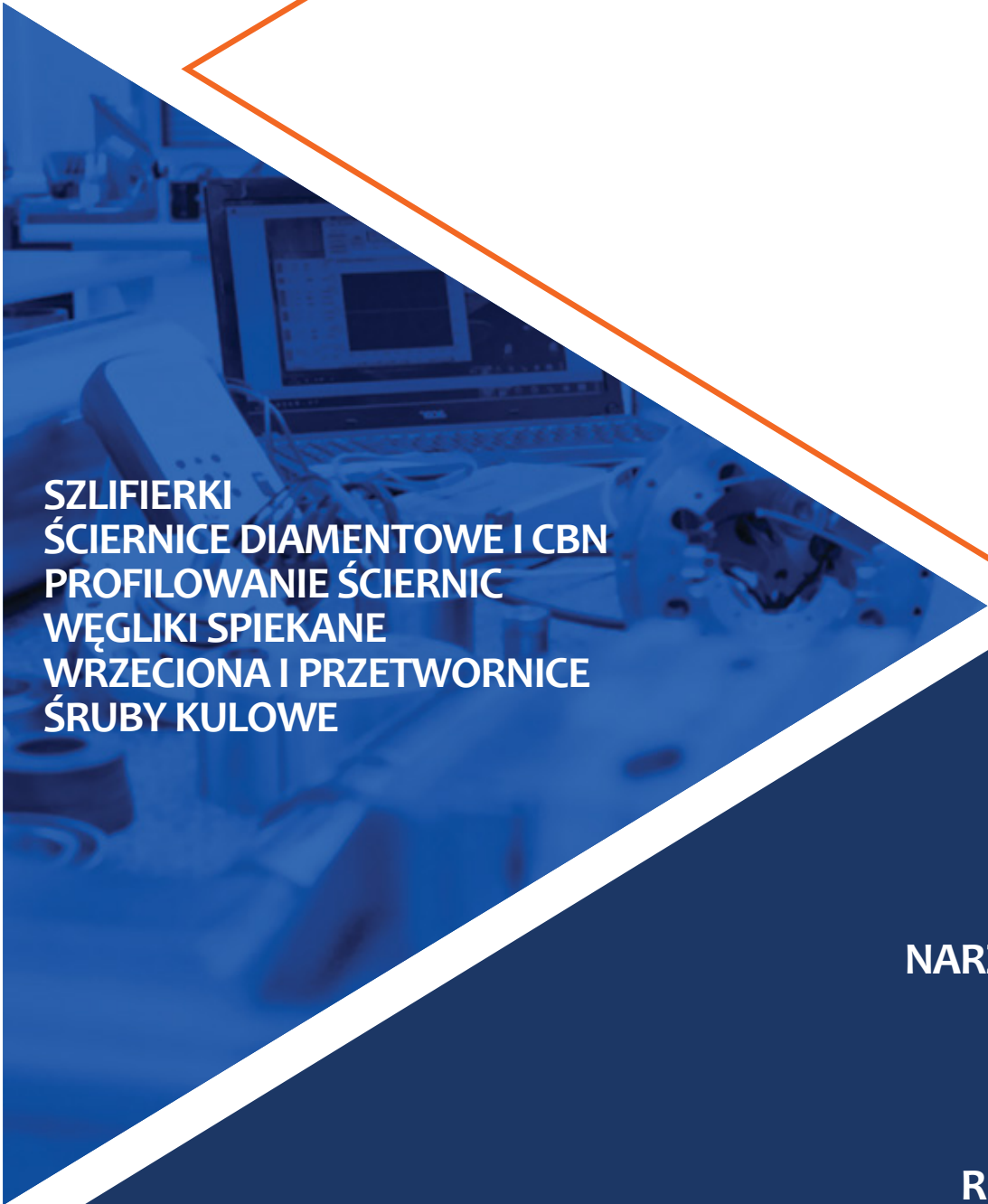
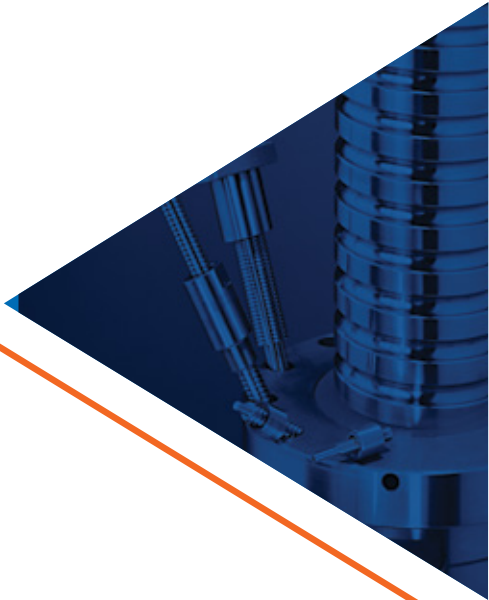




