

Laserowe systemy do ustawiania narzędzi o wysokiej dokładności

RENISHAW 
NC4+ BLUE F230C-R

Bezdotykowe systemy ustawiania narzędzi

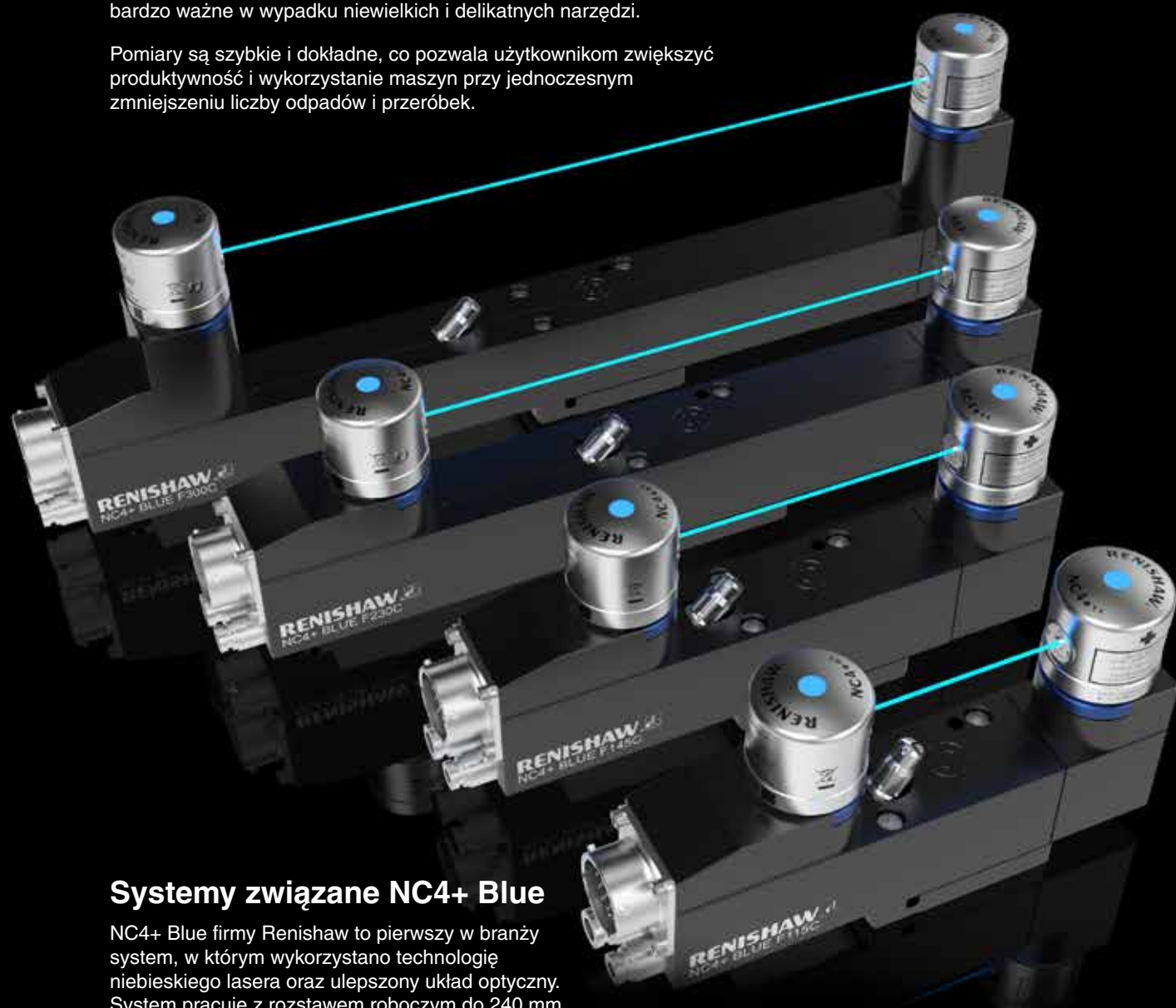
Rodzina bezdotykowych systemów ustawiania narzędzi o wysokiej dokładności

Szeroki wybór oferowanych przez firmę Renishaw bezdotykowych systemów NC4 do ustawiania narzędzi umożliwia szybki i precyzyjny pomiar narzędzi i wykrywanie uszkodzonych narzędzi, zapewniając kontrolę procesu na wszystkich typach obrabiarek.

