

WZROST WYDAJNOŚCI NARZĘDZI

OTEC
PRECISION FINISHING SOLUTIONS



PRECYZYJNA OBRÓBKA WYKOŃCZENIOWA

Maszyny do obróbki wykończeniowej Otec zapewniają kompleksowy i dalekosiężny wzrost jakości i wydajności narzędzi do cięcia, tłoczenia, formowania, gięcia i obróbki.

Przez wzrost rozumiemy dłuższą trwałość narzędzi, stałą jakość, lepsze planowanie i obróbkę maszynową w celu zastąpienia kosztownych obróbek ręcznych. W zależności od potrzeb stosuje się procesy zaokrąglania, gratowania, wygładzania lub polerowania.

Otec oferuje również precyzyjną obróbkę wykańczającą próbek przesłanych od klientów dla poszczególnych maszyn i symulacje procesów, a także partnerów końcowych w zakresie konsultacji procesowych i partnerów serwisowych na miejscu.

Nasz zespół oferuje również kursy szkoleniowe odnośnie obróbki wykończeniowej zarówno w siedzibie jak i również online.





Lider technologii

Dzięki ponad 1000 maszyn sprzedanych w branży narzędziowej, technologia OTEC jest synonimem doskonałej obróbki krawędzi i powierzchni – jednego z głównych rynków OTEC – od 1996 roku. Maszyny mogą obrabiać nawet złożone geometrie i wykonywać kilka etapów obróbki jednocześnie przy użyciu szerokiej gamy wsadów ściernych.

Badania & rozwój

Współpracując z uniwersytetami, instytutami badawczymi i innymi podmiotami, OTEC stale przesuwa granice wykonalności, tworząc innowacje i maksymalizując jakość i opłacalność swoich procesów.

Symulacja obróbki

Cyfrowe symulacje i analizy obróbki pozwalają na szybsze i pełniejsze zrozumienie procesów, oszczędzają koszty materiałów i energii oraz skracają czas opracowania dedykowanej obróbki nawet o 90%.

Różne materiały

Procesy OTEC można stosować do obróbki metali twardych (HM), stali narzędziowych, PCD, HSS, CBN, ceramicznych materiałów skrawających, a także powłok PVD, CVD i DLC.

Zrównoważony rozwój

Maszyny OTEC są szczególnie elastyczne w zastosowaniu, a dzięki temu użyteczne. Nawet po wycofaniu danej serii produktów klienci OTEC mogą nadal używać danej maszyny do innych produktów.

Co więcej, celem OTEC jest osiągnięcie neutralności pod względem emisji dwutlenku węgla w swoim zakładzie produkcyjnym, aby wywiązać się ze swojej odpowiedzialności za środowisko


ZAWARTOŚĆ

Przeгляд	2 – 5
Cele obróbki i jej zalety	6 – 9
Opcje obróbki narzędzi	10 – 11
Technologia obróbki	12 – 14
Technologia Drag Finishing.....	12
Technologia Stream Finishing.....	13
Technologia Pulse Finishing.....	14
Cyfrowe symulacje obróbki	15
Portfolio maszyn	16 – 29
Maszyny Drag Finishing	16 – 17
Maszyny Stream Finishing	18 – 27
Maszyny Specjalnego zastosowania.....	28 – 29
Ścierniwa do obróbki narzędzi	30 – 31

Twój kontakt Otec

+48 607 769 129
r.wojcik@otec.de



The background is a high-magnification, grayscale micrograph of a surface with a complex, porous, and granular texture. A large, semi-transparent white circle is centered on the left side of the image. Overlaid on the right side is a white network diagram consisting of a curved line with several small white circular nodes connected by thin white lines.

**OBRÓBKA
POWIERZCHNI W
PRZEMYŚLE
NARZĘDZIOWYM**

DŁUŻSZA ŻYWOTNOŚĆ I WIĘKSZA WYDAJNOŚĆ

- Znaczący spadek różnicy w żywotności narzędzi
- Żywotność powiększona nawet trzykrotnie
- Rzadsza wymiana narzędzi

LEPSZE USUWANIE WIÓRÓW I STABILNE KRAWĘDZIE

- Ściśle określone zaokrąglenie krawędzi oraz wygładzenie rowka wiórowego
- Mniejsze tarcie i rzadsze oblepianie się narzędzia