**SZLIFIERKI
ŚCIERNICE DIAMENTOWE I CBN
PROFILOWANIE ŚCIERNIC
WĘGLIKI SPIEKANE
WRZECIONA I PRZETWORNICE
ŚRUBY KULOWE**

**DRUK 3D Z METALU
NARZĘDZIA DO UZĘBIEN
PRZECIĄGANIE
SPRAWDZIANY
SUPERFINISH
WYWAŻANIE
RECYKLING WIÓRÓW**

SZLIFOWANIE NARZĘDZI

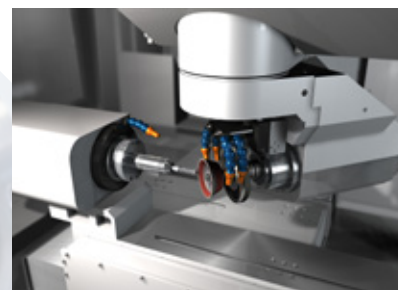


Szlifierki narzędziowe 5-osiowe do produkcji oraz ostrzenia narzędzi:

- do ostrzenia, produkcji jednostkowej oraz produkcji seryjnej
- sterowanie NUM Flexium Plus oraz polskojęzyczne oprogramowanie NUMROTOplus®
- elektrowrzeciona szlifierskie chłodzone cieczą o mocy do 42 kW
- magazyny tarcz szlifierskich
- paletowe, łańcuchowe oraz zrobotyzowane systemy automatycznego podawania narzędzi

Szlifierki specjalne do ostrzenia frezów ślimakowych oraz dłutaków Fellows'a.

Szlifierki narzędziowe 5-osiowe firmy TTB do produkcji mikronarzędzi.



Jednostki filtracji oraz chłodzenia olejów szlifierskich w obróbce węgla spiekanego, stali narzędziowych, PKD oraz CBN.

- montowane i stosowane do szlifierek narzędziowych następujących producentów: SAACKE, TTB, ANCA, WALTER, ISOG, REINECKER, SCHÜTTE, ROLOMATIC itp.
- dokładność filtracji 1-5µm, możliwość zastosowania filtrów wstępnych do filtracji przy obróbce stali szybko tnących
- jednostki pojedyncze do podłączenia 1 szlifierki narzędziowej jak i systemy centralne do podłączenia większej ilości obrabiarek



Maszyny do profilowania i obciągania diamentowych oraz borazonowych ściernic szlifierskich.

Półautomatyczne i automatyczne maszyny do obciągania i profilowania ściernic diamentowych i CBN.

- wyspecjalizowane oprogramowanie do wizualizacji KirCam
- system kamery i monitora o wysokiej rozdzielczości
- wielostopniowy zakres powiększeń od 9 do 110x
- zintegrowany system pomiaru położenia w osi A, X i Y
- zmienny skok oscylacji z funkcją teach-in
- możliwość obciągania zarówno pojedynczej ściernicy, jak i pakietów ściernic
- profilowanie bardzo małych promieni do 0,05 mm
- niezwykła wygoda w użytkowaniu, odporność na zużycie, niskie wymagania w zakresie konserwacji
- wbudowany komputer przemysłowy klasy PC z systemem operacyjnym Windows
- automatyczne maszyny do obciągania i profilowania ściernic diamentowych i CBN
- szlifierki wieloosiowe do produkcji sztyftów frezujących oraz narzędzi medycznych



Półfabrykaty z węgla spiekanego:

- do produkcji narzędzi skrawających:
 - surowe i szlifowane
 - długości 330 mm oraz w krótszych wymiarach
 - również z kanałami chłodzącymi
 - przygotówki specjalne wg dokumentacji klienta
- do aplikacji górniczych
- płyty EDM do obróbki elektroerozyjnej
- matryce i systemy narzędziowe z węgla spiekanego
- do obróbki plastycznej
- części i normalia o bardzo wysokiej odporności na ścieranie



Szlifierki do wałków:

