliche Elektrowerkzeuge.



BUDOWA MULTINARZĘDZIA URZĄDZEŃ NA PRZYKŁADZIE MARKI **MAKITA**



- 1 Włącznik suwakowy
- 2 Diodowa lampka robocza
- 3 Dźwignia zacisku do mocowania akcesoriów

- 4 Pokrętło zmiany wartości skoku
- 5 Wskaźnik poziomu naładowania akumulatora
- 6 Rękojeść pokryta tworzywem softgrip

- 7 Akumulator
- 8 Kabel zasilający
- 9 Osprzęt do szlifowania

- 10 Noże i skrobaki
- 11 Piły do cięcia
- 12 Stopa robocza



NARZĘDZIA BARDZO WSZECHSTRONNE

KLASYFIKACJA WIELOFUNKCYJNYCH ELEKTRONARZĘDZI OSCYLACYJNYCH

■ **Dlaczego wielofunkcyjne narzędzie oscylacyjne powinno znaleźć się w skrzynce każdego fachowca?**

Ponieważ przy niewielkich rozmiarach, zadziwia wszechstronnością: umożliwia precyzyjne cięcie, piłowanie, szlifowanie, skrobanie i usuwanie materiałów z trudno dostępnych miejsc, a wraz z dobrze dobranym kompletem akcesoriów może stanowić znakomitą alternatywę dla kilku innych elektronarzędzi.

Wielofunkcyjne narzędzia oscylacyjne, nazywane również multinarzędziami (z ang. multi-tool), zdobywają rynek elektronarzędziowy od kilku lat i cieszą się coraz większym zainteresowaniem zarówno fachowców, jak i użytkowników nieprofesjonalnych. Jako pierwsza wprowadziła je niemiecka firma Fein. Najpopularniejszym i najbardziej znanym na rynku niemieckim elektronarzędziem oscylacyjnym jest Fein MultiMaster. Urządzenie to jest używane przez profesjonalistów w rzemiośle i przemyśle do wielu prac remontowych i wykończeniowych. Nowy Fein MultiMaster FMM 350 QSL jest wyposażony w kompaktowy silnik o mocy 350 W. Amplituda 2 x 1,7° oraz elektronika z prądnicą tachometryczną w silniku zapewniają stałe i znakomite tempo pracy.

Jednak narzędzia te bardzo szybko pojawiły się w ofercie niemal wszystkich renomowanych marek narzędziowych. I nic w tym dziwnego. Te urządzenia zdecydowanie ułatwiają pracę – nie tylko domowym majsterkowiczom, ale także profesjonalistom z firm z branży budowlano-remontowej. Dzieje się tak z pewnością również dlatego, że jedno niewielkie narzędzie i odpowiednio dobrany do indywidualnych potrzeb zestaw akcesoriów zmieści się nawet w niewielkiej skrzynce narzędziowej, a umożliwia wykonać naprawdę wielu prac.

Klasyfikacja

Wielofunkcyjne narzędzia oscylacyjne trudno podzielić na konkretne typy. Wszystkie działają na tej samej zasadzie, a różnić je mogą tylko nieznaczne modyfikacje lub brak konkretnych funkcji. Z tego względu można podzielić je jedynie w dwóch kategoriach.

Zastosowania amatorskie i profesjonalne

Pierwsza z nich jest charakter wykonywanej nimi pracy: na urządzenia hobbystyczne i narzędzia do profesjonalne. Te pierwsze charakteryzuje niższa cena, ale także słabsze parametry i mniejsza precyzja pracy. Urządzenia do prac profesjonalnych są mocniejsze, ich podzespoły są trwalsze, a precyzja pracy nierzadko nie ustępuje wyspecjalizowanym do konkretnej pracy elektronarzędziom.

Klasyfikacja ze względu na rodzaj zasilania

Na rynku dostępne są wielofunkcyjne narzędzia oscylacyjne z dwoma typami zasilania: **1** sieciowym prądem przemiennym o napięciu 230 V oraz **2** akumulatorowym. Te pierwsze spotykane są jednak w ofertach producentów coraz rzadziej. Technika zasilania baterijnego rozwija się bardzo szybko i wiele akumulatorów nie ustępuje możliwościami zasilaniu z sieci. Wielofunkcyjne narzędzia akumulatorowe są po prostu wygodniejsze w użyciu – są mobilne, można nimi pracować praktycznie wszędzie, bez ograniczenia dostępem do gniazda elektrycznego czy płaczącym się pod nogami kablem. Dodatkowo coraz więcej producentów stosuje w urządzeniach akumulatorowych silniki bezszczotkowe, które są właściwie bezobsługowe – brak szczotek węglowych oznacza brak elementu najszybciej ulegającego zużyciu. Jednak przy intensywniejszych pracach warto mieć w zapasie dodatkowy akumulator oraz podręczną, szybką ładowarkę, aby w razie potrzeby wymienić baterię. Z drugiej jednak strony prace remontowe, do których w sposób szczególnie tego typu urządzenia są przeznaczone, wykonuje się w budynkach, w których zazwyczaj jest dostęp do sieci elektrycznej, a akumulator zwiększa wagę urządzenia. Dlatego przy naprawdę intensywnych pracach warto rozważyć zakup modelu sieciowego.



