

INTEGRATOR

MECHANIKA ROZWOJU | INFORMATOR BRANŻY TECHNICZNEJ I PRZEMYSŁOWEJ

Nr 10 | sierpień 2025 | ISSN 2720-1171 | Nakład 1000 egz.



Technologia Jakość Zaufanie

Gwarantujemy technologiczną niezawodność i pełną powtarzalność dostarczanych rozwiązań dzięki certyfikowanym procesom oraz wieloletniemu doświadczeniu w obsłudze przemysłu – to na tym fundamencie budujemy zaufanie, opierając się na transparentności, zgodności z normami ISO i AS9100 oraz konsekwentnej realizacji dostaw dla najbardziej wymagających sektorów.



4

Iscar – Udoskonała proces skrawania w przemyśle lotniczym



14

Zwycięskie kombinacje materiałów ściernych 3M



16

Zaawansowana linia chłodziw OEMETA

CZY TY

FREZUJESZ

INTELIGENTNIE?



QUICKXFLUTE



Member IMC Group
iscar
www.iscar.com

Szanowni Państwo,

z ogromną radością oddajemy w Państwa ręce jubileuszową, 10. edycję magazynu INTEGRATOR – wydania, które od samego początku miało być czymś więcej niż tylko przeglądem nowinek technologicznych. Już dekadę budujemy wspólnie przestrzeń do wymiany wiedzy, inspiracji oraz dobrych praktyk z szeroko pojętego przemysłu. Tym bardziej cieszy nas fakt, że ten – można by rzec – niesztampowy pomysł tworzenia papierowego magazynu w dobie digitalizacji, spotkał się z tak dużym uznaniem i zainteresowaniem. Coraz częściej otrzymujemy od Państwa pytania o kolejne edycje, co utwierdza nas w przekonaniu, że warto kontynuować tę formę dialogu.

Za nami kolejna, bardzo udana odsłona Dni Otwartych Cewar 2025, które – podobnie jak w latach ubiegłych – cieszyły się ogromnym zainteresowaniem naszych partnerów, klientów i przyjaciół firmy. Spotkania te były nie tylko okazją do zaprezentowania nowości technologicznych, ale również do wymiany doświadczeń i rozmów o przyszłości przemysłu – tej bliskiej i tej nieco dalszej.

Choć coraz więcej mówi się o automatyzacji, cyfryzacji czy robotyzacji procesów, my w firmie Cewar jesteśmy przekonani, że najważniejszym ogniwem każdej organizacji zawsze pozostanie człowiek. Technologia ma wspierać, usprawniać i ułatwiać pracę – ale to kompetencje, zaangażowanie i doświadczenie ludzi decydują o sile i przyszłości każdego przedsiębiorstwa. Dlatego inwestujemy nie tylko w rozwiązania, ale przede wszystkim w relacje – wewnątrz firmy i z naszym otoczeniem.

Rozwijając naszą działalność, staramy się również aktywnie uczestniczyć w życiu społecznym i lokalnym. Od lat jesteśmy partnerem Motoru Lublin, wspierając sport i młodzieżową pasję. W tym roku z dumą ogłaszamy, że do grona wspieranych przez nas inicjatyw dołączyła także drużyna futbolu amerykańskiego Tytani Lublin – dynamiczny zespół, który łączy nowoczesność, zaangażowanie i ducha rywalizacji, tak bliskie naszym wartościom.

Jako firma nieustannie obserwujemy potrzeby rynku, ale również słuchamy



naszych partnerów i klientów. Ich opinie i oczekiwania są dla nas źródłem inspiracji. Chcemy nadal dzielić się wiedzą, szukać nowych rozwiązań, wspierać rozwój branży i budować wspólnie przemysł przyszłości – oparty na szacunku dla człowieka, odpowiedzialności oraz nowoczesnym podejściu do wyzwań technologicznych.

Dziękujemy za obecność, zaufanie i wszystkie rozmowy, które napędzają

nas do działania. Mamy nadzieję, że ta jubileuszowa edycja magazynu Integrator będzie dla Państwa nie tylko ciekawą lekturą, ale również impulsem do dalszej współpracy.

Z wyrazami szacunku,

Stanisław Wiech
Prezes firmy CEWAR

Udoskonalanie procesów skrawania

materiałów trudnoobrabialnych w przemyśle lotniczym

Najnowsze rozwiązania w zakresie narzędzi skrawających pomagają pokonywać przeszkody występujące w procesach obróbki materiałów trudnoobrabialnych.



Materiały trudnoobrabialne definiuje się jako materiały inżynierskie o znacznie niższej skrawalności w porównaniu do typowych, stosowanych w przemyśle stali konstrukcyjnych czy nierdzewnych. W żargonie warsztatowym są one często określane jako „trudnoskrawalne” lub wręcz „uciążliwe”. Należy tutaj zaznaczyć, że na trudności w ich obróbce wpływa nie tylko ich wysoka twardość, ale również szereg innych czynników.

W rzeczywistości każda gałąź przemysłu w pewnym stopniu musi się mierzyć z obróbką takich materiałów. Jednak głównym odbiorcą tych materiałów jest przemysł lotniczy. To właśnie w tym sektorze - czy to w produkcji silników turbinowych, komponentów podwozia, czy podstawowych elementów kadłuba.

W przemyśle lotniczym kluczowymi cechami wykorzystywanych materiałów są: stosunek wytrzymałości do masy, trwałość, odporność na zmęczenie materiału oraz odporność na korozję i wysokie temperatury. Okazuje się, że materiały spełniające te cechy są trudne w obróbce, co stanowi poważne wyzwanie dla produkcji. Mówiąc o tego rodzaju materiałach, należy wziąć pod uwagę następujące grupy:

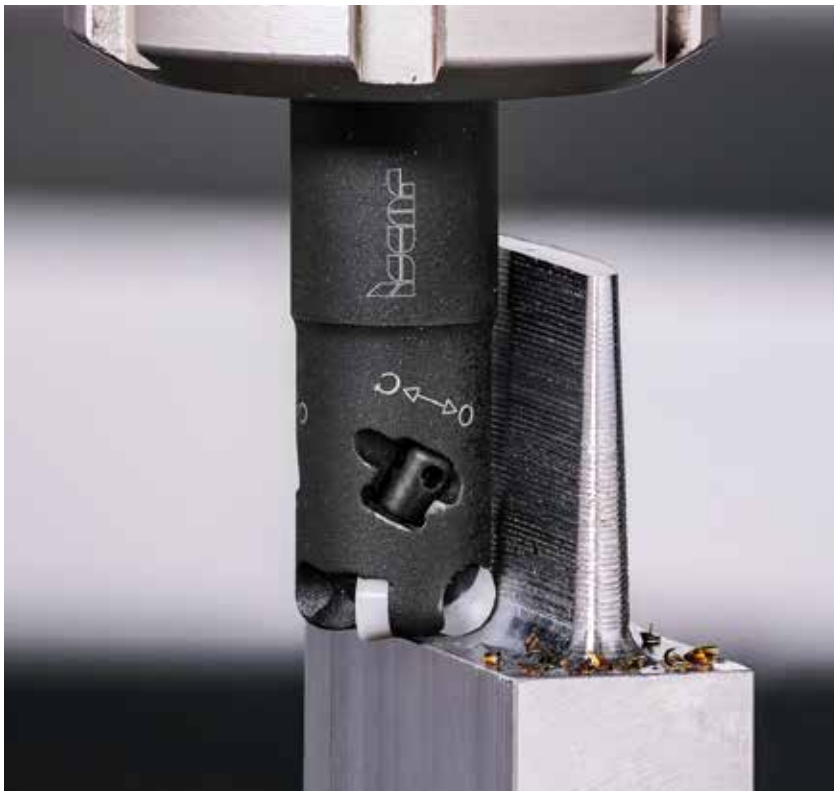
- stale wysokostopowe o wysokiej wytrzymałości,
- stopy tytanu,
- superstopy żarowytrzymałe,
- kompozyty.

Stale wysokowytrzymałe znajdują zastosowanie w komponentach poddawanych ekstremalnym obciążeniom mechanicznym, takich jak podwozia samolotów. Dodatkowo są one głównym materiałem używanym do wytwarzania różnorodnych elementów złącznych.

Stopy tytanu, charakteryzujące się doskonałym stosunkiem wytrzymałości do masy, wysoką odpornością na korozję i wysoką temperaturę, są powszechnie wykorzystywane do produkcji kluczowych elementów zimnej sekcji silnika odrzutowego. Stanowią one również odpowiednią alternatywę dla stali i stali nierdzewnej w celu zmniejszenia masy.

Superstopy żarowytrzymałe (HTSA), charakteryzujące się zdolnością do utrzymania wytrzymałości w ekstremalnych temperaturach, znajdują szerokie zastosowanie w produkcji komponentów gorącej sekcji silników odrzutowych.

