EMCO

HYPERTURN 65 PM G2

Wysokowydajne centrum tokarsko–frezarskie do kompleksowej obróbki

CENTRUM TOKARSKO-FREZARSKIE O WYSOKIEJ WYDAJNOŚCI

Większa przestrzeń, większa moc, więcej możliwości: z rozstawem wrzecion 1400 mm, mocnym przeciwwrzecionem, umożliwiającym również obróbkę 4-osiową, oś B z napędem bezpośrednim, do złożonych 5-osiowych operacji frezowania symultanicznego. Sprawdzona obrabiarka, o wysokiej jakości z serii Hyperturn – centrum Hyperturn 65 Powermill G2 jest mocnym uzupełnieniem każdego parku maszynowego.

Koło łańcuchowe (stal Ck 45)

1 WRZECIONO GŁÓWNE

/ Zintegrowane elektrowrzeciono (ISM) w technologii synchronicznej - chłodzone cieczą
/ Wysoka moc 29 (38) kW
/ Wysoki moment obrotowy 250 (800) Nm
/ Szeroki zakres prędkości 0 - 5000 (4000) obr/min
/ Wysoka dynamika
/ Średnica pręta ø 65 (102) mm

2 WRZECIONO FREZARSKIE

/ Mocne wrzeciono frezujące 37 (30) kW
/ Szeroki zakres prędkości 0 - 12000 (20000) obr/min
/ Elektrowrzeciono chłodzone cieczą z HSK-T63 lub PSC63
/ Wewnętrzne i zewnętrzne doprowadzanie chłodziwa
/ Oś B z bezluzowym napędem bezpośrednim
/ Położenie osi B można ustalić w dowolnej pozycji

3 MAGAZYN NARZĘDZI

/ 40/80/120-pozycyjny łańcuchowy magazyn narzędzi
/ Ergonomiczne umiejscowienie z przodu
/ Łatwy do ręcznego załadunku narzędziami
/ Maks. długość narzędzia 350 mm
/ Maks. średnica narzędzia ø 93 (120) mm
/ Maks. masa narzędzia 12 kg

4 PRZECIWWRZECIONO

/ Zintegrowane elektrowrzeciono (ISM) w technologii synchronicznej - chłodzone cieczą
/ Wysoka moc napędu 29 (33) kW
/ Wysoki moment obrotowy 250 (420) Nm
/ Szeroki zakres prędkości 0 - 5000 (4000) obr/min
/ Wewnętrzne podawanie chłodziwa do płukania
/ Mocowanie częściowe puste w środku ø 66 x 550 (ø 102 x 650) mm

5 GÓRNA OŚ Y

/ Duży przejazd roboczy + / - 120 mm
/ Krótki wspornik
/ Prowadnice rolkowe z napięciem wstępnym
/ Duży rozstaw prowadnic

6 STEROWANIE

/ Ergonomiczne położenie
/ Możliwość obrotu o 90 °
/ Regulacja wysokości: +/- 100 mm
/ Sinumerik ONE
/ 22" wyświetlacz multi-touch z komputerem przemysłowym i asystentem procesu EMCONNECT

7 TRANSPORTER WIÓRÓW

/ Zawiasowy przenośnik taśmowy
/ Wysokość wyrzutu 1200 mm

8 UKŁAD CHŁODZENIA

/ System filtrów taśmowych 980 l
/ 980 + 200 l pojemność układu chłodzącego
/ Pompa dla wrzeciona frezarskiego 25 bar
/ Pompa dla głowic narzędziowych 25 bar
/ 2 pompy spłukujące 4,3 bara

9 ODBIORNIK CZĘŚCI

/ Zintegrowane urządzenie do rozładunku obrobionych elementów
/ Serwosterowane ruchy poziome/pionowe
/ Usuwanie odpadu z wrzeciona głównego
/ Maks. rozmiar części: ø100 x 400 mm
/ Maks masa części: 10 kg

10 PRZENOŚNIK AKUMULACYJNY DLA GOTOWYCH CZĘŚCI + OBSZAR MAGAZYNUJĄCY

/ Powierzchnia magazynowa: ok. 420 x 1350 mm
/ Maksymalne obciążenie: 130 kg

KONSTRUKCJA

1 ŁOŻE MASZYNY

/ Jednoczęściowa konstrukcja maszyny
/ Odporna na skręcanie spawana konstrukcja stalowa
/ Wypełnione betonem specjalnym HYDROPOL®