Wiarygodność – Transparentność – Odpowiedzialność Wobec Środowiska



- W ciągu minionych 10 lat zebraliśmy w imieniu naszych Klientów ponad 500 tysięcy ton elektrośmieci, co stanowi blisko połowę całej masy sprzętu pozyskanej w tym czasie w Polsce
- Nasz system zbierania jest największym i najbardziej efektywnym systemem w Polsce, co zapewnia wykonanie obowiązku zbierania ZSEE na poziomie wyznaczonym Ustawą
- Współpracujemy tylko z wiarygodnymi zakładami przetwarzania z całej Polski, co gwarantuje naszym Klientom bezpieczeństwo prawne i biznesowe
- W zasięgu naszego programu „Moje miasto bez elektrośmieci” jest już 3 500 placówek oświatowych i ponad 10 milionów Polaków
- Jesteśmy jedyną polską organizacją odzysku działającą na zasadach not for profit
- O jakości naszych usług świadczą nie tylko międzynarodowe certyfikaty i nagrody, ale przede wszystkim zaufanie i pozytywne opinie naszych Klientów



BRZESZCZOTY, NOŻE, SKROBAKI... I NIE TYLKO AKCESORIA DO MULTINARZĘDZI OSCYLACYJNYCH

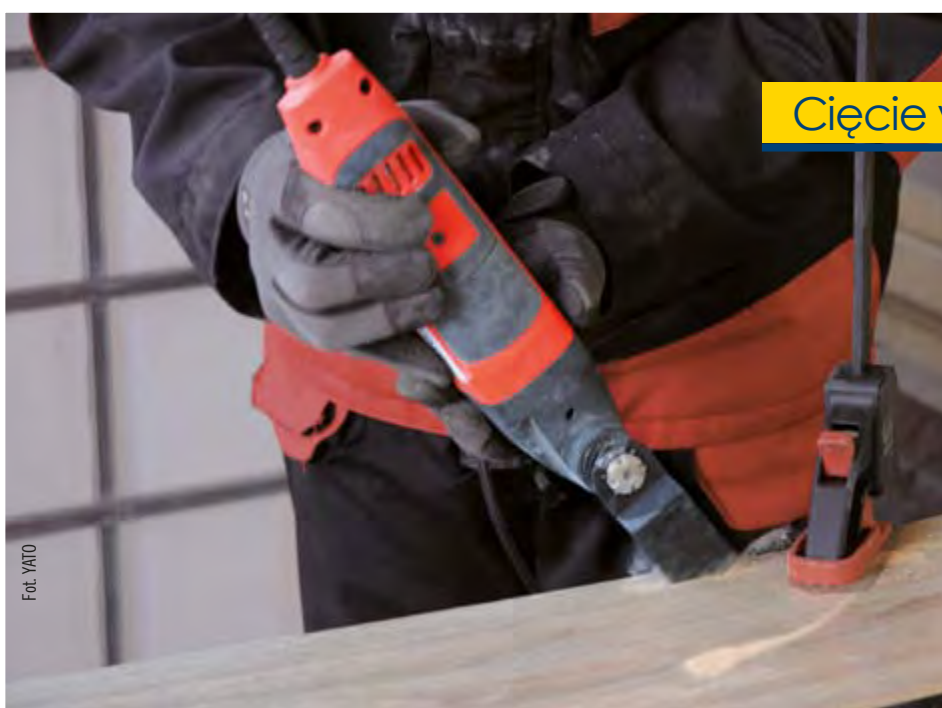
Fot. Makita

Warto zawczasu poznać wszystkie możliwości zastosowań wielofunkcyjnych narzędzi oscylacyjnych i rodzaje przeznaczonych do nich osprzętów.

To właśnie liczne akcesoria, jakie można zastosować w wielofunkcyjnych narzędziach oscylacyjnych decydują o jego wszechstronności. Zaś lekka i kompaktowa forma tych urządzeń gwarantuje precyzję i wygodę pracy. Możliwości zastosowań jest wiele i uzależnione są one od rodzaju osprzętu, jaki mamy do dyspozycji.

Osprzęt do piłowania i cięcia

Oferta osprzętu do cięcia wielofunkcyjnymi narzędziami oscylacyjnymi jest na tyle duża, że można dobrać odpowiednią końcówkę roboczą do wykonania bardzo wielu typów cięć w różnych materiałach. Można wybierać spośród różnego typu tarcz, brzeszczotów i noży segmentowych, brzeszczotów i noży do cięcia wgnębienia. Na-



Fot. YATO

Cięcie wgnębienie



Fot. YATO



Fot. Stanley Back&Decker



Fot. YATO

Szlifowanie



Fot. Makita



Fot. YATO



Fot. Makita

zędzia te wykonane są z różnego typu stali, a ich ostrza mogą mieć dwa rodzaje nasypu: węglkowy i diamentowy.