Kompozyty charakteryzują się imponującym stosunkiem wytrzymałości do masy, co umożliwia redukcję wagi sa-



Fot. 1

molotu i stwarza nowe możliwości w projektowaniu osłon aerodynamicznych. W lotnictwie wojskowym kompozyty przyczyniają się do poprawy właściwości stealth samolotów.

Niestety obróbka tych materiałów wiąże się z licznymi wyzwaniami spowodowanymi ich charakterystycznymi cechami, takimi jak:

- wysoka wytrzymałość materiału, generująca znaczne siły skrawania, prowadząc do zwiększonego obciążenia mechanicznego narzędzia skrawającego,
- intensywne wytwarzanie ciepła oraz niska przewodność cieplna (np. podczas obróbki stopów tytanu) powodujące słabe odprowadzanie ciepła, co skutkuje zwiększonym obciążeniem termicznym narzędzia oraz zwiększonym ryzykiem powstawania narostu na krawędzi skrawającej,
- utwardzanie materiału podczas obróbki (szczególnie HTSA) powodujące wzrost wytrzymałości i twardości obrabianego elementu, co znacząco utrudnia proces skrawania,
- wysoki współczynnik ścieralności (podczas obróbki kompozytów) zwiększający zużycie powierzchni części roboczej narzędzia.

Dodatkowo inne specyficzne właściwości tych materiałów wpływają na ich obrabialność. Na przykład „sprężystość” stopów tytanu powoduje powsta-

wanie drgań, co negatywnie wpływa na dokładność obróbki i obniża jakość powierzchni obrabianej. Z kolei struktura wewnętrzna kompozytów zwiększa ryzyko rozwarstwiania materiału podczas procesu skrawania.

Wszystkie wymienione aspekty przyspieszają zużycie narzędzi skrawających i zmniejszają ich trwałość.

W przemyśle lotniczym można zaobserwować wyraźny wzrost wykorzystania materiałów trudnoobrabialnych. Trend ten znajduje odzwierciedlenie we wprowadzaniu nowych stopów o zwiększonej wytrzymałości i odporności na wysokie temperatury, szerokim zastosowaniu kompozytów oraz użyciu materiałów hybrydowych łączących metal i kompozyty.

Aby stawić czoła tym wyzwaniom, przemysł obróbki metali nieustannie wprowadza nowoczesne rozwiązania, wykorzystując zaawansowane możliwości współczesnych maszyn CNC i systemów CAM. Kluczowym elementem tego łańcucha, który bezpośrednio styka się z materiałem i usuwa jego warstwę, jest narzędzie. To właśnie ta część procesu, będąca najbardziej „tradycyjnym” ogniwem, rozwija się stosunkowo wolno, co często ogranicza pełne wykorzystanie potencjału nowoczesnych obrabiarek. Aby przezwyciężyć istniejące trudności w skrawaniu, konieczne jest ograniczenie parametrów obrób-

czych, co prowadzi do niskiej wydajności i zwiększonych kosztów obróbki. Dlatego przemysł obróbki metali z entuzjazmem przyjmuje każdy, nawet najmniejszy postęp w dziedzinie narzędzi skrawających, który może przynieść znaczące korzyści w pracy z tego typu materiałami, licząc na to, że przyczyni się on do radykalnej poprawy sytuacji i zwiększenia wydajności.

Jakie są główne wymagania stawiane narzędziom skrawającym przeznaczonym do efektywnej obróbki materiałów trudnoobrabialnych stosowanych w przemyśle lotniczym? W skrócie, muszą być twarde, wytrzymałe i precyzyjne, aby umożliwić wydajną obróbkę przy jednoczesnym zapewnieniu przewidywalnej i stabilnej trwałości ostrza oraz uzyskanie wymaganej dokładności. Spełnienie tych zrozumiałych i uzasadnionych oczekiwań wymaga jednak ogromnego wysiłku, a nawet niewielki postęp w tym zakresie wiąże się z dużymi wyzwaniem. Każdy nowy krok naprzód wymaga intensywnych prac badawczo-rozwojowych oraz rozległych testów.

Z tego powodu kierunek rozwoju narzędzi skrawających skupia się na następujących aspektach:

1. Gatunki materiałów skrawających.
2. Konstrukcja narzędzia.
3. Cyfrowe rozwiązania związane z narzędziami.

W przypadku materiałów skrawających główny nacisk kładzie się na po-

prawę twardości, odporności na zużycie oraz wytrzymałości w wysokich temperaturach. Osiąga się to poprzez wprowadzanie nowych powłok, zwłaszcza opartych na nanotechnologii, oraz zwiększenie wykorzystania wyjątkowo twardych materiałów skrawających, takich jak sześcienny azotek boru (CBN) i ceramika.

Projektowanie narzędzi skupia się na optymalizacji makro- i mikrogeometrii, takich jak konstrukcja ostrza czy przygotowanie krawędzi skrawającej, w celu zwiększenia efektywności obróbki. Modelowanie komputerowe, w połączeniu z dynamiką obliczeniową i imponującymi możliwościami produkcji addytywnej (AM), zapewnia zupełnie nowe możliwości w kształtowaniu rowków wiórowych, wewnętrznych kanałów chłodzących. Przyczynia się to do lepszego odprowadzania wiórów i dostarczania chłodziwa, poprawiając wydajność narzędzia. Ważnym aspektem jest również zwiększenie odporności narzędzi na drgania poprzez ulepszoną geometrię skrawania, wzmocnienie sztywności narzędzia oraz wykorzystanie uchwytów narzędziowych o właściwościach tłumiących wibracje.

Cyfrowy aspekt narzędzia obejmuje takie elementy jak cyfrowy bliźniak oraz zaawansowane oprogramowanie, które umożliwia m.in. wirtualny montaż narzędzi, symulację procesów obróbki, dobór parametrów skrawania, prognozowanie trwałości narzędzi oraz przeprowa-

danie obliczeń, takich jak określanie mocy obróbczej czy sił skrawania. Firma ISCAR oczekuje, że ten element będzie zgodny ze standardami wymiany danych, aby sprostać wymaganiom inteligentnej produkcji, która staje się coraz bardziej powszechna.

Wspomniane trendy są wyraźnie widoczne w najnowszych rozwiązaniach firmy ISCAR – czołowego producenta narzędzi skrawających – zaprezentowanych w ramach najnowszej kampanii LOGIUICK.

Firma ISCAR wprowadziła dwa nowe gatunki węgliku spiekanego z powłoką PVD: **IC1017**, zaprojektowany specjalnie do toczenia superstopów żarowytrzymałych na bazie niklu (HTSA), oraz **IC716**, dedykowany do wydajnego frezowania stopów tytanu przy użyciu narzędzi z płytkami wymiennymi. Rozszerzono także ofertę monolitycznych frezów węglkowych o nowoczesne konstrukcje wykonane z węgliku spiekanego **IC608** o charakterystycznym brązowym kolorze, który jest rekomendowany jako pierwszy wybór do obróbki materiałów z grupy ISO S (superstopów i stopów tytanu). Kolejny nowy gatunek **IC5600**, został opracowany przez inżynierów z działu badawczo-rozwojowego ISCAR, specjalnie do frezowania stali (grupa ISO P), a połączenie drobnoziarnistego podłoża, powłoki CVD i dodatkowej obróbki powierzchni pokrytej, pozwala zwiększyć odporność na ścieranie i obciążenia termiczne, umożli-



Fot. 2



Fot. 3

wiając zastosowanie wyższej prędkości skrawania, szczególnie podczas obróbki stali o wysokiej wytrzymałości.

CERMILL, nowa linia frezów trzpieniowych z wymiennymi, jednostronnymi, okrągłymi płytkami (Fot. 1), zasługuje na uwagę z dwóch istotnych powodów.

Po pierwsze, zastosowano w niej innowacyjny mechanizm mocowania płytek, który zapewnia wyjątkową sztywność, dzięki czemu możliwe jest zwiększenie liczby ostrzy w porównaniu do tradycyjnych narzędzi o podobnej średnicy. Dodatkowo mechanizm ten umożliwia łatwe ustawianie i wymianę płytek bez konieczności zdejmowania freza z uchwytu narzędziowego.

Po drugie, płytki są wykonane z ceramiki opracowanej specjalnie do obróbki superstopów żarowytrzymałych na bazie niklu (HTSA), co zapewnia ich wysoką trwałość.

ISCAR poszerzył swoją ofertę produktów tłumiących drgania, wykorzystujących innowacyjny mechanizm z wbudowaną masą, wspieraną przez gumowy element sprężynowy wypełniony olejem, co zapewnia lepszą efektywność tłumienia. W grupie narzędzi tokarskich wprowadzono nowe oprawki wytaczarskie z tłumikami drgań, umożliwiające obróbkę na głębokości 12- i 14-krotności średnicy trzpienia (Fot. 2). W ofercie narzędzi frezarskich pojawiły się również uchwyty narzędziowe tłumiące drgania ze złączem typu MULTI-MASTER.