Podczas procesu obróbki dokładność wymiarowa zależy od wielu czynników, w tym odchyłek w wymiarach narzędzia, bicia narzędzia i jego uszkodzenia.

System NC4 firmy Renishaw pozwala na kontrolowanie tych czynników, umożliwiając pomiar różnorodnych narzędzi z wartościami posuwu i prędkości występującymi podczas produkcji, przy jednoczesnym zminimalizowaniu ryzyka zużycia lub uszkodzenia narzędzia, co jest bardzo ważne w wypadku niewielkich i delikatnych narzędzi.

Pomiary są szybkie i dokładne, co pozwala użytkownikom zwiększyć produktywność i wykorzystanie maszyn przy jednoczesnym zmniejszeniu liczby odpadów i przeróbek.



Systemy związane NC4+ Blue

NC4+ Blue firmy Renishaw to pierwszy w branży system, w którym wykorzystano technologię niebieskiego lasera oraz ulepszony układ optyczny. System pracuje z rozstawem roboczym do 240 mm i oferuje zwiększoną dokładność pomiarów narzędzi.

Wszystkie systemy mają standardowo funkcję przedmuchu powietrzem, aby umożliwić dokładny i rzetelny pomiar narzędzia.



Systemy rozdzielone NC4

Systemy rozdzielone umożliwiają identyczne pomiary narzędzi na obrabiarce i wykrywanie uszkodzonego narzędzia, jak w wypadku systemów związanych.

Użytkownicy mogą elastycznie konfigurować te systemy zależnie od wymaganego zastosowania.

Systemy rozdzielone są dostępne z rozstawem roboczym do 5 m.

Rozwiązania niestandardowe

Firma Renishaw oferuje systemy NC4 dostosowane do konkretnych zastosowań — w tym gamę rozmiarów, konfiguracji zamocowania oraz dodatkowe zintegrowane systemy pomiarowe; na przykład dotykowe systemy do ustawiania narzędzi tokarskich.

Elementy składowe systemu

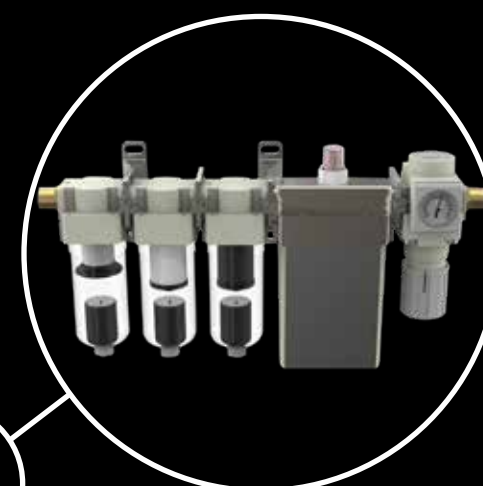
Interfejs

Interfejs NCi-6 przetwarza sygnały z systemu NC4 na logiczny sygnał wyjściowy przekaźnika półprzewodnikowego (SSR) przekazywany do sterownika obrabiarki CNC.



Zestaw przygotowania powietrza

Zapewnia czyste, suche powietrze dla systemu NC4, które chroni je przed chłodziwem i opiłkami. Prosty w instalacji i niewymagający użycia dodatkowych funkcji M.



Intuicyjne oprogramowanie do ustawiania narzędzi

(Patrz strony 18 i 19)



Bezdotykowy system do ustawiania narzędzi NC4+ Blue

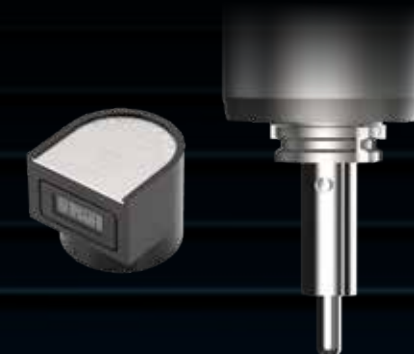
(Patrz strony 2 i 3)



Akcesoria

Przyrząd do konfigurowania NC4

Przyrząd do konfigurowania NC4 ma zasilanie bateryjne. Umożliwia szybkie i łatwe konfigurowanie systemu NC4. Narzędzie do konfigurowania systemu NC4 jest zasilane przez baterie, umożliwiając szybkie i łatwe konfigurowanie systemu.