Tarcze i brzeszczoty segmentowe z uzębieniem stalowym przeznaczone są głównie do wykonywania długich, prostych cięć oraz w niektórych przypadkach do cięcia wgnębienia, jak cięcie pomiędzy dwoma połączonymi elementami drewnianymi lub drewnopochodnymi w celu przecięcia spinających je kołków lub gwoździ. Ich korpus może być płaski lub wygięty (umożliwia pracę w trudno dostępnych miejscach). Uzębienie może być wykonane ze:

- stali szybko tnącej (HSS) — do cięcia materiałów twardych, np. twardego drewna i twardych materiałów drewnopochodnych oraz aluminium;
- stali szybko tnącej (HSS) pokrytej azotkiem potasu (TiN), stosowanej w narzędziach bimetalicznych (BIM) — do cięcia materiałów bardzo twardych i abrazyjnych,

m.in. płyt gipsowo-kartonowych, płyt pilśniowych spajanych cementem, żywic epoksydowych, tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem szklanym, blachy stalowej, usuwania kitu okiennego, przycinania listew, itp.;

- stali narzędziowej HCS do cięcia materiałów miękkich, jak drewno czy tworzywa sztuczne.

Tarcze i brzeszczoty segmentowe z uzębieniem z nasypem mają wygięty korpus i służą do wykonywania cięć prostych lub wycinania rowków w miękkich materiałach mineralnych (glazura, piaskowiec), tworzywach sztucznych wzmocnionych włóknem szklanym, żywicach epoksydowych, betonie komórkowym, oczyszczania szklen oraz usuwania fug. Nasyp przytwierdzany jest do korpusu ze stali narzędziowej metodą lutowania próżniowego, tworząc ostrza tzw. bimetaliczne (BIM) z dwóch rodzajów materiału: stali i węgla lub stali i diamentu syntetycznego:

- ostrza z nasypem węglkowym służą głównie do obróbki materiałów miękkich, np. fug;
- ostrza z nasypem diamentowym służą do obróbki tworzyw sztucznych



Fot. GRAPHITE



Fot. DeWalt

wzmocnionych włóknem szklanym i żywic epoksydowych oraz miękkiej glazurze.

Brzeszczoty segmentowe z ostrzem nożowym przeznaczone są do wykonywania długich cięć prosto- i krzywoliniowych. Występują tylko w formie wygiętej, a ich ostrze może być gładkie lub faliste. W zależności od typu materiału, z którego są wykonane, mogą służyć do cięcia linoleum, wykładziny, gumy (HSS) oraz do przycinania izolacji, usuwania fug, silikonu czy kitu (HCS).

Zębate brzeszczoty do cięcia węgelnego służą głównie do wykonywania krótkich, prostych cięć, zagłębiając się w materiał (np. do wycinania otworów), odcinania niewielkich, wystających z materiału elementów (gwoździe, kołki) oraz skracania małych elementów. Drobne uzębienie brzeszczotów do cięcia węgelnego może być wykonane z bimetalu, stali narzędziowej, może mieć rów-

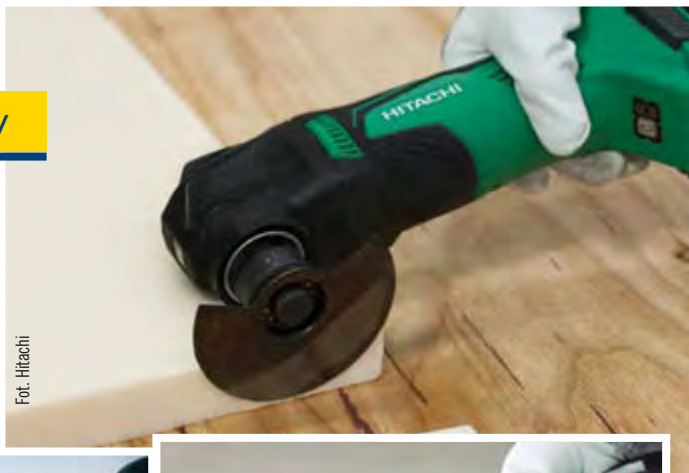
Piłowanie i cięcie różnych materiałów



Fot. GRAPHITE



Fot. YATO



Fot. Hitachi



Fot. YATO



Fot. Hitachi



Fot. Bosch



Fot. Hitachi



Fot. Hitachi

Usuwanie starych powłok i uszczelnień



Fot. Fein



Fot. YATO



Fot. YATO

skrobaki znakomicie zastępują ręczne szpachelki. Można podzielić je ze względu na stopień elastyczności:

■ **sztywne** przeznaczone są do usuwania zapraw klejów do płytek ceramicznych, betonu, twardych i kruchych resztek klejów do wykładzin;

■ **elastyczne** wykorzystuje się do usuwania miękkich materiałów: klejów, farb, lakierów i fug.

Użytkownicy, którzy planują wykonywanie dużej ilości zadań szlifierskich przy pomocy wielofunkcyjnego narzędzia oscylacyjnego, powinni rozważyć również zakup systemu odsysania pyłu, który zagwarantuje czystość w miejscu pracy.