2 PROWADNICE ROLKOWE

/ We wszystkich osiach liniowych
/ Duży rozstaw między prowadnicami

3 WRZECIONO GŁÓWNE

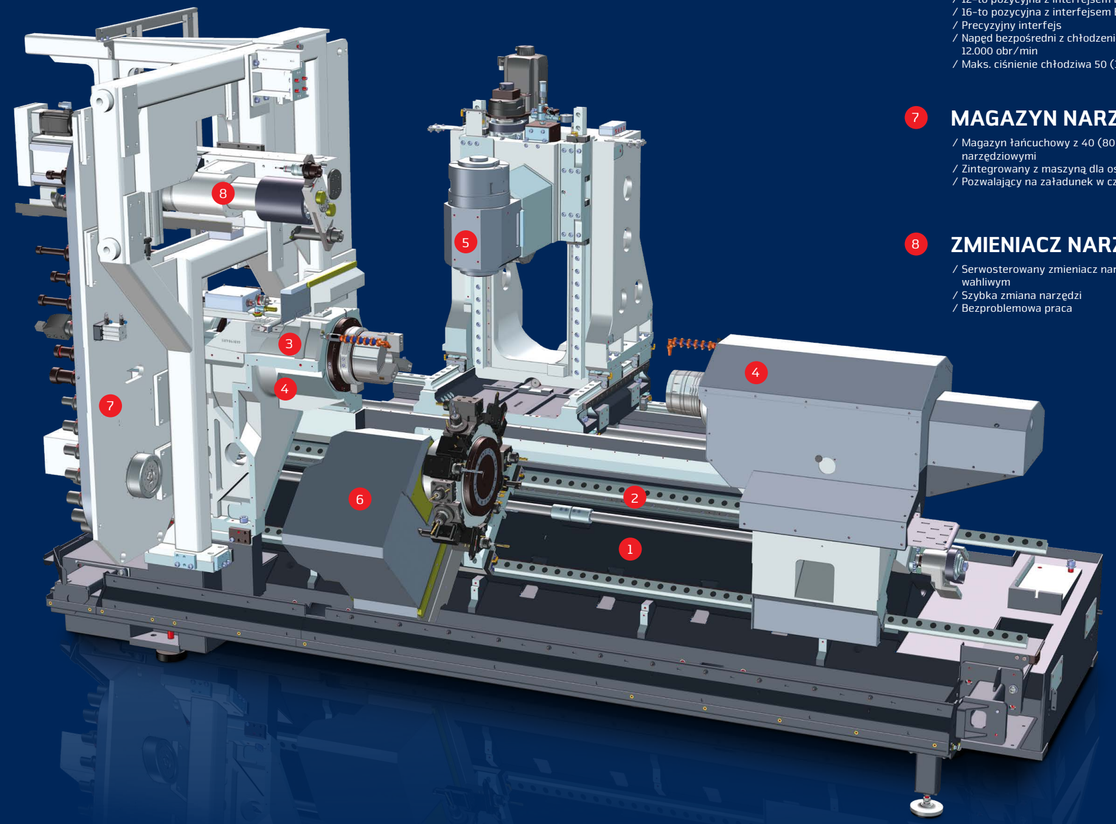
/ Duży zakres prędkości
/ Oś C do operacji frezowania
/ Dodatkowy hamulec przytrzymujący
/ KK 8 końcówka wrzeciona
/ Przelotowy siłownik z kontrolą skoku

4 PRZECIWWRZECIONO

/ Duży zakres prędkości
/ Oś C do operacji frezowania
/ Dodatkowy hamulec przytrzymujący
/ KK 8 końcówka wrzeciona
/ Siłownik nieprzelotowy z kontrolą skoku
/ Wyrzutnik części z kontrolą skoku i doprowadzeniem chłodziwa

5 WRZECIONO FREZARSKIE

/ Stożek lub PSC63 (CAPTO 6)
/ Maks. długość narzędzia: 350 mm
/ Maks. średnica narzędzia: ø 80 (120) mm
/ Maks. masa narzędzia: 12 kg
/ Maks. ciśnienie chłodziwa: 80 bar



6 GŁOWICA NARZĘDZIOWA

/ 12-to pozycyjna z interfejsem BMT55P
/ 16-to pozycyjna z interfejsem BMT45P
/ Precyzyjny interfejs
/ Napęd bezpośredni z chłodzeniem cieczą, 12.000 obr/min
/ Maks. ciśnienie chłodziwa 50 (100) bar