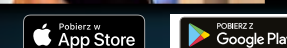


Narzędzia kalibracyjne

Kalibracja jest istotna dla dokładnego pomiaru przy użyciu bezdotykowych systemów do ustawiania narzędzi. System NC4 powinno się kalibrować przy użyciu narzędzia kalibracyjnego z końcówką kulistą.

Aplikacja NC4 na smartfony

Aplikacja NC4 na smartfony ułatwia konfigurowanie i obsługiwanie bezdotykowych systemów NC4 do ustawiania narzędzi. Technicy zyskują narzędzie, które służy do konfigurowania, serwisowania i rozwiązywania problemów ze sprzętem.



Piramida produktywności procesu (The Productive Process Pyramid™)

Opanuj zmienność procesu u samego źródła i osiągnij długofalowe korzyści

Im większe jest zaangażowanie człowieka w proces produkcyjny, tym wyższe jest ryzyko wystąpienia błędu. Zautomatyzowane pomiary w trakcie produkcji przy użyciu sond firmy Renishaw pomagają wyeliminować ryzyko. Rodzina systemów NC4 do ustawiania narzędzi firmy Renishaw może ułatwić przewidywanie i podejmowanie działań w zarządzaniu produkcją, a tym samym zwiększyć zyski.

Szczegółowe informacje na temat korzyści związanych z wszystkimi poziomami sterowania procesem w Piramidzie produktywności procesu (Productive Process Pyramid™) można znaleźć w witrynie www.renishaw.pl/processcontrol.

“ System NC4 firmy Renishaw zapewnia integralność produktu, eliminuje kosztowne braki, a także możliwość uszkodzenia wrzeciona, którego wymiana w tak wysokiej klasy maszynach byłaby bardzo kosztowna. ”
Hope Technology (Wielka Brytania)

Kontrola poprodukcyjna

Renishaw oferuje bogatą rodzinę systemów, które umożliwiają kontrolę procesu i produktu finalnego względem ich specyfikacji, a także rejestrowanie przebiegu oraz wyników procesu.

Aby uzyskać więcej informacji, odwiedź witrynę www.renishaw.pl/postprocessmonitoring

Kontrola w trakcie procesu

Automatyczne monitorowanie stanu narzędzia.

- Zwiększenie możliwości produkcyjnych i zapewnienie jakości
- Wykrywanie uszkodzeń narzędzi w trakcie procesu
- Kompensacja wpływu warunków środowiskowych i obrabiarki
- Pomiar profili narzędzia
- Skrócenie czasu przestojów i zmniejszenie ilości braków
- Zwiększenie wydajności i zysków

Przygotowanie procesu

Automatyczne ustawianie narzędzia na obrabiarce eliminuje operacje ręcznego ustawiania.

- Ustalenie offsetu wysokości i sprawdzenie, czy długość narzędzia mieści się w zakresie tolerancji
- Wyznaczenie średnicy narzędzia na obrotach w celu określenia offsetu wymiaru
- Kompensacja wpływu zmian dynamicznych na narzędzie obrabiarki
- Eliminacja błędów wynikających z ręcznego ustawiania i wprowadzania danych
- Szybsza konfiguracja, poprawa jakości skrawania i zmniejszenie ilości braków

Podstawa procesu

Renishaw oferuje bogatą rodzinę systemów, które pozwalają na szersze zrozumienie możliwości posiadanych obrabiarek i zachowania kontroli nad ich stanem technicznym.