Osprzęt do usuwania

Wielofunkcyjne narzędzia oscylacyjne znakomicie sprawdzają się podczas usuwania starych, wyschniętych substancji z powierzchni i szczelin. Brzeszczoty segmentowe i węgelnego można wykorzystać do usuwania fug, klejów, kitu i podobnych substancji ze szczelin i łączeń, również w miejscach trudno dostępnych. Natomiast wykonane są ze stali narzędziowej HCS z lekko zaostrzoną częścią roboczą

Już z tego krótkiego omówienia widać, jak duży jest obszar zastosowań wielofunkcyjnych narzędzi oscylacyjnych: od cięcia materiałów o bardzo różnych właściwościach (drewno, materiały drewnopochodne, tworzywa sztuczne różnego typu, materiały abrazyjne i metale) przez szlifowanie i zdzieranie po skrobanie i oczyszczanie powierzchni z zapraw, klejów, farb itp. Dlatego znajdują one zastosowanie w bardzo wielu segmentach branży budowlanej, w przemyśle, motoryzacji, a także w domowym warsztacie majsterkowicza czy hobbysty.

niez nasyp z węgla. Tworzywo uzębienia dobiera się do twardości obrabianego materiału, podobnie jak w wypadku segmentów i tarcz. Na rynku dostępne są brzeszczoty do cięcia węgelnego proste i wygięte, z różną długością uzębienia i z możliwymi trzema jego formami:

- **haczykowane** – o niewielkim dodatnim kącie natarcia (maksymalnie 10°);
- **stożkowe** o ujemnym kącie natarcia;
- **specjalnie** o kącie natarcia około 0° do cięcia elementów drewnianych.

Brzeszczoty do cięcia węgelnego z nasypem z węgla służą do frezowania węgelnego oraz wygładzania krawędzi cięcia węgelnego w silnie abrazyjnych materiałach, np. tworzywach sztucznych

wzmocnionych włóknem szklanym oraz oczyszczania szczelin z fug, zapraw itp.

Osprzęt do szlifowania i polerowania powierzchni

Ponieważ wielofunkcyjne narzędzia oscylacyjne wywodzą się z konstrukcji szlifierki deltowej, oczywiste jest, że służą także do szlifowania. Również do tych zadań dostępna jest spora gama osprzętu. Niezbędna będzie stopa szlifierska, do której mocuje się odpowiednie do danego materiału papiery ściernie, włókniny lub filc polerski. Ponadto do szlifowania zgrubnego można użyć specjalnych płytek szlifierskich oraz brzeszczotów z nasypem węglkowym.

Brzeszczoty do narzędzi oscylacyjnych

Brzeszczoty proste	Brzeszczoty okrągłe	Brzeszczoty wygięte	Brzeszczoty powlekane	Noże tnące
Sprawdzają się przy wykonywaniu cięć kieszeniowych, dzięki możliwości precyzyjnego przystawienia do powierzchni.	Bardzo wszechstronne brzeszczoty. Szczególnie polecane są do długich cięć w różnych materiałach.	Wygięty kolnierz umożliwia bardzo ściśle przyłożenie do obrabianej powierzchni	Brzeszczoty powlekane twardym stopem sprawdzają się w obróbce materiałów ceramicznych.	Nadają się do rozdzielania miękkich materiałów (usuwanie klejów i uszczelniaczy).

AAA



Segment premium

MARKA	BOSCH	FEIN	FEIN	HITACHI	MAKITA
SYMBOL	GOP 18 V-28 Professional	MultiMaster	SuperCut	CV18DBL	DTM51RMJX1
WWW	www.bosch-professional.com/pl/pl/	www.fein.com/pl_pl/	www.fein.com/pl_pl/	www.hitachi-narzedzia.pl	www.makita.pl

AAA



Segment premium

MARKA	MAKITA	MAKITA	METABO	MILWAUKEE	STANLEY
SYMBOL	DTM50RFJX1	BTM50RFE	MT 18 LTX Compact	M18 BMT	FMC710D2
WWW	www.makita.pl	www.makita.pl	www.metabo.com/pl/pl/	pl.milwaukeetool.eu	www.stanleyworks.pl

AA



Segment wysoki

MARKA	BOSCH	DEWALT	FEIN	HITACHI	MAKITA
SYMBOL	PMF 10.8 LI	DCS355N	MultiTalent	CV14DBL	TM30DWYE
WWW	www.bosch-do-it.com/pl/pl/	www.dewalt.pl	www.fein.com/pl_pl/	www.hitachi-narzedzia.pl	www.makita.pl

AA



Segment wysoki

MARKA	MAKITA	MAKITA	METABO	RYOBI	YATO
SYMBOL	DTM51ZX1	BTM40ZX1	MT 18 LTX	RMT1801M	YT-82900
WWW	www.makita.pl	www.makita.pl	www.metabo.com/pl/pl/	pl.ryobitools.eu	www.yato.com

AAA



Segment premium

MARKA	FEIN	FEIN	HITACHI	MAKITA	MAKITA
SYMBOL	MultiMaster	SuperCut	CV350	TM3010CX13	TM3000CX6
WWW	www.fein.com/pl_pl/	www.fein.com/pl_pl/	www.hitachi-narzedzia.pl	www.makita.pl	www.makita.pl

AA



Segment wysoki

MARKA	BOSCH	DEWALT	FEIN	RYOBI	STANLEY
SYMBOL	PMF 350 CES	DWE315	MultiTalent	RMT200-S	FME650K
WWW	www.bosch-do-it.com/pl/pl/	www.dewalt.pl	www.fein.com/pl_pl/	pl.ryobitools.eu	www.stanleyworks.pl

A



Segment średni

MARKA	BLACK+DECKER	DEDRA	GRAPHITE	GRAPHITE	GRAPHITE
SYMBOL	MT300KA	DED7945	59G021	59G020	59G022
WWW	www.blackanddecker.pl	www.dedra.pl	www.graphite.pl	www.graphite.pl	www.graphite.pl

A



Segment średni

MARKA	POWER UP	POWER UP	TRYTON	VERTO	YATO
SYMBOL	79238	79237	TM300	51G330	YT-82220
WWW	www.yato.com	www.yato.com	www.tryton-tools.pl	www.grupatopex.com	www.yato.com

Alfabet marek

AEG PATRZ: WWW



Znany i cieszący się od ponad 100 lat nieustannym zaufaniem klientów producent nowatorskich i solidnych narzędzi i elektronarzędzi do domu i ogrodu, a także sprzętu AGD.