QUICK-X-FLUTE - rodzina frezów walcowo-czołowych z wydłużonym rowkiem wiórowym została opracowana z myślą o uzyskaniu wysokich wydajności skrawania (MRR) w obróbce zgrubnej materiałów takich jak superstopy żarowytrzymałe (HTSA), stopy tytanu (ISO S), stale austenityczne i duplex (ISO M) oraz stale (ISO P). Narzędzia te wykorzystują dwustronne, kwadratowe płytki z ośmioma wymiennymi krawędziami skrawającymi. Kluczowym elementem konstrukcji tych frezów jest zoptymalizowana geometria rowków (Fot. 3), która zapewnia równowagę między sztywnością a koniecznością efektywnego przepływu wiórów podczas wysokowydajnej obróbki. Frezy **QUICK-X-FLUTE** są również wyposażone w opcję wewnętrznego doprowadzania chłodziwa z wymiennymi dyszami i wylotami, które umożliwiają precyzyjne skierowanie chłodziwa bezpośrednio do strefy skrawania, zapewniając efektywne chłodzenie i smarowanie, a także wspomagają optymalną kontrolę wiórów.

Skuteczne dostarczanie chłodziwa stało się kluczowym elementem nowoczesnych konstrukcji narzędzi. W linii miniaturowych narzędzi skrawających **PICCO**, ISCAR wprowadził nowe wytaczaki z wewnętrznymi kanałami chłodzącymi (fot. 4). W obróbce otworów firma zaprezentowała nowe wiertła węglukowe z trzema rowkami, przeznaczone do wiercenia

otworów o płaskim dnie, wyposażone w trzy kanały chłodzące. W zakresie mocowań narzędzi, najnowsze uchwyty zawierają kanały chłodzące wzdłuż trzpienia. Dodatkowo, w klasycznej rodzinie frezów na płytki wymienne **HE-LIMILL**, inżynierowie działu R&D firmy ISCAR, wykorzystując oprogramowanie do komputerowej dynamiki płynów (CFD), usprawnili konstrukcję, aby maksymalizować przepływ chłodziwa przy minimalnym spadku ciśnienia.

Stosowne udoskonalenia wprowadzono również w systemie **NEOITA**, integralnej części cyfrowego narzędzia firmy. **NEOITA**, system ekspercki, który rekomenduje optymalne rozwiązania narzędziowe i prognozuje żywotność narzędzi w konkretnej aplikacji, zyskał nowe funkcje. Jedną z nich jest wyszukiwanie informacji wspierane przez sztuczną inteligencję (AI), zaprojektowane specjalnie w celu pozyskiwania szczegółowych danych na temat materiałów obrabianych, w tym ich składu metalurgicznego i powszechnych zastosowań.

Zwiększenie efektywności obróbki materiałów trudnoobrabialnych w przemyśle lotniczym to skomplikowane wyzwanie. W odpowiedzi na nie, producenci narzędzi nieustannie pracują nad dostarczaniem coraz bardziej zaawansowanych i wydajnych rozwiązań. Choć nie nastąpiły przełomowe zmiany, ostatnie postępy wskazują na stałą, ewolucyjną rozwój w tej dziedzinie.



Fot. 4

Nowoczesne perspektywy zrównoważonego rozwoju



Firma Cewar po raz kolejny została wyróżniona jako czołowy dystrybutor narzędzi Iscar, ale to nie jedyny obszar, w którym odnosi sukcesy. Dynamicznie rozwija swój park maszynowy, inwestując w zaawansowane technologie i automatyzację produkcji. Stawia również na ekspansję zagraniczną, biorąc udział w prestiżowych wydarzeniach branżowych. Równolegle buduje trwałe relacje z uczelniami technicznymi oraz wspiera edukację i lokalne społeczności. O wydarzeniach ostatnich miesięcy rozmawiamy ze Stanisławem Więchem, prezesem firmy Cewar.

Kolejny rok, w którym firma Cewar została nagrodzona jako dystrybutor za największą wartość sprzedaży wyrobów firmy Iscar. Czy w obszarze produkcji Cewar rozwija się równie dynamicznie?

Jeśli chodzi o firmę Iscar, to współpracujemy z nimi ponad dwie dekady. W swojej ofercie posiadają jedne z najbardziej zaawansowanych technologicznie narzędzi do obróbki metali, mających zastosowanie zarówno w maszynach, które zakupujemy, jak i w tych które obecnie mamy w parku maszynowym na produkcji.

Współpracując z firmą Iscar, nasi technologowie i pracownicy poszerzają wiedzę, a my mamy większy wynik sprzedaży. Chciałbym podkreślić, że ten wynik zależy od tego jak doradzamy klientom i jakie oni osiągają korzyści stosując tego typu rozwiązania. Doradzamy klientom i to przekłada się na to, że jesteśmy największym dystrybutorem. Tu właśnie pojawia się słowo sprzedaż, choć wolałbym powiedzieć, że jesteśmy największym partnerem Iscara, który wdrożył wartościowo najwięcej rozwiązań dla klientów, pozwalających lepiej, dokładniej i taniej produkować. Można się ścigać na słupki, ale naszą misją jest doradzać, przez co budujemy zaufanie i relacje. Chcemy mieć kompetencje na najwyższym poziomie, ponieważ dzisiaj najważniejsze są właśnie kompetencje i to zostało wyróżnione.

Nie są to jednak najtańsze narzędzia.

Fakt, nie należą do cenie jednostkowej do najtańszych, ale procentowo wykonują więcej produkcji. Dzięki temu nie trzeba zatrzymywać maszyn, aby wymienić narzędzia, nie trzeba także tak często kupować nowych narzędzi, zatem ta cena, przekładając się na ilość wykonanych w tym samym czasie detali, okazuje się niższa. Przykładowo w danej jednostce czasu możemy wykonać osiem detali zamiast pięciu, co w dłuższym okresie produkcji znacznie zwiększa wydajność. Przy tych samych kosztach produkujemy więcej. To generuje zysk i taka jest nasza idea.

Doradzacie, ale sami także na bieżąco poszukujecie nowych rozwiązań, aby wdrażać je w firmie.

Owszem. W maju uczestniczyliśmy w Targach Hedelius w Centrum Technologicznym w Meppen w Niemczech. To jeden z największych producentów maszyn do obróbki metali. Hedelius oferuje centra obróbkowe z pełną auto-



matyzacją, czyli z systemami paletowymi. Te maszyny pracują 24 godziny na dobę w zasadzie bez obsługi człowieka. Oczywiście trzeba wymieniać zużyte narzędzia, ale sonda wykrywa tu takie narzędzie i kolejne jest załadowywane do wrzeciona. Cały proces jest zautomatyzowany. Od momentu przygotowania na palecie detali do obróbki, ta paleta jest ładowana na stół maszyny i cały proces, łącznie z bazowaniem narzędzia do wrzeciona odbywa się automatycznie. Kiedy detale zostaną wykonane paleta trafia na magazyn paletowy i ładowana jest kolejna paleta przeznaczona do obróbki. Zatem taka maszyna może pracować od piątku do niedzieli, a w poniedziałek mamy gotowe detale.

Eliminujemy element ludzki i zmniejszamy zatrudnienie?

Powiedziałbym raczej, że eliminujemy błędy i zyskujemy oszczędności. Nie chodzi o zmniejszenie zatrudnienia. W tym momencie trudno jest zrekrutować pracowników, którzy chcieliby pra-

cować na trzeciej zmianie. Te maszyny są właśnie do tego dedykowane. Poza tym na trzeciej zmianie występuje największa awaryjność i jest popełnianych najwięcej błędów. Organizm ludzki jest zmęczony, co powoduje błędy.

Czy planujecie wdrażać to rozwiązanie w waszej firmie?

Tak. W tej chwili będziemy się skupiać na tych rozwiązaniach, jeżeli chodzi o przyszłe inwestycje i park maszynowy. Wybraliśmy maszynę i dobraliśmy interesujące nas opcje. Jest to Acura 65, pięcioosiowe centrum obróbkowe ze stołem o nośności pięciuset kilogramów z magazynem paletowym. Najistotniejsza dla nas jest właśnie ta ilość palet licząca dwadzieścia dwie palety. Będzie to kolejny etap automatyzacji produkcji firmie Cewar. Specjalizujemy się w średnich detalach dla branży zbrojeniowej, lotniczej i medycznej, gdzie wymagana jest dokładność w mikronach, a tego typu maszyny ją zapewniają.

