**Specyfikacja techniczna na pionowe centrum obróbcze 3-osiowe CNC**

Pionowe centrum obróbcze CNC 3-osiowe przeznaczone do obróbki materiałów skrawalnych frezami trzpieniowymi, grawerskimi, wiertłami itp. Urządzenie ma służyć do obróbki takich materiałów jak ołów, stal St3s, stal nierdzewna i kwasoodporna, materiałów z tworzywa hips, PCV, Poliwęglan, PTFE itp.

1. **Wymagane minimalne parametry techniczne i wyposażenie maszyny pionowe centrum obróbcze 3- osiowe CNC.**

Dane techniczne:

* Masa obrabiarki całkowita do 6000 kg.
* Wymiary obrabiarki po złożeniu u klienta w dodatkowy osprzęt [(X max ), szerokość x (Y max) głębokość x (Z max) wysokość] 3100 x 3000 x 3050 mm
* Całkowita moc zainstalowana do 35 kVA.
* Powierzchnia robocza stołu maksymalnie do: 1000mm x 600 mm.
* Maks, obciążenie stołu do: 900 kg.
* Rowki teowe nie mniejsze niż 18 mm.
* Liczba rowków teowych w stole nie mniejsza niż 5 szt.
* Przesuwy osi X/Y/Z w zakresie maks, do: 800 / 600 / 620 mm
* Posuw roboczy nie gorszy X/Y/Z: 0 - 35.000 mm/min; szybki X/Y/Z: 35/35/35 m/min.
* Odległość czoła wrzeciona od powierzchni stołu, Min/Maks: 120 / 740 mm.
* Smarowanie łożysk wrzeciona mgłą olejową dla optymalnych warunków pracy i stałej niskiej temperatury.
* Stożek ISO 40 (DIN69871); moc 17kW (ED 25%); moment 133 Nm (ED 25%).
* Automatyczny magazyn narzędzi bębnowy nie mniejszy niż: (30 pozycyjny magazyn), ze zmieniaczem; czas wymiany - narzędzia do 3 s (narzędzie do narzędzia);
* Maksymalna waga narzędzia w magazynie nie mniejsza niż 7 kg, maksymalna długość narzędzia do 300 mm, maksymalna średnica narzędzia do 85 mm,
* Dokładność pozycjonowania maszyny nie gorsza niż: +/- 0,004 mm;
* powtarzalność pozycjonowania nie gorszaniż:0,005 mm (wg. PN-ISO 230-2).
* Maksymalne obroty wrzeciona nie mniejsze niż 15.000 obr./min
* Maksymalna moc silnika wrzeciona S1/100% nie mniej niż 10 kW z bezpośrednim napędem, **(36 m-cy) gwarancji bez limitu godzin)**
* Chłodnica wrzeciona
* Prowadnice toczne wałeczkowe w 3 osiach, szerokości 45 mm.
* Teleskopowe osłony prowadnic ze zgarniaczami.
* Dwustronnie łożyskowane przekładnie śrubowe toczne z podwójną nakrętką w 3 osiach, średnica przekładni 40 mm.
* System automatycznego smarowania prowadnic i przekładni olejem realizowany w funkcji drogi lub czasu pracy.
* System wodnego chłodzenia narzędzia - dysze wokoło jednostki wrzecionowej z możliwością regulacji.
* Przygotowanie drzwi bocznych do zastosowania wymiennika palet.
* System spłukiwania kabiny dla optymalnej ewakuacji wirów w kierunku transportera.
* Śrubowy transporter wiórów lub inny rodzaj transportera zastosowany z wyrzutem wiórów (wyrzut wiórów na lewą stronę).
* Pistolet do spłukiwania i pistolet pneumatyczny.
* Elektroniczne kółko ręczne do precyzyjnego ustawiania obrabiarki.
* Instalacja oświetleniowa z energooszczędnymi lampami LED.
* Lampa sygnalizacyjna stanu pracy obrabiarki (LED).
* Wymiennik ciepła w szafie elektrycznej z filtrem przeciwpyłowym.
* Chłodzenie narzędzia sprężonym powietrzem 5 bar (dodatkowe dysze)
* Standardowa malatura RAL 7024/7035/9007.