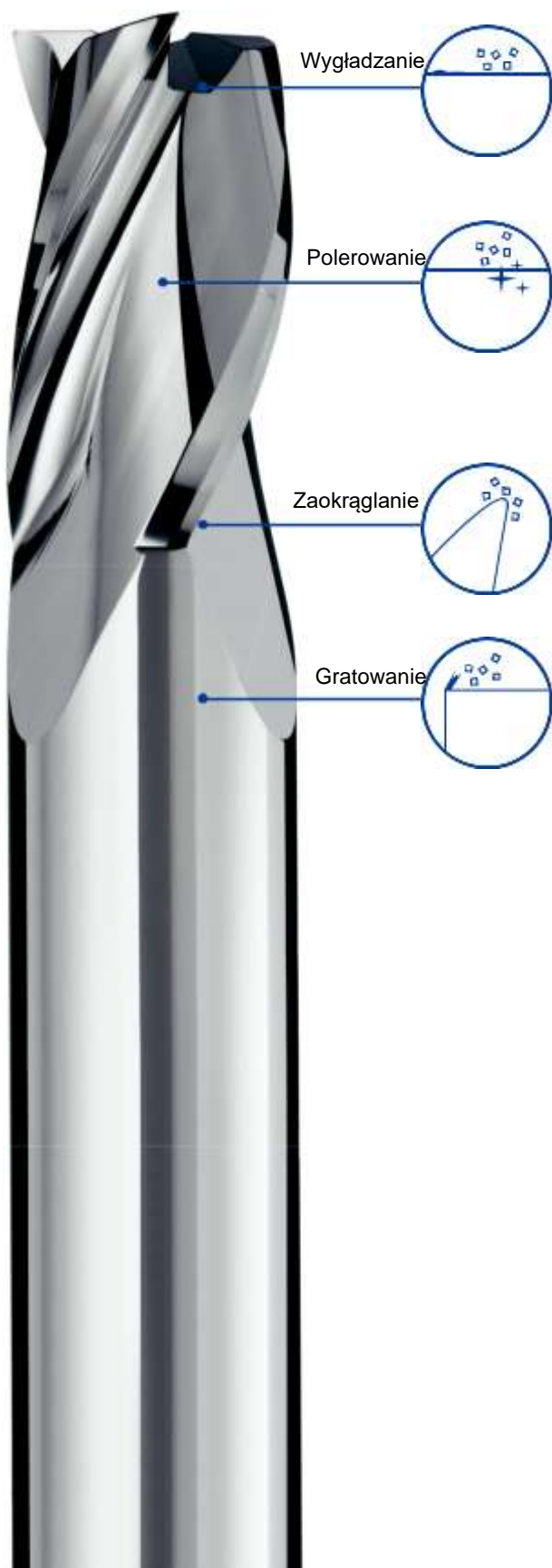
WYŻSZA JAKOŚĆ

- Zautomatyzowane procesy zapewniające spójne, stałe wyniki
- Ulepszone powierzchnie wyrobu

OPŁACALNOŚĆ I NIEZAWODNOŚĆ PROCESU

- Łatwy w automatyzacji
- Powtarzalne procesy
- Krótkie czasy obróbki

WYSOKO WYDAJNE PROCESY DO UNIWERSALNYCH ZADAŃ OBRÓBKI



ZAKRĄGLANIE KRAWĘDZI SKRAWAJĄCEJ

Cele

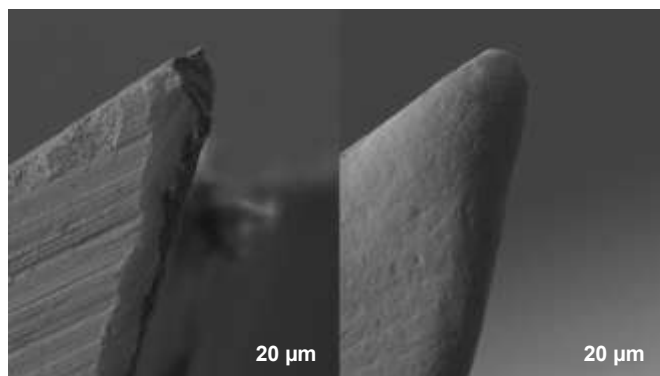
- Zmniejszenie postrzępienia krawędzi
- Usunięcie luźnych ziaren z powierzchni HM po szlifowaniu
- Ukierunkowane zaokrąglenie krawędzi skrawającej o promieniu 5 - 100 μm
- Jednoczesne wygładzanie powierzchni natarcia/rowku

Proces

- Obróbka w maszynach serii DF lub SF
- Polerowanie i szlifowanie na sucho

Zalety

- Bardziej stabilna krawędź skrawająca
 - Mniej przestojów, krótszy czas konfiguracji, etc.
 - Równomierne zaokrąglenie krawędzi nawet przy różnych geometriach
- Ulepszona powierzchnia krawędzi skrawającej
 - Mniej ciepła generowanego na powierzchni natarcia
- Wyższa wydajność obróbki
 - Zwiększenie możliwego posuwu podczas wiercenia nawet 4,5 krotnie
 - Większa prędkość skrawania
- Żywotność narzędzia powiększona 3.5 krotnie
- Polepszona adhezja powłok zapobiega niekontrolowanemu łuszczeniu się ich przez nadmierne naprężenia wewnętrzne



Krawędź skrawająca przed i po ujednoliceniu

Maszyny do obróbki wykończeniowej Otec są idealne do całego zakresu zadań związanych z obróbką powierzchni w przemyśle narzędziowym. Maszyny Otec serii DF i SF mogą być wykorzystywane do uzyskiwania wyników obróbki dopasowanych do wymagań klienta które dają niestandardowe korzyści.

POLEROWANIE NARZĘDZI SKRAWAJĄCYCH

Cele

- Polerowanie rowka wiórowego
- Stabilizacja i wygładzenie krawędzi skrawającej
- Zmniejszona chropowatość powierzchni

Proces

- Obróbka w polerkach DF lub SF
- Wsady do obróbki na sucho

Zalety

- Lepsza ewakuacja wióra
- Brak zakleszczania się wiórów i pęknięcia narzędzi
- Zmniejszona siła skrawania
- Zapobiega obklejaniu się narzędzi
- Lepsza powierzchnia wyrobów obrabianych
- Polepszona adhezja powierzchni
- Mniejsze nagrzewanie się narzędzia, szybkie usuwanie wióra przez zmniejszone tarcie, wolniejsze zużywanie się narzędzia



Narzędzie skrawające przed i po obróbce

OBRÓBKA WYGNIAŁAKÓW

Cele

- Wybiórcze zaokrąglanie modulowanych krawędzi
- Zmniejszenie linii po szlifowaniu
- Ujednoczanie powierzchni w obszarze gwintu

