

INFO MARKET



NARZĘDZIA DOM OGRÓD

Numer 01 (11)/2017 wiosna

ISSN 2083-9030

**MULTITOOL JEDNO NARZĘDZIE,
WIELE MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWAŃ**

Makita

www.makita.pl

reklama

**PRZECINARKI,
TARCZE,
AKCESORIA**

**- SPRZĘT
GLAZURNICZY**

str. 22



Przechowywanie narzędzi



Mieszadła budowlane

WWW.NARZEDZIABEST.PL

BEZPIECZYSTWO | EFEKTYWNOŚĆ | SATYSFAKCJA | TRWAŁOŚĆ

**NARZĘDZIA BEST.
TO, CO NAJLEPSZE**

BEST



Spawarki elektryczne

POBIERZ NUMER!



IM www.infomarket.edu.pl

f www.facebook.com/infomarket1



**NOWATORSKA
KONCEPCJA
CZTERECH GRUP
PRODUKTOWYCH
ODZIEŻY ROBOCZEJ**

RUFF FLEXI ALLROUND LITE
WORK WORK WORK WORK

ODZIEŻ
DO CIĘŻKICH
I TRUDNYCH ZADAŃ

ODZIEŻ
O WYJĄTKOWEJ
SWOBODZIE RUCHU

ODZIEŻ
DO CEŁÓW
UNIERSALNYCH

ODZIEŻ
DO WYSOKIEJ
TEMPERATURY OTOCZENIA

*Spokojnych i radosnych
Świąt Wielkanocnych*

spędzonych w gronie

najbliższych osób,

a także zdrowia,

szczęścia i radości,

życzą

Redakcja magazynu

InfoMarket
www.infomarket.edu.pl

Gospodarka w liczbach

4,28 proc. – o tyle w ujęciu rdr wzrosło zużycie energii elektrycznej w styczniu wg danych PSE.

13,91 mld zł – tyle wyniósł zysk netto banków w zeszłym roku. Oznacza to wzrost o 24,3 proc. w ujęciu rdr.

4760 mln euro – tyle wyniosła nadwyżka w handlu zagranicznym

w okresie od stycznia do grudnia 2016 r. wg danych GUS.

27,3 proc. – tyle wyniósł udział Niemiec w polskim eksporcie w 2016 r. Oznacza to wzrost o 0,2 pp. rdr.

4,6 proc. – o tyle w grudniu zeszłego roku wzrosła produkcja przemysłowa w Polsce w ujęciu rdr.

1,8 proc. – tyle wyniosła inflacja w styczniu w ujęciu rdr.

4218,92 zł – tyle wyniosło przeciętne wynagrodzenie brutto w IV kw. zeszłego roku wg danych GUS. Jest to wzrost o 3,8 proc. w ujęciu rocznym.

8,7 proc. – tyle wyniosła stopa bezrobocia w styczniu wg danych MRPIPS.

Oznacza to wzrost względem grudnia 2016 r. o 0,4 pp.

28,1 mld zł – tyle wyniosła, bez uwzględniania czynników sezonowych, nadwyżka w handlu strefy euro w grudniu zeszłego roku wg danych Eurostatu.

1,7 proc. – o tyle w IV kw. w ujęciu rdr wzrosła gospodarka strefy euro.

Ceny materiałów budowlanych idą w górę

Przychody PSB SA (centrali) ze sprzedaży materiałów budowlanych (do sieci PSB) w styczniu 2017 r. były aż o 20 proc. większe niż przed rokiem oraz o 2 proc. mniejsze niż w grudniu 2016 r.

W styczniu 2017 r., w porównaniu do poprzedniego miesiąca, spadły ceny stolarki otworowej, parapetów (-5,5 proc.) i gazobetonów (-2,3 proc.). Ceny drewna i mat. drewnopochodnych nie zmieniły się. Wzrost cen odnotowano w 8 grupach, najbardziej: suchej zabudowy (+4,6 proc.), izolacji wodochronnych (+3,5 proc.), pokryć i folii dachowych, rynien (+2,5 proc.), chemii budowlanej (+2,3 proc.) oraz narzędzi i sprzętu budowlanego (+2,2 proc.). W pozostałych grupach wzrost wahał się wokół 1 proc.

W kategorii „inne” spadły o mniej niż 1 proc. ceny bram, ogrodzeń oraz płytek ceramicznych, wyposażenia łazienek i kuchni. Nie zmieniły się ceny kostki brukowej. Wzrost cen odnotowano w wypadku farb, lakierów, tapet (+1,7 proc.), cementu, wapna (+1,3 proc.) oraz instalacji i techniki grzewczej, kanalizacji, odwodnień, wentylacji (+1,1 proc.). Wskaźnik optymizmu związanego ze wzrostem liczby pozwoleń na budowę mieszkań ogółem wydanych w okresie I–XII 2016 r. w porównaniu z analogicznym okresem roku poprzedniego przyjął wartość +12 proc., a w kategorii mieszkań w budownictwie indywidualnym +12,6 proc. Równolegle w zakresie mieszkań ogółem, których budowę rozpoczęto, dynamika wyniosła +3,3 proc., a w kategorii mieszkań w budownictwie indywidualnym +6 proc.

Źródło: Grupa PSB

Termoizolacja: remedium na smog

Jak wynika z raportu „Efektywność energetyczna w Polsce”, przygotowanego przez Instytut Ekonomii Środowiska, zdecydowana większość domów w naszym kraju jest nieocieplonych bądź ma bardzo cienką warstwę izolacji. Zaledwie w 10 proc. budynków inwestorzy zastosowali izolację grubszą niż 10 cm.

Według dyrektywy 2010/32/UE budownictwo zużywa 41 proc. energii produkowanej w Unii Europejskiej. Większość, bo aż 67 proc., całkowitej energii zużywanej na eta-

pie budowy, eksploatacji oraz rozbiórki pochłaniają cele grzewcze. Jak wyliczyli eksperci, w czasie sezonu grzewczego do ogrzania jednego metra kwadratowego przeciętnego



w domu potrzeba około 12 l oleju opałowego, 13,6 m³ gazu albo 18,4 kg węgla. W wypadku utrzymywania się kilkutygodniowych mrozów ilość spalanych paliw, a więc i pyłów uwalniających się do atmosfery, znacząco wzrasta.

Ministerstwo Rozwoju zapowiada kilka kierunków walki ze smogiem, m.in. zwiększenie kontroli stanu powietrza oraz zaostrzenie norm dotyczących jakości kotłów grzewczych i wykorzystywanych paliw. Do połowy roku ma zostać przygotowany także systemowy program termomodernizacji.

– Dążenie do obniżenia zużycia energii przez polskie budynki jest kluczowym kierunkiem w walce o czyste powietrze w naszych miastach. Celem decydentów w tym zakresie powinny być przede wszystkim działania, które wpłyną na poprawę tempa termomodernizacji polskich budynków – komentuje Kamil Kiejna, prezes Polskiego Stowarzyszenia Producentów Styropianu. Ekspert PSPS wyjaśnia, że prawidłowo dobrana warstwa ocieplenia ze styropianu pozwala na zmniejszenie kosztów energii potrzebnej do ogrzania domu nawet o 30 proc. Mniejsze zużycie energii to mniej paliwa spalane na potrzeby ogrzania domów, a zatem mniej toksyn trafiających do atmosfery.

Jak wynika z danych Głównego Urzędu Statystycznego w Polsce spośród 6 mln budynków aż 5,5 mln to domy jednorodzinne. Choć co roku przybywa od 60 do 100

tys. nowych inwestycji, to zaledwie co dziesiąty dom został zbudowany po 2003 roku. Większość budynków jest stara i nieocieplona zupełnie lub niedostatecznie. To właśnie

ocieplenie takich nieruchomości, przyniosłoby największą korzyść środowisku. Jak dodaje ekspert, koszt styropianu do ocieplenia budynku już istniejącego to zaledwie ok. 2 proc. kosztu budowy nowego obiektu.

Najchętniej wykorzystywanym przez Polaków materiałem izolacyjnym jest styropian. Za jego wyborem przemawia przede wszystkim najlepszy stosunek parametrów tego izolatora do jego ceny. Styropianowa ściana o grubości 15 cm chroni przed zimą równie skutecznie jak betonowy mur o grubości 822 cm. Płyty fasadowe ze styropianu są nie tylko znacznie lżejsze od płyt z wełny mineralnej, lecz także dziesięciokrotnie wytrzymalsze na rozrywanie. Trwałość i bezpieczeństwo tego materiału wynikają z odporności na wodę oraz braku potrzeby stosowania środków ochrony oczu, skóry i dróg oddechowych podczas jego obróbki.

– Kiedyś styropian był tylko biały. Dziś na rynku dostępny jest również szary styropian, produkowany z wykorzystaniem uszlachetniających dodatków, takich jak grafit, sadza czy związki aluminium. Szare płyty osiągną nawet o 30 proc. lepsze parametry izolacyjne przy tej samej grubości co standardowe białe. Materiał jest gotowy stawić czoła wszystkim aktualnym wyzwaniom – zapewnia Kamil Kiejna.

Źródło: PSPS

Nasze nowe wydania w 2017!

Z nowym rokiem zmieniamy nasze strony WWW – zarówno te przeznaczone dla kanału dystrybucji, jak i nabywców finalnych. Ma też miejsce zmiana szaty graficznej naszych magazynów – w tym także w wydaniach „InfoMar-

ketu” i „InfoProduktu” dla kanałów: narzędziowego, ogrodowego i DIY. Począwszy od wiosennego wydania wydzielamy w tym komplecie także stałe działy i poświęcamy im poszczególne poradniki zakupowe „InfoProdukt”.

W praktyce wydanie wiosenne InfoMarketu składa się z:

- grzbietu głównego informacyjnego „InfoMarket”;
- poradnika zakupowego „InfoProdukt. Kosiarki”.

adrepUBLIC

INNOWACYJNE EKSPOZYCJE ORAZ KOMPLEKSOWE
WYPOSAŻENIE POWIERZCHNI KOMERCYJNYCH

POWIERZCHNIE KOMERCYJNE
EKSPOZYCJE TARGOWE
KAMPAKIE I SPOTY REKLAMOWE
EKSPOZYCJE REKLAMOWE
PROJEKTY I WIZUALIZACJE 3D
STRONY I APLIKACJE INTERNETOWE
ROZWIĄZANIA OUTDOOR



www.adrepublic.pl

Hitachi

Ze Złotym Medalem targów Budma 2017

Podczas tegorocznych targów Budma firma Hitachi Power Tools wyróżniona została złotym medalem za serię wiertarkowkrętarek DS/DV/14/18/DBL2.

Zasilane są one akumulatorami o napięciu 14,4 lub 18 V oraz wyposażono je w silniki bezszczotkowe, które gwarantują bezobsługową eksploatację i dużą wydajność. Model DS14DBL2 zapewnia maksymalny moment obrotowy na poziomie 110 Nm, z kolei DS18DBL2 aż 136 Nm. Wszystko to przy kompaktowej długości korpusu wynoszącej 204 mm. Dla bezpieczeństwa użytkownika Hi-

tachi zastosowało również system Reactive Force Control. Zapobiega on ryzyku wykręcenia ramienia operatora w razie niekontrolowanego nagłego zablokowania się wrzecion. (jeżeli końcówka robocza np. zaklinuje się, może dojść do gwałtownego szarpnięcia narzędzia w kierunku przeciwnym do obrotów silnika, co może spowodować obrażenia operatora).



Stiga

Promocja na narzędzia ogrodowe

Sezon ogrodowy jest już w pełni, dlatego warto wyposażać się w nowy sprzęt, aby prace były łatwiejsze i przyjemniejsze.



Okazja jest tym lepsza z uwagi na nowe promocje szwedzkiej marki Stiga, która obniżyła ceny wybranych produktów. Firma proponuje nowe ceny na poniższe narzędzia i pojazdy:

- traktor ogrodowy Estate 2084 (7999 zł);
- sekator spalinowy SHP 60 (699 zł);
- glebogryzarka SRC 775 RG (1999 zł);
- glebogryzarka SRC 685 RG (2349 zł);
- pilarka elektryczna SE 180 Q (379 zł);
- traktor ogrodowy Estate 6102 HW (14799 zł);
- kosiarka spalinowa Combi 48 SQ (1299 zł);
- kosiarka spalinowa Combi 53 SQ B (1699 zł).

Są to sugerowane ceny detaliczne.

PGN

W gronie firm rodzinnych

Na podstawie przebytego audytu Północna Grupa Narzędziowa sp z o.o. uzyskała możliwość używania znaku nadawanego przez Fundację Firm Rodzinnych.



Fundacja ta powstała w 2011 r., a jej celem jest integracja oraz wspieranie i promowanie działań i dbanie o wspólny interes firm rodzinnych. Według danych w Polsce jest 2,2 mln firm, z czego 60

proc. z nich to przedsiębiorstwa rodzinne. Są one niezwykle istotnym segmentem gospodarki, ponieważ odpowiadają za wytworzenie 67 proc. PKB oraz są odporniejsze na kryzysy gospodarcze. Na świecie firmy rodzinne postrzegane są jako solidny fundament gospodarki ze względu na często wielopokoleniową tradycję, politykę zrównoważonego rozwoju oraz nastawienie na długofalowe budowanie wartości.

NEO

Patronem VI Ogólnopolskich Mistrzostw Mechaników 2017

Już 6 kwietnia podczas najbliższej edycji targów Motor Show w Poznaniu odbędzie finał VI Ogólnopolskich Mistrzostw Mechaników w kategorii „młody mechanik”.

W konkursie udział wziąć mogą dwuosobowe zespoły szkolne wraz z opiekunem, które przebrną przez eliminacje. Patronem wydarzenia i sponsorem finału mistrzostw jest marka NEO, należąca do Grupy Topex. Laureaci mistrzostw zostaną nagrodzeni dobrej klasy sprzętem NEO, takim jak szafki narzędziowe czy zestawy narzędzi. Z kolei na stoisku marki wszyscy odwiedzający będą mogli samodzielnie przekonać się o jakości produktów NEO. Poprzednie edycje konkursu cieszyły się ogromnym zainteresowaniem, co przełożyło się na zgłoszenie do eliminacji aż 460 zespołów.



Briggs & Stratton

Konkurs You.Powered.

Nie lada nagroda, bo traktor ogrodowy podpisany przez samego Marcina Gortatę, jest możliwy do wygrania w konkursie Briggs & Stratton You.Powered.



Rozpoczęły się kampania reklamowa Briggs & Stratton You.Powered. oraz powiązany z nią konkurs pod tym samym hasłem. To globalne hasło, które jest dowodem na jakość, niezawodność i trwałość silników Briggs & Stratton. W konkursie uczestnicy mają wyjątkową okazję pochwalić się i zaprezentować, jak pracują różnymi sprzętami napędzanymi silnikami Briggs & Stratton. Można wysłać zarówno zdjęcia, jak i filmiki, a zwycięzca najciekawszej i najbardziej kreatywnej pracy zostanie właścicielem stuningowanego traktora ogrodowego z autografem jedynego obecnie polskiego

koszykarza w NBA – Marcina Gortatę. Na laureatów konkursu czekają również nagrody dodatkowe: miniaturowy Pontiac GTO oraz koszulki z autografem Marcina Gortatę. Prace konkursowe można przysłać do 31 sierpnia 2017 r. Więcej szczegółów na www.jakwybrackosiarke.pl oraz www.facebook.com/ZielonyTrawnik-zBriggsandStratton.

Lahti Pro

Partnerem Monteriady 2017

Podczas tegorocznej Monteriady o bezpieczeństwo i wygodną pracę fachowców zadbała firma Lahti Pro.

Odbywająca się podczas targów Budma Monteriada jest cyklem wydarzeń promujących dobre praktyki montażowe. Wydarzenie wpisuje się w ideę realizowanej od ponad roku pod hasłem „Dobry montaż jest tak samo ważny jak dobry produkt” kampanii edukacyjnej „Dobry

Montaż”. W trakcie Monteriady specjaliści z takich branż jak okna, drzwi, bramy czy osłony będą na żywo pokazywać prawidłowy montaż oraz zwracać uwagę na istotne aspekty podczas pracy. Firma Lahti Pro wyposażała ekipy monterów w bezpieczną, komfortową oraz modną odzież roboczą, chcąc tym samym pokazać, że nie tylko narzędzia, ale również strój, w którym wykonywane są prace, mają wpływ na jej efektywność.



Produkty CAT do zadań specjalnych



EUROGAMA

– wyłączny importer i dystrybutor produktów CAT w Polsce

Aleje Jerozolimskie 200/222
02-486 Warszawa

Tel.: +48 22 824 44 93
E-mail: biuro@eurogama.eu

Best

Zaprasza na targi Building Solutions

W dniach 21–23 kwietnia 2017 r. odbędzie się druga edycja targów Building Solutions.

Wydarzenie będzie miało miejsce w centrum wystawienniczym Ptak Warsaw EXPO, a jego celem jest zaprezentowanie najnowszych trendów w branży budowlanej. Wśród tematyki podejmowanej na targach znajdziemy m.in. materiały budowlane, chemię budowlaną, stolarkę, dachy, narzędzia czy maszyny budowlane. Na targi zaprasza również Północna Grupa Narzędziowa, która na swoim stoisku będzie promowała urządzenia marki własnej Best. Firma w swojej ofercie skupia się na zaprezentowaniu jak najkorzystniejszej specyfikacji technicznej i użytkowej przy zachowaniu atrakcyjnej ceny. Wizyta na kwietniowych



targach będzie więc doskonałą okazją do zapoznania się z nowościami oferowanymi przez markę Best i przetestowania ich.

Kärcher

Kolejny raz wsparł rajd Dakar

Producent po raz szósty z rzędu uczestniczył w najgorętszej imprezie samochodowej na świecie, udostępniając uczestnikom swoje centrum czyszczące. Dodatkowo firma sponzorowała także drużynę KTM oraz Mini X-Raid.



Kärcher od kilku lat wspiera aktywnie rajd, oferując specjalne stacje czyszczące. Podczas poprzednich edycji okazały się one bardzo pomocne, dlatego producent postanowił uczestniczyć także w tegorocznej edycji prestiżowej imprezy wielkiego formatu. Przypomnijmy, w poprzedniej edycji Kärcher wyczyścił 1500 pojaz-

dów w trzech takich punktach. W tym roku zabrał więc o mocne urządzenia wysokociśnieniowe oraz specjalistyczne odkurzacze na sucho i mokro, tak aby wszystkie zespoły mogły skorzystać z czyszczenia, by móc zmagać się w trudnych warunkach dalej, lecz ze lśniącą maską. Oprócz samej idei producent postawił na ekologię. Technika sprzętu proponowana podczas Dakaru 2017 pozwalała zaoszczędzić aż do 80 proc. wody w porównaniu do tradycyjnego mycia węžem i gąbką, a także pozwala zmniejszyć zużycie środków chemicznych oraz skrócić czas potrzebny do umycia samochodu.

Fein

Elektronarzędzia testowane przez profesjonalistów

W najnowszej akcji promocyjnej marki Fein 150 wybranych profesjonalistów z całego świata przetestuje niezawodność i wydajność elektronarzędzi.

W wydarzeniu wezmą również udział fachowcy z Polski. Chętni mogli wysłać swoje zgłoszenie za pośrednictwem strony producenta. Wśród produktów do testów wybierać można było spośród wiertaki rdzeniowej KBU 35 Q, szlifarki kątovej WSG 17-125 P/WSG 17-125 PR i wiertarkowkrętarci akumulatorowej ASCM 12 / ASCM 18. Warunkiem udziału było również opisanie projektu,

do którego wykorzystanie narzędzi Fein jest niezbędne. Kampania rozpocznie się 1 kwietnia, a zakończy 31 lipca br. Biorący w niej udział uczestnicy zobowiązani są do testowania przez określony czas narzędzi Fein oraz dostarczenie firmie Fein-Polska-Elektronarzędzia sp. z o.o. zdjęć, filmów i opinii z przeprowadzanych testów. Po prawidłowym przeprowadzeniu testów uczestnicy otrzymają akumulatorową wiertarkowkrętarke ASCM 12.



Robomow

Ze Złotym Medalem targów Gardenia 2017

Robot koszący Robomow RX20 Pro został wyróżniony złotym medalem podczas tegorocznej Gardenii.



Wyprodukowany przez izraelską firmę Friendly Robotics robot koszący RX20 Pro to urządzenie, które samodzielnie zadba o małe trawniki o powierzchni do 200 m². Prosta instalacja robota trwa nie dłużej niż godzinę, a uruchomić go można jednym przyciskiem. Dodatkowo urządzeniem można sterować za pośrednictwem aplikacji. Maksymalny czas cięcia wynosi 120 minut, a po skończonej pracy robot wraca do stacji dokującej.

Szerokość cięcia to 18 cm, a jego wysokość może być regulowana w zakresie od 15 do 45 mm. Jedynym oficjalnym dystrybutorem urządzeń marki Robomow na polskim rynku jest gdyńska firma DLF sp. z o.o.

Stiga

Trzy Złote Medale targów Gardenia!

Z aż trzema wyróżnionymi produktami firmę Stiga bez wątpienia można uznać za jednego z największych zwycięzców tegorocznej Gardenii.