**Wymagania dot. Sterowania**

* Cyfrowe sterowanie Heidenhain TNC 620 lub równoważne
* Rozmiar monitora nie mniejszy niż 15”z ekranem dotykowym oraz klawiaturą mechaniczną, regulacja pulpitu min w 3-ech płaszczyznach (uchył pulpitu, regulacja kąta klawiatury, wysokość pulpitu).
* Cyfrowe serwonapędy i silniki do napędu osi i wrzeciona. Czas obróbki pojedynczego bloku nie gorsze niż 1,5 ms. Programowanie dialogowe Klartext. Szeroki wybór wbudowanych cykli stałych.
* Wyposażone w funkcję Look Ahead (obliczanie konturu z wyprzedzeniem) oraz wbudowany napęd do obsługi 4-tej osi.
* Sonda przedmiotowa z bezprzewodową transmisją danych (ISO 40),
* Bezpłatna aktywacja obsługi sond pomiarowych wraz z cyklami przy zakupie pakietu sond wraz z obrabiarką.
* moduł sterowania 3D CAD/CAM – współpraca z oprogramowaniem komputerowym EdgeCam do generowania ścieżki narzędzia.
* Wymagane złącze Ethernetu w celu zdalnej diagnostyki systemu przez Internet, oraz możliwość przesyłania i pobierania wygenerowanego kodu CNC z serwera utworzonego u wykonawcy.

**Wymagana Dokumentacja Techniczna**

* Instrukcja użytkowania i programowania w języku polskim.
* Deklaracja zgodności z CE.
* Odbiór techniczny obrabiarki zgodnie z ISO1079-2:2001

**Instalacja i szkolenia**

* Transport obrabiarki z rozładunkiem i ustawieniem na miejscu pracy w cenie maszyny,
* Elementy do usytuowania obrabiarki na hali w cenie maszyny,
* Uruchomienie obrabiarki u Kupującego w cenie maszyny (1 dzień),
* Szkolenie z oprogramowania i obsługi (obrabiarka, system sterowania, sondy pomiarowe) u Kupującego (3 dni) w cenie maszyny.

**b. Specyfikacja na sądy pomiarowe detalu i narzędzia do centrum obróbczego CNC w cenie maszyny**

Sonda pomiaru detalu

bezprzewodowa kinetyczna sonda detalu 3 generacji

* komunikacja optyczna (podczerwień) do 5m
* komunikacja radiowa do 30m
* zaawansowany odbiornik SE640 pozwalający na pracę z większą ilością sond i odbiorników (10-10)
* zasilanie bateryjne, czas pracy to 400h baterie litowe, 120h alkaiczne i 90h akumulatorki
* system antykolizyjny
* system stabilizacji temperaturowej
* system przedmuchu rysika - tak
* system spłukiwania rysika - tak
* system wsparcia ze sterowaniem HH620 (dedykowane cykle)
* system optyczny pomiaru detalu
* system przedmuchu i przepłukiwania rysika chłodziwem
* system z integrowanych dysz które maja za zadanie dmuchać sprężonym powietrzem i oczyszczać rysik.

Dokładność:

* Powtarzalność pomiaru 1 pm
* Max wychylenie 5mm
* Siła styku 1-8N
* Zabezpieczenie IP68

Sonda pomiaru narzędzia TT 160

* Siły próbkowania - osiowe: 8 N; promieniowe: 1 N.
* Wrażliwość na nieczyste narzędzia - bardzo mała
* Możliwe cykle pomiarowe - długość, promień, pęknięcie, pojedyncze zęby
* Transmisja sygnału - kabel
* Interfejs - HTL
* Powtarzalność - 2 s < 1 pm
* Min. średnica narzędzia - 3 mm \*
* Max. średnica narzędzia – nieograniczona