Process

- Obróbka w maszynie SF-Series z napędem pulsacyjnym
- Wsady do obróbki na mokro

Zalety

- Zmniejszenie sił wygniatania o 60%
- Jednolite zaokrąglenie powierzchni nawet w zakamarkach
- Dokładne kształtowanie krawędzi formującej



Wygniatak gwintu przed i po obróbce

POLEROWANIE WYKROJNIKÓW NARZĘDZI TERMOFORMUJĄCYCH

Cele

- Zmniejszenie chropowatości powierzchni
- Dłuższa praca narzędzi a w szczególności formujących i termo formujących
- Lepszy wygląd dzięki wypolerowaniu na wysoki połysk
- Zwiększona odporność na korozję w codziennym użyciu
- Usuwanie przyklejonych nawarstwień i osadów

Proces

- Obróbka w polerce DF lub SF przy użyciu wsadów polerskich lub szlifierskich w zależności od rodzaju wyrobów i stanu wejściowego:
 - np. szlifowanie wstępne na mokro i polerowanie wsadem na sucho
 - np. używanie tylko ścierniw do obróbki na sucho w zależności od jakości początkowej

Zalety

- Zmniejszone tarcie
- Bez oklejania się materiału
 - Bardzo małe wycieranie się materiału więc brak zmiany kształtu
 - Bez zakleszczania się narzędzi
- Spełnia wymagania wizualne
- Ochrona antykorozyjna, znacznie mniejsza podatność na rdzewienie dzięki polerowanym powierzchniom



Narzędzie wykrawające po wypolerowaniu

POLEROWANIE NARZĘDZI FORM WTRYSKOWYCH

Cele

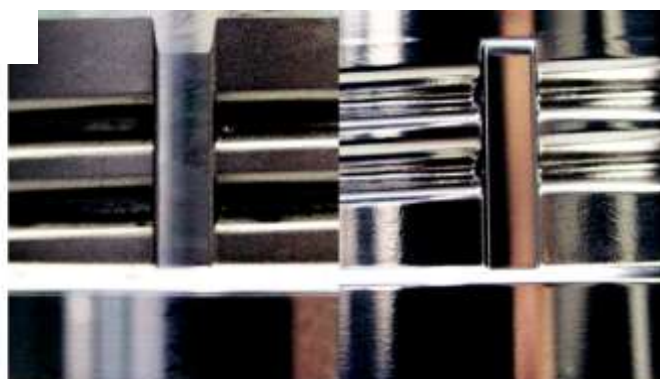
- Wypolerowanie powierzchni
- Regeneracja narzędzi, czyszczenie i ponowne polerowanie
- Lepszy wygląd dzięki wypolerowaniu na wysoki połysk

Proces

- Obróbka w polerce DF lub SF
- Wsady do obróbki na sucho

Zalety

- Dobre wyjmowanie wyrobów z formy dzięki wypolerowanej powierzchni
- Brak oklejania się pozostałości materiału
- Bez ręcznej obróbki dzięki obróbce maszynowej
- Jednolita jakość dzięki powtarzalnemu procesowi



Forma wtryskowa przed i po obróbce

WYGŁADZANIE POWŁOKI

Cele

- Zmniejszone tarcie
- Lepsza ewakuacja wióra

Proces

- Standardowa obróbka w polerkach DF oraz SF przy użyciu ścierniwa HSC
- Standardowa obróbka w polerkach DF oraz SF przy użyciu H3-H4 lub M4-M5

Zalety

- Zwiększona wydajność narzędzi
 - Mniejsze nagrzewanie się narzędzia
 - Lepsza ewakuacja wiórów
- Zwiększona żywotność narzędzi o czynnik 3.5
- Mniejsze zużycie
- Lepszy, wyższej klasy wygląd



Usuwanie kropeł

GRATOWANIE

Cele

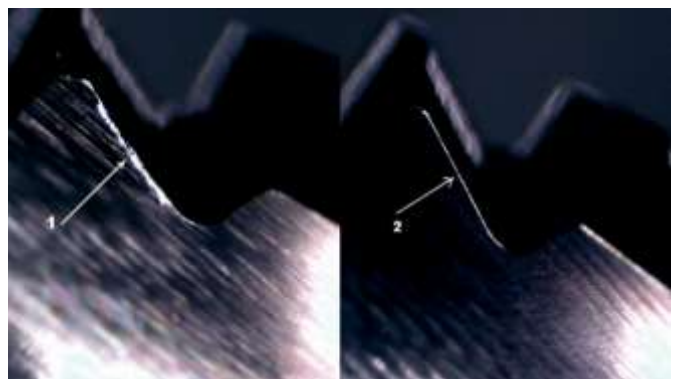
- Usuwanie gratu na korpusach narzędzi
- Gratowanie gniazd na wkładki
- Gratowanie narzędzi HSS
- Wzrost wydajności narzędzia
- Dokładnie zaokrąglanie krawędzi

Proces

- Obróbka na mokro elementów stalowych w polerkach CF, DF lub SF
- Obróbka na sucho narzędzi HSS używając polerek DF lub SF
- Obróbka narzędzi HSS na mokro przy użyciu wsadów do mikroobróbki w polerce SF

Zalety

- Zapobiega ryzyku wypadków podczas wymiany wymiennych wkładek skrawających
- Bezpieczne osadzenie wymiennych wkładek skrawających
- Szybsza i kompletna obróbka złożonych geometrii
- Znaczna poprawa wyglądu narzędzia
- Polepszone przyleganie warstwy adhezyjnej
- Precyzyjne zaokrąglenie krawędzi



