

WYGŁADZANIE

FREZOWANIE

ŁĄCZENIE

OKRAWANIE

ZNAKOWANIE



SYSTEMY i TECHNOLOGIE MECHANICZNE

◆ ***BRM* FLEX HONE - SZCZOTKI PRZEMYSŁOWE , MIKROSZCZOTKI, SZCZOTKI DO REMONTÓW SILNIKÓW DIESLA, SZCZOTKI DO CZYSZCZENIA BRONI**

◆ **OBRÓBKA WYKAŃCZAJĄCA**
 ◆ **ZAOKRĄGLANIE KRAWĘDZI**
 ◆ **SZCZOTKI OD 0,5 MM**
 ◆ **WYKAŃCZANIE PRECYZYJNE**
 ◆ **REDUKCJA CHROPOWATOŚCI**
 ◆ **HONOWANIE OTWORÓW**
 ◆ **CZYSZCZENIE, USUWANIE OSADÓW**



◆ **SZCZOTKI CZOŁOWE „NAMPOWER” Z WŁOSIEM CERAMICZNYM**



- Kombinacja nylonu ściernego: 50% **węglik krzemu** i 50% **ceramiki** umożliwia szybkie cięcie i małe zużycie
- Idealne do stosowania na CNC **przy dużej produkcji**, na liniach przemysłowych i robotach
- Umożliwiają skuteczne skrawanie ostrych krawędzi małych otworów i wgłębień
- Średnice 50, 60, 80, 100, 125, 150mm

◆ **SZCZOTKI OBROTOWE „NAMPOWER” Z NYLONU ŚCIERNEGO**



- ◆ Pełna gama średnic od 4mm do 914mm (9 rodzajów ściernic i 11 wielkości ziaren).
- ◆ Unikatowa wszechstronność i elastyczność
- ◆ Możliwość stosowania w maszynach CNC, przenośnikach, wiertarkach kolumnowych i ręcznych
- ◆ Polega na procesie ściernym wykonywanym z małym naciskiem i w niskiej temperaturze, który nie powodując zmian, pozwala uzyskać trwałą powierzchnię

“NAMPOWER” Ścierne szczotki do wykańczania (AEB)

wysokiej jakości szczotki ceramiczne do automatycznego wykańczania i okrawania powierzchni

Nowość!



- do szczotkowania maszynowego i ręcznego
- wykańczania powierzchni i promieniowania krawędzi

KRAŻKI (ROTORS) FLEX- HONE

- idealne do **wykończenia powierzchni hamulców**
- zapewniają natychmiastową reakcję oraz eliminację hałasu
- usuwają zadziory



FLEX- HONE DO BRONI

- służą do **wykończenia i polerowania komory, cylindrów i lufy strzelb.**
- szczotka **łatwa w użyciu** w dowolnej wiertarce ręcznej lub wrzecionie obrotowym



SZCZOTKI SPECJALNE DO SILNIKÓW DIESLA

- używane są do usuwania rdzy, osadów sadzy i brudu
- przeznaczone są do wydajnego, dokładnego czyszczenia
- te niestandardowe szczotki przeznaczone są do wtryskiwaczy, czyszczenia miedzi, czyszczenia gniazd, kielichów wtryskiwaczy i otworów tłoków.



MIKRO-SZCZOTKI 81A/B

Miniaturowe szczotki do okrawania, czyszczenia i wykańczania otworów skrzyżowanych.



SZCZOTKI DO MYCIA



SZCZOTKI DO RÓŻNYCH ZASTOSOWAŃ

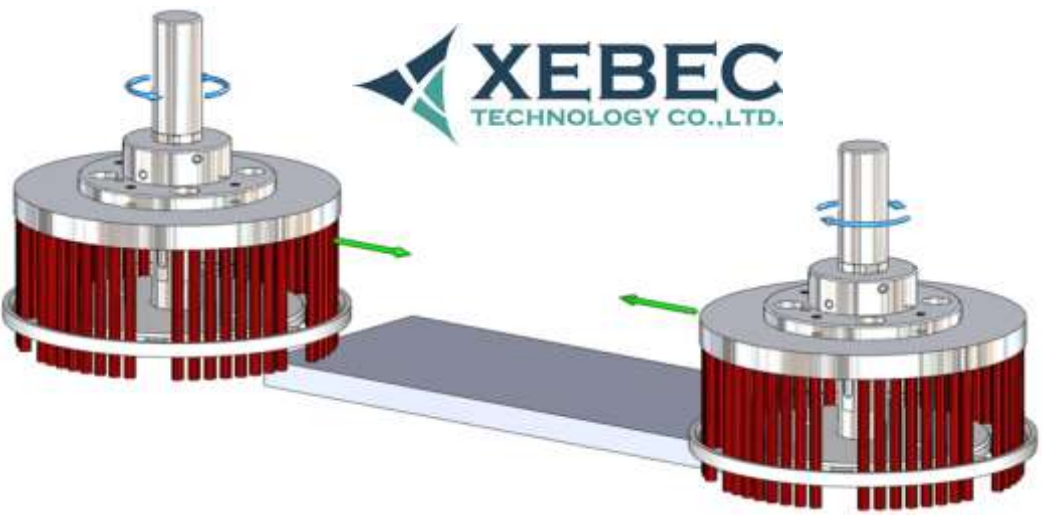
- Szczotki nylonowe ścierne (okrągłe, pędzelkowe, kielichowe)
- Szczotki ze stali nierdzewnej, z włókna roślinnego, z włókna nylonowego



◆ *XEBEC* OKRAWANIE I POLEROWANIE NA CNC, NARZĘDZIA RĘCZNE

◆ SZCZOTKI XEBEC DO POWIERZCHNI (SZCZOTKI KUBEŁKOWE) + DO POWIERZCHNI DŁUGIE

- Idealne do automatycznego precyzyjnego okrawania, gratowania i polerowania powierzchni
- Włókno ścierno- tnące zbudowane jest z włóknistego materiału ceramicznego, a nie ziarna ściernego.
- Jedno włosie ma 1000 krawędzi tnących, zapewniając doskonałą zdolność skrawającą
- Wysoka moc szlifowania
- Ostrość nie zmienia się do końca użytkowania
- Szczotka nie zmienia kształtu (brak deformacji)
- Przeznaczone do: centrum obróbcze, tokarki, maszyny specjalne, roboty, tokarki z funkcją frezowania, wiertarki
- Występują w rozmiarach: długość włosa (mm): 30-75, średnica szczotki (mm): ϕ 6-100
- Szczotki długie występują w rozmiarach: średnica szczotki (mm): ϕ 125- 200, długość włosa 75mm.



◆ SZCZOTKI XEBEC DO OTWORÓW SKRZYŻOWANYCH + DO OTWORÓW SKRZYŻOWANYCH DŁUGIE + DO OTWORÓW SKRZYŻOWANYCH „LARGE”

- Idealne do okrawania, polerowania i usuwania śladów po obróbce na średnicach wewnętrznych i pogłębianych częściach + głębszych niż 150mm
- Obrót narzędzi powinien się odbywać zawsze wewnątrz cylindra
- Przeznaczone do: centrum obróbcze, tokarki, maszyny specjalne, roboty, tokarki z funkcją frezowania, urządzenia obrotowe (elektryczne)
- Występują w rozmiarach: średnica szczotki (mm): ϕ 1,5-11, długość włosa (mm): 50-60
- Wymiary do otworów skrzyżowanych długie: średnica szczotki (mm): ϕ 3-11, długość całkowita (mm): 400-410.
- Wymiary do otworów skrzyżowanych „large”: średnica szczotki (mm): ϕ 15-25, długość włosa (mm): 60.



SZCZOTKI XEBEC DO WYKAŃCZANIA POWIERZCHNI (SZCZOTKI PĘDZLOWE)

- Najlepsze do gratowania płaskich i zakrzywionych powierzchni, usuwania śladów obróbki i polerowania powierzchni
- Szybkie szlifowanie końcami włosa.
- Znaczna poprawa chropowatości powierzchni w krótkim okresie czasu.
- Posiada miękki kontakt na powierzchni, redukując pofałdowanie przedmiotu
- Przeznaczone do: urządzenia obrotowe (elektryczne), centrum obróbcze, tokarki, maszyny specjalne, roboty, tokarki z funkcją frezowania.
- Występują w rozmiarach: średnica szczotki (mm): ϕ 1-5, długość włosa (mm): 15-20



SZCZOTKI XEBEC KOŁOWE

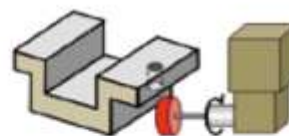
- Idealne do okrawania i polerowania średnic wewnętrznych, powierzchni bocznych i gwintów
- Stworzone z oryginalnych włókien ceramicznych firmy Xebec
- Gratowanie i polerowanie na CNC dzięki „ogromnej mocy szlifierskiej”, „stałej wydajności” oraz „braku deformacji”
- Przeznaczone do: centrum obróbcze, tokarki, maszyny specjalne, roboty, tokarki z funkcją frezowania.
- Występują w rozmiarach: średnica szczotki (mm): ϕ 50-75.



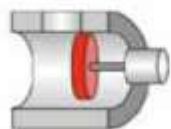
Powierzchnia boczna po frezowaniu walcowo-czołowym



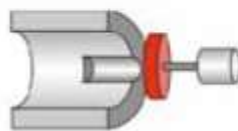
Powierzchnia boczna po wierceniu



Powierzchnie i krawędzie trudno dostępne



Wewnątrz średnica powyżej ϕ 50mm



Wycięcia



Gwint

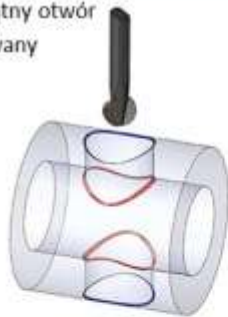
OKRAWARKA XEBEC, FREZ DO PRACY 3D PO OBRYSIE I ŚCIEŻK (PROGRAM)



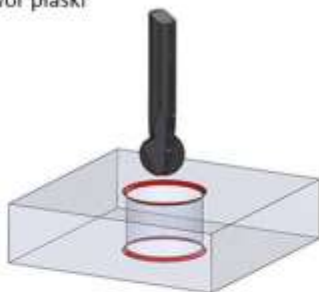
- Niezawodne narzędzie do usuwania gruntu na krawędziach wewnętrznych, na obrabiarkach CNC wraz z kodem ścieżki obróbki
- Algorytm Xebec wytycza ścieżkę przejazdu narzędzia do usunięcia gruntu na nieregularnych krawędziach 3D, poprzez przesuwanie punktu styku sferycznej krawędzi tnącej
- Wysoka jakość –jednorodna krawędź dzięki stabilnym parametrom obróbki
- Skrócenie czasu operacji dzięki unikalnej geometrii narzędzia
- Długa żywotność narzędzia dzięki równomiernemu zużyciu krawędzi skrawającej
- Odpowiednie do różnych kształtów krawędzi – jedna wielkość ostrza może pracować na krawędziach różnego kształtu i wielkości
- Przeznaczone do: centrum obróbcze, tokarki.



