

**INFO**PRODUKT

# NARZĘDZIA

**WARSZTAT BUDOWA OGRÓD**

Numer 3/2023 sierpień-wrzesień

ISSN: 2719-7301

Cena: 4,49 PLN (cena zawiera 8% VAT)

R e k l a m a



**POBIERZ  
NUMER!**



**Mieszarki i mieszadła**

**Dmuchawy i zamiatarki**

**Narzędzia dla elektryków**



„Kosmiczne” złoto  
dla narzędzi  
Proline

Grupa PSB z tytułem  
„Dystrybutor przyjazny  
fachowcom”

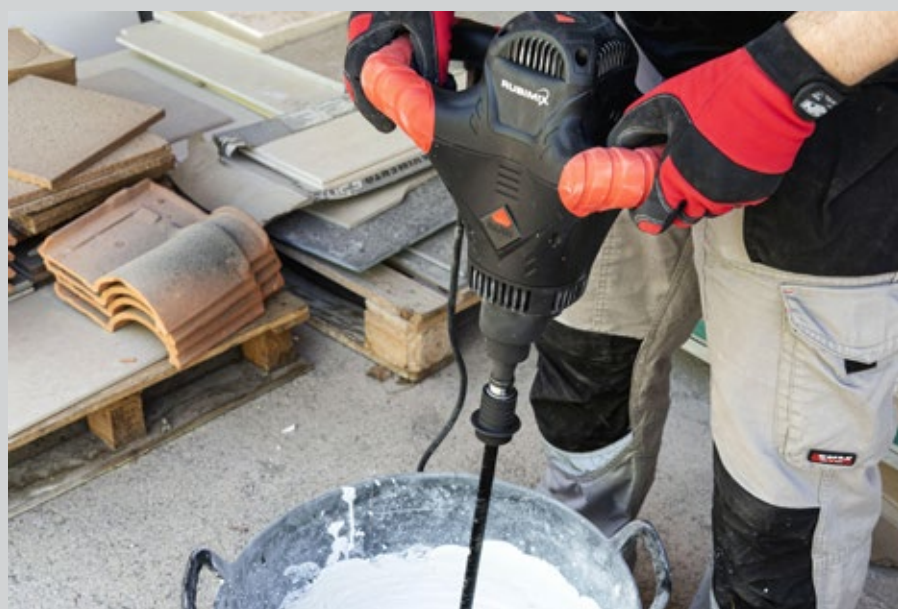
Cyfrowy paszport  
dla akumulatorów  
i baterii – ASEKOL PL

Lahti Pro na podium  
plebiscytu „Budowlana  
Marka Roku”



# SPIS TREŚCI

## W NASTĘPNYM NUMERZE



Fot. R. Róbi

### Serwis informacyjny

Branżowe informacje z Polski i ze świata.

4

### ASEKOL PL ENVIROPOL PL

Nowe rozporządzenie dotyczące baterii i akumulatorów.

10

### Mieszarki i mieszadła

Odpowiednio przygotowanymi materiałami pracuje się łatwiej i przyjemniej. Dlatego fachowcy podczas prac wykończeniowych korzystają z mieszadeł i mieszarek.

12

### Nowości produktowe

Narzędzia i elektronarzędzia 20

4

### Dmuchawy i zmiatarki

Liście, gałęzie i inne nieczystości należy regularnie zbierać, a pomóc w tym mogą urządzenia ogrodowe, np. dmuchawy i odkurzacze oraz wielofunkcyjne zmiatarki.

22

### Narzędzia dla elektryków

Ponoć elektryka prąd nie tyka, jednak dla bezpieczeństwa powinien on korzystać z odpowiednich narzędzi.

28

### Wkrętarki

#### i wiertarkowkrętarki

Sprzęty służące do wiercenia i wkręcania należą do najpopularniejszych elektronarzędzi.

### Oświetlenie

#### warsztatowe

Dobrze dobrane oświetlenie na stanowisku pracy decyduje o jej komforcie, bezpieczeństwie i mniejszym zmęczeniu wzroku.

### Pilarki

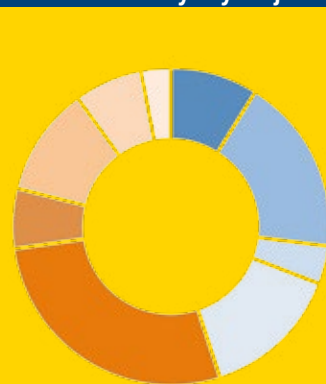
#### łańcuchowe

Wybór właściwej pilarki łańcuchowej nie jest zadaniem łatwym. Mimo wszystko jest kilka podstawowych czynników, na które należy zwrócić uwagę.

## WIĘCEJ NA infoprodukt.pl



### Struktura dystrybucji magazynu InfoProdukt NRZ EN



- Producenci mebli, warsztaty i usługi stolarskie
- Warsztaty mechaniczne, blacharskie i lakiernicze
- Firmy budowlane i instalatorzy
- Niezależne sklepy narzędziowe
- Niezależne sklepy ogrodowe
- Sieci sklepów narzędziowych i ogrodowych
- Sieci sklepów elektrycznych i oświetleniowych
- Hipermarkety, supermarkety, dyskonty
- Firmy przedstawicielskie i kadra zarządzająca

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

### Magazyn w wersji cyfrowej

Lokalna strona WWW

Globalna strona WWW

Wyślij e-mail

Ściągnij plik

Wyświetl film

Akcja, promocja

#### Wydawca:

InfoMarket Sp. z o.o.  
ul. Modlińska 199A/31, 03-122 Warszawa

#### Redaktor naczelny:

Piotr Krakowiak

#### Miejsce i data wydania:

Warszawa,  
sierpień-wrzesień 2023

#### Druk: Fundacja Źródła Życia

**Konfekcjonowanie:**  
ADK Dariusz Krakowiak

#### Znak informacyjny:

ISSN: 2719-7301

#### Numer wydania:

Nr 3, sierpień-wrzesień 2023

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



**STALCO+**



# **ELEKTRONARZĘDZIA**

STWORZONE Z MYŚLĄ O WYDAJNEJ PRACY I NIEZAWODNOŚCI

## Grupa PSB

### Z tytułem „Dystrybutor Przyjazny Fachowcom”

**Według opinii wykonawców grupa PSB jest najlepszym dystrybutorem przyjaznym fachowcom wśród sieci hurtowni materiałów budowlanych.**

Agencja badawcza ASM przeprowadziła badania, w wyniku których powstał ranking „Budowlana Marka Roku 2023” z podziałem na różne kategorie. Grupa PSB dzięki pozytywnej ocenie wykonawców została liderem w kategorii „Dystrybutor przyjazny fachowcom” wśród sieci hurtowni materiałów budowlanych. Podczas uroczystej gali, która odbyła się 14 czerwca 2023 r. w Jachrance koło Warszawy, zostały wręczone wyróżnienia firmom w poszczególnych kategoriach. Nagrodę w imieniu grupy PSB odebrała Anna Kaminska – członek zarządu grupy PSB Handel SA.

Grupa PSB Handel SA z siedzibą w Wełczu k. Buska-Zdroju działa

na rynku od 25 lat, jest największą i najszybciej rozwijającą się siecią hurtowni materiałów budowlanych oraz marketów typu dom i ogród w Pol-

sce. Obecnie grupa zrzesza 423 małe i średnie, rodzinne firmy z terenu całej Polski, które prowadzą handel w 293 składach budowlanych, w 357 marketach PSB Mrówka oraz w 75 placówkach handlowych PSB Profi. W punktach tych pracuje ok. 14 tysięcy osób.



Łączne przychody partnerów PSB ze sprzedaży materiałów budowlanych oraz do domu i ogrodu w 2022 r. osiągnęły pułap 9,6 mld zł i były o 8 proc. wyższe niż przed rokiem, zaś przychody grupy PSB Handel SA (centrali) wyniosły 4,2 mld zł i były wyższe o 10 proc. niż przed rokiem. Udział w krajowym rynku dystrybucji materiałów budowlanych szacowany jest na ok. 15 proc. W 2022 r. znajomość marki grupy PSB deklarowało ok. 59 proc. Polaków, sieci sklepów PSB Mrówka 75 proc., a placówek PSB Profi 45 proc.

## Profix

### „Kosmiczne” złoto dla narzędzi Proline

**Na międzynarodowym festiwalu Spaceport America Cup i towarzyszących mu zawodach rakiet oraz technologii kosmicznej złoty medal w najważniejszej kategorii zdobył polski zespół z Poznania – Put Rocket Lab, wspierany przez markę Proline.**



Zapoczątkowana w tym roku współpraca pomiędzy firmą Profix a Put Rocket Lab zaowocowała przekazaniem grupie studentów entuzjastów z Politechniki Poznańskiej sprzętu marki Proline w postaci szaf narzędziowo-warsztatowych z wyposażeniem, zestawów narzędziowych oraz kufrów narzędziowych. Przy ich pomocy ekipa entuzjastów zbudowała raketę HEXA 4,

której działanie zademonstrowała w na pustyni w stanie Nowy Meksyk.

Techniczne zaawansowanie oraz lot wehikułu młodych poznaniaków oceniono najwyżej spośród wszystkich uczestników festiwalu, przyznając zespołowi złoty medal. To powód do szczyrych gratulacji i dobry prognostyk dla technologicznych osiągnięć studentów z Put Rocket Lab.



Firma Profix zatrudnia 250 pracowników i jest jednym z największych dystrybutorów narzędzi, elektronarzędzi i odzieży roboczej w Polsce. Odpowiada za cały proces zakupu towarów od producentów, zarządza i organizuje sieć handlową, produkuje pod markami własnymi, prowadzi obsługę logistyczną, a także realizuje planowe działania marketingowe. Wspiera swoich odbiorców wspólnymi działaniami marketingowymi. W ofercie firmy Profix znajdują się dobrej jakości narzędzia Proline, elektronarzędzia dla profesjonalistów i hobbystów Tryton i Vulcan oraz odzież robocza i BHP marki Lahti Pro, będące połączeniem bezpieczeństwa i nowoczesnego, modnego designu.





# Nowe radio outdoorowe.

## DIGITRADIO 231 OD

DIGITRADIO 231 OD jest idealnym towarzyszem podczas pracy i rozrywki na wolnym powietrzu. Jego solidna konstrukcja i odporna na zachlapania obudowa (IPX4) jest gotowa na wszelkie przeciwności i trudne warunki. Pod tą „twardą skorupą” radio kryje wiele technologii: kanały DAB+ w cyfrowej jakości, strumieniowe przesyłanie dźwięku przez Bluetooth i potężne głośniki stereo.

Zintegrowana bateria wystarcza na osiem godzin pracy. Zakres dostawy obejmuje również płytki montażowe do opcjonalnie dostępnych akumulatorów 18 V firm BOSCH Professional, Makita i DeWalt. Zapewnia to jeszcze dłuższą żywotność baterii podczas użytkowania mobilnego.

[www.technisat.com](http://www.technisat.com)

870- zł



1) Maksymalna wysokość baterii: 80 mm. W komplecie płytki montażowe do baterii. Baterie sprzedawane osobno.



