

Gazeta Narzędziowa

Wydanie 1/2026 luty - marzec 2026

ISSN ISSN 1898-973X

Nakład 20 000 egz.

PRO[®]
WYZNACZAMY POZIOMY

35 LAT
DOŚWIADCZENIA
ZAPISANEGO
W PRECYZJI



KINCZYK[®]
technika diamentowa dla profesjonalistów
www.kinczykpolska.pl



35 lat doświadczenia zapisanego w precyzji

PRO Sp. z o.o. z Bielska-Białej obchodzi 35-lecie działalności. W kategorii poziomnic firma jest krajowym liderem i należy do ścisłej europejskiej czołówki producentów. Przez ten czas firma konsekwentnie rozwijała się w branży narzędziowej, budując swoją pozycję w Polsce i na rynkach zagranicznych. Od początku fundamentem tej drogi była precyzja – rozumiana nie jako hasło marketingowe, lecz jako realna odpowiedzialność za narzędzie, które trafia do rąk użytkownika.

Od poziomnicy wszystko się zaczęło

Historia PRO nierozdzielnie związana jest z poziomnicą. To od niej rozpoczął się rozwój firmy i to ona na lata ukształtowała sposób myślenia o jakości. Poziomnica nie wybacza błędów – każdy milimetr ma znaczenie. Ten rygor techniczny stał się punktem odniesienia dla całego portfolio i wyznaczył standard, który do dziś pozostaje niezmienny.

Rozwój oparty na decyzjach, nie na przypadku

Trzy i pół dekady obecności na rynku to efekt konsekwentnych decyzji podejmowanych w długim horyzoncie. PRO rozwijało zaplecze produkcyjne, kompetencje zespołu oraz ofertę produktową w sposób, który pozwalał zachować pełną kontrolę nad jakością i powtarzalnością parametrów. Firma rosła etapami, reagując na zmiany rynkowe, ale bez rezygnacji z własnej tożsamości. Dziś równie istotna jest ciągłość w zarządzaniu: wraz z Prezesem Zbigniewem Mrozem firmę współprowadzi drugie pokolenie – jego synowie, stopniowo przejmujący kluczowe obszary odpowiedzialności.

Rozszerzanie oferty bez utraty tożsamości

Dzisiejsza oferta PRO obejmuje narzędzia pomiarowe, z których firma się wywodzi, oraz kolejne, świadomie rozwijane grupy

produkcyjne. Portfolio marek **PRO**, **PRO FACHMAYER**, **PRO FACHMAYER MAX** oraz **HILE** odpowiada różnym zakresom zastosowań i intensywności pracy. Wspólnym mianownikiem pozostaje funkcjonalność, ergonomia i precyzja wykonania – cechy istotne w codziennej pracy wykonawców.

Ludzie jako fundament jakości

Za stabilnością firmy stoją ludzie i doświadczenie zespołów budowane przez lata. Wieloletnia współpraca, ciągłość wiedzy i odpowiedzialność za wspólny efekt pozwalają PRO rozwijać ofertę w sposób przemyślany, bez przypadkowych decyzji. To właśnie ten element sprawia, że jakość nie jest deklaracją, lecz praktyką utrzymywaną w czasie.

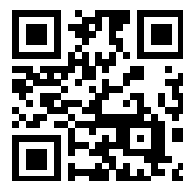
Jak podkreśla Prezes firmy PRO, Zbigniew Mróz, trwałość organizacji nie wynika z jednorazowych sukcesów, lecz z umiejętności budowania stabilnych fundamentów – opartych na jakości, ludziach i konsekwencji. To one pozwoliły PRO przejść przez zmiany rynkowe, kryzysy i kolejne etapy rozwoju, zachowując tożsamość i wiarygodność.

Jubileusz 35-lecia nie jest więc momentem zamknięcia etapu, lecz potwierdzeniem kierunku obranej drogi – opartej na precyzji, odpowiedzialności i długofalowym myśleniu o narzędziach, które mają realne znaczenie w pracy.

35

lat

**„ Trwałość organizacji
nie wynika z jednorazowych
sukcesów, lecz z umiejętności
budowania stabilnych fundamentów –
opartych na jakości,
ludziach i konsekwencji „**





Juliusz Pakuński, Business Development Manager Poland, DACHSER DIY Logistics



Logistyka w sektorze Aktualny krajobraz rynku i kluczowe

Według raportu Cross-Border Commerce Europe wartość europejskiego rynku DIY w 2024 r. sięgnęła 388 mld euro, a istotnym motorem wzrostu w sektorze jest sprzedaż online. Prognozowany na 2025 r. poziom obrotów w tym kanale, wynoszący 66 mld euro, został osiągnięty już rok wcześniej, co przełożyło się na 17% sprzedaży na rynku DIY. Analitycy wskazują przy tym, że znaczenie e-commerce będzie nadal rosło, a jego wartość w 2026 r. zwiększy się do 78 mld euro.

Ubiegły rok potwierdza również tendencję rozwoju obszaru DIY w kierunku bardziej złożonych modeli sprzedaży i dystrybucji. W segmencie coraz większe znaczenie zdobywają rozwiązania omnichannel, które wymagają integracji działań sprzedażowych z partnerami logistycznymi rozumiejącymi specyfikę branży. Model marketplace, będący częścią omnichannel, otwiera przy tym wielu podmiotom drzwi do ekspansji międzynarodowej bez konieczności budowania lokalnych struktur. To szansa dla mniejszych przedsiębiorstw na zwiększenie możliwości sprzedaży i wejście na rynki m.in. w Niemczech, Czechach, Francji czy Austrii.

– *Marketplace zmienia sposób myślenia o dostępności produktu. Dla sieci to mniejsze ryzyko i koszty,*

a dla dostawców – łatwiejszy dostęp do klienta końcowego. Kluczowe znaczenie ma jednak infrastruktura logistyczna, która umożliwia efektywną dostawę do klienta końcowego oraz obsługę zwrotów, co przekłada się na rentowność sprzedaży w tym kanale – komentuje Juliusz Pakuński, Business Development Manager Poland, DACHSER DIY Logistics.

Wyzwania w dynamicznym łańcuchu dostaw

Równoległe rozwój e-commerce w DIY coraz mocniej wpływa na łańcuchy dostaw: zamówienia B2C rosną szybciej niż przewidywano, a klienci oczekują elastycznych terminów doręczenia oraz wysokiej jakości usług. Rozwiązania, które umożliwiają dostawę pod drzwi w ustalonym terminie, odpowiadają na te potrzeby i ograniczają liczbę

nieudanych doręczeń – co jest krytyczne zwłaszcza w segmencie produktów dużych, ciężkich lub nietypowych.

– *Dostarczanie dóbr w sposób bezpieczny i ekonomiczny to duże wyzwanie. Jeszcze większe koszty generują zwroty, które w e-commerce są nieuniknione. Skala operacji logistycznych w branży DIY obejmuje dziś obsługę tysięcy punktów sprzedaży oraz miliony klientów końcowych w wielu krajach Europy, a odpowiednio zaprojektowane usługi doręczeń i zwrotów realnie wpływają na jakość doświadczenia klienta* – wskazuje Juliusz Pakuński.

Ta kwestia dotyczy zarówno doręczeń B2C, jak i klasycznych dostaw do sklepów sieci DIY, gdzie terminowość, pewność i sterowalność są elementami kontraktowymi między producentami, sieciami i operatorami logistycznymi. Integracje procesów logistycznych z systemami IT (np. śledzenie statusu przesyłki w czasie rzeczywistym), wydajne operacje magazynowe, skuteczna dostawa, a następnie wsparcie sprzedaży w sklepie (w tym zarządzanie ekspozycją i dostępnością towaru) stanowią o przewadze konkurencyjnej podmiotów, które potrafią zaoferować taki poziom oferty.

Inteligentna logistyka DIY jako strategiczny element ekspansji

Rosnąca świadomość uczestników rynku zmienia percepcję logistyki, która przestaje być postrzegana wyłącznie w kategoriach kosztu, a coraz czę-



DIY

kierunki rozwoju w roku 2026

ściej jest rozumiana jako źródło przewagi strategicznej. Sieci handlowe i producenci DIY oczekują przy tym od operatorów logistycznych kompleksowej obsługi – od kompletacji zamówień przez zarządzanie zwrotami po rozwiązywanie cross-border i dropshipping, które umożliwiają sprzedaż w modelu omnichannel. Branżowi eksperci podkreślają, że bez stabilnej i wydajnej logistyki niemożliwa jest skuteczna ekspansja na globalne rynki offline ani online.

– *Dziś nie wystarczy już planować sezonu w prostym cyklu wiosna–lato. Pogoda, popyt i zachowania klientów potrafią zmieniać się dynamicznie, a to wymaga zupełnie innego podejścia do zarządzania łańcuchem dostaw i dystrybucji* – mówi Juliusz Pakuński.

W praktyce oznacza to nową jakość współpracy z sieciami handlowymi DIY. Partner odpowiedzialny za obsługę łańcucha dostaw musi być zdolny do zrealizowania dużej liczby jednostkowych zamówień. Przykładem może być rynek niemiecki, gdzie czołowi operatorzy logistyczni są w stanie w ciągu jednego tygodnia obsłużyć dostawy pojedynczych palet nawet do 200 placówek sprzedażowych. Jednocześnie niezbędna jest elastyczność pozwalająca na obsługę zamówień z kanału online kierowanych bezpośrednio do klientów końcowych. Łącznie z dostawami do sklepów stacjonarnych składają się one na znaczące wolumeny operacyjne.

Nowa mapa dostawców i rola technologii

W ujęciu makroekonomicznym Polska, mimo globalnych zawirowań, pozostaje relatywnie silnym rynkiem, wykazującym większą odporność i dynamikę rozwoju niż wiele gospodarek Europy Zachodniej. Jednocześnie także na polskim rynku DIY widoczne są istotne zmiany w strukturze podaży. Tradycyjnie mocne europejskie marki coraz częściej konkurują dziś z producentami z Chin i Indii, którzy oferują zaawansowane technologicznie produkty – od robotów ogrodowych po elektronarzędzia – w bardzo konkurencyjnych cenach. To przesunięcie geograficzne w źródłach zaopatrzenia zwiększa znaczenie logistyki jako obszaru wymagającego wysokiej precyzji w zarządzaniu frachtem, terminowością i stabilnością dostaw. Równolegle, patrząc w perspektywie 2026 r., coraz wyraźniej rysuje się zmiana w samym procesie zakupowym napędzana rozwojem sztucznej inteligencji.

– *Wchodzimy w erę, w której o wyborze produktu coraz częściej decydować będzie sztuczna inteligencja i agenci AI analizujący parametry techniczne oraz opinie i doświadczenia konsumentów. To może w przyszłości osłabić pozycję tradycyjnych marketplace'ów na rzecz rozwiązań direct-to-consumer, gdzie logistyka będzie musiała być jeszcze bardziej zintegrowana z zapytaniem algorytmu* – mówi Juliusz Pakuński.

Kierunki rozwoju i wyzwania w 2026 r.

Ten rok oznacza dalszy wzrost złożoności rynku DIY, na którym operatorzy logistyczni będą musieli łączyć efektywność kosztową z bardziej zaawansowanymi usługami. Technologie cyfrowe, lepsze narzędzia predykcyjne i rosnąca automatyzacja będą kluczowe, ale nic nie zastąpi doświadczenia i zdolności operacyjnych zdobytych w praktyce. Dochodzi do tego rosnąca rola zobowiązań korporacyjnych w obszarze ESG. Sieci handlowe coraz częściej wymagają raportowania śladu węglowego, co sprawia, że zrównoważony transport przestaje być opcją, a staje się standardem.

– *Operacje logistyczne muszą być skalowalne, odporne na wahania popytu i dopuszczać szybką reakcję na zmieniające się wymagania rynkowe. Rosnące znaczenie sprzedaży omnichannel oraz integracja platform marketplace z systemami operacyjnymi zmieniły sposób funkcjonowania rynku DIY. Ten sektor przez najbliższe lata pozostanie jednym z najbardziej dynamicznie rozwijających się obszarów handlu i łańcucha dostaw, co kluczowym tematem czyni partnerstwo z operatorami logistycznymi oferującymi kompleksowe rozwiązania. Dziś nie wygrywa ten, kto ma najniższą cenę, ale ten, kto potrafi zapewnić stabilność, przewidywalność i realne wsparcie biznesu w zmiennym otoczeniu* – podsumowuje Juliusz Pakuński.

opr. HB (mat. Dachser)

Mocne akumulatorowe klucze udarowe od Grosley



Firma Grosley wprowadziła do swojej oferty klucze udarowe GR71001, GR71003 i GR71004. To mocny sprzęt przeznaczony do wymagających zadań.

Wysokie momenty obrotowe, silniki bezszczotkowe i sterowanie elektroniczne

Klucze udarowe Grosley GR71001, GR71003 i GR71004 mają klasyczną konstrukcję i napięcie zasilania 21 V. Do ich napędu wykorzystano wysokosprawne silniki bezszczotkowe o dużej mocy. Współpracują one poprzez 1-stopniową przekładnię planetarną z kowadełkowym mechanizmem udarowym, który zamontowany jest w metalowej obudowie o zwiększonej wytrzymałości mechanicznej. Działaniem omawianego sprzętu steruje elektronika. Użytkownikom kluczy oferuje ona dwa (GR71001) lub trzy (GR71003 i GR71004) elektroniczne biegi z różnymi wielkościami obrotów i momentu obrotowego, które ustawia się na panelu sterowania znajdującym się na obudowie mocowania akumulatora. Klucz udarowy Grosley GR71001 generuje: 0–2600 obr./min, 0–3000 uderów/min i moment obrotowy 400 Nm (dokręcanie), zaś GR71003 – 0–2800 obr./min, 0–3400 uderów/min i moment 800 Nm (dokręcanie), z kolei GR71004 – 0–1850 obr./min, 0–3400 uderów/min i moment 1200 Nm (dokręcanie). Na każdym z biegów użytkownik może płynnie, poczynawszy od wartości zerowej, regulować szybkość obrotów, częstotliwość uderów i wielkość momentu obrotowego. Służy do tego włącznik spustowy.

Jak widać, omawiane klucze udarowe Grosley dysponują wysokimi momentami obrotowymi. Prze-

znaczone są więc do wymagających zadań wykonywanych w serwisach mechanicznych, głównie samochodów osobowych i ciężarowych, maszyn budowlanych itp. Doskonale sprawdzą się także podczas montażu różnego rodzaju konstrukcji stalowych itd. Każdy prezentowany klucz udarowy Grosley działa w obu kierunkach, tj. w prawo i lewo. Kierunek obrotów zmienia się wygodnym w obsłudze przełącznikiem. Ważnymi funkcjami elektroniki omawianych kluczy Grosley są też ochrona antyprzeciążeniowa silnika, łagodny rozruch i szybki hamulec wrzecziona, który pozwala dokładnie aplikować moment obrotowy. Dzięki temu użytkownik unika zniszczenia gwintu na skutek

tw. przekręcenia śruby lub nakrętki i związanych z tym problemów. Na panelu sterowania znajduje się też wskaźnik naładowania akumulatora, dzięki któremu można oszacować czas pozostały do jego rozładowania i odpowiednio rozplanować ładowanie baterii.

Zakres pracy i ergonomia

W prezentowanych kluczach udarowych nasadki udarowe i akcesoria montuje się na zabierakach kwadratowych (tzw. czopach) o rozmiarze 1/2". Klucz GR71001 przeznaczony jest do montażu połączeń gwintowych o rozmiarach M8-M32, GR71003 – do M8-M34, zaś GR71004 – do M8-M42. Omawiany sprzęt wyposażono w rękojeści pokryte miękką wykładziną gumową, zaś pracę w słabo oświetlonych miejscach ułatwia dioda LED, która skutecznie doświetla miejsca montażu lub demontażu.

Akumulatory zasilające

Omawiane klucze udarowe Grosley wymagają do pracy wydajnych akumulatorów Li-Ion. Dlatego do ich zasilania Grosley zaproponował akumulatory o napięciu 21 V i pojemnościach 2.0 i 5.0 Ah. Wyposażono je w diodowe wskaźniki poziomu naładowania i elektronikę zabezpieczającą ogniwa Li-Ion przed nadmiernym przeciążeniem, przegrzaniem oraz zbyt głębokim rozładowaniem. Klucz GR71001 w zestawie dostępny jest z dwoma akumulatorami 21 V/2.0 Ah, zaś GR71003 i GR71004 – z dwoma akumulatorami 21 V/5.0 Ah. W wyposażeniu wszystkich modeli znajduje się ładowarka, która akumulator 2.0 Ah ładuje w 1,5 h, zaś 5.0 – w 3 h. Sprzęt jest dostarczany w wygodnej w przenoszeniu i przechowywaniu walizce z tworzywa sztucznego.

Reasumując, klucze udarowe Grosley GR71001, GR71003 i GR71004 to narzędzia zaprojektowane z myślą o wymagającej, profesjonalnej eksploatacji. Wysokie momenty obrotowe, bezszczotkowe silniki, rozbudowana elektronika sterująca oraz wydajne akumulatory Li-Ion sprawiają, że elektronarzędzia te realnie odpowiadają na potrzeby warsztatów samochodowych, serwisów maszyn i firm montażowych. To propozycja dla użytkowników, którzy oczekują nie tylko mocy, ale także kontroli, bezpieczeństwa pracy i powtarzalności efektów w najbardziej wymagających zastosowaniach.

pins

Dane techniczne akumulatorowych kluczy udarowych
Grosley GR71001, GR71003 i GR71004

Model	GR71001	GR71003	GR71004
Napięcie zasilania (I)	21	21	21
Rodzaj/napięcie/pojemność akumulatora	Li-Ion/21 V/2.0 Ah	Li-Ion/21 V/5.0 Ah	Li-Ion/21 V/5.0 Ah
Obroty bez obciążenia (min ⁻¹)	0-2600	0-2800	0-1850
Maks. częstotliwość uderów (min ⁻¹)	0-3000	0-3400	0-3400
Uchwyt narzędziowy	zabierak 1/2"	zabierak 1/2"	zabierak 1/2"
Maks. moment obrotowy (Nm)	400	800	1200
Zakres mocowania połączeń gwintowych	M8-M32	M8-M34	M8-M42



HARD GOODS! HARD BUSINESS!

EISENWARENMESSE –
INTERNATIONAL HARDWARE FAIR
3–6 March 2026, Cologne, Germany

GET
YOUR
TICKET

Tools

Complete solutions for trade & industry.

Industrial Supply

From production to safety & procurement.

Fasteners & Fixings

Reliable systems for every application.

Home Improvement

Product range for professionals & retailers.





100-lecie frezarek

FEIN od 100 lat produkuje frezarki do rur. Opracował je specjalnie do prac wykonywanych podczas budowy rurociągów naftowych, gazowych, wodnych oraz publicznych sieci zasilających. Dzięki 100-letniemu doświadczeniu w projektowaniu i produkcji FEIN jest niekwestionowanym globalnym liderem oraz pionierem technologii cięcia różnego rodzaju rur stalowych i żeliwnych.

Frezarki do rur FEIN to sprzęt znany na całym świecie i sprawdzony w tysiącach zastosowań, ceniony szczególnie za dużą efektywność działania oraz wysoką wytrzymałość na ekstremalne warunki pracy. Został zaprojektowany do frezowania i cięcia, docinania wymiarowego oraz rozcinania rur stalowych, żeliwnych, izolowanych i/lub wyłożonych betonem o średnicy od 250 do 3000 mm. Jest wykorzystywany do budowy, przebudowy i naprawy rurociągów naftowych, gazowych oraz wodnych, zbiorników, sieci zasilania publicznego, magistrali rurowych w elektrowniach czy systemach technologicznych. Jak wspomniano, może pracować w bardzo trudnych warunkach atmosferycznych, w temperaturach od -20 do +40°C, np. na platformach wiertniczych czy w

Arktyce. Co więcej, zastosowano w nim technologię, która zarówno maksymalizuje wydajność cięcia, jak i minimalizuje jego koszty. Na przestrzeni 100 lat FEIN udoskonalał i optymalizował swoje frezarki, aby spełniały współczesne wymagania technologiczne. Obecnie produkuje osiem ich modeli w dwóch wersjach napędowych: elektrycznej i pneumatycznej. Dzięki temu użytkownicy w zależności od wymagań prowadzonych prac mogą wybrać najbardziej odpowiednią dla siebie maszynę.