- długość szlifowania od 600 mm do 6 000 mm
- elektromechaniczne napędy osi ze śrubami pociągowymi
- wiele wariantów wrzecion na skrętnej głowicy szlifierskiej, w tym wrzeciona do szlifowania otworów
- sterowanie SIEMENS 840 D
- opcjonalnie bezstopniowo regulowana głowica szlifierska (oś B)
- obciążanie ściernicy z kompensacją
- szeroki zakres wyposażenia opcjonalnego (m.in. pomiar aktywny, automatyczne wyważanie ściernic, szlifowania kształtów nieokrągłych i inne)

Szlifierki do płaszczyzn:

- zakres szlifowania od 400 x 200 mm do 3 000 x 700 mm
- ze sterowaniem SD z cyklami planowania, szlifowania wgłębnego oraz szlifowania multiplikacyjnego
- hydrauliczny napęd stołu
- automatyczne obciążanie ściernicy z kompensacją
- bezstopniowa regulacja obrotów ściernicy

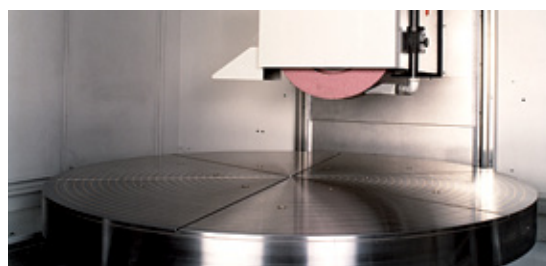
Szlifierki do płaszczyzn i profili:

- zakres szlifowania od 400 x 200 mm do 2 000 x 1 000 mm
- napęd elektromechaniczny z paskiem zębatym lub przekładnią walcową
- liniały pomiarowe dla osi poprzecznej oraz prostopadłej
- automatyczne obciążanie ściernicy z kompensacją
- ze sterowaniem CB do szlifowania płaszczyzn, profili, czół, szlifowania wgłębnego oraz multiplikacyjnego bądź CNC

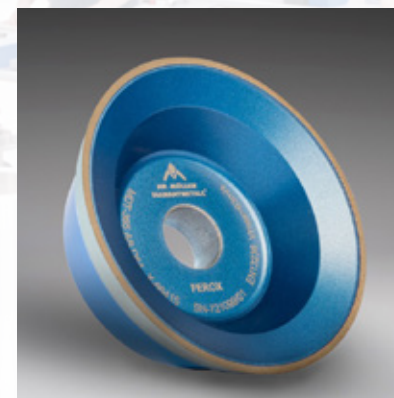
Szlifierki do płaszczyzn z okrągłym stołem:

- zakres szlifowania od 400 do 1 500 mm
- stół szlifierski z napędem bezpośrednim
- automatyczne obciążanie z kompensacją
- opcjonalnie pionowe wrzeciono szlifierskie
- sterowanie SD z programami szlifowania wgłębnego oraz płaszczyzn
- opcjonalnie sterowanie CNC z programami szlifowania wgłębnego, płaszczyzn, kształtów oraz przy użyciu wrzeciona pionowego średnic zewnętrznych i wewnętrznych

Ofertujemy oryginalne części zamienne oraz serwis wszystkich szlifierek G+H.

**Ściernice / tarcze szlifierskie diamentowe oraz cbn.**

- Wysokowydajne ściernice diamentowe oraz CBN niemieckiego producenta firmy Dr. Müller:
- ściernice o standardowych wymiarach i profilach oraz specjalne zaprojektowane pod nietypowe rozwiązania (części lub procesy)
 - kompleksowe doradztwo techniczne w kwestii doboru parametrów oraz poprawy dotychczasowych rezultatów
 - dobór spoiwa, ziarnistości i koncentracji w oparciu o posiadaną maszynę, typ chłodzenia, zastosowanie oraz końcowo wymaganą chropowatość
 - zastosowanie w branżach: produkcji narzędzi, lotnictwa, optycznej, samochodowej i wielu innych

**Uchwyty / obsady tarcz szlifierskich.**

Dzięki współpracy Dr. Müllera z firmą GDS możemy również zaoferować Państwu kompletne lub częściowe systemy mocowania tarcz szlifierskich, potocznie zwanych zabierakami, systemami zabierającymi lub obsadami.