**Miejsce na dodatkowy akumulator!**



Jeszcze dłuższy czas pracy dzięki możliwości zastosowania akumulatorów 18 V Makita, BOSCH Professional i DeWalt.<sup>1)</sup>

# TechniSat

## Minds & Roses

### Blisko 40 proc. Polaków kupujących online to smart shopperzy

**Jak wynika z najnowszego raportu „Customer Journey 2023. Poszukiwanie i zakup produktów online”, przygotowanego przez agencję badawczą Minds&Roses przy współpracy z Allegro, Polacy kupujący online coraz rozważniej podchodzą do zakupów.**



rzalność konsumentów. Są również odpowiedzią na postępującą inflację. Smart shopper preferuje jak najszybsze przejście od zaistnienia potrzeby zakupowej do momentu samego zakupu. Mówiąc o smart shoppingu, warto spojrzeć na dane z raportu „Customer Journey 2023. Poszukiwanie i zakup produktów online”:

Już co trzecia osoba podczas zakupów w Internecie poszukuje równowagi między odpowiednią jakością a atrakcyjną ceną, porównuje oferty w różnych miejscach i jest w stanie świadomie wybrać moment zakupu produktu. Między innymi takie działania wpisują się w koncepcję smart shoppingu i pokazują doj-



- 96 proc. kupujących smart zazwyczaj szuka dobrego produktu w atrakcyjnej cenie,
- 79 proc. smart shopperów dokonywałoby zakupu w miejscu, z którym nie ma wcześniejszych doświadczeń zakupowych, gdyby tylko zaoferowano im atrakcyjny rabat. Co jednak ważne: ci badani nadal deklarowali lojalność wobec sklepów, z których korzystają na co dzień,

- 71 proc. smart konsumentów jest w stanie poczekać z zakupem na czas atrakcyjnych promocji,
- Ponad połowa (53 proc.), chcąc znaleźć atrakcyjne rabaty, porównuje ceny tego samego produktu na różnych urządzeniach, w tym na laptopie i na aplikacji w smartfonie.

– *Od około roku średnie podwyżki wynagrodzeń na polskim rynku pracy mają niższą wartość od średniego wzrostu cen towarów i usług. Tym samym spada nasz realny dochód. Większość polskich rodzin odczuwa skutki inflacji, jednak nie widzimy oznak typowego kryzysu gospodarczego. Bezrobocie jest znikome, odsetek Polaków aktywnych zawodowo rekordowo wysoki, a wiele firm zgłasza wakaty. Głównym problemem staje się zatem nie brak środków do życia, a opłacenie z posiadanego budżetu miesięcznych wydatków i zobowiązań, w tym rosnących rat kredytów – tłumaczy Jacek Grzeszak, ekonomista, analityk danych, ekspert w Minds & Roses.*  
Pełny raport jest dostępny do pobrania po zeskanowaniu kodu QR.

## Profix, Lahti Pro

### Po raz kolejny z prestiżowymi wyróżnieniami

**Należąca do firmy Profix marka Lahti Pro ponownie stanęła na podium podczas plebiscytu „Budowlana Marka Roku”. Firma znalazła się również w gronie „Best Managed Companies” w wyniku badania przeprowadzonego przez Deloitte.**



W bieżącej edycji branżowego badania i oceny marek ASM marka Lahti Pro zdobyła srebro. Wynik ten potwierdza miarodajność badania ASM, w którym liczą się realne wskazania użytkowników z danej branży – a te mogą się zmieniać w zależności od rynkowych uwarunkowań. Ten rezultat wskazuje na stabilne preferencje profesjonalistów budowlanych pod względem odzieży roboczej i ochronnej – liczą się ja-

kość, design i ich relacja ceny. Lahti Pro to marka, która w ostatnich 4 edycjach zestawienia BMR jako jedyna zdobyła dwukrotnie srebro i zło-



to. Z takim kapitałem zaufania Lahti Pro śmiało może konkurować z europejskimi liderami rynku odzieży roboczej ochronnej oraz z rodzimymi producentami i dystrybutorami.

Potwierdzenie pozycji w biznesie to trudna sztuka – Profix zdołał jej dokonać, otrzymując recertyfikację zdobytego w 2022 r. tytułu „Best Managed Company” z rąk przedstawicieli globalnej firmy audytorskiej Deloitte. Coroczna recertyfikacja ma na celu zapewnienie wysokiego poziomu firm, które znajdują się w gronie laureatów, stąd stała obecność Profixu w tym zestawieniu stanowi duże wyróżnienie.



# TRYTON


## IPROSTA ROBOTA


**SYSTEM** 20V



JEDEN AKUMULATOR WIELE MOŻLIWOŚCI



 TrytonTools

 [tryton-tools.com.pl](http://tryton-tools.com.pl)

 ZESKANUJ KOD!



## Budimex

### Ogłasza strategię ESG do 2026 r.

**Przedstawione przez Budimex cele w obszarze zrównoważonego rozwoju to kontynuacja działań zapoczątkowanych przez firmę w 2021 r. w ramach strategii CSR.**

Zdobytą wiedzę i doświadczenie w zakresie działalności społecznej i środowiskowej spółka przełożyła na konkretne zobowiązania, by wspierać proces zazieleniania i odpowiedzialnego rozwoju całej branży budowlanej w Polsce. W centrum uwagi Budimex niezmiennie jest człowiek. To właśnie przez pryzmat potrzeb i oczekiwań pracowników, beneficjentów realizowanych projektów, klientów oraz partnerów firmy opracowane zostały główne założenia strategii ESG – „Zmieniamy dla Was świat! I zmieniamy siebie”.

Strategia ESG Budimexu na lata 2023 – 2026 oparta jest na trzech obszarach: środowisku naturalnym, odpowiedzialności społecznej i ładzie korporacyjnym. Każdy z nich został dokładnie przeanalizowany i prze-



łożony na konkretne działania, m.in. w oparciu o cele zrównoważonego rozwoju określone w Agendzie 2030 ONZ.

Do 2050 r. Budimex chce osiągnąć neutralność klimatyczną. Na drodze ku zeroemisyjności planuje dalsze inwestycje w rozwój energii odnawialnej, ograniczanie emisji CO<sub>2</sub> oraz sukcesywne wdrażanie za-

sad gospodarki o obiegu zamkniętym w całym procesie budowlanym.

W 2026 r. 100 proc. energii elektrycznej z OZE produkowanej w grupie ma być przeznaczane na bieżące potrzeby operacyjne Budimexu. Od 2024 r. spółka poddawać będzie recyklingowi ok. 70 proc. gleby i ziemi oraz odpadów innych niż niebezpieczne. Jako jedna z pierwszych firm w Polsce będzie również mierzyć swój ślad wodny.

W obszarze społecznym Budimex zobowiązuje się do wzmacniania różnorodności i równości w miejscu pracy oraz dalszego promowania zasad bezpieczeństwa – zarówno wśród pracowników, jak i podwykonawców oraz partnerów biznesowych. Budimex będzie także inwestować w edukację branżową oraz dbać o jakość życia społeczności lokalnych.

W obszarze ładu korporacyjnego, by móc skutecznie i profesjonalnie realizować założenia strategii, spółka wzmocni kulturę etyczną i jeszcze w tym roku włączy ryzyka ESG do systemu zarządzania ryzykiem w całej organizacji.

## Bosch

### Inwestuje w edukację przyszłych instalatorów

**W siedzibie firmy Bosch w Warszawie odbyła się gala finałowa IX edycji programu „Bosch Termotechnika Szkoli”. W tej edycji zostało wyłonionych 15 laureatów, a spośród nich 5 najlepszych otrzymało voucher na kurs oraz egzamin dający uprawnienia wykonywania zawodu instalatora urządzeń grzewczych. Nagrodzonych zostało również 5 najlepszych szkół z całej Polski.**

„Bosch Termotechnika Szkoli” to program edukacyjny prowadzony we współpracy ze szkołami średnimi kształcącymi na kierunkach: technik gazownictwa, technik urządzeń sanitarnych i na kierunkach pokrewnych. Celem programu jest poszerzanie wiedzy uczniów w zakresie nowoczesnych urządzeń i systemów grzewczych. Uczestnicy zyskują przydatną na rynku pracy wiedzę ekspercką oraz biznesową. Program ma także na celu promocję zawodu instalatora urządzeń grzewczych. – *Wierzymy, że edukacja oraz rozwój młodych talentów zapoczątkuje dla nich jeszcze lepszą pozycję na rynku pracy. Dziękujemy laureatom, a także wszystkim uczniom, którzy wzięli udział w programie, za ich zaangażowanie w lepszą i innowacyjną przyszłość branży grzewczej. Serdeczne podziękowania kierujemy również do szkół oraz nauczycieli za niezwykle owocną współpracę przy realizacji*

*programu* – mówi Piotr Narkiewicz, dyrektor marketingu, region Central Europe Bosch Home Comfort Group. W ramach programu firma Bosch zaprasza nauczycieli techników na szkolenia. Następnie nauczyciele przekazują zdobytą wiedzę zainteresowanym uczniom, przygotowując ich do testów z różnych obszarów tematycznych, jak pompy ciepła, rekuperacja.



Uczniowie z najlepszymi wynikami w testach zdobywają nagrody, m.in. elektronarzędzia marki Bosch. Nagrodą główną za I miejsce jest kurs i egzamin na uprawnienia gazowe i elektryczne w zakresie eksploatacji urządzeń grzewczych. Zdobywanie uprawnień ułatwia start na rynku pracy i znalezienie pracy w zawodzie, np. w charakterze autoryzowanego instalatora Bosch Home Comfort. W IX edycji programu, organizowanej w roku szkolnym 2022/2023, wzięło udział ponad 400 uczniów z 40 szkół, natomiast we wszystkich dziewięciu edycjach programu wzięło udział łącznie ponad 2700 uczniów.

W ramach programu firma Bosch wyposaża także szkoły w nowe, pełnosprawne urządzenia, które są wykorzystywane do celów edukacyjnych. Łącznie w poprzednich latach przekazanych zostało ich już kilkadziesiąt. W związku ze zmianą nazwy z Bosch Termotechnika na Bosch Home Comfort, kolejna, już X edycja programu, będzie realizowana pod hasłem „Bosch Home Comfort Szkoli”. Już dziś firma zachęca szkoły do przesyłania swoich zgłoszeń. Więcej szczegółów na [bosch-homecomfort.pl](http://bosch-homecomfort.pl).



# THOMAS

www.robert-thomas.pl

MADE IN  
GERMANY

WODA JEST  
W NASZYM  
DNA!



Wet Jet System



Filtr wodny



Filtr HEPA 13



Turboszczotka



Funkcja prania



Zbieranie wody  
i wilgoci



Silny i wydajny  
silnik z BYPASS

ODKURZACZ PIORĄCY Z FILTREM WODNYM!

**VESTFALIA XT**  
DLA WYMAGAJĄCYCH



# Cyfrowy paszport dla akumulatorów i baterii

**W najbliższym czasie spodziewane są duże zmiany na terenie krajów Unii Europejskiej w obszarze wprowadzania baterii i akumulatorów oraz ich zbiórki i recyklingu. Trwające od 2020 r. prace przyspieszyły i rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie baterii i zużytych baterii, uchylające dyrektywę 2006/66/WE i zmieniające rozporządzenie (UE) 2019/1020, ma zostać opublikowane jeszcze w tym roku.**



## **Mirosław Baściuk,**

dyrektor zarządzający, członek zarządu ASEKOL PL oraz ENVIROPOL PL

*Rok 2023 przejdzie na pewno do historii ze względu na nowe rozporządzenie bateryjne, które będzie stosowane wprost we wszystkich krajach UE. Nie będzie wymagało ono implementacji do krajowego prawodawstwa. Na nowo zdefiniuje ono obowiązki wprowadzających baterie, szczególnie w zakresie nowych typów baterii – samochodowych, z lekkich środków transportu czy też rozruchowych.*

Nowe rozporządzenie dotyczące kontroli całego cyklu użytkowania baterii, od produkcji do recyklingu, zostanie opracowane w najbliższych miesiącach i będzie obowiązywało we wszystkich krajach europejskich od 2024 r. Co więcej, rozporządzenie będzie obowiązywało nie tylko w produkcji czy recyklingu, ale również podczas sprzedaży samych ogniw lub ich kluczowych komponentów czy surowców.

## Nowe kategorie baterii i akumulatorów

Rozporządzenie wprowadza między innymi nowe kategorie baterii i akumulatorów: przenośne, baterie z lekkich środków transportu (LMT), przemysłowe, baterie samochodowe (EV) oraz baterie rozruchowe (SMI). Bateria przenośna to szczelna bateria o masie do 5 kg, która nie jest przeznaczona do zastosowań przemysłowych i nie jest baterią EV lub SMI. Bateria z lekkich środków transportu lub akumulator LMT oznaczają każdy akumulator, który jest szczelny i waży mniej niż 25 kg, przeznaczony do dostarczania energii elektrycznej do napędu pojazdów kołowych, który może być napędzany wyłącznie silnikiem elektrycznym lub przez połączenie siły silnika i siły ludzkiej. Są to na przykład baterie z rowerów elektrycznych, hulajnóg lub skuterów. Kolejny rodzaj to bateria przemysłowa, którą według rozporządzenia jest każda bateria zaprojektowana specjalnie do zastosowań przemysłowych lub każdy inny akumu-







lator o masie większej niż 5 kg i niebędący akumulatorem LMT, EV lub SMI.