Prostokątny otwór skrzyżowany



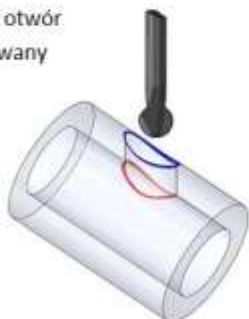
Otwór płaski



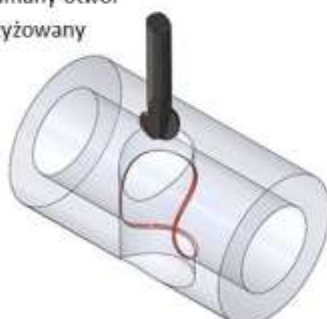
Niecentryczny otwór skrzyżowany



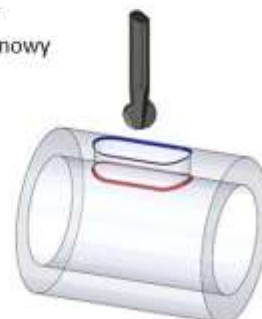
Kątowy otwór skrzyżowany



Załamany otwór skrzyżowany



Otwór szczelinowy



PILNIKI CERAMICZNE XEBEC

- Mogą być stosowane z narzędziami o wysokiej prędkości obrotowej (narzędzia pneumatyczne)
- Brak pęknięć, brak odłamków narzędzia
- Brak zatykania narzędzia urobkiem
- Idealne dla poprawy wykończenia powierzchni
- Krawędzie tnące są nieustannie wystawione na całej powierzchni dzięki działaniu samoostrzenia
- Przeznaczone do: maszyn obrotowych (elektrycznych) i maszyn pneumatycznych (obrotowych)

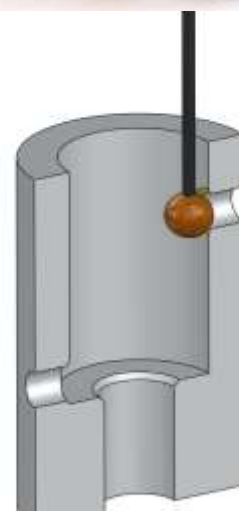
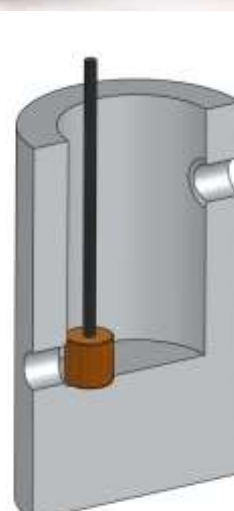
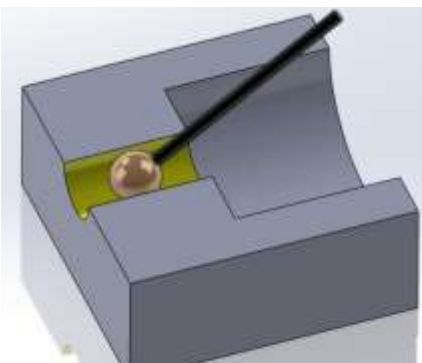
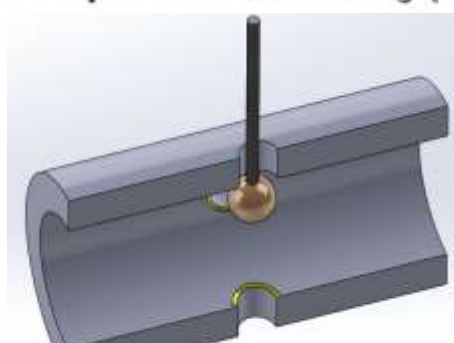


PILNIKI PODATNE Z ELASTYCZNYM TRZPIENIEM XEBEC

- Końcówka narzędzia zbudowana jest z włókien ceramicznych. Krawędzie tnące są wystawione na całej powierzchni.
- Typ końcówki: kulka, cylindryczny, tarczka
- Przeznaczone do gratowania skrzyżowanych otworów
- Elastyczny wał dla miękkiego kontaktu z elementem obrabianym
- Narzędzie to może być używane zarówno ze szlifierkami ręcznymi, jak i na centrach obróbczych.



Ilość przemieszczenia- zgięcia



OSEŁKI CERAMICZNE XEBEC

- Wykonane z oryginalnych włókien ceramicznych zamiast ziarna ściernego
- Brak pęknięć, brak odprysków, wyeliminowanie złamania narzędzia
- Różne kształty, idealne do stosowania ręcznego, na szlifierkach i pilnikarkach pneumatycznych lub elektrycznych, na jednostkach ultradźwiękowych
- Wykańczanie po obróbce EDM (elektroerozyjnej)
- Idealne dla polerowania form i matryc
- Elastyczne, wytrzymałe, większej trwałości
- Optymalne do wykańczania i obróbki detali, naroży i stref nieosiągalnych dla tradycyjnych narzędzi skrawających
- Mogą być kształtowane wg potrzeby.



MANNESMANN DEMAG – PNEUMATYCZNE WRZECIONA ZROBOTYZOWANE



Moc 35-800 W

**MANNESMANN
DEMAG**

- ♦ wysokoobrotowe osiowe lub promieniowe wrzeciona do okrawania, wiercenia, frezowania za pomocą robotów i automatyzacji w zakresie usuwania zadziórów z różnych materiałów
- ♦ narzędzia do fazowania pod kątem do zastosowania na robotach w trudno dostępnych miejscach
- ♦ szlifierki kątowe i silniki do szczotkowania kąтового do robotów i automatyki
- ♦ wrzeciona do szczotkowania z robotami i automatykami
- ♦ modele łopatek zapewniające dużą moc i moment obrotowy
- ♦ modele turbin do pracy bez smarowania
- ♦ modele z czujnikami obrotów: monitorowanie liczby obrotów, pracy, konserwacja prewencyjna, automatyczna korekta parametrów pracy itp.

MANNESMANN DEMAG – OBROTOWE NAPĘDY (SILNIKI) PNEUMATYCZNE

- 100% wyprodukowane w Niemczech
- Wysokiej jakości
- Solidne i niezawodne
- Testowane w wielu zastosowaniach
- Z regulowaną prędkością i momentem obrotowym
- Moc 100-4000W, obroty 7-30.000 RPM
- Odporne na zatrzymanie
- Rewersyjne
- Mają certyfikaty ATEX
- Nie wymagają stosowania skomplikowanej elektroniki
- Obudowa aluminiowa odporna na wodę morską
- Pracują w temperaturze środowiska -30° / +100° C



◆ ***ADVANEX* LOCKONE - REWOLUCYJNA BLOKADKA GWINTÓW**

Pozwala na dodatkowe oraz skuteczne zabezpieczenie nakrętek lub śrub przed ich odkręceniem, mogącym wystąpić w wyniku eksploatacji montowanego elementu, wibracji, czy innych niesprzyjających czynników.

- ◆ Montuje się go standardowymi kluczami
- ◆ Łatwo go zdemontować
- ◆ Wielokrotnego użytku
- ◆ Odporny na korozję



System blokowania LOCKONE wykorzystuje się w sektorach: przemysłowych, kolejnictwie, transporcie, konstrukcjach, lotnictwie, energetyce, itd.

◆ ***ADVANEX* KATO – WKŁADKI GWINTOWE BEZ ZABIERAKA**

TAKIE SAMO gwintowanie i przygotowanie otworu w porównaniu do tradycyjnych wkładek z przewodnikiem.

TAKA SAMA funkcjonalność w odniesieniu do tradycyjnych wkładek, są one **KOMPATYBILNE & ZAMIENNE**

- ◆ Żadnego zabieraka do usuwania, łamania lub zgubienia
- ◆ Oszczędność czasu – obniżenie kosztów instalacji
- ◆ Szybka wymiana lub usuwanie
- ◆ Bezinwazyjność
- ◆ Zastosowanie: sektor lotniczy, elektroniczny, samochodowy, medyczny, wojskowy.



◆ ***ADVANEX* ZAWIASY SAMOHAMOWNE ZE STAŁYM MOMENTEM**

- Sektory zastosowania: komputery, farmaceutyka, motoryzacja, satelity, telekomunikacja, obronność, nawadnianie, energia odnawialna, zabawki, akcesoria biurowe i meblowe, AGD, konstrukcje stalowe, żywność, przemysł kolejowy.
- Moment trzymający 25-150 KGF-mm
- Średnice trzpienia 5-10 mm

HexaTorq

SureTorq

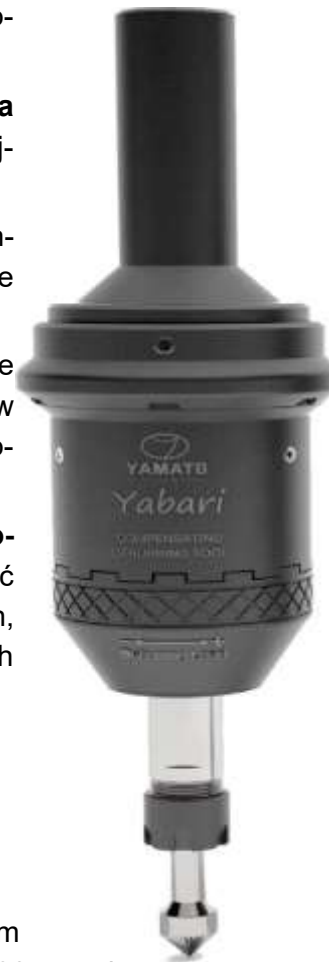
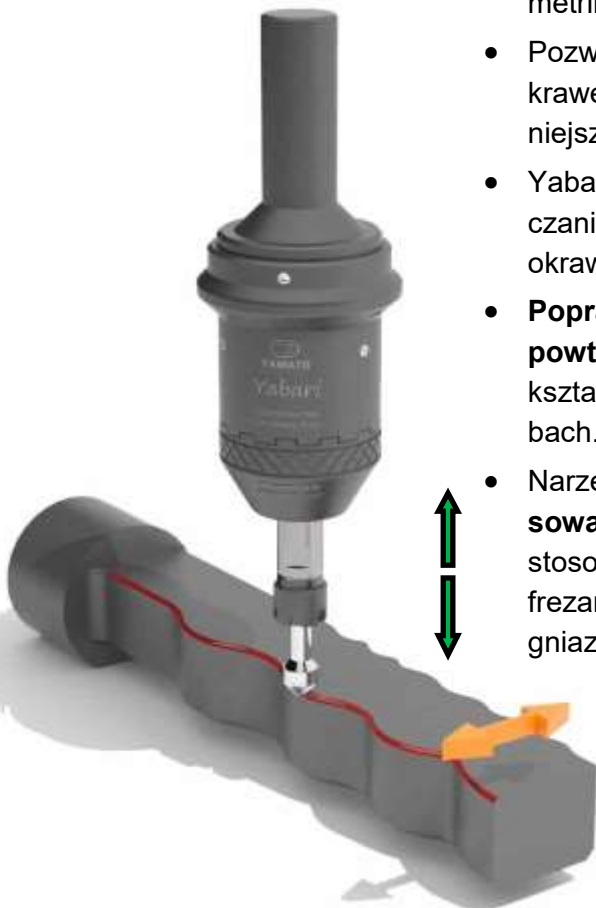
◆ **NAGNIATAKI *YAMATO***