Wyraźny grat na krawędzi roboczej

Po obróbce, krawędź skrawająca wolna od gratu i precyzyjnie zaokrąglona

OBRÓBKA I RODZAJE NARZĘDZI DLA NAJLEPSZEJ WYDAJNOŚCI

	Zaokrąglenie krawędzi skrawającej	Polerowanie powierzchni natarcia	Polerowanie i wygładzenie krawędzi skrawającej	Zmniejszanie chropowatości powierzchni	Całkowite wypolerowanie
OBRÓBKA					
Narzędzia frezujące	✓	✓	✓	✓	✓
Wiertła	✓	✓	✓		
Gwintowniki	✓				
Wygniataki gwintu					✓
Pogłębiacze	✓		✓		
Mikro-narzędzia	✓	✓			✓
Płyki skrawające	✓	✓		✓	
Wkładki HM do pił	✓				
Hoby do kół zębatych	✓	✓			
FORMOWANIE, WYKRAWANIE, FORMY					
Wykrojniki	✓		✓		✓
Matryce	✓		✓		✓
Narzędzia wygniatające					✓
Narzędzia zagniatające				✓	✓
Narzędzia gnące					✓
Narzędzia do puszek					✓
Elementy form wtryskowych				✓	✓
INNE					
Korpusy narzędzi					✓
Uchwyty narzędzi					✓
Zawory przeciw zwrotne					✓
Śruby wytłaczarki					✓
Puncyny tabletekarek				✓	✓

* dla narzędzi HSS

DRAG FINISHING TECHNOLOGY

W procesie obróbki wykańczającej metodą przeciągania OTEC obrabiane przedmioty są przeciągane z dużą prędkością przez materiał ścierny w ruchu obrotowym. Wysokie ciśnienie kontaktowe i wysoka prędkość względna między obrabianym przedmiotem a materiałem ściernym niezawodnie zapewniają optymalny wynik w najkrótszym czasie.

Specjalnie zaprojektowane uchwyty na obrabiane przedmioty w znacznym stopniu przyczyniają się do doskonałych wyników obróbki uzyskiwanych przez polerki DF. Nie tylko idealnie trzymają obrabiane przedmioty na miejscu, ale także umożliwiają szybkie ładowanie i łatwe zmiany partii.

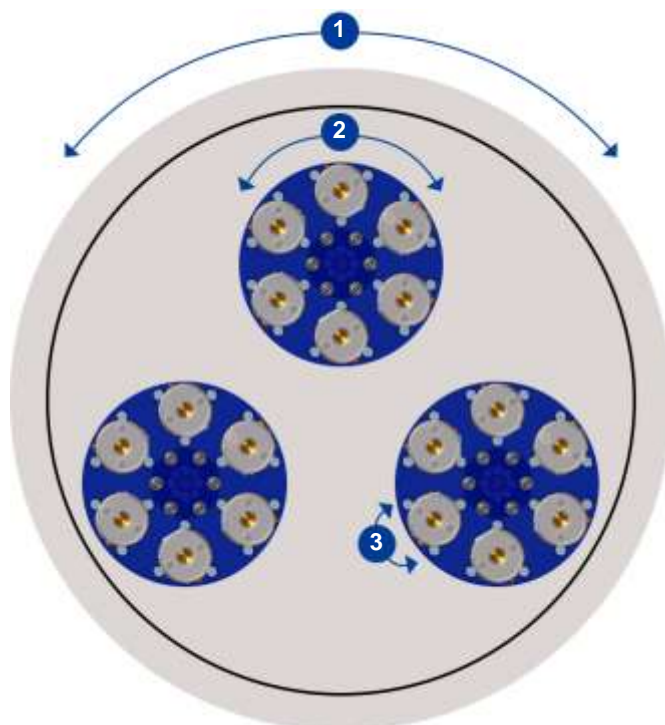
Opcje obróbki

- Dokładne zaokrąglanie krawędzi
- Wygładzanie
- Polerowanie na wysoki połysk
- Usuwanie kropeł
- Wygładzanie powłok PVD

Zasada działania polerki planetarnej DF

Potrójny ruch kołowy

- 1 Obrót rotora głównego
- 2 Obrót uchwyty
- 3 Obrót wyrobów



TECHNOLOGIA POLEROWANIA STRUMIENIOWEGO

W procesie obróbki strumieniowej, wyroby są mocowane w uchwycie i opuszczane do obracającego się pojemnika wypełnionego wsadem ściernym lub polerującym. Wyrób obraca się gdy wsad przepływa wokół niego.

Skompresowana obróbka

W tym procesie powierzchnie obrabianego przedmiotu mogą być gratowane, a krawędzie mogą być zaokrąglane, wygładzane i polerowane w jednej operacji. Jest to możliwe dzięki wysokim prędkościom przepływu materiałów ściernych osiągniętym przy użyciu technologii SF. Powstałe siły dociskają drobne granulki ściernie do najmniejszych, trudno dostępnych miejsc (rowki, żłobki itp.). Umożliwia to uzyskanie chropowatości poniżej $Ra\ 0,03\ \mu m$ i znacznie poprawia właściwości tribologiczne:

- Zmniejszenie pików chropowatości
- Chaotyczna (isotropia) struktura powierzchni

Wyniki

- Polepszone płynięcie i ewakuacja wióra
- Stabilniejsza warstwa chłodząca

Sterowanie ruchem wyrobów

Sekwencja ruchu kontrolowana konturowo zapewnia ukierunkowaną obróbkę określonych obszarów i jednolitą obróbkę całego przedmiotu obrabianego. Specjalna konstrukcja maszyny umożliwia dostosowanie kąta przepływu materiału ściernego wokół wyrobu. To połączenie wysokiej automatyzacji, dużych sił obróbki i szybkiej wymiany wyrobu w trakcie procesu umożliwia niezwykle szybką i wydajną obróbkę przedmiotu obrabianego.