## Doprecyzowane pojęcia baterii samochodowych i rozruchowych

Rozporządzenie szczegółowo definiuje również nowe kategorie, tj. baterie z samochodów elektrycznych (EV) oraz baterie stosowane do rozruchu lub celów pomocniczych w pojazdach (SMI). W myśl przepisów akumulator pojazdu elektrycznego lub akumulator EV oznacza każdy akumulator specjalnie zaprojektowany do dostarczania energii elektrycznej do napędu pojazdów hybrydowych lub elektrycznych. Z kolei akumulator do celów rozruchowych i pomocniczych lub akumulator SLI oznacza każdy akumulator przeznaczony do dostarczania energii elektrycznej do rozrusznika, oświetlenia lub zapłonu, który może być również używany do celów pomocniczych lub rezerwowych w pojazdach, innych środkach transportu lub maszynach.

## Nowe poziomy zbiórki dla wprowadzających

Nowe rozporządzenie wyznacza poziomy zbiórki dla wprowadzających baterie przenośne i ba-



ziomy zbiórki: 51 proc. do 31 grudnia 2028 i 61 proc. do 31 grudnia 2031 r. Dla baterii przemysłowych, EV i SMI nie zostały wyznaczone konkretne poziomy zbiórki, ale określono, że wprowadzający powinni zapewnić zbiórkę 100 proc. wytwarzanych baterii. Rozporządzenie okre-

## Cyfrowy paszport baterii

Przepisy zakładają wprowadzenie paszportu baterii, który pozwoli na lepsze planowanie i podejmowanie decyzji biznesowych podmiotom zajmującym się „drugim życiem” baterii i ich recyklingiem. Planowany jest system elektroniczny, który umożliwi wymianę informacji o śladzie węglowym, składzie baterii, w tym o substancjach niebezpiecznych, jej intensywności użycia i zużycia. System ma również umożliwić śledzenie i namerzanie baterii. Od 2024 r. będzie obowiązywać konieczność oznaczania baterii przez widoczny kod QR, zawierający informacje takie jak skład, pojemność, wyniki w kluczowych wskaźnikach, trwałość i wszystko to, co decyduje o urządzeniu. Ta procedura w połączeniu ze śledzeniem pozwoli sprawować kontrolę nad krążącymi w przyszłości po Europie akumulatorami przy jednoczesnym spełnieniu celów Unii dotyczących klimatu i zasad przyszłej gospodarki cyrkularnej.

**Przepisy zakładają wprowadzenie paszportu baterii, który pozwoli na lepsze planowanie i podejmowanie decyzji biznesowych podmiotom zajmującym się „drugim życiem” baterii i ich recyklingiem.**

terie z lekkich środków transportu. Dla baterii przenośnych poziomy zbiórki będą wynosić: 45 proc. do 31 grudnia 2023, 63 proc. do 31 grudnia 2027 oraz 73 proc. do 31 grudnia 2030 r. Dla baterii LMT wyznaczono następujące po-

śla również obowiązki gospodarcze w zakresie należytej staranności w łańcuchu dostaw oraz wymagania dla zielonych zamówień publicznych przy zakupie baterii lub produktów, w których są baterie.





**MIESZADŁA**

**Temat numeru!**

R e k l a m a

# Mieszarki i mieszadła do mas budowlanych







Fot. Rubi



Odpowiednia konsystencja mas budowlanych ma kluczowe znaczenie podczas wykonywania prac. Farba musi być dobrze rozmieszana, podobnie jak w kleju do płytek nie może być grudek. Dobrze przygotowanymi materiałami pracuje się łatwiej i przyjemniej. Dlatego fachowcy podczas prac wykończeniowych korzystają z mieszadeł i mieszarek.

**C**zym są mieszadła? To po prostu elementy robocze służące do mieszania różnego typu substancji wykorzystywanych podczas robót remontowych i budowlanych, np. zapraw, klejów, gipsów oraz farb. Współpracują z takimi elektronarzędziami jak wiertarki oraz mieszarki. To właśnie te ostatnie są zalecane do użytkowania z nimi. To, z jakim sprzętem będą współpracować, zależy przede wszystkim od typu uchwytu montażowego oraz wykonywanej masy. Nie każde elektronarzędzie poradzi sobie z ciężkimi zaprawami w dużej ilości.

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 na ścianie czy suficie nie będzie wyglądała zbyt estetycznie. Wykorzystując odpowiednią mieszarkę i mieszadło, unikniemy tego typu problemów, a w konsekwencji wykonywania poprawek robót. Jak to często bywa, wiele prac można wykonać podstawowym sprzętem, jednak tylko zastosowanie profesjonalnych narzędzi daje gwarancję jakości i oszczędności czasu, a czas to przecież pieniądź.

**HIKOKI**  
**UM16VST2 NAZ**



Fot. Rubi

*Mieszarki o dużym momencie obrotowym mogą pracować z mieszadłami o większej średnicy.*

### Różnorodne konstrukcje mieszadeł

Zależnie od tego, co chcemy mieszać i jaki efekt chcemy uzyskać z wykorzystaniem mie-

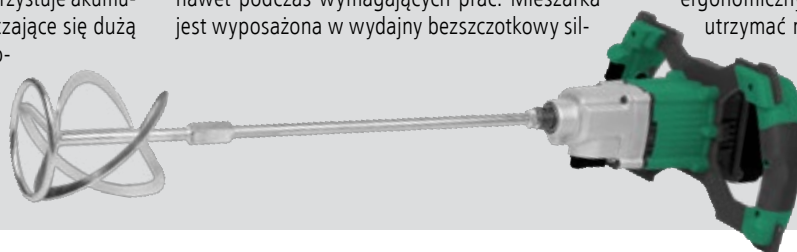
szarki, konieczne będzie zastosowanie innego typu mieszadła. W ofercie firm zajmujących się produkcją mieszadeł mamy często całą gamę różnorodnych konstrukcji, dopasowanych do mieszania materiałów o różnej kon-

## Bezsztotkowy silnik i oszczędność energii – Stalco HMS20-120BLCS

Mieszarka akumulatorowa Stalco HMS20-120BLCS jest jednym z podstawowych narzędzi budowlanych. Będzie wykorzystywana do mieszania farb i zapraw budowlanych. Zastąpi uciążliwe i wymagające prace wykonywane zazwyczaj ręcznie. Jest wyposażona w wydajny silnik i dwubiegową przekładnię. Urządzenie wykorzystuje akumulatory systemowe S-Volt, odznaczające się dużą wydajnością i możliwością stosowania również w innych elektronarzędziach. Mieszarka akumulatorowa HMS20-120BLCS ma uchwyt M14 do mocowania akcesoriów narzędziowych.

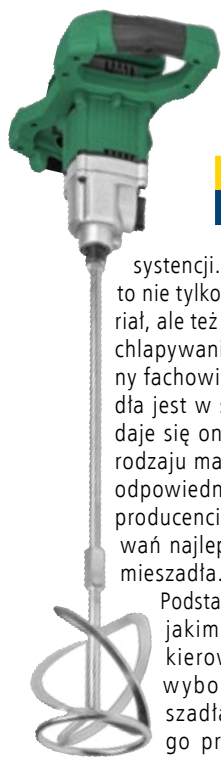
Można nią obsługiwać mieszadła o średnicy do 120 mm. System mocowania jest łatwy w obsłudze. Potrzebne do tego klucze są dostarczane w zestawie. Ponadto urządzenie jest wyposażone w systemy zabezpieczenia przed przegrzaniem i przeciążeniem. To gwarantuje odporność nawet podczas wymagających prac. Mieszarka jest wyposażona w wydajny bezszotkowy sil-

nik, który jest efektywny energetycznie i pozwala na dłuższy czas pracy na baterii. Atutem jest łatwa obsługa – w obrębie uchwytu znajduje się pokrętło do zmiany biegu, dlatego dostosowanie prędkości obrotowej do rodzaju mieszanej masy jest bardzo intuicyjne. Dodatkowo dzięki ergonomicznemu uchwytom można pewnie utrzymać mieszarkę w dłoniach również przy pracy z gęstymi materiałami. W zestawie z urządzeniem dołączone są mieszadło o średnicy 120 mm oraz dwa klucze płaskie M22 do jego montażu.



Fot. Stalco





**STALCO**  
**HMS20-100CS**

systemy. 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 nadaje 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 mieszania zaprawy murarskiej, a inne do mieszania farb czy gipsu. Przy wyborze odpowiedniego mieszadła istotne są też jego dłu-

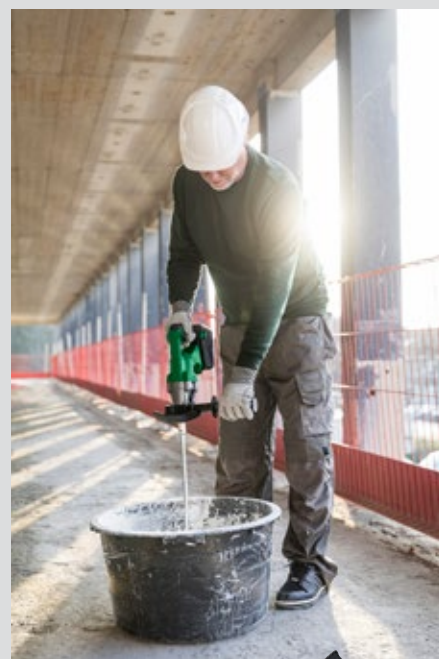
**RUBI**  
**Rubimix-9 Superorque**



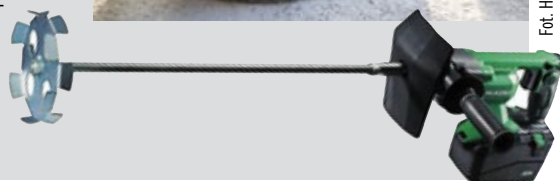
**Bez kabla i bez kłopotu – Hikoki UM36DA**



Dostępna w ofercie marki Hikoki nowoczesna mieszarka bezprzewodowa UM36DA zasilana jest akumulatorami systemu Multi Volt. Mieszarka ma spust o zmiennej prędkości z dwubiegową skrzynią biegów i wydajny oraz trwały silnik bezszczotkowy. Ustawienie dużej prędkości jest idealne do mieszania materiałów takich jak farby, podczas gdy mała prędkość jest odpowiednia dla gęstszych i lepkich cieczy, np. zapraw różnego typu. Użytkownicy mogą również polegać na stałej kontroli prędkości obrotowej urządzenia. Dla wygody i bezpieczeństwa pracy mieszarka wyposażona została w rękojeść boczną oraz fartuch zabezpieczający przed zachlapaniem. Do mieszarki dołączone jest mieszadło o średnicy 150 mm.



Fot. Hikoki



gość, średnica, kształt elementu mieszającego (śmigła), a nawet kierunek mieszania (decydują o tym układ i liczba wrzecion mieszadła). Istnieje kilka rodzajów mieszadeł, oznaczonych literami alfabetu. Możemy 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 ty-



Fot. Hilti

Typ mieszadła należy dobierać do przygotowywanej masy.

### Dwubiegowa przekładnia i płynny rozruch – Tryton TMX122

Ergonomiczna konstrukcja sprawia, że mieszarka Tryton TMX122 umożliwia wygodną pracę w każdych warunkach. Dla operatora udogodnieniem jest funkcja płynnego rozruchu. Urządzenie jest zasilane sieciowo, a długość przewodu to 3 m. Silnik maszyny oferuje moc 1200 W. Dzięki dwubiegowej przekładni i regulowanej prędkości obrotowej do 480 lub do 800 obr./min

bez trudu dobierzemy tryb pracy do rodzaju mieszanej masy. W zestawie dołączone jest mieszadło o średnicy 120 mm mocowane do gwintu wrzeciona M14.