Jury imprezy doceniło robot koszący Autoclip 530 SG, traktor ogrodowy Tornado 7108 HWS oraz urządzenia akumulatorowe PowerPack 24 V. Robot wyposażony został w 29-centymetrowe ostrze, mogące kosić na wysokości od 25 do 70 mm. Deklarowany przez producenta średni czas pracy to 210 min. Zintegrowany system GPS dba o mapowanie koszonego terenu, a samym robotem można zdalnie sterować przy pomocy aplikacji. Autoclip 530 SG zadba o trawniki o powierzchni do 3200 m². Traktor ogrodowy Stiga Tornado 7108 HWS to wiosenna nowość produ-

centa. Został wyposażony w oświetlenie LED, hydrostatyczną przekładnię, licznik motogodzin oraz tempomat. Maksymalna moc silnika to 11,27 kW. Agregat tnący ma szerokość 108 cm, a bogata oferta akcesoriów do prac sezonowych pozwala wykorzystać traktorek o dowolnej porze roku. Stiga PowerPack 24 V to z kolei linia wydajnych urządzeń z akumulatorem litowo-jonowym do pracy w ogrodzie. Pozwalają znacząco oszczędzić czas, są ekologiczne, ciche oraz wygodne w eksploatacji.



Makita

Odświeża stronę internetową

Japoński producent elektronarzędzi przygotował odświeżoną wersję swojej strony WWW.



Nowa witryna funkcjonuje oczywiście w tej samej domenie: www.makita.pl. Charakteryzuje się jednak bardziej intuicyjnym projektem, dzięki czemu jeszcze szybciej możemy dotrzeć do interesujących nas informacji. Na stronie głównej uwagę skupia przede wszystkim karuzela, w której prezentowane są najnowsze rozwiązania i produkty firmy. Oprócz tego mamy szybki dostęp do takich działów jak

aktualności, nowości czy produkty, gdzie prezentowana jest kompletna oferta Makity. Producent umożliwia również pobranie w formacie PDF swoich katalogów, które następnie można wygodnie przejrzeć off-line, np. na tablecie. Dodatkowo na dole strony znajdują się odnośniki do portali społecznościowych, takich jak Google+, Facebook czy Youtube. Makita publikuje tam m.in. filmy prezentujące nowe urządzenia i pokazujące ich zastosowanie oraz zachęca fanów do większej aktywności w związku z atrakcyjnymi konkursami.



KÄRCHER FULL CONTROL I BRUD MASZ POD KONTROLĄ!

Masz domową myjkę Kärcher Full Control z komfortowym w obsłudze pistoletem wysokociśnieniowym, to i brud wokół domu masz pod kontrolą! Skutecznie, sprawnie i bez zmęczenia! Więcej na karcher.pl



KÄRCHER

makes a difference

20 lat Hitachi Power Tools Polska



Rozmowa z

**Tetsushim
Morinaga**

– dyrektorem zarządzającym
w Hitachi Power Tools Polska sp. z o.o.

Tetsushi Morinaga od 2011 r. związany jest z firmą Hitachi Koki. Od roku 2012 sprawował funkcję dyrektora zarządzającego w Meksyku, będąc przy tym odpowiedzialny za rozwój i działania biznesowe firmy w krajach Ameryki Południowej. Wraz z początkiem października Tetsushi Morinaga objął stanowisko dyrektora zarządzającego Hitachi Power Tools Polska sp. z o.o.

Redakcja: Od niedawna jest Pan dyrektorem zarządzającym HTP Polska sp. z o.o. Jak podoba się Panu w naszym kraju?

Tetsushi Morinaga: Dla mnie to pierwsza okazja pracy w Europie, jednakże zdążyłem już bardzo polubić Polskę, Polaków, a nawet pogodę mimo tak krótkiego pobytu w waszym kraju. Bardzo się cieszę, że mogę pracować w kraju o tak wielkim potencjale wzrostowym i z bardzo perspektywicznym planem rozwojowym, dającym olbrzymie szanse biznesowe. Polacy to naprawdę bardzo życzliwi obywatele świata, doskonale mówiący po angielsku, co bardzo ułatwia zarówno pracę, jak i życie w nowym dla mnie otoczeniu.

Przez 20 lat swojej historii w Polsce HTP wyrosło na jednego z liderów rynku narzędzi. Jak przebiegał rozwój marki w tym czasie?

Wojciech Jagielski: Historia początków naszej firmy jest typowa dla okresu przełomu i transformacji z gospodarki „post-sowieckiej” do kapitalistycznej. Początkowo za dystrybucję narzędzi Hitachi odpowiadała spółka joint venture z kapitałem norweskim. Szybki rozwój i normalizacja polskiego rynku skłoniły zarząd Hitachi Koki do uruchomienia polskiego przedstawicielstwa. W październiku 1997 r. oficjalnie rozpoczęła działalność Hitachi Power Tools Polska Spółka z o.o. Kilku naszych pracowników pamięta jeszcze moment zmiany właściciela. Ten pionierski początek, w skromnych warunkach biurowo-magazynowych, z kilkuosobową załogą z pewnością budzi nostalgię, jednakże jest namacalnym dowodem sukcesu Hitachi w Polsce. Dziś mamy nowoczesny magazyn o powierzchni ponad 2000 m², funkcjonalne i komfortowe biura oraz profesjonalnie wyposażony serwis naprawczy. Najcenniejsza dla nas jest jednak



oraz

**Wojciechem
Jagielskim**

– dyrektorem handlowym
w Hitachi Power Tools Polska sp. z o.o.

Wojciech Jagielski od lipca 2010 r. piastuje stanowisko dyrektora handlowego Hitachi Power Tools Polska. Absolwent Wydziału Germanistyki na Uniwersytecie Szczecińskim. Doświadczenie zawodowe zdobywał w takich firmach jak Metabo, Wolf Garten i Schomburg. Prywatnie fan sportu, zwłaszcza siatkówki, którą w czasach studenckich aktywnie trenował w AZS.

ciągle rosnąca grupa użytkowników naszych elektronarzędzi – czyli wierni klienci Hitachi. Stale ich przybywa i za to wypada profesjonalistom gorąco podziękować.

Jakie wartości stoją za marką Hitachi i oferowanymi przez nią produktami?

T.M.: Główny cel przyświecający Hitachi, to bezpieczeństwo użytkownika podczas pracy naszymi produktami, zapewnienie najwyższej niezawodności i trwałości maszyn, nieustanne dążenie do pozytywnych ekologicznych skutków użytkowania naszych produktów, takich jak efektywność energetyczna, przyjazność metod produkcyjnych dla środowiska i oczywiście możliwość ponownego spożycia zużytych komponentów podczas ich utylizacji po okresie wyeksploatowania ciężką pracą. Zgodnie z wartościami Hitachi pragniemy inspirować przyszłe pokolenia naszymi innowacjami i technicznymi osiągnięciami, aby życie społeczeństwa było bezpieczne i godne ich aspiracji. Postęp bez efektywnych i wydajnych elektronarzędzi nie byłby możliwy. Jakość i niezawodność jest naszym zobowiązaniem wobec użytkownika.



Sukces na rynku nie byłby możliwy bez odpowiednich produktów. Jakie innowacje oferuje Hitachi w produkowanych elektronarzędziach?

W.J.: W ostatnich trzech latach przechodzimy dynamiczny proces wdrażania topowych, innowacyjnych produktów w technice bezszczotkowej – to w chwili obecnej efekt najwyższej klasy kompetencji naszych inżynierów. Jesteśmy dumni z bezszczotkowej szlifierki kątowej G13VE, która podbija serca użytkowników przemysłowych i dodatkowo wyróżnia się na rynku najsmuklejszym kształtem. Ergonomia urządzeń jest dla nas podstawowym wyzwaniem, gdyż komfort pracy jest najistotniejszą cechą pożądaną przez fachowców. Bez wątpienia mamy najwięcej bezszczotkowych produktów zasilanych sieciowo na całym rynku. Podobnie rzecz wygląda w maszynach zasilanych akumulatorowo. Na podkreślenie zasługuje bezkompromisowa jakość ogniwi Hitachi, czyli trwałość narzędzia, która zależy od trwałości akumulatora. Hitachi udziela 3-letniej gwarancji na ogniwa akumulatorowe Li-Ion pod warunkiem zarejestrowania urządzenia w systemie gwarancyjnym przez Internet. Akumulatory o dużej pojemności to już standard Hitachi.

HITACHI

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.

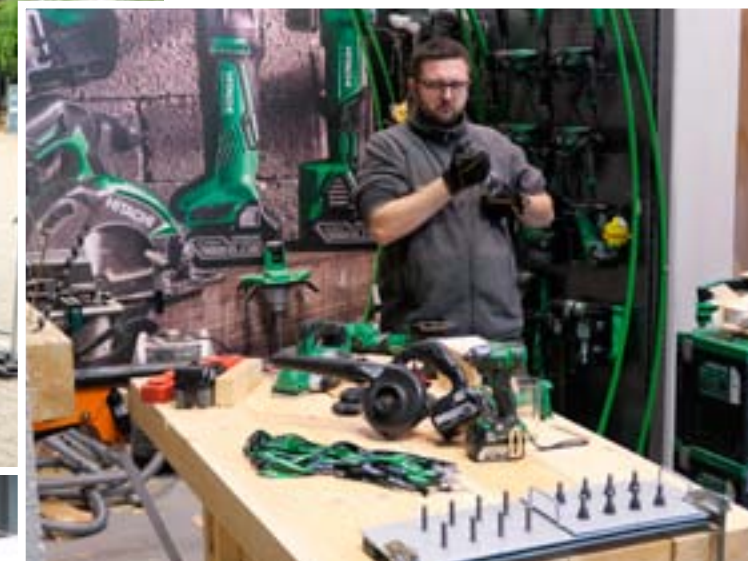
DH52MEY/ME Budma 2016 oraz za serię najmocniejszych w klasie wiertarkowkrętarek akumulatorowych DS18/DV18DBL2 Budma 2017.

Jak zorganizowana jest dystrybucja sprzętu Hitachi Power Tools w Polsce?

W.J.: Dystrybucja naszych produktów opiera się na autoryzowanych, przeszkolonych, wyspecjalizowanych, kompetentnych i najlepszych dealerach elektronarzędzi w Polsce. Nasza sieć obejmuje pod 310 aktywnych dealerów, kilka dużych hurtowni narzędziowych, sieć Leroy Merlin oraz coraz popularniejszą współcześnie formę sprzedaży internetowej, opartej głównie na wyspecjalizowanych w tym kanale dealerach tradycyjnych. Wsparciem tych działań jest oczywiście sieć serwisów gwarancyjnych, obejmująca ponad 100 takich punktów. Dostęp do serwisu jest istotą budowania zaufania u profesjonalisty, zaś szybki serwis to gwarancja dla użytkowników, że Hitachi nie zostawi fachowca bez pomocy, gdy z jakichś powodów maszyna będzie wymagała przeglądu, wymiany zużytych części lub zwyczajnie skończą się szczotki w starym typie elektronarzędzia.

Jakimi działaniami promocyjnymi i marketingowymi Hitachi Power Tools wspiera partnerów handlowych w sprzedaży?

T.M.: Hitachi wspiera swoich partnerów wszelkimi możliwymi środkami – od regularnych szkoleń produktowych



Dbałość o każdy detal urządzenia, unikalny design, koncentracja inżynierów na skutecznej redukcji drgań i spełnianiu najsurowszych norm maszynowych to główny powód do dumy, uhonorowany trzema Złotymi Medalami Międzynarodowych Targów Budma 2015 za młot wyburzeniowy H90SG, za serię młotów wierząco-kujących DH40/DH45/

dla sprzedawców, szkoleń serwisowych, przez demonstrację, doradztwo i pokazy u użytkownika elektronarzędzi, skończywszy na wyposażeniu ekspozycji sklepów, promocji marki w punkcie handlowych i innych działaniach szeroko pojmowanego marketingu, takich jak reklama w miejscu sprzedaży, wsparcie na lokalnych

targach czy realizacja planowanych kampanii reklamowych. Jesteśmy otwarci na kreatywne pomysły naszych partnerów i gotowi do mocnej aktywności. Nie bez znaczenia jest nasza regularna obecność na ważnych targach branżowych i udostępnienie rozwiązań wspierających działania dealerów oparte na bazach internetowych.

■ Coraz większą uniwersalnością mogą pochwalić się narzędzia akumulatorowe. Jaki jest kierunek rozwoju tego sprzętu w ofercie Hitachi Power Tools?

W.J.: Najdynamiczniej rosnącą grupą produktów jest rynek narzędzi akumulatorowych. Trend ten praktycznie jest stały i niezwykle dynamiczny. Powód jest oczywisty. Swoboda korzystania z narzędzi bezprzewodowych i efektywność oraz wydajność narzędzi akumulatorowych powodują, że wiele urządzeń z kablem w przyszłości zniknie z ofert producentów. Tak dzieje się np. z wkrętarkami do płyt gipsowych – ich miejsce z powodzeniem zastępują uniwersalne wiertarkowkrętarki, wersja z udarem pewni-



i czy stanowi skutecznie narzędzie w walce z produktami pochodzącymi z nieautoryzowanej dystrybucji?

T.M.: Program 3-letniej rozszerzonej gwarancji Hitachi adresowany był przede wszystkim do użytkowników profesjonalnych, którzy oczekują wydłużonego okresu gwarancyjnego, i bezpośrednią odpowiedzią na trend rynkowy. Konkurenci przecież nie śpią i oferują podobne usługi dodatkowe. Prawda jednak jest taka, że korzystają z niej głównie klienci



kiem wyprze kiedyś wiertarki udarowe z przewodem. Są wciąż jednak takie obszary zastosowania maszyn w budownictwie czy ciężkim przemyśle, gdzie zasilanie przewodowe będzie wciąż kluczem do efektywności, gdyż ilość zmagazynowanej energii w baterii ma swój limit, zaś czas ładowania akumulatora z definicji pozwala narzędziom akumulatorowym zaszerzować jedynie do maszyn pomocniczych. Nietrudno jednak sobie wyobrazić, że postęp w magazynowaniu energii za kilka dekad wyeliminuje kabel w urządzeniach profesjonalnych na zawsze. Hitachi jest gotowe na taki scenariusz i wprowadza coraz to nowsze młotowiertarki bezszczotkowe DH18DBL/DH36DBL, szlifierki kątowe G18DBVL, klucze udarowe z serii WR, wkrętarki udarowe z serii WH czy naszą najsilniejszą w klasie serię DS18/DV18/DBL2, wyróżnioną Złotym Medalem MTP Budma 2017. Będzie bardzo trudno znaleźć grupę maszyn z kablem, które nie mają już odpowiednika z akumulatorem – pilarki, tygrysyce, wiertarki kątowe czy narzędzia multi. Krótko mówiąc, co ma kabel, może go i nie mieć – zaś praca bez dostępu do gniazdka elektrycznego, na dachu, na wysokości, w drewnie, betonie, metalu to tylko sprawa doboru odpowiedniej maszyny z oferty Hitachi. Narzędzia napędzane akumulatorami o pojemności 1,5 Ah, 2 Ah, 3 Ah, 4 Ah, 5 Ah czy 6 Ah to już rynkowy standard Hitachi.

■ Hitachi Power Tools oferuje również program rozszerzonych gwarancji, wymagający rejestracji produktu. Jak dużą popularnością się on cieszy



Fot. Hitachi (x3)

indywidualni, w rozumieniu prawa konsumenci, którzy pragną mieć w swoim warsztacie dobre i niezawodne narzędzia za stosownie wyższą cenę niż oferty „taniżny marketowej”, oczekując jednak dłuższego okresu ochrony gwarancyjnej. Użytkownik profesjonalny rzadko kiedy oczekuje dłuższej ochrony niż 12 miesięcy, gdyż doskonale liczy i wie, że jeśli maszyna przepracowała i zarabiała na siebie 12 miesięcy, w każdej chwili może zawieść w najmniej oczekiwanym momencie. Najistotniejsze przecież są czas profesjonalisty i niezawodność urządzeń. W dobie analizy coraz wyższych kosztów roboczogodziny i przy odczuwalnym coraz mocniej braku rąk do pracy czynnik niezawodnych elektronarzędzi

staje się fundamentem mocnych firm. Chcemy być częścią tego fundamentu, oferując niezawodne rozwiązanie dla przemysłu, budownictwa, rzemiosła i warsztatów z adekwatną i najlepszą ochroną gwarancyjną na rynku. Hitachi jednak rozumie potrzeby tych obu grup i oferuje im możliwość ochrony gwarancyjnej po rejestracji urządzenia w ciągu 30 dni od daty zakupu. Na szczególne podkreślenie zasługuje fakt, że wszystkie akumulatory Hitachi Li-Ion podlegają trzy-letniej ochronie po rejestracji urządzenia i jest to już rzadko spotykany wyjątek na rynku akumulatorowym!

■ Jakich nowości produktowych możemy spodziewać się w najbliższym czasie?

W.J.: Właśnie rozpoczęliśmy sprzedaż bezszczotkowych młotów kujących H45MEY i H60MEY, znacznie wyprzedzając konkurencję w tym segmencie rynku, łączy moment pojawi się przebojowy i niezniszczalny model młota H65SB3 w trzeciej, znacznie ulepszonej technicznie wersji, cieszymy się z pilarki bezszczotkowej C6MEY oraz w wersji akumulatorowej C18DBAL, zimą rozszerzyliśmy grupę maszyn ekonomicznych w segmencie akumulatorowym do drewna: pilarka C18DGL, wyrzynarka CJ18DGL, tygrysyca CR18DGL, znacznie zwiększyliśmy listę maszyn roboczo zwanych „body”, czyli samych maszyn bez ładowarek i akumulatorów, aby zagwarantować możliwość elastycznego doboru samej maszyny do indywidualnych potrzeb użytkownika, ale najbardziej cieszy wejście nowych młotowiertarek akumulatorowych DH18DBL oraz DH36DBL z silnikami bezszczotkowymi oraz wersja akumulatorowa nożyc do cięcia blachy falistej CN18DSL oraz do blachy prostej CE18DSL. Na dniach czeka nas wejście na rynek pilarki ukośnicy C12LSH2, która w mojej opinii stanie się przebojem sprzedaży. Uwagę warsztatów samochodowych i firm montujących powinny zwracać nowe klucze udarowe WR16SE, WR22SE, WR25SE oraz ich odpowiedniki akumulatorowe WR14/WR18/DBL – oczywiście w wersjach bezszczotkowych. Nowości na pewno nie zabraknie.

■ Na koniec chciałem zapytać, jakie są plany rozwoju Hitachi Power Tools w Polsce w najbliższym czasie pod nowym przywództwem.

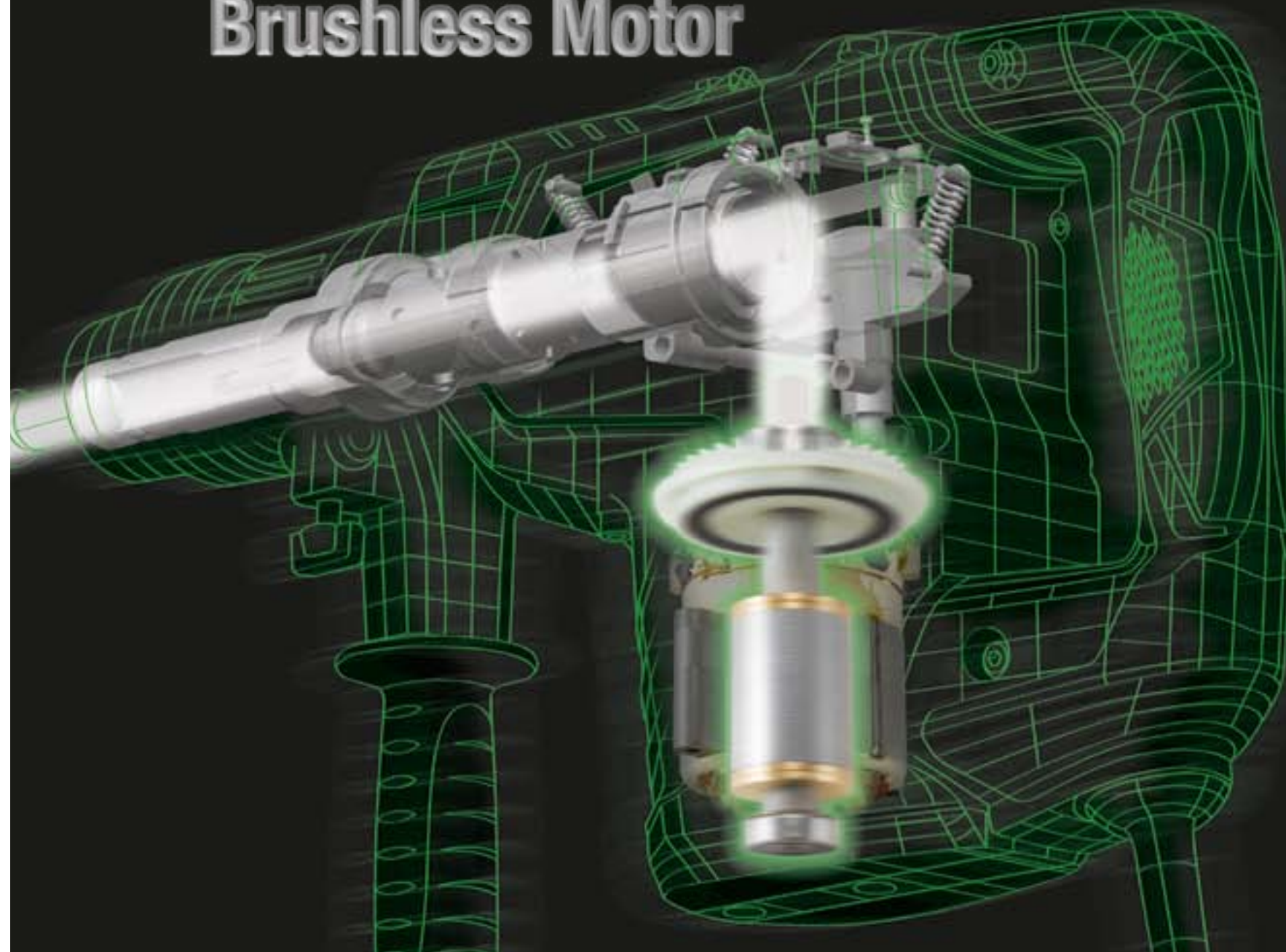
T.M.: Moja obecność w Polsce jest dowodem na to, że nasza centrala w Tokio upatruje niezwykle duże szanse rozwojowe w Polsce. Moim głównym zadaniem jest pomoc w dostosowaniu oferty produktowej HTP do wymagań i oczekiwań polskiego rynku profesjonalnego i przemysłowego, aby zapewnić Polsce wzrost przy udziale naszej japońskiej, innowacyjnej techniki narzędziowej. Jestem także odpowiedzialny za transfer informacji bezpośrednio z Polski do naszych fabryk, aby sprostać najwyższym wymaganiom płynącym z polskiego rynku narzędziowego. Hitachi jako jeden ze światowych liderów branży narzędziowej czuje się w obowiązku uczestniczyć w transferze wiedzy i technologii do rynków o wysokiej kulturze technicznej.