- w ich skład może wejść osobno odpowiednio dobrany trzpień szlifierski, podkładki, pierścienie dystansujące, adaptery SK40, SK50, HSK50, części sprawdzające i mocujące, śruby wyważające i inne elementy
- przy zakupie ściernic z firmy Dr. Müller możemy zaoferować również kompletny, gotowy, wyważony oraz zmontowany system szlifierski

Systemy mocowania ściernic dobieramy indywidualnie, bazując między innymi na danym gnieździe we wrzecionie obrabiarki oraz jej typie.

Obsady oraz ściernice w pełni kompatybilne z następującymi szlifierkami narzędziowymi: Anca, Reinecker, SMP, Deckel / ISO, Rollomatic, Strausak, Ewag, Saacke, TTB, Haas, Schneeberger, Walter, Hawema, Schütte, Zaro



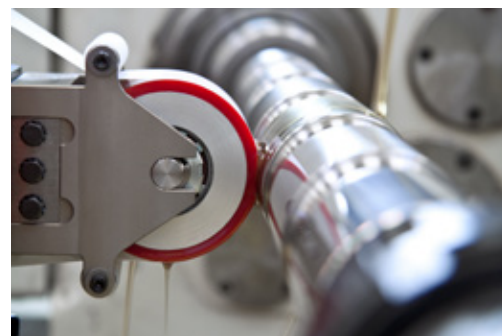
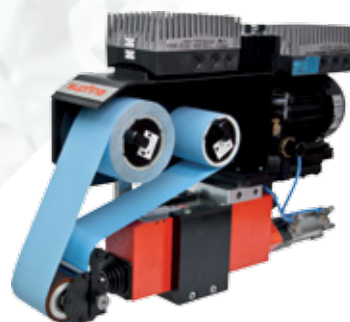
Maszyny oraz przystawki do obróbki Superfinish.

Firma Supfina specjalizuje się w rozwiązaniach do precyzyjnego dogładzania powierzchni, gdzie wymagane jest uzyskanie najwyższej jakości powierzchni i geometrii obrabianego detalu.

Możliwość osiągnięcia chropowatości powierzchni $Ra_{0,03\mu m}$ lub po dodatkowym polerowaniu nawet $Ra_{0,01\mu m}$.

Dogładzanie wykonywane jest za pomocą takich narzędzi jak taśmy czy ośki z takich materiałów jak: **węgiel krzemu, korund, karborund, borazon (CBN), czy diament.**

Oferujemy specjalne maszyny dedykowane pod detal klienta, również z pełną automatyzacją procesu. W ofercie mamy także prostsze maszyny z załadunkiem manualnym, a także same przystawki montowane jako dodatkowe wyposażenie tokarki.

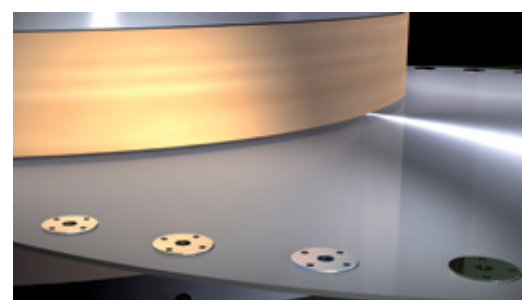


Szlifierki dwutarczowe oraz SpeedFinish®

W swojej ofercie posiadamy również maszyny dwutarczowe.

Rozwiązania do dokładnego szlifowania powierzchni płaskich.

Oferujemy również narzędzia typu taśmy, ośki, tuleje i tarcze garnkowe oraz narzędzia polerskie i oleje chłodnicze wykorzystywane przy obróbce.



Urządzenia i maszyny do wyważania:

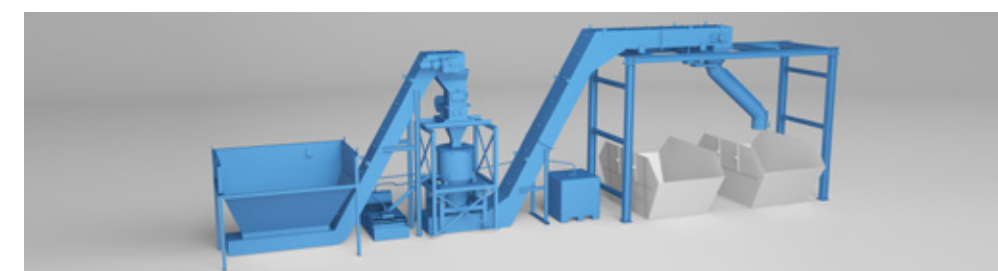
- możliwość wyważania tarcz szlifierskich bezpośrednio na szlifierkach za pomocą przenośnych urządzeń
- możliwość wyważania opravek narzędziowych narzędzi, wentylatorów, wirników i elementów obrotowych
- możliwość wyważania w jednej lub dwóch płaszczyznach