Fot. Tryton



pu mieszadła są tak skonstruowane, że mieszany materiał przemieszczany jest ze środka z dołu na boki do góry. Umożliwia to mieszanie bez efektu chlapania;

■ **mieszadło typu B** – przeznaczone jest głównie do jastrychów i wylewek samopoziomujących. Najduje zastosowanie głównie przy takich materiałach, przy których wymagany jest bardzo duży stopień rozdrobnienia;

■ **mieszadło typu C** – cechuje je krótki zwój 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 substancją ze spodu naczynia

w kierunku powierzchni;

■ **mieszadło typu D** – wykorzystywane do mieszania

#### HIKOKI UM12VST2 NAZ



sypkich materiałów budowlanych.

Kierunek mieszania jest podobny jak w wypadku mieszadeł typu C – ze środka z góry na boki w dół.

Mieszadła typu D wyróżniają się stosunkowo długim zwojem taśmy;

■ **mieszadło typu E** – przeznaczone przede wszystkim do mieszania gipsu i mas szpachlowych. Kielichowy 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 gruby pierścień 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. Musi być wykonane z grubego giętego drutu, który nie będzie wyginał się podczas mieszania. Kierunek mieszania ze środka z dołu 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 po-

*Ergonomiczna rękojeść oraz wygodne przełączniki to niezbędne elementy w konstrukcji mieszarki.*

Fot. Stalco

#### STALCO PERFECT HM14VS



winna mieć większą moc. Do mieszania zaleca się wykorzystać odpowiednich rozmiarów pojemnik, który będzie wypełniony materiałem mniej więcej w 2/3 jego pojemności.

#### Materiał mieszadeł

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 czysz-



#### RUBI Rubimix E-10 Energy



czenie, ponieważ mieszanina nie przywiera do mieszadła. Konstrukcja mieszadła może być też lakierowana proszkowo, co zapewni mu gładkość i wpływa na jakość mieszania.

#### Mocowanie mieszadła

Mieszadło musi mieć właściwą końcówkę mocującą, żeby możliwa była jego współpraca z odpowiednim modelem mieszarki. Mieszadła



## RUBI Rubimix-9 N

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 Collo-mix, specjalizującą się w produkcji tego typu narzędzi remontowo-budowlanych. Złącze to pozwala na szyb-

ką i łatwą wymianę mieszadła bez użycia dodatkowych narzędzi. Dostępny jest też specjalny adapter, który umożliwia zastosowanie mieszadła z Hexafixem do mieszarki z popular-



Większość dostępnych mieszarek jest wyposażona w dwustopniową przekładnię, co umożliwia dostosowanie trybu pracy do mieszanej masy.

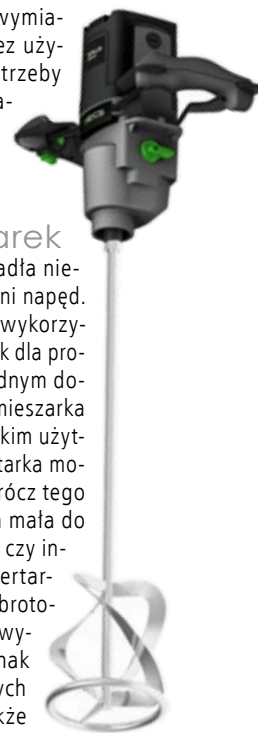
nym złączem typu M14. Firma Rubi oferuje gamę mieszadeł z systemem Fast-In. Dzięki nie-

mu możliwa jest szybka wymiana osprzętu roboczego bez użycia narzędzi. W razie potrzeby adapter Fast-In można łatwo usunąć, żeby następnie zastosować mieszadło ze złączem M14.

## Rodzaje mieszarek

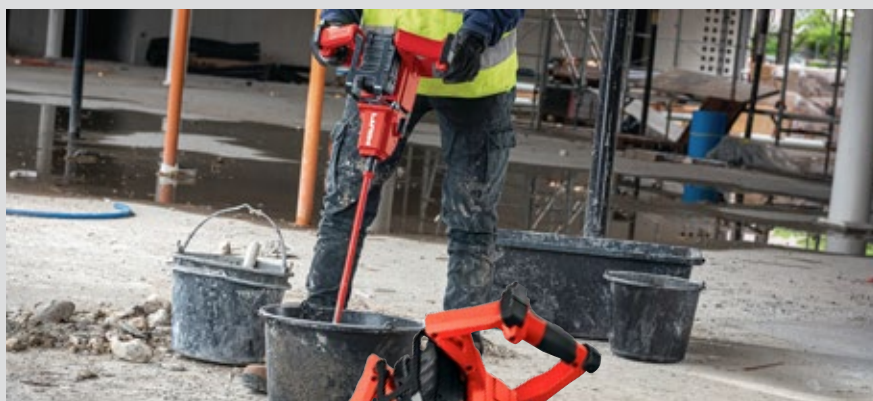
Oczywiście, oprócz mieszadła niezbędny jest jego odpowiedni napęd. W tym celu bardzo często wykorzystywane są wiertarki, jednak dla profesjonalisty szybko niezbędnym dodatkiem może okazać się mieszarka elektryczna. Przede wszystkim użytkowana w ten sposób wiertarka może zostać uszkodzona. Oprócz tego jej wydajność może być za mała do przygotowania np. betonu czy innych ciężkich zapraw. Wiertarki oferują dużą prędkość obrotową, która jest przydatna w wykonywaniu otworów, jednak w trakcie mieszania gęstych roztworów ważny jest także duży moment obrotowy.

Na co więc zwracać uwagę, wybierając odpowiednią ręczną mieszarkę elektryczną? Znaczenie ma oczywiście moc silnika elektrycznego. Na rynku znajdziemy zarówno urządzenia o mocy poniżej 1000 W, jak i mocniejsze – z silnikami o mocy ponad 2000 W. Zazwyczaj większa moc pozwoli na osiągnięcie większej wydajności, dlatego takie mieszarki należy wybierać np. do zapraw cementowych czy żywic. Pozwoli to na uzyskanie jednolitej struktury materiału. Od mocy zależy także kilka innych parametrów, takich jak średnica mieszadła czy ilość wyrabianego materiału. W urządzeniach



## STALCO PERFECT HM19VS

## Do wymagających prac – Hilti NMX 6-22



Zasilana akumulatorami systemu Nuron mieszarka Hilti NMX 6-22 ma wygodną, podwójną rękojęść oraz

szybkie mieszanie w zakresie od 0 do 600 obr./min. Dzięki temu nadaje się ona do różnych mas i cieczy. Bezprzewodowe mieszadło eliminuje potrzebę stosowania zasilania sieciowego, co pozwala na pracę bez ograniczeń, w praktycznie każdych warunkach. Mieszarka Hilti NMX 6-22 wyposażona jest w wyłącznik bezpieczeństwa, zapobiegający przypadkowemu włączeniu urządzenia. Wydajny silnik bezszczotkowy jest idealny do mieszania zawartości wiader o pojemności do 40 l przy użyciu łopatki o średnicy do 120 mm. Platforma akumulatorowa Nuron udostępnia bezprzewodowe narzędzia budowlane bez ograniczeń czasu pracy i o dużej trwałości. Wymienne akumulatory wystarczają na dłużej, a szeroka gama usług dodatkowych pozwala utrzymać produktywność każdego dnia.



silnik bezszczotkowy o dużym momencie obrotowym, dzięki czemu pozwala wyeliminować ciężką pracę podczas rozrabiania mieszanek. Wyłącznik z regulacją oraz 3 ustawienia prędkości umożliwiają



z silnikami do 1200 W zaleca się zazwyczaj stosowanie mieszadeł o średnicy 120 mm, podczas gdy dla 1800 W będzie to nawet 180 mm. Ilość wyrabianego jednorazowo materiału może określać w specyfikacji producent. Dodatkowo niektóre mieszarki umożliwiają nie tylko obracanie mieszadła, ale też poruszanie nim w górę i w dół, co jeszcze bardziej ułatwia i usprawnia proces przygotowywania zaprawy. Oczywiście, należy pamiętać, że mieszadła o większej mocy są cięższe.

### Cechy mieszarek

Niezaprzeczalną zaletą mieszarki jest większy komfort pracy są wyposażone w płynną regulację obrotów modelach dwubiegową przekładnię. Dzięki temu w trakcie pracy można łatwo dopasować prędkość obrotową do materiału, nad którym pracujemy. Wystarczy odpowiednio wcisnąć



### RUBI Rubimix-16 Ergomax

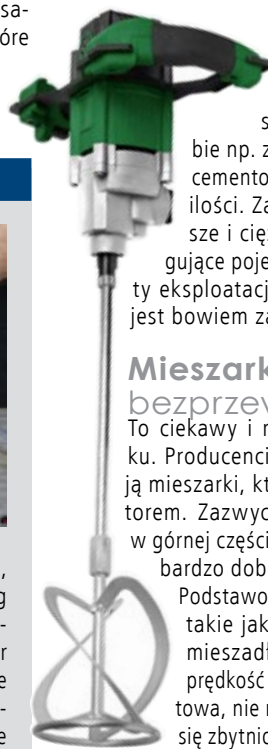
spust włącznika. Z kolei np. takie funkcje jak łagodny rozruch zapobiegają chlapaniu materiałów. Z racji konstrukcji obsługa mieszarki jest również znacznie wygodniejsza. Ma ona podwójny uchwyt, bardzo często zabezpieczony materiałem antypoślizgowym. Dlatego nawet podczas pracy z gęstymi materiałami zapewnia stabilność.

W kwestii ergonomii dużym udogodnieniem będzie regulacja wysokości uchwytu, łatwo więc dopasujemy jego pozycję do wzrostu operatora. Sprzęt może być również wyposażony w zabezpieczenie przed upadkiem, które uchroni go przed uszkodzeniem. Ciekawą propozycją do pracy z materiałami o dużej gęstości stanowią mieszarki z sys-



Fot. Rubi

### STALCO HM18SC



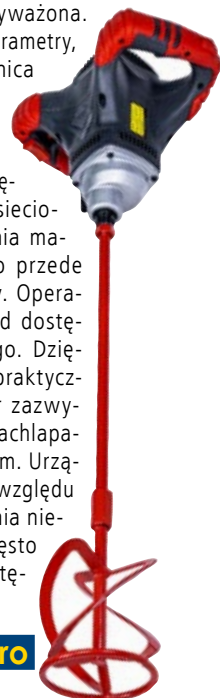
temem podwójnych mieszadeł. Świetnie radzą sobie np. z przygotowaniem zapraw cementowych, również w większej ilości. Zazwyczaj są jednak większe i cięższe niż mieszarki obsługujące pojedyncze mieszadło, a koszty eksploatacji są większe, wymagany jest bowiem zakup dwóch mieszadeł.

### Mieszarki bezprzewodowe

To ciekawy i rozwojowy segment rynku. Producenci coraz częściej prezentują mieszarki, które są zasilane akumulatorem. Zazwyczaj jest on umieszczony w górnej części maszyny, więc jest ona bardzo dobrze wyważona.