Napęd krokowy jest idealny do narzędzi asymetrycznych, ponieważ poszczególne krawędzie i powierzchnie można precyzyjnie ukierunkować i/lub delikatnie obrobić.

Właściwości techniczne

- Dokładnie określone i szybko powtarzane interwały ruchu pomiędzy wyrobem a wsadem
- Możliwy czas obróbki < 1 min
- Łatwa automatyzacja

POLERKA STRUMIENIOWA Z TECHNOLOGIĄ PULSE FINISH

Opatentowana technologia obróbki

Proces PULSE FINISHING został opracowany z myślą o obróbce narzędzi o nawet najbardziej wymagających zadaniach obróbki.

Polerka strumieniowa OTEC's jest może być wyposażona w zwykły napęd osi wyrobu, napęd krokowy lub napęd PULSE FINISHING w zależności o wymagań. Obróbka PULSE FINISHING oparta jest na dokładnie określonych i szybko powtarzających się interwałach ruchu pomiędzy wyrobem a wsadem.

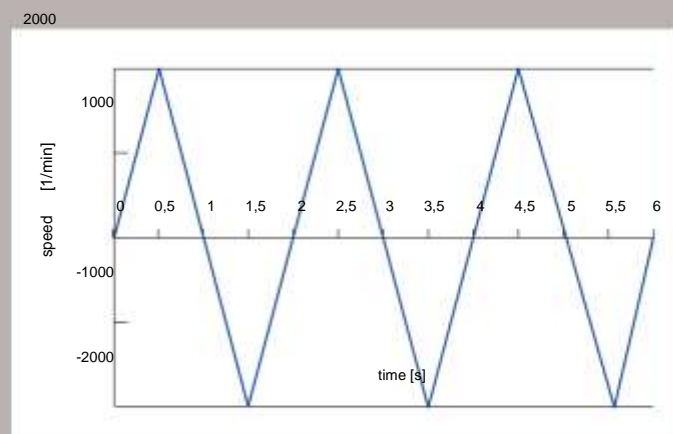
Opatentowany napęd impulsowy został specjalnie opracowany, aby sprostać wymaganiom produkcji seryjnej w nowoczesnym przemyśle narzędziowym. PULSE FINISHING pozwala użytkownikom sprostać rosnącym wymaganiom prędkości, jakości i niezawodności w produkcji masowej.

Krótkie czasy obróbki skracają również okres zwrotu inwestycji. Dzięki temu inwestycje w zautomatyzowane maszyny, takie jak polerki Stream Finishing, są komercyjnie opłacalne.



Zasada działania procesu Pulse Finishing

- Rozpędzanie wyrobu do $\pm 2,000$ rpm
- Wysokie przyspieszenie styczne do 40 g
 - Mocny efekt ścierny
 - Bardzo krótkie czasy procesów
- Szybko osiągalna bardzo niska wartość Rpk ($< 0.1 \mu\text{m}$)
- Obróbka w obszarach trudno dostępnych



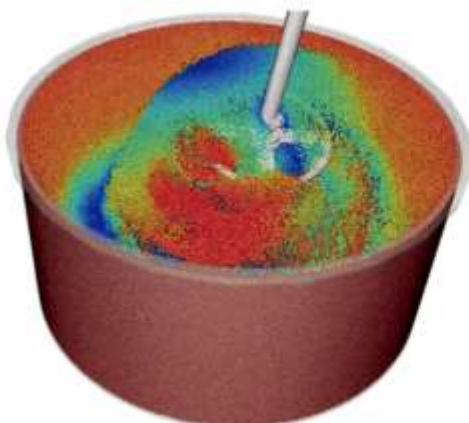
CYFROWA SYMULACJA OBRÓBK

Symulacja procesu odzwierciedla wysoki stopień digitalizacji w OTEC i oznacza jeszcze bardziej wydajne i oszczędzające zasoby projektowanie i optymalizację procesów. Dostarcza analiz i wiedzy, które pozwalają zrozumieć proces jeszcze szybciej i bardziej kompleksowo.

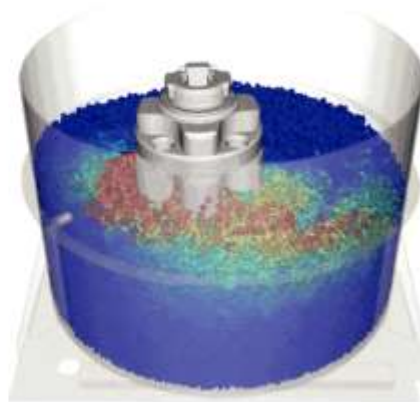
Symulacja nie tylko oszczędza na kosztach materiałów i energii, ale także skraca czas konfiguracji procesu nawet o 90%. W przeciwieństwie do tradycyjnej definicji procesu, symulacja procesu nie wymaga obróbki rzeczywistych elementów obrabianych ani użycia materiałów, ani nie obejmuje prac produkcyjnych w procesach poprzedzających. Może również obliczyć i przeanalizować warunki przepływu w całym elemencie obrabianym wirtualnie.

Doskonałe powierzchnie w bazach danych

Wniesienie istotnego wkładu w redukcję energii i kosztów to nie wszystko: symulacja procesu OTEC zapewnia również cenny impuls do osiągnięcia idealnych powierzchni na poziomie technicznym, na przykład poprzez identyfikację punktów stagnacji i rozdzielania przepływu, analizę ciśnień, prędkości i czasów kontaktu na powierzchni przedmiotu obrabianego oraz dostosowanie orientacji przedmiotu obrabianego w celu uzyskania zoptymalizowanych charakterystyk przepływu. Informacje te można wykorzystać do osiągnięcia szybszego i bardziej jednorodnego wygładzania.