Elektryczne frezarki do rur FEIN

Na tę grupę sprzętu składają się cztery modele: FEIN RSG EX18a i RSG EX18b do obróbki rur o średnicach 250-3000 mm oraz RSG Ex 1500A i RSG Ex 1500B do rur

o średnicach 250-1500 mm. Pierwsze dwa ważą do 80 kg, zaś trzeci i czwarty – po 73 kg. Frezarki elektryczne napędzane są silnikami indukcyjnymi o mocy użytecznej 1500 W i zasilane 3-fazowym prądem zmiennym 400 V/50 Hz. Ich obroty na biegu jałowym wynoszą 2860/min i mają stały moment obrotowy. Zredukowano je za pośrednictwem przekładni mechanicznej do prędkości obrotowej wrzeciona roboczego wynoszącej 35 min⁻¹ (modele FEIN RSG EX18a i RSG Ex 1500A z posuwem 40 mm/min) lub 70 min⁻¹ (RSG EX18b i RSG Ex 1500B z posuwem 80 mm/min). Frezarki z literą „A” w oznaczeniu opracowano do głębokiego ukosowania rur, zaś z „B” – do cięcia i płytkiego ich frezowania. Wszystkie elektryczne frezarki do rur FEIN mogą być używane w pracach prowadzonych w środowisku zagrożonym wybuchem. Wyposażono je bowiem w wyłączniki pośrednie i silniki spełniające wymagania normy EC Directive 94/9EG ATEX.

Frezarki pneumatyczne FEIN do rur

Ich grupę tworzą cztery modele: FEIN RDG 18a, RDG 18b, RDG 1500 A i RDG 1500 B. Ich moc użyteczna wynosi 2000 W, zaś prędkość obrotowa silnika pneumatycznego – 6000 min⁻¹. Zasilane są sprężonym powietrzem o ciśnieniu 6 baów i wymagają do pracy

Dane techniczne elektrycznych frezarek do rur FEIN RSG Ex 18a, RSG Ex 18b, RSG Ex 1500A i RSG Ex 1500B

Model	RSG Ex 18a	RSG Ex 18b	RSG Ex 1500A	RSG Ex 1500B
Napięcie/częstotliwość/liczba faz prądu zasilającego (V)	400/50/3	400/50/3	400/50/3	400/50/3
Obroty na biegu jałowym (min ⁻¹)	2860	2860	2860	2860
Obrotowa prędkość skrawania (min ⁻¹)	35	70	35	70
Posuw mm/min	40	80	40	80
Moc użyteczna (W)	1500	1500	1500	1500
Masa (kg)	80	80	73	73
Rodzaj ochrony	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4
Zakres średnic rur do ich cięcia i frezowania (mm)	250-3000	250-3000	250-1500	250-1500
Maksymalna grubość ścianki rur w przypadku ich cięcia (mm)	45	22	45	22
Maksymalna grubość ścianki rur w przypadku ich frezowania (mm)	30	15	30	15



do rur FEIN

kompresora o wydatku powietrza 4,3 m³/min (średnica węża – 15 mm). Podobnie jak frezarki elektryczne omawiane siostrzane urządzenia pneumatyczne z literą „A” w symbolu mają prędkość obrotową wrzeciona roboczego 35 min⁻¹ oraz posuw 40 mm/min, zaś oznaczone „B” – odpowiednio 70 min⁻¹ i 80 mm/min. Jak łatwo zauważyć, ich przeznaczenie jest identyczne jak frezarek elektrycznych. Modele FEIN RDG 18a i RDG 18b mogą obrabiać rury o średnicach 250 do 3000 mm, zaś RDG 1500 A i RDG 1500 B – 250-1500 mm. Frezarki RDG 18 mają masę 89 kg, zaś RDG 1500 – 67 kg. Co ważne, we frezarkach zastosowano silniki pneumatyczne z elementami napędowymi wykonanymi ze stali nierdzewnej oraz płytki odporne na pęcznienie. Dlatego frezarki pneumatyczne do rur FEIN mogą być po odpowiednim sprawdzeniu używane w płytkiej wodzie, a więc doskonale nadają się do prac wykonywanych w wykopach.

Akcesoria do frezarek do rur FEIN

We wszystkich frezarkach do rur FEIN wykorzystuje się frezy HSS ukosujące V 30° o średnicach 125–180 mm, frezy HSS ukosujące V 37,5° o średnicy 160 mm, tarcze HSS do cięcia stali o średnicach 160–220 mm i tarcze z zębami z węglików spiekanych o średnicach 160–200 mm. Frezy umożliwiają cięcie i jednoczesne

ukosowanie rur o maksymalnej grubości ścianki 35 mm. Natomiast rury ze ściankami o grubości 35–50 mm możemy frezarkami FEIN ciąć i frezować w jednej operacji za pomocą narzędzia złożonego z frezów półówkowych oraz tarczy (średnica – 154 mm, grubość – 30,6 mm).

System montażowy

Do mocowania omawianych frezarek FEIN na obrabianych rurach służy specjalny system montażowy złożony z dwóch łańcuchów i napinaczy sprężynowych, który spełnia także rolę prowadnicy podczas cięcia. Pracę sprzętu precyzuje trzeci szeroki łańcuch (akcesorium opcjonalne), który stabilizuje i umożliwia bardzo dokładne liniowe cięcie lub frezowanie rur, gdyż nie dopuszcza do jakiegokolwiek przesunięcia frezarki podczas pracy. Frezarki FEIN mogą być używane w ograniczonych przestrzeniach, np. w rowach ziemnych czy w ciągach technologicznych. Do obsługi wymagają dwóch osób.

Europejska produkcja

Frezarki do rur FEIN produkuje obecnie w swoim zakładzie w Schwäbisch Gmünd-Bargau w Niemczech. Każdy egzemplarz, zanim trafi do klienta, jest poddawany rygorystycznej kontroli jakości. Aby zapewnić

bezproblemową eksploatację i najwyższy poziom bezpieczeństwa pracy, niemiecki producent oferuje użytkownikom swoich frezarek szkolenia, które są przeprowadzane w miejscu ich pracy, bez względu na lokalizację. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek problemów z obróbką rur FEIN zapewnia też pomoc techniczną przez telefon.

Stuletnia historia frezarek do rur FEIN pokazuje konsekwentnie rozwijaną wyspecjalizowaną technologię, która powstała z myślą o najbardziej wymagających zastosowaniach podczas budowy i utrzymania infrastruktury rurociągów różnego przeznaczenia. Zarówno elektryczne, jak i pneumatyczne frezarki FEIN odpowiadają na realne potrzeby przemysłu naftowego, gazowego, wodociągowego oraz energetycznego, łącząc wysoką precyzję obróbki z odpornością na ekstremalne warunki pracy. Szeroki zakres średnic obrabianych rur, możliwość pracy w strefach zagrożonych wybuchem, a także dostępność wyspecjalizowanych narzędzi skrawających i akcesoriów do mocowania sprawiają, że frezarki FEIN są rozwiązaniem systemowym spełniającym najwyższe wymagania użytkowników przemysłowych.

pins

Dane techniczne pneumatycznych frezarek do rur FEIN RDG 1500A i RDG 1500B

Model	RDG 18a	RDG 18b	RDG 1500A	RDG 1500B
Ciśnienie/przepływ powietrza zasilającego	6 bar/4,3 m ³ /min	6 bar/4,3 m ³ /min	6 bar/4,3 m ³ /min	6 bar/4,3 m ³ /min
Obroty na biegu jałowym (min ⁻¹)	6000	6000	6000	6000
Obrotowa prędkość skrawania (min ⁻¹)	35	70	35	70
Posuw mm/min	40	80	40	80
Moc użyteczna (W)	2000	2000	2000	2000
Masa (kg)	89	89	67	67
Średnica węża zasilającego (mm)	15	15	15	15
Zakres średnic rur do ich cięcia i frezowania (mm)	250-3000	250-3000	250-1500	250-1500
Maksymalna grubość ścianki rur w przypadku ich cięcia (mm)	45	22	45	22
Maksymalna grubość ścianki rur w przypadku ich frezowania (mm)	30	15	30	15

Prawidłowy dobór tarczy do cięcia metalu

Prawidłowy dobór tarczy

do cięcia metali ma istotne znaczenie dla efektywnej i jednocześnie ekonomicznej obróbki. Dlatego w artykule wyjaśnimy, czym należy się kierować, wybierając korundową tarczę spojoną do cięcia metali.

Ziarna ściernie tarcz do cięcia metali

W spojonych tarczach żywicznych do cięcia metalu obecnie wykorzystuje się trzy podstawowe typy ziaren ściernych: elektrokorund zwykły, cyrkonowy lub ceramiczny. Należy tu zauważyć, że przeważająca większość takich tarcz dostępnych na rynku ma ścierniwo z elektrokorundu zwykłego. Ten ścierny materiał bowiem doskonale sprawdza się w obróbce szerokiej gamy metali: od stali czarnej przez INOX do stopów aluminium. Ponieważ elektrokorund ceramiczny i cyrkonowy są znacznie bardziej agresywne i trwałe od elektrokorundu zwykłego, znajdują zastosowanie w cięciu metali o dużej twardości, np. tytanu czy stali stopowych. Oczywiście, można nimi przecinać popularną stal czarną, ale przeważnie nie ma to ani uzasadnienia operacyjnego (technologicznego), ani ekonomicznego.

Wybierając tarczę do cięcia metalu, należy także zwrócić uwagę na ziarnistość jej ścierniwa. Zależy od niego zarówno wydajność cięcia, jak i jakość krawędzi po przecięciu. Im wyższa granulacja, tym lepsza jakość cięcia, ale za to mniejsza jego wydajność. Obecnie na rynku dostępne są tarcze do cięcia metalu z ziarnami ściernymi o granulacjach 24, 30, 36, 40 lub 60. Gdy więc zależy nam jedynie na efektywności cięcia, wtedy powinniśmy zakupić tarczę o niskiej granulacji, np. 24, 30 lub 36. Zaś w przypadku, gdy istotna jest dla nas jakość cięcia, najlepszym wyborem będą tarcze o granulacji 40 lub 60.

Twardość spoiwa tarcz korundowych

Zaliczana jest do podstawowych parametrów omawianych tarcz korundowych do cięcia metali. Określa się ją minimalną wielkością siły, która podczas cięcia potrzebna jest do wyrwania ziarna ściernego ze spoiwa żywicznego tarczy. Jak łatwo zauważyć, twardość tego narzędzia warunkowana jest wytrzymałością mechaniczną połączenia spoiwa i ziarna ściernego. Jest ona więc pochodną wykonania danego modelu omawianych narzędzi. Zgodnie z tym tarcza twarda w swoim składzie ma więcej spoiwa niż miękka – jest więc bardziej spoiwa, czyli de facto w większym stopniu sprasowana.

Jednakże kwestia twardości tarcz nie przedstawia się tak prosto, jak mogłoby się wydawać, gdyż jest warunkowana także granulacją ziaren ściernych. Drobne ścierniwo wymaga mocniejszego umocowania, a więc większej ilości ścierniwa i dlatego tarcza je zawierająca musi mieć większą twardość i być bardziej sprasowana. Odwrotnie rzecz się ma przy większych ziarnach ściernych (czyli o mniejszej granulacji) – w ich wypadku można użyć spoiwa o mniejszej twardości. W tym



miejszu należy zapytać, jak się ta kwestia przedstawia w codziennej praktyce. Obecnie na rynku dostępne są tarcze do cięcia metalu mające spoiwa twarde (oznaczone progresywnie literami od P do S) lub bardzo twarde (T–Z). Dobieramy je zgodnie z następującą regułą: do cięcia materiałów miękkich stosuje się tarcze o większej twardości, zaś do obróbki twardych – o mniejszej. Jak się okazuje, do prawidłowego doboru tarczy konieczne jest też dokładne zapoznanie się z cechami obrabianych elementów metalowych lub skorzystanie z rekomendacji materiałowych producentów tych narzędzi.

Grubość tarcz korundowych do cięcia metali

To bardzo ważny parametr, od którego zależy stabilność i jakość cięcia, a także trwałość samej tarczy. Warunkuje on przeznaczenie tych narzędzi pod względem grubości przecinanych materiałów metalowych. Ogólna zasada doboru tarczy pod względem jej grubości mówi, że ten parametr jest wprost proporcjonalny do grubości obrabianego materiału metalowego. Ale, jak zwykle to bywa, diabeł tkwi w szczegółach, gdyż grubość tarcz jest ograniczona, zaś grubość obrabianych nimi materiałów teoretycznie nie ma takich granic. Na podstawie praktyki przemysłowej zaleca się stosować:

- tarcze o grubości 0,8 mm do cięcia elementów metalowych o grubości 0,1–2 mm (blachy i profile cienkościennie) w operacjach wymagających minimalizacji gratu;
- tarcze 1-milimetrowe, uważane jako narzędzia pierwszego wyboru, do cięcia elementów o grubości 1,5–5 mm (blachy i profile cienkościennie);
- tarcze 1,6-milimetrowe, uważane jako narzędzia pierwszego wyboru, do cięcia do ele-

mentów o grubości 5–10 mm (profile metalowe U, L, C, zamknięte, rury i materiały lite);

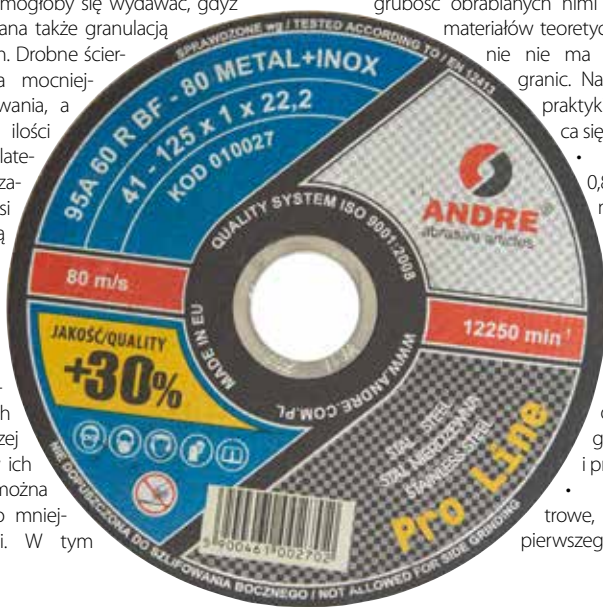
- tarcze 2,5-milimetrowe do elementów o grubości 10–20 mm (profile metalowe, rury i materiały lite) i tam, gdzie wymagana jest najwyższa stabilność cięcia.

Średnica tarcz korundowych do cięcia metali

W doborze tarczy powinniśmy uwzględnić jej napęd, czyli maszynę, na jakiej będziemy jej używali. Z tym związana jest średnica tego narzędzia i jego otworu mocującego. Zgodnie z tym tarcze o średnicach 110, 115, 125, 150, 180 i 230 mm z otworami 22,23 mm przeznaczone są do szliferek kątowych, zaś mające 300, 350 i 400 mm i otwór mocujący 20 lub 25,4 mm – do przecinarek elektrycznych (ręcznych lub stacjonarnych) albo spalinowych (ręcznych). W przypadku zakupu tarcz do przecinarek należy uwzględnić rodzaj ich napędu. Przecinarki spalinowe bowiem ze względu na dużą masę i wysoki poziom wibracji generowanych podczas cięcia wymagają z powodów bezpieczeństwa pracy stosowania tarcz korundowych o wzmocnionej konstrukcji. Dlatego przed każdym zakupem powinniśmy dokładnie poznać specyfikację tych narzędzi, w której producent informuje o ich maszynowym zastosowaniu.

Bezpieczeństwo pracy

Należy je też uwzględnić podczas prawidłowego doboru tarczy do cięcia metalu. Jak wiadomo, cięcie tarczami korundowymi zaliczane jest do niebezpiecznych operacji obróbkowych. Dlatego narzędzia te podlegają ścisłym normom technicznym, które określają, jak powinny być wykonane. Aby zapewniać wysoki poziom bezpieczeństwa pracy, powinny być wykonane zgodnie z normą EN 12413, mieć wszystkie oznaczenia (m.in. prędkości obrotowej) wymagane przez nią i niemiecki Komitet Tarcz Ściernych (DSA). Warto też używać tarcz ze znakiem oSa. Informuje on, że narzędzie spełnia najwyższe wymagania dotyczące bezpieczeństwa pracy, zaś ich producent należy do Organizacji Bezpieczeństwa Narzędzi Ściernych (Organisation for the Safety of Abrasives, w skrócie oSa).



TARCZE TNACE DO PILAREK TARCZOWYCH

SZYBKIE, PRECYZYJNE CIĘCIA. WYSOKA WYDAJNOŚĆ.



SKANUJ, ABY WYŚWIETLIĆ
ASORTYMENT

ZASTOSOWANIA:

- Stolarstwo i ogólna obróbka drewna
- Produkcja mebli i stolarki budowlanej
- Montaż i prace budowlane na miejscu
- Drewno, MDF, sklejka, aluminium

BRZESZCZOTY DO NARZĘDZI OSCYLACYJNYCH (MULTITOOL)

WSZECHSTRONNOŚĆ I PRECYZJA DO KAŻDEGO ZADANIA.



SKANUJ, ABY
OBEJRZEĆ FILM



EKSPERCI W CIĘCIU I POMIARACH

OD 1880 R

W celu uzyskania dodatkowych informacji prosimy o kontakt z przedstawicielem handlowym Starrett lub opiekunem klienta.

✉ totreba@starrett.co.uk

✉ sales@starrett.co.uk

🌐 starrett.pl

Podstawowe zasady pracy szczotkami technicznymi

Podstawowymi parametrami określającymi prawidłowość pracy szczotkami technicznymi jest ich prędkość obrotowa i oraz docisk do obrabianego materiału. W artykule najpierw zajmiemy się dociskiem.

Pracując szczotką techniczną powinniśmy wykorzystywać same końce jej drutów. Stąd docisk tego narzędzia do obrabianego materiału ma podstawowe znaczenie dla osiągnięcia jak najlepszych efektów w pracy. Jeśli jest zbyt silny, może dojść do wyłamywania drutów i skrócenia żywotności szczotki, a także do niepotrzebnego przeciążenia elektronarzędzia. Ponadto szczotkując w ten sposób, znacznie obniżamy wydajność pracy, chociaż mogłoby się wydawać, że w ten sposób ją zwiększymy. Dlatego docisk powinien być nie-



zbyt mocny, aby uzyskać niewielkie zanurzenie drutów w obrabiany materiał.

Druty wtedy w szczotce ścierają się ukośnie, a więc dochodzi do ich samoostrzenia się. Aby pozytywnie

wykorzystać to zjawisko i zachować pierwotną agresywność tych narzędzi, należy co pewien czas zmieniać kierunek pracy szczotki przez zmianę obrotów maszyny z prawych na lewe i odwrotnie. Możliwe jest to tylko w przypadku napędzania tych narzędzi wiertarkami lub wiertarko-wkrętarkami. Dzięki temu możemy wykorzystywać ostrzejszą stronę drutów, co oczywiście zwiększa efektywność szczotkowania i przyspiesza wykonywanie pracy.

Pracując szczotkami technicznymi, należy przestrzegać odpowiednich przepisów bezpieczeństwa pracy, a przede wszystkim nie przekraczać ich maksymalnej prędkości obrotowej, używać okularów i kołpaków ochronnych. Podane wyżej zasady dotyczą wyłącznie szczotek drucianych. W przypadku wykonanych z tworzyw sztucznych należy wywierać większy nacisk, aby włókna pokryte nasypem z węgla krzemowego mogły zanurzyć się w obrabiany materiał na długości 2-3 mm.

pins



Wydajność kontra jakość: dwa tryby pracy wyrzynarki

Większość wyrzynarek profesjonalnych posiada dwa tryby pracy: cięcie z podcinaniem i bez podcinania. W artykule bliżej przyjrzymy się zastosowaniom tych trybów w obróbce drewna i materiałów drewnopochodnych.

Wtrybie pracy „cięcie bez podcinania” brzeszczot wyrzynarki porusza się idealnie po linii prostej, natomiast w trybie „cięcie z podcinaniem” – ruchem wahadłowym. Gdy wykonamy proste doświadczenie i np. przetniemy tym samym brzeszczotem wiórową płytę laminowaną (tzw. meblową), zauważymy dwie podstawowe różnice: w przypadku cięcia bez podcinania szybkość cięcia będzie porównywalnie mała, natomiast jego jakość wyższa (jej stopień zależy od przeznaczenia brzeszczotu, a więc czy służy on do czystego cięcia czy zgrubnego), zaś w wypadku trybu „cięcie z podcinaniem” jego prędkość będzie duża, a jakość mała (powstanie dużo wyrwań czy postrzępień materiału nawet w wypadku zastosowania brzeszczotu do czystego cięcia).