■ Dziękuję za rozmowę i życzę powodzenia w realizacji planów.

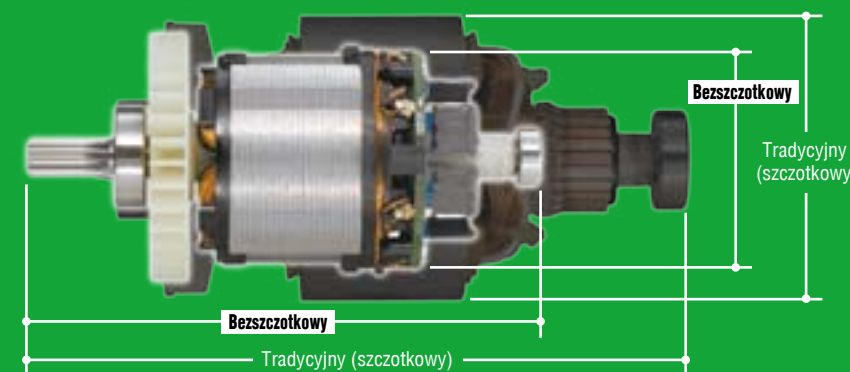
Rozmawiał **Gabriel Niewiński**

HITACHI
Inspire the Next

**BRUSH
LESS**
Brushless Motor



Oryginalna technologia silników bezszczotkowych Hitachi



*Porównanie pomiędzy modelem bezszczotkowym WR16SE i modelem szczotkowym WR16SA

- Brak zużywających się części (szczotki węglowe, komutator)
- Oryginalny sterownik Hitachi



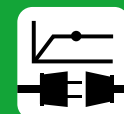
Długa żywotność, bezobsługowy



Współpracuje z agregatami prądotwórczymi



Kompaktowa lekka budowa



Stabilna praca nawet przy spadkach napięcia

Narzędzia z sieciowymi silnikami bezszczotkowymi



TARGI BUDMA 2017

W dniach 7–10 lutego odbyła się już 25. edycja Międzynarodowych Targów Budownictwa i Architektury Budma 2017. W halach Międzynarodowych Targów Poznańskich licznie zgromadzeni odwiedzający mogli zapoznać się z kilkuset rynkowymi nowościami z branży budowlanej. Podczas imprezy aż 29 produktów zostało wyróżnionych prestiżowym Złotym Medalem Międzynarodowych Targów Poznańskich, będącym potwierdzeniem ich innowacyjności oraz zaawansowania technicznego.



◀ Stoisko Hitachi Power Tools Polska cieszyło się dużym zainteresowaniem. Producent prezentował m.in. wiertarkowkrętarki DS/DV/14/18/DBL2, które zdobyły Złoty Medal MTP.

niez stoisko Monteriady 2017. Codzienne realizowane interaktywne pokazy instalacji wyrobów stolarki budowlanej, rozma-



▲ Na stoisku firmy Milwaukee odwiedzający mogli zobaczyć m.in. urządzenia zasilane akumulatorami M18.

Jako że Budma to przede wszystkim spotkanie profesjonalistów, podczas tegorocznej edycji odbyło się ponad 100 prelekcji



◀ Stoisko Fibaro przyciągało zainteresowanych systemami „inteligentnej” automatyki domowej.

w ramach kilkudziesięciu konferencji i seminariów, które poruszały najważniejsze i najbardziej aktu-

► Sprzęt marki Stanley Black+Decker chętni mogli przetestować w akcji.



◀ Firma Xaram prezentowała bogatą ofertę nagrzewnic.

ma 2017 odbyły się m.in. międzynarodowe mistrzostwa polski parkieciarzy, mistrzostwa polski montażu wykładzin, zawody Turbo Dekarz czy XLVI edycja turnieju budowlanego „Złota Kielnia”.

Pobito również rekord polski w szybkości montażu okna dachowego. Ogromnym zainteresowaniem cieszyło się rów-

▲ Śmiałkowie mogli spróbować swoich sił z oknami Internorm i wygrać w konkursie 1000 zł.

wy z ekspertami, spotkanie prasowe, wizyty klas patronackich „Dobry Montaż” i dodatkowe atrakcje – to wszystko przyciągnęło nie tylko fachowców na co dzień zajmujących się montażem, lecz również inwestorów poszukujących informacji na temat tego, jak powinny być zamontowane okna czy drzwi. Każdy z nich mógł obejrzeć montaż na żywo, a następnie porozmawiać z ekspertami, którzy odpowiadali na pytania uczestników.

▼ Na stoisku marki Trotec można było szczegółowo przyjrzeć się nagrzewnicom dostępnym w ofercie producenta.



TARGI GARDENIA 2017 – SEZON OGRODNICZY ROZPOCZĘTY!



Tegoroczna edycja targów Gardenia po raz kolejny była znakomitą okazją do zapoznania się z trendami, które będą rządzić w tym roku w branży ogrodniczej. Tradycyjnie dla profesjonalistów Gardenia stanowiła również przyczynę do pogłębienia swojej wiedzy. Na

▼ Na swoim stoisku Stiga przedstawiła kompletną ofertę narzędzi do pielęgnacji ogrodu, które każdy mógł dokładnie obejrzeć.



◀ Firma Robomow wśród robotów prezentowała model RX20 Pro, nagrodzony Złotym Medalem MTP.

pielarska. Dla tych, którzy z Gardenii chcieli wynieść coś bardziej materialnego niż wiedzę, przygotowano kiermasz ogrodniczy. Była to doskonała okazja do zakupu roślin oraz narzędzi i akcesoriów. W strefie ze sprzętem ogrodniczym oprócz narzędzi ręcznych nie zabrakło również pił, kosiarek, podkaszarek i innego sprzętu, który pomoże w pielęgnacji



ły się również warsztaty projektowe z aranżacji ogrodów, spotkania blogerów czy warsztaty na żywo. Na Gardenii nie zabrakło również branżowych autorytetów. Swoim doświadczeniem dzielił się Marek Jezierski, który poprowadził warsztaty „Ogród marzeń tworzony z pasją”. Targi odwiedziła także Maja Po-



▲ Uwagę poszukujących akcesoriów ogrodowych przykuwało stoisko marki Verdenia.

powierzni ponad 39 tys. m² swoją ofertę zaprezentowało przeszło 600 wystawców. W całym bloku targów Gardenia, Special Days oraz Sport Invest uczestniczyło 28 719 osób. Była to już jedenasta edycja imprezy i jednocześnie pierwsza, podczas której odbył się Kongres Liderów Branży Ogrodniczej. Spotkanie upłynęło pod hasłami sprzedaży oraz obsługi klienta. Prelegentami byli dr Marek Zieliński oraz dr hab. Grzegorz Leszczyński, autorzy pierwszego w historii poradnika branżowego „Nie bądź zielony! W ogrodzie sprzedaży”. Dużym zainteresowaniem cieszy-

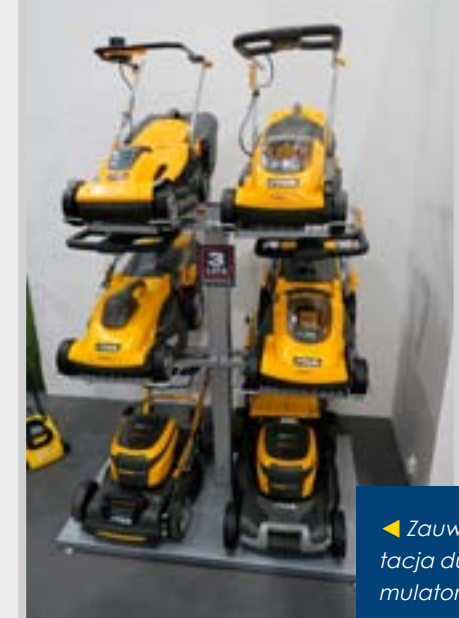


▲ Na przygotowanych wystawach zwiedzający mogli dokładnie sprawdzić, czym różnią się konkretne modele robotów w zależności od przeznaczenia.



▲ Profesjonalne pojazdy, np. do prac komunalnych, prezentowała firma Kärcher.

▼ Dzięki funkcjonalnym akcesoriom traktory ogrodowe wykorzystać można nie tylko do koszenia, ale również sezonowych prac na działce czy posesji.



trawnika czy ogrodu. Dużym zainteresowaniem cieszyła się strefa robotów koszących. Urządzenia te są coraz popularniejsze i mogą wyręczyć w obowiązkach tych, którym zależy na równej trawie, ale nie mają ochoty zajmować się jej przycinaniem. W specjalnej strefie wszyscy zwiedzający mogli porównać rozwiązania czołowych producentów oraz przede wszystkim zasięgnąć języka u ekspertów, którzy chętnie wyjaśniali, w jaki sposób działają roboty i jak dobrać odpowiedni do trawnika.

◀ Zauważalnym trendem była prezentacja dużej ilości sprzętu zasilanego akumulatorami.



15 edycja targów grupy PSB

Kolejne już, 15. targi grupy PSB okazały się pełnym sukcesem. Jak podaje firma, w dniach 8–9 marca zawarto 14,9 tys. kontraktów (wzrost o 9 proc.) o łącznej wartości 368 mln zł. To rekordowe wyniki – są wyższe o 17 proc. w stosunku do rezultatów z ubiegłego roku.

Spotkanie otworzył Bogdan Panhirszyński – dyrektor zarządu grupy PSB. Wśród gości znalazł się także marszałek województwa świętokrzyskiego Adam Jarubas. W wydarzeniu uczestniczyło 4800 osób. Kontrakty zawierało 368 partnerów grupy (składow budowlanych, placówek PSB-Profi oraz sklepów PSB-Mrówka) u 356 wystawców – dostawców PSB. W branży przyjęło się już, że odbywające się w Kielcach targi sta-

nowią pewien wyznacznik tego, jak rozwijać się będzie branża w danym roku. Biorąc

więc pod uwagę rekordowe wyniki, prognozy są nader optymistyczne. Oprócz tego warto zwrócić uwagę na wzrost liczby pozwoleń (o ponad 12 proc. w 2016 r.) i rozpoczętych budów (wzrost o 6 proc.) w kategorii mieszkań w budownictwie indywidualnym, które również przełoży się na wzrost sprzedaży w branży budowlanej. Potwierdzeniem optymistycznych prognoz są również przychody centrali PSB ze sprzedaży materiałów budowlanych do sieci PSB. Po dwóch miesiącach 2017 r. są wyższe o ponad 14 proc. niż w analogicznym okresie roku poprzedniego. Zwieńczeniem pierwszego dnia targów był uroczysty bankiet. Bawiło się na nim ponad 3,5 tys. gości, co sprawia, że jest to jedna z największych imprez w branży. Wieczór uświetnił również znakomity występ zespołu Perfect.



FOTOWOLTAIKA

5 powodów, dla których warto wytwarzać własny prąd ze słońca już za 210 zł brutto miesięcznie

Mikroelektrownie fotowoltaiczne cieszą się coraz większym zainteresowaniem wśród Polaków. Trudno się temu dziwić, bowiem produkowanie własnego prądu ma wiele korzyści. Poniżej przedstawiamy 5 wybranych powodów, które wykażą dlaczego warto postawić na fotowoltaikę.

Niższe rachunki za prąd

Wytwarzanie własnego prądu z instalacji fotowoltaicznej powoduje zmniejszenie rachunków za energię kupowaną z sieci. Urządzenia elektryczne w gospodarstwie domowym w pierwszej kolejności pobierają prąd wyprodukowany z mikroelektrowni fotowoltaicznej. Oplacalność modułów fotowoltaicznych rośnie z roku na rok, szczególnie w obliczu prognozowanych podwyżek cen energii elektrycznej (oraz kosztów dystrybucji) pobieranej z sieci. Mikroelektrownia o mocy 1 kWp, w odpowiednim ukierunkowaniu może wyprodukować nawet 1000 kWh energii rocznie. Przyjmując, że statystyczna rodzina rocznie, na potrzeby własne, pobiera ok. 5000 kWh energii, można mówić, że instalacja fotowoltaiczna o mocy 4 kWp jest w stanie wyprodukować ok. 80 proc. rocznego zapotrzebowania na prąd. Trudno znaleźć jest drugie takie rozwiązanie, które obniży koszty energii elektrycznej w tak znaczący sposób. Dodatkowo w ofercie innogy Polska instalację fotowoltaiczną o mocy 3,24 kWp można mieć już za 210 zł brutto miesięcznie w ratach, we współpracy z Alior Bank.

Bezobsługowość instalacji i wysoka trwałość modułów fotowoltaicznych

Jedną z zalet systemu fotowoltaicznego jest jej bezobsługowość. Po montażu instalacji nie jest wymagana żadna obsługa. Eksploatacja instalacji jest praktycznie bezkosztowa, instalacja nie ma elementów ruchomych i nie wymaga stałego serwisowania. Co pięć lat w obiekcie budowlanym powinna być przeprowadzona kontrola instalacji elektrycznej, w tym systemu fotowoltaicznego. Moduły fotowoltaiczne cechują się wysoką trwałością, czego potwierdzeniem jest gwarancja producenta na nominalną moc wyjściową na poziomie 80 proc. przez 25 lat.

Ochrona środowiska i wytwarzanie energii elektrycznej

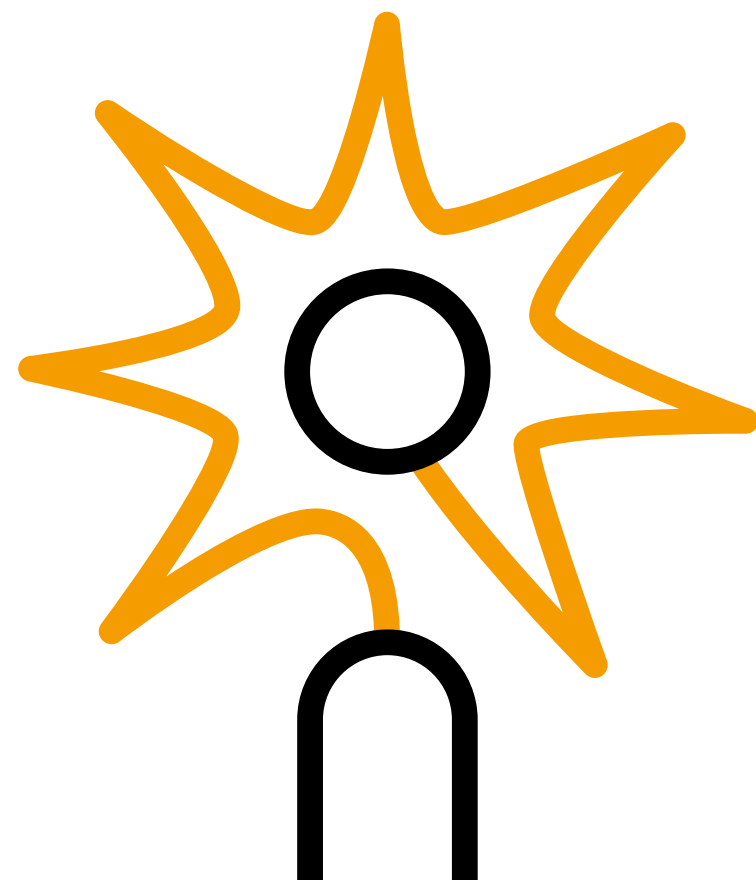
Produkcja prądu odbywa się z dbałością o środowisko naturalne bez emisji szkodliwych dla zdrowia substancji oraz bez hałasu. Mikroelektrownie fotowoltaiczne podnoszą prestiż nieruchomości oraz jej wartość. Do produkcji modułów fotowoltaicznych wykorzystuje się krzem oraz aluminium, dzięki czemu w 100 proc. ulegają recyklingowi. Dzięki temu fotowoltaika to jedno z najczystszych źródeł energii na świecie.

Większa niezależność

Fotowoltaika to również większa niezależność od podwyżek cen energii, w tym kosztów dystrybucji. Im bardziej wzrasta cena energii elektrycznej, tym czas zwrotu z inwestycji jest krótszy. Analizy cen energii w ostatnich latach wskazują sukcesywny wzrost cen energii elektrycznej, a fotowoltaika stanowi o większej niezależności względem sprzedawców energii.

Słońce jako niewyczerpalne źródło energii

Moduły fotowoltaiczne są wyjątkowo odporne na uszkodzenia oraz niekorzystne warunki atmosferyczne. Natomiast wiatr chłodzi moduły (szczególnie latem), co przekłada się na ich większą wydajność. Polska znajduje się w takiej samej strefie klimatycznej, co Niemcy, lider w mocy zainstalowanych modułów fotowoltaicznych w Europie. Uśłonecznienie, czyli liczba godzin słonecznych w ciągu roku przypadająca na dany obszar, wskazuje, że cała Polska ma podobny poziom nasłonecznienia. Słońce jest niewyczerpalnym źródłem darmowej energii, a instalacja fotowoltaiczna produkuje prąd nawet w pochmurne dni, przez co fotowoltaika jest korzystną inwestycją na lata.



Więcej informacji:
Konrad Banachowicz
T: 887 670 182
E: konrad.banachowicz@innogy.com
strona internetowa: www.innogy.pl

Mieszadło – rzecz niezbędna

Fot. Modeco Expert

Mieszarka bez odpowiedniego mieszadła jest praktycznie bezużytecznym urządzeniem. Nie wystarczy jednak zastosowanie mieszadła dowolnego typu. Musi ono być dopasowane do rodzaju mieszanego materiału.

Mieszadłami określa się elementy robocze służące do mieszania różnego typu substancji wykorzystywanych podczas robót remontowych i budowlanych, np. zapraw, klejów, gipsów oraz farb. Przeznaczone są do współpracy z urządzeniami elektrycznymi obrotowymi. W zależności od kształtu uchwytu montażowego napęd mieszadeł mogą stanowić nie tylko klasyczne mieszarki, ale także wiertarki czy młotowiertarki. Dobrze wymieszana zaprawa murarska, gładź czy klej to podstawowy element solidnie wykonanych prac remontowo-budowlanych.

To właśnie od jakości wymieszanego materiału w dużej mierze zależy ich końcowy efekt. Dla przykładu: źle wymieszana gładź będzie zawierała grudki i pęcherze powietrzne. Taka substancja rozprowadzona

W niektórych mieszarkach wykorzystuje się nie jedno, a dwa mieszadła jednocześnie, co znacznie ułatwia mieszanie materiałów o większej objętości i gęstości.



Fot. Rubi

na ścianie czy suficie nie będzie wyglądała zbyt estetycznie. Wykorzystując odpowiednią mieszarkę i mieszadło, unikniemy tego typu problemów, a w konsekwencji poprawek wykonywanych robót.