- ◆ Plastyczne i bezwiórowe wygładzanie obrabianej powierzchni po jednym przejściu
- ◆ Nagniatanie może być wykonywane **na wszystkich powierzchniach tak wewnętrznych i zewnętrznych**, które posiadają symetrię obrotową (otwory, cylindry, stożki, itp.), a także na powierzchniach płaskich.
- ◆ Stosuje się je po obróbkach mechanicznych np. wierceniu, rozwiercaniu, wytaczaniu, toczeniu, szlifowaniu, itp. na elementach o max. 40 HRC.
- ◆ Do wszystkich metali
- ◆ Możliwość stosowania na maszynach konwencjonalnych i CNC
- ◆ Mikrowykańczanie aż do Ra 0,05
- ◆ Zwiększona twardość powierzchniowa
- ◆ Polepszenie wykończenia powierzchniowego
- ◆ Poprawy kalibracji wymiarowej
- ◆ Eliminacja czynników naprężeniowych, korozyjnych i pęknięć
- ◆ Zwiększenie odporności na korozję
- ◆ Eliminacja śladów obróbkowych, zadrapań i porów
- ◆ Redukcja tarcia powyżej 35%



◆ ***YAMATO YABARI* OKRAWARKI PODATNE OSIOWE (TYP PCHANY LUB CIĄGNIONY)**

- Umożliwia stosowanie narzędzi różnego kształtu i geometrii ostrzy skrawających.
- Pozwala na **mechanizację prac okrawania, fazowania krawędzi**. Dzięki Yabari Twoja praca stanie się wydajniejsza i bardziej powtarzalna.
- Yabari pozwala na **zaoszczędzenie czasu** prac wykańczania produktów, ogranicza lub eliminuje ręczne prace okrawania.
- **Poprawia jakość** wykończenia powierzchni, gwarantuje **powtarzalność** dla tych samych warunków błędów kształtu powtarzających się na poszczególnych wyrobach.
- Narzędzie Yabari cieszy się **wszechstronnym zastosowaniem**, ponieważ z dużym powodzeniem może być stosowane na wszelkich obrabiarkach CNC, tokarkach, frezarkach, centrach obróbczych, specjalizowanych gniazdach obróbczych, jak i robotach przemysłowych.



- * oprawka może pracować z prędkością 10000 RPN (obroty prawe)
- * chwyt narzędzi od $\phi 0,6$ do $\phi 7$ mm
- * podatność osiowa 10 mm
- * wynikowa podatność promieniowa 3mm
- * stosować frezy kulkowe lub stożkowe 90 stopni

◆ ***YAMATO BARIFLEX* OKRAWARKI PODATNE PROMIENIOWE**

Bariflex—Narzędzie z kompensacją promieniową do okrawania na CNC (oś X i Y)

- Narzędzie może uzyskać odchylenie kątowe do 7°. Zakres odchylenia na zadziorze może wynosić do 20mm zależnie od zadzioru.
- Narzędzie może być używane na centrach obróbczych, tokarkach automatycznych, itp.
- PRĘDKOŚĆ WRZECIONA: 3.000 ~ 8.000 obr./min
- OBRÓT: CW / CCW
- POSUW: 2000-4000 mm / min



◆ ***YAMATO AXIBARI* OKRAWARKI PODATNE OSIOWO**

Axibari—Narzędzie z kompensacją osiową do szrotkowania na CNC

- PRĘDKOŚĆ OBROTOWA WRZECIONA: 6.000 obr/min
- OBRÓT: CW / CCW
- POSUW: 500-4000 mm / min



◆ ***YAMAKI H* MARKER PUNKTOWY**

Znakownik grawerujący napędzany przez chłodziwo przepuszczone przez wnętrze narzędzia.

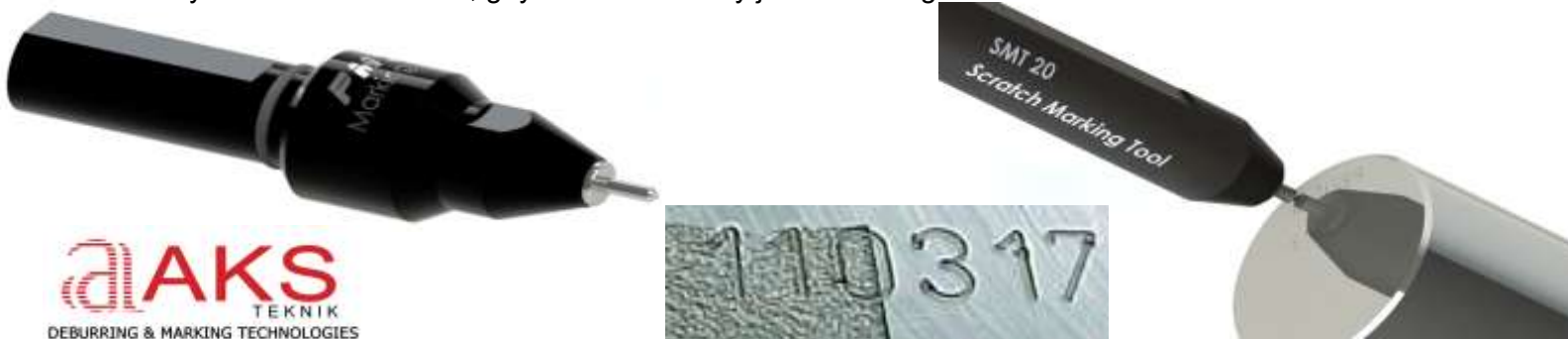
- Marker działa na zasadzie młotkowania.
- Twardy metalowy punktak zaczyna oscylować, gdy tylko poda się chłodziwo do wnętrza narzędzia.
- Jest w stanie wykonać głębokie oznaczenia dzięki wysokiej energii ciśnienia chłodziwa.
- Dzięki wysokiej częstotliwości drgań punktaka znaki są wykonywane jako linia ciągła.
- Korpus i komponenty w całości ze stali nierdzewnej.
- Narzędzie może być stosowane w centrach obróbczych, tokarkach CNC itp. (podłącz i pracuj)
- Do pracy nie jest konieczne obracanie wrzeciona.



◆ *AKS TEKNIK* ZNAKOWARKI DO ZABUDOWY NA OBRABIARKACH CNC

PMT Urządzenie pneumatyczne do znakowania mikroudarowego na CNC / SMT Narzędzie do wykonywania rys/grawerowania, znakowania na CNC

- umożliwia wykonanie znakowania mikroudarowego / rys (grawerowania) bezpośrednio w urządzeniu eliminując czynność znakowania wykonywaną po obróbce mechanicznej
- znakowanie bezpośrednio wewnątrz CNC pozwala na obniżenie kosztów poprzez uniknięcie powtórnej obróbki i obsługi części, unika się również możliwych błędów
- może łatwo znakować zarówno na materiałach miękkich i twardych, jak i na powierzchniach wykończonych lub frezowanych oraz na odlewach, gdyż skonstruowany jest z twardego metalu



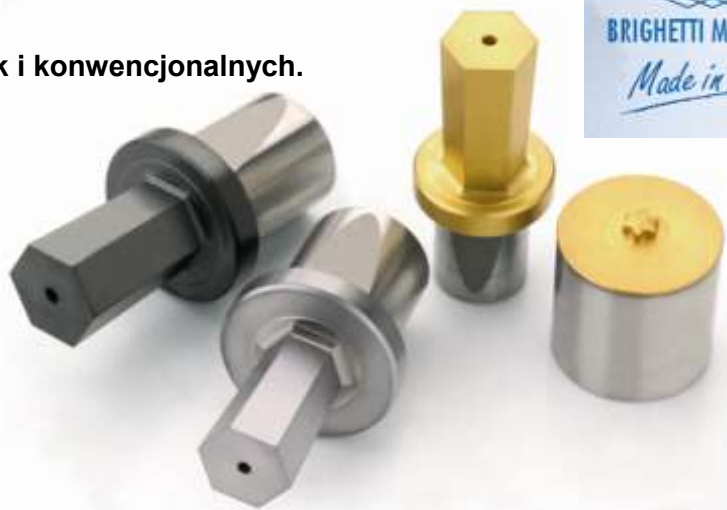
◆ *BRIGHETTI* - NARZĘDZIA DO PRZEPYCHANIA KSZTAŁTÓW, WYKONYWANIA ROWKÓW WPUSTOWYCH I PROFILI WIELOKĄTNYCH WEWNĄTRZ I NA ZEWNĄTRZ

- ⇒ Proste narzędzie w obsłudze służące do **wywiercania regularnych lub nieregularnych kształtów** wielokątów o ostrych bądź ukosowanych krawędziach.
- ⇒ Narzędzie te **nie wymaga żadnych dodatkowych matryc, szablonów** czy osprzętu.
- ⇒ **Wymienne końcówki**
- ⇒ **Stosowane na większości obrabiarek CNC, jak i konwencjonalnych.**



Produkty Brighetti:

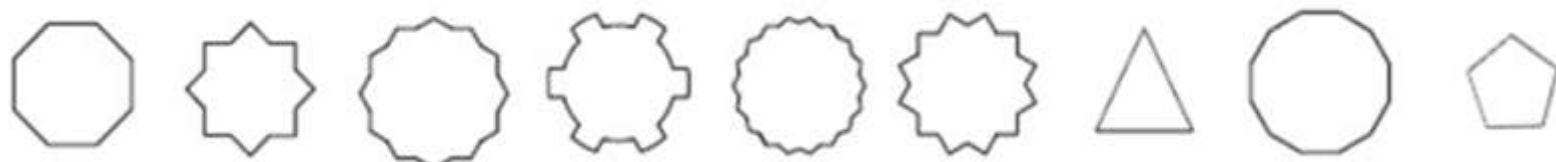
- > głowice przepychające
- > przepychacze dla wycięć wielokątnych, dla profili zewnętrznych oraz profili specjalnych
- > sprawdziany kontrolne
- > zatyczki do otworów wielokątnych
- > tuleje redukcyjne
- > chwytaki
- > zabieraki tokarskie



NOWOŚĆ - BRC BROACHING SYSTEM EWOLUCJA WYCHODZI OD ŚRODKA

Głowica przepychająca z kanałkiem do chłodziwa przechodzącym przez głowicę przepychającą.