BOSCH PATRZ: WWW



Polska firma istniejąca na rynku od 25 lat (rok założenia: 1991), działająca w branży narzędziowej. Jej głównym celem jest dostarczenie klientom produktów o nowoczesnych rozwiązaniach technicznych, dobrej jakości, a jednocześnie dostępnych cenowo. Producent dba o potrzeby klientów, mając na uwadze komfort i wygodę pracy, i popularyzuje na polskim rynku produkty sprawdzone na rynkach zagranicznych w najlepszej relacji jakości do ceny. Realizując te cele, Dedra stała się marką rozpoznawalną i cenioną między innymi w branży spawalnictwa, a także wśród majsterkowiczów wykonujących prace remontowe. Producent dba o jakość swoich produktów. Przy użyciu profesjonalnych urządzeń oraz fachowej wiedzy inżynierów, wszystkie produkty są testowane nie tylko na etapie wdrożeń, ale przez cały okres ich funkcjonowania. Oprócz głównej marki Dedra firma posiada dwie dodatkowe marki własne: Pansam i Descor.



Z ponad 90-letnim doświadczeniem w projektowaniu i dostarczaniu światowej klasy rozwiązań dla budownictwa firma DeWalt reprezentuje takie wartości jak



Fot. Hitachi

niezawodność, innowacyjność i wydajność. Narzędzia z logo DeWalt są mocne i niezawodne: testowane w najbardziej ekstremalnych warunkach spełniają oczekiwania każdego profesjonalisty. Taka reputacja firmy DeWalt została zdobyta dzięki nieustannemu zaangażowaniu w dostarczanie produktów najlepszych w swojej klasie i jednocześnie bezpiecznych dla użytkowników. Oferta DeWalt obejmuje pełną gamę sieciowych i akumulatorowych elektronarzędzi oraz akcesoriów i oprzyrządowania, systemów przechowywania, narzędzi laserowych i wiele innych. DeWalt zapewnia również jedną z najlepszych i najbardziej rozbudowanych na świecie sieci punktów serwisowych.

DEXTER POWER PATRZ: WWW
DREMEL PATRZ: WWW
EINHELL PATRZ: WWW
EUROTEC PATRZ: WWW



Firma C. & E. FEIN GmbH to wynalazca pierwszego na świecie elektronarzędzia. Wilhelm Emil Fein założył przedsiębiorstwo w 1867 roku. W roku 1895 firma Fein skonstruowała pierwszą na świecie wiertarkę elektryczną. Dziś firma ta o bogatych tradycjach jest cieszącym się światową renomą producentem elektronarzędzi. Zakład leżący w malowniczej Szwabii projektuje i produkuje narzędzia dla branży metalowej, wykończeniowej oraz samochodowej i jest specjalistą w zakresie profesjonalnych i niezwykle trwałych elektronarzędzi z przeznaczeniem dla przemysłu i rzemiosła. Fein posiada ponad 800 aktywnych praw ochronnych, z czego około 500 to patenty lub zgłoszenia patentowe. Międzynarodowa sieć sprzedaży produktów Fein obejmuje 19 oddziałów zagranicznych oraz ponad 50 przedstawicielstw na całym świecie. Marka Fein od 149 lat jest symbolem praktycznych rozwiązań oraz najwyższej jakości. Fein jest członkiem European Power Tool Association.

FERAX PATRZ: WWW
FERM PATRZ: WWW
FESTOOL PATRZ: WWW



Polska marka elektronarzędzi należąca do Grupy Topex. Elektronarzędzia przeznaczone do intensywnego użytkowania przy obciążeniach bliskich profesjonalnym. W ofercie marki znajduje się również cała gama osprzętu.



Hitachi Ltd. (Kabushiki Kaisha Hitachi Seisakusho) powstało w 1910 r. Oddziałem koncernu specjalizującym się w produkcji elektronarzędzi jest Hitachi Koki, które posiada 10 fabryk rozlokowanych na całym świecie. W Polsce przedstawicielem koncernu jest Hitachi Power Tools Polska Sp. z o.o. Marka jest obecna na polskim rynku przez sieć swoich dystrybutorów już od początku lat 80. XX w., zaś rejestracja firmy Hitachi Power Tools Polska Sp. z o.o. nastąpiła w październiku 1997 r. Hitachi to marka przeznaczona dla segmentu profesjonalistów. Dla tych wszystkich, którzy cenią sobie doskonale parametry techniczne oraz niezawodność. Elektronarzędzia firmy doskonale sprawdzają się w każdych, nawet najbardziej ekstremalnych warunkach pracy. Hitachi jest członkiem European Power Tool Association.