Z tego prostego doświadczenia wynikają podane niżej praktyczne wnioski co do szybkości i jakości cięcia. Jeśli chcemy ciąć wydajnie drewno i materiały drewnopochodne i nie zależy nam na wysokiej jakości uzyskanych krawędzi, powinniśmy użyć trybu pracy „cięcie z podcinaniem”. Ponieważ w trakcie niego podczas suwu w



dół brzeszczot jest nieznacznie odsuwany od linii cięcia (stopień tego odsunięcia jest regulowany, maksymalnie 4-stopniowo, możliwe jest efektywne usuwanie wiórów. Zwiększa to szybkość obróbki, gdyż wióry nie zatykają miejsca cięcia. Oczywiście największą wydajność cięcia uzyskujemy na 4. stopniu ruchu wahadłowego. Warto tu wspomnieć o pewnym wyjątku od tej reguły, a mianowicie w przypadku zastosowania ruchu wahadłowego wysoką jakość przeciętych krawędzi możemy uzyskać podczas prostoliniowego cięcia miękkich gatunków drewna prowadzonego wzdłuż jego słojów. Jeśli zaś chcemy

uzyskać wysoką jakość cięcia, powinniśmy drewno i materiały drewno pochodne przecinać z użyciem trybu pracy „cięcie bez podcinania”. W tym trybie, jak już wspominaliśmy, ruch brzeszczotu jest wyłączony i brzeszczot porusza się idealnie po linii prostej. Oczywiście, aby uzyskać wysoką jakość cięcia należy użyć odpowiedniego brzeszczotu, a jeśli takiego nie mamy, to wkładki antyodpryskowej. Pamiętajmy, że podczas cięcia z taką wkładką nie wolno włączać ruchu wahadłowego brzeszczotu, bo to prowadzi do szybkiego jej zniszczenia.

pins



**KLUCZ
DO SUKCESU**





Test akumulatorowej zagłę

Festool TSC 55 KSEB to mobilna zagłębiarka akumulatorowa, bezkompromisowa pod względem dokładności i wydajności cięcia. Ma kompaktową i lekką konstrukcję, a dzięki wysokowydajnym akumulatorom 18 V o pojemności 8,0 Ah i wysokosprawnemu silnikowi EC-TEC zapewnia nieprzerwaną, całodzienną pracę.

18-woltowe zasilanie, bezszczotkowy napęd i sterowanie elektroniczne

Akumulatorowa zagłębiarka Festool TSC 55 KSEB zasilana jest prądem stałym o napięciu 18 V z jednego systemowego akumulatora. Dla porównania przypomina, że poprzedni model TSC 55 K był 2-napięciowy (18 lub 36 V) i w konsekwencji 2-akumulatorowy. Wymagał więc do ciągłej, wydajnej pracy dwóch par akumulatorów w celu uzyskania napięcia 36 V i maksymalnej mocy silnika. W przypadku najnowszej zagłębiarki TSC 55 KSEB do ciągłej, nieprzerwanej pracy wystarczą nam dwie baterie 18 V ładowane naprzemiennie, a faktycznie jeden wysokoprądowy akumulator o pojemności 8,0 Ah (BP 18 Li 8,0 HP-ASI), który Festool wprowadził do swojej oferty w ub.r. Do zasilania zagłębiarki niemiecki producent rekomenduje także swoje systemowe akumulatory o pojemności 5,0 Ah (BP 18 Li 5,0 HP-ASI).

Testowany sprzęt wyposażono w silnik bezszczotkowy EC-TEC. Jest to wysokosprawna jednostka napędowa, która we współpracy z akumulatorami BP 18 Li 5,0 HP-ASI i BP 18 Li 8,0 HP-ASI zapewnia moc rzędu 1300–1450 watów. Generuje ona obroty w zakresie 3500–5200 min⁻¹. Za sterowanie i ochronę przeciążeniową maszyny odpowiada zaawansowana elektronika mikroprocesorowa. Jej funkcje to: (1) łagodny rozruch, (2) 6-stopniowa regulacja prędkości obrotowej, (3) zabezpieczenie antyprzeciążeniowe, (4) ochrona przed ponownym samoczynnym uruchomieniem, (5) hamulec tarczy pilarskiej zatrzymujący ją w ok. 2 s po wyłączeniu maszyny, (6) KickbackStop i (7) dźwiękowa sygnalizacja rozładowania akumulatora, przeciążenia i uszkodzenia pilarki.

Ważną funkcją elektroniki jest także możliwość połączenia pilarki z aplikacją Festool na smartfonie za pośrednictwem akumulatora, który w przypadku niemieckiego producenta standardowo wyposażony

jest w Bluetooth®. Aplikacja udostępnia dane o eksploatacji pilarki, aktualnym ustawieniu obrotów jej silnika, stanie naładowania akumulatora i aktywacji funkcji KickbackStop. Korzystając z niej, można zarejestrować sprzęt do 3-letniej gwarancji all-inclusive, zamówić serwis, skorzystać z samouczków oraz porad technicznych, dobrać akcesoria itd.

Tak jak przystało na sprzęt klasy premium, w konstrukcji zagłębiarki Festool TSC 55 KSEB mamy potrójnie ułożony wałek wirnika, solidną obudowę przekładni oraz płytę stołową, którą wykonano ze stopu magnezu metodą odlewania ciśnieniowego. Jak łatwo zauważyć, takie wykonanie elektronarzędzia jest gwarancją jego wysokiej trwałości. Co więcej, płaski profil obudowy umożliwia cięcie blisko krawędzi w minimalnym odstępie od ściany wynoszącym 12 mm.

KickbackStop – skuteczna ochrona przed odrzutem

Ta wspomniana już funkcja elektroniki podnosi bezpieczeństwo pracy na najwyższy poziom. Zatrzymuje bowiem w mgnieniu oka tarczę w przypadku jej zaklinowania podczas cięcia czy zagłębiania. Dzięki temu eliminuje nagły odrzut pilarki, który po-

woduje zarówno urazy u operatora, jak też uszkodzenia materiału obrabianego i szyny prowadzącej. O działaniu funkcji KickbackStop informuje dioda LED. Kiedy świeci na zielono, KickbackStop jest gotowy do pracy; zaś jeśli miga na czerwono, funkcja ta została uruchomiona. Natomiast gdy świeci na czerwono czy pomarańczowo lub nie emituje żadnego światła, KickbackStop jest niesprawny.

Parametry cięcia i innowacyjne piły tarczowe 1,6 mm

Zagłębiarkę Festool TSC 55 KSEB przystosowano do cięcia tarczami o średnicy 160 mm i grubości zęba 1,6–1,8 mm (otwór mocujący – 20 mm). Maksymalna głębokość cięcia w TSC 55 KSEB wynosi 55 mm (dla kąta 0°). Pilarką wykonamy też cięcia skośne w zakresie -1 do 47°. Co ważne, wyposażona jest ona w dwie podziałki pomagające dokładnie ustawić głębokość i kąt cięcia. Należy tu odnotować, że testowana pilarka ma podziałkę głębokości cięcia ze wskaźnikami pokazującymi zagłębienie tarczy w przypadku cięcia bezpośrednio na materiale, jak i na szynie FS (wtedy głębokość cięcia wynosi 51 mm). Należy tu odnotować, że Festool opracował specjalnie dla pilarek akumulatorowych tarcze o grubości 1,6 mm, które zostały wprowadzone na rynek w ub.r. Są to innowacyjne narzędzia m.in. z powodu podwójnej podziałki zębów i ich niewielkiej grubości, która znacznie obniża opory cięcia, maksymalizuje jego wydajność i wydłuża działanie pilarki na jednym ładowaniu akumulatora. Nowe tarcze, w zależności od modelu

Dane techniczne akumulatorowej zagłębiarki Festool TSC 55 KSEB

Napięcie akumulatora	18 V
Prędkość obrotowa tarczy na biegu jałowym	3500–5200 min ⁻¹
Średnica/średnica otworu mocującego/grubość tarczy	160/20/1,6–1,8 mm
Głębokość cięcia (0°)	0–55 mm
Głębokość cięcia przy poch. 45°	0–43 mm
Nastawianie skosu	-1–47°
Przyłącze do odsysania pyłu	27/36 mm
Akumulator	Li-Ion 18 V/8,0 lub 5,0 Ah
Masa netto (bez wyposażenia)/transportowa (z akcesoriami)	3,3/6,52 kg



biarki Festool TSC 55 KSEB

umożliwiają cięcie różnych rodzajów materiałów: od drewna przez laminaty, płyty wiórowe i pilśniowe, związane z gipsem i cementem po aluminium i tworzywa sztuczne. Oznaczono je kolorami, aby umożliwić szybką identyfikację ich przeznaczenia materiałowego. Akcesoria te wpisują się w filozofię Festool maksymalnego usprawnienia tzw. prac mobilnych (pozawarsztatowych) przez wydłużenie czasu działania akumulatorów.

Praktyczne akcesoria umożliwiające bezpyłową i dokładną pracę

W zagłębiarce Festool TSC 55 KSEB zastosowano opatentowany system zabezpieczenia przeciwdrobnopiekowego. Dzięki niemu można uzyskać czyste krawędzie (tj. bez wyrwań i odprysków) po obu stronach obrabianego materiału podczas wykonywania cięć prostopadłych oraz kątowych. W Festool TSC 55 KSEB mamy też łatwy w obsłudze dźwigniowy mechanizm blokady wrzeczona FastFix, który znacznie ułatwia wymianę tarcz.

Pilarka wyposażona jest też w obrotowy króciec w zakresie 360°, który służy do podłączenia węży mobilnego odkurzacza Festool współpracującego z nią w trybie automatycznym za pośrednictwem akumulatorów ze wspomnianą technologią Bluetooth®. Współpraca maszyny z odkurzaczami mobilnymi Festool umożliwia bezpyłową oraz bezpieczną obróbkę nawet w zamkniętych pomieszczeniach, chroniąc zdrowie użytkowników oraz

osób znajdujących się w pobliżu pilarki. Funkcjonalność obracania króćca o 360° umożliwia optymalne ustawienie pozycji węży odkurzacza w celu ułatwienia pracy.

Jeśli zaś nie dysponujemy odkurzaczem Festool, do króćca możemy podłączyć worek na pył znajdujący się w standardowym wyposażeniu testowanego sprzętu. Jego konstrukcja została ulepszona, gdyż nawet bez konieczności demontażu z pilarki można go otworzyć i łatwo opróżnić z pyłu czy wiórów. Z kolei cięcie zagłębiarką Festool TSC 55 KSEB precyzują szyny prowadzące FS, a także m.in. przykładnice kątowe FS-WA i FS-WA/90°, prowadnice równoległe FS-PA oraz wiele innych akcesoriów z oferty niemieckiego producenta. Pilarkę można też doposażyć w przypinaną na magnes lampkę LED do oświetlania obszaru cięcia. Oferuje ona dwie jasności świecenia i ułatwia cięcie na tzw. rysę.

Wyniki redakcyjnych testów akumulatorowej zagłębiarki Festool TSC 55 KSEB

Podczas redakcyjnych testów sprawdziliśmy efektywność i jakość cięcia drewna miękkiego i twardego i meblowych płyt laminowanych (dokładne wyniki testów podaje tabela 2.). We wszystkich przeprowadzonych próbach zastosowaliśmy tarcze Festool o grubości 1,6 mm. Podczas wykonanych zadań uzyskaliśmy zarówno wysoką jakość, jak i efektywność cięcia. Oprócz tarcz 1,6 mm podczas testów wykorzystaliśmy szynę prowadzącą Festool

FS, przykładnice kątowe, lampkę LED i odkurzacz przemysłowy marki Festool z technologią Bluetooth®. Wszystkie cięcia przebiegały bardzo sprawnie i bezwysiłkowo. Na podstawie porównań z wykonanymi testami zagłębiarek w ostatnich trzech latach oceniamy, że Festool TSC 55 KSEB pod względem efektywności cięcia obecnie wyprzedza konkurencję o 20–40%. Pozytywny wpływ niewątpliwie na to miał mocny bezszczotkowy silnik EC-TEC, zaawansowana elektronika sterująca i użycie tarcz 1,6 mm mających obniżone opory skrawania. Wysoki komfort obsługi pilarki zapewnia blokada wrzeczona FastFix, która usprawnia wymianę tarcz, jak też łatwe w regulacji mechanizmy ustawiania parametrów cięcia (głębokości i kąta). Testowaną zagłębiarkę można więc szybko przezbiorzyć i przygotować do pracy. Sprawdziliśmy też działanie funkcji Kickback-Stop w 20 próbach klinowania tarczy w różnych materiałach. Działała skutecznie za każdym razem, nie dopuszczając do odrzutu pilarki i jego wspomnianych już negatywnych konsekwencji.

Naszym zdaniem Festool, opracowując zagłębiarkę TSC 55 KSEB, ponownie znacznie podwyższył standardy efektywności, jakości i bezpieczeństwa pracy. Jest to więc sprzęt z najwyższej półki jakościowej o zmaksymalizowanej mobilności, spełniający oczekiwania najbardziej wymagających profesjonalistów z rzemiosła, budownictwa i przemysłu.

pins

Wyniki redakcyjnych testów akumulatorowej zagłębiarki Festool TSC 55 KSEB

Cięty materiał	deska jodłowa	deska jodłowa	deska dębowa	deska dębowa	sklejka stolarska (liściasta)	laminowany blat (kuchenny)	2 x legar tarasowy bangkirai	deska sosnowa
Rodzaj cięcia	zgrubne	dokładne	zgrubne	dokładne	dokładne	dokładne	zgrubne	zgrubne
Przekrój cięcia	4,2 x 33 cm	4,2 x 33 cm	4,4 x 38,3 cm	4,4 x 38,3 cm	15 x 40,5 cm	3 x 60 cm	2 x 6 x 4,1 cm	2,9 x 74 cm
Zastosowane obroty	5200/min	5200/min	5200/min	5200/min	5200/min	4350/min	5200/min	5200/
Kąt cięcia	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	30°
Model tarczy	Festool HW 160x1,6x20 FWW25	Festool HW 160x1,6x20 FWW35	Festool HW 160x1,6x20 FWW25	Festool HW 160x1,6x20 FWW35	Festool HW 160x1,6x20 FWW35	Festool HW 160x1,6x20 FWW35	Festool HW 160x1,6x20 W18	Festool HW 160x1,6x20 FWW25
Czas cięcia	2,32 s	4,04 s	3,84 s	5,02 s	4,15 s	4,20 s	0,96 s	7,08 s
Ocena jakości cięcia w skali 1-10	-	10	-	10	10	9,5	-	-

Akcesoria do elektronarzędzi NEO TOOLS



Ponad 1000 pozycji asortymentowych (SKU) z kategorii akcesoriów do elektronarzędzi zostało przeniesionych z marki GRAPHITE do oferty NEO TOOLS. Zmiana obejmuje zarówno identyfikację wizualną produktów, jak i ich opakowania. GTX Poland, właściciel obu marek, podkreśla, że decyzja została podjęta z myślą o uporządkowaniu oferty oraz ułatwieniu klientom doboru odpowiednich akcesoriów.

Przemieszczenie asortymentu oznacza, że akcesoria GRAPHITE funkcjonują obecnie w ramach jednej spójnej kategorii marki NEO TOOLS. Z punktu widzenia rynku nie jest to rozszerzenie oferty, lecz jej konsolidacja i uporządkowanie. GTX Poland wskazuje trzy główne powody tej decyzji: wysoki popyt na produkty NEO TOOLS, dynamiczny wzrost sprzedaży oraz szeroką skalę działań marketingowych skoncentrowanych wokół tej marki.

Porządkowanie kategorii i lepsza czytelność na półce

Zmiana ma głównie charakter praktyczny. Optymalizacja opakowań i identyfikacji wizualnej poprawia czytelność oferty na półce sklepowej, jak też ułatwia klientom prawidłowy dobór produktów. Kluczowe ich parametry techniczne są wyraźnie wyeksponowane, co skraca czas podejmowania decyzji zakupowych i ogranicza ryzyko błędnego doboru akcesoriów. W nowych opakowaniach akcesoriów NEO TOOLS

najważniejsze informacje – m.in. takie parametry jak: średnice, długość ostrza, liczba zębów i ich rodzaj itd., zastosowania materiałowe i sprzętowe czy prędkości pracy – znajdują się na froncie i są przejrzysto rozmieszczone. Dzięki temu użytkownik przy wyborze produktu na półce ma wszystkie istotne informacje w zasięgu wzroku. Nie musi więc szukać dodatkowych materiałów informacyjnych, np. sięgając po smartfon, aby prawidłowo podjąć decyzję zakupową.

Korzyści dla profesjonalistów i majsterkowiczów

Marka NEO TOOLS wskazuje, że uporządkowanie oferty akcesoriów i optymalizacja ich opakowań przynosi konkretne korzyści trzem grupom odbiorców. Profesjonaliści sprawniej dobraćą sprzęt do konkretnej operacji roboczej, co ma szczególne znaczenie w pracy z rozbudowaną grupą materiałów. Dla warsztatów oraz małych firm oznacza ona pełną powtarzalność uzyskiwanych efektów jakościowych

i zwiększoną oszczędność materiałów. Z kolei majsterkowicze otrzymują bardziej intuicyjną orientację w szerokim asortymencie akcesoriów – np. zarówno pod względem zastosowań (metal, drewno, ceramika, INOX, płyty GK itd.), jak i dopasowania do popularnych, standaryzowanych uchwytów elektronarzędzi czy parametrów ich pracy. GTX Poland podkreśla, że wprowadzona zmiana ma znacząco ograniczyć liczbę nietrafionych zakupów i zwiększyć zadowolenie klientów, którego podstawą – jak wiadomo – są doskonałe efekty w pracy.

Szeroka dostępność produktów

Akcesoria do elektronarzędzi NEO TOOLS można kupić u partnerów handlowych marki. Zaś zakupy online można zrealizować również w firmowym internetowym sklepie Fixero.

Jak wiadomo, w codziennej pracy z elektronarzędziami kluczowa jest płynność działania – od momentu zakupu maszyny i osprzętu po ich kolejne zastosowania praktyczne. Zmiana wprowadzona przez NEO TOOLS jest szczególnie odczuwalna zarówno dla profesjonalistów, jak i majsterkowiczów, ponieważ skraca drogę akcesoriów od półki sklepowej do realnego użycia. Dzięki temu użytkownik poświęca mniej czasu na analizę oferty i dobór osprzętu, a więcej na samą pracę, którą może wykonać sprawniej, dokładniej i bez zbędnych przestojów. Istotne jest także poczucie pewności, że sięga po akcesoria pozwalające efektywnie i precyzyjnie zrealizować zaplanowane zadania, co w przypadku profesjonalistów umożliwia sprawne wykonanie usług, zaś w wypadku majsterkowiczów – pracę w domu i ogrodzie.

opr. HB (materiały NEO TOOLS)



POZNAJ
AKCESORIA
DO ELEKTRONARZĘDZI

NEO
TOOLS
GRAPHITE



gtx-group.com

Zobacz nasz nowy
Katalog ADE 2026

Frez trzpieniowy Globus SPACE LSO80



Do oferty marki Globus wszedł niedawno węglkowy frez trzpieniowy SPACE LSO80. Narzędzie przeznaczone jest dla użytkowników z przemysłu i rzemiosła, którzy w procesach technologicznych wykorzystują centra obróbkowe CNC, jak też zaawansowane technicznie elektronarzędzia profesjonalne.

Frez trzpieniowy Globus SPACE LSO80 Fabryka Pił i Narzędzi WAPIENICA opracowała z myślą o nestingu i dokładnym wycinaniu skomplikowanych kształtowo elementów z płyt wiórowych, meblowych, MDF i HPL, sklejek itp. Frez przeznaczony jest głównie dla centrów obróbkowych i ploterów CNC wykorzystujących zautomatyzowany posuw mechaniczny. Może być także użyty na frezarkach górnoprzecionowych, co rozszerza pole jego zastosowań o specjalistyczne elektronarzędzia profesjonalne wysokiej mocy używane głównie w warsztatach stolarskich.