Systemy rozdrabniania, kruszenia, oczyszczania, transportu i recyklingu wiórów

Systemy recyklingu:

- zbiorniki zasypowe
- transportery próżniowe suchych i mokrych wiórów od pojedynczych do 30 obrabiarek
- stacje pomp, filtry i systemy wirowania
- rozdrabniacze i kruszarki do wiórów
- separatory magnetyczne
- pojemniki zbierające
- systemy podgrzewania i piece do topienia



Rozdrabniacze wiórów:

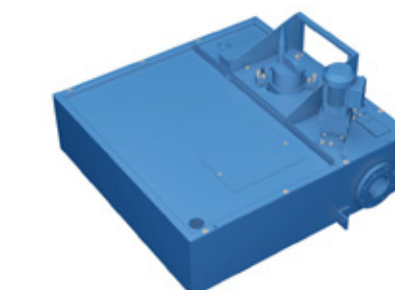
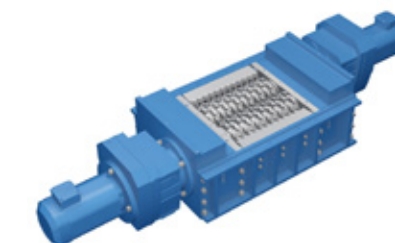
- do wiórów z aluminium, miedzi, brązu, cynku, stali
- pojedyncze rozdrabniacze wiórów
- podwójne rozdrabniacze wiórów
- różne rodzaje noży i zębów
- wymienne wkładki
- maszyny do obróbki skrawaniem, odpady po odlewaniu i wykrawaniu

Stacje pomp:

- w systemie szybkiego podłączenia „plug in” do istniejącej obrabiarki od różnych producentów
- systemy zintegrowane w obrabiarkę
- wydajności 250 – 4000 litrów/min.

Systemy odzyskiwania chłodziwa i oleju

Silosy do gromadzenia wiórów i odpadów



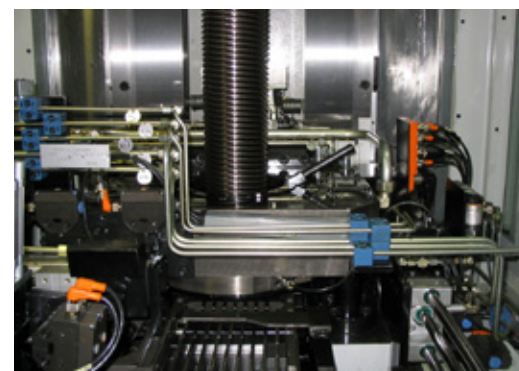


Najwyższej jakości elektromechaniczne maszyny do przeciągania.

- maszyny do przeciągania profili wewnętrznych, zewnętrznych, śrubowych, tarcz wirników turbin, ślepych otworów „blind broaching”, duże maszyny do przeciągania (skok 3 200mm, siła 2000 kN)
- maszyny w nowej technologii przeciągania na sucho bez użycia chłodziwa oraz maszyny do przeciągania na twardo.

Projekt i wykonanie całego niezbędnego oprzyrządowania pod potrzeby klienta, takiego jak uchwyty czy podstawy dedykowane specjalnie pod wskazany detal dla wybranej maszyny.

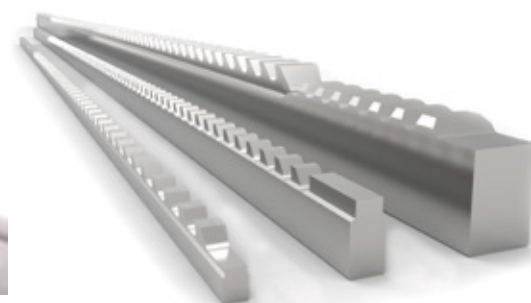
Naprawy i remonty maszyn do przeciągania wszystkich producentów.



Przeciągacze okrągłe do profili wewnętrznych jak uzębienie, wielowypusty, rowki wpustowe.