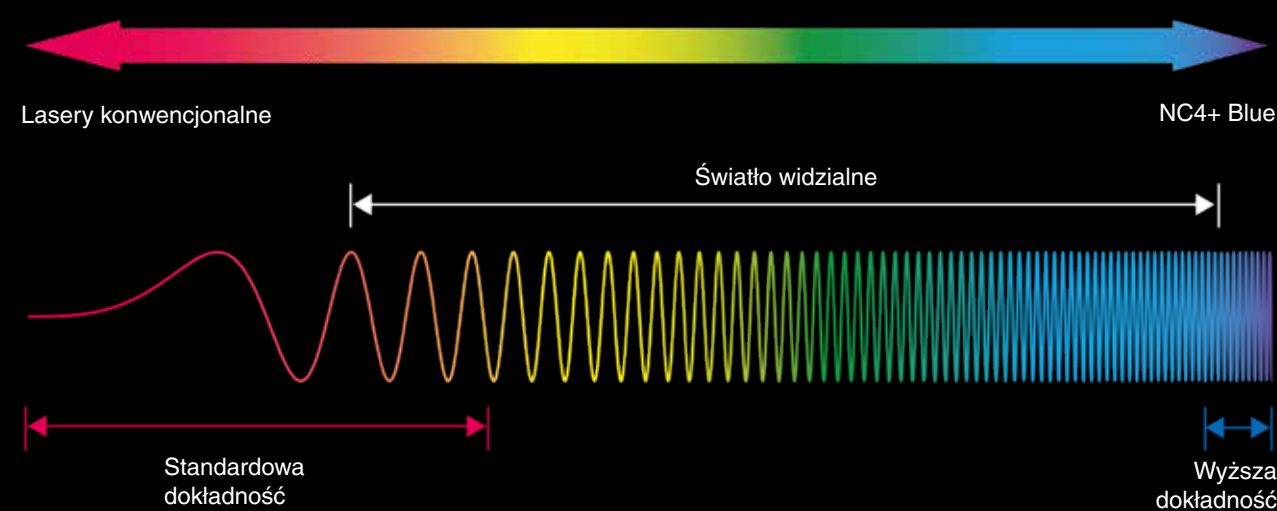
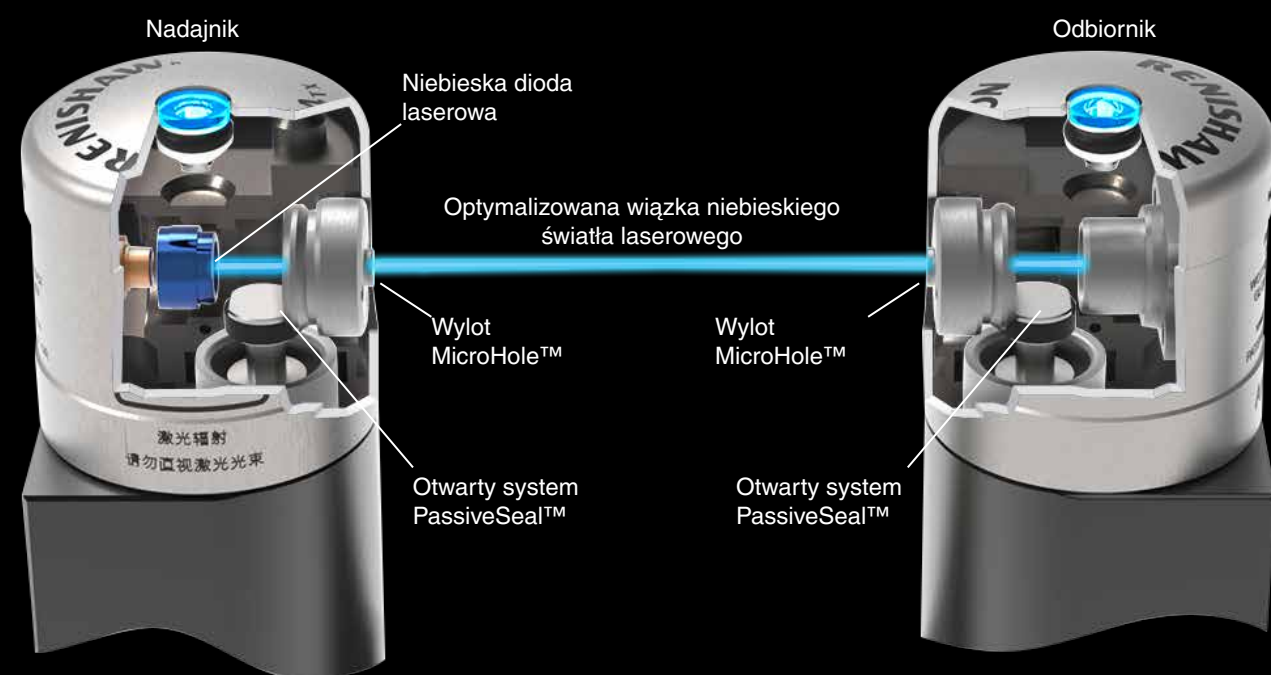
Aby uzyskać więcej informacji, odwiedź witrynę www.renishaw.pl/processfoundation

Precyzyjne ustawianie narzędzi dzięki technologii niebieskiego lasera

W bezdotykowych, laserowych systemach ustawiania narzędzi wykorzystuje się wiązkę światła lasera przechodzącą pomiędzy nadajnikiem i odbiornikiem, które są rozmieszczone na obrabiarce w taki sposób, aby wiązka lasera przechodziła przez przestrzeń roboczą.