Testowany frez Globus SPACE LSO80 ma średnicę 6 mm i wyposażony jest w trzy węglkowe ostrza o długości 22 mm, rozmieszczone co 120° w stosunku do jego osi. Pomiędzy ostrzami znajdują się odpowiednio wyprofilowane trzy rowki, które umożliwiają szybki wyrzut wiórów, co – jak wiadomo – pozytywnie wpływa na obniżenie temperatury narzędzia podczas pracy i zwiększa wydajność obróbki. Takie wykonanie ostrzy umożliwia więc skrawanie materiałów drewnianych z zastosowaniem wysokich obrotów oraz dużego posuwu mechanicznego wynoszącego od 2 do 16 m/min i uzyskanie wysokiej efektywności pracy podczas rozkroju wymienionych materiałów płytowych.

Co ważne, ostrza testowanego frezu Globus SPACE LSO80 tworzą jednorodną materiałowo część skrawającą (roboczą) wykonaną z wysokiej jakości drobnopiecznego węgla spiekane – nie są więc lutowane do stalowego korpusu narzędzia, jak w przypadku klasycznych frezów palcowych do frezarek górnoprzecionowych. Dzięki temu m.in. frez SPACE LSO80 odznacza się zwiększoną wytrzymałością na tępienie i duże przeciążenia mechaniczne. Pod względem trwałości spełnia więc wysokie wymagania użytkowników z przemysłu. Wyposażony jest w standaryzowany uchwyt walcowy o średnicy 12 mm służący do jego mocowania uchwytych ploterów CNC i tulejkach frezarek. Omawianym frezem Globus SPACE LSO80 można przelotowo obrabiać wspomniane materiały płytowe o grubości do 18 mm. Jak łatwo się domyślić, w przypadku grawerowania grubość obrabianego elementu nie ma znaczenia.

Wyniki redakcyjnych testów frezu Globus SPACE LSO80

Ich przedmiotem była jakość i dokładność frezowania materiałów płytowych: sklejek stolarskiej (liściastej), laminowanych płyt meblowych

i MDF oraz Corianu. Frez był testowany na ploterze CNC o mocy wrzeciona 9 kW i napędzany z obrotami 24.000/min oraz z posuwem 8–10 m/min, a także na frezarce górnoprzecionowej Festool Festool OF2200 o mocy 2200 W i obrotach maksymalnych 22.000/min. Podczas zadań testowych zostały wygrawerowane figury geometryczne: koła, kwadrat, elipsa i gwiazda 5-ramienna, a także wycięte elementy o kształcie elipsy, kwadratu, koła i 6-kąta. Podczas wszystkich prób frez pracował bardzo stabilnie, nie generując żadnych drgań, i szybko usuwał wióry, co – jak wiadomo – sprzyja wydajnej i precyzyjnej obróbce, a także wydawnie ogranicza zużycie narzędzia i ryzyko przypalenia materiałów. Dokładne wyniki testów podaje tabela zawarta w artykule. Należy tu odnotować, że frez umożliwia uzyskanie 100-procentowo czystych krawędzi zarówno podczas grawerowania, jak i wycinania elementów z płyt drewnopochodnych. Ogranicza więc konieczność dodatkowej ich obróbki szlifierskiej i obniża koszty pracy. W tym miejscu chcielibyśmy podziękować Zespołowi Szkół Drzewnych i Leśnych im. Jana Kochanowskiego w Garbatce-Letnisku za udostępnienie plotera CNC, co pozwoliło nam gruntownie sprawdzić możliwości robocze frezu Globus SPACE LSO80.

Naszym zdaniem frez trzpieniowy Globus SPACE LSO80 w praktyce potwierdził swoje przemysłowe ambicje. Testy pokazały, że jest trwałym i efektywnym narzędziem zaprojektowanym z myślą o wydajnym nestingu oraz precyzyjnej, wymagającej obróbce CNC.

pins

Specyfikacja i wyniki testów frezu Globus SPACE LSO80

Obrabiany materiał	sklejka stolarska (liściasta)	płyta MDF	laminowana płyta meblowa	sklejka stolarska (liściasta)	płyta MDF	laminowana płyta meblowa	Corian
Rodzaj operacji	grawerowanie	grawerowanie	grawerowanie	Frezowanie przelotowe 2-etapowe	Frezowanie przelotowe 2-etapowe	Frezowanie przelotowe 2-etapowe	Frezowanie przelotowe 2-etapowe
Zastosowana maszyna	ploter CNC	ploter CNC	ploter CNC	ploter CNC	ploter CNC	ploter CNC	frezarka górnoprzecionowa Festool OF2200
Głębokość frezowania	4 mm	3 mm	4 mm	18 mm	18 mm	18 mm	12 mm
Kształt frezowanych elementów	romb z elipsą w środku	kwadrat z kołem w środku	gwiazda 5-ramienna	kwadrat	sześciokąt	elipsa	koło
Zastosowane obroty	24.000/min	24.000/min	24.000/min	24.000/min	24.000/min	24.000/min	22.000/min
Zastosowany posuw mechaniczny	8 m/min	8 m/min	8 m/min	8 m/min	8 m/min	8 m/min	-
Ocena jakości frezowania w skali 1-10	9,9	10+	10+	9,7	10+	10+	10+



PROLINE®
NARZĘDZIA Z CHARAKTEREM

EKWIPUNEK ZAWODOWCA

NOWOŚĆ!

KOLEKCJA TOREB I PLECAKÓW PROLINE
NA KAŻDE ZAWODOWE WYZWANIE!



Nowa linia toreb i plecaków



Marka PROLINE rozszerza swoją ofertę o nową linię profesjonalnych toreb i plecaków narzędziowych zaprojektowanych z myślą o intensywnych pracach terenowych. Kolekcja obejmuje sześć modeli toreb w różnych konfiguracjach oraz funkcjonalny plecak. Odpowiadają one na potrzeby elektryków, monterów, serwisantów i instalatorów, dla których kluczowe w pracy są mobilność, trwałość, ergonomia i skuteczna organizacja narzędzi.

Nowa linia toreb i plecaków narzędziowych PROLINE jest odpowiedzią na potrzeby profesjonalistów pracujących w trudnych warunkach zewnętrznych. Producent postawił na wysoką wytrzymałość oraz stabilność konstrukcji prezentowanych produktów, wykorzystując gęsto plecioną, wzmocnioną tkaninę poliestrową Oxford 1680D odporną na przetarcia, rozdarcia, wilgoć i deformacje. Dzięki temu torby i plecaki nie ulegają deformacji przy dużym obciążeniu podczas intensywnego eksploatacji.

W zależności od modelu użytkownicy mają do dyspozycji różne rozwiązania praktyczne: konstrukcje otwarte, systemy jezdne wyposażone w kółka oraz usztywnienia zapobiegające wspomnianej deformacji toreb. Z kolei rozbudowany system kieszeni, komór i uchwytów pozwala na przejrzyste, praktyczne i bezpieczne rozmieszczenie wyposażenia; zaś dodatkowe zaczepy i punkty montażowe zwiększają funkcjonalność omawianych produktów. Jak łatwo zauważyć, nową linię swoich toreb i plecaków marka PROLINE zaprojektowała z myślą o trwałości, ergono-

mii i perfekcyjnym uporządkowaniu narzędzi, przeznaczając je dla najbardziej wymagających profesjonalistów. Linię tworzy siedem modeli oznaczonych jako 62152, 62153, 62154, 62155, 62156, 62157 oraz 62158.

PROLINE 62152 – torba narzędziowa na kółkach

To pierwszy i najbardziej rozbudowany konstrukcyjnie model przeznaczony do transportu większej ilości narzędzi i wyposażenia. Został on, jak wspomniano, wykonany z wytrzymałego poliestru Oxford 1680D, który charakteryzuje się wysoką odpornością na przetarcia, rozdarcia oraz działanie czynników zewnętrznych. Sztywna konstrukcja torby gwarantuje zachowanie jej pierwotnego kształtu nawet przy dużym

obciążeniu, a zastosowanie podwójnego suwaka oraz nitowanego uchwytu do przenoszenia podnosi trwałość produktu w warunkach intensywnej eksploatacji.

Istotnym elementem torby jest rozbudowany system organizacji narzędzi i akcesoriów. Użytkownik ma do dyspozycji 11 kieszeni zewnętrznych (w tym jedną zapinaną na rzep) i siedem wewnętrznych, funkcjonalną przegrodę komory głównej mocowaną na rzep oraz cztery zewnętrzne zaczepy na akcesoria. Takie rozwiązanie umożliwia funkcjonalne rozmieszczenie narzędzi ręcznych, osprzętu i drobnych elementów montażowych, zapewniając do nich szybki dostęp podczas pracy.

O komforcie użytkowania torby PROLINE 62152 decyduje przede wszystkim system jezdny wyposażony w kółka i teleskopowy uchwyt, które ułatwiają przemieszczanie torby po placach budowy lub w obiektach przemysłowych. Dodatkowym atutem jest miękka rączka do przenoszenia, kieszeń na identyfikator oraz możliwość połączenia z torbą PROLINE 62153 w celu stworzenia rozbudowanego zestawu transportowego. Torba PROLINE 62152 okazuje się więc zaawansowanym funkcjonalnym rozwiązaniem dla profesjonalistów, którzy regularnie wykorzystują w pracy duże i ciężkie zestaw narzędzi.

PROLINE 62153 – torba-kufel na narzędzia

W jej konstrukcji zastosowano wytrzymały materiał poliestrowy Oxford 1680D i usztywnienia, jak też podwójny suwak, nitowany uchwyt do przenoszenia oraz elementy odblaskowe poprawiające widoczność użytkownika w warunkach ograniczonego oświetlenia. Model 62153 oferuje

też rozbudowany system organizacji narzędzi i akcesoriów obejmujący: 11 kieszeni zewnętrznych, w tym jedną zamkniętą na rzep, oraz 10 kieszeni wewnętrznych, uzupełnionych o funkcjonalną przegrodę komory głównej mocowaną na rzep. Z kolei dodatkowe dwa zewnętrzne zaczepy umożliwiają transport akcesoriów lub drobnych osprzętu. Taki układ kieszeni, przegrody i zaczepów pozwala na funkcjonalną organizację narzędzi, eliminując do zera ryzyko ich przemieszczania się podczas transportu. Torba-kufel PROLINE 62153 została wyposażona w miękki, regulowany i demontowalny pas naramienny, a także w wygodną rączkę do przenoszenia zamykaną na rzep. Torba ma też funkcjonalny zaczep umożliwiający jej transport razem z torbą PROLINE 62152.

Pozwala to stworzyć wspomniany, rozbudowany zestaw mobilny. Model 62153 pełni więc rolę uniwersalnego kufra narzędziowego i tym samym spełnia wymagania użytkowników, którzy oczekują zarówno bardzo dobrego uporządkowania narzędzi i akcesoriów, jak też dużej elastyczności w ich transporcie.



na narzędzia marki PROLINE

PROLINE 62154 – otwarta torba narzędziowa

Zaprojektowano ją z myślą o użytkownikach, którzy oczekują maksymalnie szybkiego dostępu do narzędzi i akcesoriów podczas pracy. Konstrukcja torby została wykonana z wytrzymałego poliestru Oxford 1680D, a dodatkowe wzmocnienia nitami zwiększają jej odporność na intensywną eksploatację. Zastosowano w niej elementy odblaskowe poprawiające widoczność w miejscu pracy, jak też pokrywę mocowaną na rzepy, która zabezpiecza jej zawartość podczas transportu.

Torba PROLINE 62154 wyróżnia się rozbudowanym systemem organizacji narzędzi i akcesoriów. Do dyspozycji użytkowników oddano 13 kieszeni zewnętrznych, 3 kieszenie wewnętrzne i aż 14 zewnętrznych. Torba PROLINE 62154 została wyposażona w uchwyt na miarkę, kieszeń na identyfikator, a także regulowaną przegrodę komory głównej, pozwalającą dostosować jej głębokość do rodzaju transportowanego wyposażenia. Dodatkowym elementem są dwa plastikowe segregatory oraz regulowane zaczepy na rzepy do mocowania dłuższych przedmiotów.

Torba oferuje też miękką, wygodny uchwyt do przenoszenia oraz regulowany, demontowalny pas naramienny. Dzięki temu użytkownik może wybrać najbardziej wygodny w danej sytuacji roboczej sposób jej przenoszenia. Prezentowana torba PROLINE 62154 stanowi więc funkcjonalne rozwiązanie dla serwisantów i monterów, którzy potrzebują stałego oraz łatwego dostępu do narzędzi i akcesoriów.

PROLINE 62155

– mała otwarta torba narzędziowa

Przeznaczona jest do pracy z niewielkim zestawem narzędzi. Konstrukcja torby została wykonana z wytrzymałego poliestru Oxford 1680D, a jej niewrażliwe elementy wzmocniono nitami, zwiększając trwałość i umożliwiając intensywnie użytkowanie w warunkach serwisowych i montażowych. Pomimo niewielkich rozmiarów torba PROLINE 62155 oferuje rozbudowaną organizację narzędzi i akcesoriów. Posiada 13 kieszeni zewnętrznych, w tym jedną zamykaną na suwak, cztery uchwyty zewnętrzne, cztery kieszenie wewnętrzne oraz pięć wewnętrznych uchwytów przeznaczonych na narzędzia i akcesoria. Uzupełnieniem są uchwyt na miarkę, kieszeń na identyfikator oraz funkcjonalne przegrody komory głównej mocowane na rzepy, które umożliwiają dostosowanie wnętrza do aktualnych potrzeb użytkowników.

Torba PROLINE 62155 została wyposażona w miękką, wygodny uchwyt do przenoszenia oraz regulowany, demontowalny pas naramienny, co pozwala na jej komfortowy transport. Stanowi ona praktyczne

rozwiązanie dla serwisantów i monterów wykonujących prace interwencyjne lub zadania wymagające mobilności i szybkiego dostępu do podstawowych narzędzi.

PROLINE 62156

– torba narzędziowa z twardym dnem

Zaprojektowano ją do pracy w trudnych warunkach i wykonano z wytrzymałego poliestru Oxford 1680D. Jej dno wzmocniono materiałem TPR, co znacząco podnosi odporność na uszkodzenia mechaniczne, wilgoć oraz ścieranie. Całość uzupełniają podwójny suwak oraz elementy odblaskowe poprawiające bezpieczeństwo pracy.

Torba PROLINE 62156 oferuje funkcjonalny i czytelny układ wnętrza, dostosowany do przenoszenia zarówno narzędzi ręcznych, jak i drobnych akcesoriów. Została wyposażona w 11 kieszeni zewnętrznych, w tym jedną zamykaną na podwójny suwak, a także w 5 kieszeni wewnętrznych, z których jedną zamyka się też na suwak. Użytkownik ma również do dyspozycji 5 wewnętrznych uchwytów, które pomagają mu utrzymać porządek wśród narzędzi oraz akcesoriów.

Prezentowaną torbę PROLINE 62156 wyposażono w miękką, wygodną rączkę do przenoszenia zamykaną na rzep oraz w regulowany, demontowalny pas naramienny. Stanowi ona praktyczne rozwiązanie dla fachowców pracujących w terenie, którzy oczekują stabilnej, wytrzymałej konstrukcji oraz maksymalnej ochrony narzędzi w różnych warunkach roboczych.

PROLINE 62157 – torba narzędziowa

Zaprojektowano ją z myślą o użytkownikach, którzy potrzebują rozbudowanej organizacji narzędzi i akcesoriów. Torbę PROLINE 62157 wykonano z wytrzymałego poliestru Oxford 1680D, wyposażając ją w podwójny suwak i elementy odblaskowe podnoszące bezpieczeństwo pracy.

Prezentowany model wyróżnia się wyjątkowo rozbudowanym systemem przechowywania narzędzi. Torba PROLINE 62157 oferuje aż 26 kieszeni zewnętrznych, w tym dwie zamykane na rzep, 14 kieszeni wewnętrznych i uchwyt na miarkę. Tak duża liczba kieszeni pozwala na funkcjonalne uporządkowanie wyposażenia i ułatwia korzystanie z niego podczas pracy.

Podobnie jak omówione torby narzędziowe model PROLINE 62157 ma miękką, wygodną rączkę do przenoszenia, zamykaną na rzep, oraz regulowany, demontowalny pas naramienny, co umożliwia użytkownikom wygodny transport narzędzi i akcesoriów. Torba PROLINE 62157 stanowi więc uniwersalne

rozwiązanie dla fachowców, którzy pracują z dużym zestawem narzędzi i akcesoriów.

PROLINE 62158 – plecak narzędziowy

Opracowano go z myślą o użytkownikach, którzy potrzebują maksymalnej mobilności swojego zestawu narzędziowego. Plecak PROLINE 62158 wykonano również z wytrzymałego poliestru Oxford 1680D i dodatkowo wzmocniono nitami, aby zapewnić mu wysoką wytrzymałość i umożliwić intensywną eksploatację. Zastosowano w nim podwójny suwak komory głównej, elementy odblaskowe oraz usztywnianą kieszeń przednią.

Prezentowany plecak PROLINE 62158 oferuje bardzo rozbudowany system organizacji narzędzi. W komorze głównej znajduje się 18 kieszeni, kieszeń na identyfikator, 4 zaczepy i oczko. Dodatkowo plecak wyposażono w dwie zewnętrzne kieszenie zamykane na suwak, boczne uchwyty z regulacją na rzep, uchwyt na miarkę oraz osiem elastycznych zaczepów w komorze przedniej, przeznaczonych na drobne narzędzia i akcesoria. Takie rozwiązanie pozwala na funkcjonalne rozmieszczenie wyposażenia i szybki dostęp do najczęściej używanych elementów.

Komfort użytkowania

plecaka podnosi jego tył wykonany z tłoczonej pianki. Zapewnia ona skuteczną cyrkulację powietrza podczas jego noszenia. W plecaku PROLINE 62158 zastosowano regulowane szelki, wygodny uchwyt do przenoszenia oraz komorę przednią zapinaną na zatrzaski z regulacją głębokości. Komora główna ma również regulację stopnia otwarcia za pomocą rzepów. Rozwiązanie to zabezpiecza narzędzia przed wypadnięciem z plecaka podczas korzystania z jego zawartości w trakcie pracy. Prezentowany model 62158 stanowi więc funkcjonalne rozwiązanie dla serwisantów oraz instalatorów, umożliwiając im wygodne transportowanie potrzebnych narzędzi i akcesoriów.

Reasumując, nowa linia toreb i plecaków narzędziowych PROLINE pokazuje, że polska marka konsekwentnie rozwija swoją ofertę z myślą o potrzebach profesjonalistów. Wchodzące w jej skład produkty tworzą spójny system transportu i organizacji narzędzi – wysoce trwałe, ergonomiczne i funkcjonalne, zaprojektowane do codziennej, intensywniej pracy w wymagających warunkach.

pins

Test tarczy diamentowej FUGA CLEANER marki KINCZYK



Marka KINCZYK wprowadziła do swojej oferty tarcze diamentowe FUGA CLEANER. Jak nazwa wskazuje, są przeznaczone do usuwania fug. Doskonale sprawdzają się także podczas formatowania płytek gresowych.

Tarczę FUGA CLEANER wykonano w technologii spiekania stalowego korpusu z pierścieniem diamentowym stanowiącym jej ostrze. W narzędziu zastosowano pierścień poroździelany wąskimi nacięciami zakończonymi niewielkim otworem wykonanym w stalowym korpusie tarczy. Ta istotna cecha, jak wiadomo, stanowi o przydatności tarczy diamentowej z segmentem diamentowym w formie pierścienia do cięcia na sucho. Wtedy dochodzi do znacznie mocniejszego nagrzania się segmentu niż w przypadku cięcia na mokro, gdyż woda znacznie skuteczniej chłodzi narzędzie diamentowe niż powietrze. Jak łatwo się domyślić, efektem nadmiernego nagrzania pierścienia tarczy podczas cięcia na sucho jest jego zniekształcenie na skutek rozszerzania się spoiwa metalowego, co eliminuje narzędzie z użycia. Aby temu zapobiec, stosuje się wspomniane nacięcia, które kompensują rozszerzanie się pierścienia spowodowane znacznym wzrostem jego temperatury. Co więcej, w stalowym korpusie testowanej tarczy wykonano pięć podłużnych otworów, które zawirowują powietrze i zwiększają jego cyrkulację. Dzięki temu tarcza jest efektywnie chłodzona powietrzem, a to – jak wiadomo – przyczynia się do zachowania jej maksymalnej żywotności.

Tarcza FUGA CLEANER ma średnicę 100 mm, wysokość jej



grubość – 0,8 mm. Niewielka grubość ostrza dla użytkownika oznacza wydatnie zmniejszone opory cięcia, co zwiększa wydajność pracy, jak też mniejsze nagrzewanie się narzędzia, które z kolei skutkuje wspomnianym wzrostem jego trwałości, a dokładniej mówiąc, mniejszą po-

datność na zniekształcenia termiczne. Testowana tarcza FUGA CLEANER ma dwustronnie pogrubione mocowanie z otworem o średnicy 22,23 mm. Przeznaczona jest więc do napędu szlifierkami kątowymi na tarczy 115 i 125 mm.