Różnorodne konstrukcje mieszadeł

Zależnie od tego, co chcemy mieszać i jaki efekt chcemy uzyskać z wykorzystaniem mieszarki, konieczne będzie zastosowanie innego typu mieszadła. W ofercie firm zajmujących się produkcją mieszadeł mamy często całą gamę różnorodnych konstrukcji, dopasowanych do mieszania materiałów o różnej konsystencji. Dobrze dobrane mieszadło to nie tylko idealnie wymieszany materiał, ale też komfortowa praca, bez rozchlapywania mieszanki. Doświadczony fachowiec już po kształcie mieszadła jest w stanie powiedzieć, czy sprawdzi się ono do wymieszania danego rodzaju materiału. Aby ułatwić wybór odpowiedniej konstrukcji, często sami producenci podają, do jakich zastosowań najlepiej nadaje się dany model mieszadła. Podstawowym kryterium, jakim należy się kierować przy wyborze mieszadła, jest jego przeznaczenie – rodzaj, a dokładniej konsystencja mieszanego materiału. Nie ma jednak uniwersalnego przepisu na to, jakie mieszadło będzie najlepsze do konkretnego zastosowania. Są natomiast pewne rodzaje mieszadeł sugerowane do różnego rodzaju materiałów. Inne mieszadło sprawdzi się podczas miesza-

2-biegowy reduktor z elektroniczną regulacją pozwala na optymalne dobranie szybkości mieszania do rodzaju mieszanego materiału.

nia zaprawy murarskiej, a inne do mieszania farb czy gipsu. Przy wyborze odpowiedniego mieszadła istotna jest też jego długość, średnica, kształt elementu mieszającego (śmigła), a nawet kierunek mieszania (decydując o tym układ i liczba wrzecion mieszadła). Istnieje kilka rodzajów mieszadeł, które mogą być oznaczone literami alfabetu, jak w wypadku modeli marki Modeco Expert. Możemy tutaj wyróżnić:

- **mieszadło typu A** – charakteryzuje się krótkim zwojem taśmy. Dobrze sprawdzi się podczas mieszania różnego rodzaju farb (np. mineralnych czy akrylowych), bejc i innych materiałów płynnych. Często tego typu mieszadła są tak skonstruowane, że mieszanym materiałem przemieszczany jest ze środka z dołu i na boki do góry. Umożliwia to mieszanie bez efektu chlapania;
- **mieszadło typu B** – przeznaczone jest głównie do jastrychów i wylewek samopoziomujących. Znajduje zastosowanie przede wszystkim przy takich materiałach, przy których wymagany jest bardzo duży stopień rozdrobnienia;
- **mieszadło typu C** – cechuje je krótki zwoj taśmy, ale dłuższy niż w wypadku typu A. Stosowane do mieszania sypkich materiałów budowlanych, np. klejów do glazury, tynków strukturalnych oraz zapraw murarskich. Konstrukcja w czasie mieszania kieruje substancję ze spodu naczynia w kierunku powierzchni;
- **mieszadło typu D** – wykorzystywane do mieszania sypkich materiałów budowlanych. Kierunek mieszania jest podobny jak w wypadku mieszadeł typu C – ze środka z góry i na boki w dół. Mieszadła typu D wyróżniają się stosunkowo długim zwojem taśmy;



Fot. Rubi

IRWIN®

NOWOŚĆ

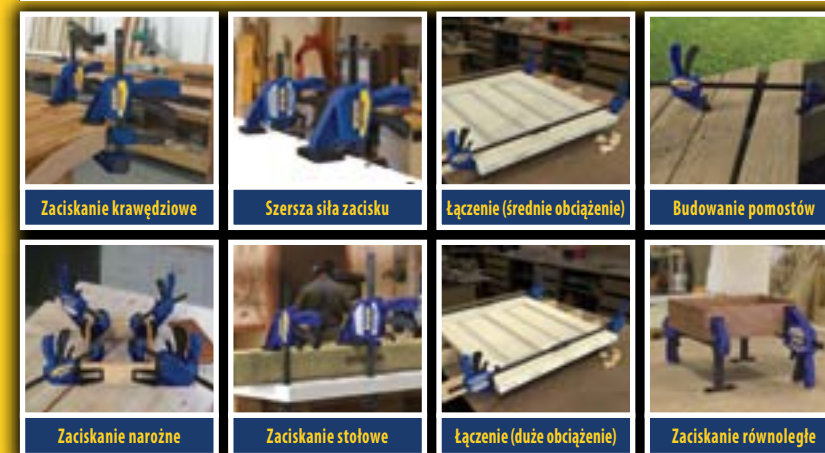
Ściski jednoręczne z prowadnicą i akcesoria

QUICK-GRIP®

PRZEDSTAWIAMY NOWĄ GENERACJĘ NARZĘDZI DO ZACISKANIA



DO MORE WITH QUICK-GRIP™



Budowa mieszarki na przykładzie modelu 78852 marki Power Up

- 1 Obudowa
- 2 Rękojeść
- 3 Włącznik
- 4 Blokada włącznika
- 5 Wrzeciono
- 6 Trzpień mieszadła
- 7 Mieszadło



• mieszadło typu E

– przeznaczone przede wszystkim do mieszania gipsu i mas szpachlowych. Kieli chowaty kształt pozwala na dokładne wymieszanie tego typu materiałów. Solidny pierścień dolny zwiększa odporność konstrukcji na ścieranie, a tym samym wydłuża trwałość mieszadła. Kierunek mieszania na boki od głównej osi zapobiega powstawaniu pęcherzyków powietrza;

• **mieszadło typu F** – przeznaczone jest do mieszania dużych ilości sypkich materiałów budowlanych, np. klejów do glazury i dociepleń, tynków strukturalnych, a także zapraw murarskich. Wykorzystuje solidne łopatki mieszające, o dużym przekroju oraz grubym pierścieniu

dolny. Kierunek mieszania wokół osi mieszadła pozwala na dokładne wymieszanie sypkich materiałów;

• **mieszadło uniwersalne** – o krótkim zwoju drutu, przeznaczone do różnych mieszanin, zarówno płynnych, jak i sypkich materiałów budowlanych. Muszą być wykonane z grubego giętego drutu, który nie będzie wyginał się podczas mieszania. Kierunek mieszania ze środka z dołu i na boki do góry pozwala na wygodne mieszanie bez efektu chlapania.

Znaczenie ma nie tylko typ mieszadła, ale też jego rozmiar. Im większą ilość materiału będziemy chcieli mieszać, tym większe mieszadło należy zastosować, a mieszarka powinna mieć większą moc. Do mieszania zaleca się wykorzystać odpowiednich rozmiarów pojemnik, który będzie wypełniony materiałem mniej więcej w 2/3 jego pojemności.

Z jakiego materiału?

Oprócz kształtu mieszadła istotny jest rodzaj materiału, z jakiego zostało ono wykonane. Dobrej jakości mieszadło zapewni długotrwałe użytkowanie. Najlepiej, jeśli mamy do czynienia z mieszadłem z kwasoodpornej stali nierdzewnej. Zwykła stal może łatwo ulegać korozji przy intensywnym jej

użytkowaniu. Niektóre mieszadła wykonywane są z włókna węglowego i pokryte warstwą o właściwościach podobnych do teflonu, która nie tylko gwarantuje trwałość konstrukcji, ale też ułatwia czyszczenie, ponieważ mieszana nie przywiera do mieszadła. Konstrukcja mieszadła może być też lakiero-



Fot. Makita

wana proszkowo, co zapewni mu gładkość i wpływa na jakość mieszania.

Mocowanie mieszadła w mieszarce

Mieszadło musi mieć właściwą końcówkę mocującą, aby możliwa była jego współpraca z odpowiednim modelem mieszarki. Mieszadła mają często dość uniwersalne systemy mocowania, które pozwalają na zastosowanie ich w różnego typu urządzeniach, nie tylko klasycznych mieszarkach, ale również np. wiertarkach czy młotowiertarkach SDS+. Popularnym złączem w wypadku mieszadeł jest gwint typu M14. W niektórych modelach stosowane są sześciokątne mocowania typu HEX. Ciekawym rozwiązaniem w mieszarkach jest złącze Hexafix, stosowane przez firmę Collomix, specjalizującą się w produkcji tego typu narzędzi remontowo-budowlanych.

Złącze to pozwala na szybką i łatwą wymianę mieszadeł bez użycia dodatkowych narzędzi. Dostępny jest też specjalny adapter, który umożliwia zastosowanie mieszadła z Hexafixem do mieszarki z popularnym złączem typu M14.

Wiertarka czy mieszarka?

Często na placu budowy zamiast klasycznej mieszarki jako napęd mieszadła wykorzystuje się wiertarkę. Teoretycznie do podstawowych zastosowań wydaje się to rozwiązanie wystarczające. Jednak głównym zastosowaniem wiertarki nie jest mieszanie zapraw murarskich czy gładzi. Nieumiejętne używanie wiertarki do mieszania może doprowadzić do jej uszkodzenia. W porównaniu z wiertarką mieszar-

Mieszarki pozwalają na dostosowanie prędkości obrotowej mieszadła. Dzięki temu mieszany materiał nie rozchlapuje się.

ka ma jeszcze jedną istotną zaletę – umożliwia płynną regulację prędkości obrotu mieszadła. Dzięki temu nie tylko dobrze wymieszamy materiał, ale też zapobiegniemy jego rozchlapaniu się podczas mieszania. Dodatkowo niektóre mieszarki umożliwiają nie tylko obracanie mieszadła, ale też poruszanie nim w górę i w dół, co jeszcze bardziej ułatwia i usprawnia proces mieszania. Wiertarki mogą okazać się wystarczające np. do mieszania farb. Do mieszania betonu niezbędny jest już jednak odpowiedni sprzęt o dużej mocy.

Łukasz Sowiński

Makita
www.makita.pl

Mieszadła

Mieszarka elektryczna UT1600



Z myślą o profesjonalistach
potęgą techniki, potęgą wydajności...

zapisany kod
Mieszadła



zapisany kod
Mieszarka UT1600

HITACHI. Młoty wyburzeniowe H60ME/Y

Uchwyt SDS Max i silnik bezszczotkowy

Oferowane przez firmę Hitachi młoty wyburzeniowe to elektronarzędzia przeznaczone do najcięższych zadań.

Zastosowanie silnika bezszczotkowego pozwoliło na znaczną poprawę efektywności pracy. Zapewnia on bardziej stabilną pracę podczas spadków napięcia, a samo urządzenie może pochwalić się o 20 proc. większą wydajnością pracy z podłączonym przedłużaczem niż poprzedni model – H60MRV. Inne zalety wynikające z użycia silnika bezszczotkowego to oczywiście większa trwałość i bezobsługowość oraz znacznie mniejsze wymiary. Młoty wyburzeniowy H60ME i H60MEY zostały również wyposażone w wydajny falownik Hitachi, co umożliwia im pracę z generatorami prądu pozbawionymi falownika. Oryginalny mechanizm absorpcji wibracji Hitachi, wyposażony w gumowe amortyzatory, oraz zespół przegubowy zapewniają dużą absorpcję wibracji. Znacząca redukcja drgań, na

które narażony jest użytkownik, sprawia, że praca jest efektywniejsza i bardziej komfortowa. Dodatkowo model H60MEY został wyposażony w system UVP, który redukuje wibrację podczas pracy wyburzeniowej dzięki przesuwaniu się sprężyny płytkowej w przeciwnym kierunku niż kierunek ruchu uderzenia. Konstrukcja wewnętrzna podwójnie izolowana, zamknięta w obudowie wykonanej z odlewu ciśnieniowego aluminium oraz plastikowa obsada stojanu sprawiają, że mocowanie jest stabilniejsze i znacząco zwiększają wytrzymałość silnika. Moc urządzeń to 1500 W, a liczba uderzeń przy pełnym obciążeniu wynosi od 1500 do 2000 w ciągu minuty, energia pojedynczego uderzenia to 20 J. W zestawie znajdziemy punktak, uchwyt boczny oraz walizkę transportową.



żeniu wynosi od 1500 do 2000 w ciągu minuty, energia pojedynczego uderzenia to 20 J. W zestawie znajdziemy punktak, uchwyt boczny oraz walizkę transportową.

GRAPHITE. Zestawy bitów z linii 56H6XX

Szeroka oferta i uniwersalność

Marka GRAPHITE powiększyła ofertę o nowe kompaktowe zestawy bitów.

Nowa kolekcja charakteryzuje się zwiększoną trwałością i wytrzymałością. Wszystkie elementy zestawów wykonane są ze stali S2. Kompaktowe opakowania umożliwiają modułowe ułożenie. Ponadto wprowadzony jednolity system oznaczenia bitów ułatwia identyfikację i dobór końcówek wkrętakowych. Zróżnicowane

wyposażenie sprawia, że zestawy mają zastosowanie w większości prac w domu i garażu. Końcówki są silnie namagnesowane, dzięki czemu są pewnie montowane w narzędziach. GRAPHITE oferuje, aż 9 różnych zestawów, co umożliwia skuteczne dopasowanie do potrzeb – od najbardziej rozbudowanego 56H600, zawierającego 60 końcówek, po zestaw 56H614 z 10 końcówekami i możliwością wykorzystania pudełka jako uchwytu. Na uwagę zasługuje również zestaw 56H604, wyposażony w gamę podstawowych końcówek i nasadek, idealny do drobnych prac montażowych. Dołączona w zestawie grzechotka pozwala na solidne i szybkie skręcanie lub rozkręcanie elementów.



NEO. Wkrętaki 04-210

Wytrzymała stal i 25 lat gwarancji

Oferowany zestaw wkrętaków NEO to propozycja idealna do najbardziej wymagających codziennych prac

Zestaw wkrętaków i końcówek wkrętakowych NEO zawiera 37 dobrej jakości elementów. Grot każdego wkrętaka wykonany jest z bardzo wytrzymałej stali S2, zapewniającej długą trwałość. Wkrętaki mają magnetyczną końcówkę. Trójkątny kształt uchwytu z wyprofilowanym oparciem dla kciuka zmniejsza obciążenie dłoni podczas pracy i ułatwia uzyskanie optymalnego momentu obrotowego. Uchwyt dwumateriałowy zapobiega ślizganiu się w dłoni, odporny jest na działanie chemikaliów, olejów i smarów. Dodatkowo zastosowanie specjalnego pokrycia końcówek zwiększa precyzję chwytu gniazda. Jakość narzędzia potwierdzona jest 25-let-

nią gwarancją producenta. To wszystko, razem z 8 najlepszej jakości wkrętakami precyzyjnymi oraz 20 bitami o różnych kształtach i rozmiarach, zamknięte w poręcznym stojaku, ułatwiającym przechowywanie. Zestaw sprzedawany jest w poręcznym stojaku, który ułatwia przechowywanie narzędzi. Sugerowana cena detaliczna zestawu to 146,37 zł.



POWER UP. Zakrętarka akumulatorowa 78960

Szybkie wiercenie i wkręcanie z udarem

Oferowana przez firmę Power Up akumulatorowa zakrętarka udarowa cechuje się momentem obrotowym na poziomie 90 Nm i kompaktowymi wymiarami.

Narzędzie jest lekkie i poręczne. Power Up 78960 ma masę jedynie 0,92 kg. Dzięki prędkości obrotowej do 2300 obr./min., regulowanej spustowym włącznikiem, urządzenie umożliwia szybką oraz wydajną pracę. Udar stychny włącza się przy powstającym oporze, np. podczas odkręcania zardzewiałych śrub (max M14) czy wkręcania długich wkrętów. Urządzenie znakomicie sprawdza się przy seryjnym wkręcaniu wkrętów do drewna. Udar powoduje docisk urządzenia i tym samym zapobiega przeskakowaniu bita w gnieździe wkręta. Za zasilanie odpowiada akumulator litowo-jonowy o napięciu 12 V i pojemności 2000 mAh. Stan jego naładowania można podejrzec na czytelnym wskaźniku. Power UP 78960 wykorzystuje uchwyt HEX 6,35 mm, dzięki

czemu możliwa jest sprawna wymiana bitów, wiertel i nasadek, co najważniejsze, bez użycia jakichkolwiek narzędzi. Przydatnym dodatkiem jest również oświetlenie obszaru roboczego. Producent obejmuje produkt dwuletnią gwarancją.



MAKITA. Przecinarka diamentowa CC301DSME

Szybkie cięcie płytek

Lekka i kompaktowa przecinarka Makita CC301DSME idealnie sprawdzi się w codziennych pracach glazurniczych.

cinarka pozbawiona takich dodatków jak ładowarka czy akumulatory, a dzięki temu dostępna w niższej cenie.

Elektronarzędzie wykorzystuje akumulator o napięciu 10,8 V, a jego masa to 1,9 kg. Zwiększona prędkość obrotowa na biegu jałowym sięga 1600 obr./min. Średnica tarczy wynosi 85 mm, a jej otworu 15 mm. Przecinarka oferuje możliwość cięcia pod kątem 45° na głębokość maksymalnie 16,5 mm, a przy kącie 90° do 25,5 mm. CC301DSME została wyposażona w zbiornik na wodę o pojemności 500 ml. Podstawa wykonana została z mocnej i nierdzewnej stali niklowanej. Producent dostarcza urządzenie w zestawie z dwoma akumulatorami BL1040B, ładowarką DC10SA, kluczem nimbusowym oraz tarczą diamentową z wieńcem ciągłym o średnicy 85 mm. Posiadacze innych narzędzi akumulatorowych marki Makita z pewnością zainteresuje również model CC301DZ. Jest to prze-



YATO. Młot udarowo-obrotowy YT-82135

Mocowanie SDS-Max i duża wydajność

Oferowany przez markę YATO młot udarowo-obrotowy znakomicie radzi sobie w ciężkich pracach budowlanych.

YATO YT-82135 umożliwia szybkie wiercenie koronami udarowymi SDS-Max do średnicy 160 mm i wiertłami do 52 mm. Dzięki dużej mocy silnika nawet przy dużej ilości urobku nie następuje zakleszczanie spirali wiertła. Młot sprawdzi się w takich pracach jak kucie w przemysłowym betonie, przekuwanie przejść instalacyjnych, wyburzanie ścian i fundamentów budynków, wiercenie w ścianach fundamentowych, stropach pod rury kanalizacyjne i kable do zasilania. Jego krótki korpus oraz poprzecznie zamontowany wydajny silnik o mocy 1600 W ułatwiają pracę w poziomie. Szybkie wiercenie w betonie i dodatkowy boczny uchwyt do opierania na biodrze zmniejsza zmęczenie operatora i zwiększa efektywność pracy. Stalowe sprzęgło gwarantuje bezpieczeństwo podczas wiercenia w żelbecie. Masa YATO YT-82135 wynosi 12 kg, a dzięki optymalnemu położeniu środka ciężkości i wygodnym przełącznikom pra-



ca jest z urządzeniem jest komfortowa. Moc uderzenia można regulować w zakresie od 5 do 25 J. Sam mechanizm udarowy jest odporny na działanie wysokiej temperatury w trakcie długotrwałej pracy. Bezpieczne użytkowanie zapewniają takie rozwiązania jak system soft start, a także

uchwyt antywibracyjny, który znacznie redukuje powstające drgania. Obudowa mechanizmu udarowego i przekładni są wykonane ze stali i zabezpieczone przed pyłem. W zestawie z YATO YT-82135 znajdziemy wiertło SDS-Max, dłuto szpicak SDS-Max, uchwyt pomocniczy typu D, uchwyt pomocniczy gwintowany, smar, zapasowe szczotki, instrukcję obsługi.



Fot. Rubi

Przecinarki i nie tylko

Niezbędnym narzędziem każdego glazurnika jest przecinarka, która pozwala na odpowiednie dopasowanie płytek podczas ich układania. Nieodłącznym elementem glazurniczego zestawu narzędziowego są też rozmaite akcesoria ułatwiające docinanie i poziomowanie układanej glazury czy terakoty.

Glazura i terakota są materiałami wyjątkowo trudnymi, jeśli chodzi o dodatkową obróbkę.

MODECO. MN-75-105



Są twarde, a ich szkliona powierzchnia może być krucha i łamiwa – trudna do cięcia bez wyszczerbień. Na szczęście na rynku dostępnych jest wiele narzędzi ułatwiających pracę glazurnika – od prostych rysików i szczypiec do łamania materiału, przez ręczne i elektryczne przecinarki, po specjalistyczne maszyny do cięcia za pomocą strumienia wody pod ciśnieniem.

Przycinarki do glazury

Najpopularniejszymi narzędziami, które znajdują się w wyposażeniu praktycznie

każdego glazurnika – zarówno amatora, jak i profesjonalisty – są przycinarki ręczne lub elektryczne.

Ręczne przycinarki składają się z blatu, prowadnic, uchwyty zintegrowanego z nożem i łamaczem oraz dokładnych przymiarów.



POWER UP. 79262



MAKITA. CC301DZ

Kółko tnące wykonane z węgla spiekane tworzy rysę na płytce w miejscu, w którym płytka jest łamana. Modele ręczne, w porównaniu z elektrycznymi, praktycznie nie powodują powstawania kurzu, a w dodatku są ciche. Należy jednak pamiętać, że mają ograniczone

sowanie, który może mieć możliwość regulacji i eliminowania luzów czy wręcz wymiany naturalnie zużytych elementów. Przecinarki dostępne są w różnych rozmiarach. Wybierając sprzęt, najlepiej wybrać taką, w której będzie możliwe przecięcie maksymalnie dużych rozmiarów płytki. Taki model będzie nieco droższy, ale za to bardziej uniwersalny.

Podstawowe elementy przecinarki

Podstawowym elementem przecinarki jest tzw. rama, która powinna być sztywna. Jakkolwiek plastyczność czy elastyczność jest w jej wypadku niedopuszczalna. Na ramie umieszcza się blaty robocze. Te z kolei powinny być elastyczne, amortyzowane i poddawać się pod wpływem nacisku. Ma to



YATO. YT-3708

zastosowanie. Nadają się przede wszystkim do cięcia płytek o gładkiej powierzchni. Tańsze konstrukcje ręcznych przecinarek to proste urządzenia, często pozbawione innowacyjnych rozwiązań technicznych. Sprawdzają się głównie przy pracy z miękkimi płytkami o niewielkich rozmiarach. Wraz ze wzrostem twardości płytek, ich rozmiarów czy natężenia pracy warto zastanowić się nad wyborem sprzętu bardziej zaawansowanego.

uchronić przed ukruszeniem się płytki lub też niekontrolowanym pękaniem podczas ich cięcia, które powinno odbywać się w sposób płynny. Warto więc również zwrócić uwagę na to, jak skonstruowana jest prowadnica przecinarki. Podobnie jak w wypadku ramy, powinna ona charakteryzować się dużą sztywnością. Prowadnica, jak sama nazwa wskazuje, odpowiada także za prowadzenie cięcia. Musi więc być idealnie prosta i dostosowana do systemu łożyskowania (toczenia). Za wykonanie rysy w płytce odpowiada kółko tnące. Częstym materiałem, z którego wykonuje się kółko jest węgiel wolframowy. Istotnym elementem przecinarki jest też karb, czyli element, na którym opiera się płytka podczas przecinania. Jeśli jest wykonany ze zbyt miękkiego materiału, ulega stopniowemu zużyciu i ogranicza możliwości maszyny.