Przecięcie wiązki laserowej przez narzędzie powoduje osłabienie wiązki światła padającego na odbiornik oraz wygenerowanie sygnału. W tym momencie zostaje zapamiętana pozycja obrabiarki, a to z kolei pozwala na określenie wymiarów narzędzia.

Stosując podejścia z wielu kierunków można też dokładnie określić geometrię narzędzia. Tych systemów można też użyć do wykrywania uszkodzonego narzędzia poprzez szybkie przemieszczenie go do pozycji, w której powinno przeciąć wiązkę laserową. Jeśli światło dotrze do odbiornika, oznacza to brak końcówki narzędzia.



Zoptymalizowany do środowisk produkcyjnych

Najwyższa dokładność pomiaru

Lepsze parametry pomiarowe związane z niebieskimi laserami umożliwiają pomiar bardzo małych narzędzi, przy jednoczesnej minimalizacji błędów pomiędzy narzędziami. Zminimalizowanie tych błędów jest również krytyczną kwestią w wypadku obróbki przy użyciu szerokiego zakresu narzędzi skrawających.

Pomiary wykonywane przy użyciu systemów NC4+ Blue ściśle odzwierciedlają rzeczywiste wymiary narzędzia, dając użytkownikom pewność co do ich możliwości produkcyjnych.

Dzięki temu można produkować złożone elementy dokładniej i wydajniej niż kiedykolwiek wcześniej.

Dokładność pomiaru małych narzędzi
Umożliwienie pomiaru bardzo małych narzędzi

Dokładność Tool-to-tool
Minimalizacja różnic w pomiarach między narzędziami („tool-to-tool”) we wszystkich typach narzędzi

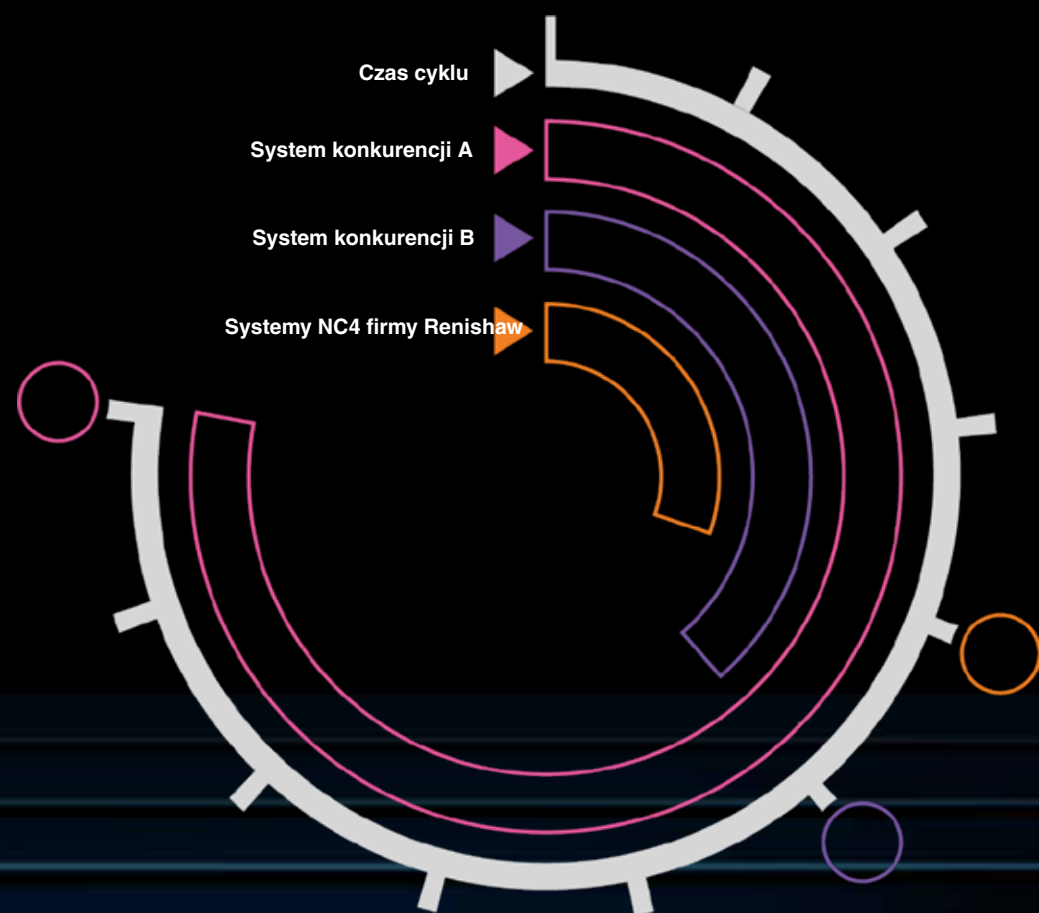
Dokładność bezwzględna
Pomiary odzwierciedlają rzeczywiste wymiary