Podstawowe parametry, takie jak średnica mieszadła czy prędkość obrotowa, nie różnią się zbyt wiele od urządzeń sieciowych. Zaletą wykorzystania maszyn akumulatorowych to przede wszystkim swoboda pracy. Operator nie jest uzależniony od dostępu do zasilania sieciowego. Dzięki temu pracować można praktycznie wszędzie. Akumulator zazwyczaj jest chroniony przed zachlapaniem mieszanym materiałem. Urządzenia akumulatorowe, ze względu na możliwość wykorzystania niemal wszędzie, są także często zabezpieczane przed dostę-

### RUBI Rubimix-8 Easy Pro



## Łatwy montaż mieszadeł – Rubi Rubimix-9 Power Max



Bez wątpienia największą zaletą mieszarki Rubimix-9 Power Max jest jej mocny silnik. Dzięki mocy 2100 W Rubimix-9 Power Max pozwala na mieszanie dużych ilości przeróżnych materiałów: zapraw cementowych, klejów czy farb. Mieszadło 140 mm z trzema łopatkami, znajdujące się w zestawie z mieszarką Rubimix-9 Power Max, pozwala na mieszanie do 40 kg kleju cementowego i innych materiałów na bazie cementu. Moc 2100 W pozwala jednak

na stosowanie mieszadeł do 160 mm, dzięki którym możemy mieszać do 60 kg materiałów. Dodatkowo mieszarka Rubimix-9 Power Max ma w zestawie adapter Fast-In, dzięki któremu wymiana mieszadeł nie wymaga żadnych dodatkowych narzędzi. Adapter Fast-In można łatwo odkręcić, by w razie konieczności móc stosować mieszadła z gwintem M14. Mieszarka Rubimix-9 Power Max wyposażona jest w dwubiegową przekładnię mechaniczną, pozwalającą użytkownikowi uzyskać maksymalne obroty do 490 lub do 880 obr./min. Oba biegi mają płynną regulację prędkości pośrednich. Tworząc mieszarkę Rubimix-9 Power Max, producent nie skupił się wyłącznie na mocy i efektywności. Ważne było też zdrowie i bezpieczeństwo użytkowników, dlatego mieszarka wyposażona jest też w blokadę zabezpieczającą przed nieumyślnym uruchomieniem urządzenia, oraz system soft-start, odpowiedzialny za progresywny rozruch i zmniejszający ryzyko kontuzji z powodu początkowego szarpnięcia.

Fot. Rubi



Temat numeru!

MIESZADŁA

Fachowcy coraz częściej sięgają po mieszarki bezprzewodowe, doceniając oferowany przez nie komfort pracy.

na stosować wymiennie, oraz szybką ładowarkę. Dzięki nim unikniemy przestoju w pracach.

### Wiertarkomieszarka – czym się wyróżnia?

Jeśli poszukujemy urządzenia wielofunkcyjnego, ciekawym wyborem mogą być wiertarkomieszarki. Zazwyczaj dysponują one mniejszą mocą niż tradycyjne mieszarki oraz nie są w stanie wyrabiać tak dużych ilości materiałów jednorazowo. Wyposażone są w funkcję lewych i prawych obrotów oraz mają dodatkowe uchwyty. Uchwyt prosty pozwala na wykorzystanie sprzętu jako mieszarki, z kolei umieszczony na tyle obudowy obracany

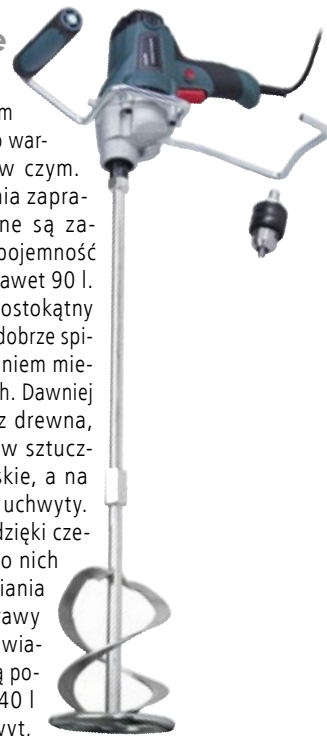
uchwyt zamknięty umożliwi wiercenie w dogodnej pozycji w drewnie lub stali. Jako że są rekomendowane jako mieszarki, mają także funkcję regulacji prędkości obrotowej.



HIKOKI D13 WAZ

### Dodatkowe akcesoria

Skoro wiemy już, czym wyrabiać zaprawę, to warto wiedzieć także w czym. Do przygotowywania zaprawy wykorzystywane są zazwyczaj kasty. Ich pojemność jest duża i wynosi nawet 90 l. Mają okrągły lub prostokątny kształt. Te pierwsze dobrze spiszą się z wykorzystaniem mieszadeł mechanicznych. Dawniej były wykonywane z drewna, a obecnie z tworzyw sztucznych. Dno jest płaskie, a na bokach znajdują się uchwyty. Ścianki są gładkie, dzięki czemu nie przywiera do nich zaprawa. Do wyrabiania mniejszej ilości zaprawy wykorzystać można wiadra budowlane. Mają pojemność do nawet 40 l oraz wygodny uchwyt, który ułatwia przenoszenie. Mogą być także wyposażone w lejek.



TRYTON TMY850

pem wilgoci czy pyłu. Najnowocześniejsze mieszarki akumulatorowe wykorzystują bezszczotkowe silniki elektryczne. Są one bardziej efektywne energetycznie oraz mniejsze i trwalsze. Akumulator jest oczywiście uniwersalny i może być wykorzystywany do zasilania innych elektronarzędzi, np. wiertarkowkrętarek. Warto od razu wyposażyć się w dwie baterie, które moż-



RUBIMIX-9  
SUPERTORQUE

NIEZAWODNOŚĆ I MOC



RUBIMIX-9  
POWER MAX

NAJWYŻSZA MOC I KOMFORT PRACY

rubi.com



## HIKOKI. Pilarka łańcuchowa CS1825DC W4Z

### Szybkie cięcie w ogrodzie i na budowie

**Kompaktowe i lekkie urządzenia akumulatorowe doskonale sprawdzają się podczas prac ogrodowych i budowlanych. W swoim parku narzędziowym warto mieć np. pilarkę łańcuchową, taką jak Hikoki CS1825DC.**



Urządzenie jest zasilane zarówno tradycyjnymi akumulatorami 18 V, jak i nowoczesnymi bateriami systemu Multi Volt. To pozwala na wszechstronne zastosowanie niezależnie od tego, jakimi akcesoriami dysponujemy. Górnouchwytywa konstrukcja sprawia, że narzędzie jest niezwykle kompaktowe, a manewrowanie nim nie sprawia trudności. Całkowita długość



pilarki wynosi 514 mm, a prowadnica ma długość 250 mm. Dzięki temu sprzęt sprawdzi się w większości najczęstszych prac na budowie, jak cięcie belek, czy w ogrodzie, np. w podcinaniu gałęzi, a nawet przygotowaniu niewielkich ilości drewna kominkowego. Niewielka masa narzędzia, wynosząca 2,7 kg, z akumulatorem BSL1820 o pojemności 2 Ah sprawiają, że można nim pracować przez długi czas bez odczuwania zmęczenia. Pewny chwyt zapewnia ergonomiczna rękojeść typu soft grip. Urządzenie jest wyposażone w wydajny silnik bezszczotkowy. Jego zaletami są efektywność energetyczna, zwiększona moc, zmniejszona awaryjność oraz kompaktowe rozmiary. Dzięki wskaźnikowi stanu baterii możemy w każdej chwili sprawdzić jej poziom naładowania. W konfiguracji



CS1825DC W4Z pilarka jest dostarczana w kartonie z kluczem. Taka opcja jest przystępna cenowo i stanowi idealny wybór dla osób już posiadających akumulatory i ładowarki Hikoki.

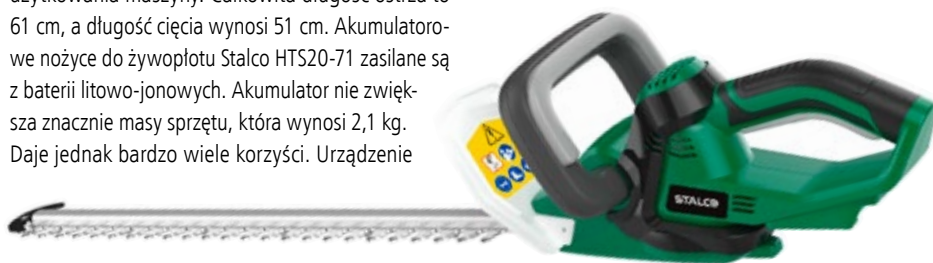
## STALCO. Nożyce do żywopłotu HTS20-71

### Bez kabla w ogrodzie

**Dbanie o wygląd krzewów i żywopłotów w ogrodzie będzie łatwiejsze z odpowiednim sprzętem. Doskonale sprawdzą się tu nożyce Stalco HTS20-71, zasilane akumulatorami systemu S-Volt.**

Przy pracach ogrodniczych mogą być potrzebne akumulatorowe nożyce do żywopłotu HTS20-71. To narzędzie przeznaczone do formowania szpalerów roślin pnących i krzewów. Ostrza wykonane z dobrej jakości stali i ostrzone laserowo są bardzo trwałe i zapewniają skuteczną pracę z pędami o grubości do 14 mm oraz stanowią gwarancję długiego okresu użytkowania maszyny. Całkowita długość ostrza to 61 cm, a długość cięcia wynosi 51 cm. Akumulatorowe nożyce do żywopłotu Stalco HTS20-71 zasilane są z baterii litowo-jonowych. Akumulator nie zwiększa znacznie masy sprzętu, która wynosi 2,1 kg. Daje jednak bardzo wiele korzyści. Urządzenie

pracuje cicho i można nim operować nawet z dala od zabudowań. Możliwość szybkiej wymiany baterii pozwala na prowadzenie prac bez długich przerw na ładowanie. Nożyce są wyposażone w uchwyt, który pozwala na zawieszenie ich na ścianie i ograniczenie przestrzeni potrzebnej do ich przechowywania.



nia. Z kolei dla poprawy bezpieczeństwa w zestawie dodano osłonę ostrzy. Atutem jest lekka konstrukcja, dzięki której można pracować nożycami przez wiele godzin bez nadmiernego zmęczenia. Podczas wymagających prac znaczenie ma duża wydajność, dlatego nożyce wykonują do 2400 suwów na minutę, co sprawia, że bez trudu radzą sobie z większością ogrodowych zadań.



NOWOŚĆ

# Zaprojektowana do najcięższej pracy.

Odkryj nasze nowe 36V i 18V  
wiertarko-wkrętarki akumulatorowe.

Najmocniejsze w klasie 155 Nm

Wytrzymała aluminiowa obudowa

Reactive Force Control oraz czujnik żyroskopowy

Przedstawiamy Państwu nasze nowe wiertarko-wkrętarki akumulatorowe. Dwa potężne modele w wersji 36V i 18V z najwyższą w klasie mocą. Wyposażone są w szereg funkcji, które przyczyniają się do łatwości, komfortu użytkowania oraz trwałość elektronarzędzia. Pomyśl o systemie RFC z czujnikiem żyroskopowym zapobiegającym niepożądanemu wyrwaniu narzędzia z ręki czy solidnej obudowie przekładni, aby z łatwością poradzić sobie z trudnymi zastosowaniami i zadaniami.

**MV** Compatible **BRUSHLESS RFC**

Rozwijamy innowacyjne japońskie technologie od 1948 roku.

**HIKOKI**  
HIGH PERFORMANCE POWER TOOLS





**DMUCHAWY**

**Dmuchawy  
i zamiatarki  
do liści**





# DMUCHAWY

**HANDY**  
**ZHZ60-196L**



sowane są również nasadki na rurę zwiększające prędkość strumienia powietrza dmuchawy, co ułatwia czyszczenie powierzchni.

## Funkcje dmuchaw

Dmuchawy nie tylko pomagają utrzymać porządek w ogrodzie, ale również pośrednio przyczyniają się do ochrony roślin, umożliwiając bowiem usunięcie liści spod krzewów i żywopłotów w sposób bardzo delikatny, w przeciwieństwie do grabi, które mogą uszkodzić korzenie i korę. Jesienią z powodzeniem możemy użyć dmuchawy do oczyszczenia rynien z zalegających tam



**HIKOKI** RB18DC W4Z

liści. W tym wypadku również mamy pewność, że niczego nie uszkodzimy, ponieważ strumień powietrza na pewno nie narazi na szwank delikatnej struktury ceramicznych lub betonowych dachówek, a tym bardziej gontu albo dachu ze strzechy, który mógłby ulec zniszczeniu w wyniku wykonywania tych prac klasycznymi grabiami. Wydajna dmuchawa ręczna powinna łączyć dużą moc wydmuchu i łatwość w użytkowaniu. Powinna być dobrze wyważona, co możemy sprawdzić podczas zakupów, chwytając ją w jedną rękę i szukając jej środka ciężkości. Idealnie byłoby, gdyby środek ciężkości był jak najbliższej uchwytu.