Historia firmy Makita rozpoczęła się w 1915 r. w Japonii. W 1958 r. powstało pierwsze elektronarzędzie marki Makita – przenośny ręczny strug do drewna o symbolu 1000, zaś w roku 1968 wprowadzono na rynek pierwsze narzędzie z akumulatorem – wiertarkę 6500-D. Obecnie Makita to korporacja o zasięgu międzynarodowym, posiadająca swoje fabryki w Japonii, Chinach, Wielkiej Brytanii, Niemczech, Kanadzie, Stanach Zjednoczonych, Brazylii i Rumunii. Firma zajmuje się projektowaniem, produkcją oraz wprowadzaniem na rynek bogatego asortymentu elektronarzędzi, urządzeń akumulatorowych, pneumatycznych oraz narzędzi ogrodowych (spalinowych i elektrycznych). Do wszystkich tych maszyn Makita oferuje osprzęt oraz materiały eksploatacyjne.



To najmłodsza linia elektronarzędzi w ofercie firmy Makita. Modele elektronarzędzi produkowane w czerwonych obudowach świetnie spisują się w pracy. Zaprojektowane są dla majsterkowiczów i amatorów, którzy chcą mieć przyjemność z pracy i cieszyć się z dobrych i pewnych osiągnięć oraz korzystnej ceny. Marka ta zastępuje urządzenia Maktec.

MEEC PATRZ: WWW
METABO PATRZ: WWW
MILWAUKEE PATRZ: WWW
NUTOOL PATRZ: WWW



Elektronarzędzia, które spełniają oczekiwania wymagających majsterkowiczów oraz w wymogi pracy w mniej obciążonych warsztatach. Kompletna oferta marki jest podzielona na dwie linie produktów: pomarańczową oraz niebieską. Narzędzia z linii niebieskiej charakteryzują się solidną konstrukcją, trwałością oraz ergonomią pracy, natomiast w linii pomarańczowej dodatkowo zastosowano mechanizmy kontrolujące energię oraz procesy zużycia podzespołów. Elektronarzędzia Power Up mają dwuletnią gwarancję i spełniają surowe unijne normy, takie jak CE i RoHS.

RYOBI PATRZ: WWW
SKIL PATRZ: WWW



Marka klasy półprofesjonalnej należąca do koncernu Stanley Black & Decker, wprowadzona w celu wypełnienia niszy między profesjonalnymi narzędziami marki DeWalt i marki Black + Decker, przeznaczonymi dla majsterkowiczów. Elektronarzędzia Stanley FatMax, zaprojektowane z myślą o fachowcach i rzemieślnikach, oferują również największą wydajność i trwałość w swej kategorii.



Marka należy do polskiej firmy Profix. W jej ofercie znajdują się elektronarzędzia i narzędzia ogrodowe. Produkty tej marki są zaawansowane technicznie i jednocześnie łatwe w obsłudze. Solidne wykonanie oraz łatwość serwisowania sprawiają, że można je wykorzystać zawsze wtedy, gdy to tylko konieczne.



To marka elektronarzędzi należąca do Grupy Topex. Oferowane przez nią produkty kierowane są do majsterkowiczów i prac przy średnim poziomie obciążenia.



Marka kierowana do profesjonalistów. Jest ona dobrze postrzegana na rynku zarówno pod względem jakości, jak i ceny oferowanych produktów. Cechuje się estetycznym, nowoczesnym wzornictwem, a oferta jest stale rozbudowywana o nowe linie produktowe. Pod marką YATO sprzedawane są przede wszystkim narzędzia warsztatowe, budowlane i ogrodowe, a w ubiegłym roku oferta została powiększona o linie nowoczesnych elektronarzędzi, o bardzo dobrym stosunku ceny do jakości.



WIELOFUNKCYJNE NARZĘDZIA OSCYLACYJNE I AKCESORIA YATO



cięcie wgłębne w panelach i drewnie



przecinanie blachy i gwoździ



szlifowanie drewnianych mebli, okien i drzwi



przecinanie glazury, wymiana pękniętych płytek i silikonów



przecinanie paneli, desek z gwoździami

YATO
YT-82900

włącznik wysokiej jakości zapewnia bezawaryjną i komfortową pracę

doskonałe efekty pracy dzięki wysokiej częstotliwości drgań

bateria Li-Ion umożliwia wydajną pracę bez dostępu do sieci elektrycznej

regulowana prędkość obrotowa umożliwia dopasowanie do rodzaju ciętego lub szlifowanego materiału

niewielki kąt wychylenia ostrza gwarantuje pełną kontrolę nad narzędziem

napięcie	10.8 V
regulowana prędkość obrotowa	5000-15000 obr./min

YATO
YT-82220

system szybkiej wymiany ostrzy

montaż akcesoriów pod 12-toma różnymi kątami, umożliwia pracę w trudno dostępnych miejscach

załączone akcesoria pozwalają ciąć, szlifować i skrobać glazurę, drewno, ceramikę, materiały szpachlowe, farby i kleje

precyzja pracy i bezpieczeństwo użytkownika, dzięki systemowi płynnego startu silnika Soft Start

wydajny silnik o mocy 300 W i wysoka liczba oscylacji pozwala szybko i bezpiecznie przecinać gwoździe, wkręty, rury c.o., blachę, a także progi, blaty kuchenne, karnisze