Optymalizowane cykle pomiarowe

Wszystkie bezdotykowe systemy do ustawiania narzędzi firmy Renishaw obsługują się przy użyciu zoptymalizowanego oprogramowania do pomiarów na obrabiarce. Cechy tego oprogramowania:

- Tryb podwójnego pomiaru — narzędzia są mierzone w momencie wyprowadzenia ich z wiązki, co znacznie poprawia czas cyklu standardowego i rzetelność pomiarów w warunkach dużej wilgotności.
- Technologia automatycznej optymalizacji — pomiary na obrabiarce są automatycznie optymalizowane dla każdej obrabiarki CNC.



“ NC4 umożliwia sprawdzanie małych narzędzi używanych do obróbki kluczowych powierzchni krzywki wałka rozrządu, które mają istotne znaczenie dla pracy silnika. Gdyby nie było systemu Renishaw, obrabiarka mogłaby pracować z ukruszoną końcówką skrawającą, co wiązało by się z katastrofalnymi skutkami.”

Ducati (Włochy)



Doskonała ochrona układu optycznego

W systemach NC4 Renishaw wykorzystano połączenie inteligentnych układów ochrony przed wpływem czynników środowiskowych w celu zabezpieczenia precyzyjnych układów optycznych. Dzięki temu układy działają bezawaryjnie, dokładnie i w powtarzalny sposób.

W systemach NC4 wykorzystuje się uproszczoną instalację elektryczną i pneumatyczną, bez ruchomych części mechanicznych ani wymagań co do stosowania funkcji M.

W technologii MicroHole™ firmy Renishaw zastosowano ciągły strumień sprężonego powietrza przechodzący przez bardzo mały i precyzyjnie wykonany laserowo otwór.

Powietrze wypływa z otworu MicroHole z prędkością ponad 250 m/s, aby przeciwdziałać potencjalnemu przedostawaniu się chłodziwa lub zanieczyszczeń, zapewniając ochronę w rzeczywistych warunkach obróbki.

Układ PassiveSeal™ zapewnia dodatkowe zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem układu optycznego w razie awarii zasilania powietrzem.

Takie połączenie zapewnia ciągłą ochronę systemów NC4 podczas pracy.

System PassiveSeal
w położeniu
zamkniętym

System PassiveSeal
w położeniu
otwartym

Przepływ powietrza

“ Renishaw ma doskonałą reputację w przemyśle wytwórczym. Obsługuje różne gałęzie przemysłu, w związku z tym nie oferuje samego produktu czy rozwiązania, ale dzieli się również doświadczeniem, wiedzą ekspercką i zasadami właściwego postępowania. Renishaw zapewnia także doskonałą pomoc techniczną — zespoły serwisowe reagują szybko i pomagają w rozwiązaniu problemów. To robi na nas wrażenie. ”

SuperAlloy Industrial Company Ltd (Tajwan)

Systemy związane NC4+ Blue

Systemy związane charakteryzują się najlepszymi parametrami ustawiania narzędzi i pomiarów. Nadają się do wszystkich rozmiarów i typów obrabiarek.

Doskonałe parametry pomiarowe

Systemy związane NC4+ Blue charakteryzują się zwiększoną powtarzalnością pomiaru wynoszącą $\pm 0,5 \mu\text{m } 2\sigma$ przy mniejszym rozstawieniu głowic i $\pm 0,75 \mu\text{m } 2\sigma$ przy większym.