\* Siła próbkowania nie może powodować uszkodzenia narzędzia

* Uchwyt zaciskowy do tulejek ER, oprawka SK40ERC32L70 chwyt 2-20 30 szt.
* Trzpienie ("grzybki") do mocowania oprawek SK40L54B chwyt M16 30 szt.
* Zestaw tulejek TER32SET chwyt 3-20 4 komplety.
* Trzpień frezerski zabierakowy DIN40.d22k.L50 chwyt 22 1 szt.
* Trzpień frezerski zabierakowy DIN40.d27k.L100 chwyt 27 1 szt.
* Uchwyt WELDON DIN40.WE20.L50 chwyt 20 1 szt.
* Uchwyt wiertarski S42B22130 chwyt 1-13 1 szt.
* Precyzyjne imadło maszynowe 200mm x 300mm zakres 0-150mm 3 szt.
* Równoległościenne podkładki frezarskie 150x8mm 11016709202 3 zestawy.
* Klemy zestaw M16 do mocowania imadła 3 zestawy.
* Frez składany fi 25 - APKT 1003 L-100 Z-3 Akko 2 szt.
* Frez składany fi 22 - APKT 1003 L-100 Z-3 H Akko 2 szt.
* Oprawka Weldon DIN40 fi 16 mm - DIN 69871 A 1 szt.
* Frez-skladany-fi-18-apkt-1003-1-100-z-2-h-akko 2 szt.
* Płytka-apkt-100305-pdfr-k10-horn 2 opakowania.
* Oprawka Weldon DIN40 fi 20 mm - DIN 69871 A 1szt.
* Oprawka Weldon DIN40 fi 25 mm - DIN 69871 A 1szt.
* Frez Węglikowy fi 20 Z-4 VHM 45 HRC 1szt.
* Frez Węglikowy fi 16 Z-4 VHM 45 HRC 1szt.

**c. Wyposażenie w narzędzia centrum obróbcze CNC w cenie maszyny**

* Frez Węglikowy fi 12 zgrubny - Z-4 VHM 45 HRC 2szt.
* Płytka APKT 1003 05 PDR - Płytka frezarska H6310 Horn 2 opakowania.
* Frez-weglikowy-fi-8-zgrubny-z-4-vhm-45-hrc 5 szt.
* Frez-weglikowy-fi-8-z-4-vhm-60-hrc 5szt.
* Wiertło Składane fi 20 3D Akko 1 szt.
* Płytka WCMT 040208 do wierteł składanych Horn 1 komplet.
* Głowica frezarska 50 mm - APKT 1003 Z-6 Akko 1 szt.
* Płytka APKT 1003 05 PDR - Płytka frezarska H6310 Horn 2 komplety.
* Frez-weglikowy-fi-8-z-3-vhm-aluminium 2szt.
* Frez-dlugi-do-aluminium-8-mm-z-3-vhm 2 szt.
* Frez-weglikowy-fi-4-z-3-vhm-aluminium………………………………………………….2szt.
* Frez-weglikowy-fi-6-z-3-vhm-aluminium 3 szt.
* Frez-dlugi-do-aluminium-6-mm-z-3-vhm 3szt.

d. Dodatkowe informacje

- parametry drzwi warsztatu mechanicznego :

szerokość drzwi 3000mm

Wysokość drzwi 3200mm

**e. Wymagania dotyczące Gwarancji:**

Zamawiający wymaga aby:

1. Okres gwarancji wynosił: 18 miesięcy od daty podpisania protokołu odbioru.
2. Czas reakcji do naprawy maszyny nie przekroczy 48godz. liczonych od dnia powiadomienia Wykonawcy o usterce.
3. Naprawa gwarancyjna uznana zostanie za ukończoną po podpisaniu - bez uwag protokołu wykonania naprawy.
4. Gwarancja przedłuża się o okres niesprawności urządzenia liczony od daty powiadomienia o usterce do daty zakończenia naprawy
5. Gwarancji podlegają :

- Centrum Obróbcze CNC trzyosiowe

- Sonda pomiarowa przedmiotu i narzędzia

**f. Wymagania dotyczące Serwisu:**

Zamawiający wymaga aby:

1. Wykonawca dokonywał – na żądanie Zamawiającego przeglądów okresowych urządzenia po cenach rynkowych, z częstotliwością 1 w roku , przy czym pierwszy przegląd dokonany będzie bezpłatnie.
2. W okresie minimum 10 lat po okresie gwarancji dysponował materiałami pomocniczymi oraz częściami zamiennymi do urządzenia.
3. W okresie minimum 10 lat miał możliwość udostępniania nowszych wersji oprogramowania sterującego.