Do usuwania płytek ceramicznych i tynku na szerokiej powierzchni przydatne są specjalne dłuta z uchwyty do wiertarek (np. SDS-Plus).



Fot. Metabo

Przecinarka wielofunkcyjna

Dostępne na rynku przecinarki do płytek ceramicznych mogą umożliwiać wykonywanie cięć ukośnych. Takim modelem jest przecinarka PP230 marki Best Tools. Model ten napędzany jest z wykorzystaniem silnika jednofazowego o mocy 800 W. Został wyposażony w tarczę diamentową



ciąglą (średnica 230 mm) oraz 5-watową pompę pozwalającą na chłodzenie wodą pracującej tarczy. Wydajność pompy wynosi 420 l/h. Urządzenie może być wykorzystywane do cięcia płytek ceramicznych ściennych

go o mocy 800 W. Został wyposażony w tarczę diamentową ciąglą (średnica 230 mm) oraz 5-watową pompę pozwalającą na chłodzenie wodą pracującej tarczy. Wydajność pompy wynosi 420 l/h. Urządzenie może być wykorzystywane do cięcia płytek ceramicznych ściennych



si 520 mm. Przewód zasilający przecinarki marki Best Tools ma długość 2 m, co pozwala na swobodne rozstawienie urządzenia w miejscu pracy.

i podłogowych. Przy użyciu modelu PP230 można dokonywać cięć ukośnych, korzystając z dołączonego miernika kąta poziomego oraz cięć



Fot. Best Tools (x5)

ciui i ogranicza możliwości maszyny. Dobrym materiałem jest w tym wypadku stal szlachetna. Kolejnym bardzo ważnym rozwiązaniem jest system prowadzenia sanek. Odpowiada on za precyzję pracy i możliwość regulacji luzów, co przekłada się na trwałość maszyny. Droższe, elektryczne modele mogą być chłodzone wodą. Specjalny przewód doprowadza wówczas wodę do tarczy, co dodatkowo ogranicza zapylenie i polepsza skuteczność cięcia. Dodatkowym atutem modeli elektrycznych jest fakt, że możemy dokonywać cięć materiału zarówno na sucho, jak i na mokro. Niektóre modele przecinarek umożliwiają cięcie płytek pod kątem do 45° (w karo).

Nawet najszywniejsza maszyna stanie się niewygodna, jeśli nie będzie miała dobrze naniesionej miary. W zależności od funkcjonalności (dodatkowych możliwości cięcia), narzędzie może mieć naniesione więcej niż jedną skalę. Wśród innych rozwiązań, jakie mogą być stosowane w przecinarkach, warto wspomnieć o podporach

Przecinarki do dużych płytek

W ofercie producentów sprzętu glazurniczego dostępne są ręczne przecinarki, które umożliwiają precyzyjne przecinanie długich płytek. Przykładem takich modeli są przecinarki z serii 1163 firmy Dedra. Dostępne są w niej dwa modele: 1163-80 i 1163-100, które przystosowane są do cięcia płytek ceramicznych o maksymalnej długości odpowiednio 80 i 100 cm. Obydwa pozwalają na cięcie płytek w karo (po przekątnej). Mniejszy model pozwala na cięcie pod kątem 45° o maksymalnej długości 55 cm. Maksymalna długość cięcia płytki w karo dla większego modelu to 70 cm. Przecinarki 1163-80 i 1163-100 są w stanie obsłużyć płytki o grubości do 16 mm.

Zarówno jeden, jak i drugi model ma wskaźnik laserowy, który poprawia widoczność linii cięcia. Przymiar kątowny pozwala na precyzyjne ustawienie płytki podczas cięcia jej pod odpowiednim kątem. Cięcie większych płytek ceramicznych ułatwiają wsporniki boczne oraz amortyzowany blat. Przecinarki zostały zaopatrzone w podwójną chromowaną prowadnicę z systemem jeżdżnym na łożyskach kulkowych. Znacznie ułatwia to dokonywanie precyzyjnych cięć z wykorzystaniem kółka tnącego DED0024 (o średnicy 22,3 mm i grubości 2 mm), wykonanego z węgla wolframu. U podstawy każdej ze wspomnianych przecinarek znajduje się niewielki schowek.



Niezbędnym elementem wyposażenia każdego glazurnika są akcesoria ułatwiające poziomicowanie płytek. Może to być np. zestaw klipsów oraz klinów wielorazowego użytku, wykonanych z tworzywa sztucznego.

W większości wypadków są one niezwykle cienkie – na krawędziach mają grubość od 1 do 1,5 mm. Zdarzają się też grubsze tarcze (o grubości do 3 mm), które są stosowane tam, gdzie nie ma niebezpieczeństwa zbyt dużych strat materiałowych.

Co ważne, tarcze dostępne są w oddzielnej sprzedaży. Dzięki temu z łatwością mogą zostać zamontowane na szlifierce

kątownej, co pozwoli bez problemów przyciąć glazurę własnoręcznie, bez konieczności kupowania nowego sprzętu. Zaczynając przygodę z tarczami diamentowymi, musimy sprawdzić, czy nadają się do cięcia na sucho czy tylko na mokro. W sklepach narzędziowych jest również wiele modeli uniwersalnych, nadających się do obu rodzajów cięcia.

Należy jednak pamiętać, że gdy tarcza zostanie użyta do cięcia na mokro, wówczas nie można jej już wykorzystywać podczas docinania płytek na sucho.

Rysik i szczypce

Do cięcia glazury wielu fachowców nadal używa specjalnych szczypiec i rysika.

Szczypce wykonywane są najczęściej z hartowanej stali i mają ręczki z tworzywa sztucznego. W wypadku stalowych modeli ręczki mogą być też pokryte winylem. Niektóre szczypce mają dodatkowo sprężynkę rozpirającą, która umożliwia samoczynne rozwieranie szczypiec.

Na początku rysujemy linię na powierzchni płytki, od strony szklawionej, kilkakrotnie przesuwając grotem rysika po powierzchni, a następnie przy pomocy szczypiec odłamujemy dany fragment. Metoda ta nadaje się jednak do małych płytek, wykonanych z niezbyt twardego materiału. W wypadku płytek o większych rozmiarach materiał może się kruszyć, a do tego linia łamania może być nierówna. Po zakończeniu odłamywania kawałków ceramiki w celu wygładzenia krawędzi płytki można użyć oseski do ostrzenia noży, która dobrze wygładzi powierzchnię i pozwoli ukryć wszelkie niedoskonałości.

Wiertła i otwornice do glazury

Niekiedy konieczne jest zrobienie otworu w płytce, np. pod puszkę elektryczną, baterię łazienkową lub kuchenną. Tradycyjnie otwory te robiono opisywanym powyżej rysikiem, który wkładano na cyrkiel i obrysowywano pożądaną średnicę. Następnie, używając specjalnego młoteczka z zaostrożonym końcem, przebijano płytkę w środku tego okręgu. Powoli łamano płytkę szczypcami, aż otwór osiągnął pożądaną wielkość. Do tego typu prac używano specjalnych cęgów, zwanych potocznie „papużkami”. Ich nazwa wywodzi się od charakterystycznego kształtu, który przypomina dziób papugi. Obecnie często stosowane są specjalne otwornice. Popularne na rynku modele umożliwiają wiercenie otworów o średnicy od 6 do nawet 102 mm. Charakterystycznym elementem tego typu narzędzi jest nasyp diamentowy, który z łatwością potrafi przeciąć nawet najtwardszy gres. Bardzo

ważne jest, aby podczas robienia takich otworów używać chłodziwa. Dzięki temu nie doprowadzimy do przegrzania otwornicy. Zalecane jest częste polewanie ciętej powierzchni wodą.

Do wiercenia mniejszych otworów nie musimy stosować otwornicy. Dostępne są specjalne wiertła z ostrzami stożkowymi. Mogą one być szlifowane diamentowo, co pozwala na punktowe nawiercanie otworów nie tylko w płytkach ceramicznych, ale także w niehartowanym szkłem i innych materiałach o zbliżonej strukturze. Można też wykorzystać wiertła z nasypem diamentowym, które również powinny być na bieżąco chłodzone

W zależności od funkcjonalności (dodatkowych możliwości cięcia), narzędzie może mieć naniezione więcej niż jedną skalę pomiarową.

Woda. Najlepiej wykorzystać do tego spryskiwacz. Strumień wody kierujemy w miejsce, w którym będziemy wiercić.

Cięcie wodą

Profesjonalne firmy wykonują usługi tzw. cięcia abrazyjnego – strumieniem wodnym pod wysokim ciśnieniem. Sprawdza się ono

zwłaszcza do cięcia płytek gresowych, glazury i terakoty, a także płyt i płytek z kamienia naturalnego, najczęściej granitu i marmuru. Cięcie abrazyjne polega na wytworzeniu skoncentrowanego strumienia wody pod ciśnieniem o sile 3-4 tys. barów, dodatkowo wymieszanej ze ścierniwem, które w tym wypadku jest maksymalnie rozdrobnionym i dokładnie oczyszczonym naturalnym piaskiem. W takich maszynach możliwe jest precyzyjne

krzywoliniowe cięcie nawet niezwykle twardych materiałów. Możliwe jest wcześniejsze zaprogramowanie maszyny do cięcia płytek, np. w kształt łuku czy fali. Dzięki temu, układając płytki, możemy uzyskać rozmaite dekoracyjne mozaiki, rozety czy bordiury.

Akcesoria i dodatki

Oprócz przecinarki istotnym elementem wyposażenia glazurnika są różnorodne akcesoria ułatwiające wykonywanie pra-



Fot. Rubi

bocznych, które są niezastąpione podczas cięcia dużych płytek.

Diamentowe tarcze

Głównym elementem przecinarki elektrycznej do płytek ceramicznych jest tarcza z nasypem diamentowym, który potocznie nazywany jest też „warkoczowym”. Tarcza

Budowa przecinarki na przykładzie modelu DED7823 firmy Dedra

1. Aluminiowy kątomierz
2. Guma antypoślizgowa
3. Gumowany uchwyt
4. Kółko tnące z osłoną
5. Aluminiowy przesuwany stół
6. Wydajna pompka wodna
7. Stabilna podstawa
8. Kółka transportowe z blokadą



RUBI



www.rubi.com

Elektryczny komfort

Przecinarka elektryczna to bardzo przydatne, a do tego wygodne i praktyczne narzędzie każdego glazurnika, choć wykorzystywane głównie przez profesjonalnych wykonawców. Dzięki niej w sposób szybko, łatwo i precyzyjnie można wykonać cięcia,

łów budowlanych, takich jak gres, marmur, granit, cegła licowa i ognioodporna. Model DX-250 dostępny jest w kilku różnych wariantach, różniących się m.in. maksymalną długością cięcia i napięciem zasilania. Firma Rubi oferuje wiele innych modeli prze-



które za pomocą przecinarki ręcznej byłyby trudne lub wręcz niemożliwe do zrealizowania. Przykładem funkcjonalnego narzędzia jest model DX-250 Laser&Level firmy Rubi – uniwersalna przecinarka elektryczna z głowicą z przesuwem wzdłużnym i po-

cinarek elektrycznych. W najnowszych maszynach (modele DC-250, DS-250 N, DX-250 PLUS, DX-350 N) wykorzystywany jest system bezpyłowy Zero Dust. Zmniejsza on objętość szkodliwych cząstek wytwarzanych w trakcie cięcia, a tym samym zapewnia



suwem w głębinę, która zapewnia wykonawcy możliwość przeprowadzenia wszechstronnych cięć. Narzędzie wyposażone jest standardowo w laser trasujący, umożliwiający precyzyjne cięcia, oraz poziomicę libelkową, ułatwiającą odpowiednie ustawienie przecinarki. Głowica wyposażona jest w osłonę dla zapewnienia bezpieczeństwa pracy z tarczami segmentowymi. Tarcza przecinarki chłodzona jest przy pomocy pompy wodnej z zaworem regulacji przepływu. Model DX-250 ma aluminiową strukturę, która jest stosunkowo lekka, a jednocześnie odporna na trudne warunki pracy. Sprawdza się w cięciu wszelkiego rodzaju płytek ceramicznych i materia-

czyste i bezpieczne środowisko pracy. System Zero Dust został starannie przetestowany i uzyskał certyfikat TNO. Jest on gwarancją bezpiecznej i niezagrożącej zdrowiu pracy ciągłej na elektrycznych przecinarkach firmy Rubi w wymiarze do 3 godz. w wypadku płytek ceramicznych oraz do 1 godz. dla płytek kamiennych.



Ręczna przecinarka TR-600 firmy Rubi wykorzystuje system Magnet, który blokuje łamacz w górnej pozycji, ułatwiając nacinanie płytki.

cy. Przy demontażu starej glazury przydadzą się też specjalne noże i skrobaki do usuwania fug, a także dłuta ze złączem przystosowanym do wiertarek (np. SDS). Nie zawsze musimy jednak zrywać stare płytki z podłogi. Wystarczy zderzeć z nich gładką powierzchnię przy użyciu szlifierki i dopiero wtedy zagruntować podłoże.

Do nakładania zaprawy klejowej na przygotowanym wcześniej podłożu niezbędna będzie zębata i nierdzewna paca. Dobór pacy o odpowiedniej szerokości zębów ma ogromne znaczenie dla końcowego efektu wykonywanej pracy. Zaleca się, aby szerokość zębów pacy była mniej więcej dwa razy większa od przewidywanej grubości warstwy zaprawy klejowej. Znaczenie w doborze pacy ma również to, jakich rozmiarów płytki będą kładzione z jej wykorzystaniem. Im większa powierzchnia płytki, tym większa powinna być szerokość zębów pacy. Istotny jest również kształt zębów pacy. Przy dużych płytkach powinno się stosować pacy z zaokrąglonymi zębami (w kształcie litery U).

W zestawie każdego glazurnika powinien znajdować się też odpowiedni młotek. Najpopularniejsze są młotki gumowe, ponieważ guma nie uszkadza kruchych materiałów. Przydatny może być też młotek z widową końcówką.

Metalowy obuch takiego młotka może mieć wstawioną płytkę wykonaną ze specjalnego materiału (np. węgla), co ułatwia obróbkę twardych płytek.

W odpowiednim ułożeniu i wypoziomowaniu płytek pomagają rozmaite klipsy, kliny i dystansowe krzyżaki glazurnicze. Przy poziomowaniu nie obejdzie się też bez stosowania miary, linijki, ołówka i – oczywiście – poziomnicy. Jeżeli korzystamy z przecinarki elektrycznej, warto zaopatrzyć się w zapasowe tarcze diamentowe do tych urządzeń, zwłaszcza jeśli do wyłożenia płytkami jest powierzchnia o dużym metrażu.



VOREL. 79261

Po położeniu płytek i wyschnięciu kleju do nakładania fugi przydadzą się niewielka fugówka z elastycznym gumowym elementem oraz kilkumilimetrowe kielnie. Fugowanie mogą ułatwiać też specjalne pistolety, przypominające nieco te wykorzystywane do rozprowadzania silikonu. Dostępne są również rękawy do fugowania. Te z kolei przypominają akcesorium znane z cukiernictwa i służące m.in. do dekorowania wypieków. Aby doczyścić płytki po fugowaniu, można wykorzystać pacę z podkładem z gąbki oraz wycieraczkę glazurniczą.

Łukasz Sowiński

Snickers
WORKWEAR

LITE
WORK

**LEKKA
I SZYBKOSCHNĄCA
ODZIEŻ ROBOCZA
W TECHNOLOGII 37.5®**

Technologia 37.5® - innowacyjna technologia aktywnych cząstek pochodzenia naturalnego przechwytyjących i odprowadzających cząsteczki wilgoci w celu utrzymania optymalnej wilgotności względnej na powierzchni skóry - ponadprzeciętny komfort podczas intensywnego wysiłku fizycznego oraz podczas pracy w wysokich temperaturach.

Snickers Workwear, marka szwedzkiego koncernu Hultafors Group wytwarzającego produkty dla profesjonalistów, jest jedną z wiodących marek w branży odzieży roboczej w Europie. Oferuje zaawansowaną odzież roboczą dla rzemieślników ceniących maksymalne bezpieczeństwo, ochronę i funkcjonalność, a także ponadprzeciętną jakość i nowatorski design.



Fot. Pixabay

Ręczne narzędzia remontowe

Szybkie wykonanie prac remontowych nie byłoby możliwe bez odpowiednich narzędzi. Do podstawowych zaliczamy wszelkie ręczne narzędzia remontowe, bez których nie sposób obejść się na budowie.

Łaty, kielnie, szpachle – wszystkie one mają określone przeznaczenie i można je wykorzystać do określonych prac w celu uzyskania jak najlepszego rezultatu oraz precyzji.

Szpachle – do łatania i skrobania

Z pewnością niewiele osób wyobraża sobie wykonanie jakichkolwiek prac remontowych bez popularnej szpachelki. Narzędzie to składa się z giętkiej metalowej blachy (najczęściej stali nierdzewnej) osadzonej na trzonku wykonanym z tworzywa sztucznego lub drewna.

Uchwyty z tworzywa sztucznego często są lepsze oraz zapewniają lepszy chwyt niż drewniane. Elastyczna blacha umożliwia wygodne rozprowadzanie gładzi. Szpachle różnią się do siebie przede wszystkim szerokością, która determinuje zastosowanie. Te o mniejszej szerokości, np. do 10 cm, stosowane są przede wszystkim do szpachlowania np. drobnych pęknięć tynków, łatania ubytków gipsem czy dziur w ścianach. Szpachle o większej szerokości, np. 300 mm, stosuje się do wykonywania sztablatury, tj. tynku wykonywanego z gipsu modelowego i gipsu z ciastem wapiennym. Szpachla tego

typu pozwala na precyzyjne rozprowadzenie i wygładzenie cienkiej warstwy masy gipsowej. Po stwardnieniu tego typu powierzchnie poleruje się do połysku. Stanowią one prawdziwą ozdobę i często wykonywane są w pomieszczeniach najbardziej reprezentacyjnych. Jednym z typów szpachli są tzw. szpachle japońskie, które wyróżniają się niewielkim uchwytem. Wykorzystuje się je do drobnych prac z gipsem. Dostępne są również szpachle kwadratowe z uchwytem dwukomponentowym. Wykorzystywane są do nakładania gładzi na powierzchnie ścian, a konstrukcja uchwyty ułatwia trzy-

manie i pozwala na równomierne dociskanie ich do podłoża, na którym pracujemy. Inną przydatną funkcją szpachli jest na pewno możliwość skrobania. Dzięki nim możliwe jest przygotowanie powierzchni do dalszych prac remontowych. Za pomocą skrobaka ze ścian usuniemy tapetę czy starą farbę, a z podłogi klej lub lakier. Jedną z odmian szpachli są również szpachle trapezowe. Mają zakończenie gładkie lub z zębami. Te pierwsze służą do nakładania gładzi gipsowych. Z kolei szpachle zębate wykorzystuje się do nakładania kleju podczas wykonywania prac glazurniczych, np.

układania gresu czy terakoty. Zęby umożliwiają rozprowadzenie kleju, od ich rozmiaru zależy grubość nakładanej warstwy. Dlatego też w ofercie producentów można znaleźć szpachle z zębami o różnych rozmiarach.

Niezastąpiona dla murarza – kielnia

Kielnia w zależności od rodzaju jest narzędziem niezbędnym dla murarza oraz wykorzystywana przy pracach wykończeniowych. Składa się ona z płaskiej stalowej (stal nierdzewna w tym kwasoodporna) płytki o grubości ok. 2 mm i trzonka wykonanego z drewna lub tworzywa sztucznego, który jest z nią połączony stalowym prętem wygiętym na kształt zbliżony do litery „S”. Najczęściej płytka ma kształt trójkątny, trapezowy lub prostokątny z zaokrąglonym wewnętrznym bokiem. Najbardziej znane i najczęściej stosowane są kielnie murarskie, służące do rozprowadzania zaprawy podczas murowania czy też narzucania jej przy tynkowaniu ręcznym. Dostępne są również kielnie sztukatorskie, wykorzystywane do rozprowadzania zapraw, gipsów czy klejów w miejscach trudno dostępnych, np. w wąskich szczelinach. Kielnia tego typu może mieć również kształt kątowy wewnętrzny lub zewnętrzny. Służą one np. do wykańczania kątów wewnętrznych lub zewnętrznych ścian, kładzenia fug w narożach czy wypełniania winkli. Do prac takich jak fugowanie stosuje się kielnie spoinowe. Przy ich pomocy jest możliwe dokładne rozprowadzanie zaprawy między np. gresem czy kamieniem. Pewnym rodzajem kielni jest również czerpak murarski. Jego kształt można porównać do woka z płaskim dnem. Wykorzystywany jest do nakładania dużych ilości zaprawy podczas murowania. Jest przydany np. podczas pracy z materiałami o rzadkiej konsystencji.

Specjalne kielnie stosuje się również do murowania z bloczków betonu komórkowego Ytong Silka. Duża dokładność wymiarowa bloczków pozwala na murowanie na cienkiej spoinie. Różniarki kielnie są idealnie dopasowane do bloczków, co umożliwia równomierne rozprowadzanie zaprawy na całej powierzchni.