Z kolei twardość metalowego spoiwa tarczy FUGA CLEANER odpowiednio zoptymalizowano do jej przeznaczenia: wycinania fug oraz cięcia na sucho i mokro twardych materiałów okładzinowych, glazury, gresu, terakoty, itp. W narzędziu zastosowano bardzo drobne ziarno diamentowe wysokiej jakości, co pozytywnie wpływa na jakość obróbki.

Wyniki redakcyjnych testów tarczy diamentowej FUGA CLEANER

Próby jakości cięcia tarczy diamentowej FUGA CLEANER przeprowadziliśmy z użyciem akumulatorowej szlifierki kątovej Hitachi G 18DBVL (napięcie zasilania – 18 V, akumulator – Multi-Volt 18/36 V, pojemność 5,0/2,5 Ah). W praktyce narzędzie potwierdziło założenia wynikające z jego konstrukcji i przeznaczenia. Podczas pracy tarcza prowadziła się stabilnie i precyzyjnie, umożliwiając pełną kontrolę nad procesem cięcia, co ma kluczowe znaczenie zarówno przy usuwaniu fug, jak i przy formatowaniu płytek gresowych.

Cięcie przebiegało płynnie, z wyraźnie odczuwalnie niskimi oporami. Wąskie ostrze diamentowe pozwalało na precyzyjne prowadzenie tarczy w spoinie oraz wykonywanie czystych, równych cięć w twardych materiałach okładzinowych. Krawędzie po obróbce pozostawały estetyczne i pozbawione wyszczerbień, co ma istotne znaczenie przy pracach renowacyjnych i wykończeniowych. Podczas dłuższej pracy nie zaobserwowaliśmy oznak przegrzewania się tarczy ani spadku kultury cięcia, co potwierdza wysoką jakość wykonania narzędzia oraz skuteczność zastosowanych w nim rozwiązań konstrukcyjnych.

Wnioski użytkowe są jednoznaczne: tarcza FUGA CLEANER marki KINCZYK to narzędzie dopracowane technicznie, zapewniające precyzyjną, w pełni kontrolowaną i bezpieczną pracę. Sprawdzi się w pracach glazurniczych i remontowych, szczególnie tam, gdzie kluczowe znaczenie ma dokładność oraz czystość obróbki.

pins

Test tarczy diamentowej Kinczyk GOLD GLASS



Niedawno w ofercie marki Kinczyk pojawiła się tarcza GOLD GLASS z lutowanym próżniowo nasypem diamentowym. Przeznaczono ją głównie do cięcia szkła i okładzin gresowych.

Tarcza Kinczyk GOLD GLASS została wykonana w technologii lutowania próżniowego ziarna diamentowego do podłoża stalowego. Ma ostre pierścienie o wysokości 25 mm. Tworzą je obustronnie i obwodowo lutowane ziarna diamentowe o wysokiej granulacji. Jej korpus z kolei stanowi dysk wykonany ze stali. Do produkcji tarczy GOLD GLASS zastosowano technologię zapewniającą bardzo stabilne i wytrzymałe połączenie stalowego rdzenia korpusu z ziarnem diamentowym. M.in. dzięki temu zredukowano grubość narzędzia, która w przypadku tarczy GOLD GLASS małej średnicy wynosi 1,3 mm. To z kolei pozwoliło osiągać nią zarówno bardzo wysoką efektywność, jak i jakość cięcia. Narzędzie wyposażone jest w otwór mocujący 125 mm i przeznaczone do stosowania w małych szlifierkach kątowych. Tarcza GOLD GLASS została opracowana do cięcia na mokro lub sucho szkła, gresu, ceramiki

grubo szklonej itp. Stanowi więc doskonałe rozwiązanie dla glazurników, którzy obecnie trudnią się nie tylko układaniem płytek ceramicznych, ale także montażem płyt okładzinowych ze szkła barwionego. Gdy porówna się ją z tarczami diamentowymi z segmentem pierścieniowym, to okazuje się, że dzięki zastosowaniu bardzo drobnego, lutowanego ziarna diamentowego, równomiernie rozłożonego, tnie bardzo delikatnie i bez wibracji. Umożliwia więc w łatwy i efektywny sposób

skanie gładkich krawędzi bez odprysków. Te teoretyczne wnioski w 100% potwierdziły przeprowadzone testy redakcyjne.

Wyniki redakcyjnych testów tarczy diamentowej GOLD GLASS

Redakcyjne testy tarczy diamentowej GOLD GLASS przeprowadziliśmy z użyciem akumulatorowej szlifierki kątovej Hitachi G 18DBBVL (napięcie zasilania – 18 V, akumulator – Multi-Volt 18/36 V, pojemność 5,0/2,5 Ah). Już pierwsze próby potwierdziły, że narzędzie jest w pełni dostosowane do swojego przeznaczenia, czyli cięcia szkła oraz twardych okładzin gresowych. Podczas obróbki szkła i płytek gresowych tarcza pracowała bardzo delikatnie i bezwibracyjnie, co ma kluczowe znaczenie w przypadku obróbki materiałów kruchych, szklanych i o wysokiej twardości. Ostre wchodziło w materiał stopniowo, zachowując stabilność i umożliwiając precyzyjne, liniowe prowadzenie cięcia. Zastosowanie bardzo drobnego, lutowanego próżniowo ziarna diamentowego pozwoliło nam uzyskać gładkie i estetyczne krawędzie, pozbawione odprysków oraz mikropęknięć.

Podczas prób nie odnotowaliśmy różnic w jakości cięcia w przypadkach pracy na sucho i na mokro. Należy jednak podkreślić, że cięcie z użyciem wody sprzyja wydłużeniu żywotności narzędzia, eliminuje szkodliwe pylenie oraz ogranicza koszty realizacji usługi, dlatego z praktycznego punktu widzenia jest rozwiązaniem bardziej korzystnym.

Naszym zdaniem tarcza GOLD GLASS marki KINCZYK została zaprojektowana z myślą o precyzyjnej i czystej obróbce szkła oraz gresu. Szczególnie dobrze sprawdzi się w pracach glazurniczych i wykończeniowych, w których jakość wykonania oraz estetyka krawędzi stanowią kluczowy priorytet.

pins





Wiertła kręte do me

Wiertła to bardzo popularne narzędzia skrawające. Przeznaczone są do wykonywania otworów za pomocą różnego typu wiertarek.

Wiertła to bardzo duża rodzina narzędzi. Produkuje się bardzo wiele różnych typów, czasami o bardzo specjalistycznym przeznaczeniu. W artykule zajmiemy się jedynie popularnymi wiertłami krętymi do metalu i tworzyw sztucznych, które stosowane są w elektronarzędziach, tj. ręcznych wiertarkach napędzanych elektrycznie. Wiertła, podobnie jak elektronarzędzia, dzieli się na klasy: przemysłową, profesjonalną i amatorską. Narzędzia klasy przemysłowej przeznaczone są do wysokojakościowej obróbki prowadzonej w fabrykach na stacjonarnych wiertarkach lub wielofunkcyjnych maszynach skrawających CNC, klasy profesjonalnej – dla rzemieślników dostosowania w elektronarzędziach profesjonalnych, a amatorskiej – dla majsterkowiczów do użycia w wiertarkach udarowych klasy hobby. W artykule podamy tylko podstawowe informacje na temat profesjonalnych wiertel do metalu i plastiku oraz prawidłowego ich wykorzystania.

Wiertła do metalu

Do wiercenia w metalach używamy wiertel krętych, zwanych także spiralnymi. W przypadku tych materiałów wierceniu stawia się następujące wymagania:

- otwór musi być dokładnie zwymiarowany,
- postęp wiercenia powinien być tak szybki, jak to możliwe,
- wiertło powinno być używane tak długo, jak to możliwe (maksymalna użyteczność).

Spełnienie tych trzech podstawowych wymagań zależy od obrabianego metalu, geometrii wiertła i technologii produkcji tego narzędzia. Nie zaleca się używać wiertel wytworzonych ze standardowej stali narzędziowej do wykonywania otworów w metalach, nie nadają się do tego także narzędzia przeznaczone dla majsterkowiczów. Krawędzie skrawające tych narzędzi ulegają szybkiemu stopniowi i zniekształceniu, a więc stają się one niezdadne do precyzyjnego i wydajnego wiercenia w metalach.

Obecnie wiertła do metalu wykonuje się ze stali szybkoobrotowej HSS. Są bardzo twarde i dlatego podczas wiercenia zachowują ostry kształt i geometrię krawędzi skrawających. Ich duża wytrzymałość na wysoką temperaturę zapew-

nia szybkie postępy w pracy, przy czym nie ulega skróceniu żywotność narzędzi. Wiertła ze stali HSS wykorzystywane są także w przemyśle. Warto tu wspomnieć, że do obróbki stali nierdzewnej używa się wiertel wykonanych ze stopów stali z dodatkiem kobaltu.

Powierzchnia wiertel do metalu może być pokrywana specjalnymi powłokami. Celem takiego zabiegu jest zwiększenie efektywności, jakości oraz trwałości narzędzi. Powłoki te odznaczają się dużą twardością, a więc są odporne na tarcie występujące w strefie skrawania, a ponadto zmniejszają je i tym samym redukują ilość ciepła powstającego podczas obróbki. Na pokrycie wiertel wykorzystywanych w ręcznych wiertarkach napędzanych elektrycznie stosuje się przede wszystkim azotek tytanu (TiN). Należy wiedzieć, że wiertła pokryte tym azotkiem nie mogą być używane bez chłodzenia do obróbki stopów aluminium. Powodem jest powinowactwo tytanu i aluminium, którego konsekwencją jest zapychanie się wiertła w przypadku niezastosowania chłodziwa. Geometria krawędzi skrawających wiertel dobrana jest do typu wykonywanych otworów i materiału obrabianego, zaś kąty przyłożenia, wierzchołkowy i pochylenia rowka wiórowego determinują właściwości skrawne narzędzi. Najprostszą formą krawędzi skrawających są skręcone krawędzie stożkowe, które łączy krawędź poprzeczna, czyli ścin. Jest on położony na samym wierzchołku osi wiertła, co oznacza, że jego prędkość obrotowa jest bliska zero. Jego krawędź tnąca jest tępą i ma niewielki udział w procesie wiercenia. W zasadzie szlifuje tylko powierzchnię obrabianego metalu. Ponieważ nie jest ostra, nie centruje wiertła, pozwala zbliżyć się do zarysowania powierzchni obrabianych elementów metalowych. Dlatego podczas wiercenia w twardych materiałach tarcie ścina musi być pokonane przez silny

docisk narzędzia do materiału obrabianego. Badania wykazały, że do 60% siły nacisku jest zużywane na pokonanie oporu, jaki metal stawia ścinowi. Duża siła nacisku i tarcie w strefie skrawania są przyczyną powstawania w niej wysokiej temperatury. Dlatego zaleca się stosować wiertła ze stosunkowo dużym ścinem do wykonywania otworów pilotowych, które następnie się rozwierca. Jest to efektywniejsze ekonomicznie, bo im mniejsza średnica wiertła, tym krótszy ścin. Żeby skrócić krawędź ścina, stosuje się specjalne geometrie wierzchołków wiertel. Ma to na celu usprawnienie procesu wiercenia. Wiertła o zoptymalizowanej geometrii nie muszą być dociskane z dużą siłą, a więc ułatwiają pracę operatorom wiertarek, czyniąc ją lżejszą.

Kąt wierzchołkowy wiertła wyznacza długość krawędzi skrawających wiertła. Zgodnie z tym, im mniejszy kąt, tym większa długość tych krawędzi i lepsze odprowadzanie ciepła ze strefy skrawania. To jest korzystne dla głębokiego wiercenia w twardych materiałach. Jednakże cienkie wierzchołki wiertła podlega większym obciążeniom i dlatego szybciej się zużywa. Geometria z małym kątem wierzchołkowym powoduje także, że prowadzące krawędzie spirali wiertła, tzw. łysinki, później wchodzi w proces wiercenia. Dlatego prowadzenie osi wiertła w pierwszej fazie wykonywania otworu jest trudniejsze. Konsekwencją tej geometrii podczas wiercenia otworów przelotowych w blachach jest przewiercenie materiału, zanim łysinki go spenetrują. To powoduje zacinanie się wiertarki, a także zniszczenie wiertła, zaś w skrajnym wypadku może być przyczyną zranienia operatora. Ponadto tak wywiercony otwór jest niedokładny.

Wiertła o dużym kącie wierzchołkowym mają mniejsze krawędzie skrawające. Dzięki temu potrzebny jest niższy moment obrotowy, zaś łysinki szybciej wchodzi do pracy, poprawiając prowadzenie wiertła w otworze. Wiertła o takim kącie umożliwiają skuteczne i bezpieczne wiercenie w blachach.

Kąt pochylenia rowka wiórowego wpływa także na wielkość kątów przyłożenia i natarcia. Miękkie materiały, takie jak stopy metali lekkich, miedzi i cyny dające długi wiór wymagają spirali rowkowej o większym kącie pochylenia rowka wiórowego w zakresie 27°–40°, a twarde materiały (stale stopowe i wysokostopowe) – małego kąta





tal i plastiku

pochylenia rowka wiórowego od 10° do 19°, zaś mosiądź i metale miękkie dające mały wiór – bardzo małych kątów pochylenia rowka wiórowego. Do zastosowań uniwersalnych, szczególnie do wiercenia w stali, zaleca się kąty pochylenia rowka wiórowego od 19° do 40°. Prędkość wiercenia zależy od średnicy wiertła i rodzaju obrabianego materiału. Prędkości te są różne i stałe dla danego metalu. W ustaleniu prawidłowej prędkości wiercenia, jak już wspominaliśmy, uwzględnia się także średnicę wiertła zgodnie z podaną wyżej regułą: im mniejsza jego średnica, tym większa prędkość obrotowa skrawania. Oczywiście, uzyskanie w wiertarkach ręcznych dokładnej prędkości zalecanej dla danego materiału (metal) i średnicy wiertła jest bardzo trudne ze względu na brak odpowiednich wskaźników w maszynie, a utrzymanie jej na stałym poziomie w całym procesie obróbki – niemożliwe. Zatem o wydajności i prawidłowości pracy tymi maszynami decyduje de facto doświadczenie operatora.

Nacisk, jaki należy wywierać na wiertarkę, zależy od sposobu oznaczenia punktu wiercenia, a także od właściwości obrabianego materiału. Podstawowa zasada, którą należy się tu kierować, jest oczywista: materiały twarde wymagają większego docisku niż miękkie. Jeżeli np. stal nierdzewną wiercimy z małym dociskiem, krawędzie skrawające wiertła tylko skrobią jej powierzchnię. Wiertło będzie wtedy bardzo wolno wchodziło do środka materiału, a z powodu tarcia powstanie dużo ciepła, które nie zostanie szybko odprowadzone. Efektem tego będzie otwór o nadpalonych ściankach lub rozhartowanie narzędzia, czyli de facto jego zniszczenie.

Ważny przy wierceniu w metalach (zresztą nie tylko w nich) jest także prawidłowo określony jego kierunek. Żeby osiągnąć szybką penetrację obrabianego metalu i wysoką jakość wiercenia, należy podczas całego procesu

obróbki wywierać na wiertarkę nacisk, którego wektor (kierunek) pokrywa się z osią wiertła. Jeżeli nie zastosujemy się do tych rad, otrzymamy niedokładne otwory oraz możemy doprowadzić do zniszczenia wiertła. Ponadto jesteśmy zmuszeni użyć większej siły do wykonania takiej nieprawidłowej operacji.

Jak wiadomo, ciepło podczas wiercenia powstaje na skutek tarcia krawędzi skrawających o obrabiany materiał. Jest ono głównie odprowadzane na zewnątrz przez wióry, częściowo absorbowane przez wiertło i materiał obrabiany. W przypadku wiercenia otworów głębokich odprowadzanie ciepła przez wióry może okazać się niewystarczające i w efekcie otrzymamy nadpalony otwór. Podczas wiercenia, np. w metalach lekkich, może dochodzić także do zapychania się opiłkami rowków odprowadzających wióry. Konsekwencją tego jest niedokładne wykonanie otworu, wzrost temperatury w strefie skrawania, a w skrajnym przypadku zniszczenie wiertła. Użycie chłodziw chroni przed tymi negatywnymi zjawiskami i optymalizuje proces wiercenia. Chłodziwo powinno więc także smarować, aby zmniejszyć tarcie, wskutek którego powstaje ciepło. Dlatego emulsje chłodzące są olejami lub smarami o specjalnej kompozycji. Nie wolno podczas obróbki metali używać wody jako chłodziwa, ponieważ powoduje ona korozję.

Wiertła do tworzyw sztucznych

Do wiercenia w tworzywach sztucznych używa się tych samych wiertel co do metalu. Dobiera się je analogicznie jak do obróbki metalu. Jednakże pewne rodzaje plastiku wymagają specjalnych narzędzi o odpowiedniej geometrii ostrzy skrawających. Różnica pomiędzy wierceniem w plastiku i metalach sprowadza się głównie do odmiennych prędkości obróbki i stosowanej siły nacisku. W celu dokonania wysokojakościowej obróbki

przemysłowej tworzyw sztucznych należy skontaktować się z producentem, aby uzyskać dokładne informacje o ich właściwościach. Podstawowym wymogiem wiercenia w tworzywach sztucznych jest używanie ostrych wiertel. Nie wolno stosować do ich obróbki tego typu narzędzi wcześniej służących do wykonywania otworów w metalach. Niektóre rodzaje tworzyw sztucznych, np. wzmocnione włóknem szklanym czy z abrazyjnymi wypełniaczami mineralnymi, wymagają zastosowania wiertel z wkładkami z węglików spiekanych. Przy wierceniu w plastiku trzeba zwrócić szczególną uwagę na prędkość skrawania i wywieranie prawidłowego nacisku na wiertarkę. Za dużą prędkość skrawania może spowodować nadtopienie otworu. Zapobiega się temu przez zmniejszenie obrotów wiertarki i nacisku na nią. Podobny efekt występuje wtedy, kiedy stosujemy za mały docisk – wióry nie odprowadzają ciepła i dochodzi do nadtopienia otworu. Podczas wiercenia w tworzywach sztucznych można zastosować chłodziwa zaaprobowane przez ich producenta.



pins



Specjalistyczne akcesoria FEIN do prac przy pojazdach



Jednym z głównych pól zastosowań oscylacyjnych elektronarzędzi wielofunkcyjnych FEIN MULTIMASTER są prace naprawcze przy różnego rodzaju pojazdach, samochodach osobowych, ciężarowych i autobusach, wagonach osobowych, tramwajach itp. Wykorzystuje się w nich specjalistyczny osprzęt z mocowaniem 6-kątnym: noże do wycinania szyb, noże do obróbki tworzyw sztucznych, noże do usuwania części karoserii oraz skrobaki do usuwania resztek spoin klejowych.

Noże do wycinania szyb

Pod względem zastosowań omawiane akcesoria FEIN zostały podzielone na narzędzia dla branży automotive (głównie warsztaty samochodowe) i cargo (transportowej). Omawianie ich zaczniemy od noży do wycinania szyb. To duża grupa narzędzi licząca 21 podstawowych modeli przeznaczonych do wycinania szyb w starszych modelach samochodów osobowych, busach, autobusach, tramwajach, wagonach kolejowych oraz metra itp. Wykonano je ze sprężystej stali narzędziowej. Akcesoria te różnią się kształtem ostrzy oraz wymiarami. Pod względem kształtu można wyróżnić noże mające ostrza proste, jak również proste „Z” i profilowane „Z” oraz o geometrii „U”, „L” i hakowej. Należy tu nadmienić, że niektóre wersje noży prostych, prostych „Z” i profilowanych „Z” wyposażono w regulowane lub stałe ograniczniki głębokości cięcia. Z kolei noże „U” i „L” mają obustronne ostrza albo ząbkowane, albo gładkie (nożowe). W pozostałych rodzajach noży, tj. prostych, prostych „Z”, profilowanych „Z” i hakowych FEIN zastosował wyłącznie obustronne ostrza gładkie. Co ważne, można je ostrzyć za pomocą osłki znajdującej się w wyposażeniu omawianych akcesoriów.