W komplecie zazwyczaj znajdują się dwie dysze: płaska i okrągła. Powinny być łatwo wymienne w zależności od prac, które będziemy wykonywać. Regulowana długość rury to również bardzo ważna sprawa – dzięki niej sięgniemy dalej i wyżej.

## Dmuchawy akumulatorowe

Mały akumulator mocowany w uchwycie pod silnikiem powoduje, że narzędzie jest dobrze wyważone. Niewielka masa sprawia, że nie zmęczymy się przy czyszczeniu tarasu, podjazdu czy chodnika z liści oraz piasku. Brak przewodu zasilającego powoduje, że dotrzemy bez problemu do każdego zakamarka.

Utrzymanie porządku w obrębie posesji i ogrodzie nie jest łatwe. Liście, gałęzie i inne nieczystości należy regularnie zbierać, a pomoc w tym mogą urządzenia ogrodowe, np. dmuchawy i odkurzacze oraz wielofunkcyjne zmiatarki. Dzięki nim możemy zapomnieć o irytującym grabieniu.

**C**oraz większą popularnością wśród konsumentów cieszą się dmuchawy i odkurzacze zasilane przewodowo (z sieci 230 V) lub akumulatorowo. W oczywisty sposób łączą one zalety sprzętu elektrycznego ze swobodą użytkowania produktów z silnikiem spalinowym. Modele spalinowe są najwydajniejsze i polecane do dużych powierzchni, przeważnie do prac profesjonalnych, natomiast elektryczne są lżejsze i bardziej przydatne w mniejszych ogrodach. Oprócz nich zmiatarki mechaniczne to najpopularniejsze maszyny do utrzymania porządku wokół domu. Są lekkie, ciche, zwrotne i łatwe w obsłudze. Na większych powierzchniach, placach, parkingach sprawdzą się wydajne urządzenia profesjonalne z napędem elektrycznym i spalinowym.

## Dmuchawa, a odkurzacz

Podstawową różnicą między dmuchawą a odkurzaczem jest kierunek generowania strumienia powietrza – dmuchanie lub jego zasysanie. Dmuchawę wykorzystujemy do wstępnego porządkowania ogrodów czy posesji. Przydaje się do szybkiego oczyszczenia dachu, altanki albo domku letniskowego zarówno z liści, jak i igliwia. Skuteczna jest również w sprzątaniu zalegającego na chodnikach lub tarasie kurzu, pyłu i piachu. Z jej pomocą gromadzimy suche liście i odpadki roślinne w jednym miejscu, by następnie wciągnąć je odkurzaczem do worka lub po prostu posprzątać je ręcznie grabiami. W sprzedaży są również urządzenia typu 2 w 1, które łączą funkcje dmuchawy i odkurzacza. Wyposażone są w dwie rury, mniejsza służy do zdmuchiwania zanieczyszczeń, większa natomiast, po zmianie kierunku ciągu powietrza, do odkurzania powierzchni. Sto-

**STIGA**  
**SWS 600 G**



Fot. Stalco



## Duża moc na duże porządki – Stalco BLS20-140



W pracach ogrodniczych przydatna będzie bezprzewodowa dmuchawa do liści Stal-

co BLS20-140. To urządzenie przydatne szczególnie jesienią i w okresie wiosennym. Służy do dmuchiwania liści strumieniem powietrza o dużej prędkości i układania ich w wybranym miejscu. Dzięki dmuchawie możemy zrezygnować ze żmudnego grabienia i nie musimy obawiać się uszkodzenia trawnika. Urządzenie jest zasilane akumulatorami systemu S-Volt. Dzięki temu może być użytkowane w dowolnym obszarze bez konieczności rozciągania przewodów zasilających. Dmuchawa dysponuje dużą mocą, dlatego można wykorzystać ją do czyszczenia dużych i zarośniętych miejsc. Urządzenie jest lekkie i poręczne, a w obrębie ergonomicznego uchwytu ma wbudowany regulator prędkości przepływu powietrza. Dzięki temu praca jest bardzo wygodna i nieuciążliwa nawet po kilku godzinach, a parametry pracy można zmienić bez konieczności jej przerywania. Silnik zapewnia przepływ powietrza na maksymalnym poziomie 498 m<sup>3</sup>, dlatego urządzenie będzie skuteczne przy pracy na dużych i wymagających powierzchniach. Masa dmuchawy wynosi 1,3 kg.



## STIGA SWP 355

### Zamiatarki mechaniczne ręczne

Zamiatarki ręczne są przydatne w gospodarstwie domowym lub na małych powierzchniach na zewnątrz do czyszczenia chodników, tarasów, podjazdów dróg dojazdowych, a także wewnątrz garażu czy większej piwnicy, a więc na większości niewielkich płaskich powierzchni. To najtańszy i najbardziej ekologiczny sposób utrzymania porządku. Zamiatarki ręczne nie generują szkodliwych spalin, co więcej, pracują bardzo cicho, nie zakłócając spokoju domownikom ani sąsiadom. Z wyglądu podobne są do kosiarki, a do ich obsługi wystarczy siła mięśni operatora popychającego zamiatarkę. Zasada działania zamiatarki bazuje na ruchu obrotowym szczotek. Napęd z obracających się kół przenoszony jest na szczotki: centralną (walcową) i boczne (tarczowe) za pomocą przekładni. Dzięki odpowiednio dobranym przełożeniom w kołach zębatych nie jest konieczne użycie większej siły do uruchomienia i efektywnej pracy zamiatarki. W zależności od konstrukcji stosowana może być jedna szczotka walcowa, która zgarnia zanieczyszczenia nie tylko

Fot. Stalco

Warto zwrócić uwagę, żeby dmuchawa miała regulację wydmuchu i kilka programów, dzięki czemu będzie można dostosowywać moc dmuchawy do wykonywanej pracy. Uchwyt wyposażony w dotykowe przyciski „start”, „stop” oraz zmniejszania i zwiększania prędkości nadmuchu ułatwia obsługę. Wskaźnik LED-owy wskazuje stopień naładowania akumulatora. Ładowarkę i akumulator zazwyczaj trzeba dokupić. Ciekawą funkcją dmuchaw ogrodowych jest tempomat, którego nazwa jest zapożyczona ze słownika motoryzacyjnego. Funkcja blokady obrotów pozwala zapomnieć o ciągłym „dodawaniu gazu”, dzięki czemu można się skupić jedynie na oczyszczeniu ogrodu z liści i śmieci. Ostatnią rzeczą, na którą należy zwrócić uwagę, jest to, ile miejsca będzie zajmował nowy sprzęt. Dobrze, żeby dysza była demontowana, dzięki czemu będzie można schować dmuchawę na półce w garażu lub powiesić ją na specjalnym uchwycie na ścianie, jeżeli wyposażona jest w wieszak na obudowie, przystosowany do przechowywania w pozycji wiszącej.

## STALCO BVS40-720BL



## TRYTON TOE3000

z powierzchni płaskich, ale również zagłębień. Szczotki boczne czyszczą obrzeża narożników czy krawężników wzdłuż dróg. Szczotki są elementami wymiennymi, dzięki czemu raz zakupiona zamiatarka posłuży przez wiele lat. O ich trwałości decyduje ścieralność tworzywa, z jakiego zostały wykonane.

### Zamiatarki akumulatorowe

Mniej popularne są zamiatarki akumulatorowe. Zamiatarkę zasilaną bateryjnie można stosować zarówno na terenach zewnętrznych, jak i wewnątrz zamkniętych pomieszczeń. Zaletami silnika elektrycznego są prosta obsługa, brak spalin i cicha praca, niezakłó-



Fot. Stiga

Podczas czyszczenia chodników czy tarasów bardzo dobrze sprawdzi się zamiatarka ręczna.





Fot. MAC

cająca spokoju sąsiadów. Moc zmiatarki elektrycznej jest mniejsza od spalinowej, a więc sprawdzi się na mniejszych powierzchniach. Bezpyłowe zmiatanie i łatwe prowadzenie gwarantują duży komfort obsługi. Wyróżnia się urządzenia z prowadzeniem ręcznym i z napędem szczotek elektrycznym lub z trąkacją jezdnią (prędkość do 5 km/h).

## Zmiatarki spalinowe

Maszyny spalinowe są niezastąpione do czyszczenia dużych powierzchni, parkingów, placów,



**STALCO**  
**ABS20-63**



**HIKOKI**  
**RB40VA NAZ**

kostki brukowej, chodników czy dróg. To najmocniejsze urządzenia, które poradzą sobie nawet z odśnieżaniem puszystego śniegu za pomocą szczotki lub można przymocować do nich niewielki pług. Zmiatarki spalinowe są napędzane silnikiem dwusuwowym lub czterosuwowym (o mocy do 6 KM). Ich duża moc silnika umożliwia zastosowanie największej szerokości roboczej (od 60 do 120 cm), a więc szybko można się uporać ze sprzątnięciem. W zależności od producenta napęd może mieć nawet cztery prędkości do przodu i dwie prędkości do tyłu, wtedy obsługa maszyny nawet o masie 80 kg nie stanowi problemu. Zmiatarki spalinowe w połączeniu ze stosunkowo dużymi kołami mają dobrą przyczepność w terenie. Komfort pracy zwiększa oświetlenie LED. Podstawowym elementem czyszczą-

*Odkurzacz ogrodowy mają specjalny worek do zbierania liści czy drobnych gałęzi, które wcześniej są mielone.*

cym jest duża szczotka walcowa z regulacją położenia. W wielu modelach jest możliwość zamiany szczotki na niewielki pług do usuwania śniegu.

## Czyszczenie zmiatarek

Niezależnie od wyposażenia i rodzaju każda zmiatarka wymaga regularnego czyszczenia, naj-



**NAC**  
**VBB-BL-LI-2x20V**

lepiej po każdym zmiataniu. W niektórych modelach należy oczyścić filtr pyłowy. Ze względu na to, że w śmieciach mogą znajdować ostre elementy, takie jak szkło, gwoździe, należy czynić to ostrożnie. Należy sprawdzić stan szczotek talerzowych i walcowych i usunąć z nich zanieczyszczenia, włosie, sznurki, które mogą się wkręcić i blokować pracę szczotek. Pogięte włosie można wyrównać przez nagrzanie za pomocą dmuchawy ciepłego powietrza (np. suszarki do włosów). Należy



**TRYTON**  
**TJE100**

wyczyścić wszystkie zewnętrzne elementy maszyny, ze szczególnym uwzględnieniem silnika i jego otworów wentylacyjnych. Zapchane otwory wentylacyjne w maszynach elektrycznych mogą spowodować przegrzanie, a w konsekwencji uszkodzenie silnika. Należy sprawdzić kabel zasilający, czy nie jest przetarty, nacięty, co może grozić zwarcieniem.

## MultiVolt w ogrodzie – Hikoki RB36DA



Dostępna w ofercie marki Hikoki dmuchawa akumulatorowa RB36DA to urządzenie ogrodowe do sprzątnięcia powierzchni zielonych. Dzięki kompaktowej budowie i idealnemu roz-



łożeniu masy urządzenie jest bardzo wygodne w użytkowaniu. Do napędu zastosowano bardzo wydajny i trwały silnik bezszczotkowy. Urządzenie ma cztery tryby pracy, które można zastosować w zależności od potrzeb i dostosować do aktualnie wykonywanych zadań. Do zasilania dmuchawy wykorzystywane są akumulatory MultiVolt. Urządzenie podczas pracy powoduje przepływ powietrza na poziomie 680 m<sup>3</sup>/h lub 800 m<sup>3</sup>/h w trybie turbo.