Wszechstronne i niezbędne – pace budowlane

Oferta pac do zastosowania w zadaniach budowlano-remontowych jest na rynku bardzo duża. Różnią się one przede wszystkim wymiarami oraz zastosowanym materiałem podstawy, który determinuje wykorzystanie. Rękojeść pacy może być z wykonana z drewna lub tworzywa sztucznego i może być typu otwartego lub zamkniętego. Pace gumowe są przeznaczone do wykonywania fug. Przy ich pomocy można wypełnić np. przestrzeni między płytkami glazury. Po fugowaniu do czyszczenia powierzchni ścian zastosować można pacę z gąbką hydrochłoną, dzięki której możemy pozbyć się resztek fugi. Gąbka jest miękka i elastyczna, więc nie ma ryzyka, że uszkodzi czyszczoną powierzchnię. Pace z gąbką możemy również wykorzystać do wygładzania tynków. W wygładzaniu i zacieraniu powierzchni pokrytych tradycyjnym tynkiem zastosować można z kolei pacę z filcem. Pace umożliwiające zamontowanie papieru ściernego lub siatki wykorzystywane są do wygładzania powierzchni. Przy ich pomocy można zarówno wygładzić powierzchnię, przygotowując ją np. do malowania, jak i wygładzić gips na ścianach. Oczywiście, w zależności od zadań wymaga to doboru odpowiedniego papieru lub siatki ścierniej. Do wyrównywania lub wygładzania nałożonego na ścianę tynku wykorzystywać należy pacę styropianową. Stalową powierzchnię mają zdzieraki do styropianu. Pozwalają na łatwe wyrównanie styropianu zamocowanego do elewacji budynku. Gładka paca wykonana ze stali nierdzewnej przeznaczona jest do rozprowadzania zapraw gipsowych i tynkowych, np. na powierzchni ścian. Umożliwia uzyskanie gładkiej i równo na-



Fot. NEO (x4), YATO (x2)

łożonej powierzchni. Z kolei paca ze stali nierdzewnej z zębami pozwoli na rozprowadzenie zaprawy klejowej pod płytki. Do wyrównywania i nakładania zaprawy gipsowej w narożnikach można wykorzystać pacę kątową z gumową gąbką. Ma kształt trójkąta prostokątnego, więc przylega równomiernie do kątów prostych, np. między ścianami. Wspomnieć należy również o pacach z kółkami. Służą one do zmiany powierzchni ścian, przy ich pomocy wykonywać można np. tynk drapany.

Łaty murarskie

Wykonane tynki i wylewki muszą być przede wszystkim równe. Aby to sprawdzić, należy użyć łaty murarskiej z poziomnicą. Długość łaty to nawet 4 m, jej użycie będzie więc znacznie szybsze i dokładniejsze niż poziomnicy. Łata murarska nie może dawać większego błędu pomiarowego niż 1 mm/m. Dodatkowo przy jej pomocy można bez problemu wyrównać i rozprowadzić tynk. Łaty różnią się oczywiście długością i materiałem, z którego są wykonane. Długość to jak zawsze kwestia indywidualna. Mniejsze łaty, np. o długości 2 m, sprawdzą się przy pracy na niewielkich powierzchniach. Co do materiału, łaty mogą być wykonane z aluminium lub drewna. Łaty aluminiowe są lekkie oraz mają dużą sztywność, do tego nie odkształcają się, łatwo można je wyczyścić i są niewrażliwe na wilgoć. Łat drewnianych używa się obecnie rzadko, ich podstawowe wady to większa masa, podatność na odkształcenia i przede wszystkim brak odporności na wilgoć, wskutek której drewno puchnie. Zazwyczaj łata ma dwie libelle poziomicowe, które po-

Pozostałe wyposażenie remontowe

Do przygotowania zaprawy wykorzystywane są kasty. Ich pojemność jest duża i wynosi nawet 90 l. Mają okrągły lub prostokątny kształt. Te pierwsze dobrze spisują się z wykorzystaniem mieszadeł mechanicznych. Dawniej były wykonywane z drewna, a obecnie z tworzywa sztucznego. Dno jest płaskie, a na bokach znajdują się uchwyty. Ściany są gładkie, dzięki czemu nie przywierają do nich zaprawa. W razie konieczności rozłupania cegieł niezbędny okaże się przecinak. Ma ostry koniec i jest wykonany ze stali. Jego druga część, w którą uderzamy młotem, może być wyposażona w gumowy ochraniacz z uchwytem. Niezbędnym narzędziem na budowie jest również młotek murarski. Można go oczywiście wykorzystać klasycznie do wbijania gwoździ czy dobijania cegieł, ale ma również ostrą końcówkę, przeznaczoną np. do zbijania starych tynków czy rozbijania cegieł. W wypadku wykonywania wylewki samopoziomującej niezbędny będzie wałek z kolcami. Pozwala on na jej odpowietrzenie, dzięki czemu powierzchnia będzie jednolita. Do walka można przymocować kij teleskopowy, co znacznie poprawi komfort pracy.

Gabriel Niewiński



Fot. NEO



Fot. Proline

Przechowywanie narzędzi

■ Czy to w warsztacie, czy na budowie wszystkie niezbędne narzędzia należy odpowiednio przechowywać. Tylko w ten sposób uchronimy je przed uszkodzeniem, kradzieżą lub po prostu zgubieniem w warsztatowym nieładzie.

Uporządkowane narzędzia to również przede wszystkim szybsza praca, nie ma problemu ze znalezieniem brakujących końcówek czy klucza, który przed chwilą przecież „gdzieś tu był”. Pierwszym, lecz nie jedynym kierunkiem, w jakim należy się zwrócić, są oczywiście meble warsztatowe. Stoły z szufladami, szafki i wózki pozwalają utrzymać porządek w warsztacie. Z kolei do pracy w terenie i transportu przydatne okażą się skrzynki i walizki, ale też torby, plecaki i pasy narzędziowe.

Stoły warsztatowe

W wypadku pracy stacjonarnej w warsztacie czy pracowni rzemieślniczej do niezbędnych zaliczamy posiadanie stołu warsztatowego. Jego głównym przeznaczeniem jest oczywiście zapewnienie przestrzeni roboczej do codziennie wykonywanych prac, jednak oprócz tego może być wyposażony w szuflady oraz szafki, w których przechowamy najpotrzebniejszy sprzęt. Błat często jest wykonany ze sklejki lub litego drewna, a następnie pokryty powierzchnią, najlepiej antypoślizgową, np. tworzywem ABS. Warto oczywiście zwrócić uwagę, jaka jest maksymalna nośność stołu, czyli jego obciążenie. Wracając jednak do

przechowywania narzędzi, producent stołu umożliwia zazwyczaj dokupienie do niego dodatkowych akcesoriów, jak np. nadstawka z szafkami lub panel narzędziowy czy szafka podblatowa. Panel narzędziowy to znakomite rozwiązanie, które dzięki haczykom i uchwytnom pozwoli mieć pod ręką najpotrzebniejszy osprzęt. Można na nim zawiesić np. młotki, szczypce, klucze, wkręta 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. Te najczęściej wyposażone są również w centralny zamek, który pozwala na skuteczne zabezpieczenie przed dostępem do osprzętu. Szafka może być wyposażona w tradycyjne drzwi skrzydłowe lub w formie rolety, wewnątrz można aranżować według własnych potrzeb. W wypadku szuflad warto zwrócić uwagę na takie elementy jak zastosowanie prowadnic teleskopowych lub łożysk kulkowych wzmocnionych stalowymi wspornikami. Dzięki temu

szuflady będą wysuwać się płynnie, również w wypadku dużych obciążeń, co biorąc pod uwagę, że będą w nich przechowywane narzędzia, jest bardzo istotne.

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 warsztacie, w praktyce mamy więc do czynienia z wózkiem warsztatowym. Kółka mogą być również demontowalne. 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. Wybierając szafkę, warto zwrócić uwagę na ich grubość.

Co ważne, obecnie meble warsztatowe mogą charakteryzować się również atrakcyjną kolorystyką i wzornictwem, przez co przestrzeń robocza będzie wyglądać schludnie i reprezentacyjnie. Stosowane mogą być również antyobiciowe narożniki, które zabezpieczają szafkę przed uderzeniami. Na szczycie szafki znajduje się blat roboczy, można na nim np. odkładać narzędzia, które wykorzystujemy



Fot. YATO

do bieżących prac. Może być wyposażony w wiele przydatnych rozwiązań, takich jak uchwyt na wkręta, 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 szuflad i szafek centralnym zamkiem czy też klódką. Szuflady umieszczone są na prowadnicach kulkowych, w tym również z mechanizmem wielokulowym dla dużych obciążeń. Wnętrze szuflady może być wyściełane np. wkładem 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 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 szuflad, która zabezpieczy je przed wysuwaniem się w czasie prowadzenia wózka. Bardzo istotną cechą wózka narzędziowego jest jego mobilność. Dlatego 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 kółka powinny mieć odpowiednią wielkość i być wykonane z dobrego jakościowo elastycznego tworzywa. Wyposażenie kół w skuteczny hamulec pozwala na bezpieczne ustawienie wózka w dogodniejszym miejscu.

Szafki modułowe

Producenci oferują również szafki modułowe. W zależności od potrzeb użytkownik może kupić odpowiednią liczbę szafek. Poszczególne szafki można ustawiać na sobie



Fot. Proline

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

PROLINE® NARZĘDZIA Z CHARAKTEREM

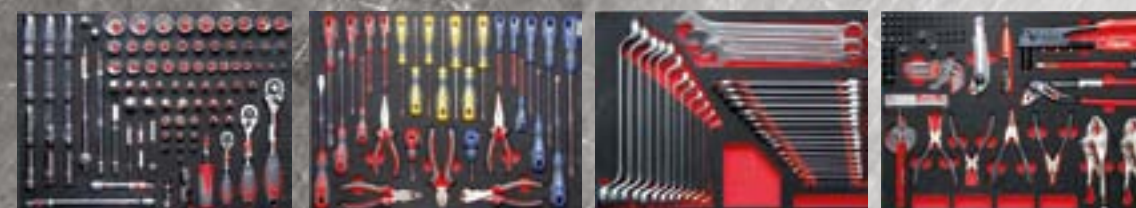
ZOBACZ FILM



zeskanuj kod lub odwiedź kanał „narzedziaproline” w serwisie Youtube

Teraz zawsze będziesz miał wzorcowy porządek.

Szafka warsztatowa model 33119 z 250 profesjonalnymi narzędziami PROLINE to jest to czego potrzebuje każdy mechanik.





Fot. NEO

Skrzynki narzędziowe i organizery

Jeśli narzędzia trzeba mieć zawsze pod ręką, z pomocą przychodzą oczywiście skrzynki narzędziowe. Producenci oferują zarówno same skrzynki, które można uzupełnić o już posiadane narzędzia lub wyposażać odpowiednimi wkładami.



Fot. Snickers Workwear

mi, 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 pokrywie 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.

Torby i plecaki

Zamiast skrzynki narzędziowej można wybrać plecak lub torbę. Najczęściej wykonane są one z poliestru lub nylonu 600D. Są to lekkie oraz wytrzymałe materiały, często stosowane również w odzieży outdoorowej. Podstawową cechą zarówno plecaka, jak i torby powinny być mocne szwy, które zapewnią wytrzymałość również przy dźwiganiu dużych obciążeń. Plecaki narzędziowe częściej rozwiązań zaczerpnęły z modeli trekkingowych. Wśród nich można wymienić pasy kompresyjne, pozwalające na dopasowanie plecaka do ilości przenoszonego ekwipunku, czy system wentylacyjny na plecach, który ułatwia cyrkulację powietrza, zwłaszcza w cieplejsze dni. Szelki plecaka mogą być również wyposażone w pas piersiowy, który ułatwia dźwiganie i poprawia stabilność, zwłaszcza przy większych obciążeniach. Znaleźć się może również miejsce na laptop czy taśmę do przytroczenia akcesoriów. Plecak, pomimo przeznaczenia narzędziowego, dzięki temu może również całkiem przyzwycię sprawdzić się podczas weekendowej wycieczki za miasto. Plecak lub torba wyposażone będą w liczne kieszenie wewnętrzne i zewnętrzne, gdzie można przechować najpotrzebniejsze narzędzia.

Dodatkowo mogą być wyposażone w kółka, które będą przydatne przy większych obciążeniach.

Pasy, kabury i akcesoria

Jeśli najpotrzebniejsze narzędzia koniecznie chcemy mieć zawsze pod ręką, warto rozważyć 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. Przykładowy materiał używany do ich wykonania to polichlorek winylu 1680D. 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.

Gabriel Niewiński



Fot. Vorel

- **UNIWERSALNOŚĆ:** komponowanie zestawu według własnych potrzeb
- **FUNKCJONALNOŚĆ:** możliwość osobnego użycia poszczególnych modułów
- **WSZECHSTRONNOŚĆ:** duży pojemnik, szuflady, tacka oraz organizery umożliwiają przechowywanie wielu narzędzi
- **WYDAJNOŚĆ:** maksymalna ładowność zestawu 4-modułowego to aż 55 kg
- **MOBILNOŚĆ:** łatwy transport dzięki wbudowanym kółkom

Skrzynka modułowa z 1 szufladą YT-09108



Skrzynka modułowa z 2 szufladami YT-09107



Szafka serwisowa modułowa z 1 szufladą YT-09102



420x220x150 mm
max 20 kg
390x215x130 mm
max 10 kg
410x210x280 mm
max 15 kg

Szafka serwisowa modułowa z 2 szufladami YT-09101



420x220x150 mm
max 20 kg
390x215x60 mm
max 5 kg
390x215x60 mm
max 5 kg
410x210x280 mm
max 15 kg



kółka i teleskopowa rączka



dwa wyjmowane organizery



tacka narzędziowa



szuflady na prowadnicach z łożyskami kulkowymi



zabezpieczenie modułów



metalowe zapięcia łączące moduły



blat roboczy



rowek przydatny podczas wiercenia



uchwyty boczne



ergonomiczny antypoślizgowy uchwyt



gumowe narożniki



system zabezpieczający przed kradzieżą

HITACHI. Młot wyburzeniowy H65SB3

Ergonomia i największa wydajność

Zaprezentowany przez firmę Hitachi młot wyburzeniowy H65SB3 należy do rynkowej czołówki i oferuje najlepsze parametry wyburzeniowe w swojej klasie.

Jest to zasługa m.in. nowoczesnego oraz odpornego na przeciążenia silnika o mocy 1340 W. Został on wyposażony w zaawansowany i wydajny układ chłodzący, a potwierdzeniem jakości jest energia pojedynczego uderzenia dochodząca do 45 J w wypadku pomiaru tradycyjnego oraz 28 J w wypadku pomiaru wg EPTA. Częstotliwość uderzeń sięga 1400 w ciągu minuty. Hitachi H65SB3 doskonale sprawdzi się w takich pracach jak rozłupywanie i dłutowanie betonu, żłobkowanie czy cięcie. Producent zastosował uchwyt sześciokątny o rozmiarze 30 mm. Zoptymalizowany mechanizm uderowy z cylindrycznym bijakiem zapewnia dużą energię oraz szybkość uderzenia, co przekłada się na większą wydajność kruszenia. Dzięki dużej masie (cylindrycznego) bijaka łatwo łatwiej przecina beton, co sprawia, że użytkownicy czują się bardziej komfortowo podczas prac rozbiórkowych. System antywibracyjny (UVP) redukuje szkodliwe drgania. Zoptymalizowany mechanizm uderu zabezpiecza wystarczającą ilość powietrza dla poduszki powietrznej i poprawia działanie uderu, zmniejszając siłę reakcji tłoka generowaną podczas pra-

cy. Również wibracje wytwarzane przez tłok są znacząco ograniczone. Amortyzatory zamontowane na osłonie redukują wibracje pochodzące z pracy. Oryginalny uchwyt antywibracyjny, który składa się w górnej części ze sprężyny i przeciwwagi, a w dolnej części z zawiasu, redukuje drgania i zmęczenie użytkownika, pozwalając na dłuższe użytkowanie. Wytrzymały odlew aluminiowy korpusu, konstrukcja podwójnej izolacji wewnętrznej oraz uchwyt stojana wykonany z tworzywa sztucznego sprawiają, że obudo-



wa jest sztywniejsza, co znacznie zwiększa trwałość jednostki napędowej. Przycisk blokady umożliwi ciągłą pracę bez konieczności trzymania włącznika. Blokady jest umieszczona w pewnej odległości od włącznika w celu uniknięcia przypadkowego zablokowania ciągłej pracy urządzenia. Duży, łatwy do włączania przełącznik jest idealny do pracy przerywanej, gdy narzędzie jest nieustannie uruchamiane i zatrzymywane. Uchwyt typu soft grip ze specjalną podwójną okładziną uchwytów daje lepszą kontrolę i wygodę operatorowi. Masa całkowita młota to 18 kg, a jego długość wynosi 721 mm.

FEIN. Wiertarkowkrętarka ASCM 12 QC

Cztery biegi i mocowanie QuickIN

Propozycja marki Fein to 4-biegowa akumulatorowa wiertarkowkrętarka z bezszczotkowym silnikiem, mocowaniem QuickIN i dużym zestawem akcesoriów do wiercenia, gwintowania i wkręcania w metalu.

Znajdująca się w zestawie ASCM 12 QC wiertarkowkrętarka akumulatorowa wykorzystuje bezszczotkowy silnik Fein PowerDrive, który wykazuje sprawność większą o 30 proc. niż tradycyjne rozwiązania. Przekładnia 4-biegowa została wykonana w całości z metalu i pozwala na uzyskanie optymalnych prędkości cięcia do wiercenia w metalu i wkręcania śrub samogwintujących. Elektronarzędzie zostało wyposażone w mocowanie QuickIN, które pozwala na szybką wymianę uchwytów i tym samym zwiększa jego uniwersalność. Wy-



korzystywane są akumulatory o napięciu 12 V. Wydajność jednego ogniwa o pojemności 2,5 Ah pozwala na wkręcenie 400 wkrętów 5 x 40 mm na jednym cyklu ładowania. Dodatkowo bezpośrednio z akumulatora można odczytać stan jego naładowania, a zastosowane rozwiązanie Fein SafetyCell chroni go oraz elektronarzędzie przed przeciążeniem, przegrzaniem oraz całkowitym rozładowaniem. W zestawie ASCM 12 QC znajdziemy wiertarkowkrętarkę akumulatorową, dwa akumulatory (Li-Ion), ładowarkę ALG 50, uchwyt wiertarski QuickIN (60 Nm), zacisk paskowy, uchwyt do bitów, plastikową walizkę na narzędzia, uchwyt bitów QuickIN (1/4 cala), adapter do gwintowania QuickIN z 2 tulejami zaciskowymi, adapter klucza nasadowego QuickIN (1/2 cala).

YATO. Szlifierka kątowa YT-82100

Poręczna i wydajna

Oferowana przez YATO kątówka YT-82100 została wyposażona w silnik o mocy 1100 W.

Szlifierka sprawdzi się w takich pracach jak cięcie w stali nierdzewnej oraz materiałach mineralnych, np. betonie, granicie czy płytkach gresowych. Dzięki dużej mocy podczas pracy tarcza nie klinuje się. Bezawaryjną pracę gwarantują odpowiednio spasowania przekładnia oraz łożyska zabezpieczone przeciwpyłowo. Włącznik szlifierki jest duży oraz wygodny w obsłudze, a obudowa jest wąska. Dzięki temu operator podczas pracy może bez problemu objąć ją dłonią, a tym samym użytkownik urządzenie bezpiecznie i komfortowo. Średnica



wykorzystywanych przez YATO YT-82100 tarcz to 125 mm. Powinny być one wyposażone w otwór o rozmiarze 22,2 mm. Podczas pracy prędkość obrotowa tarczy dochodzi do 11 tys. obr./min. Producent zastosował gwint M14 oraz gumowy przewód o dł. 3 m, który ułatwia manewrowanie. W zestawie ze szlifierką znajdziemy klucz do tarczy, osłonę tarczy oraz instrukcję obsługi.

Szlifierka do tynków i gładzi YT-82340

1220 W

Niezastąpiona przy szlifowaniu gładzi, tynków i łączów płyt gipsowo-kartonowych. Polecana także do usuwania powłok malarskich i tapet winylowych.

- duża średnica tarczy i wysoka moc pozwalają bez wysiłku uzyskać gładkie i równe powierzchnie
- umieszczone na obwodzie tarczy szczotki i wydajny system odsysania pyłu gwarantują czysty przebieg pracy
- zdejmowany fragment obudowy umożliwia szlifowanie wewnętrznych narożników ścian



W zestawie:

- ergonomiczny worek na ramię
- wąż odprowadzający urobek ze szlifierki
- klucz imbusowy do odkręcania tarczy
- zapasowe krążki papieru ściernego
- zapasowe szczotki

Szlifierka oscylacyjna 260 W YT-82230



Wielofunkcyjne narzędzie oscylacyjne 300 W YT-82220



Szlifierka kątowa 1100 W YT-82100





Spawanie elektryczne

Fot. GRAPHITE

Wybór metod połączeń spawanych jest bardzo duży, dzięki czemu można dobrać odpowiednią z nich zarówno do właściwości łączonych materiałów, jak i umiejętności spawacza. Nie bez znaczenia jest również oczekiwana jakość połączenia.

Łączenie metali i ich stopów może odbywać się za pomocą spawania. Spawanie jest to łączenie materiałów topliwych, głównie metali i ich stopów, ale niekiedy również tworzyw sztucznych, przez stopienie brzegów łączonych elementów bez wywierania nacisku, z dodatkiem lub bez spoiwa za pomocą wysokiej temperatury. Źródłem ciepła podczas pracy jest zazwyczaj łuk elektryczny, wytwarzany przez prąd urządzenia spawalniczego. Wytwarzana temperatura sięga 3500 °C. Spawanie elektryczne umożliwia łączyć blach o grubości od 1 do 80 mm.