Symulacja obróbki w Stream Finishing



Symulacja obróbki w Drag Finishing



POLERKA STRUMIENIOWA SF-HP

DO DUŻYCH WYROBÓW. DO 200 KG.

OBRÓBK POWIRZCHNI DUŻYCH I
CIĘŻKICH WYROBÓW

- Do gratowania, wygładzania i polerowania
- Zaadaptowane do Twoich szczególnych potrzeb w jednym procesie
- Może obrabiać wyroby do 650 mm i 200 kg
- Zintegrowane rozwiązanie automatycznego załadunku



Więcej informacji



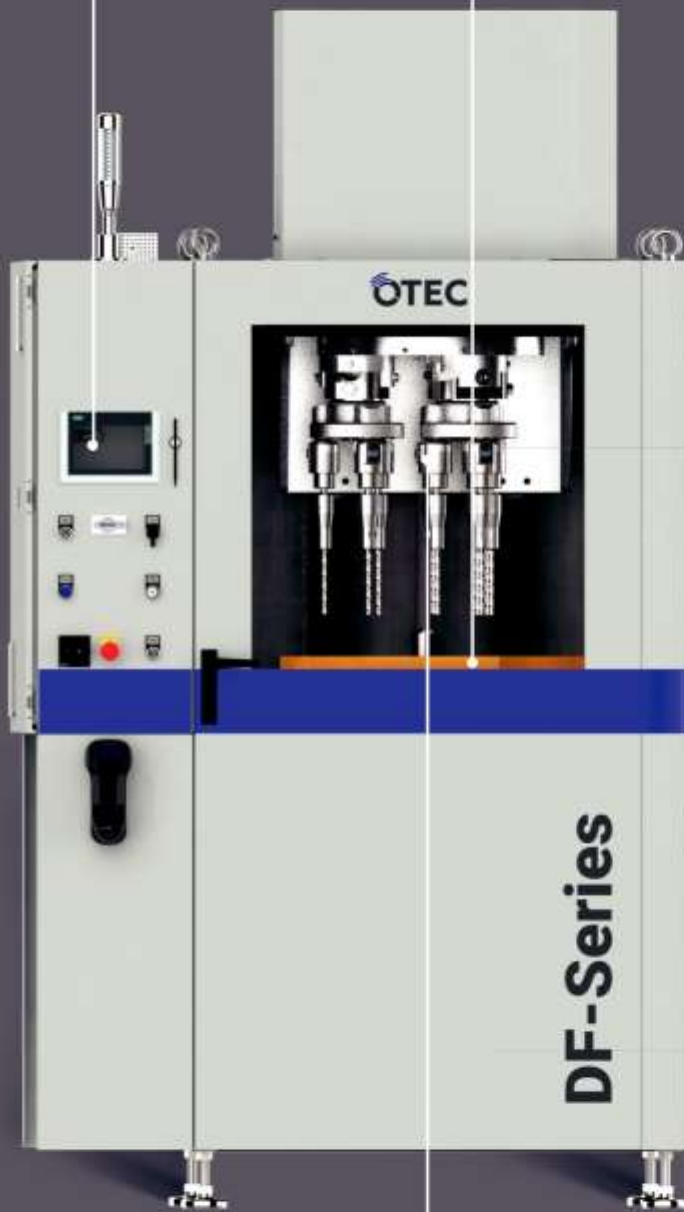


Więcej
informacji

Panel sterowania z
inteligentnym
oprogramowaniem

Nieruchomy pojemnik
z ścierniwem

Panel sterowania z
inteligentnym
oprogramowaniem



DF-Series

DF-3: 3 uchwyty z 6
narzędziami każdy,
do 18 narzędzi w
każdym procesie

Uchwyty obrotowe z
wieloma gniazdami na
narzędzia

Uchwyty szybko
mocujące lub ręczne



Uchwyty obrotowe z
wieloma gniazdami na narzędzia

Uchwyty szybko
mocujące lub ręczne

Nieruchomy pojemnik
roboczy ze ścierniwem



df-5: 5 holders with
up to 6 tools each,
i.e. up to 30 in total

POLERKI DRAG FINISHING DF-3 ORAZ DF-5

Polerki z załadunkiem ręcznym do wygładzania i polerowania różnego rodzaju narzędzi

Zalety

- Bardzo opłacalne
- Doskonale efekty obróbki
- Krótkie czasy obróbki
- Wymagana niewielkie zaangażowanie operatora
- Chłodzony pojemnik utrzymuje temperaturę wsadu na niskim poziomie
- Do obróbki na sucho i na mokro
- Automatycznie otwierające się drzwi suwane ułatwiające załadunek i rozładunek



Maksymalna długość wyrobu

250 mm



Średnica uchwytów

- 3 - 32 mm
- Uchwyty nie standardowe umożliwiają obróbkę wyrobów do 200 mm



Czas obróbki na narzędzie

- Wygładzanie powłoki: 25 s/narzędzie przy czasie procesu 150 s
- Zaokrąglanie krawędzi: 35 s/narzędzie (DF-5)
50 s/narzędzie (DF-3) przy obróbce 10 min



Właściwości

- Średnica pojemnika: DF-3: 625 mm
DF-5: 725 mm
- Łatwa wymiana pojemnika bez paletki
- Szybka wymiana pojemnika roboczego
- Zwarta budowa na spawanej ramie

POLERKI STRUMIENIOWE SERIA SF- MANUAL

Polerki strumieniowe OTEC SF to wszechstronne, elastyczne oraz wydajne maszyny małych i dużych serii produkcyjnych – dostępne na żądanie z automatyzacją dla każdego zastosowania.