Cewar zdobywa i inwestuje w nowe technologie, a jednocześnie działa w obszarze rynków zagranicznych. Czy wizyta studyjna przedstawicieli sektora biznesu Demokratycznej Republiki Konga zaowocuje ekspansją na ten rynek?

Na te rynki warto zwrócić uwagę, ponieważ wciąż mamy mylne wyobrażenie o całej Afryce. Otóż funkcjonuje tam przemysł i wysoko rozwinięte rolnictwo, co rodzi duże potrzeby, chociażby w zakresie systemów pompowych, czy przechowalni owoców. To są kierunki na które warto zwrócić uwagę, jeśli chodzi o eksport. Afryka się rozwija i nie bę-





dzie skansenem. W portfolio naszych grup produktowych posiadamy mocno zaawansowane technologicznie systemy pomp głębinowych. W tym zakresie współpracujemy z liderami tego rynku, zatem jest to pewien obszar, na który warto zwrócić uwagę. Zapewne są tam też inne kierunki, natomiast to spotkanie pozwoliło nam otworzyć oczy i zobaczyć, że można i warto tam działać, otworzyć przedstawicielstwo, przeszkolić ludzi i replikować nasze rozwiązania i technologie, współpracując z tamtejszymi, doskonale wykształconymi, inżynierami.

Firma Cewar prezentowała swoją ofertę podczas targów IDEX w Abu Dhabi, czy Bliski Wschód również jest kierunkiem, który bierzecie pod uwagę?

Targi IDEX są największym w regionie wydarzeniem poświęconym sektorowi obronności i produktów podwójnego zastosowania. Bierze w nich udział ponad 1500 wystawców i 150 tys. uczestników z 65 krajów. Prezentowaliśmy swoją

ofertę w ramach Polskiego Stoiska Narodowego zorganizowanego przez polską Agencję Inwestycji i Handlu – PAIH. Targi stanowią kluczową platformę w regionie Bliskiego Wschodu, pozwalającą wystawcom z całego świata zaprezentować innowacyjne rozwiązania i aktualne trendy. Dlatego nie mogło zabraknąć również przedstawicieli polskich przedsiębiorstw działających w sektorze wysokich technologii w obszarze bezpieczeństwa i towarów podwójnego zastosowania. Na stoisku PAIH obecnych było 15 firm z Polski, w tym Cewar.

Ponad 1500 wystawców. Czy przy tej okazji przedstawiciele firmy Cewar przywieźli nowości z sektora obronnego?

Uczestniczyliśmy w tym wydarzeniu wirtualnie. Polskie Stoisko Narodowe zorganizowane zostało w ramach projektu realizowanego przez Polską Agencję Inwestycji i Handlu we współpracy z Ministerstwem Rozwoju i Technologii. W erze cyfryzacji staramy się być obecni na najważniejszych wydarzeniach

tego typu na całym świecie, niekoniecznie myśląc o fizycznym udziale. Goście targów mogli poznać naszą działalność, rozwiązania, technologie, grupy produktów i samą produkcję za pomocą wirtualnego czatu.

Dzięki takim projektom, mamy możliwość pokazania swojej oferty w skali międzynarodowej bez obecności na miejscu naszych pracowników i sprzętu. Owszem, jest możliwość fizycznego uczestnictwa, ale dzisiaj mamy wiele więcej opcji. Pamiętam, co piętnaście lat temu mówił znany mentor i socjolog Jacek Santorski. Już wówczas zapowiadał, że social media zmienia oblicze tego świata, w wielu dziedzinach „przeprogramują mózgi”. To się po prostu stało i dziś jesteśmy otwarci, zarówno jako wystawcy i goście takich targów na wirtualne prezentacje. To jest wręcz powszechne, a do tego przynosi wymierne efekty. Jako Cewar pierwszy raz skorzystaliśmy z takiej oferty i cieszymy się, że mogliśmy reprezentować polski przemysł obronny na arenie międzynarodowej. To dla nas ogromna motywacja. Tu chciałbym podziękować PAIH za wsparcie i myślę, że chętnie skorzystamy z tego rozwijania także w innych obszarach.

Polska Agencja Inwestycji i Handlu, jako jedna z kilku organizacji wspierających biznes, bierze udział w kolejnej inicjatywie związanej z eksportem.

Owszem, z inicjatywy Lubelskiego Klubu Biznesu, w którym pełnię funkcję wiceprezesa, zainaugurowaliśmy działalność Rady do Spraw Eksportu – powołanej z myślą o wsparciu przedsiębiorców z województwa lubelskiego w ich dążeniach do ekspansji na rynki zagraniczne.

Czy lubelscy przedsiębiorcy potrzebują takiego wsparcia?

Rada została stworzona w odpowiedzi na zgłaszane przez przedsiębiorców potrzeby w zakresie pozyskiwania wiedzy, narzędzi i kontaktów niezbędnych do skutecznego prowadzenia działalności eksportowej. Z racji tego, że często uczestniczę w spotkaniach z przedsiębiorcami, znam ich potrzeby, problemy i bariery z którymi się borykają. Pojawia się szereg, często trudnych i nieznanych, zagadnień z obszaru eksportu. Chociażby kwestia cen, odpraw celnych, przepisów obowiązujących w Polsce i w kraju destynacji, eksportu wewnątrz Unii Europejskiej i do krajów spoza Unii. Przedsiębiorcy gubią się w tym, często też nie znają pewnych przepisów i możliwości. Ta wiedza jest niezwykle istotna, po to, aby świadomie budować oferty



i świadomie zadawać przyszłemu kontrahentowi pytania. Stąd wynika potrzeba szkoleń, doradztwa i wsparcia.

Inauguracja Rady odbyła się w styczniu tego roku i na początek chcemy poznać potrzeby przedsiębiorców, a jednocześnie promować eksport. Samo spotkanie inauguracyjne miało zaprezentować i przybliżyć przedsiębiorcom instytucje wspierające eksport. Wspomniany PAIH posiada kilkadziesiąt przedstawicielstw na całym świecie. To ogromny potencjał, z którego przedsiębiorcy mogą skutecznie korzystać. Dodam, że w inicjatywę zaangażowała się między innymi także Agencja Rozwoju Przemysłu wspierająca inwestycje w strefach ekonomicznych. To daje możliwość tańszej produkcji w tej ekspansji zagranicznej. Myślę, że dzięki działaniom Rady do spraw eksportu, ta dynamika eksportu w naszym regionie wzrośnie. Pytania, które pojawiają się na kolejnych spotkaniach pozwolą przedsiębiorcom sprawniej poruszać się i skuteczniej działać w tym obszarze.

Czy wiedza na temat skalowalności biznesu, która była tematem kolejnej edycji Klubu Odpowiedzialnego Biznesu, również im w tym pomoże?

Z pewnością będzie niezwykle przydatna dla każdego przedsiębiorcy. 146. edycja Klubu Odpowiedzialnego Biznesu dostarczyła nam cennej wiedzy na temat wyzwań i możliwości rozwoju firm, w tym tworzenia marek własnych i ekspansji na nowe rynki. W dyskusji wzięli udział eksperci, w tym Tomasz Szewczyk, Prezes Grupy Sitaniec, i Dominik Polak, Wiceprezes Pol-Mak S.A., dzieląc się swoimi doświadczeniami w skalowaniu działalności.

To zagadnienie jest aż tak istotne w działalności przedsiębiorstw?

Owszem. Każda firma jest na jakimś określonym etapie rozwoju. Ważne jest to, aby nie zatrzymywać się, tylko widzieć więcej w dłuższej perspektywie i fokusować się na cele, które chcemy osiągnąć. Tym sposobem powiększamy udział w rynku, a skupiając się na pew-

nych produktach i usługach podnosimy ich jakość i sprawiamy, by docierały do określonych obszarów rynku. Tworzymy nowe oddziały i przyczółki w regionach. Krótko mówiąc powiększamy skalę działalności firmy, dążąc do zwiększenia dochodów i obrotów. Nie powinniśmy zatrzymywać się, tylko widzieć więcej w dłuższym, horyzoncie.

Firmy i samorządy, które zostały wyróżnione w projekcie „Excellence w Biznesie 2024 – Liderzy Zrównoważonego Rozwoju” widzą więcej?

Widzą więcej, w tak istotnych dziś, dziedzinach zrównoważonego rozwoju, najwyższych standardów w zarządzaniu, najlepszych praktyk proekologicznych i odpowiedzialności społecznej. W kwietniu odbyła się Gala Finałowa Programu Promocji Gmin i Firm „Business Excellence”, będąca uroczystym zwieńczeniem tego projektu. Program ten jest realizowany przez Lubelski Klub Biznesu i wyróżnia firmy będące liderami we wspomnianych dziedzinach. Miałem



przyjemność wraz z panią prezes LKB Agnieszką Gąsior-Mazur wręczać nagrody oraz wyróżnienia.