Hitachi EW4400 to spawarka inwerterowa MMA/TIG o natężeniu prądu spawania 5-200 A, elektrody 1,6-5 mm, cykl pracy 25 proc. (dla 200 A), masa 6,9 kg.

Spawanie elektryczne MMA

Spawanie elektrodami otulonymi MMA (Manual Arc Welding) to najpopularniejsza metoda spawania. Umożliwia łączenie różnych rodzajów i gatunków metali i stopów (stali niestopowych i stopowych, żeliwa, niklu, miedzi i jej stopów) o różnych grubościach za pomocą prostych w obsłudze przenośnych i stosunkowo tanich urządzeń do spawania. Spawanie tą metodą możliwe jest w każdej pozycji, w warunkach polowych (przy słabym wietrze), na wysokościach, a nawet pod wodą, ale jest procesem ręcznym. Wymaga od spawacza dużych umiejętności, gdyż mu-



Cobra 200 (BEST-SI200k) spawarka inwerterowa MMA z regulacją prądu spawania 20-200 A, cykl pracy 60 proc., z waliszką, maską, szczotką, młotkiem i przewodami.

si on kontrolować ruch elektrody wzdłuż linii spawania, ruch elektrody w kierunku spoiny i niekiedy nieliniowe ruchy końca elektrody. Należy przy tym przez cały czas utrzymywać określoną odległość końca elektrody od

krawędzi materiału i zachować jej odpowiednie pochylenie. Spawanie elektrodami otulonymi należy do metod elektrycznych łukowych. Łuk spawalniczy jarzy się między topliwą elektrodą pokrytą otuliną a materiałem spawanym. Spoinę tworzą nadtopione krawędzie elementów łączonych, stapiający się rdzeń elektrody oraz składniki metaliczne otuliny. Elektrody dobierane są głównie w zależności od składu chemicznego, właściwości i gabary-

GRAPHITE 56H808 to spawarka inwerterowa z tranzystorami IGBT. Funkcja hot start ułatwia zapalenie łuku i rozpoczęcie procesu spawania. Prąd spawania 10-160 A, cykl pracy 35 proc., masa 5,6 kg.



tów materiałów łączonych, a także spodziewanej wytrzymałości złącza, rodzaju źródła prądu czy pozycji spawania.

Co to jest otulina?

Otulina jest sprasowaną mieszaniną składników, głównie mineralnych, a także organicznych i dodatków stopowych. Ze względu na skład chemiczny wyróżnia się otuliny: kwaśne (do spawania stali niestopowych o dobrej spawalności), zasadowe (do spawania stali o zwiększonej zawartości węgla, stali nisko- i wysokostopowych), celulozowe, rutyłowe (do spawania cienkich blach), utleniające oraz mieszane. W celu zwiększenia uzysku stopiwa, a przez to wydajności spawania, niekiedy do otuliny dodaje się proszku żelaza. W czasie spawania otulina rozkłada się pod wpływem wysokiej temperatury, wytwarzając gaz osłonowy i żużel. Głównym zadaniem otuliny jest osłona spoiny przed dostępem powietrza atmosferycznego. Żużel dodatkowo pokrywa spoinę, zmniejszając szybkość jej stygnięcia.



Fot. Phablay

UWAGA! W metodzie MMA w czasie spawania elektroda ulega skróceniu, w przeciwieństwie do metody TIG, w której jej długość jest stała. Wymaga to od spawacza znacznych umiejętności prowadzenia elektrody.

Spawanie metodą TIG

TIG (ang. Tungsten Inert Gas) to metoda, która gwarantuje bardzo dobrą jakość połączeń. Umożliwia łączenie prawie wszystkich metali i ich stopów. Najczęściej spawa się stale wysokostopowe i aluminium. Ciepło wytworzone zostaje w łuku elektrycznym jarzącym się pomiędzy elektrodą wolframową a materiałem spawanym i powoduje stapianie brzegów łączonych elementów i spoiwa w osłonie gazu obojętnego (argonu, helu lub ich mieszanki) lub w wypadku spawania stali nierdzewnych, mieszance redukującej argonu z wodorem. Elektroda wolframowa nie topi się w trakcie spawania, dlatego niezbędny jest materiał dodatkowy (spoiwo) w postaci pręta lub drutu. Spoiny są czyste i mają dobre właściwości mechaniczne. Metodą TIG można spawać we wszystkich pozycjach przestrzennych w sposób ręczny, zmechanizowany, półautomatyczny lub automatyczny. Zakres grubości spawanych materiałów metodą TIG jest bardzo duży (od grubości mniejszych niż 1 mm do kilkudziesięciu milimetrów), jednak w praktyce używa się jej do łączenia elementów o grubości do kilku milimetrów. W metodzie TIG łuk spawalniczy może być zasilany prądem stałym, pulsującym lub przemiennym. W zależności od rodzaju łączonych elementów źródłami zasilania mogą być prostowniki tyrystorowe lub inwerterowe (stosowane do spawania stali, niklu i jego stopów, miedzi i jej stopów) oraz transformatory spawalnicze lub źródła inwerterowe (stosowane do spawania aluminium i jego stopów, magnezu i jego stopów, brązów aluminiumowych). Uchwyt spawalniczy przeważnie jest lekki i łatwy w użyciu.



Power Up (73200) spawarka inwerterowa MMA iGBT z wyświetlaczem nastawionych parametrów. Natężenie prądu od 20 do 140 A, elektrody 1,6-3,2 mm, cykl pracy 60 proc. (140 A).

ci. Urządzenia spawalnicze mają układy chłodzenia palnika (gazem lub wodą), sterowania przepływem gazu ochronnego oraz bezstykowego zajarzenia łuku. Funkcję zajarzania łuku spełnia jonizator. W metodzie TIG są stosowane elektrody nietopliwe. Mogą one być wykonane z czystego wolframu lub z dodatkiem tlenków: toru, cyrkonu, lantanu, itru i ceru. Tlenki te, dodane do elektrod wolframowych, przedłużają ich trwałość nawet o 50 proc., wpływają korzystnie na stabilizację łuku spawalniczego oraz pozwalają na stosowanie o 25 proc. większego obciążenia prądowego dla danej średnicy elektrody. Do podstawowych parametrów spawania metodą TIG zalicza się:

- rodzaj i natężenie prądu spawania,
- napięcie łuku spawalniczego,
- prędkość spawania,
- rodzaj i natężenie przepływu gazu osłonowego,
- średnicę i rodzaj materiału elektrody nietopliwej,
- średnicę i rodzaj spoiwa.

Wymienione parametry spawania mają decydujący wpływ na jakość i wydajność procesu. Natężenie prądu spawania ma największy wpływ na głębokość wtopienia, szerokość wykonanej spoiny oraz

szybkość spawania. Napięcie łuku spawalniczego wynika z długości łuku oraz ze stosowanego gazu osłonowego i wpływa na kształt spoiny. Im napięcie łuku jest większe, tym gorsza jego stabilność, zwiększa się szerokość łoża spoiny, a maleje głębokość wtopienia. Prędkość spawania jest parametrem, który wpływa na ilość ciepła doprowadzanego do miejsca wykonywania połączenia spawanego.

Spawarki MMA – budowa i dobór

Urządzenia do ręcznego spawania elektrodami otulonymi (spawarki MMA) składają się z:

- źródła prądu stałego lub przemiennego wraz z układem sterowania,
- przewodu z uchwytem elektrodowym doprowadzającym prąd spawania do elektrody,
- przewodu masowego z zaciskiem łączącym spawany przedmiot ze źródłem prądu.

Wiele spawarek TIG może być również wykorzystywanych do spawania metodą MMA i odwrotnie: niektóre spawarki MMA można wykorzystać do spawania metodą TIG.

Urządzenia MMA do ręcznego spawania elektrodami otulonymi są produkowane jako źródła prądu przemiennego lub stałego o biegu-

nowości dodatniej lub ujemnej. Wśród spawarek MMA wyróżnia się:

- spawarki transformatorowe,
- prostowniki spawalnicze,
- spawarki inwertorowe.

Spawarki transformatorowe

Transformator spawalniczy zasilą elektrodę prądem przemiennym o częstotliwości sieciowej



Spawarka inwertorowa MMA IGBT Dedra DESI210BT z funkcją hot start i startowym wzrostem prądu spawania, zakres natężenia prądu 20-200 A, może być zasilana z generatora.

50 Hz. W czasie spawania reguluje się natężenie prądu spawania. Popularność transformatorów spawalniczych wynika z prostoty budowy, niskiej ceny i małej awaryjności. Spawarka transformatorowa jest najczęściej wybierana przez majsterkowiczów, małe warsztaty lub firmy do prac dorywczych. Spawarki transformatorowe mają kilka wad:

- niską stabilność łuku elektrycznego, odpryski,
- wrażliwość na wahania napięcia w sieci zasilającej,
- brak stabilizacji prądu spawania,
- nie można ich używać do spawania elektrodami zasadowymi,

- duża masa urządzenia,
- brak dodatkowych funkcji ułatwiających spawanie.

Prostowniki spawalnicze

Elektroda jest zasilana prądem stałym z prostownika tyrystorowego. Tyrystory umożliwiają płynną i precyzyjną regulację natężenia prądu spawania. Prostowniki spawalnicze są pozbawione większości wad spawarek transformatorowych, ale także charakteryzują się dużą masą. Są źródłem dużego prądu spawania (400÷600 A) do prac produkcyjnych jako tańsza alternatywa dla urządzeń inwertorowych.

Fot. Pixabay

- możliwość spawania wszystkimi rodzajami elektrod otulonych,
- możliwość elektronicznego sterowania parametrami,
- możliwość kompensacji wahań napięcia zasilającego, bezproblemowa praca na długich przedłużaczach i przy zasilaniu z agregatu prądotwórczego,
- wbudowane funkcje ułatwiające zajarzanie łuku i proces spawania,
- duża sprawność energetyczna,
- szybkie chłodzenie w ciągu 2-3 minut (w transformatorowych nawet do 15 min).

W wypadku spawarek inwertorowych TIG i MMA dostępne są dodatkowe funkcje.

- **Puls** – zmienna wartość częstotliwości impulsu, która pozwala spawaczowi dostosować skupienie łuku do właściwej aplikacji, czyniąc cały proces bardziej kontrolowanym, można zredukować ilość ciepła wprowadzonego do materiału, zmniejszyć odkształcenia i zwiększyć prędkość spawania.
- **TIG HF (z jonizacją)** – jest to funkcja zapłonu łuku dużą częstotliwością, co umożliwia uzyskanie czystego początku spoiny.
- **TIG Lift** – metoda zajarzania łuku przez potarcie (podobnie jak to ma miejsce przy zajarzaniu elektrody w metodzie MMA). Wymaga większej wprawy od spawacza w porównaniu z metodą HF.
- **AC/DC** – umożliwia spawanie metodą TIG prądem przemiennym. Jest to wymagane do spawania aluminium i jego stopów. Spawarki TIG umożliwiają dodatkowo spawanie elektrodą otuloną.
- **Hot start (MMA)** – jest to funkcja, która na początku spawania zwiększa prąd w porównaniu z ustawionym i po paru sekundach prąd spada do wartości „nastawionej”, przewidzianej do spawania. Dzięki temu zajarzenie elektrody jest łatwiejsze (elektroda się „nie klei”). Większy prąd rozgrzewa elektrodę i miejsce spawu, co pozytywnie wpływa na jakość spoiny.



Spawarka inwertorowa MMA Stayer Potenza 200 CEL ma: natężenie prądu 200 A, moc agregatu 6 kVA, cykl pracy 60 proc., wyświetlacz.

byłymi elektrodami i jak gruby materiał będzie można spawać. Cykl pracy urządzenia jest procentowym podziałem 10 minut na czas, przez który urządzeniem można spawać. Np. 35–procentowy cykl pracy oznacza, że urządzenie spawia przez 3,5 min, a 6,5 minuty nie pracuje. Im większe jest natężenie prądu spawania, tym czas jest krótszy. Najtańsze spawarki mogą pracować ok. 7 proc. czasu.

Jerzy Justat ■



SPAWARKA INWERTOROWA COBRA 200

Zasilanie: 230V

Zakres prądu spawania: 20-200A

Cykl pracy: 60%

Elektroda: 1.6 – 5mm

Wyświetlacz LCD

**PRECYZJA
I KOMFORT
PRACY**



ZAPRASZAMY
NA NASZ FANPAGE

<https://www.facebook.com/Wearethebest>



WYPOSAŻENIE STANDARDOWE:

PRZEWÓD SPAWALNICZY, PRZEWÓD MASOWY, MASKA SPAWALNICZA, SZCZOTKA/MŁOTEK, PASEK NA RAMIĘ, WALIZKA ALUMINIOWA

Średnice elektrod i natężenie prądu w zależności od grubości spawanego materiału

Grubość materiału [mm]	Średnica elektrody [mm]	Natężenie prądu [A]
0,8–1,4	1,6	35–52
1–2	2	52
2–3	2,5	75–100
3–4	3,2	100–135
4–10	4	135–175

MAKITA. Sekator akumulatorowy DUP361Z/PT2

Cięcie gładkie jak ręczne

Zaprezentowany przez Makitę sekator akumulatorowy pozwoli przy znacznie mniejszym wysiłku osiągnąć efekty jak przy cięciu ręcznym.

Wszystko to za sprawą jednokrawędziowego ostrza z dwustopniową regulacją otwarcia. W trybie normalnym średnica cięcia wynosi 25 mm, a w trybie szerokim 33 mm. Wyprodukowane w Japonii kute matrycowo ostrze jest trwałe oraz odporne na trudy użytko-

wania. Wszystko to pozwala na osiągnięcie efektu gładkiego i dokładnego cięcia. Narzędzie pozwala na wykonanie 71 tys. cięć gałązek o średnicy 15 mm przy jednym cyklu dwóch akumulatorów BL1850B. Dzięki opasce na ramię oraz przegrodzie na kontroler użytkowanie DUP361Z/PT2 jest bardzo wygodne. Narzędzie przechowywać można w kaburze. Kontroler pozwala na włączenie sekatora, wskazuje stan naładowania akumulatorów oraz ewentualne przeciążenie podczas pracy. Kontroler oraz dwa akumulatory można również wygodnie przechowywać w plecaku. Masa z dwoma akumulatorami BL1830 wynosi 3,8 kg. Dzięki standardowi XPT sekator charakteryzuje się zwiększoną odpornością na wilgoć i pył. Na rynku dostępny jest on w dwóch wersjach – „golej” DUP361Z oraz DUP361PT2 z dwoma akumulatorami BL1850B i ładowarką.



FLO. Nożyce do żywopłotu 79520

Bezprzewodowo i wydajnie

Oferta marki FLO powiększyła się o akumulatorowe nożyce do żywopłotu oznaczone symbolem 79520.

Produkt ten sprawdzi się idealnie tam, gdzie nie ma dostępu do prądu z sieci elektrycznej, a narzędzia spalinywe nie mogą być zastosowane z powodu np. głośności. Dzięki temu nożyce można wykorzystać do przycinania i formowania żywopłotów oraz krzewów, np. w pobliżu zabudowań. Akumulator litowo-jonowy ma pojemność 1,5 Ah, a jego napięcie zasilające to 18 V. Nożyce wyposażono w obustronną listwę tnącą o dł. 44 cm. Na końcu listwy umieszczono zderzak chroniący przed odbiciem nożyc od ziemi, a zabudowa ostrza została wykona-

na z metalu. Dłoń operatora chroni przezroczysta osłona, która nie ogranicza pola widzenia. Dwuręczny włącznik bezpieczeństwa zapobiega przypadkowemu uruchomieniu urządzenia. Maksymalna średnica cięcia wynosi 10 cm, a liczba cięć w ciągu minuty bez obciążenia sięga 1100. Niewielka masa, wynosząca 2,2 kg, sprawia, że użytkowanie nie obciąża mocno operatora.



STIGA. Traktor ogrodowy ZT 5132T

Ogrodowa balerina

Dzięki innowacyjnemu sterowaniu i kątowi obrotu do 180° w miejscu traktory ogrodowe z serii Zero Turn poruszają się bardzo zwinnie i sprawnie omijają rabaty kwiatowe i przeszkody.

Służy temu nietypowe sterowanie przy pomocy specjalnych dźwigni, które regulują kierunek jazdy zamiast tradycyjnej kierownicy. Traktor ogrodowy Stiga ZT 5132T jest przy tym niezwykle komfortowy w użytkowaniu dla operatora. Pomijając



już, że ma on do dyspozycji wygodny fotel i dużą powierzchnię dla nóg, to wysokość koszenia można regulować specjalnym pokrętkiem bez konieczności opuszczania stanowiska. Wyposażony w trzy noże agregat koszący można podnieść nogą bez konieczności zatrzymywania maszyny. Szerokość robocza wynosi 132 cm. Specjalna konstrukcja przednich kół ma sprawić, że trawnik nie ucierpi podczas prac.

Traktor wyposażony jest w dwucylindrowy silnik z pompą olejową o pojemności 726 cm³ i mocy 23 KM. Dzięki niemu maszyna wykazuje się trwałością i wydajnością. Pojemność zbiornika paliwa to 10,5 l. Maksymalny poziom wibracji na kierownicy to 3 m/s², a na siedzisku operatora 0,5 m/s². Całkowita masa pojazdu wynosi 279 kg.



VERTO

vertotools.com



MOBILNOŚĆ



WYDAJNOŚĆ



KOMPATYBILNOŚĆ

VES - wiele urządzeń, jeden system akumulatorowy



Przygotowania do sezonu grillowego

Fot. Pivabaty

Początek wiosny to doskonały czas, aby dobrze przygotować się do sezonu grillowego. Jak dobrze wiemy, Polacy uwielbiają nie tylko potrawy z grilla, ale również samo grillowanie, przy którym można miło spędzić czas z najbliższymi, np. w przydomowym ogrodzie.

Przyrządzanie potraw na otwartym ruszcie stało się już niemal naszym narodowym zwyczajem. Po długiej zimie każdy tęskni za czasem spędzanym na świeżym powietrzu i smakiem grillowanych przysmaków, dlatego sezon grillowy z reguły rozpoczynamy, gdy tylko pozwoli na to pogoda. Większość z nas, o ile umożliwiając to warunki atmosferyczne, sezon grillowy rozpoczyna z początkiem maja. Rzadko czekamy z rozpaleniem grilla aż do wakacji.

Grille kupujemy z reguły z myślą, że będziemy je użytkować przez co najmniej 2–3 lata. Z uwagi jednak na charakter ich wykorzystania, a często również nieprawidłowe przechowywanie, zdarza nam się wymieniać je znacznie częściej. Często grillujemy także u znajomych czy rodziny lub korzystamy z kamiennych grilli tworzonych przez miasta, np. w parkach. Osoby, które lubią grillowanie, w miarę możliwości chętnie decydują się na zaprojektowanie do ogrodu murowanego grilla, którego solidna konstrukcja oraz walory estetyczne tworzą niepowtarzalny klimat. Mamy tu na myśli zwłaszcza piecze z materiałów ceramicznych, które osadzone są na stałe w pewnym punkcie przestrzeni. Takie grille mogą być wkomponowane w inne elementy ogrodowej architektury, a nawet stanowić część konstrukcyjną budynku. W tym wypadku granicę stanowią jedynie wyobrażenia, potrzeby oraz, oczywiście, możliwości finansowe inwestora.

Grill wielu osobom kojarzy się głównie z prostym paleniskiem na węgiel drzewny. Na rynku dostęp-

ne są jednak również bardziej złożone konstrukcje, pozwalające na znacznie więcej niż tradycyjny ruszt. W zależności od wykorzystywanego „paliwa” możemy wyróżnić przede wszystkim grille węglowe, elektryczne i gazowe. Bez względu na rodzaj grilla warto pamiętać o zdrowym grillowaniu. Podczas procesu grillowania do potraw mogą przedostawać się szkodliwe dla organizmu związki. Najczęściej popełnianym błędem jest kładzenie mięsa bez-

pośrednio na ruszcie. Nie wszyscy zdają sobie sprawę z tego, że wytopiający się tłuszcz, spadając na rozżarzone węgle, wydzielają szkodliwe dla zdrowia substancje. Potrawy powinny się więc umieszczać na specjalnych aluminiowych tackach. Pozwoli to na zmniejszenie ilości szkodliwych substancji do bezpiecznego poziomu, ponieważ nie będą one osadzały się bezpośrednio na produktach. Podczas grillowania nie należy też zapominać o dodatkowych akcesoriach, takich jak sztućce do zdejmowania czy przekładania potraw. Niezbędne w każdym ogrodzie są również odpowiednie meble.

Grille węglowe

Nie da się ukryć, że to właśnie grille węglowe królują w większości polskich ogrodów. Ciepło podgrzewające od spodu ruszt, z wykorzystaniem którego przyrządzamy potrawy, pochodzi bezpośrednio ze spalania węgla drzewnego, brykietu lub drewna. Najczęściej spotykane są grille wykonane ze stali i tłoczone z blachy odpornej na wysokie temperatury. Dobrym materiałem do produkcji grilli

jest także żeliwo, które nagrzewa się powoli i wolno oddaje ciepło. Niewątpliwą zaletą modelu węglowego jest niewielka masa całej konstrukcji, co ułatwia przenoszenie grilla w razie potrzeby. Dostępne są nawet kompaktowe, składane modele, które z łatwością zabierzemy w podróż.