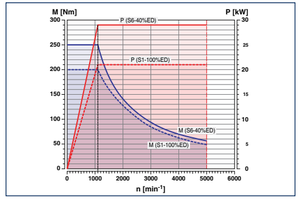
7 MAGAZYN NARZĘDZI

/ Magazyn łańcuchowy z 40 (80/120) gniazdami narzędziowymi
/ Zintegrowany z maszyną dla oszczędności miejsca
/ Pozwalający na załadunek w czasie obróbki

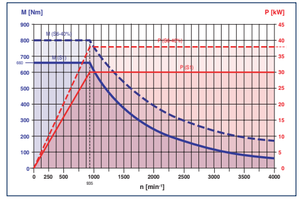
8 ZMIENIACZ NARZĘDZI

/ Serwosterowany zmieniacz narzędzi z ramieniem wahliwym
/ Szybka zmiana narzędzi
/ Bezproblemowa praca

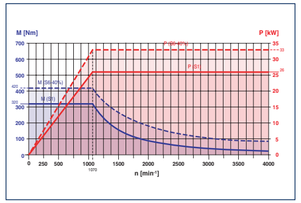
MOC I MOMENT OBROTOWY



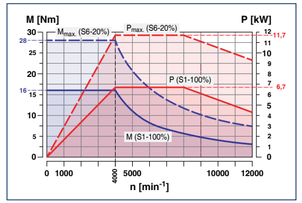
Wrzeciono główne i przeciwwrzeciono ø 65 mm



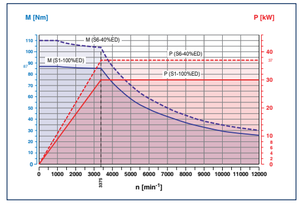
Wrzeciono główne ø 102 mm (opcja)



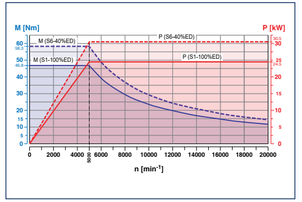
Przeciwwrzeciono ø 102 mm (opcja)