Na sam zrównoważony rozwój powinniśmy patrzeć z szerszej perspektywy. Jego kluczowym elementem jest ESG, czyli środowisko, społeczeństwo i ład korporacyjny. Ta wieloaspektowość sprawia, że musimy gruntowniej zapoznać się z tymi zagadnieniami i wprowadzać pewne rozwiązania indywidualnie w zależności od obszarów działalności w danej firmie. Niewątpliwie jednak jest to kierunek, w którym należy iść. Najprostszym przykładem może być hala produkcyjna i odzyskiwanie ciepła z hali. Ciepło ze sprężarek możemy w okresie jesienno-zimowym wykorzystywać do dogrzewania, nie zaś wykorzystywać stare technologie.

Te rozwiązania często niosą za sobą duże koszty.

Owszem, ale w horyzoncie trzech – czterech lat zaczyna to przynosić oszczędności w firmie. Przykładowo zyskujemy czystsze powietrze, osiągając to – nie dodatkową filtracją, a rozwiązaniami, które zastosowaliśmy podczas projektowania procesu odzyskiwania tego ciepła. W takich kontekstach należy badać i wprowadzać zmiany, w obszarach, w których chcemy to ESG w firmie wdrażać. W projekcie „Excellence w Biznesie 2024 – Liderzy Zrównoważonego Rozwoju”, nagradzamy te firmy, aby pokazać pionierów i liderów tych zmian. Dlatego zapraszamy ich do tego, aby podzielili się tą wiedzą, ponieważ ta praktyczna wiedza z perspektywy przedsiębiorcy to

jest biznes, który się opłaca. To właśnie jest najlepsza rekomendacja.

Firma Cewar została zdobyła pierwszą nagrodę w Ogólnopolskim Konkursie Edukacyjnym za współpracę szkoła–uczelnia–biznes z Politechniką Lubelską. Jakie efekty przyniosła ta współpraca?

Współpracujemy z Politechniką Lubelską, a ja jestem członkiem jednej z Rad programowych uczelni z ramienia firmy, którą reprezentuję. Na tej niwie pojawiają się różne zagadnienia. Od strony firmy produkcyjnej interesują nas zwłaszcza potrzeby przedsiębiorców w zakresie rekrutacji przyszłych zawodów i specjalizacji. Przekazujemy informacje na temat tego, jaka wiedza i umiejętności absolwentów są nam potrzebne. To cenna informacja dla rektora i samej Rady programowej uczelni, która rozważa uruchomienie i rozwój kolejnych kierunków, budując w ten sposób potencjał uczelni.

Z tego zrodził się pomysł szerszej współpracy. Zaproponowaliśmy Politechnice bezpłatne staże dla aktualnych studentów, aby poznali oni profil naszej produkcji i nasze oczekiwania.

Jakie są te oczekiwania i potrzeby?

Przede wszystkim zatrudnienie kompetentnych fachowców, którzy wniosą swoją wiedzę, zasilając potencjał firmy. Mamy wysokie kompetencje, jeżeli chodzi o produkcję dla przemysłu lotniczego. Projektujemy i produkujemy także dla przemysłu medycznego. Zatem

było to istotne i ciekawe doświadczenie dla studentów, którzy piszą prace magisterskie. Dzielił się z nimi naszą wiedzę z obszaru naszej działalności. Kolejnym etapem tej współpracy jest zatrudnianie absolwentów tej uczelni.

Ta współpraca, to pewna synergia – chcemy spełniać oczekiwania przyszłych absolwentów, a drugiej strony uczelnia chce spełniać oczekiwania przedsiębiorców w zakresie potrzebnych im kierunków. Podsumowując – gdy naukowcy, uczniowie i przedsiębiorcy zaczynają działać razem, powstają projekty, które nie tylko rozwiązują realne problemy, ale też mają szansę naprawdę zmienić edukację zawodową w Polsce.

Wróć do ESG i nawiąż do obszaru społeczeństwa. Wspieracie kolejną drużynę sportową. Tym razem są to Tytani Lublin.

Chcemy być obecni w różnych obszarach. Rozwój przedsiębiorstwa to jedna z misji, ale chcemy być także obecni w życiu społecznym i czujemy potrzebę wspierania takich dziedzin, jak zdrowie, sport, hobby i inne obszary. Nawiązaliśmy współpracę z Lubelską Drużyną Futbolu Amerykańskiego – Tytani Lublin. Jesteś jednym z ich sponsorów i im kibicujemy. Chcemy też pokazywać, że można łączyć pracę zawodową i sport, lub inne pasje. Popularyzujemy ten sport. Lublin jest jednym z niewielu miast, w których drużyny sportowe tak szeroko odnoszą zwycięstwa, a my staramy się im w tym pomagać.

3M Science.
Applied to Life.™

Zwycięskie kombinacje materiałów ściernych.

Produkuj więcej za mniej.

Szlifowanie i czyszczenie – stal Stal miękka

3M
Cubitron™ 3
Industrial Abrasives



3M™ Cubitron™ 3 1182C
Prędkość, moc i bezpieczeństwo
podczas fazowania i usuwania spoin w
wymagających warunkach. **Do 3 razy szybciej¹,**
88% mniej wibracji¹ i 70% mniej hałasu²
kontra wysokiej jakości
konkurencyjne tarcze szlifierskie

**Poznaj zalety
najnowocześniejszej
technologii i wiedzy
branżowej!**



Dysk Scotch-Brite™
Clean and Strip XT Pro
Bezkompromisowa jakość

w usuwaniu przebarwień, rdzy i farby.
Zaprojektowane z myślą o trwałości. **Do**
90% mniej wibracji³
w porównaniu ze
szczotkami drucianymi

Zamów teraz!
Wypróbuj
Zwycięską
kombinację do
szlifowania
i czyszczenia!

Dowiedz się więcej o zwycięskich kombinacjach na stronie go.3M.com/WinningCombinations

¹ Testy wydajności w typowym procesie przygotowania spoin; średnie wyniki dysku fibrowego 3M™ Cubitron™ 3 w porównaniu ze średnimi wynikami 10 dostępnych na całym świecie konkurencyjnych tarcz szlifierskich wysokiej jakości z kształtowanym ziarnem typu 27, w tym produktów z ziarnem ceramicznym, zgodnie z niezależnymi testami przeprowadzonymi przez Instytut Fraunhofera. Styczeń 2024 r.

² 3 Testy nasłuchu użytkownika na hałas w typowym procesie przygotowania spoin; średnie wyniki dysku fibrowego Cubitron™ 3 w porównaniu ze średnimi wynikami 10 dostępnych na całym świecie konkurencyjnych tarcz szlifierskich wysokiej jakości z kształtowanym ziarnem typu 27, w tym produktów z ziarnem ceramicznym, zgodnie z niezależnymi testami przeprowadzonymi przez Instytut Fraunhofera. Styczeń 2024 r.

³ Badanie drgań przenoszonych na ramię i rękę pracownika w typowym procesie usuwania rdzy; średnia dysków Scotch-Brite™ Clean and Strip XT Pro w porównaniu z drucianymi szczotkami zgodnie z niezależnymi testami przeprowadzonymi przez Instytut Fraunhofera

Zwycięskie kombinacje materiałów ściernych 3M

Przewaga, którą można zmierzyć

W erze przemysłu 4.0 skuteczność procesów szlifowania to nie kwestia przypadku, a wyniku precyzyjnego doboru materiałów ściernych do konkretnych aplikacji. Firma 3M – lider w technologii obróbki powierzchniowej – udowadnia, że odpowiednie połączenie narzędzia, materiału i technologii może znacząco zwiększyć wydajność, skrócić czas pracy i poprawić jakość detali. Oto zwycięskie kombinacje materiałów ściernych, które realnie zmieniają codzienność zakładów produkcyjnych.





Nauka stoi za skutecznością

Materiały ściernie to nie tylko „papier” czy „pas” – to zaawansowane struktury inżynierskie. W 3M każdy komponent, od ziaren ściernych, przez spoiwo, aż po podkład, jest projektowany z myślą o konkretnej funkcji w konkretnych warunkach pracy. Firma inwestuje w badania i testy terenowe, by tworzyć rozwiązania z gwarantowaną przewidywalnością działania.

Rezultat? Narzędzia, które nie tylko pracują szybciej, ale przede wszystkim **działają dłużej i dokładniej** – bez względu na to, czy mowa o ciężkich pracach przy usuwaniu spoin, czy precyzyjnym wykańczaniu form wtryskowych.

ZWYCIĘSKA KOMBINACJA #1

Dyskfibrowy 3M™ Cubitron™ 3 1182C + Dysk Scotch-Brite™ Clean and Strip XT Pro

Branża: przemysł spożywczy, zbiorniki ciśnieniowe, elementy konstrukcyjne

Zastosowanie: usuwanie spoin, szlifowanie płaszczyzn, przygotowanie powierzchni

Dlaczego działa?