- narzędzia do przeciągania płaskie, profilowe do obróbki zamków, w tym bębnowych
- przeciągacze do przeciągania na twardo – korpus ze stali szybko tnącej z wkładkami węglkowymi pokrywanymi specjalnymi powłokami do obróbki z prędkością do 60 m/min
- przeciągacze do zadań specjalnych jak lufy militarne o długości przekraczającej 10m oraz projektowane pod określoną część
- narzędzia standardowo wykonywane z różnego typu materiałów HSS lub PM, a także na życzenie klienta pokrywane warstwami TiN, TiCN, TiAl i innymi
- sprawdziany do wielowypustów przechodnie/nieprzechodnie trzpieniowe oraz krążkowe
- chwytaki narzędziowe wg DIN 1415/1418 pasujące do wszystkich przeciągaczy wg DIN 1417
- listwy do rolowania wielowypustów oraz wielokarbów o twardości do 65HRC

Na podstawie zapotrzebowania zgłaszanego przez klientów projektujemy pełny proces przeciągania dla konkretnych części.



Narzędzia do frezowania i dłutowania kół zębatach z uzębieniem zewnętrznym lub wewnętrznym. Zastosowania: uzębienia walcowe proste/skośne/daszkowe, wielowypusty, koła pasowe, koła łańcuchowe, listwy oraz piniony, ślimaki oraz ślimacznice.

- zakres modułów dla frezów ślimakowych: 0,05mm-40mm, materiały: **stale proszkowe**, węglik spiekany
 - zakres modułów dla noży Fellowsa (dłutaków): 0,7mm-12mm, materiały: **stale proszkowe**. Dodatkowo do obu typów narzędzi szeroka gama pokryć, w tym TiN, TiAlN, Alcrona Pro
 - narzędzia do obróbki turbin (m.in. łopatek i wrębów), narzędzia do Skivingu oraz Power Skivingu
 - wykonawstwo narzędzi handlowych wg katalogu producenta lub na podstawie rysunku narzędzia, bądź obrabianej części
- Zapewniamy optymalny dobór materiału narzędzia oraz pokrycia w oparciu o rysunek detalu.



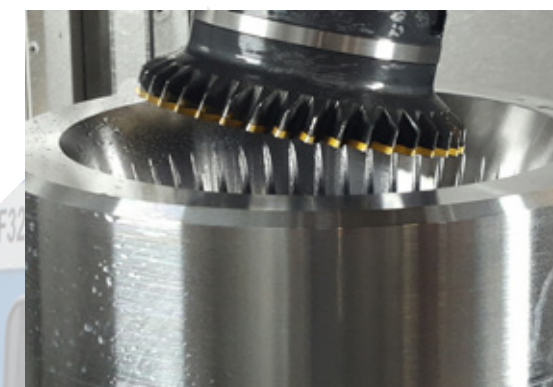
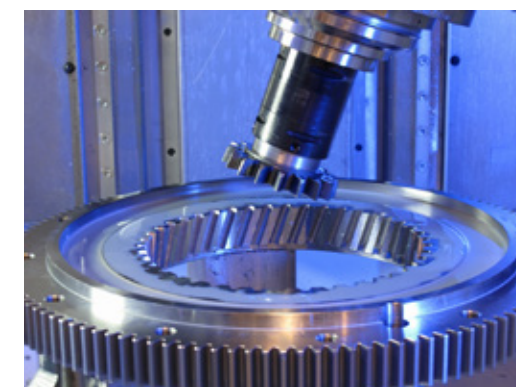
Power Skiving to proces bardzo wydajnej i szybkiej obróbki uzębienia specjalnymi dłutakami na dedykowanych maszynach lub centrach obróbkowych CNC z odpowiednim oprogramowaniem, np. DMG Mori, Okuma, Mazak, Pittler i inne.

Kombinacja wysokiej prędkości skrawania ze zwiększoną prędkością obrotową stołu skutkuje skróceniem czasu obróbki o ponad 80% w przypadku uzębienia zewnętrznego w porównaniu z klasycznym frezowaniem obwodniowym.

W przypadku uzębienia wewnętrznego wydajność około 10-krotnie wyższa niż w przypadku standardowego dłutowania.