moc	300 W
regulowana prędkość obrotowa	15000-22000 obr./min

YT-34683



YT-34686



YT-34684



YT-34689



YT-34690



YT-34691



Leksykon pojęć

A

Akumulator litowo-jonowy (Li-Ion)
Rodzaj akumulatora elektrycznego stosowanego w elektronarzędziach, szczególnie akumulatorowych wkrętarek, w którym jedna z elektrod jest wykonana z porowatego węgla, a druga z tlenków metali, zaś rolę elektrolitu pełnią złożone chemicznie sole litowe rozpuszczone w mieszaninie organicznych rozpuszczalników. Pozwala to na skumulowanie dwa razy więcej energii niż w akumulatorach NiMH o tym samym ciężarze i wielkości. Efekt pamięci oraz efekt leniwiej baterii nie występuje.

Akumulatory niklowo-kadmowe (NiCd)
W tego typu akumulatorach elektrody wykonane są z niklu oraz związku kadmu. Akumulatory NiCd są małe, lekkie i wytrzymałe. Oddają stosunkowo dużą moc i charakteryzują się dużą liczbą cykli ładowania i wyładowania. Ze względu na zawartość toksycznych związków metali ciężkich, konieczny jest ich kontrolowany.

Akumulatory niklowo-metalowo-wodorkowe (NiMH)
W akumulatorach niklowo-metalowo-wodorkowych elektrody wykonane są z niklu oraz stopu metalu, w którym osadzony jest wodór. Akumulatory NiMH odznaczają się lepszym stosunkiem wydajności do ciężaru niż akumulatory NiCd.

Akumulator Power4All
Specjalny rodzaj akumulatora do wkrętarek, zwiększający osiągi elektronarzędzia, pozwala na wykonanie większej pracy bez konieczności ładowania (BOSCH).

Akumulator RedLithium-Ion
Specjalny rodzaj akumulatora, który zapewnia do 20 proc. większą siłę, do 2 razy więcej czasu pracy, do 2 razy dłuższą trwałość w porównaniu do innych rozwiązań litowo-jonowych (MILWAUKEE).

B

BL Motor
Silnik szczotkowy stosowany w elektronarzędziach marki Makita.

Brzeszczyty okrągłe
Bardzo wszechstronne brzeszczyty. Szczególnie polecane są do długich cięć w różnych materiałach.

Brzeszczyty proste
Sprawdzają się przy wykonywaniu cięć kieszonowych, dzięki możliwości precyzyjnego przystawienia do powierzchni.

Brzeszczyty powlekane
Brzeszczyty powlekane twardym stopem sprawdzają się w obróbce materiałów ceramicznych.

Brzeszczyty segmentowe z uzębieniem stalowym
Osprzęt przeznaczony głównie do wykonywania długich, prostych cięć oraz w niektórych przypadkach do cięcia węglanego.

Brzeszczyty wygięte
Wygięty kolnierz umożliwia bardzo ściśle przyłożenie do obrabianej powierzchni.

E

Electronic Cell Protection
System elektronicznej ochrony ogniw w skrócie ECP, zabezpiecza ognia w akumulatorze i pozwala optymalnie je ładować (BOSCH).

Elektroniczna regulacja prędkości obrotowej
Zapewnia stałą prędkość obrotową, również pod obciążeniem.

Elektroniczny wybór prędkości oscylacyjnej
Umożliwia dostosowanie odpowiednich parametrów pracy za pomocą pokrętki nastawczego (MAKITA).

Elektronika Vario (V)
Regulacja obrotów odpowiednio do rodzaju obrabianego materiału (METABO).

Ergonomiczna konstrukcja
Smukła obudowa z powleczonym gumą ułatwia chwyt i umożliwiającą optymalne uchylenie narzędzia i optymalnie rozmieszczone przełączniki.

F

FixTEC
Beznarzędziowa wymiana brzeszczotu dostarczany z uniwersalnym adapterem zwiększającym produktywność, współpracuje też z konkurencyjnymi ostrzami (MILWAUKEE).

Funkcja anti-restart
Zabezpiecza przed przypadkowym uruchomieniem (MAKITA).

K

Kontrola pojedynczych ogniw
Rozwiązanie monitoruje każde z ogniw w celu zapewnienia idealnej pracy zarówno w czasie pracy i podczas ładowania (HITACHI).

L

LXT (Lithium Ion Xtreme)
Seria narzędzi Li-Ion uważana jest przez firmę Makita za jedno z najbardziej fascynujących osiągnięć od momentu wypuszczenia na rynek pierwszego urządzenia akumulatorowego. To seria młotowiertarek, wiertarkowkrętarek, wkrętańców udarowych, ręcznych pilarek tarczowych, pil pilosuwowych, szlifierek kątowych oraz szyszczy wyposażonych w niepowtarzalne cechy oraz wymienne korzyści dla użytkownika (MAKITA).

M

Metalowa głowica przekładni
Zapewnia znakomitą jakość i wieloletnią trwałość narzędzia (FEIN, HITACHI).

Multiplex Protection Circuit
Do 1500 cykli ładowania dzięki systemowi ochrony, który zapobiega nadmiernemu obciążeniu, przeładowaniu oraz rozładowaniu akumulatora (HITACHI).