Cubitron 3 to najnowsze osiągnięcie 3M w dziedzinie precyzyjnie kształtowanego ziarna ceramicznego. Dzięki nowej geometrii ziarna i ulepszonemu ułożeniu na podłożu, materiał szlifuje szybciej i bez przegrzewania. W połączeniu z dyskiem Scotch-Brite™ zapewnia szybkie, a zarazem delikatne i powtarzalne wykończenie.

Efekt: do 30% szybsze usuwanie materiału, mniejsze zmęczenie operatora, wyższa jakość powierzchni.

ZWYCIĘSKA KOMBINACJA #2

Dyskfibrowy 3M™ Cubitron™ 3 1182C + Włóknina Scotch-Brite™ PN-DH

Branża: kolejnictwo, komponenty architektoniczne, przetwórstwo spożywcze, zbiorniki i obudowy

Zastosowanie: usuwanie spawów, wykańczanie powierzchni, przygotowanie do malowania

Dlaczego działa?

Dysk fibrowy Cubitron™ 3 zapewnia efektywne usuwanie nierówności i defektów powierzchniowych – co pozwala uzyskać poprawną geometryczną powierzchnię. Dyski Scotch-Brite™ błyskawicznie łagodzą chropowatość, niwelują mniejsze defekty, pozostawiając powierzchnię bardzo dobrej jakości, gotową do malowania. Dobierając odpowiednią gradację, operator może pracować bez ryzyka uszkodzenia detalu, nawet na skomplikowanych kształtach.

Efekt: jednolite wykończenie bez mikrouszkodzeń, szybszy cykl produkcyjny, mniejsze ryzyko odkształceń termicznych i reklamacji.

ZWYCIĘSKA KOMBINACJA #3

Dysk 3M Xtract™ Cubitron™ II 900DZ + Arkusz ręczny Scotch-Brite™ 7447 Pro

Branża: narzędziownie, produkcja form i urządzeń, przemysł precyzyjny

Zastosowanie: przygotowanie powierzchni do malowania lub gładkie wykończenie matowe

Dlaczego działa?

Rozwiązania 3M™ Xtract™ to połączenie elastyczności, trwałości i wysokiej szybkości szlifowania zapewniające wzrost produktywności i wyjątkową wydajność.

Efekt: kontrolowany proces obróbki, mniejsza liczba przejść, powtarzalna jakość.

Co łączy zwycięskie kombinacje?

- **Technologia zorientowana na efektywność**
- **Dłuższa żywotność narzędzi**
- **Niższe koszty jednostkowe obróbki**
- **Powtarzalność i bezpieczeństwo procesów**

W praktyce oznacza to więcej gotowych detali w krótszym czasie – i mniej poprawek. Dla operatorów: większy komfort pracy. Dla firm: konkretna oszczędność czasu i pieniędzy.

Podsumowanie

Zwycięska kombinacja to nie tylko dobór odpowiedniego materiału ściernego – to świadome połączenie technologii, doświadczenia i danych z produkcji. Firma 3M dostarcza nie tylko innowacyjne produkty, ale także wiedzę aplikacyjną, która pomaga zakładom optymalizować procesy od A do Z.

W czasach, gdy każda minuta produkcji i każda złotówka liczy się podwójnie, takie połączenia przestają być opcją – stają się koniecznością.



Oemeta
The Coolant People

Zaawansowana linia chłodziw Oemeta

do obróbki skrawaniem wymagających stopów lotniczych.

Oemeta jest firmą rodzinną, która od ponad 100 lat produkuje przemysłowe środki chłodziwo-smarujące do obróbki metali, szkła, ceramiki, które dostarczamy do firm z różnych branż na całym świecie. Chłodziwa firmy Oemeta zostały opracowane z myślą o szerokim zakresie zastosowań, dla różnych własności wody i środowiska obróbki. Do ich mocnych stron zaliczają się: wysoka wydajność, wyjątkowa kompatybilność materiałowa i doskonała stabilność przy bardzo niskim zużyciu.

Jako specjalista w dziedzinie chłodziw, Oemeta zna i rozumie szczególne wyzwania przemysłu lotniczego. Nasza innowacyjna linia produktów „Advanced Engineering (AE)” została opracowana specjalnie z myślą o wymagających procesach produkcyjnych.

Zalety chłodziw AE firmy Oemeta:

- Szeroki zakres zastosowań: Nadaje się do stali, stali nierdzewnej, aluminium, tytanu i Inconelu.
- Sprawdzona kompatybilność materiałowa: Nasze produkty są kompleksowo testowane i zapewniają najwyższy poziom czystości komponentów.
- Uzyskane aprobaty: Liczne aprobaty od wiodących producentów OEM,



takich jak Airbus, Rolls Royce, Safran Landing Systems i Safran Aircraft Engines.

- Kompetentne doradztwo: Nasi eksperci udzielą Państwu wsparcia w zakresie optymalizacji procesów produkcyjnych.

Zaufaj innowacyjnym rozwiązaniom i zwiększ wydajność oraz jakość swojej produkcji.

Skontaktuj się z nami już teraz pod adresem biuro@oemeta.com lub telefonicznie pod numerem **0048 605 151 598** – chętnie Ci doradzimy!

Portfolio zaawansowanej inżynierii Oemeta

Produkt	Cechy produktu	Aplikacja	Zalety
NOVAMET 720 AE	Nie zawiera boru Nie zawiera formaldehydu	toczenie, frezowanie, wiercenie	• Bardzo dobrze nadaje się do aluminium • Bardzo dobre właściwości antypienne • Doskonałe właściwości spłukujące
NOVAMET 760 AE	Nie zawiera boru Nie zawiera formaldehydu	toczenie, frezowanie, wiercenie	• Sprawdzona redukcja kosztów poprzez zmniejszenie liczby dodatków • Nadaje się do wszystkich materiałów • Bardzo dobre właściwości antypienne • Doskonałe właściwości spłukujące
NOVAMET 770 AE	Nie zawiera boru Nie zawiera formaldehydu Nie zawiera oleju mineralnego Nie zawiera dodatków grzybobójczych	toczenie, frezowanie, wiercenie, przeciąganie, wiercenie głębokich otworów	• Maksymalna wydajność bez oleju mineralnego • Nadaje się do wszystkich materiałów • Wysoka aktywność mycia • Dobre właściwości antypienne
NOVAMET 780 AE	Nie zawiera boru Nie zawiera formaldehydu Nie zawiera oleju mineralnego Nie zawiera dodatków grzybobójczych	toczenie, frezowanie, wiercenie, przeciąganie, wiercenie głębokich otworów	• Maksymalna wydajność bez oleju mineralnego • Nadaje się do wszystkich materiałów • Bardzo dobre właściwości antypienne • Najlepszy produkt, szczególnie dla materiału tytan i Inconel
HYCUT CF 21 & ADDITIV AE	Nie zawiera boru Nie zawiera formaldehydu Nie zawiera biocydów Nie zawiera oleju mineralnego	wszystkie aplikacje, wielofunkcyjne zastosowanie z kompatybilnymi olejami i środkami myjącymi	• Dwuskładnikowy system o wielofunkcyjnym zastosowaniu • Potwierdzona redukcja kosztów dzięki redukcji zużycia • Może być łączony ze środkami czyszczącymi i olejami z gamy HYCUT • Wydajność dostosowana do procesu • Potwierdzone spełnienie wymagań zrównoważonego rozwoju • Nadaje się do wszystkich materiałów • Najlepszy produkt do różnorodnych materiałów

Najwyższe wymagania dotyczące środków chłodziwo-smarujących w lotnictwie? My oferujemy rozwiązanie!

Jesteśmy członkiem Stowarzyszenia Grupy Przedsiębiorców Przemysłu Lotniczego DOLINA LOTNICZA w Rzeszowie



Polska Unia Metrologiczna współorganizatorem konkursu Metroliga 2025



30 maja 2025 r. na Politechnice Białostockiej odbyła się czwarta edycja ogólnopolskiego konkursu Metroliga. Wydarzenie, organizowane we współpracy z Polską Unią Metrologiczną miało na celu popularyzację wiedzy i znaczenia metrologii w różnych dziedzinach życia – precyzyjny pomiar to podstawa działania niemal każdej dziedziny życia: od technologii, przez medycynę, aż po przemysł.

Konkurs składał się z trzech etapów. W pierwszym z nich uczniowie przygotowali plakaty promujące odnawialne źródła energii związane z hasłem przewodnim tegorocznej edycji konkursu – „Energia przyszłości zaczyna się od pomiaru”. Drugim etapem konkursu

był test wiedzy – quiz (rozwiązywany indywidualnie przez każdego uczestnika). W finale konkursu, w który zmierzyło się 20 zespołów, uczniowie wykonywali pomiary i obliczenia matematyczne w laboratoriach Wydziału Elektrycznego Politechniki Białostockiej.