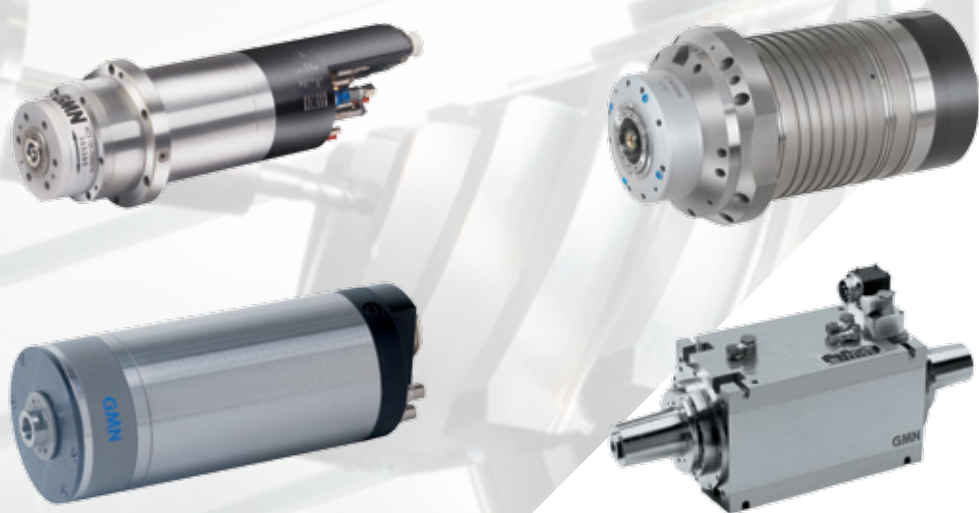
Narzędzia do modułu 8 do obróbki zgrubnej oraz wykańczającej: płytkowe oraz monolityczne ze stali proszkowej lub węgla z odpowiednimi powłokami.

Alternatywne rozwiązanie dla przeciągania, umożliwiające wyeliminowanie procesu szlifowania oraz osiągnięcie nawet 4 klasy dokładności wg DIN.



Wrzeciona i elektrowrzeciona frezarskie i szlifierskie na podwyższone częstotliwości z automatyczną lub ręczną zmianą narzędzi:

- prędkość obrotowa do 250 000 obr./min, moc wrzeciona do 150 kW i moment obrotowy do 1 250 Nm
- oferujemy wrzeciona do nowych i modernizowanych obrabiarek oraz kompleksowe wsparcie techniczne



Przetwornice częstotliwości do zastosowania z silnikami synchronicznymi i asynchronicznymi, umożliwiające napędzanie jednostek do poziomu 480 000 obr./min.

Różne rozwiązania standardowe i indywidualne. Możliwość zastosowania rozwiązania modułowego, umożliwiającego podłączenie do 16 wrzecion bez konieczności stosowania dodatkowych urządzeń peryferyjnych.

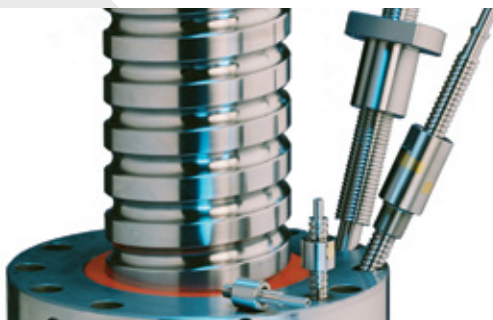


Firma Kammerer specjalizuje się w produkcji śrub pociągowych/tocznych/kulowych dla różnych gałęzi przemysłu.

Oferujemy monolityczne śruby o średnicy od $\phi 10$ do $\phi 160$ mm i długości do 7 metrów.

Na specjalne życzenie możemy wykonać śruby nawet o długości do 14 metrów.

Oferujemy śruby wg rysunku klienta. W przypadku jego braku możliwość wykonania ofert wg wzorca starej lub nowej śruby, z którą zapewniamy pełną zgodność wymiarową.



Maszyny do druku 3D części z metalu metodą spawania łukowego przy użyciu drutu. Najszybszy możliwy dzisiaj do osiągnięcia proces druku jednostkowych lub małych serii średnich bądź dużych detali do dalszej obróbki wykańczającej. Możliwość zaoferowania maszyn CNC 3 lub 5 osiowych ze skrotnym, obrotowym stołem.

Drukarka Gefertec arc403 (3-osiowa):

- maszyna CNC 3 osiowa z możliwością wydruku części 800 x 900 x 1000 mm do 800 kg

Drukarka Gefertec arc405 (5-osiowa):

- maszyna CNC 5 osiowa z możliwością wydruku części $\phi 700$ x 300 mm do 200 kg

Drukarka Gefertec arc603 (3-osiowa):

- maszyna CNC 3 osiowa z możliwością wydruku części 1100 x 1400 x 1560 mm do 300 kg

Drukarka Gefertec arc605 (5-osiowa):

- maszyna CNC 5 osiowa z możliwością wydruku części $\phi 900$ x 700 mm do 420 kg

Sterowanie oparte o Siemens, możliwość zamontowania dodatkowego modułu frezarskiego z elektrowrzecionem 30 000 rpm.