Stosowanie chłodziwa można również zastąpić sprężonym powietrzem.



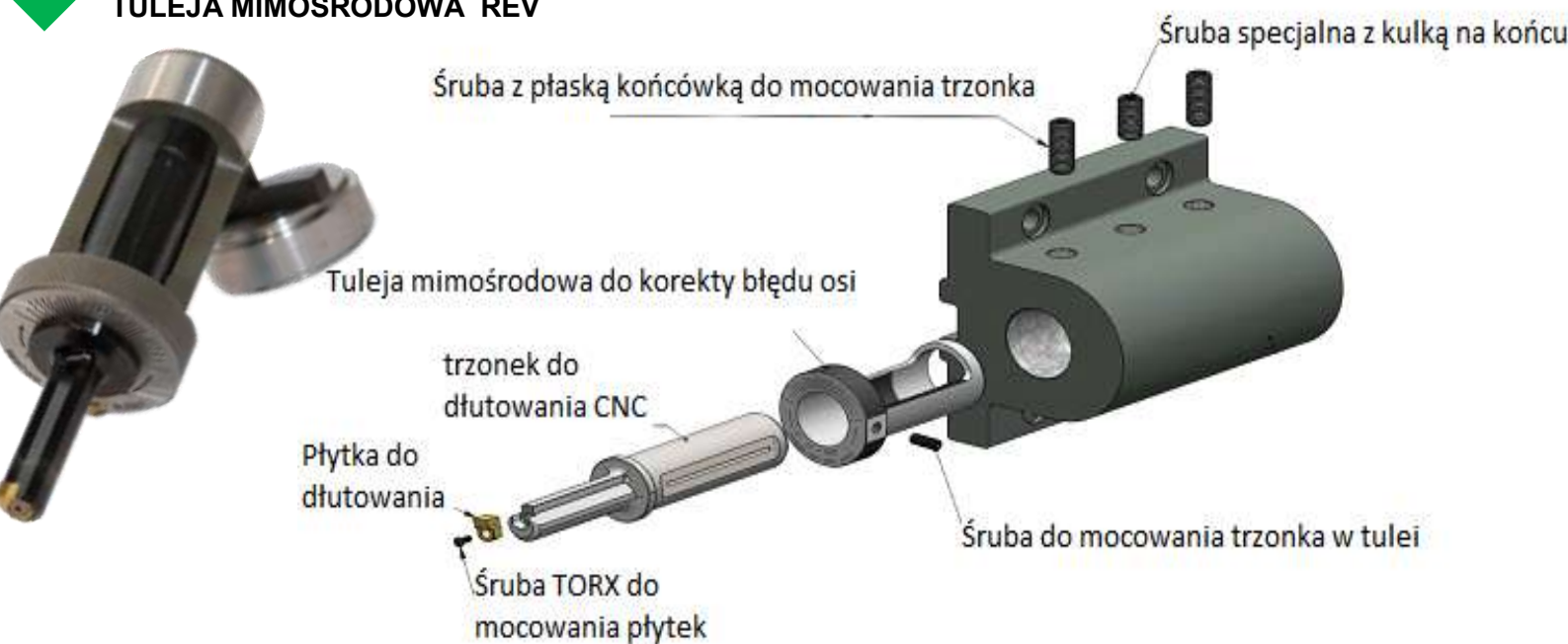


Sprawdza kontrolne przechodnie i nieprzechodnie do otworów i wałków wielokątnych służą do sprawdzania pomiarów otworów wielokątnych wykonywanych za pomocą przepychaczy. Są wykonane według wymaganej klasy tolerancji.



◆ ***REV* DŁUTOWNIK NAPĘDZANY, NARZĘDZIA DO DŁUTOWNIC**
NARZĘDZIA REV DO TOKAREK CNC

◆ **TULEJA MIMOŚRODOWA REV**



NARZĘDZIA REV DO FREZAREK CNC

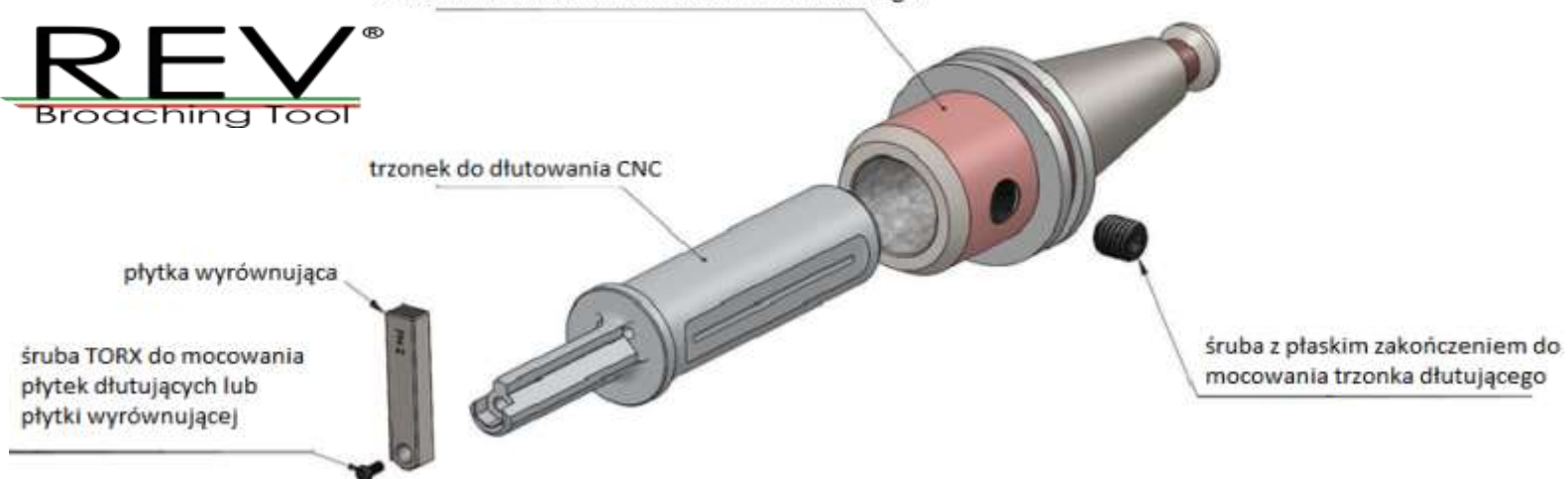
◆ **PŁYTKA WYRÓWNUJĄCA (USTAWIAK)**

- służy do poprawienia błędów wyrównania, które mogą wystąpić w trakcie dłutowania i przepychania
- używana jest w centrach obróbczych lub frezarkach w celu uzyskania prawidłowego ustawienia narzędzia
- jest to kalibrowany pręt montowany przy narzędziu



Wrzeciono obrabiarki lub EDL centrum obróbczego

REV[®]
Broaching Tool



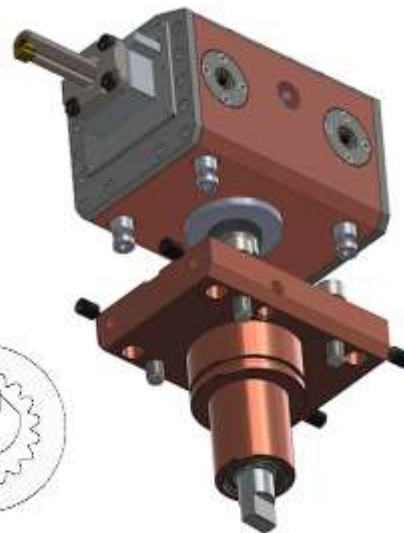
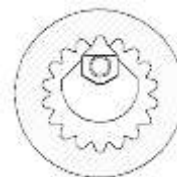
NARZĘDZIA REV DO DŁUTOWANIA

- mogą być używane zarówno na centrach obróbczych CNC i tokarkach, jak i tradycyjnych dłutownicach, maszynach do formowania oferując dużą siłę i szeroki wachlarz zastosowań
- dostępny jest adapter (kwadratowy lub przyzmatyczny), który umożliwia pracę z otworem w czterech pozycjach pod kątem 90° względem siebie
- występują w dwóch wymiarach: z otworem o średnicy 25mm oraz 32mm

REV[®]
Broaching Tool

DŁUTOWNIK NAPĘDZANY

- służy do dłutowania profili wielowpustowych: zewnętrznych i wewnętrznych
- ma zastosowanie na tokarkach CNC i centrach obróbczych
- przy użyciu tego samego narzędzia możliwe jest zarówno wykonanie pracy na zewnątrz i wewnątrz detalu zmieniając tylko silnik obrotowy osi tokarki zmotoryzowanej i obracając narzędzie o 180°
- narzędzie jest w stanie wykonać ok. 400 cykli na min., czyli ok. 6-7 przejść na sek.



BEST CARBIDE FREZY PILNIKOWE Z WĘGLIKA SPIEKANEGO

	SC Pojedyncze
	DC Skrzyżowane
	DM Diamentowe
	AL Aluminium
	CC Duże



BEST CARBIDE
MADE IN USA

φ trzoneków to 3 lub 6mm
φ główek to 1,5– 25mm

EIS ZAŚLEPKI METALOWE DO OTWORÓW

EIS



- ♦ stosowane do zaślepienia i trwałego zamykania dodatkowych otworów umieszczonych w komponentach oraz w systemach pneumatycznych, hydraulicznych itd
- ♦ stosowane w instalacjach hydraulicznych wodnych i na olej hydrauliczny, w sektorze samochodowym, w przemyśle lotniczym i kosmonautycznym oraz do prac mechanicznych
- ♦ łatwe do zamontowania– nie wymagają gwintowania ani rozwiercania otworów
- ♦ wytrzymałość na ciśnienie powyżej 2758 bar
- ♦ w pełni metalowe

◆ SAMOHAMOWNE NAKRĘTKI USZCZELNIAJĄCE

- * **Wodoszczelne elementy złączne** odporne od wody, olejów, agresywnych cieczy lub gazów zaprojektowane są tak, aby zapewnić skuteczną barierę w najbardziej niekorzystnych warunkach środowiskowych lub pracy.
- * Nakrętka uszczelniająca **zawiera O-ring**, który jest ściskany podczas dokręcania, oferując uszczelnienie we wszystkich kierunkach (osiowym, promieniowym, kątowym).