Fot. Hikoki

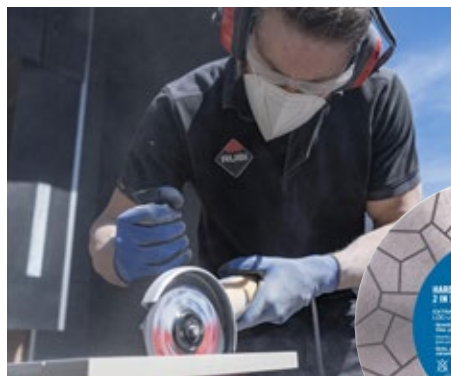
## RUBI. Tarcze diamentowe TGS i TLG Superpro

### Dla wymagających profesjonalistów

**Nowe tarcze diamentowe w ofercie marki Rubi pozwalają profesjonalnym wykonawcom na uzyskanie maksymalnej wydajności i jakości prac podczas szlifowania czy cięcia.**



Tarcza TGS marki Rubi służy do cięcia i szlifowania, na sucho wszystkich rodzajów twardych materiałów, takich jak granit, łupek, gres porcelanowy i rustykalny, klinkier czy konglomeraty kwarcowe. Tarcza TGS wy-



stępuje w klasie Superpro i jest przeznaczona do używania na szlifierkach. Dzięki specyficznej konstrukcji obrzeża diamentowego tarcza TGS oferuje większą prędkość cięcia najtwardszych materiałów bez utraty jakości wykończenia. TGS łączy w sobie wszystkie zalety tarczy Turbo z charakterystyką tarczy zaprojektowanej w celu zmniejszenia naprężeń podczas cięcia. Specjalny stop obrzeża diamentowego tarczy TGS umożliwia cięcie i szlifowanie ze znacznie większą

prędkością i zapewnia dłuższą trwałość niż w przypadku innych tarcz.

Tarcza diamentowa TLG Superpro jest idealna do cięcia gresu porcelanowego o grubości 20 mm. Ale jest ona również zalecana do cięcia innych płytek ceramicznych, kamienia naturalnego lub innych twardych materiałów. Tarcza TLG Superpro jest przeznaczona do stosowania ze szlifierką. Jej główną cechą jest obrzeże typu Turbo, zapewniające dużą szybkość cięcia i dobrą jakość wykończenia. Dzięki odpowiedniej kompozycji spoiwa w obrzeżu diamentowym, jakości samego diamentu oraz procesowi spiekania ze stalowym korpusem uzyskano większą trwałość i prędkość cięcia. Model TLG Superpro ma szereg perforacji ułatwiających wentylację oraz zwiększających chłodzenie i sztywność tarczy, a także rowki w obrzeżu rozmieszczone w celu zminimalizowania wibracji i poziomu hałasu.



## TRYTON. Agregaty prądotwórcze TOG1000 i TOG2002

### Stabilne zasilanie awaryjne

**Inwerterowe agregaty prądotwórcze Tryton TOG1000 oraz TOG2002 pozwalają na awaryjne zasilanie urządzeń elektronicznych. Konstrukcja taka chroni urządzenia przed uszkodzeniem ze względu na zmiany napięcia, które mogłyby wystąpić w tradycyjnych agregatach.**

Oprócz tego agregaty inwerterowe wyróżniają się cichszą pracą. Atutem urządzeń jest stabilny prąd wyjściowy. Czysta sinusoidea prądu zmiennego pozwala na bezpieczne podłączenie wymagających urządzeń elektronicznych. Użytkownicy docenią

także lekką i zwartą konstrukcją – oba agregaty wyposażone są w praktyczny uchwyt, który ułatwia przenoszenie, oraz ręczny rozruch silnika. Główne różnice między urządzeniami to oferowana wydajność i moc.

Model TOG1000 jest wyposażony w jednocylindrowy i czterosuwowy silnik benzynowy o pojemności 53,5 cm<sup>3</sup>, chłodzony powietrzem. Prądnica oferuje moc znamionową na poziomie 900 W, a masa urządzenia to 13 kg. Opcje podłączeniowe to jedno gniazdo 230 V AC, jedno 12 V DC oraz dwa porty USB, np. do ładowania urządzeń mobilnych.

W modelu TOG2002 zastosowano jednocylindrowy i czterosuwowy silnik benzynowy OHV o pojemności 79,8 cm<sup>3</sup>, chłodzony powietrzem. Zbiornik na paliwo ma pojemność 3,6 l, a na olej 0,35 l. Dostępna moc znamionowa to 1800 W, a masa agregatu prądotwórczego Tryton TOG2002 wynosi 19,5 kg. Urządzenie zostało wyposażone w dwa gniazda AC 230 V, jedno 12 V DC oraz dwa porty USB. Stopień ochrony przed wnikaniem pyłu oraz wody to IP23M.





## OROMED. Alkomat elektrochemiczny X12 Pro

### Z programem darmowych kalibracji

**Oferowany przez markę Oromed alkomat X12 Pro jest profesjonalnym urządzeniem do badania zawartości alkoholu w wydychanym powietrzu.**

Sprzęt ma w wysokiej klasy czujnik z ogniwem paliwowym, który gwarantuje dużą dokładność pomiarów dla całego zakresu pomiarowego. Alkomat Oromed X12 Pro wyposażony jest w czujnik przepływu powietrza, system zabezpieczający komórkę pomiarową przed uszkodzeniem w przypadku niewłaściwie przeprowadzonej próby oraz funkcję przypominającą o konieczności wykonania kalibracji. Aby zminimalizować błąd pomiarowy oraz maksymalnie wydłużyć trwałość sensora, tester został wyposażony w moduł kontroli temperatury. Uniemożliwia on wykonanie pomiaru, gdy przekroczony jest zakres temperatury pracy teste-

ra, co mogłoby skutkować uszkodzeniem podzespołów. Alkomat Oromed X12 Pro uruchamiamy za pośrednictwem jednego przycisku, dzięki czemu jego użytkowanie jest bardzo proste. Urządzenie jest zasilane dwiema bateriami typu AAA, a rekomendowane warunki pracy to temperatu-

ra otoczenia w zakresie 5 – 40 °C i wilgotność < 95 proc. RH. Zakres pomiarowy to 0,00 – 4,00‰, a wynik pomiaru jest wyświetlany na ekranie LCD. Alkomat Oromed X12 Pro polecany jest dla małych i większych firm, instytucji oraz użytkowników indywidualnych, którzy oczekują dobrej jakości i dokładności pomiarów. Urządzenie jest dostępne w czterech wariantach kolorystycznych. W przypadku markowych analizatorów z sensorem elektrochemicznym zaleca się ich kalibrowanie przynajmniej co 12 miesięcy lub



po wykonaniu określonej liczby pomiarów (w zależności od tego, który warunek zostanie spełniony wcześniej). Kalibracja alkomatów objętych programem darmowych kalibracji premium wykonywana jest bezpłatnie w ciągu 12 miesięcy od daty zakupu. Dokładność wskazań każdego alkomatu może zmniejszać się w trakcie normalnego procesu użytkowania. Dlatego, aby zapewnić prawidłowy pomiar, każdy tester powinien być co pewien czas kalibrowany.

## HILTI. Plecakowy wibrator do betonu NCV 10-22

### Komfortowa praca w każdych warunkach

**Dostępny w ofercie marki Hilti plecakowy wibrator do betonu NCV 10-22 umożliwia wewnętrzne zagęszczanie betonu w płytach i ścianach w celu usunięcia pęcherzyków powietrza i zwiększenia gęstości.**

Urządzenie sprawdzi się w takich zadaniach jak zagęszczanie stóp fundamentowych i fundamentów czy betonu przy wykonywaniu prefabrykowanych elementów. Sprzęt zapewnia większe bezpieczeństwo w miejscu pracy, ponieważ akumulatorowy wibrator do betonu nie wymaga układania przewodów. Urządzenie zostało zaprojektowane tak, by zapewnić rezultaty porównywalne ze stacjonarnym wewnętrznym wibratorem o wysokiej częstotliwości. Pomimo bezprzewodowego zasilania sprzęt zapewnia bardzo dużą wydaj-

ność i efektywność podczas pracy. Jedna para akumulatorów B 22-170 umożliwia zagęszczenie nawet 37,5 m<sup>3</sup> betonu, co odpowiada objętości przewożonej przez 5 betonomieszarek. Mniejszy ciężar oraz ergonomiczny plecak pozwalają skrócić do minimum zarówno czas przygotowania do pracy, jak i przerwy w pracy. Atutem jest również uniwersalność urządzenia. W sprzedaży dostępnych jest 9 różnych wałków pozwalających na optymalne dostosowanie urządzenia do objętości zagęszczanego betonu. Kompatybilne wałki do wibratora przystosowane są do najtrudniejszych warunków na budowie. Stopień ochrony IP67 ma zapewnić większą odporność na aero-



zol i rozpryski powstające podczas wylewania betonu. Mocowanie przez wsunięcie pozwala zaoszczędzić czas przy stosowaniu wałków o różnej długości.





## Narzędzia ręczne do prac elektrycznych



Fot. Wera

Ponoć elektryka prąd nie tyka, jednak dla bezpieczeństwa powinien on korzystać z odpowiednich narzędzi.

W ofercie producentów narzędzi ręcznych znajdziemy wiele modeli wkrętaaków, szczypiec, ściągaczy i innych przyrządów, które pozwolą na szybkie i precyzyjne wykonanie prac.

Tylko wykwalifikowany elektryk może pracować na urządzeniach znajdujących się pod napięciem. Narzędzia do tego przeznaczone są specjalnie zaprojektowane, a materiały izolacyjne je pokrywające są wykonane z tworzywa barwionego na czerwony lub czerwono-żółty kolor i speł-



**KNIPEX 98 24 03**



**PROLINE 10544**

niającego wymagania dla materiału izolacyjnego. Są to różnego rodzaju obcinaki, szczypce, wkrętaaki, płaskie klucze. Trzony wkrętaaków są pokrywane tworzywem izolującym, jedynie odsłonięty jest fragment 15- lub 18-milimetrowej końcówki narzędzia.

### Szczypce do prac elektrycznych

W pracach z przewodami przydatne będą szczypce do ich cięcia, gięcia czy przytrzymywania. Szczypce składają się z głowicy ze szczękami i krawędziami tnącymi oraz rękojeści, między którymi znajduje się sprężyna zwrotna. Kształt głowicy, krawędzi tnących i sposób połączenia szczęk decydują o rodzaju prac, jakie można nimi wykonywać. Elektrykom i elektronikom najczęściej są potrzebne szczypce tnące z głowicami owalnymi, ostrołukowymi, wydłużonymi. Kształt ostrzy może zapewniać cięcie czołowe, kątowe, skośne i środkowe.

Szczęki szczypiec mogą być łączone ze sobą nakładkowo, z podcięciem lub być wsuwane. Do połączeń szczęk są stosowane wkręty lub nity. Precyzyjny mechanizm połączenia szczęk minimalizuje tarcie i decyduje o dokładności ustawienia ostrzy względem siebie. Od proporcji między wymiarami głowicy a długością rękojeści zależy wielkość momentu tnącego.

Dzięki sprężynie można szczypce łatwo utrzymać w dłoni. Stosowane są różne sprężyny: śrubowe, płaskie i wymienne. Zastosowany



**STALCO S-67010**





**KNIPEX 98 53 03**

materiał, rodzaj obróbki cieplnej, dokładność wykonania krawędzi tnących i ich zbieżność decydują o łatwości i precyzji oraz liczbie cykli cięcia. Narzędzia mogą być polerowane, czernione, chromowane, aby zabezpieczyć je przed korozją. Wszystkie te czynniki wpływają na cenę narzędzia. Im większa jest przewidywana liczba możliwych do wykonania cykli cięcia, tym narzędzie jest droższe. Dużą ofertę stanowią też szczypcy do przytrzymywania podzespołów i przewodów w trudno dostępnych miejscach. Ich szczęki mają wydłużony, wąski kształt, są płaskie, półokrągłe (tzw. telefoniczne) lub okrągłe.