Reasumując, użytkownik elektronarzędzi wielofunkcyjnych FEIN MULTIMASTER ma do dyspozycji 21 modeli i kilkadziesiąt wersji wymiarowych noży do wycinania szyb. Dzięki temu może je optymalnie dobrać do specyfiki wykonywanych prac, które warunkowane są

konstrukcją pojazdów i technologią mocowania szyb. Zamówienie wybranego noża w firmie FEIN ułatwia wykonany na jego powierzchni 3-cyfrowy symbol, który stanowi 6., 7. i 8. cyfrę oznaczenia katalogowego.

Noże do obróbki tworzyw sztucznych i usuwania części karoserii

To osobna grupa narzędzi złożona z dwóch modeli. Pod względem materiałowym (sprężynowa stal narzędziowa) i konstrukcyjnym nie różnią się one od noży do wycinania szyb. Pierwszy z nich to nóż prosty przeznaczony do wykonywania okrągłych wyłobień w tworzywach sztucznych. Wyposażono go w ostrze ząbkowane dwustronnie. Drugi z modeli to też nóż prosty wygięty w kształcie litery „Z”. Jego ostrze jest również obustronnie ząbkowane. Narzędzie przeznaczone jest do usuwania części karoserii.

Skrobaki do usuwania resztek spoin klejowych

To narzędzia uzupełniające w pracy noże do wycinania szyb. Wykonane są też ze sprężystej stali narzędziowej. Ich ostrze jest specjalnie profilowane i może być łopatkowe lub poprzeczne. FEIN oferuje trzy modele takich skrobaków:

- z ostrzem łopatkowym z powłoką chroniącą przed zarysowaniem (trzy wersje wymiarowe),
- z ostrzem poprzecznym i powłoką chroniącą przed zarysowaniem na ograniczniku czołowym (dwie wersje wymiarowe),

- z ostrzem poprzecznym wąskim (jedna wersja wymiarowa).

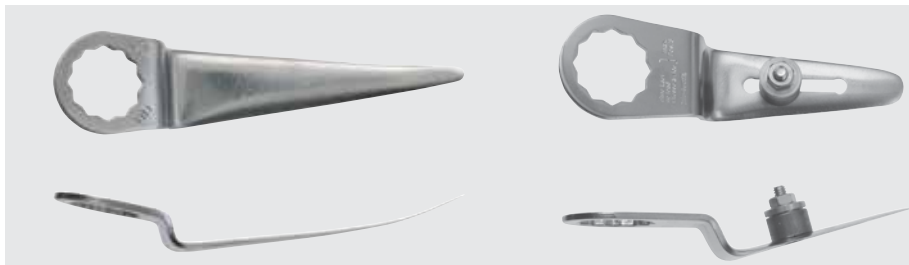
Należy tu nadmienić, że zadaniem powłoki chroniącej przed zarysowaniem jest zabezpieczenie lakieru samochodowego przed uszkodzeniem, które skutkuje rdzewieniem karoserii aut.

Akcesoria ułatwiające pracę

Z punktu widzenia użytkownika omawianych w artykule akcesoriów FEIN istotne znaczenie praktyczne ma linka z mocowaniem i rękojeścią. Służy ona do pracy obiema rękami i aplikowania mocnego posuwu. Montuje się ją w elektronarzędziu wielofunkcyjnym FEIN MULTIMASTER. Kolejny istotnym akcesorium FEIN ułatwiającym pracę są rękawice tłumiące wibracje, spełniające normę EN 388/420. Dostępne są rozmiarach L, XL i XXL. Dzięki nim praca jest nie tylko wygodna, ale także bezpieczna dla zdrowia.

Przedstawione akcesoria do elektronarzędzi wielofunkcyjnych FEIN MULTIMASTER pokazują, jak konsekwentnie niemiecki producent rozwija swoją ofertę pod kątem wyspecjalizowanych zastosowań warsztatowych. Szeroki wybór noży do wycinania szyb, narzędzi do obróbki tworzyw i elementów karoserii oraz skrobaków do usuwania spoin klejowych pozwala precyzyjnie dopasować osprzęt do konkretnego typu pojazdu i technologii naprawy. Oferta FEIN stanowi kompletne, profesjonalne rozwiązanie dla warsztatów automotive stawiających na wysoką jakość i efektywność wykonywanych usług.

pins



3. edycja Home & Garden Congress: wszystko o e-commerce w sektorze dom i ogród

Już 24 marca 2026 r. w Warszawie odbędzie się 3. edycja Home & Garden Congress – kluczowego wydarzenia dla firm działających w sektorze dom i ogród, które chcą rozwijać sprzedaż online. Udział w kongresie dla firm z sektora home & garden jest bezpłatny po wcześniejszej rejestracji.

W obliczu rosnącej konkurencji, presji cenowej, zmian regulacyjnych i dynamicznego rozwoju technologii, e-commerce staje się być jedynie dodatkowym kanałem sprzedaży. Dla wielu firm staje się centralnym elementem strategii rozwoju – zarówno na rynku krajowym, jak i w ekspansji zagranicznej. Home & Garden Congress powstał z myślą o przedsiębiorcach, którzy chcą podejmować decyzje w oparciu o wiedzę, dane i sprawdzone praktyki rynkowe.

Wydarzenie skierowane jest do właścicieli firm, menedżerów sprzedaży i marketingu, szefów e-commerce, product managerów oraz osób odpowiedzialnych za rozwój kanałów online w firmach z branży meblarskiej, wyposażenia wnętrz, dekoracji, AGD, oświetlenia, materiałów budowlanych, narzędzi oraz szeroko pojętego home & garden.

Program merytoryczny – potwierdzone prelekcje

Agenda Home & Garden Congress 2026 koncentruje się na praktycznych aspektach prowadzenia i skalowania sprzedaży online. Organizatorzy stopniowo odsłaniają kolejne elementy programu – poniżej przedstawiamy już potwierdzone wykłady. Do wydarzenia dołączą kolejne tematy i prelegenci.

Cyfrowa (r)ewolucja w e-commerce – mobile, cross-border i... B2B

Prelekcję wygłosi Maria Burzyńska, new business manager w AtomStore. Podczas niej omówi, jak krok po kroku budować spójną ścieżkę rozwoju e-commerce w branży Home & Garden – od efektywnej sprzedaży B2C przez cross-border aż po naturalne otwarcie na kanał B2B. Uczestnicy dowiedzą się, jak porządkować rozwój technologiczny bez chaosu, wykorzystując jedną platformę do obsługi różnych modeli sprzedaży i ekspansji zagranicznej.

Nowa era regulacji UE – co każdy e-commerce musi wdrożyć w 2026 roku

Przedstawi je Marcin Tomczak, CEO & Founder e-commerce.legal., szczegółowo analizując m.in. GPSR, EUDR, dark patterns oraz nowe obowiązki sklepów internetowych i marketplace'ów. Prelekcja ma charakter praktyczny i pokazuje, jak bezpiecznie prowadzić sprzedaż online, minimalizując ryzyko prawne bez rezygnacji z efektywności biznesowej.

Zaufanie sprzedaje. Jak budować wiarygodność w e-commerce w erze fałszywych sklepów i sztucznej inteligencji?

Temat ten omówi Jacek Kilian, Head of ACT Poland z Trusted Shops. Rosnąca liczba fałszywych sklepów, treści i opinii generowanych przez AI oraz spadające zaufanie konsumentów sprawiają, że bezpieczeństwo i wiarygodność stają się dziś kluczowymi czynnikami sprzedaży w e-commerce. Podczas wykładu pokazane zostanie, na jakie zagrożenia zwracać uwagę kupujący i jakie elementy realnie budują zaufanie do sklepu online. Prelegent wyjaśni, jak opinie klientów i transparentne zarządzanie nimi wpływają na konwersję oraz wartość koszyka.

Home & Garden bez granic – jak skutecznie sprzedawać online w Rumunii. Marketplace, własny sklep i logistyka cross-border

Prelekcję wygłosi Monika Kosmowska, Head of Business Development w Romania Express. Podczas prelekcji

uczestnicy poznają specyfikę rumuńskiego konsumenta, kluczowe kanały sprzedaży, znaczenie logistyki i preferowane sposoby płatności oraz czynniki, które realnie wpływają na konwersję i skalowanie sprzedaży w kategorii dom i ogród.

AI w konfiguratorach produktów – sprzedaż bez chaosu w Home & Garden

Temat ten omówi szerzej Błażej Łukomski, CEO Best.net & Hummerce. Jak wiadomo, branża Home & Garden to tysiące wariantów i parametrów produktowych. Dlatego prelekcja ta pokaże, jak konfiguratory produktów – wspierane przez AI – pomagają uporządkować ofertę, skrócić ścieżkę zakupową i zwiększyć konwersję. Omówione zostaną m.in. inteligentne rekomendacje, generowanie opisów i wizualizacji oraz eliminowanie błędów w konfiguracjach.

Amazon w branży Home & Garden: skalowanie, ochrona marki i marża.

Strategia dla producentów

To strategiczne wystąpienie Tomasza Jankowskiego, prezesa Zarządu Go2Market, skierowane jest do producentów, którzy myślą o sprzedaży na Amazonie w sposób kontrolowany i rentowny. Prelekcja odpowie także na pytania, jak przekuć logistykę gabarytową i regulacje prawne w przewagę konkurencyjną oraz jak chronić markę i marżę na jednym z najważniejszych rynków e-commerce w Europie.

Jeden sklep, trzech klientów. Jak w Home & Garden połączyć B2C, B2B i „B2B zachowujące się jak B2C” bez chaosu w sprzedaży

Prelekcja Barbary Tatar, konsultanta biznesowego i project managera w „E-handel w praktyce” oraz Łukasza Janika, CEO Waynet, poruszy ważny temat sprzedaży równoległej do klientów detalicznych i hurtowych. Prelegenci pokażą realne modele rozwoju e-commerce, elastyczne podejście do technologii oraz przykłady wdrożeń, które pozwalają porządkować procesy i skalować sprzedaż bez ryzykownych decyzji na starcie.

Jak wygrać w e-commerce w 2026 r.

Jak AI, dane i technologia napędzają wzrost w branży Home & Garden

Prelekcja Adriana Micka, konsultanta i analityka w Strix, pokaże, jak e-commerce staje się realnym silnikiem wzrostu w branży o dużej sezonowości i złożonej ofercie produktowej. Uczestnicy dowiedzą się, jak wykorzystać AI, dane i nowoczesne technologie do zwiększania sprzedaży, marży i skalowalności biznesu.

Konkurencja mówi ci więcej niż myślisz

– trzeba tylko wiedzieć, gdzie patrzeć.

Analiza konkurencji w pięciu krokach

Podczas wykładu Adama Butora, new business manager z numbers & intuition, dowiemy się, jak samodzielnie i szybko analizować działania konkurencji bez płatnych narzędzi i długich raportów. Przejdziemy przez miejsca, w których widać realne decyzje biznesowe – od wyszukiwarki po reklamy i marketplace. Po tej prelekcji każdy uczestnik będzie w stanie samodzielnie przeprowadzić taką analizę w swojej firmie.

Ścieżka klienta w sklepach z branżą

Home & Garden: błędy, które warto naprawić

Na bazie analizy kilkudziesięciu sklepów internetowych Lidia Aksiuk, UX Designer w Media4U omawia najczęstsze



sze błędy UX/UI, które obniżają konwersję w branży Home & Garden. Uczestnicy poznają konkretne rekomendacje dotyczące nawigacji, filtrów, prezentacji produktów oraz projektowania doświadczeń zakupowych.

Strefa konsultacyjna – praktyka, rozmowy i realne problemy biznesowe

Integralną częścią Home & Garden Congress będzie rozbudowana strefa stoisk konsultacyjnych, która przez cały czas trwania wydarzenia będzie towarzyszyć części wykładowej. To przestrzeń zaprojektowana z myślą o praktykach – właścicielach firm, menedżerach i osobach odpowiedzialnych za e-commerce, którzy chcą porozmawiać o konkretnych wyzwaniach swojego biznesu, a nie tylko wysłuchać wykładów.

Na stoiskach uczestnicy będą mogli skorzystać z bezpłatnych, indywidualnych konsultacji z ekspertami z obszaru technologii, sprzedaży, cross-border, logistyki, prawa, UX oraz marketingu. To okazja, by omówić swój model sprzedaży, plany rozwoju, bariery technologiczne czy problemy operacyjne – i skonfrontować je z doświadczeniem firm, które na co dzień pracują z branżą Home & Garden. Wśród wystawców spotkamy takie firmy, jak: AtomStore, Omega Code, Romania Express Courier & Logistics, Trusted Shops, Hummerce by Best.net, Go2Market, E-handel w praktyce, Waynet, Strix, Ecommerce.legal, numbers & intuition, Media4U, Adcookie, Convertis i Ideo.

Udział bezpłatny po rejestracji

Udział w Home & Garden Congress jest bezpłatny dla firm z branży dom i ogród, po wcześniejszej rejestracji i akceptacji zgłoszenia przez organizatora. To wydarzenie dla tych, którzy chcą nie tylko nadążyć za zmianami w e-commerce, ale realnie wykorzystywać je do budowania przewagi konkurencyjnej. Więcej informacji oraz rejestracja dostępne są na stronie: www.homeandgardencongress.com.

Organizatorem konferencji jest: Promedia Jerzy Osika. Zaś partnerami głównymi: AtomStore, Omega Code, partnerzy strategiczni: Romania Express Courier & Logistics, Trusted Shops, Hummerce by Best.net, Go2Market, E-handel w praktyce, Waynet, Strix, Ecommerce.legal, numbers & intuition, Media4U, Adcookie, Convertis. Partner: Ideo. Patroni honorowi to: Ogólnopolska Izba Gospodarcza Producentów Mebli, Itro. Patroni medialni to: E-commerce w Praktyce, Marketer+, Biznes Meble, Meblarstwo Komponenty i Technologie, Ambiente.info.pl, Gazeta Narzędziowa, portalnarzedzi.pl, InfoProdukt, Biznes Ogrodniczy, Kurier Drzewny, Gazeta Przemysłu Drzewnego i Lider Biznesu.

opr. HB (mat. Promedia Jerzy Osika)

Globalny rynek



Globalny rynek DIY wraca na ścieżkę wzrostu, ale w zupełnie nowej formule.

Po dwóch latach presji inflacyjnej, zaburzeń w łańcuchach dostaw i wyraźnej ostrożności konsumentów sektor Do-It-Yourself wchodzi w rok 2026 jako rynek dojrzały, bardziej selektywny i silnie zróżnicowany regionalnie. Wzrost nie opiera się już na masowych remontach, lecz na etapowych modernizacjach, cyfryzacji handlu oraz rosnącym znaczeniu usług i technologii, które redefiniują sposób funkcjonowania globalnego rynku Home Improvement.

Bilion dolarów w zasięgu rynku, który redefiniuje sam siebie

Globalny rynek DIY (Do-It-Yourself) wchodzi w rok 2026 w fazie dojrzałej stabilizacji po jednym z najbardziej niestabilnych okresów ostatnich dekad. Lata 2024–2025, naznaczone wysoką inflacją, restrykcyjną polityką monetarną oraz napięciami w globalnych łańcuchach dostaw, wymusiły na branży głęboką korektę modeli operacyjnych i handlowych. Efektem jest sektor wyraźnie wzmocniony, zdigitalizowany i selektywny kosztowo.

Według szacunków międzynarodowych firm analitycznych globalny rynek DIY w 2024 r. osiągnął wartość około 890–900 mld USD. Oznaczało to umiarkowany wzrost rzędu 2–3% w porównaniu z 2023 r., po okresie silnego spowolnienia wywołanego wysoką inflacją, drogim finansowaniem i ostrożnością konsumentów. W 2025 r. tempo wzrostu wyraźnie przyspieszyło – globalna wartość rynku przekroczyła 930 mld USD, co odpowiada dynamice na poziomie 3–4%. W tym kontekście osiągnięcie granicy 1 bln USD w 2026 r. przestaje być jedynie scenariuszem bardzo optymistycznym, a coraz częściej wskazywane jest przez analityków jako realny wariant bazowy.

Prognozy na 2026 r. zakładają dalszy, choć nierównomierny wzrost globalnego rynku DIY na poziomie 3–5%, przy wyraźnym zróżnicowaniu regionalnym. Najwyższą dynamikę utrzymać ma Azja, napędzana

urbanizacją, cyfryzacją handlu oraz rosnącym segmentem modernizacji mieszkań, podczas gdy rynek amerykański rozwijać się będzie stabilnie, lecz wolniej, w tempie zbliżonym do 2–3%, wraz z odmrażaniem popytu na większe projekty remontowe. Europa pozostanie regionem wzrostu selektywnego – z umiarkowaną dynamiką w Europie Zachodniej i bardziej ostrożnym podejściem inwestycyjnym w Europie Środkowo-Wschodniej.

Źródłem wzrostu nie jest jednak powrót do masowych, wieloletnich remontów, lecz strukturalna zmiana podejścia konsumentów do utrzymania i modernizacji nieruchomości. Duże projekty inwestycyjne coraz częściej ustępują miejsca sekwencyjnym, punktowym modernizacjom – obejmującym poprawę efektywności energetycznej, wymianę instalacji, modernizację kuchni i łazienek oraz integrację rozwiązań smart home, które pozwalają rozłożyć nakłady w czasie, ograniczyć ryzyko kosztowe i lepiej dopasować inwestycje do bieżącej sytuacji finansowej gospodarstw domowych.

Równolegle globalne łańcuchy dostaw, jeszcze niedawno sparaliżowane opóźnieniami i niedoborami komponentów, w 2026 roku wykazują znacznie większą odporność. Dywersyfikacja produkcji, regionalizacja zapasów oraz automatyzacja logistyki magazynowej stały się standardem, a nie przewagą konkurencyjną.

Stany Zjednoczone: stabilizacja giganta i powrót projektów „big-ticket”

Rynek amerykański, odpowiadający za ponad jedną trzecią globalnej sprzedaży DIY, zakończył 2025 r. wynikami lepszymi od pierwotnych prognoz. Po okresie niemal całkowitego zamrożenia rynku nieruchomości spowodowanego wysokimi stopami procentowymi, rok 2026 przynosi stopniowe odmrażanie popytu odroczonego. Właściciele domów, którzy przez kilkanaście miesięcy wstrzymywali decyzje inwestycyjne, wracają do większych projektów modernizacyjnych.

Najwięksi gracze rynku – sieci o zasięgu ogólnokrajowym – raportują wyraźny wzrost sprzedaży w segmencie tzw. big-ticket items, obejmującym kosztowne systemy kuchenne, kompleksowe remonty łazienek, instalacje HVAC oraz rozwiązania energooszczędne. Jednocześnie zmienia się profil klienta: amerykański konsument DIY staje się coraz bardziej świadomy technologicznie i oczekuje nie tylko produktu, lecz kompletnego ekosystemu usług.

W odpowiedzi sieci handlowe intensywnie rozwijają ofertę wynajmu profesjonalnych maszyn, usługi montażowe oraz doradztwo projektowe, przesuwając się w kierunku modelu hybrydowego, łączącego DIY z DIFM (Do-It-For-Me). Dla rynku USA oznacza to wyraźne zacieranie granicy pomiędzy handlem detalicznym a sektorem usług budowlano-instalacyjnych.

Unia Europejska: duży rynek, różne prędkości wzrostu

Unia Europejska pozostaje drugim co do wielkości rynkiem DIY na świecie. W 2025 r. wartość sprzedaży w klasycznym ujęciu handlu DIY – obejmującym przede wszystkim detaliczną sprzedaż materiałów budowlanych, narzędzi i wyposażenia – szacowana jest na około 220–230 mld USD. Faktyczna skala sektora Home Improvement jest jednak wyraźnie większa i sięga 280–300 mld USD, jeśli uwzględnimy systemy instalacyjne oraz usługi montażowe oferowane przez sieci handlowe, które istotnie zwiększają łączną wartość rynku.

Rok 2026 upłynie przy tym pod znakiem coraz wyraźniejszego zróżnicowania tempa rozwoju pomiędzy

DIY w 2025 r.

rynkami Europy Zachodniej a krajami Europy Środkowo-Wschodniej, gdzie ambitne założenia regulacyjne UE coraz częściej rozmiągają się z realnymi decyzjami konsumentów i ich oceną opłacalności inwestycji remontowych.