- Ręczne lub automatyczne ładowanie i mocowanie wyrobów
- Ręczna lub automatyczna zmiana kąta pochylania wyrobów
- Do obróbki na sucho lub mokro
- Łatwa wymiana pojemnika
- Łatwe przebrzajanie pomiędzy różnymi typami wyrobów



Maksymalna długość wyrobu

Długość obrabiana maks 300 mm lub mniejsza jeśli konieczne



Średnica uchwytu

Okolo. 250 mm



Czas obróbki na wyrób

Czas na wyrób to około. 2 min przy czasie procesu 5 min i maszynie z 4 wrzecionami



Właściwości

- Do 4 wrzecion na wyroby
- Jednostka ładowana ręcznie z wieloma możliwościami nastawy
- Ustawianie kąta zanurzenia
- Nastawa odległości od ściany zbiornika
- Łatwa wymiana ścierniwa przez wymianę pojemnika za pomocą wózka



Więcej
Informacji



Zdecentralizowana
jednostka podnosząca
- wszystkie uchwyty
są zanurzane w tym
samym czasie

Jednostka obróbcza
Nastawa kąta zanurzenia

OTEC

Wirujący pojemnik roboczy
Wypełniony ścierniwem

Wrzeczono wyrobu
z napędem standardowym,
opcjonalnie krokowym
lub pulse drive

Automatycznie otwierane drzwi załadunk

Made
in
Germany



Więcej informacji

system zacisków OTEC collet
typu M, S, L

Zintegrowana automatyzacja
z magazynem łańcuchowym
i chwytakiem załadunkowym



Sprawdzona
technologia obróbki
strumieniowej SF

Jednostka
wymiany
zacisków

Magazyn
narzędzi i
zacisków

Zalecane wyposażenie standardowe z
napędem PulseDrive z uchwytem
rozpędzającym się do 2,000 rpm i
automatyczną zmianą kąta zanurzenia



Panel sterowania
SF oraz ILS z
oprogramowaniem
Job Manager



POLERKA STRUMIENIOWA Z ZAŁADUNKIEM ŁAŃCUCHOWYM

SF-ILS ZINTEGROWANY SYSTEM ZAŁADUNKOWY

Polerka strumieniowa z załadunkiem automatycznym używającym łańcucha i systemu chwytaka do obróbki narzędzi



Maksymalna długość wyrobu

150 mm przy załadunku automatycznym



Średnica uchwytu

3 - 20 mm



Czasy obróbki na narzędzie

- Wygładzanie powłoki (czas obróbki 30 s): około 56 s/narzędzie
- Zaokrąglanie (czas obróbki 90 s): około 116 s/narzędzie



Właściwości

- System załadunkowy z automatyczną wymianą narzędzi i zacisków na inne średnice
- Magazyn łańcuchowy z 64 lub 160 gniazdami, z których 5 jest dla zacisków
- Magazyn 5 zacisków typu collets o różnych średnicach
- Oprogramowanie Job Manager dla 10 różnych typów narzędzi o 5 różnych średnicach
- Średnica pojemnika: 780 mm
- Pojemnik roboczy może być łatwo wymieniony za dedykowanego pomoca wózka

POLERKA STRUMIENIOWA Z ZAŁADUNKIEM PALETOWYM SF-PLS PRISMA LOADING SYSTEM

Polerka Strumieniowa z załadunkiem pryzmowym do obróbki narzędzi o różnych średnicach i długościach



Maksymalna długość wyrobu

220 mm w załadunku automatycznym



Średnice uchwytu

3 - 20 mm



Czasy obróbki na narzędzie

- Wygładzanie powłoki (30 s czas obróbki): około. 50 s/narzędzie
- Zaokrąglanie (90 s czas obróbki): około. 110 s/narzędzie



Właściwości

- Jednostka załadunkowa z paletami pryzmowymi i uchwytem szczękowym
- Pojemność: 360 narzędzi na 18 paletach na każdej 20 narzędzi bezobsługowa praca 5.5 godzin przy czasie procesu 30 s i do 20 godzin przy obróbce 180 sekund
- Uchwyt o szerokim zakresie średnic wałka 3 - 20 mm
- Załadunek i obróbka narzędzi o różnych średnicach
- Średnica pojemnika roboczego: 780 mm
- Szybka i prosta wymiana pojemnika za pomocą wózka
- 9 palet może być wymienionych jednocześnie za pomocą dedykowanego wózka



Więcej informacji



Uchwyt uniwersalny na uchwycie z automatycznym ustawieniem kąta obróbki

Panel sterowania z dedykowanymi programami

Zintegrowana automatyzacja z jednostką liniową

system uchwytu szczękowego



Sprawdzona technologia obróbki strumieniowej

Dodatkowe wyposażenie z pulse drive z zaciskami collet i automatycznym pochylaniem wyrobu

Magazyn narzędzi z bezobsługową obróbką

System załadunku pryzmowego



Made in Germany



Więcej informacji

1 winda dla 2 wrzecion na wyroby

Automatyzacja z robotem i chwytakiem oraz w zależności od wyposażenia z chwytakiem do wymiany zacisków