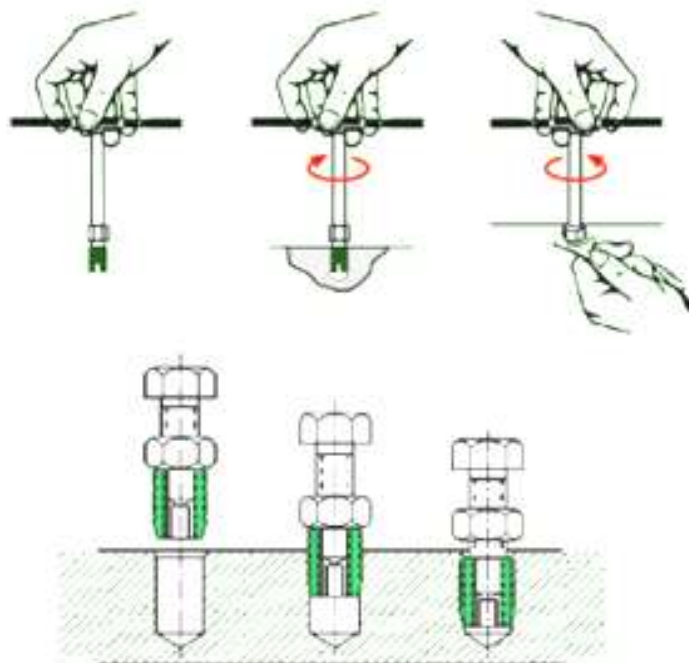
◆ WKŁADKI SAMOGWINTUJĄCE

- ⇒ Stosować w sytuacjach awaryjnych, gdy nie można użyć wkładek heli-coil.
- ⇒ Bez wstępnego gwintowania, łatwe i szybkie ułożenie
- ⇒ Proste układanie w otworach ślepych
- ⇒ Większa wytrzymałość na zerwanie
- ⇒ Odporność na wibracje
- ⇒ Wyeliminowane zużycie w stopach lekkich, materiały plastikowym (w przypadku częstego odkręcania)
- ⇒ Poprawa jakości i redukcja napraw ulepszanych produktów



◆ WKŁADKI Z WPUSTAMI ZACZEPOWYMI

- ◇ Wpusty powodują, że wkładka jest mechanicznie zablokowana przed odkręceniem lub wibracjami.
- ◇ Materiał AISI303 do uzyskania gwintów o wysokiej wytrzymałości na różnych materiałach, od stopów lekkich poprzez stal lub do naprawy uszkodzonych gwintów.
- ◇ Można je montować w prosty sposób, ponieważ gwint jest standardowy, więc nie wymaga użycia specjalnych gwintowników. Mogą być usuwane i wymieniane.



◆ URZĄDZENIA DO ZNAKOWANIA RĘCZNEGO, TABLICZKI METALOWE DO ZNAKOWANIA TRWAŁEGO

- pisaki elektryczne i iskrowniki ręczne
- pisaki barwne
- znaczniki / młotki pneumatyczne
- prasy znakujące
- grawerki / znakowarki mikropunktowe
- wyłaczarki / drukarki przywieszek
- drukarki tabliczek znamionowych
- znakowarki i elektrochemiczne
- tabliczki i przywieszki metalowe



BORRIES MASZyny I NARZĘDZIA DO ZNAKOWANIA KONWENCJONALNEGO, ZNAKOWANIA W OPARCIU O TECHNOLOGIĘ WYPIERANIA MATERIAŁU I ZNAKOWANIA TRWAŁEGO



żłobienie

kodowanie DataMatrix

vibropeening

rycie

rysowanie

CZCIONKI STALOWE

- mogą być umieszczone w skrzynkach lub w specjalnych głowicach numerujących
- stosowane są do znakowania lub wybijania ustalonego tekstu.
- najczęściej stosowane do stemplowania i znakowania kontrolnego.



CZCIONKI GRAWEROWANE/ STEMPLE

- dostępne w postaci pojedynczego znaczka, kilku znaków naraz tworzących jeden znak lub stempla ze znakami specjalnymi, logo itp..
- wzór grawerowany: ostry, tępy, płaski lub perforowany



STEMPLE POJEDYNCZE

- wymiary, forma oraz grawerowanie według wymagań klienta
- stosowane w ręcznych stemplownicach firmy Borries (BM 10, BM 22, BM 25) oraz maszynach stemplujących (BM 11/12, BM 18/21, BM 30/35)



UCHWYTY CZCIONEK

- tekst do znakowania tworzony jest w uchwycie czcionki poprzez włożenie odpowiednich stalowych czcionek
- uchwyty standardowe mogą być stosowane w stemplownicach, znakowarkach rolkowych, znakowarkach pneumohydraulicznych itp.
- uchwyty okrągłe THR do znakowania po łuku na płaskich powierzchniach takich jak rury, koła przekładni, osie itp.
- uchwyty półokrągłe THR-S do znakowania na łuku o określonym promieniu na płaskich powierzchniach takich jak półprodukty, segmenty, przekładnie itp.



GŁOWICE NUMERUJĄCE

- służą do znakowania numerami sekwencyjnymi, znakowania numerów seryjnych i oznaczania różnych modeli
- regulowane: automatycznie lub ręcznie
- wysokość czcionek od 1 do 8 mm
- warianty: ANPW, VNPW, TNPW, MNPW



MNPW



ANPW

RĘCZNE NARZĘDZIA ZNAKUJĄCE

- służą do trasowania osi, centrowania, stemplowania, znakowania i numerowania
- eliminujące drgania na rękę operatora
- warianty: BM8, BM10, BM 22, BM 25



BM 8



BM 22

JEDNOSTKI UDAROWE DO ZABUDOWY

- do stosowania na liniach produkcyjnych, obrotowych stołach indeksowych i przyrządach testowych
- duży przesuw umożliwia oznaczenie przedmiotów o różnych wysokościach, ale bez konieczności wprowadzania jakichkolwiek regulacji w tym zakresie
- regulowana siła uderzenia
- warianty: BM 12PN, BM 22PN, BM 21PN, BM 25PN, BM 35PN



BM 12PN



BM 21PN

STEMPLOWNICE

- mocne uderzenie przy zastosowaniu niewielkiej siły
- obsługa ręczna lub pneumatyczna
- regulowany impuls tłoczenia
- warianty: BM11, BM12, BM 18, BM 21, BM 30, BM 35



ZNAKOWARKI PNEUMATYCZNO-HYDRAULICZNE

- urządzenia pracują z wbudowanym przetwornikiem ciśnienia, dlatego generują duże siły znakowania
- narzędzia znakujące: uchwyty czcionek z czcionkami stalowymi, stemple grawerowane lub głowice numerujące
- znakowanie prawie każdego materiału plastycznego odkształcalnego materiału
- warianty PHP 80, PHP 40



PHP 80 z głowicą numerującą i oburęcznym sterowaniem



BM 18 z głowicą numerującą

ZNAKOWARKA WALCUJĄCA

- może być używana do znakowania masywnych lub wydrążonych okrągłych części. Za pomocą specjalnych narzędzi płaskie detale mogą być również znakowane
- warianty: BM73H, BM73EL, BM76, BM79

BM73EL



Model 320 z wyświetlaczem

ZNAKOWARKA WARSZTATOWA 320/520

- model 320 (pneumatyczny) i 520 (elektryczny) są ekonomicznymi i uniwersalnymi jednostkami znakującymi ze zintegrowanymi systemami sterującymi
- różne techniki znakowania: rysowanie (tylko 320), rycie, żłobienie, znakowanie punktowe, kodowanie DataMatrix
- powierzchnia znakowania 120 x 100mm
- prędkość znakowania: do 3 znaków/sekundę



Model 320 z wyświetlaczem

ZNAKOWARKA WARSZTATOWA 317

- służy do ciągłego i elastycznego znakowania niemal każdego rodzaju powierzchni
- różne techniki znakowania: rycie, żłobienie, znakowanie punktowe, kodowanie DataMatrix
- powierzchnia znakowania 120 x 25mm
- prędkość znakowania: do 6 znaków/sek

◆ ZNAKOWARKA PRZENOŚNA 312V/313

- przydatne do użytku w warsztatach, w procesie kontroli jakości oraz w magazynach
- różne techniki znakowania: rycie, żłobienie, znakowanie punktowe, kodowanie DataMatrix
- powierzchnia znakowania 51 x 51 mm (312V) i 120 x 20 mm (313)
- prędkość znakowania: do 6 znaków/ sekundę
- mogą być również wykorzystywane jako jednostki warsztatowe ze stolikiem/kolumną do szybkiej wymiany i precyzyjnej regulacji

Model 313



◆ ZNAKOWARKA PRZENOŚNA 317VIN

- służy do zastosowań mobilnych; może być używana do numerów VIN w małych seriach
- metody znakowania: rysowanie
- powierzchnia znakowania 120 x 25mm
- prędkość znakowania: do 1 znaku/sekundę

Model 317 VIN



◆ WYTŁACZARKA RĘCZNA STM NOWOŚĆ!

- Przeznaczony do **znakowania nieśmiertelników i metalowych przywieszek, tabliczek identyfikacyjnych**
- Aby wytłoczyć lub wtłoczyć nie jest wymagane zasilanie.
- Tryb ręczny – ręczne dostosowanie dla metalowych przywieszek
- Używana przez: stocznie, cynkownie, galwanizernie, producentów wojskowych, przyczep, silników, urządzeń elektrycznych, pojazdów niestandardowych i rowerów, maszyn, konstrukcje stalowe.
- Pojemność bębna – 52 znaki.
- Wysokość czcionek: 3, 4 lub 5 mm.
- Obszar znakowania: 55x 85mm, tłoczenia: 45x 75mm
- **TANIA I ŁATWA W UŻYCIU**
- Niezawodna konstrukcja
- Mała masa ok. 9kg

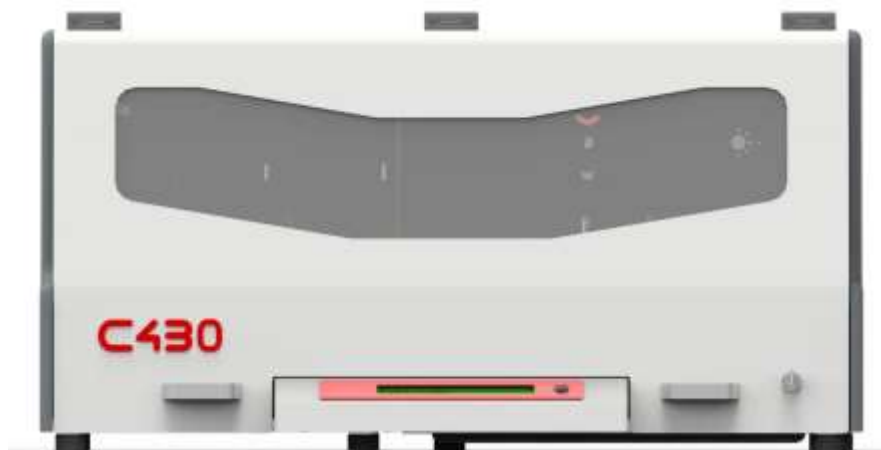


◆ USŁUGI TŁOCZENIA WYPUKŁEGO BLASZEK CZCIONKĄ 8MM



◆ WYŁĄCZARKA AUTOMATYCZNA C-430

- C-430 jest wyłaczarką sterowaną elektronicznie do pracy ciągłej i ciężkiej (do produkcji seryjnej)
- Skonstruowana została na podstawie sprawdzonej i niezawodnej wyłaczarki C-410
- Posiada sztywną i zwartą konstrukcję gotową do tłoczenia w blazkach metalowych o różnych wymiarach, różnych materiałach, kształtach i grubościach wliczając w to: stal, żelazo, aluminium, brąz i inne
- Wyposażona jest w zintegrowany, ręcznie regulowany zasobnik, który może pomieścić do 350 przywieszek o grubości 0,5mm
- Pojemność bębna: 100 znaków.
- Wysokość czcionek: 3 –12 mm.
Max 8 mm dla stali.