W Europie Zachodniej – przede wszystkim w Niemczech, Francji, krajach Beneluksu oraz Skandynawii – wydatki na renowację pozostają relatywnie stabilne, a segmenty związane z efektywnością energetyczną utrzymują znaczący udział w koszyku zakupowym. Szacuje się, że w tych krajach 20–30% wartości wydatków remontowych dotyczy rozwiązań poprawiających bilans energetyczny budynków, w tym izolacji, stolarki, systemów sterowania oraz instalacji odnawialnych źródeł energii. Wyższa siła nabywcza, bardziej przewidywalne systemy wsparcia oraz dłuższa tradycja modernizacji energetycznej pozwalają utrzymać tam popyt na drogie, kompleksowe rozwiązania – choć również w tej części Europy tempo wzrostu wyraźnie spowolniło w porównaniu z latami 2021–2023.

Inaczej wygląda sytuacja w Europie Środkowo-Wschodniej, w tym w Polsce, Czechach, na Węgrzech czy w Rumunii, gdzie rynek DIY rozwija się nadal dynamicznie wolumenowo, lecz znacznie ostrożniej inwestycyjnie. Polska, będąca jednym z największych rynków DIY w Europie Środkowo-Wschodniej, generuje w 2026 r. około 62–65 mld PLN wartości sprzedaży w kanale detalicznym DIY. Jeśli jednak uwzględnić szerszy sektor Home Improvement – obejmujący zakupy online, specjalistyczne składy budowlane oraz drobne usługi montażowe realizowane wraz z towarem – łączna wartość rynku wzrasta do około 85–90 mld PLN.

Konsumentom w Europie Środkowej coraz częściej wybierają model modernizacji etapowej, koncentrując się na działaniach przynoszących szybki i przewidywalny efekt kosztowy: dociepleniach, wymianie okien i drzwi, modernizacji istniejących źródeł ciepła oraz instalacji systemów automatyki i zarządzania energią. Segmenty te zyskują na znaczeniu kosztem dużych, kapitałochłonnych inwestycji instalacyjnych.

Z perspektywy handlu detalicznego oznacza to rosnące znaczenie produktów poprawiających efektywność energetyczną przy umiarkowanym poziomie wydatków jednostkowych, a nie masowy popyt na drogie systemy grzewcze. W całej Unii Europejskiej obserwowany jest jednocześnie umiarkowany wzrost marżowości, wynikający z większego udziału produktów wyższej jakości i dłuższej trwałości, jednak dynamika sprzedaży pozostaje silnie uzależniona od lokalnych warunków dochodowych oraz kosztów energii.

Azja i Chiny: od wolumenu do technologii i usług

Chiny, trzeci co do wielkości rynek DIY na świecie, wchodzi w 2026 r. w fazę głębokiej przebudowy modelu wzrostu. Przy wartości rynku szacowanej w 2025 r. na około 170–190 mld USD w klasycznym ujęciu DIY, chiński sektor Home Improvement coraz wyraźniej odchodzi od prostego handlu materiałami na rzecz zintegrowanych rozwiązań technologicznych i usługowych, co stało się strategicznym kierunkiem rozwoju całego rynku. W ujęciu szerokim, obejmującym usługi montażowe i platformy cyfrowe, wartość chińskiego rynku Home Improvement zbliża się do 200–220 mld USD, co czyni go jednym z najbardziej perspektywicznych, choć strukturalnie odmiennych rynków na świecie.

Rok 2025 przyniósł na nim przełom dzięki szeroko zakrojonym programom „trade-in”, stymulującym wymianę przestarzałej armatury, instalacji grzewczych i systemów sanitarnych na nowoczesne, energooszczędne rozwiązania. Efektem jest gwałtowny wzrost popytu na zaawansowane technologie wykończeniowe oraz produkty klasy premium.

Chiński rynek DIY charakteryzuje się dziś najwyższym poziomem cyfryzacji na świecie. Platformy e-commerce integrują sprzedaż produktów z usługami projektowymi i montażowymi, realizowanymi w niezwykle krótkich terminach. Prognozy na 2026 r. wskazują, że Chiny pozostaną globalnym centrum produkcji, jednocześnie stając się największym poligonem testowym dla inteligentnych domów zarządzanych przez systemy oparte na sztucznej inteligencji.

Australia: „outdoor living” jako globalny trend eksportowy

Australia pozostaje jednym z najbardziej specyficznych i jednocześnie odpornych rynków DIY na świecie. W 2025 r. wartość rynku DIY i Home Improvement szacowana była na około 55–60 mld AUD (ok. 36–40 mld USD), co przy relatywnie niewielkiej populacji przekłada się na jedno z najwyższych wydatków per capita globalnie – rzędu 2000–2300 AUD (1300–1540 USD) rocznie na mieszkańca. Skala ta wynika zarówno z silnie zakorzenionej kultury majsterkowania, jak i z warunków klimatycznych sprzyjających całorocznym inwestycjom w przestrzeń zewnętrzną.

Dynamiczny rozwój kategorii „outdoor living” – tarasów, pergoli, kuchni ogrodowych, oświetlenia solarne i materiałów kompozytowych – sprawił, że australijski rynek coraz częściej wyznacza trendy obserwowane później w Ameryce Północnej i Europie. Pomimo logistycznych wyzwań wynikających z położenia geograficznego, sektor DIY w Australii utrzymał w 2025 r. dodatnią dynamikę, wspieraną przez silny rynek nieruchomości klasy premium.

Technologie 2026: hiperpersonalizacja zamiast masowego marketingu

Rok 2026 przynosi przyspieszoną integrację technologii cyfrowych z procesem zakupowym w DIY. Rozszerzona rzeczywistość (AR) przestaje być dodatkiem marketingowym, a staje się podstawowym narzędziem podejmowania decyzji zakupowych. Konsumentom mogą precyzyjnie wizualizować produkty w realnym otoczeniu, redukując liczbę zwrotów i błędnych decyzji projektowych.

Równolegle sieci handlowe inwestują w systemy analityczne oparte na AI, które umożliwiają predykcję potrzeb klienta – od serwisu instalacji po cykliczne prace konserwacyjne. Personalizacja oferty w czasie rzeczywistym ogranicza koszty tradycyjnej reklamy i wzmacnia lojalność klientów, jednocześnie podnosząc barierę wejścia dla mniejszych graczy.

Wyzwania i perspektywy na kolejne lata

Mimo sprzyjających prognoz globalny rynek DIY stoi przed istotnymi wyzwaniami. Najpoważniejszym z nich pozostaje niedobór wykwalifikowanej siły roboczej, szczególnie w segmencie usług montażowych i instalacyjnych. Rosnąca popularność modelu DIFM wymusza na sieciach DIY przekształcenie się w platformy usługowe, zdolne do gwarantowania jakości wykonania, a nie wyłącznie dostępności produktu.

Dodatkowym czynnikiem ryzyka pozostają potencjalne napięcia geopolityczne, które mogą ponownie wpłynąć na ceny energii i transportu morskiego. Mimo to sektor DIY wchodzi w 2026 r. jako jedna z najbardziej elastycznych i technologicznie zaawansowanych gałęzi handlu detalicznego, silnie osadzona w globalnych trendach związanych z jakością życia, efektywnością energetyczną i cyfryzacją codziennych decyzji konsumenckich*.

Sławomir Pinkas

* Źródła: Statista, Euromonitor International, GlobalData, IBISWorld, McKinsey & Company, Boston Consulting Group (BCG), Goldman Sachs Research, JP Morgan, Morgan Stanley, HSBC Global Research, European DIY Retail Association (EDRA/GHIN), Home Improvement Research Institute (HIRI), National Association of Home Builders (NAHB), Australian Bureau of Statistics (ABS), Housing Industry Association (HIA Australia).

Szacunkowa wartość rynku DIY i Home Improvement na świecie - 2025-2026 (wg regionów)

Region	Wartość 2025 (mld USD)	Estymacja 2026 (mld USD)	Dynamika r/r
USA	~380	395–405	3–4%
UE	220–230	230–240	3–4%
Chiny	170–190	185–200	5–7%
Australia	36–40	38–42	4–5%
Pozostałe	~110–120	115–125	4–6%
GLOBALNIE	~930	960–990	3–5%



Silna reprezentacja holenderskiej branży outdoorowej na spoga+gafa 2026

spoga+gafa – wiodące na świecie targi branży garden lifestyle i BBQ – zapowiadają wyraźnie zaznaczoną obecność firm z Holandii. W edycji 2026 targom towarzyszyć będzie Holenderskie Stowarzyszenie Producentów Mebli Ogrodowych Dutch Outdoor Furnishing Association (DOFAS) wraz z liczną grupą firm członkowskich, co podkreśla znaczenie spoga+gafa jako kluczowej międzynarodowej platformy biznesowej dla sektora outdoor living.

Jednym z filarów sukcesu targów jest ścisła współpraca z organizacjami branżowymi z całego świata. – *Cieszy nas wyraźne zaangażowanie DOFAS oraz silna obecność holenderskich firm na spoga+gafa 2026. Bliska i oparta na zaufaniu współpraca ze stowarzyszeniem ma dla nas duże znaczenie i stanowi ważny element dalszego międzynarodowego rozwoju targów* – podkreśla Claudia Maurer, dyrektor targów spoga+gafa. Pozytywny odbiór zmian programowych i strukturalnych targów potwierdza również samo stowarzyszenie. – *spoga+gafa pozostają ważnym wydarzeniem dla wielu naszych członków. Doceniamy działania podejmowane przez Koelnmesse, które wzmacniają pozycję targów w*



branży outdoor living. Z niecierpliwością czekamy na wyrażnie odświeżoną i bardzo udaną edycję 2026 – mówi Har-men Wim Lammers, dyrektor DOFAS.

Liczna reprezentacja firm z Holandii

Swój udział w spoga+gafa 2026 potwierdziło już wielu członków DOFAS, w tym m.in.: 4 Seasons Outdoor, Applebee, CFM Traders, Eurofar International, Gimeg Nederland B.V., Golden Care, Hartman B.V., Higold, Lesli Living, Life Outdoor Living International B.V., Platinum, Shadow Comfort, Sunsit oraz Winza B.V. Dodatkowo międzynarodowy charakter ekspozycji wzmocni powrót firmy Garden Impressions Outdoor B.V., ostatnio obecnej na targach w 2019 r.

„Growing forward” – nowe formaty i większy potencjał biznesowy

Silna obecność holenderskiego sektora mebli ogrodowych potwierdza rolę spoga+gafa jako centralnego miejsca spotkań handlu, producentów i decydentów branżowych z całego świata. Rozwijana koncepcja „growing forward” zakłada wprowadzenie formatów odpowiadających aktualnym potrzebom rynku, otwierających nowe kanały sprzedaży i wzmacniających profesjonalną wymianę wiedzy w całym łańcuchu wartości outdoor living. Przypominamy, że najbliższe targi spoga+gafa 2026 odbędą się w Kolonii w dniach 22–24 czerwca.

HB (mat. Koelnmesse)

Grupa PSB awansowała o 25 pozycji w „Liście 2000” dziennika „Rzeczpospolita”

Grupa PSB Handel S.A. zajęła 143. miejsce w najnowszej edycji „Listy 2000”, awansując o 25 pozycji względem roku poprzedniego. To jeden z najwyraźniejszych skoków w tegorocznym zestawieniu i potwierdzenie rosnącej siły całego ekosystemu PSB.

Awans ten plasuje Grupę PSB wśród największych firm w Polsce, obok tak rozpoznawalnych marek, jak Samsung Electronics Innovative Materials Polska, ALDI sp. z o.o. czy Porsche Inter Auto Polska. To kontekst, który wyraźnie pokazuje skalę działalności Grupy PSB i jej znaczenie w krajowej gospodarce. Wynik to efekt rosnącej skali zakupów Partnerów PSB i głębokich zmian organizacyjnych i porządkowania procesów przeprowadzonych w ostatnich latach. Dzisiejszy awans Grupy PSB potwierdza, że przyjęty kierunek był właściwy – obecnie działa ona w stabilnym, odpornym modelu, który zwiększa bezpieczeństwo biznesu jej partnerów i dobrze reaguje na zmienność rynku. Jednocześnie Grupa PSB kontynuuje szybki rozwój sieci detalicznej. W tym roku otwarto 400. sklep PSB Mrówka,



co podkreśla utrzymujące się tempo ekspansji i rosnącą rozpoznawalność marki na rynku DIY. Segment detaliczny pozostaje jednym z kluczowych elementów wzrostu Grupy, wzmacniając zarówno lokalnych partnerów handlowych, jak i krajowych dostawców.

– *Jako polska firma z siedzibą w Busku-Zdroju znaleźliśmy się w ścisłej czołówce krajowego biznesu, obok największych podmiotów we wszystkich branżach* – stwierdza Piotr Kozina, dyrektor Zarządu Grupy PSB Handel S.A. – *Możemy śmiało powiedzieć, że to nasz wspólny sukces całego „lasu” PSB, a nie tylko jednej organizacji. Dziękujemy za zaufanie, lojal-*

ność zakupową i biznesową oraz codzienną współpracę. To dzięki partnerom Grupa PSB jest dziś w gronie największych firm w Polsce, to razem z nimi chcemy ten wynik przekuć w jeszcze mocniejszą pozycję konkurencyjną całej sieci w kolejnych latach.

Od początku 2026 r. Grupa PSB rozpoczęła wdrażanie nowej strategii, która wyznaczy kierunek rozwoju na kolejne trzy lata. Cel jest jasny – zwiększać odporność ekosystemu PSB i budować przewagę konkurencyjną partnerów na wymagającym rynku.

Marzena Mysior-Syczuk (Grupa PSB Handel S.A.)

Polski rynek DIY w 2026 roku: więcej energii i nowe reguły gry

Polski sektor DIY (Do-It-Yourself) oraz szeroko rozumiana branża budowlana wchodzi w rok 2026 z wyraźnie lepszymi perspektywami i nową energią. Po okresie niepewności, wysokiej inflacji oraz ostrożności konsumenckiej rynek stopniowo wychodzi z fazy defensywnej. Transformacja ta nie dotyczy jednak wyłącznie samych wskaźników makroekonomicznych – to przede wszystkim ewolucja postaw Polaków, którzy coraz częściej przedkładają punktowe modernizacje i mniejsze inwestycje nad wieloletnie, kosztowne i obciążające domowe budżety generalne remonty.

Wartość rynku budowlanego przekroczy 400 mld zł

Jedną z kluczowych informacji gospodarczych początku 2026 r. są prognozy dotyczące wartości polskiego rynku budowlanego. Z analiz branżowych przygotowanych m.in. przez Spectis oraz PMR wynika, że dzięki skumulowanemu efektowi inwestycji publicznych i prywatnych wartość rynku budowlanego – liczona w ujęciu nominalnym – może po raz pierwszy w historii przekroczyć poziom 400 mld PLN. Osiągnięcie tej wartości ma być konsekwencją jednoczesnego wzrostu nakładów infrastrukturalnych, inwestycji mieszkaniowych oraz segmentu remontowo-modernizacyjnego.

Rynek DIY, będący naturalnym zapleczem i uzupełnieniem dużego budownictwa, korzysta z tego trendu w sposób pośredni, lecz odczuwalny. Wzrost napędzany jest przez dwa główne czynniki. Pierwszym z nich są środki unijne z Krajowego Planu Odbudowy (KPO), które w 2026 r. znajdują się w zaawansowanej fazie wydatkowania. Fundusze te, poza dużymi projektami infrastrukturalnymi, wspierają również gospodarstwa domowe – m.in. poprzez programy termomodernizacji, poprawy efektywności energetycznej oraz inwestycje w odnawialne źródła energii. To właśnie w tym miejscu strumień finansowania zaczyna zasilać detaliczny rynek narzędzi, akcesoriów, materiałów budowlanych i wykończeniowych. Drugim czynnikiem jest stopniowa odbudowa realnej siły nabywczej konsumentów, która po stabilizacji sytuacji makroekonomicznej sprzyja powrotowi do planowania inwestycji w nieruchomości.

Odbicie po stagnacji: koniec strategii przeczekania

Lata 2024–2025 zapisały się w branży jako okres wyraźnego spowolnienia i ostrej walki o klienta. Wysokie stopy procentowe skutecznie ograniczyły rynek kredytów hipotecznych, co przełożyło się na mniejszą liczbę nowych inwestycji mieszkaniowych oraz opóźnienia w wykańczaniu lokali. Detaliści i producenci koncentrowali się wówczas na optymalizacji kosztów, promocjach i utrzymaniu wolumenów sprzedaży. Rok 2026 przynosi jednak przełamanie tej stagnacji. Ożywienie widoczne jest przede wszystkim w segmencie materiałów wykończeniowych i produktach do drobnych remontów. Kluczowym mechanizmem pozostaje popyt odroczony – wielu konsumentów, którzy wstrzymywali się z decyzjami zakupowymi, wraca do realizacji



planów modernizacji mieszkań. Jednocześnie zmienia się profil klienta. Dzisiejszy konsument jest bardziej świadomy kosztów, ostrożniejszy w planowaniu, a jednocześnie intensywnie korzysta z narzędzi cyfrowych: porównywarek cen, konfiguratorów produktów oraz aplikacji wspierających proces zakupu.

Polski rynek DIY w liczbach: 2025 i prognoza na 2026

W ujęciu makroekonomicznym polski rynek DIY w 2025 r. osiągnął wartość około 62–65 mld PLN w kanale detalicznym, co oznaczało umiarkowany wzrost rzędu 3–4% rok do roku po okresie spowolnienia inwestycyjnego. Jeśli uwzględnić szerszy sektor Home Improvement – obejmujący sprzedaż online, specjalistyczne składy budowlane oraz drobne usługi montażowe realizowane wraz z towarami – łączna wartość rynku wzrosła do około 85–88 mld PLN. Wzrost ten był w dużej mierze napędzany właśnie przez projekty typu Smart DIY, charakteryzujące się krótszym czasem realizacji i niższym progiem kosztowym.

Prognozy na 2026 r. zakładają dalsze, choć selektywne przyspieszenie rynku. Wartość sprzedaży detalicznej DIY szacowana jest na 63–67 mld PLN, natomiast cały sektor Home Improvement może zbliżyć się do 88–92 mld PLN, przy dynamice wzrostu na poziomie 3–5%. Kluczowym źródłem wzrostu pozostaną projekty modernizacyjne o ograniczonym zakresie – malowanie, podłogi, oświetlenie, meble oraz drobne prace instalacyjne – realizowane samodzielnie lub z minimalnym wsparciem usługowym. To właśnie ten segment nadaje ton rynkowi DIY w 2026 roku, przesuwając punkt ciężkości z dużych, kapitałochłonnych remontów na szybkie, funkcjonalne i dobrze skalkulowane modernizacje.

Fenomen Smart DIY: mniej pracy, szybszy efekt

Jednym z najważniejszych trendów społeczno-konsumenckich 2026 r. pozostaje Smart DIY. To podejście, w którym użytkownicy rezygnują z kompleksowych, długotrwałych remontów na rzecz mniejszych, dobrze zaplanowanych zmian, dających szybki i widoczny efekt. Motywacją jest nie tylko oszczędność pieniędzy, ale również czasu oraz ograniczenie dezorganizacji życia codziennego.

Analizy zachowań konsumenckich wskazują, że najczęściej realizowaną aktywnością remontową pozostaje malowanie ścian. Szacuje się, że 80–85% konsumentów deklarujących jakiegokolwiek prace w domu w 2026 r. wskazuje właśnie ten obszar jako priorytet. Farby i akcesoria malarskie pozostają jednym z najtańszych i najbardziej efektywnych narzędzi zmiany aranżacji wnętrza, generując szybki efekt wizualny przy relatywnie niskim koszcie jednostkowym.

Obok malowania coraz większą popularność zyskują prace o średnim poziomie trudności: samodzielna

wymiana oświetlenia (około 35–40% realizowanych projektów DIY), montaż paneli winylowych i laminowanych (25–30%), drobne prace stolarskie oraz odnawianie i modyfikacja mebli (20–25%). W odpowiedzi na te potrzeby sieci DIY rozwijają ofertę gotowych zestawów „zrób to sam”, instruktażowych systemów ekspozycji oraz stref doradczych, które prowadzą klienta krok po kroku przez proces niewielkiej modernizacji, skracając czas decyzji zakupowej i ograniczając ryzyko błędów wykonawczych.

Nowa mapa konkurencji: azjatycki gracz testuje rynek

Rok 2026 przynosi również zmiany w krajobrazie konkurencyjnym handlu DIY w Polsce. Dotychczasowi liderzy rynku, tacy jak Castorama, Leroy Merlin czy Grupa PSB, obserwują pojawienie się nowych, bardziej wyspecjalizowanych formatów handlowych. Najczęściej komentowanym przykładem jest ekspansja malezyjskiej sieci MR. DIY.