Rodzaj użytej stali i jej obróbka cieplna decydują o trwałości narzędzia. Do produkcji narzędzi popularnych są stosowane zwykłe stale narzędziowe, lepsze mają składniki stopowe z dodatkiem magnezu, wanadu, chromu



**STALCO PERFECT S-67025**

lub wolframu, wpływające na trwałość ostrzy. W najlepszych szczypcach szczęki są wykonywane metodą kucia, hartowane w oleju, co zapewnia ciągłość struktury wewnętrznej i dużą wytrzymałość. Sterowany numerycznie proces szlifowania krawędzi zapewnia dużą dokładność i powtarzalność krawędzi tnących. Niektórzy producenci podają w katalogach wartości współczynnika twardości, rodzaj stali i dane dotyczące obróbki cieplnej. Podawane jest także, jakie materiały można ciąć i ich średnice (np. przewody).

Narzędzia używane przez elektroników i elektryków służą najczęściej do cięcia przewodów miedzianych (Cu), miedziano-niklowych (CuNi), ze stali miękkiej (30 HRC) i twardej (50 HRC) oraz tworzyw, np. włókien kevlarowych, światłowodów. Szczypcy o twardości 53–56 HRC są zalecane do cięcia drutów miękkich (Cu, Cu-Ni) i o średniej twardości, a o twardości 60–64 HRC do materiałów twardych oraz bardzo twardych (druł fortopianowy, tzw. piano). W tej kategorii należy zwrócić uwagę na tak zwane obcinaki zapadkowe, które wyposażone są w grzechotkę, umożliwiającą cięcie przewodów o znacznych średnicach, nawet do 100 mm.

Dodatkowo bardzo ważne jest, aby narzędzie nie ścisnęło, a precyzyjnie cięło kabel bez uszkodzania jego struktury. Do cięcia przewodów splatanych o niewielkich średnicach lub z cienkiego drutu mogą służyć nożyce. Niektóre z tych narzędzi mają uchwyt do mocowania, który pozwala przypiąć je do pasa narzędziowego i zabezpiecza przed spadnięciem podczas prac na wysokości. Dodatkowo część z nich ma w rękojeści wycięcia, które pozwalają zaciskać końcówki kabli.

## Wkrętaki dla elektryków

Do prac pod napięciem mają one charakterystyczne pokrycie grota tworzywem, co umożliwia pracę pod napięciem zmiennym 1000 V. Znak podwójnego trójkąta i dodatkowo napis 1000 V jest potwierdzeniem spełnienia normy VDE. Wkrętaki to bardzo popularne narzędzie w pracach elektrycznych. Te najmniejsze są stosowane do prac montażowych w elektronice i mechanice. Wielkości wkrętaków są dobierane do wielkości łba wkrętu i momentu, jaki są w stanie wytworzyć do wkręcenia lub wykręcenia wkrętu. Użyte materiały decydują o jego trwałości. Wkrętak składa się z rękojeści i trzonu zakończony grotem. Przy doborze wkrętaka trzeba zwrócić uwagę na rodzaj stali, konstrukcję grota i rękojeści.

W profesjonalnych wkrętakach stosuje się wysokogatunkową stal, aby osiągnąć dużą trwałość narzędzia i przenoszenie dużych momentów, trzon jest wykonywany ze stali stopowej chromowo-wanadowo-molibdenowej, całościowo hartowany do twardości powyżej 50 HRC.

Trzon wkrętaków ma kształt okrągły lub sześciokątny, zazwyczaj jest niklowany lub chromowany, rzadziej czerniony. Grot może być czerniony (oksydowany), niklowany lub chromowany i pokryty różnymi powłokami: nasypem diamentowym, wolframowo-karbidowym lub nacinany laserowo. Pokrycia i obróbka laserowa zwiększają powierzchnię tarcia narzędzia z gniazdem wkrętu i redukują tzw. efekt wyslizgiwania się (come-out). Kształt grota stanowi o nazwie wkrętaka i jego przeznaczeniu. Najczęściej stosowane są groty do śrub

z rowkiem, typu Phillips, Torx, Pozidriv, sześciokątnych.

Należy zwrócić uwagę na ukształtowanie rękojeści. W profesjonalnych rozwiązaniach cylindryczny kształt rękojeści o mniejszej średnicy umożliwia łatwe i szybkie dokręcanie oraz odkręcanie śrub. Dobra długość rękojeści zapewnia właściwe ułożenie palców do szybkiego i precyzyjnego obracania wkrętakiem. Grot wkrętaka może mieć końcówkę magnetyczną, przytrzymującą wkręt, co ułatwia jego wkręcanie.

## Narzędzia do ściągania izolacji

Konstrukcja przewodów i kabli zależy od zastosowania, a to decyduje o rodzaju ściągacza izolacji, który odizolowuje żyły przewodów elektrycznych, aby np. dołączyć złącza. Rodzaj krawędzi tnących jest zależny od materiału ściąganej izolacji: emalia, guma, kynar, PUR, PVC, silikon, teflon, tworzywa sztuczne.

Ze względu na budowę wśród przewodów i kabli elektrycznych wyróżnia się:

- okrągłe,
- płaskie,
- pojedyncze,
- wielożyłowe,
- nawojowe,
- koncentryczne,
- UTP (skrętka).

Cięcie izolacji najczęściej następuje po obwodzie lub wzdłuż przewodu. W przypadku cięcia istotna jest regulacja głębokości, którą należy ustalić doświadczalnie przez śrubę. W ten sposób zabezpieczamy się przed przecięciem żyły lub oplotu w kablu kon-



**PROLINE 28519**

## Niezbędnik instalatora – Proline 10510

Sześcioczęściowy zestaw wkrętaków elektrotechnicznych Proline 10510 pozwala na bezpieczną pracę pod napięciem zmiennym do 1000 V. Rękojeści zostały wykonane z antypoślizgowego tworzywa sztucznego, które zapewnia stabilny chwyt podczas wykonywania prac. W skład zestawu wchodzi pięć wkrętaków: 5,5 × 125, 4 × 100, 3 × 100 mm, PH1 × 80 mm, PH2 × 100 mm oraz wskaźnik napięcia 200 – 250 V, 140 mm. Całość jest dostarcza-



na w wygodnym etui z tworzywa sztucznego, które znacząco ułatwia przechowywanie.

Fot. Proline



# NARZĘDZIA

centrycznym. Z drugiej strony za płytkie cięcie spowoduje, że izolacji nie będzie można ściągnąć. Jednym z najważniejszych parametrów jest rodzaj materiału do cięcia izolacji. Od niego zależeć będzie trwałość narzędzia i ostryść krawędzi tnących. Do najważniejszych należą różne rodzaje stali, różni-



**PROLINE**  
**28408**

ce się współczynnikiem twardości uzyskanym przez skład i obróbkę termiczną i mechaniczną. Do najpopularniejszych należą stale: chromowo-wanadowa, wanadowa hartowana w oleju, kuta stopowa hartowana i odpuszczana, SK5, węglowa. Ważne są też tworzywa, z których są wykonywane obudowy i rękojeści narzędzi, aby były trwa-



**STALCO PERFECT S-67016**

łe. Najczęściej są używane tworzywa sztuczne, takie jak plastik, poliamid wzmocniony włóknem szklanym. W narzędziach profesjonalnych ważna jest obudowa i ergonomia wykonania rękojeści.

## Mierniki wielkości elektrycznych

Przeznaczone są do profesjonalnych pomiarów napięcia prądu, pomiarów izolacji, rezystancji, fazy itp. Mierniki wielofunkcyjne najnowszej generacji pozwalają na wykonanie



Fot. Witna

*Zastosowana izolacja zapewnia możliwość przeprowadzania bezpiecznych prac pod napięciem.*

wszystkich pomiarów w instalacji elektrycznej zgodnie z normą PN-EN 61557. Umożliwiają zmierzenie impedancji pętli zwarcia, parametrów wyłączników RCD, rezystancji izolacji, rezystancji uziemienia, ciągłości połączeń

**PROLINE**  
**28521**



ochronnych i wyrównawczych. Mierniki profesjonalne wyróżniają rozbudowane funkcje pomiaru uziemień, możliwość pomiaru natężenia oświetlenia, rejestracja i analiza parametrów sieci.

## Skuteczne cięcie przewodów – Stalco Perfect S-67031

Solidne i funkcjonalne nożyce Stalco Perfect S-67031 przeznaczone są do cięcia kabli i przewodów aluminiowych oraz miedzianych. Narzędzie zostało wyposażone w mocne szczęki ze stali chromowo-molibdenowej, a cięcie nawet grubych przewodów ułatwia mechanizm podwójnej dźwigni. Profilowana rękojeść dwukomponentowa jest wygodna i ergonomiczna oraz zapewnia pewny chwyt. Przydatnym rozwiązaniem jest również otwór na linkę zabezpieczającą.



Dla elektryków ważne jest, w którym miejscu instalacji przyrząd może być bezpiecznie użytkowany. Klasyfikacja CAT (kategoria) przyrządu definiuje, w którym miejscu instalacji może on być bezpiecznie użytkowany. Informacja ta jest zazwyczaj umieszczana na przyrządzie między zaciskami pomiarowymi i jest oznaczona jako CAT II, CAT III lub CAT IV. CAT I nie jest już w zasadzie używana, ponieważ nie znajduje praktycznego zastosowania. Kategoria CAT definiuje poziom przepięć, dla jakich przyrząd został skonstruowany, aby nie uległ uszkodzeniu. Przepięcia zmieniają się co do amplitudy i czasu trwania w zależności od ich źródła. Przepięcia wytwarzane w sieciach o dużej energii są bardziej niebezpieczne niż przepięcie na odseparowanym kablu, ponieważ mogą być dostarczane większe prądy w wypadku wystąpienia stanów nieustalonych. Przepięcia mogą mieć amplitudę kilku kV, ale ich czas trwania jest zazwyczaj bardzo krótki, może wynosić tylko 50 mikrosekund. Przepięcie samo z siebie powoduje niewielkie uszkodzenia. Jednakże gdy wystąpi na szczycie amplitudy sinusoidy napięcia sieciowego, może zainicjować łuk (zwarcie obwodu), który trwa aż do końca okresu. W wypadku systemu CAT IV prąd zwarcia może przekraczać 1000 A. Generuje to setki kilowatów energii cieplnej w małej przestrzeni w ciągu kilku milisekund, powodując wybuch, możliwość spowodowania oparzeń, pożaru lub eksplozji. Przyrządy przeznaczone dla danej kategorii mają wystarczające odległości między krytycznymi podzespołami w celu zapobiegnięcia powstaniu łuku od elementu inicjującego przebiega pochodzące z przepięcia.



**PROLINE**  
**10573**





## PROFESJONALNE ALKOMATY ELEKTROCHEMICZNE Z PROGRAMEM DARMOWEJ KALIBRACJI!

W ofercie OROMED, specjalisty szerokiej gamy produktów prozdrowotnych, znajdują się także wysokiej jakości alkomaty elektrochemiczne na czele z modelami: F11 Professional, X12 Pro Blue, X11 Pro czy X10 Pro, które są objęte Programem Darmowych Kalibracji Premium. W wypadku markowych analizatorów z sensorem elektrochemicznym zaleca się ich kalibrowanie przynajmniej co 12 miesięcy lub po określonej ilości pomiarów. Kupując alkomat objęty programem bezpłatnej kalibracji premium nie tylko oszczędzamy pieniądze, ale także zyskujemy gwarancję, że kalibracja zostanie prawidłowo wykonana przez profesjonalny serwis.

# Hisense



## Idealny klimat na Twoje życzenie!

Nowe, wysoce energooszczędne klimatyzatory Hisense.

Wierzymy w innowacje, które przynoszą wyższą jakość życia tak jak bycie przyjaznym dla środowiska. Nowe energooszczędne klimatyzatory Hisense automatycznie dostosowują się do Twoich potrzeb, zapewniając Ci doskonałe uczucie komfortu dzięki oczyszczoneму powietrzu i wydajnemu chłodzeniu. Ciesz się niezawodną wydajnością i wyrafinowanym designem, a także intuicyjnym sterowaniem przez Wi-Fi.

[pl.hisense.com](http://pl.hisense.com)