W finale konkursu Metroliga 2025 rywalizowali uczniowie ze szkół w Białymstoku, Lublinie, Łomży i Olecku. Zwyciężyły Nikola Plicka i Julia Sianko z Akademickiego Liceum Ogólnokształcącego Politechniki Białostockiej, drugie miejsce zajęli maturzyści Oliwier

Połuśzańczyk i Jakub Rolak, a trzecie – Urszula Sawczuk i Anna Sulima z I LO im. A. Mickiewicza w Białymstoku. Dla nagrodzonych przygotowano indeksy na wybrany kierunek studiów na Wydziale Chemii Uniwersytetu w Białymstoku i na Wydziale Elektrycznym Politechniki Białostockiej. Dodatkowo trzy zwycięskie zespoły otrzymały nagrody pieniężne.

– Metrologia to główny filar, jeśli chodzi o badania naukowe, przemysł, czy kosmos – mówi dr hab. inż. Jerzy Józwik, prof. uczelni, Dyrektor Biura Polskiej Unii Metrologicznej. – Głównie dzielimy się doświadczeniem, wymieniamy myśli naukowe, osiągnięcia, a także różnego rodzaju patenty.

W wydarzeniu uczestniczyli m.in. przedstawiciele Polskiej Unii Metrologicznej, Uniwersytetu w Białymstoku, Głównego Urzędu Miar oraz władze Politechniki Białostockiej. Patronat honorowy objęli m.in. Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Marszałek Województwa Podlaskiego i Podlaski Kurator Oświaty. Partnerem Głównym wydarzenia był Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego, a patronat medialny sprawowały m.in. TVP3 Białystok i Polskie Radio Białystok.

Kongres Gospodarczy „Metrologia Przyszłości” – Lublin, 7–8 października 2025 r.

Polska Unia Metrologiczna serdecznie zaprasza do udziału w Kongresie Gospodarczym „Metrologia Przyszłości”, który odbędzie się w dniach 7–8 października 2025 roku w Lubelskim Centrum Konferencyjnym przy ul. Artura Grottgera 2 w Lublinie.

Wydarzenie stanowi ogólnopolskie forum wymiany wiedzy i doświadczeń w dziedzinie metrologii, skierowane do szerokiego grona odbiorców: przedstawicieli biznesu i świata nauki, administracji publicznej, laboratoriów badawczych, przedsiębiorców oraz wszystkich osób zaangażowanych w rozwój technologii pomiarowych i wdrażanie innowacji.

Udział w Kongresie to niepowtarzalna okazja, by nawiązać nowe kontakty, wymienić się doświadczeniami oraz zainicjować projekty, które będą kształtować przyszłość metrologii w Polsce. Podczas dwóch intensywnych dni zaplanowano liczne debaty, prezentacje i panele dyskusyjne poświęcone zarówno współczesnym wyzwaniom, jak i przyszłości metrologii w kontekście rozwoju technologicznego i przemysłowego.



Dlaczego warto wziąć udział?

- Metrologia stanowi fundament nowoczesnej gospodarki i nauki – Kongres umożliwi dyskusję nad kierunkami jej rozwoju oraz potrzebami infrastrukturalnymi w Polsce.
- Wydarzenie stworzy przestrzeń do dialogu pomiędzy nauką a przemysłem, inicjując nowe modele współpracy.
- W gronie prelegentów i uczestników znajdą się osoby realnie wpływające na metrologię w kraju – eksperci oraz przedstawiciele instytucji naukowych i przemysłowych.

Wydarzenie zostało objęte patronatem m.in.:

- Lubelskiego Towarzystwa Naukowego,

- Fundacji Lubelska Wyżyna Przemysłowa,
 - Komitetu Metrologii i Aparatury Naukowej PAN,
 - Rektora Politechniki Lubelskiej.
- Patronat medialny: Laboratorijnie.pl oraz Forum Akademickie.

Organizator wydarzenia – Polska Unia Metrologiczna – to dynamicznie rozwijająca się organizacja powstała w 2021 roku, której misją jest m.in. budowanie trwałej sieci współpracy pomiędzy uczelniami, ośrodkami badawczymi, a sektorem przemysłowym. W latach 2024–2026 PUM organizuje Kongres Gospodarczy „Metrologia Przyszłości” jako kluczowy elementu strategii wspierania rozwoju metrologii w Polsce i synergii nauki z przemysłem.

Organizacja Kongresu Gospodarczego jest finansowana ze środków Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego w ramach dotacji celowej na realizację Zadania zleconego przez Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego pn. „Wzmocnienie i ugruntowanie działalności Polskiej Unii Metrologicznej (PUM) w Polsce” na podstawie umowy nr MEiN/2023/DPI/2892.

Aktualne informacje oraz szczegóły dotyczące programu wydarzenia i rejestracji będą dostępne na stronie internetowej Polskiej Unii Metrologicznej (pum.pollub.pl), na stronie wydarzenia (kongres.pum.pollub.pl) oraz w mediach społecznościowych.

Spotkajmy się w październiku w Lublinie – przyszłość metrologii zaczyna się teraz!



TUNGALOY - NTK

Member IMC Group
Tungaloy

Member IMC Group
NTK
CUTTING TOOLS

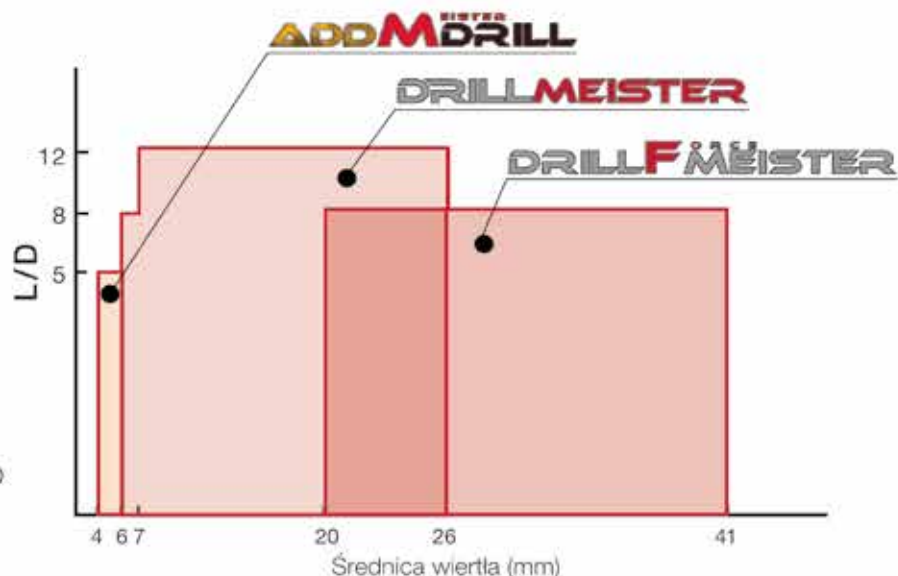
WYJĄTKOWA OFERTA WIERTEŁ Z WYMIENNYMI KOŃCÓWKAMI

Systemy wiertel z wymiennymi końcówkami zapewniają doskonałą wydajność wiercenia i długą żywotność.

Szybka wymiana końcówki wiertła skraca czas przestoju maszyny.

Koszty magazynowania i zarządzania narzędziami są znacznie zmniejszone, ponieważ nie ma potrzeby ponownego szlifowania wiertel.

Korpusy wiertel w szerokiej gamie rozmiarów i rodzajów, umożliwiających użycie optymalnego narzędzia dla bezpiecznego i wydajnego wiercenia.

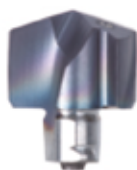


ADDMASTER DRILL

wideo



e-katalog



DMP

Średn. wiertła:
ø4 – ø5.9 mm

Końcówka wymienna ogólnego przeznaczenia.



DMC

Średn. wiertła:
ø4 – ø5.9 mm

Końcówka wymienna do wiercenia dokładnego z ostrzem samocentrującym.

wideo



e-katalog



DRILLMEISTER



DMP

Średn. wiertła:
ø6 – ø25.9 mm

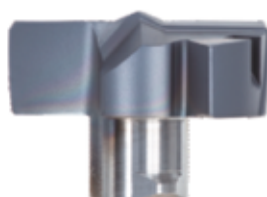
Końcówka wymienna ogólnego przeznaczenia.



DMC

Średn. wiertła:
ø6 – ø25.9 mm

Końcówka wymienna do wiercenia dokładnego z ostrzem samocentrującym i podwójną fysinką.