Klasyczny grill węglowy składa się z miski (najczęściej okrągłej lub prostokątnej) i zawieszzonego nad nią rusztu. Duża miska umożliwia jednorazowe przygotowanie większej ilości potraw, a niekiedy nawet podzielenie paleniska na kilka stref. Grill taki wyposażony jest często w nóżki z kołami, które ułatwiają jego przesuwanie. Zwykle ma również półkę, którą można wykorzystać np. na dodatkowe akcesoria lub węgiel. Droższe grille mogą być wyposażone w zamykaną pokrywę i regulację z ruchomymi przesłonami dla lepszej kontroli cyrkulacji powietrza. Zamykana pokrywa umożliwia podwędzanie potraw, a przez to nadanie im innych walorów smakowych. Pozwala to na przyrządzenie mięsa, które podgrzewane w stosunkowo niewielkiej temperaturze nie wysusza się, a jednocześnie nabiera charakterystycznego aromatu.

Tego typu grillowędzarnie to bardzo praktyczne konstrukcje. Są idealnym rozwiązaniem dla miłośników domowych wędlin i wędzonych ryb. Składają się z dwóch głównych elementów. Najistotniejszym jest palenisko, zwykle z żeliwnym rusztem, umieszczone w specjalnej komorze. Komora wędzarnicza może znajdować się nad paleniskiem.

Przypomina ona klasyczny grill, jednak bez tłące-go się pod rusztem węgla. Niektóre dostępne na rynku modele mają pionową komorę wędzarniczą, przylegającą do komory poziomej. Pozwala to na uzyskanie temperatury, dzięki której mięso może wędzić dłużej, co akurat w tym wypadku jest cechą pożądaną. Zwykle grillowędzarnie są, w porównaniu z klasycznymi grillami, większymi i cięższymi konstrukcjami, przeznaczonymi głównie do użytku stacjonarnego.

Modele elektryczne

Inną, również bardzo popularną odmianą grilli są konstrukcje elektryczne. Odwiecznym problemem związanym z grillowaniem jest znalezienie miejsca na rozstawienie grilla węglowego. Grillować z wykorzystaniem grilli węglowych nie powinniśmy na osiedlowych balkonach, loggiach, tarasach czy ogródkach przynależących do mieszkań na parterach (w bezpośredniej bliskości budynków). Tego rodzaju problemy mogą rozwiązać właśnie grille elektryczne, które zamiast dymiącego węgla wykorzystują zasilanie z sieci 230 V. Pozwa-

nia po zakończonej pracy. Tradycyjne grille elektryczne mają często szklaną pokrywę, która pozwala na szybsze przygotowanie potraw, a jednocześnie doglądanie ich podczas grillowania. Niektóre elementy grilli elektrycznych można bez obaw myć w zmywarce, co jest dodatkową zaletą tego typu konstrukcji.

Modele elektryczne charakteryzują się różną mocą grzałki, która zależy m.in. od powierzchni zastosowanego w nich rusztu. Kompaktowe urządzenia mogą mieć moc do 1000 W, a w większych modelach moc grzałki może sięgać nawet 3000 W. Regulacja temperatury odbywa się najczęściej za pomocą pokrętła umieszczonego na obudowie grilla lub zintegrowanego z przewodem zasilającym. Niektóre urządzenia, oprócz regulacji mocy, mogą pozwalać na wybór poszczególnych stref grzania.

Oprócz tradycyjnych modeli grilli elektrycznych dostępne są jeszcze inne odmiany tego typu urządzeń. Jedną z nich jest grill typu barbecue, który przystosowany jest do użytku zewnętrznego. Barbecue to metoda polegająca na powolnym pieczeniu mięsa w stosunkowo niskiej temperaturze, zazwyczaj między 105 a 130 °C. Podobnie jak klasyczny grill węglowy może on być wyposażony w nóżki i półkę na akcesoria.

Na rynku dostępne są również tzw. modele kontaktowe. Są to mniejsze konstrukcje, przypominające nieco opiekacz. Mogą być wykorzystywane w domowej kuchni. Doskonale nadają się na niewielkie domowe grillowanie. Wykorzystują dwie płyty grzejne – górną i dolną. Może być dostępna regulacja położenia górnej płyty. Dzięki temu, niezależnie od grubości potrawy,

Grill gazowy łączy w sobie wiele zalet dwóch innych konstrukcji – grilla węglowego i elektrycznego.



TOYA. GRH 99513

można ją smażyć równomiernie na całej długości. Dostępne są również kompaktowe, składane konstrukcje.

Na tym jednak nie koniec grillujących urządzeń elektrycznych. W ofercie producentów tego typu sprzętu dostępne są również modele przystosowane do przygotowywania konkretnych rodzajów potraw, np. fondue, panini i radette.

Grille gazowe

Trzecią główną odmianą są grille, w których paliwem jest gaz (w Polsce jest to propan-butan). Modele te łączą w sobie wiele zalet modeli elektrycznych i węglowych. Można je łatwo uruchomić, a jednocześnie nie wymagają podłączenia do sieci elektrycznej i nie emitują dymu. Podobnie jak grille elektryczne umożliwiają łatwe czyszczenie niektórych elementów.

Modele dostępne w Polsce są przystosowane do ciśnienia i kształtu standardowych butli 11-kilogramowych, wykorzystywanych często również w domowych kuchenkach gazowych. Zużycie gazu zależne jest m.in. od wielkości powierzchni grzewczej, ale w najpopularniejszej grupie urządzeń nie przekracza ono zazwyczaj około 500 g na godzinę pracy. Dostępne na rynku modele na gaz mogą mieć formę prostych opiekaczy z pojedynczym rusztem, jak również zaawansowanych stacji roboczych wykorzystujących kilka stref grillowania i komory wędzarnicze.

Palenisko w mniej zaawansowanych modelach ukryte jest zwykle pod specjalnymi rynienkami z blach. Zapobiega to spływaniu tłuszczu do palnika. Potrawy grillowane z wykorzystaniem takich konstrukcji są więc bezpośrednio ogrzewane gazem.

Odmianą grilli gazowych, szczególnie popularną zwłaszcza w Stanach Zjednoczonych, są modele wykorzystujące do pośredniego ogrzewania potraw kamienie z lawy wulkanicznej. Umożliwia to równomierne rozprowadzenie ciepła na całą powierzchnię rusztu. Kamienie pochłaniają tłuszcz, przez co smażone potrawy są mniej narażone na przypalanie. Nie są one jednak przeznaczone do każdego rodzaju grilli gazowych. Nie należy ich stosować w modelach, które do rozproszenia ciepła wykorzystują specjalne deflektory.

Akcesoria do grilla

Wybór odpowiedniego modelu grilla to nie wszystko. Do komfortowego grillowania przydatne będą również rozmaite akcesoria, a tych mamy na rynku całe mnóstwo. Najpopularniejsze z nich to szczypce i łopatką do przewracania grillowanych potraw, a także fartuch ochronny i specjalne rękawice (niezbędne, by chronić ręce przed wysokimi temperaturami). W wypadku grilli węglowych przydatna będzie również odpowiednia rozpalaka (np. w kostkach lub w płynie). Dobra rozpalaka powinna długo utrzymywać płomień, aby ułatwić skuteczne rozpalenie opału. Zawiera ona jednak wiele rozmaitych substancji chemicznych, które mogą być szkodliwe dla zdrowia. Należy więc pamiętać, że przed umieszczeniem potraw na ruszcie rozpalaka musi się całkowicie wypalić. Za najmniej szkodliwą, a do tego skuteczną, uznawana jest rozpalaka z wełny drzewnej.

Podczas grillowania z wykorzystaniem grilla węglowego można również wykorzystywać miechy i dmuchawy do rozpalania ognia. Przydatny może okazać się też tzw. komin zapłonowy – stalowa konstrukcja w kształcie tuby, która pozwoli na wygodne i bezpieczne rozpalenie węgla. W zależności od tego, jakie potrawy będziemy chcieli przyrządzać, warto również zaopatrzyć się np. w szpikulce do szaszłyków, koszyki do grillowania warzyw czy dwustronne ruszty do grillowania ryb i mięsa. Niezbędne będą również aluminiowe tacki do ułożenia potraw na ruszcie.

Po zakończeniu grillowania trzeba wyczyścić urządzenie. Do czyszczenia rusztu lub płyty grilla przydadzą się m.in. szczotka z mosiężnym włosiem oraz środek do usuwania tłuszczu. Szczotki do czyszczenia grilla mają różne rozmiary. Niektóre oprócz włosów mają też specjalny skrobak ze stali szlachetnej, który pomoże usunąć najtrudniejsze zabrudzenia. Dobrze jest zaopatrzyć się nie tylko w dużą, ale również w mniejszą szczotkę, która pozwoli na dotarcie do trudno dostępnych miejsc i skuteczne ich doczyszczenie.

Łukasz Sowiński



BEST. GPR5026DPK



ADLER. AD 5738

lają one w prosty sposób przyrządzić grillowane potrawy na wolnym powietrzu. Wystarczy podłączyć taki grill do prądu, poczekać chwilę na rozgrzanie rusztu i można rozpoczynać grillowanie. Elementem odpowiedzialnym za odpowiednie grillowanie potraw w modelach elektrycznych jest układ grzejny oparty na oporowej grzałce. Ruszt wykonany jest, podobnie jak w modelach węglowych, z żeliwa lub stali. Jego powłoka może być tak skonstruowana, aby zapobiegała przywieraniu potraw. Pod rusztem znajduje się specjalny pojemnik, zbierający tłuszcz ociekający z grillowanego mięsa. Ułatwia to czyszczenie urządze-



Fot. Pivabaty

MAKITA. Kosiarka DLM380Z

Do 1000 m² koszenia

Oferowana przez firmę Makita kosiarka DLM380Z powiększa ofertę urządzeń zasilanych dwoma akumulatorami o napięciu 18 V.

Producent klasyfikuje model DLM380Z jako kosiarkę przeznaczoną do ogrodów o powierzchni od 500 do 1000 m². Szerokość cięcia wynosi 38 mm, a jego wysokość można ustawić w jednej z sześciu pozycji w zakresie od 25 do 75 mm. Maksymalna szybkość obrotowa noża tnącego wynosi 3700 obr./min. Składany uchwyt ułatwia przechowywanie i jest pozbawiony środkowej belki. Dzięki temu łatwiejsze są montaż oraz usuwanie kosza na trawę. Pojemność tego ostatniego to 40 l, a użytkownik ma do dyspozycji czytelny wskaźnik zapelnienia kosza. W kołach zastosowano łożyska kulkowe, dzięki czemu kosiarka pewnie i lekko prowadzi się po trasie, a manewrowanie jest proste. Wspomnieć należy o zastosowaniu systemu XPT. Gwarantuje on, że Makita DLM380Z charakteryzuje się zwiększoną odpornością na pył oraz wilgoć. Obudowa została wykonana z polipropylenu, a masa z zastosowanymi dwoma akumulatorami BL1830 wynosi 15 kg.



Jak wspomnieliśmy, kosiarka należy do rodziny urządzeń zasilanych akumulatorami 2 x 18 V. Zalety tego rozwiązania to duża wydajność, wynikająca ze znamionowego napięcia zasilania 36 V, oraz brak negatywnego wpływu na środowisko. DLM380Z nie emituje spalin, charakteryzuje się niskim poziomem hałasu, a przy tym jest niezależna od źródła zasilania

tak jak urządzenia z silnikiem spalinowym. Wykorzystywane akumulatory są wykonane w technice litowo-jonowej. DLM380Z jest kompatybilna z następującymi akumulatorami: BL1815N, BL1820, BL1820B, BL1830, BL1840, BL1850, BL1840B, BL1850B o pojemności od 1,5 do 5 Ah. Stan naładowania akumulatorów operator może podejrzeć na podwójnym wskaźniku zlokalizowanym w okolicach rękojeści.

YATO. Pilarka łańcuchowa YT-85090

Wydajność spalinowa, a zasilanie akumulatorowe

Użycie akumulatora o napięciu 40 V gwarantuje, że pilarka YT-85090 nie ma się czego powstydić w konkurencji z modelami spalinowymi.

Narzędzie zasilane jest akumulatorem YT-85132 o pojemności 2,5 Ah. Został on wykonany w technice litowo-jonowej, co gwarantuje trwałość i odporność na takie zjawiska jak chociażby efekt pamięci. Akumulator pozwala na 30 min ciągłej pracy, a czas jego ładowania wynosi 90 min. Producent zastoso-

sował ogniwa firmy Samsung. Wyposażono go we wskaźnik stanu naładowania, a ładowarkę w system chłodzenia akumulatora oraz automatyczny wyłącznik po naładowaniu. Oszczędną i wydajną pracę zapewnia zastosowany silnik bezszczotkowy. Producent wykorzystał łańcuch i prowadnicę marki Oregon o dł. 30 cm i szerokości rowka 1,3 mm. Prędkość przesuwu łańcucha podczas pracy to 11 m/s. Pilarka YATO YT-85090 została wyposażona w zbiornik oleju o pojemności 180 ml ze wskaźnikiem poziomu. Zarówno do napinania, jak i wymiany łańcucha niezbędne są narzędzia. Łatwą i bezpieczną pracę zapewnia ergonomiczna i wyważona konstrukcja. Dodatkowo bezpieczeństwo gwarantują hamulec bezwładnościowy łańcucha oraz dodatkowy elektroniczny hamulec chroniący przed odrzutem.

Wartość napinania, jak i wymiany łańcucha niezbędne są narzędzia. Łatwą i bezpieczną pracę zapewnia ergonomiczna i wyważona konstrukcja. Dodatkowo bezpieczeństwo gwarantują hamulec bezwładnościowy łańcucha oraz dodatkowy elektroniczny hamulec chroniący przed odrzutem.

FLO. Podkaszarka akumulatorowa 79510

Niezbędna w ogrodzie

Podkaszarka FLO 79510 współdzieli z nożycami 79520 system akumulatorów o napięciu 18 V.

Narzędzie jest lekkie oraz ciche, dzięki czemu idealnie nada się np. do podcinania obrzeży trawników, co jest jeszcze łatwiejsze dzięki dodatkowemu kółku. Szerokość cięcia sięga 23 mm, a średnica żyłki wynosi 1,3 mm. Głowica pozwala na całkowicie beznarzędziową wymianę kasety z żyłką tnącą. Wyposażono ją również w regulację ustawień w dwóch płaszczyznach oraz osłonę chroniącą rośliny. Wygodną pracę z FLO 79510 zapew-

niają trzonek teleskopowy z regulacją w zakresie od 95 do 125 cm, dodatkowy regulowany uchwyt oraz masa wynosząca 2,4 kg. Cicha podkaszarka sprawdzi się znakomicie w miejscach bez stałego dostępu do zasilania i tam, gdzie narzędzia spalinowe będą zbyt hałaśliwe. Pojemność zastosowanego akumulatora to 1,5 Ah i pozwala on na 30 min pracy.



GRILL GPR5026DPK

PRZY ZAKUPIE GRILLA
KSIĄŻECZKA Z PRZEPISAMI
W ZESTAWIE



WYTRZYMAŁY I EFEKTOWNY
Chromowany ruszt



WYGODNY W UŻYTKOWANIU
Drewniane półki



ŁATWY TRANSPORT
Duże kółka transportowe



MAKITA. Akumulatorowa pilarka DUC353Z

36 V – zasilanie z dwoma akumulatorami 18 V

Oferowana przez Makitę pilarka łańcuchowa wykorzystuje system akumulatorów 2 x 18 V.

Rozwiązanie to gwarantuje taką samą wydajność jak w narzędziach 36 V, dłuższy czas pracy oraz możliwość wykorzystania już posiadanych akumulatorów. Model DUC353Z jest pierwszą pilarką akumulatorową z kontrolą prędkości łańcucha. Urządzenie jest zgodne ze standardem XPT,

co oznacza zwiększoną odporność na pył i wilgoć. O niskim stanie naładowania akumulatorów ostrzega lampka. Minimalne straty energii gwarantuje zastosowanie silnika bezszczotkowego z wirnikiem zewnętrznym, który stanowi bezpośredni napęd łańcucha. Szybkość łańcucha może wynosić do 20 m/s i regulowana jest spustem włącznika, a długość prowadnicy to 35 cm. Masa gotowej do pracy pilarki z dwoma akumulatorami BL1830 to 5,2 kg.



GRAPHITE. Pilarka łańcuchowa 89G940

Moc zawsze pod ręką

Najnowsza pilarka łańcuchowa marki GRAPHITE pozwala na wygodne i szybkie przecinanie drewna w niemal każdych warunkach.

Stabilną i wydajną pracę modelu 89G940 zapewnia silnik spalinowy o mocy 2,7 KM. Minimalna prędkość obrotowa pilarki wynosi 3000, a maksymalna 10 500 obr./min. Długość prowadnicy to 40 cm, a pojemność zbiornika paliwa 550 ml. Urządzenie wyposażono w hamulec automatyczny, zatrzymujący łańcuch podczas podbicia. Dwupunktowe mocowanie prowadnicy oraz system amortyzacji zwiększają stabilność maszyny podczas pracy. Pilarka została wyposażona w zintegrowany system smarowania łańcucha, istnieje także możliwość ręcznej regulacji zużycia oleju. Wał korbowy został zamocowany w obudowie ze stopu aluminium, poza tym urządzenie chroni dobrej jakości plastikowa osłona o zwiększonej odporności na



uderzenia. Dodatkowo pilarka ma pełne ułożyskowanie elementów obrotowych oraz dwupunktowe mocowanie dźwigni hamulca bezpieczeństwa. W zestawie z nią znajdują się osłona prowadnicy, prowadnica, łańcuch, szpon przypory, pojemnik na mieszankę benzynowo-olejową, wkrętak i klucze montażowe.

YATO. Ogrodowe narzędzia akumulatorowe 18 V YT-85XXX

Niezbędne w pracach ogrodowych

Najnowsza propozycja marki YATO to linia narzędzi ogrodowych zasilanych akumulatorami o napięciu 18 V. Składają się na nią pilarka łańcuchowa YT-85080, nożyce do żywopłotu YT-85100, okrzyszarka na wysięgniku YT-85120 oraz podkaszarka YT-85110.

Pilarka łańcuchowa jest lekka i poręczna, jej masa to jedynie 2,9 kg. Została wyposażona w prowadnicę o długości 25 cm. Szybkość przesuwu łańcucha wynosi 4,4 m/s, a pojemność zbiornika oleju to 210 ml. Wydajny akumulator ma pojemność 3 Ah i umożliwia 25 min. pracy, a czas jego ładowania to 120 min. Pilarka YT-85080 idealnie sprawdzi się w takich pracach jak przycinanie gałęzi, okrzyszwanie, przygotowanie drewna na opał czy w nawet w drobnych pracach budowlanych.

Nożyce do żywopłotu YT-85100 są wyposażone w obustronną listwę tnącą o długości 45 cm z nożami ostrzonymi laserowo. Maksymalna średnica cięcia to 15 mm, a masa jedynie 2,2 kg. Urządzenie pozwala na 60 min ciągłej pracy.

Okrzyszarka YT-85120 idealnie sprawdzi przy pielęgnacji drzew i bez użycia drabiny po-

zwoli na sprawne przycinanie gałęzi z górnych partii. Wy różnia się małą masą, wynoszącą 4,0 kg. Czas ciągłej pracy to 25 min, a długość prowadnicy wynosi 20 cm. Okrze-



sywarka została wyposażona w regulowany teleskopowy wysięgnik, a wymiana i napinanie łańcucha nie wymaga użycia narzędzi.

Podkaszarka do trawy YT-85110 idealnie sprawdzi się w pracy w miejscach, gdzie niedostępne jest zasilanie sie-



ciowe. Szerokość cięcia to 25 cm, średnica żyłki wynosi 1,3 mm, jej długość to 2,5 m. Podkaszarka jest wyposażona w teleskopowy trzonek i regulowany uchwyt, a jej masa to 2,5 kg. Akumulator dołączony w zestawie pozwala na 45 min pracy.

Cała linia urządzeń do prac ogrodowych wykorzystuje ten sam akumulator 18 V – YT-85130. Jak przystało na urządzenia akumulatorowe, zapewniają one cichą i komfortową pracę bez konieczności stosowania ochronników słuchu. Idealnie sprawdzą się również w pracach w pobliżu zabudowań.

Trawnik pod **pełną kontrolą.**
Odwiedź www.stiga.pl i dowiedz się więcej.



STIGA

Wiertarko-wkrętarki akumulatorowe

14,4V 6,0Ah/5,0Ah/3,0Ah DS 14DBL2 18V 6,0Ah/5,0Ah/3,0Ah/2,5Ah DS 18DBL2

Udarowe wiertarko-wkrętarki akumulatorowe

14,4V 6,0Ah/5,0Ah/3,0Ah DV 14DBL2 18V 6,0Ah/5,0Ah/3,0Ah/2,5Ah DV 18DBL2

HITACHI
Inspire the Next

Najsilniejszy moment obrotowy w klasie!

NOWOŚĆ

Max.
moment
twardy

136^{18V} / **110**^{14.4V} Nm

Wiercenie
w drewnie

76^{18V} / **65**^{14.4V} mm

**BRUSH
LESS**
Brushless Motor

RFC
REACTIVE FORCE CONTROL

*1 Stan na 1 grudnia 2015 r. w klasie 14,4V/18V wśród wkrętarek akumulatorowych wytwarzanych przez wiodących producentów na świecie.

*2 Z akumulatorem BSL1860/BSL1850.

*3 Z akumulatorem BSL1460/BSL1450.