Inteligentny panel sterowania opcjonalnie dostępny z pakietem Industry 4.0

System zacisków OTEC collet typu M, S, L

Sprawdzona technologia obróbki strumieniowej

Zalecane wyposażenie w standardzie z napędem PulseDrive zaciskiem dostosowanym do 2,000 rpm oraz automatycznym sterowaniem kątem zanurzenia



Made
in
Germany



Magazyn narzędzi z paletami (możliwe również z paletami klienta) – i, w zależności od wyposażenia, z magazynem na wymianę uchwytów i dodatkowych zacisków



POLERKA STRUMIENIOWA Z KOMORĄ ZAŁADUNKOWĄ SF-RLS ROBOT LOADING SYSTEM WERSJA MAŁA

Polerka strumieniowa z robotem ładującym i systemem chwytaka



Maksymalna długość wyrobu

200 mm przy załadunku ręcznym



Srednia uchwytu

3 - 26 mm



Czas obróbki na narzędzie

- Wygładzanie powłoki (czas obróbki 30 s):
około 30 s/narzędzie (SF-2/1)
około 50 s/narzędzie (SF-1/1)
- Zaokrąglanie krawędzi (czas obróbki 90 s): około 60 s/narzędzie (SF-2/1)
około 110 s/narzędzie (SF-1/1)



Właściwości

- 1 winda umożliwi obróbkę do 2 wyrobów w tym samym czasie
- Automatyczne pozycjonowanie wrzeciona w pozycję pochyloną podczas obróbki
- Jednostka ładująca FMB z ramieniem robota Fanuc
- Partie do obróbki podzielone na 2 sektory (o równych ilościach). Gdy ilość narzędzi nie jest parzysta używa się wałka zastępczego.
- Zacisk podczas obróbki musi być zawsze załadowany
- Średnica pojemnika roboczego: 780 mm
- Pojemnik roboczy można wymienić za pomocą dedykowanego wózka

POLERKA STRUMIENIOWA Z KOMORĄ ZAŁADUNKOWĄ SF-RLS ROBOT LOADING SYSTEM

DUŻA WERSJA

Polerka strumieniowa z automatycznym załadunkiem przez robota i systemem chwytaka



Maksymalna długość wyrobów

250 mm przy załadunku automatycznym



Średnica wyrobu

3 - 26 mm



Czasy obróbki na narzędzie

- Wygładzenie powłoki (czas obróbki 20 s): około 20 s/narzędzie
- Zaokrąglanie krawędzi (czas obróbki 60 s): około 30 s/narzędzie



Właściwości

- 3 niezależne windy umożliwiają nieprzerwaną obróbkę narzędzi z zoptymalizowanymi czasami
- Jednostka załadunkowa FMB z ramieniem robota Fanuc
- Średnica pojemnika: 1,050 mm
- Pojemnik roboczy można wymienić za pomocą dedykowanego wózka



Inteligentny panel sterowania
dostępny z pakietem Industry 4.0



Więcej informacji

3 wrzeciona wyrobów
na 3 niezależnych windach

Automatyzacja z robotem i chwytakiem
oraz w zależności od wyposażenia z
chwytakiem do wymiany zacisków




OTEC collet system
type M, S, L

Sprawdzona
technologia obróbki
strumieniowej SF

Zalecane wyposażenie w standardzie z
napędem PulseDrive zaciskiem
dostosowanym do 2,000 rpm oraz
automatycznym sterowaniem kątem
zanurzenia

Magazyn narzędzi z paletami
(możliwe również z paletami
klienta) i, w zależności od
wyposażenia, z magazynem na
wymianę uchwytów i dodatkowych
zacisków



Control panel
for SF

Sprawdzona technologia
obróbki strumieniowej SF

System zacisków
OTEC collet typu L

Made
in
Germany



Więcej
informacji

Automation with
loading robot and
gripper system

NIESTANDARDOWE ZAUTOMATYZOWANE SYSTEMY

Polerki SF dostarczają bazy technologicznej dla automatycznych systemów specjalnego przeznaczenia produkowanych w OTEC. Są one dostosowane do indywidualnych wymogów i mogą być połączone z niestandardowymi systemami automatyzacji.



Panel sterowania
komory załadunku

ŚCIERNIWA DO OBRÓBKİ NARZĘDZI

	Zaokrąglenie krawędzi skrawających	Zaokrąglenie krawędzi formujących	Polerowanie powierzchni natarcia	Polerowanie krawędzi skrawających	Redukcja chropowatości powierzchni
OBRÓBKA					
1 Granulat HSC Łupina + węgiel krzemu	✓	✓	(✓)		✓
2 Granulat H3 Łupina + proszek polerski			✓	(✓)	✓
3 Granulat H4 Łupina + proszek polerski	✓*		✓	✓	(✓)
4 Granulat M4 and M5 Kukurydza + proszek polerski	(✓)		(✓)		
5 Ścierniwo ceramiczne					✓
6 Ścierniwo żywiczne					✓
7 KXMA/GXMA Wsad do mikroobróbki	(✓)	✓			✓
8 Porcelanowy wsad polerski					

* do 8μ



	Całkowite polerowanie	Wyglądanie powłoki	Gratowanie	Szlifowanie na sucho	Polerowanie na sucho	Szlifowanie na mokro	Polerowanie na mokro
		✓	(✓)	✓			
	✓	(✓)	(✓)	✓	(✓)		
	✓	(✓)		(✓)	✓		
		(✓)			✓		
			✓			✓	✓
			✓			✓	✓
		(✓)	✓			✓	(✓)
	✓						✓





Otec Präzisionsfinish GmbH • Heinrich-Hertz-Strasse 24 • 75334 Straubenhardt •
Germany +48 607 769 129 • r.wojcik@otec.de • www.otec.de/pl