◆ *LEAK* URZĄDZENIA DO BADANIA SZCZELNOŚCI

- SMARTLEAK jest przyrządem pomiarowym przeznaczonym do przeprowadzania testów szczelności z pomiarem zaniku ciśnienia (D1, EN1779)
- 5-calowy rezystancyjny ekran dotykowy umożliwia podgląd postępu testu w czasie rzeczywistym oraz sprawia, że programowanie i obsługa urządzenia jest prosta i natychmiastowa
- Łączność Wi-Fi TCP/IP — Przemysł 4.0
- Zintegrowany MODBUS-RTU, Profinet z zewnętrzną bramką
- Możliwość łączenia w liniach produkcyjnych i kontroli jakości



◆ *BERMA* - PIKKYO I PIKKYO XL- SYSTEM ZNAKOWANIA PUNKTOWEGO ZASILANY AKUMULATOREM - NOWOŚĆ!

- Jest to maszyna całkowicie niezależna od jakiegokolwiek zewnętrznego źródła zasilania, zaprojektowana do swobodnego znakowania, dzięki **akumulatorowi litowo-jonowemu 18V**.
- **Obszar znakowania to 74x30 mm** (wersja standardowa) lub **140x30 mm** (wersja XL) i jest dostarczany z dwoma bateriami.
- **Nowe oprogramowanie komputerowe Identify3** zarządza urządzeniami do znakowania punktowego, będąc w stanie generować układy zawierające dowolną czcionkę systemu Windows, logo, kody Data Matrix, może importować dane z plików Excel i udzielać dostępu do zdalnej pomocy technika BERMA.



◆ ***BERMA* - GYRUS - MARKER LASEROWY Z OBROTOWYM STOŁEM**

- ◆ Wszelkierność oraz wysoka prędkość i jakość znakowania
- ◆ Znakowanie na wszystkich rodzajach materiałów, nawet o wysokiej twardości
- ◆ Znakowanie na powierzchni lub głębokości
- ◆ Oznaczanie tekstów alfanumerycznych, logo i obrazów
- ◆ Znakowanie kodów 1D
(Kod 39, 2/5 Interleaved, Kod 128, EAN 13}
- ◆ Znakowanie kodów 2D (Data Matrix, Kod QR}
- ◆ Interfejs z klawiaturą i wyświetlaczem, samodzielna obsługa (komputer nie jest wymagany)
- ◆ Akwizycja danych oznaczana przez czytnik kodów kreskowych lub komputer - host



◆ ***IOSS* SKANERY DO ODCZYTU KODÓW DATA MATRIX**

DMR 220 skaner do odczytu kodów DataMatrix

- Kompaktowy, mocny i niezawodny oraz dostępny z wysokim stopniem ochrony IP67 do odczytu bezpośrednio oznaczonych kodów DataMatrix i QR, nawet w trudnych warunkach w środowiskach przemysłowych
- Szybkie i niezawodne dekodowanie kodów 2D z wypukłych, lustrzanych lub malowanych powierzchni
- Komunikację i łączność można elastycznie skonfigurować przy użyciu różnych interfejsów .



DMR220

DMR 410/420 skaner do odczytu kodów DataMatrix



DMR410/420

- Kompaktowy - przyjazny dla użytkownika - inteligentny
- Istotną, specjalną cechą inteligentnego systemu jest „automatyczne uczenie się” podczas działania. Im więcej kodów czytnik odczytuje, tym więcej zintegrowany program stworzy rozwiązań lub optymalizacji, a przez to staje się niewrażliwy na możliwe rozbieżności w procesie.
- Czytnik jest nie tylko mały i kompaktowy, ale także bardzo prosty i wygodny dla użytkownika w dostosowaniu do indywidualnych potrzeb.

◆ *GiMA* ZNAKOWANIE BARWNE I TRAWIĄCE

- Idealne rozwiązanie pozwalające na trwałe i permanentne oznaczenie części metalowych jednego rodzaju.
- Stosuje się je do: metalu, drewna, plastiku, szkła, betonu, tektury, zarówno na szorstkie/ rdzawe powierzchnie, gładkie, jękie i mokre oraz tłuste.
- Niektóre z nich są odporne na wysoką temperaturę, odporne na gotowanie lub czyszczenie, widoczne pod lakerem, a także zmywalne np. wodą lub środkiem czyszczącym.
- Pozwalają na zaoszczędzenie czasu -oferując trwałe i odporne na czyszczenie i działanie oleju oznaczenie, jak i zmniejszenie nakładów finansowych, gdyż są tańsze od oznaczeń grawerowanych lub tłoczonych.
- Zastosowanie: konstrukcja maszyn, narzędzi, kontrola jakości, budowa modeli itp..



COLORMARK metal marker – niezawodny na surowcach, tłustych, a nawet mokrych powierzchniach



MARKAL STYLMARK® odporny na warunki atmosferyczne, znakowanie na niemal wszystkich powierzchniach



PAINT MARKER LM40 odporny na ciepło do 1180° C i na działanie światła i ścieranie



GIMARK KREDKI PISZĄCE – odporne na wodę i światło; działają na mokrej powierzchni



MARKAL ST.2100 – idealny do stali nierdzewnej; zastosowanie: przemysł chemiczny, spożywczy, nuklearny, lotniczy, stoczniowy.



PISAKI TRAWIĄCE – idealny do trwałego znakowania metalu (nawet po czyszczeniu). Napisy mogą być neutralizowane za pomocą Neutralixu.



SUDZ OFF® 44 – przeznaczony do tymczasowego oznakowania.

ŚRODKI DO BRUNIROWANIA, CZARNIENIA

Satynowanie i ponowne brązowienie stali, aluminium, żelaza, odlewów, mosiądzu, miedzi, brązu, cyny. Do użytku w inżynierii mechanicznej, produkcji narzędzi, modelarstwie lub do konserwacji pistoletów.

- ◆ Środki do brunierowania KBS
- ◆ Pasty brunirujące
- ◆ Markery brunirujące
- ◆ Lakier bezbarwny KBS
- ◆ Olej antykorozyjny KBS
- ◆ Neutralix KBS
- ◆ Oleje ochronne
- ◆ Odtłuszczacze na zimno



◆ **Etching-Set GG3000 Profesjonalny zestaw trawiący**

Proces wytrawiania GIMA to proces ręcznego znakowania do trwałego, łatwego i szybkiego znakowania stali, stali nierdzewnej, twardych metali, tytanu, chromu, surowego aluminium, metali nieżelaznych i prawie wszystkich metali przewodzących prąd, bez deformacji, dla małych lub średnich serii produkcyjnych **niezależnie od ich wielkości i kształtu.**



◆ **Przenośny elektrochemiczny pistolet znakujący GG08 Pocket**

Zestaw do znakowania GG08 to praktyczne i jednocześnie ekonomiczne rozwiązanie zapewniające w 100% trwałe znakowanie bez deformacji. Za pomocą znakowania elektrolitycznego można szybko i łatwo znakować części metalowe, niezależnie od kształtu i rozmiaru.

Nadaje się do znakowania bardzo dużych części, maszyn, prototypów, małych i średnich serii wykonanych z prawie wszystkich metali przewodzących prąd. Kompaktowa, bezprzewodowa konstrukcja ze zintegrowanym akumulatorem zapewnia maksymalną mobilność.



◆ **DRUKARKA SZABLONÓW SD04**

Szeroki szablon papierowy umożliwia po raz pierwszy wykonanie tabliczek znamionowych do maszyn wykorzystujących proces trawienia. Drukarka może również służyć do tworzenia etykiet np. etykiet wysyłkowych i paczkowych.

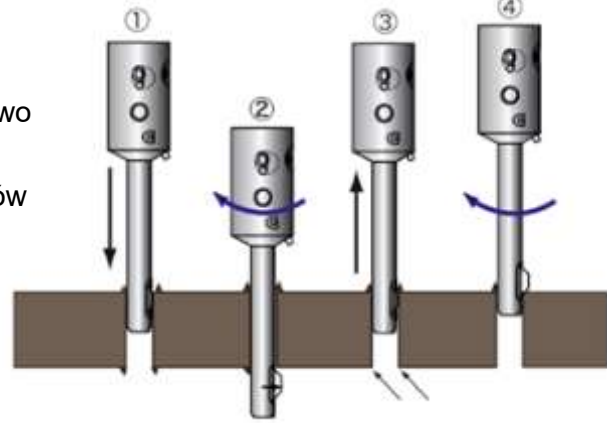


◆ **DRĄŻARKI DO USUWANIA ZŁAMANYCH GWINTOWNIKÓW, ŚRUB, PRZENOŚNEJ OBRÓBKI EROZYJNEJ**



MICHIGAN DEBURRING TOOL NARZĘDZIA OKRAWAJĄCE

- ⇒ Dostępne ostrza tylko czołowe lub czołowe + wsteczne
- ⇒ Wysoka jakość komponentów skutkująca długą żywotnością
- ⇒ Opracowane do okrawania dużych ilości
- ⇒ Regulacja ostrza możliwa na obrabiarce – Ostrze i pilot szybko i łatwo wymienne bez potrzeby demontażu z wrzeciona
- ⇒ Łatwa budowa, żadnych sprężyn lub skomplikowanych komponentów
- ⇒ Standard od \varnothing 1.45 do 31mm
- ⇒ Możliwość konstrukcji narzędzi specjalnych