DMF

Średn. wiertła:
ø6 – ø25.9 mm

Końcówka wymienna z kątem wierzchołkowym 180° do pogłębiania i płaskiego dna.



DMH

Średn. wiertła:
ø6 – ø25.9 mm

Końcówka wymienna ogólnego przeznaczenia ze wzmocnionymi krawędziami skrawającymi.



DMN

Średn. wiertła:
ø6.8 – ø19.5 mm

Końcówka wymienna z ostrymi krawędziami do obróbki materiałów nieżelaznych.

wideo



e-katalog



DRILLFMEISTER



SMC

Średn. wiertła:
ø26 – ø33 mm

Końcówka wymienna do wiercenia dokładnego z ostrzem samocentrującym.



SMP

Średn. wiertła:
ø20 – ø41 mm

Końcówka wymienna ogólnego przeznaczenia.



SMF

Średn. wiertła:
ø20 – ø41 mm

Końcówka wymienna do wydajnego wiercenia otworów o płaskim dnie.

Dystrybucja na miarę przemysłu 4.0



Optymalizacja

Terminowość

Innowacja

Jakość

Design

Lojalność

Profesjonalizm

Małgorzata Trelka

tel. +48 509 983 978

e-mail: m.trelka@cewar.com.pl

CEWAR

KORZYŚCI

■ Ograniczenie kosztów

Redukcja wydatków związanych z przekazywaniem, przechowywaniem i zużyciem asortymentu.

Dzięki automatyzacji ograniczasz straty materiałowe, eliminujesz nadmierne zużycie i unikasz kosztownych pomyłek. System wspiera planowanie budżetu i pozwala lepiej zarządzać zapasami.

■ Oszczędność czasu

Brak potrzeby angażowania dodatkowego personelu

– szybsze i samodzielne wydawanie produktów.

Automat działa błyskawicznie – wystarczy kilka sekund, aby pobrać potrzebny produkt. Pracownicy nie muszą już czekać ani szukać magazyniera – wszystko mają pod ręką.

■ Większa kontrola zużycia

Precyzyjny monitoring wydanych produktów i ograniczenie nieuzasadnionego poboru.

Każde pobranie jest rejestrowane, dzięki czemu zyskujesz pełny wgląd w to, kto, kiedy i ile pobrał. To skuteczny sposób na ograniczenie marnotrawstwa i zwiększenie odpowiedzialności użytkowników.

■ Lepsze zarządzanie zasobami

Raporty i statystyki pomagają podejmować decyzje zakupowe i operacyjne.

System dostarcza przejrzystych danych w czasie rzeczywistym, co pozwala na lepsze prognozowanie zapotrzebowania i optymalizację zamówień. Oszczędzasz czas i pieniądze, planując precyzyjnie zakupy.

■ Dostępność 24/7

Możliwość korzystania z urządzeń w dowolnym czasie – także poza godzinami pracy, w weekendy i święta.

Pracownicy na każdej zmianie mają nieprzerwany dostęp do potrzebnych materiałów, bez konieczności oczekiwania na otwarcie magazynu czy obecność osób odpowiedzialnych.

■ Integracja z dostawcami

Bieżący podgląd stanów magazynowych umożliwia automatyczne uzupełnianie towarów.

System może być zintegrowany z Twoimi dostawcami, co pozwala na szybsze reagowanie na braki i uniknięcie przestojów. Automatyczne zamówienia skracają czas dostaw i zmniejszają ryzyko niedoborów.

■ Zwiększenie wydajności pracy

Pracownicy szybciej i łatwiej uzyskują dostęp do potrzebnych materiałów. Dostępność odpowiednich produktów w odpowiednim czasie przekłada się bezpośrednio na płynność pracy. Mniej przestojów i zbędnego szukania – więcej efektywności na każdym etapie procesu.

ZALETY

■ Skalowalność

Możliwość łączenia różnych typów urządzeń (np. szafki, szuflady, bębny) w jeden system.

Rozbuduj system wtedy, kiedy tego potrzebujesz – zaczynasz od jednego urządzenia, a w miarę rozwoju firmy możesz łatwo dołączyć kolejne moduły. Bez wymiany całej infrastruktury.

■ Elastyczna konfiguracja

Regulowana wielkość i liczba komór, szuflad czy schowków

– dopasowanie do różnych potrzeb.

Niezależnie od rodzaju asortymentu – narzędzia, środki ochrony osobistej czy części zamienne – system można skonfigurować tak, aby idealnie pasował do specyfiki Twojej firmy.

■ Intuicyjna obsługa

Dotykowe ekrany 21", spersonalizowane interfejsy użytkownika.

Prosty i przyjazny w użyciu interfejs minimalizuje czas szkolenia pracowników i ułatwia codzienną obsługę. Wszystko jest przejrzyste, dostępne w różnych językach i dopasowane do uprawnień użytkownika.

■ Zaawansowana funkcjonalność

Czytniki kodów kreskowych i RFID przyspieszające logowanie, wydania i zwroty.

Automatyzacja logowania i pobierania produktów zwiększa dokładność i eliminuje błędy ludzkie. System zapamiętuje użytkowników, śledzi historię i umożliwia szybkie raportowanie.

■ Odporność na warunki zewnętrzne

Urządzenia dostosowane do pracy w różnych temperaturach – od 1°C do +40°C.

Sprawdzą się zarówno w hali produkcyjnej, jak i na zewnątrz, w trudnych warunkach przemysłowych. Dzięki solidnej obudowie i wytrzymałym komponentom działają niezawodnie przez cały rok.

■ Integracja z systemami IT

Kompatybilność z systemami ERP/GERP, możliwość tworzenia automatycznych zamówień.

Systemy łatwo integrują się z istniejącym oprogramowaniem w Twojej firmie, co pozwala na pełną automatyzację procesów – od kontroli stanów magazynowych po tworzenie zamówień u dostawców.

■ Bezpieczeństwo i autoryzacja

Kontrola dostępu do konkretnych produktów – wg osoby lub grupy użytkowników.

Tylko upoważnieni pracownicy mogą pobierać określone zasoby. Pełna ewidencja dostępu zwiększa poziom bezpieczeństwa i pozwala na egzekwowanie polityki wewnętrznej firmy.

■ Mobilność i ergonomia

Konstrukcje ułatwiające transport i montaż.

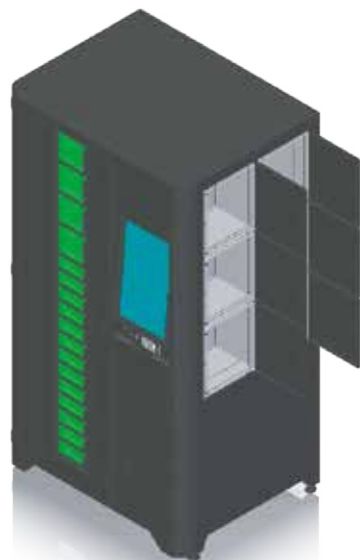
Moduły zaprojektowane są z myślą o szybkim ustawieniu i łatwej zmianie lokalizacji. Dzięki kompaktowej formie i solidnemu wykonaniu mogą być stosowane w różnych działach lub oddziałach firmy.

■ Możliwość personalizacji oprogramowania

Dostosowanie systemu zarządzania do indywidualnych potrzeb klienta.

System można rozbudować o dodatkowe funkcje, dostosować raporty, zmienić wygląd interfejsu lub zintegrować z konkretnymi procesami operacyjnymi – wszystko po to, aby jak najlepiej wspierał Twoją firmę.

NOWOŚĆ IRSTO CK PLUS



INNOWACYJNE ROZWIĄZANIE

Automat wydający 2w1 – połączenie automatu bębnowego z opcją umieszczenia dużych gabarytów. Nowoczesny automat wydający łączy w sobie dwa rodzaje skrytek, tworząc praktyczne i uniwersalne rozwiązanie. Zintegrowany bęben obrotowy idealnie sprawdza się do wydawania małych przedmiotów, takich jak narzędzia ręczne, akcesoria czy części zamienne. Dodatkowo automat wyposażony jest w duże skrytki, przeznaczone do przechowywania pojedynczych, większych narzędzi, które nie mieszczą się w standardowych przegródkach. To innowacyjne połączenie zapewnia oszczędność miejsca, większą elastyczność i wygodę użytkownika – wszystko w jednym urządzeniu.

Skontaktuj się z nami, aby dowiedzieć się więcej!

Przygotujemy dla Ciebie spersonalizowaną ofertę, dopasowaną dokładnie do potrzeb Twojej firmy. Działaj z nami i postaw na rozwiązania, które naprawdę się opłacają!

CEWAR

INTEGRATOR



**Precyzyjne podanie,
precyzyjne działania.**

Tego nie zostawia się przypadkowi –
ani na boisku, ani w CEWARZE.