N

Narzędzia bimetaliczne (BIM)
Produkowane są ze stali szybko tnącej (HSS) pokrytej azotkiem potasu (TiN). Osprzęt tego typu służy do cięcia materiałów bardzo twardych i abrazyjnych, m.in. płyt gipsowo-kartonowych, płyt pilśniowych spajanych cementem, żywicy epoksydowych, tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem szklanym, blachy stalowej, usuwania kitu okiennego, przycinania listew, itp.

No Over Charge
Zabezpiecza ognia akumulatora przed szkodliwym przeładowaniem (HITACHI).

Noże tnące
Nadają się do rozdzielenia miękkich materiałów (usuwanie klejów i uszczelniający).

O

Ogranicznik głębokości
Gwarantuje dokładność cięcia.

Okładzina Anti-Slip
Umożliwia wygodniejszą obsługę maszyny oraz poprawia uchwyt, redukującą groźbę wyslizgnięcia się maszyny z ręki (BLACK&DECKER).

Ostrza z nasypem diamentowym
Służą do obróbki tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem szklanym i żywicy epoksydowych oraz pracy miękkiej glazurze.

Ostrza z nasypem węglkowym
Służą głównie do obróbki materiałów miękkich, np. fug.

Oświetlenie LED
Dioda LED oświetla miejsce pracy dla lepszej widoczności.

P

PowerDriv
Bezczotkowy silnik o wyższym o 30 proc. współczynniku sprawności (FEIN).

PowerLight
Wbudowana dioda led dobrze oświetla materiał, umożliwiając pracę w miejscach słabo oświetlonych (BOSCH).

Precyzyjna prowadnica
Umożliwia dokładne cięcie na „rysę”, umożliwiając precyzyjną pracę w delikatnych materiałach (FESTOOL).

Q

QuickIN
Komfortowy system szybkiego mocowania (FEIN).

Quick-fit
Ogranicznik głębokości. Zapewnia pełną kontrolę wykonywanej pracy (DeWALT).

R

Ready to Go
Funkcja, która sprawia, że bateria jest naładowana w 80 proc. już po 40 minutach ładowania (BOSCH).

RedLink
Elektroniczne zabezpieczenie przed przeciążeniem w maszynie i akumulatorze, zapewnia największą trwałość w swojej klasie (MILWAUKEE).

RedLink Plus
Elektronika dostarczająca najbardziej zaawansowane cyfrowe zabezpieczenie przeciążeniowe dla narzędzia i akumulatora i wyjątkowo zwiększa wydajność narzędzia pod obciążeniem (MILWAUKEE).

S

Samonośny silnik
Silnik oddzielony od reszty konstrukcji, co zapewnia redukcję wibracji i hałasu (FEIN).

SafetyCell
Osobny przewód komunikacyjny chroni akumulator i urządzenie przed przeciążeniem (FEIN).

Skrobaki elastyczne
Wykorzystuje się do usuwania miękkich materiałów: klejów, farb, lakierów i fug.

Skrobaki sztywne
Przeznaczone są do usuwania zapraw klejów do płytek ceramicznych, betonu, twardych i kruchych resztek klejów do wykładzin.

Softgrip
Specjalna miękka okładzina rękodźsi elektronarzędzia.

Soft Touch
Rękodźsi antypoślizgowa wykorzystywana w elektronarzędziach (MILWAUKEE, HITACHI).

Stal narzędziowa HCS
Produkują się z niej osprzęt do cięcia materiałów miękkich, jak drewno czy tworzywa sztuczne.

Stal szybko tnąca (HSS)
Produkują się z niej osprzęt do cięcia materiałów twardych, np. twardego drewna i twardych materiałów drewnopochodnych oraz aluminium.

StarlockPlus
Uchwyt narzędziowy z doskonałym przeniesieniem momentu obrotowego, pasuje do wszystkich akcesoriów Starlock i StarlockPlus (FEIN).

Syneon Chip
„Inteligentny” system elektroniczny stosowany w akumulatorowych narzędziach. Zapewnia on efektywne sterowanie energią akumulatora, w zależności od zadania, stosunek prędkości i momentu obrotowego jest zoptymalizowany i dostarczana jest dokładnie taka moc, jaka jest potrzebna. Główne zalety systemu to optymalna moc i maksymalna wydajność dla każdego typu pracy. Moc narzędzia nie spada. W sytuacji obniżającego się stanu naładowania akumulatora, narzędzie pracuje z pełną mocą do samego końca (BOSCH).

System łagodnego startu
Ograniczenie prądu rozruchowego umożliwia dokładne przyłożenie urządzenia do obrabianego materiału.

System XR
Akumulatory o dużej pojemności 2,0Ah i 4,0Ah obsługują ponad 30 rodzajów narzędzi XR (DeWALT)

Z

Zintegrowany uchwyt narzędziowy
Służy do zamocowania dodatkowego osprzętu systemowego.



Fot. Hitachi

Z myślą o użytkownikach

potęga techniki, potęga wydajności...

MULTITOOL JEDNO NARZĘDZIE, WIELE MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWAŃ!

Seria multinarzędzi Hitachi
CV14DBL / CV18DBL / CV350V

HITACHI
Inspire the Next