MIKRO GRATOWNIK CNC GMO

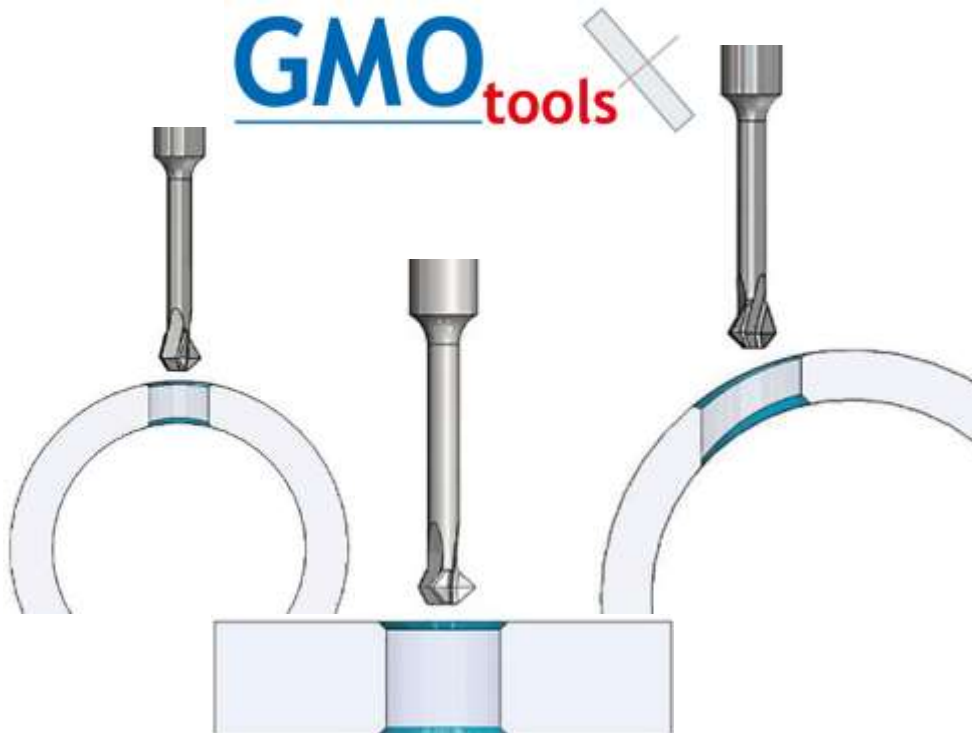
- Mikro gratowanie od \varnothing 0,8 do 15mm
- Idealny do seryjnej obróbki na maszynach CNC
- Regulowana średnica gratowania, bieg ostrza i siła obróbki
- Skrawa pod kątem z góry i dołu lub tylko z dołu
- Ostrza z węglików spiekanych o dużej wytrzymałości
- Stosowana do każdego typu maszyn.
- Długa żywotność ostrzy (średnio 5000 otworów w stali)
- Gratowanie otworów przecinających się o stosunku \varnothing do 1:1,5
- Możliwość dostarczenia specjalnych ostrzy.



W programie do usuwania zadziorów GMO możliwe są dwa różne cykle robocze lub metody usuwania zadziorów:

- ◆ **GRATOWANIE Z OSCYLACJĄ OSTRZA** (ze sprężyną):
 - * Szybki cykl gratowania (wejście osiowe, ostrze oscylacyjne)
- ◆ **GRATOWANIE SZTYWNE** (bez sprężyny)
 - * Do większych otworów i potrzeby bardziej agresywnego działania

GMO tools



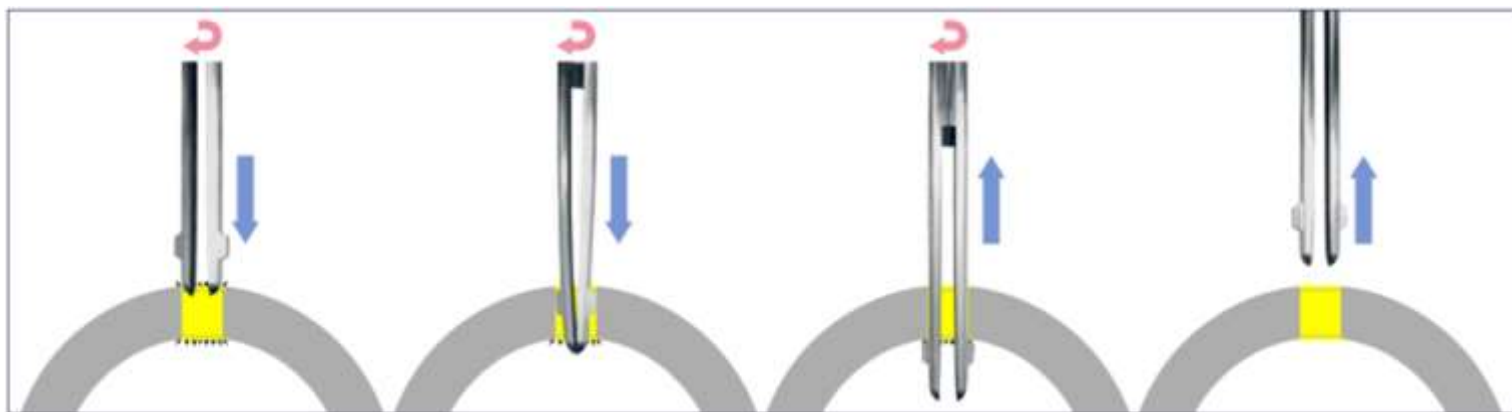
FREZY DO OKRAWANIA GMO

- Kąty cięcia 45 ° lub 25 ° idealne do każdego zastosowania
- Idealny do gratowania zakrzywionych krawędzi
- Wysokiej jakości narzędzie węglikowe ze specjalną powłoką
- Niezwykle długa żywotność
- Może być stosowany do otworów o średnicy 1,0 mm
- Szeroka gama rozmiarów

GRATOWNIK ELASTYCZNY

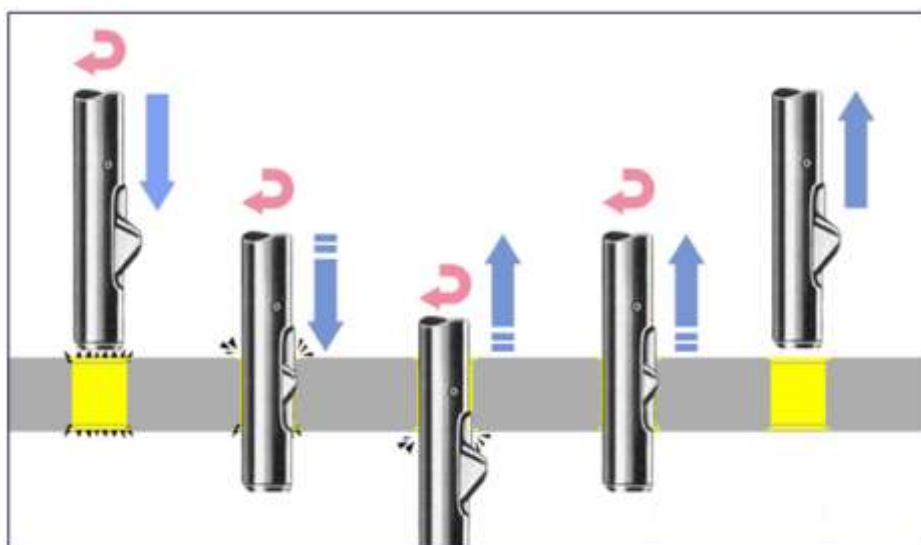
- Gratowanie w trakcie jednego przejścia
- Proste i wytrzymałe o solidnej budowie

- Skrawa pod kątem z góry jak i z dołu.
- Stosowane do każdego typu maszyn.
- Gratowniki od \varnothing 1,5 do 16,6mm



GRATOWNIK Z OSTRZEM

- Służy do gratowania i pogłębiania
- Proste, szybkie i ekonomiczne narzędzie ze stali narzędziowej
- Każde narzędzie dysponuje wymiennym ostrzem z HSS w dostawie standardowej z trybem podwójnego skrawania (gratowanie pod kątem z góry, jak i z dołu).
- Stosowana w maszynach jedno- i wielorzecionowych, wiertarkach, frezach, tokarkach, CNC, transferach lub jako narzędzia ręczne.
- Gratowniki standardowe od \varnothing 2 do 19mm



REX CUT ŚCIERNICE I NARZĘDZIA ŚCIERNE, WŁÓKNA BAWELNIANE



- Usuwiają zadziory i wygładzają powierzchnię podczas jednej obróbki
- Nadają się do aluminium, stali nierdzewnej, tytanu, stopów metali i innych materiałów egzotycznych.
- Stosuje się je w przemyśle: lotniczym, samochodowym, przemyśle AGD, mechanicznym, stoczniowym.
- Praca na sucho
- Delikatna i cicha obróbka
- Nie zakleja się
- Długa żywotność
- Różne rozmiary i kształty
- * Dostępne konfiguracje:
 - ◇ ściernice z trzonkiem
 - ◇ tarcze kątowe (do stosowania kątowego; praca powierzchnią koła tarczy)
 - ◇ tarcze
 - ◇ pręty
 - ◇ tarcze szlifierek stołowych
 - ◇ tarcze z obniżonym środkiem
 - ◇ tarcze do cięcia



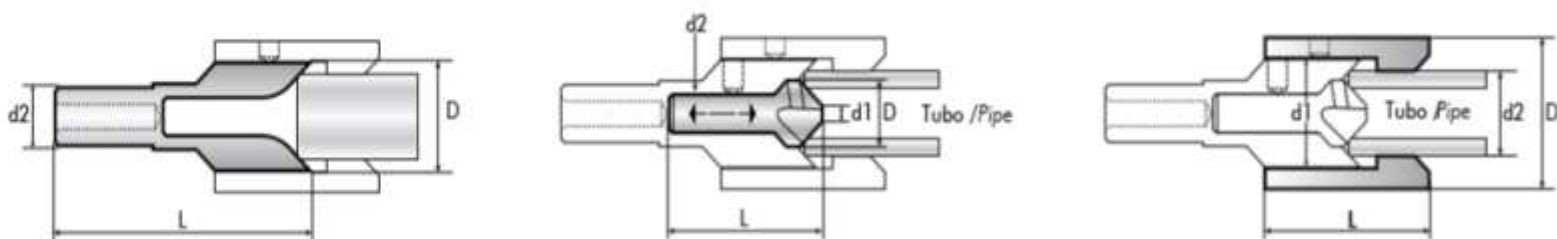
◆ **FREZY SKŁADANE**

- Przeznaczone do czołowego frezowania stali, miedzi, żeliwa, brązu, aluminium, miedzi, cynku itd..
- Wprowadzając prowadnice obrotowe lub wymienne wiertła można wykonać jedną lub więcej operacji w jednym zabiegu.
- Są zalecane do materiałów o krótkim wiórze lub normalnym (frezy 4 ostrzowe), długim wiórze lub normalnym (frezy 2 ostrzowe).
- Wiertła krótkie, długie– poprzez dopasowanie ich do frezów o okrawarek można jednocześnie przeprowadzić wiercenie i frezowanie lub okrawanie.
- Prowadniki stałe lub obrotowe– pozwalają na frezowanie czołowe lub fazowanie otworów od średnic powszechnie stosowanych w przemyśle mechanicznym.
- Wrzeciona ze stali nawęglonej i hartowanej.