Systemy związane firmy Renishaw są dostępne w kilku rozmiarach i wysokościach wiązki. Większa wysokość wiązki zapewnia lepszy dostęp i elastyczność montażu. Niewielkie wymiary NC4+ Blue oraz zwarta konstrukcja nadajnika i odbiornika sprawiają, że system zajmuje niewielką ilość miejsca w przestrzeni obróbczej, przy jednoczesnej maksymalizacji obszaru pomiaru narzędzia.

Systemy związane to sprawdzone rozwiązania dla większości wymagań dotyczących ustawienia narzędzi w operacjach frezowania.




Skuteczne usuwanie zanieczyszczeń i chłodziwa

Wbudowana funkcja przedmuchu powietrzem umożliwia szybkie i skuteczne usunięcie przed pomiarem chłodziwa z narzędzia oraz wszelkich pozostałości po obróbce zapewniając dokładne wyniki.

Łatwość instalacji

Bezpieczne złącze i wciskane złączki pneumatyczne ułatwiają szybki i prosty montaż osprzętu systemu NC4, zwłaszcza w skomplikowanych maszynach.



Rozdzielone systemy NC4

Systemy rozdzielone są elastyczną i konfigurowalną alternatywą dla wersji związanych. Można je instalować w obrabiarkach z ograniczoną ilością miejsca.

Elastyczność, wytrzymałość i wydajność

Rozdzielone systemy firmy Renishaw można instalować w różnych orientacjach i rozstawieniach i wielu różnych zastosowaniach, w tym do wykrywania uszkodzonych narzędzi i dokładnych pomiarów narzędzi w trakcie cyklu. Pozwala to skonfigurować system NC4 do konkretnych wymagań kontroli procesu.

Systemy rozdzielone można rozmieszczać w odległościach od 0,3 m do 5 m. Mogą być dostarczone ze wspornikami i złączami dopasowanymi do instalacji na każdej obrabiarce. W systemach rozdzielonych zastosowano sprawdzony laser czerwony i te same rozwiązania ochrony układu optycznego, co w wersjach związanych. Umożliwia to dokładne i rzetelne działanie niezależnie od zastosowania.

Intuicyjne oprogramowanie do ustawiania narzędzi

Cechą produktów firmy Renishaw jest ich łatwość użytkowania. Szeroki asortyment cykli makro i aplikacje obrabiarkowe pozwalają na szybkie oraz intuicyjne programowanie cykli pomiarowych.

Oprogramowanie z makroprocedurami do bezdotykowego ustawiania narzędzi

Oprogramowanie z makrami do ustawiania narzędzi firmy Renishaw umożliwia ustawianie offsetów długości i średnicy narzędzi, realizację zadania wykrywania uszkodzeń narzędzi oraz pozycjonowania ręcznego i automatycznego.

Aby dowiedzieć się więcej o naszej ofercie cykli makro, odwiedź witrynę www.renishaw.pl/toolsettingsoftware.

Aplikacja GoProbe

Aplikacja GoProbe na smartfony umożliwia wygenerowanie procedur pomiarowych i ustawiania narzędzi za pomocą kilku kliknięć. Wystarczy wybrać wymagany cykl i wypełnić pola danych. Uzyskuje się polecenie jednowierszowe, które następnie wprowadza się w sterowniku CNC.



Set and Inspect

Set and Inspect jest łatwą w użyciu aplikacją pomiarową do zastosowania na obrabiarkach. Służy do łatwego tworzenia procedur pomiarowych i ustawiania narzędzi. Procedury te można uruchamiać ręcznie albo jako pojedyncze cykle, a także wykonywać jako w pełni zautomatyzowane procedury pomiarowe. Aplikacja Set and Inspect umożliwia automatyczne przesyłanie procedur pomiarowych do sterownika CNC.



Reporter

Reporter jest aplikacją do stosowania z obrabiarkami, w której można szybko i łatwo wyświetlić dane pomiarowe i trendy produkcyjne. Umożliwia wyświetlanie wyników pomiarów z programów wygenerowanych w aplikacji Set and Inspect, a także z makroprocedur do bezdotykowego ustawiania narzędzi. Aplikację instaluje się w sterowniku CNC pracującym pod kontrolą systemu Windows® lub na tablecie z systemem Windows podłączonym do sterownika siecią Ethernet.