Zalety:

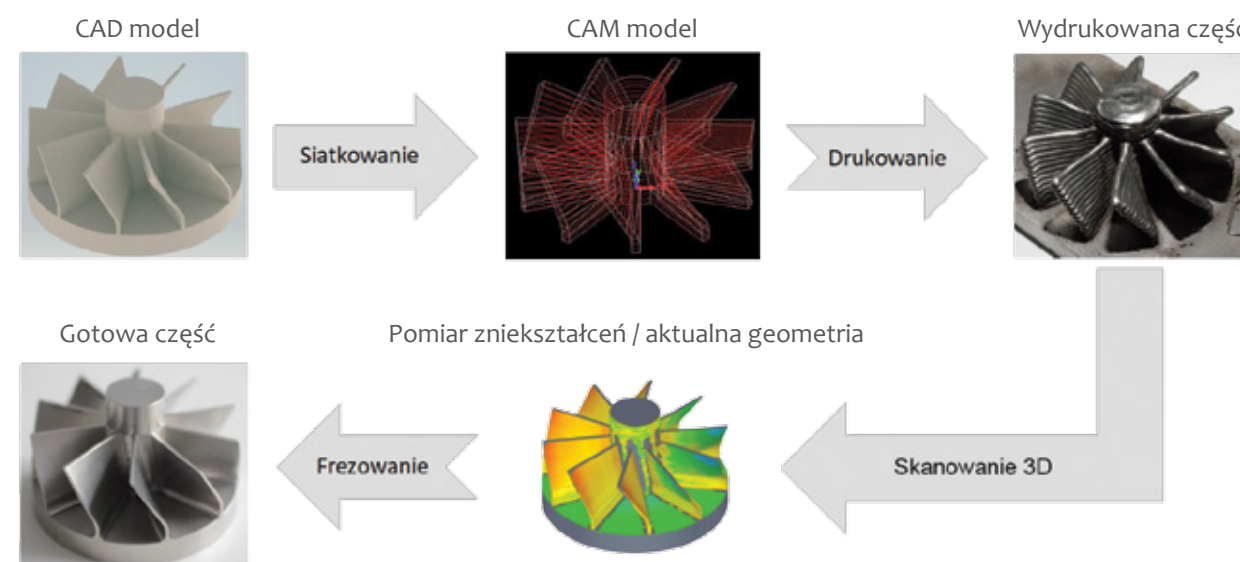
- niskie koszty materiału (druku) w porównaniu z proszkami metali
- dużo większa prędkość wydruku w porównaniu z innymi metodami (do 600 cm³/h)
- 100% wykorzystanie materiału, brak potrzeby posiadania systemu odzysku materiału oraz filtracji
- całkowita oszczędność do 60% w porównaniu z metodami konwencjonalnymi
- szeroki wybór materiałów (stałe narzędziowe, nierdzewne, aluminium, tytan i inne), twardość stali narzędziowej po wydrukowaniu nawet 65 HRC
- możliwość wydruku dużych części – do 3 000 l oraz 3 000 kg
- możliwość łączenia różnych materiałów

Zapewniamy pełne szkolenie z technologii druku w siedzibie producenta w Berlinie oraz w przypadku zainteresowania istnieje możliwość odwiedzenia i uczestniczenia w procesie drukowania.

Zastosowanie: formy wtryskowe, turbiny, wirniki, regeneracja narzędzi i wiele innych. Przemysł: lotniczy, samochodowy, rafineryjny, stoczniowy, ciężki.



Łańcuch wytwarzania 3DMP





POLSKA – ISOTEK sp. z o.o.

ul. Św. Szczepana 57, 61-465 Poznań
tel: +48 618 350 850
fax +48 618 350 851
e-mail: isotek@isotek.com.pl
www.isotek.com.pl

SŁOWACJA – ISOTEK s.r.o.

ul. Šomodská 2366/22, 920 01 Hlohovec
tel. +421 918 628 859
e-mail: isotek@isotek.sk
www.isotek.sk

CZECHY – ISOTEK Czech s.r.o.

Křížovnická 86/6, Staré Město, 110 00 Praha 1
tel. +420 703 120 535
e-mail: isotek@isotek-czech.cz
www.isotek-czech.cz