◆ **FAZOWNIKI DO RUR I PRĘTÓW**

- Używanie samego fazownika pozwala na fazowanie końców prętów.
- Używanie jednocześnie fazowników zewnętrznych i wewnętrznych skraca czas fazowania rur.



◆ **FAZOWNIKI Z PILOTEM POD GNIAZDA ŚRUB 90° Z CYLINDRYCZNYM TRZONKIEM**

Nowa seria frezów cylindrycznych do gniazd śrub z płaskim łbem od M1 do M6 DIN 1866. Są wykonane z HSS-E kobaltowej twardości HRC 65 z trzonkiem cylindrycznym i kątem 90°. Możesz używać ich do dokładnego, średniokładnego i wąskiego wykonywania gniazd śrub, jak również do wejść przed gwintem do gniazd śrub.



FREZY WSTECZNE I CZOŁOWE

- Można je szybko zamontować na trzonkach dzięki systemowi szybkiej wymiany.
- Używając dobrego oleju rozcieńczalnego można zwiększyć prędkość oraz żywotność narzędzia.
- Do obróbki czołowej i wstecznej.
- Wykonane z HSS lub z końcówkami z węgla wolframu.



OKRAWAKI RĘCZNE / SKROBAKI



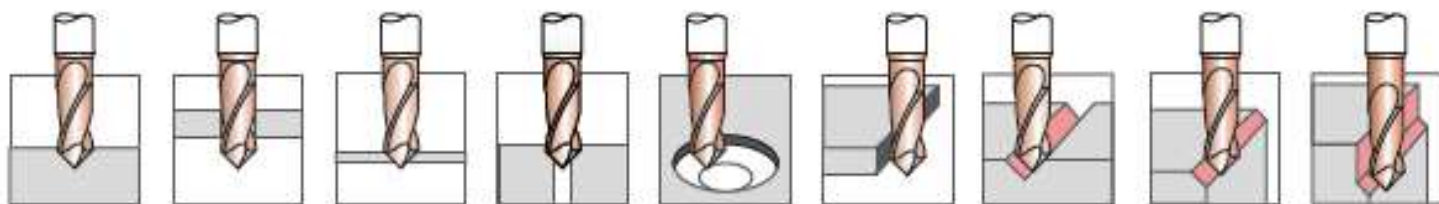
GRATOWNIKI NA WIERTŁA I GWINTOWNIKI, POGŁĘBIACZE, WIERTŁA STOPNIOWE

- Narzędzia na wiertła – zabieg fazowania w tej samej operacji co wiercenie.
- Narzędzie na gwintownik - pozwala wykonać fazowanie w otworach gwintowanych podczas gwintowania.
- Fazowniki- praca wzdłużna lub interpolowana przy okrawaniu czołowym lub wstecznym narożników lub otworów.
- Narzędzia stożkowe do wiercenia - zaprojektowano do wiercenia płaskich metali grubości do 2mm i rur ze ścianką do 3mm.
- Narzędzia stożkowe wielo-średnicowe – nadają się do obróbki dużej ilości otworów różnych średnic w różnych materiałach ferrytycznych i nieferrytycznych.



WĘGLIKOWE NARZĘDZIA WIELOFUNKCYJNE

Jest to idealne narzędzie do centrów obróbczych i obrabiarek NC. Kombinacja wielu procesów obróbki: unikalna koncepcja pozwala na kilka operacji z użyciem unikalnego narzędzia. Skrócenie czasu konfiguracji maszyny, skrócenie czasu pracy. Micrograin z węgla spiekane i powłoka AlTiCN ze wzmocnionym chwytem. Wymaganych mniej narzędzi, mniej zapasów.



FAZOWNIKI ANTYWIBRACYJNE

- **GEOMETRIA ASYMETRYCZNA KRAWĘDZI CIĘCIA** - Zmniejsza siłę osiową w porównaniu do tradycyjnych pogłębiaczy, zmniejszając wibracje narzędzia i zapewniając lepsze wykończenie pogłębiania
- **OTWARTE SZEROKIE ROWKI** - Duża odległość rowków między trzema krawędziami tnącymi z nierównomiernym podziałem rowków zapewnia lepsze odprowadzanie wiórów
- **KORYGOWANY KĄT NACHYLENIA I ŚREDNICA** - Kąt natarcia szlifowany do 20° i przy stałej wartości zapewnia zmniejszenie tarcia i pozwala na bardzo wiele ostrzeń



SCOTTI STOŁY OBROTOWE

W asortymencie firmy Scotti znajdziemy:

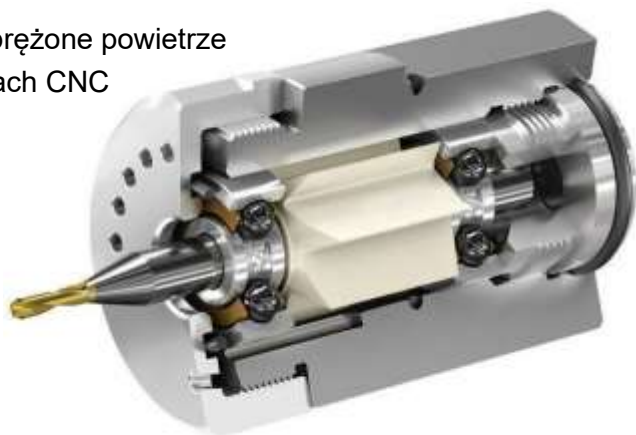
- stoły obrotowe (podzielnice elektroniczne)
- precyzyjne kły i wrzeciona
- zabieraki czołowe do tokarek i szlifierek
- pierścienie Hirth'a.



SFI TOODLE MULTIPLIKATORY TOODLE, MIKROWRZECIONA - NA CHŁODZIWO LUB SPRĘŻONE POWIETRZE

TOODLE™

- ◆ Nowe wrzeciono turbinowe, wysokoobrotowe na chłodziwo lub sprężone powietrze
- ◆ Do mikro frezowania i wiercenia na centrach obróbczych i tokarkach CNC
- ◆ Minimalna inwestycja
- ◆ Mocowane w uchwytach standardowych
- ◆ Odporność na kolizje, długa żywotność
- ◆ Wysoka precyzja i wydajność
- ◆ Wydłużenie żywotności głównego wrzeciona
- ◆ Znaczne oszczędności na kosztach obróbki
- ◆ Zastosowanie w przemyśle: lotniczym, motoryzacyjnym, mikro obróbki, medycznym, elektronicznym, obróbki form itd



**Podkręcamy narzędzia
do 75000 RPM**

- * maksymalna prędkość RPM: 75.000
- * Toodle™ Blue ciśnienie chłodziwa 10-60 bar
- * Toodle™ Green ciśnienie powietrza 5 bar
- * chwyt narzędzi średnicy 3, 4 i 6 mm



TOODLE™ BLUE 131-90
kod. TB131-90

TOODLE™ BLUE 131
kod. TB131

TOODLE™ GREEN 131
kod. TG131



◆ *CAMS* DŁUTOWNICE PIONOWE

Cała nasza gama dłutownic jest dostarczana z elektronicznym podnoszeniem i posuwem narzędzia. Istnieje możliwość wyboru modeli z 1, 2, 3 lub 4 osiami sterowanymi NC, aby jak najlepiej spełnić wymagania produkcyjne.

Nasz elektroniczny stół obrotowy do obróbki od 0 do 1500 pozycji w trybie automatycznym oferuje możliwość obróbki rowków i wielowypustów.



CAMS
VERTICAL
SLOTING MACHINES

◆ PRECYZYJNE NARZĘDZIA ELEKTRYCZNE I PNEUMATYCZNE

◆ SZLIFIERKI ELEKTRYCZNE

- 0 ~ 50,000 obr./min. bezstopniowo
- System auto feed back, utrzymujący stałą prędkość podczas różnych warunków pracy.
- Mała, kompaktowa i lekka
- Obroty lewe i prawe
- Możliwa długotrwała praca
- Wymienne uchwyty zaciskowe



◆ PILNIKARKI ULTRADŹWIĘKOWE

- Pilnikarka ultradźwiękowa z mikro wibracjami i extra-wysoką częstotliwością (22,000 na sekundę), pozwala na łatwe wykonywanie złożonych prac na różnych formach i matrycach.
- Tradycyjnie, trudne procesy wykańczania rowków, żeberk, narożników, ciężko dostępnych obszarów są teraz łatwiejsze do obróbki, co pozwala na uzyskanie dobrej jakości wygładzania i wykańczania powierzchni.

◆ PILNIKI DIAMENTOWE

- Przeznaczone do narzędzi obrotowych z napędem elektrycznym.
- Trzonki $\varnothing 3$, $\varnothing 6$



◆ PIÓRO WIBRACYJNE

- Przeznaczone do pracy z metalem, plastikiem, drewnem, stalą, stalą hartowaną, stopami miękkimi i tytanem.
- Charakteryzuje się: płynnym użytkowaniem, małym poborem powietrza, niskim poziomem hałasu, znikomymi wibracjami.



◆ PILNIKARKA PNEUMATYCZNA

- Przeznaczone do stali, miedzi, żelaza, aluminium, plastiku itp..
- Charakteryzuje się: płynnym i cichym użytkowaniem, małym poborem powietrza, niskim poziomem hałasu, ekstremalnie małymi wibracjami.



◆ LEKKIE, PNEUMATYCZNE SZLIFIERKI DO PRAC PRECYZYJNYCH

- Przeznaczone do stali, miedzi, żelaza, aluminium, plastiku itp...
- Charakteryzuje się: płynnym i cichym użytkowaniem, małym poborem powietrza, niskim poziomem hałasu, ekstremalnie małymi wibracjami.
- Wysokoobrotowe (do 60.000obr/min)





W swojej ofercie przedstawiamy wielofunkcyjne centra obróbcze:

- ✓ **PAMA Vertiram:** pionowe bramowe centra obróbcze,
- ✓ **PAMA Speedmat / Speedmat HP:** poziome frezarko wytaczarki z ruchomą kolumną,
- ✓ **PAMA Speedram / Speedram HP :** płytowe poziome frezarko wytaczarki z ruchomą kolumną,
- ✓ **PAMA Speedmill :** płytowe poziome frezarki z ruchomą kolumną,
- ✓ **PAMA Speedmat VM / VMT :** 5 – osiowe centra obróbcze.



S.T.M. SYSTEMY I TECHNOLOGIE MECHANICZNE SP. Z O.O.

ul. Dziewostęby 14/1
Tel.: 22 673 55 48

04-403 Warszawa
fax 22 398 77 78

Web: www.stmech.pl
e-mail: info@stmech.pl