Więcej informacji na ten temat, łącznie z opisem obsługiwanych sterowników obrabiarek, można znaleźć w arkuszu danych technicznych *Oprogramowanie sond do obrabiarek – programy i funkcje* (numer katalogowy Renishaw H-2000-2298) lub w witrynie www.renishaw.pl/machinetoolapps.



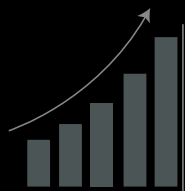


“ Większość podejmowanych przez nas prac stanowiły bardzo małe partie lub pojedyncze części i elementy. Sukces zapewniły nam dwa główne powody: Po pierwsze, robiliśmy wszystko, co trzeba było zrobić, aby wykonać zadania na czas z zapewnieniem odpowiednich standardów jakościowych. Po drugie, wykorzystywaliśmy najnowszą technologię ustawiania narzędzi firmy Renishaw, by zminimalizować czasy ustawiania i uzyskać maksymalną wydajność naszych obrabiarek. Jest to niezbędne, jeśli chcesz zapewnić zysk w przypadku tak małoseryjnej produkcji. ”

JK Engineering (Wielka Brytania)

Wykonywanie pomiarów z firmą Renishaw opłaca się

Optymalizacja procesu obróbki



Produkcja dokładnych detali już za pierwszym razem

Zmniejszenie ilości odpadów i ponownego przerobu



Ustawianie narzędzia do dziesięciu razy szybciej niż metodami ręcznymi.

Oszczędność czasu i pieniędzy



Produkcja większej liczby przedmiotów w sposób niezawodny i dokładny.

Zalety Renishaw



Cieszymy się doskonałą reputacją wśród naszych klientów i oferujemy im silne wsparcie poprzez sieć ponad 70 biur serwisowych i pomocy technicznej na całym świecie.

Wsparcie techniczne



Zapewniamy wsparcie techniczne wszystkim naszym klientom na całym świecie.

Pomoc techniczna i serwis



Oferujemy różnorodne umowy wsparcia technicznego dostosowane do indywidualnych potrzeb klientów.

Szkolenia



Oferujemy standardowe i niestandardowe kursy szkoleniowe dostosowane do indywidualnych potrzeb klientów.

Części zapasowe i akcesoria

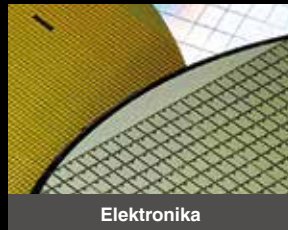


Kupuj części zapasowe i akcesoria Renishaw w sklepie internetowym lub poproś o ofertę 24 godziny na dobę, przez 7 dni w tygodniu.

Wprowadzamy innowacje od 1973 r.

Firma Renishaw jest jedną z wiodących w świecie firm o profilu technicznym i naukowym, mającą doświadczenie w zakresie precyzyjnych pomiarów i systemów medycznych.

Światowa sieć filii i dystrybutorów zapewnia najwyższy poziom pomocy technicznej, usług i obsługi swoich klientów.



www.renishaw.pl/nc4



#renishaw

+44 (0) 1453 524524

poland@renishaw.com

© 2022 Renishaw plc. Wszelkie prawa zastrzeżone. RENISHAW® i symbol sondy są zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy Renishaw plc. Nazwy produktów Renishaw, oznaczenia i znak „apply innovation” są znakami towarowymi firmy Renishaw plc lub jej podmiotów zależnych. Inne nazwy marek, produktów i firm są znakami towarowymi odpowiednich właścicieli. Renishaw plc. Zarejestrowano w Anglii i Walii, pod numerem: 1106260.

Zarejestrowane biuro: New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, Wielka Brytania.

MIMO ŻE DOŁOŻONO WSZELKICH STARAŃ, ABY ZWERYFIKOWAĆ DOKŁADNOŚĆ NINIEJSZEGO DOKUMENTU W CHWILI JEGO PUBLIKACJI, W MAKSYMALNYM ZAKRESIE DOZWOLONYM PRZEZ PRZEPISY PRAWA WYŁĄCZA SIĘ WSZELKIE WYNIKAJĄCE Z NIEGO GWARANCJE, WARUNKI, OBJETNICE I ODPOWIEDZIALNOŚĆ PRAWNĄ.

Nr katalogowy: H-2000-3644-02-A