Model biznesowy MR. DIY opiera się na mniejszych sklepach, lokalizowanych bliżej konsumenta – w parkach handlowych i galeriach, a nie na obrzeżach miast. Strategia zakłada dynamiczny rozwój sieci, choć tempo ekspansji pozostaje przedmiotem obserwacji rynku. Ambitne zapowiedzi otwierania kilkudziesięciu nowych placówek kontrastują z ostrożniejszym, etapowym wzrostem liczby sklepów w ostatnich latach. Niezależnie od skali obecność takich graczy wymusza na liderach rynku rewizję dotychczasowych modeli operacyjnych, większą koncentrację na kliencie detalicznym oraz przyspieszenie procesów cyfryzacji – od programów lojalnościowych po aplikacje mobilne i narzędzia wizualizacji wnętrza.

Podsumowanie i perspektywy

Prognozy dla polskiego rynku DIY w 2026 r. pozostają umiarkowanie optymistyczne. Oczekiwane przekroczenie bariery 400 mld PLN w budownictwie tworzy solidniejsze fundamenty dla poprawy koniunktury w całym łańcuchu dostaw. Jednocześnie zmienia się sposób, w jaki Polacy podchodzą do modernizacji swoich domów i mieszkań. Zamiast kosztownych, długotrwałych remontów coraz częściej wybierane są rozwiązania Smart DIY – przemyślane, etapowe i dostosowane do realnych potrzeb. Z kolei rosnąca konkurencja oraz postępująca cyfryzacja rynku sprawiają, że to konsument staje się głównym beneficjentem tych zmian. Szerszy wybór produktów, większa dostępność doradztwa oraz presja cenowa budują środowisko sprzyjające dalszemu rozwojowi rynku DIY w Polsce*.

Sławomir Pinkas

* Źródła: Spectis, PMR Market Experts, Statista, Euromonitor International, GlobalData, IBISWorld, European DIY Retail Association (EDRA/GHIN).

Przemysłowa Wiosna 2026. Gdzie przemysł nabiera tempa

Wiosną 2026 r. Kielce ponownie staną się jednym z najważniejszych punktów na przemysłowej mapie Europy Środkowo-Wschodniej. Od 24 do 27 marca w Targach Kielce odbędzie się kolejna edycja Przemysłowej Wiosny – wydarzenia, które od lat wyznacza kierunki rozwoju nowoczesnego przemysłu i konsekwentnie buduje swoją pozycję jako marka sama w sobie.

Przemysłowa Wiosna to jedno z największych i najbardziej kompleksowych spotkań branży przemysłowej w Polsce. W 2026 r. kielecki ośrodek targowy wypełnią nowoczesne technologie, automatyzacja, robotyzacja oraz innowacyjne rozwiązania odpowiadające na aktualne wyzwania produkcyjne. Na dziesiątkach tysięcy metrów kwadratowych powierzchni wystawienniczej swoją ofertę zaprezentują setki firm z kraju i zagranicy, a hale Targów Kielce po raz kolejny zmienią się w tętniącą życiem, pracującą fabrykę.

Siła sprawdzonej formuły

Wyjątkowość Przemysłowej Wiosny polega na jej szero- kim i jednocześnie precyzyjnym zakresie branżowym. Wydarzenie łączy kluczowe wystawy poświęcone obróbce metali, technologiom narzędziowym, automatyce przemysłowej, spawalnictwu, laserom, drukowi 3D oraz nowoczesnym rozwiązaniom dla przemysłu. W 2026 r. w skład Przemysłowej Wiosny ponownie wejdą m.in.: STOM-BLECH & CUTTING, STOM-TOOL, STOM-LASER, STOM-ROBOTICS, STOM-FIX, KIELCE FLUID-POWER, EXPO-SURFACE, SPAWALNICTWO, DNI DRUKU 3D, CONTROL-STOM oraz TARGI TEIA. Tak kompleksowe połączenie wystaw sprawia, że Przemysłowa Wiosna jest wydarzeniem „szytym na miarę” dla profesjonalistów – od właścicieli zakładów produkcyjnych przez inżynierów i technologów, po integratorów systemów i przedstawicieli działów zakupów. To właśnie tu można w jednym miejscu porównać oferty,



zobaczyć najnowsze maszyny w pracy i nawiązać relacje, które często owocują wieloletnią współpracą.

Technologie w praktyce

Znakiem rozpoznawczym Przemysłowej Wiosny jest jej dynamiczny charakter. Przez cztery dni hale Targów Kielce wypełnia dźwięk pracujących obrabiarek, robotów przemysłowych i zautomatyzowanych linii produkcyjnych. Zwiedzający nie tylko oglądają urządzenia, ale mogą zobaczyć je w działaniu, porozmawiać z konstruktorami i technologami oraz ocenić rozwiązania w rzeczywistych warunkach. Zakres prezentowanych technologii obejmuje m.in. obrabiarki CNC, wycinarki laserowe i plazmowe, giętkarki, roboty przemysłowe, systemy zrobotyzowane, specjalistyczne maszyny dla odlewnictwa, spawalnictwo, systemy kontroli jakości, mikroskopy, rozwiązania z zakresu automatyki i cyfryzacji produkcji. To właśnie ta praktyczność sprawia, że Przemysłowa Wiosna jest wydarzeniem realnie wspierającym decyzje inwestycyjne.

Wiedza i kompetencje

Przemysłowa Wiosna to nie tylko wystawa, ale również platforma wymiany wiedzy. Każdej edycji towarzyszą specjalistyczne konferencje, seminaria i

spotkania branżowe, podczas których eksperci omawiają aktualne trendy i wyzwania stojące przed przemysłem. Stałym i cenionym punktem programu jest Seminarium Obróbki Laserowej, będące merytorycznym uzupełnieniem targów STOM-LASER. Uczestnicy mogą zapoznać się z najnowszymi rozwiązaniami w zakresie technologii laserowych oraz ich praktycznym zastosowaniem w produkcji.

Nowa przestrzeń dla przemysłu

Równolegle do przygotowań kolejnych edycji Przemysłowej Wiosny w Targach Kielce trwa intensywna rozbudowa infrastruktury wystawienniczej. Obecnie realizowana jest budowa nowej hali targowej, która zostanie oddana do użytku latem 2026 r. Już dziś jest to jedna z najważniejszych inwestycji w rozwój ośrodka, odpowiadająca na rosnące potrzeby wystawców i skalę wydarzeń przemysłowych. Edycja Przemysłowej Wiosny 2026 odbędzie się jeszcze w dotychczasowej przestrzeni, dodatkowo wspieranej przez dwie hale tymczasowe, które pozwolą zachować pełną skalę ekspozycji i komfort uczestników. Z kolei Przemysłowa Wiosna 2027 będzie pierwszą edycją realizowaną w nowej, rozbudowanej przestrzeni Targów Kielce, otwierając kolejny etap rozwoju wydarzenia i samego ośrodka.

Przemysłowa Wiosna 2026 zapowiada się więc jako wydarzenie, które po raz kolejny potwierdzi swoją pozycję jednego z najważniejszych przemysłowych spotkań w regionie. To cztery dni intensywnych rozmów, premier technologicznych, inspiracji i realnych decyzji biznesowych. W Kielcach przemysł nie tylko się prezentuje – tu naprawdę pracuje i rozwija się na kolejny sezon.

HB (opr. mat. Targów Kielce)



GROSLEY®

wiemy jakich narzędzi
potrzebujesz



GR51032 - Zestaw 172 częściowy kluczy
nasadowych 1/4" 3/8" 1/2" wykończenie POLER

Przemysłowy kalejdoskop



Zanim w poznańskich halach rozlegnie się szum pracujących maszyn, część wystawców targów ITM INDUSTRY EUROPE 2026 odsłania karty. Tegoroczna oferta firm działających w różnych sektorach przemysłu skupia się na realnym zwiększaniu rentowności poprzez optymalizację, cyfryzację i bezawaryjność procesów. Te rozwiązania będzie można zobaczyć na żywo w Poznaniu, odwiedzając targowe hale 26–29 maja 2026.

Targi ITM INDUSTRY EUROPE to od lat ważny punkt w kalendarzu branży przemysłowej. Wydarzenie nie tylko prezentuje innowacyjne maszyny, rozwiązania dla nowoczesnych fabryk oraz średnich i mniejszych przedsiębiorstw, ale przede wszystkim kreuje kierunki rozwoju sektora wytwórczego. Co roku wystawcy prześcigają się w aranżacji swoich stoisk, a plan tego, co pokażą na targach, powstaje wiele tygodni przed otwarciem hal.

MACH-TOOL i AUTOMA: fundament wydajności

W sercu salonu MACH-TOOL spotkamy liderów w dziedzinie stabilizacji procesów. Firma Arco zaprezentuje rozwiązania zwiększające efektywność obróbki już na etapie mocowania. Gwiazdą ekspozycji jest uchwyt TOPlus premium marki HAINBUCH, który idealnie sprawdza się w precyzyjnej obróbce seryjnej i zautomatyzowanej. W centrach tokarskich i frezarskich prym wiedeńskie sześciokątne trzpienie MAXXOS T212, oferujący dwukrotnie większy moment obrotowy przy obróbce 5-osiowej. Z kolei system CentroteX S pozwala uzbroić małe wrzeciono w czasie poniżej 2 min, co jest kluczowe przy częstych zmianach partii produkcyjnej. Przełomem w żywotności narzędzi są termokurczliwe tulejki TER od BILZ, które dzięki stabilności mocowania wydłużają życie węglików o 300 proc. Ofertę uzupełnia system STA, kompensujący błędy synchronizacji maszyn przy nacinaniu gwintów oraz modułowy miernik TESTit, mierzący realne siły zacisku w uchwytach mocujących oraz

systemach 0-point. Listę zamyka narzędzie SOLO firmy Heule do trudnych pogłębień wstecznych w ścianach o dużych nachyleniach.

– Nasz nowy uchwyt narzędziowy do gratowania DTH jest od teraz oficjalnie dostępny na rynku i pokażemy go szerokiej publiczności na targach ITM. Został opracowany z myślą o wydajnym, niezawodnym i bezpiecznym procesie gratowania. Naszym celem było zapewnienie klientom prostoty obsługi i wysokiej jakości obróbki. Co ważne dla naszych partnerów, produkt jest dostępny natychmiast, a my zapewniamy pełną dokumentację techniczną i wsparcie wdrożeniowe. To zaś w połączeniu z wysoką opłacalnością ekonomiczną stanowi mocny argument za uruchomieniem tego systemu – podkreśla Andrzej Rudenko, dyrektor zarządzający Arco.

Firma MASZINY-POLSKIE.PL z Torunia od lat swoją ekspozycją przyciąga zwiedzających targów ITM, prezentując nowoczesne rozwiązania dla przemysłu obróbki metalu, wspierające w rozwoju produkcji, automatyzacji procesów oraz wdrażaniu zaawansowanych technologii. W ofercie firmy znajdują się technologie laserowe przeznaczone do obróbki blach, rur, profili oraz elementów konstrukcyjnych o dużych gabarytach, a także rozwiązania z zakresu obróbki CNC. Na targach będzie można na żywo zobaczyć rozwiązania wykorzystywane w wymagających procesach produkcyjnych.

– Nasza oferta odpowiada na aktualne trendy rynkowe, takie jak wzrost mocy źródeł laserowych, automatyzacja

ładunku i odbioru detali, elastyczność produkcji oraz stabilność i powtarzalność procesów. Szczególne znaczenie mają systemy umożliwiające precyzyjną obróbkę długich elementów oraz złożonych kształtów, w tym konstrukcji stalowych. Podczas targów ITM INDUSTRY EUROPE planujemy zaprezentować rozwiązania z obszaru technologii laserowych oraz innych dziedzin bezpośrednio związanych z naszą działalnością, zapraszając do rozmów i wymiany doświadczeń – zaznacza Marta Świechowicz z Maszyny-Polskie.pl.

Dopełnieniem precyzji mechanicznej jest oferta Grupy ASTAT, która w ramach salonu AUTOMA zaprezentuje komponenty wspierające bezpieczeństwo i ciągłość pracy – od przepustów kablowych Icotek po szafy sterownicze ETA i bariery Context Experts. Na stoisku odwiedzający zobaczą szeroką ofertę sprawdzonych i topowych rozwiązań dla przemysłu, w tym m.in. przepusty kablowe Icotek i dławnice Agro, wygrodzenia bezpieczeństwa Satech oraz elastyczne bariery ochronne Context Experts. Firma zaprezentuje także szafy i obudowy sterownicze ETA, Irinox i Multibox, przewody kablowe Decril, a także elementy do kontroli temperatury w szafach czy złącza wielopinowe i złączki na szynę DINn (Molex, Ilme, Cabur) oraz enkodery i złącza obrotowe Kübler. *– Dzisiaj liczy się automatyzacja i cyfryzacja procesów produkcyjnych. Oferując komponenty automatyki przemysłowej, stawiamy na realne wsparcie klientów – od modernizacji istniejących linii po zaawansowane technicznie wdrożenia dostosowane do indywidualnych potrzeb z różnych sektorów przemysłu. ITM Industry Europe to dla nas świetna okazja, by rozmawiać o tych rozwiązaniach bezpośrednio z rynkiem. Targi stanowią idealną przestrzeń do prezentacji rozwiązań wspierających efektywność – mówi Łukasz Zenker, kierownik projektu w Grupie ASTAT.*

Diagnostyka i digitalizacja

Kluczowym elementem nowoczesnej fabryki jest kontrola i analityka. Firma SCHENCK – RoTec Polska zaprezentuje wyważarkę dynamiczną Pasio 100 z innowacyjnym układem pomiarowym Schenck ONE,

na targach ITM 2026



który pozwala na intuicyjną obsługę nawet przez mniej doświadczony personel. Pasio 100 została stworzona z myślą o bardzo precyzyjnym wyważaniu wirników o masie do 100 kg. Urządzenie idealnie sprawdza się w zastosowaniach przemysłowych, gdzie wymagana jest wysoka dokładność, powtarzalność pomiarowa, bezpieczeństwo oraz prostota obsługi. Może być używana w produkcji seryjnej, remontach i w działach utrzymania ruchu.

– Na targach ITM zaprezentujemy także najnowsze urządzenie do wyważania w łożyskach własnych i diagnostyki drgań SCHENCK SmartBalancer 4, wyróżnione już Złotym Medalem MTP. Dzięki zaawansowanym funkcjom pomiarowym i diagnostycznym mamy możliwość jednoczesnego wykonywania pomiarów aż w sześciu kanałach oraz monitorowania danych w czasie rzeczywistym. Smart Balancer 4 zapewni szybkie i precyzyjne wyważanie eliminujące wibracje. Zwiększa też efektywność i jakość pracy oraz pozwala zminimalizować koszty eksploatacji – wyjaśnia Piotr Cimir, dyrektor Oddziału SCHENCK – RoTec Polska.

W obszarze zarządzania danymi prym wiedzie Monitor ERP, system stworzony z myślą o firmach produkcyjnych, rozwijany od 1974 r., a używany obecnie przez ponad 6 tys. przedsiębiorstw i 30 tys. codziennych użytkowników na całym świecie. Zalety wynikające ze standaryzacji systemu to szybsze wdrożenie i płynne rozpoczęcie pracy bez dodatkowych adaptacji. Funkcja Monitor MI umożliwia pobieranie danych o startach, zatrzymaniach czy liczbie odrzuceń w czasie rzeczywistym.

– Na targach ITM odpowiemy na wszelkie pytania dotyczące systemu i korzyści wynikających z implementacji Monitora ERP, podzielimy się historiami obecnych klientów oraz przeprowadzimy demonstrację działania systemu w praktyce. Na naszym stoisku będzie obecny również robot prezentujący funkcję Integracji z Maszynami (Monitor MI), która zapewni klarowny przegląd maszyn, umożliwiając pobieranie i śledzenie – zapowiada Paweł Łuczak, Marketing & Lead Operations Manager w Monitor ERP.

SURFEX: Lakiernictwo Jutra

W salonie SURFEX firma Ecoline udowodni, że nowoczesna lakiernia to organizm inteligentny i w pełni zdigitalizowany. Główną nowością tegorocznego ekspozycji są plastikowe tunele przygotowania powierzchni – wyjątkowo lekkie, trwałe i proste w instalacji. Równolegle firma kładzie nacisk na zaawansowaną analitykę, prezentując moduł predykcji w systemach monitorowania danych. Dzięki niemu możliwe jest inteligentne przewidywanie zachowań linii lakierniczej, co oznacza optymalizację produkcji i skuteczne ograniczanie kosztownych przestojów. Odwiedzający stoisko Ecoline mogą liczyć na bogaty program pokazów i warsztatów dotyczących praktycznego wykorzystania analizy danych w codziennej produkcji oraz nowoczesnych technologii malowania proszkowego. Eksperti firmy zaprezentują konkretne przykłady wdrożeń przemysłowych, integrujących roboty lakiernicze i inteligentne systemy sterowania. Całość oferty idealnie wpisuje się w najsilniejsze trendy branżowe: automatyzację, cyfryzację oraz wykorzystanie sztucznej inteligencji (AI) do podejmowania trafniejszych decyzji technologicznych i prognozowania potrzeb serwisowych.

– Nasze rozwiązania nie tylko odpowiadają na obecne potrzeby rynku, ale wręcz wyprzedzają oczekiwania, wspierając rozwój cyfrowy przemysłu. Opracowujemy narzędzia, które pomagają zarówno monitorować procesy, jak i w pełni je optymalizować. Ważnym filarem naszej działalności jest również edukacja branżowa, m.in. poprzez organizację Forum Nowoczesnych Technologii Malowania. To właśnie ta szeroka perspektywa i realne wsparcie rozwoju klientów wyróżniają nas jako partnera technologicznego – podkreśla Marcin Borowicz z Ecoline.

Nowy wymiar wytwarzania: druk 3D i metrologia w służbie produkcji

Druk 3D na targach ITM przestaje być jedynie metodą prototypowania, a staje się pełnoprawnym ogniwem produkcyjnym. Firma Cadxpert zaprezentuje w Poznaniu pełne spektrum nowoczesnych techno-

logii przyrostowych – od rozwiązań desktopowych idealnych dla sektora MŚP po systemy do seryjnej produkcji w halach największych przedsiębiorstw. Na stoisku będzie można zobaczyć w akcji m.in. proszkowy druk 3D Formlabs Fuse 1+ 30W, ultraszybka drukarka żywiczna Formlabs Form 4 oraz niezawodne maszyny FDM Stratasys z serii F123. Ważnym punktem ekspozycji będzie druk 3D z metalu (SLM) oraz nowoczesna metrologia oparta na skanach Shining 3D, która rewolucjonizuje kontrolę jakości. Odwiedzający będą mogli wziąć do ręki gotowe detale i sprawdzić ich właściwości mechaniczne, poznając potencjał rapid tooling w utrzymaniu ruchu, gdzie drukowane oprzyrządowanie coraz częściej zastępuje tradycyjne metody.

– Pokażemy urządzenia do rozwiązań desktopowych po seryjną produkcję. Nasza oferta odzwierciedla rynkowe trendy, takie jak rozwój druku z metalu na maszynach BLT czy rosnącą wagę szybkiej metrologii. Nasze doradztwo opieramy na realnych case studies z codziennej pracy jako dystrybutor i wykonawca usług dla liderów rynku, takich jak Michelin, ale i mniejszych firm z sektora MŚP. Zapraszamy na pokazy pracy maszyn Form 4 oraz Stratasys F370 na żywo – zapowiadają Piotr Gurga i Maciej Dukat, CEOs Cadxpert.

Przedstawione technologie to jedynie część szerokiej oferty innowacji, która zostanie zaprezentowana przez wystawców podczas nadchodzącej edycji ITM INDUSTRY EUROPE. Wiele przedsiębiorstw decyduje się na zachowanie szczegółów swoich najbardziej kluczowych premier do dnia oficjalnego otwarcia ekspozycji, co czyni wizytę w Poznaniu niezbędnym punktem dla profesjonalistów planujących inwestycje.

Targi ITM INDUSTRY EUROPE odbędą się w dniach 26–29 maja 2026 roku na terenie Międzynarodowych Targów Poznańskich. Równocześnie będzie można odwiedzić ekspozycję targów Modernlog, Subcontracting oraz Europejskich Targów Nauki. Więcej informacji: www.itm-europe.pl.

HB (opr. mat. MTP)

KINCZYK[®]

technika diamentowa dla profesjonalistów

KOMPLETNY PROGRAM TECHNIKI DIAMENTOWEJ DLA PROFESJONALISTÓW



www.kinczykpolska.pl

 /kinczykpolska

 @kinczykpolska