Głowica narzędziowa BMT55P z bezpośrednim napędem

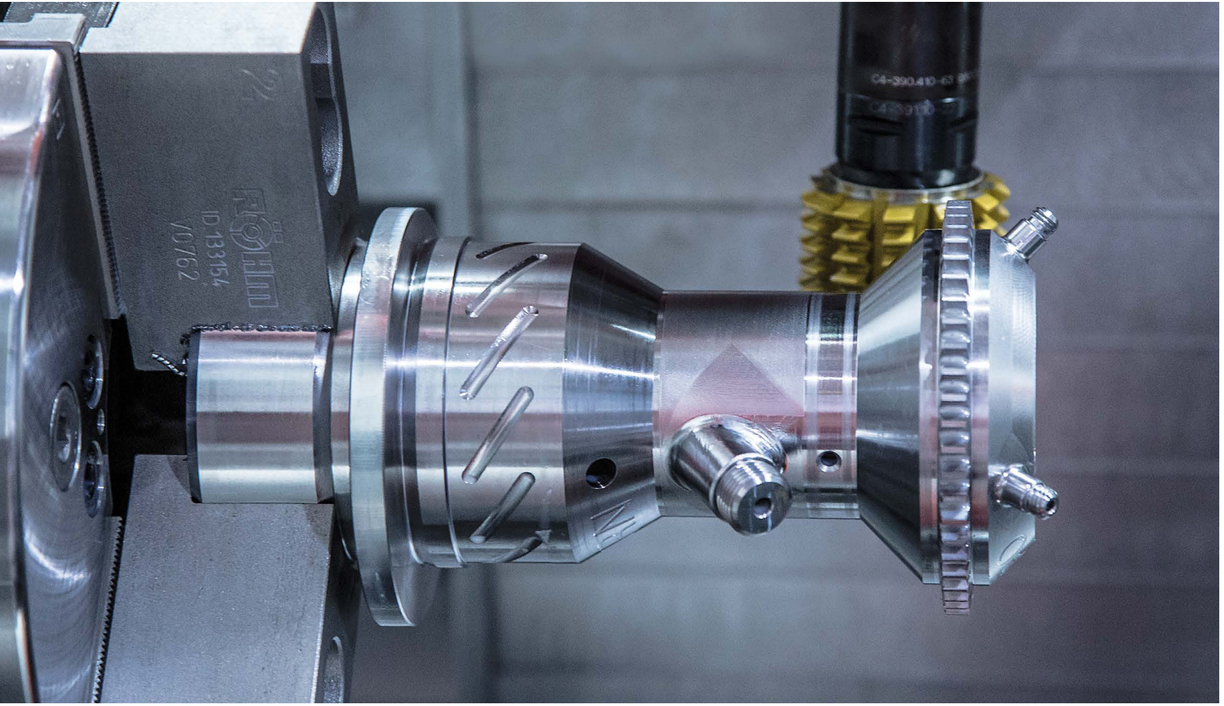


Wrzeciono frezujące o max. 12000 obr/min



Wrzeciono frezujące o max. 20000 obr/min

INFORMACJE TECHNICZNE

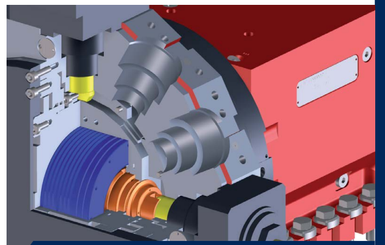


WRZECIONO GŁÓWNE

Wrzeciono główne o mocy 29 kW i momencie obrotowym 250 Nm jest wystarczająco wydajne, aby w ekonomiczny sposób prowadzić obróbkę prętów o średnicy do ø65 mm i przygotówek o średnicy do ø250 mm. Opcjonalnie dostępny jest większy wrzecienik pozwalający na obróbkę prętów o średnicy ø102 mm z przyłączem wrzeciona KK8. Pozwala to na obróbkęz wykorzystaniem 38 kW i 800 Nm.

WRZECIONO FREZUJĄCE

Przy mocy 37 kW i momencie 60 Nm oraz maksymalnej prędkości 12000 obr/min, HYPERTURN 65 Powermill-G2 obsługuje najnowocześniejsze procesy frezowania, takie jak HSC czy HPC. Oznacza to, że w sposób niezwykle wydajny można produkować skomplikowane części toczone i frezowane. Opcjonalnie dostępne jest wrzeciono 20.000 obr/min.

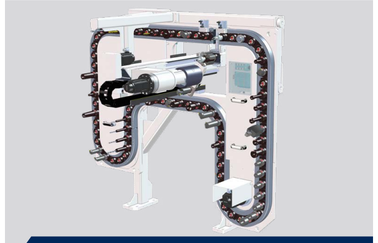


REWOLWER BMT55

Do jednoczesnej obróbki na wrzecionie głównym i przeciwwrzecionie istnieje opcja głowicy BMT, chłodzonej cieczą, z napędem bezpośrednim. Z maks. 12.000 obr/min, 28 Nm i 11,7 kW, stanowi to idealną bazę dla ekonomicznej produkcji seryjnej.

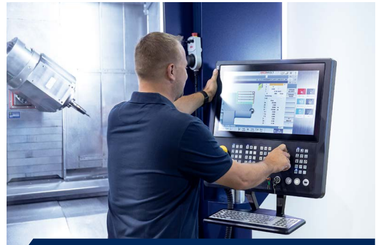
PRZECIWWRZECIONO

Wrzeciono przechwytujące oferuje tą samą wydajność jak wrzeciono główne. W zależności od wymagań, dostępne jest opcja zamontowania wrzeciona ø102 mm z przyłączem wrzeciona KK8. Częściowo przelotowy siłownik przeciwwrzeciona umożliwia obróbkę dłuższych elementów i oferuje większe możliwości. Wewnętrzne i zewnętrzne dysze spłukujące zapewniają czyste obszary mocowania.



MAGAZYN NARZĘDZI

W zależności od konfiguracji magazyn łańcuchowy może zawierać 40, 80 lub 120 oprawek narzędziowych ze stożkiem HSK-A63/HSK-T63 (PSC63). Zmieniacz z obrotowym ramieniem umieszcza narzędzia w gniazdach, co chroni je przed zabrudzeniem. Magazyn został zintegrowany z obudową maszyny dla oszczędności miejsca i oferuje wygodny dostęp od frontu.



STEROWANIE

Sterowanie (Siemens) jest zlokalizowane po prawej stronie obszaru roboczego HYPERTURN 65 Powermill G2 na panelu obrotowym, który posiada regulowaną wysokość i może być przesuwany na boki.Gwarantuje to idealnie ergonomiczne warunki pracy podczas konfiguracji i uruchamiania.

INFORMACJE TECHNICZNE

HAMULEC MOCUJĄCY NA WRZECIONACH: GŁÓWNYM I PRZECHWYTUJĄCYM

Do frezowania i wiercenia konieczne jest zawsze pozycjonowanie osi C. Dodatkowo istnieje możliwość zablokowania każdego z wrzecion w dowolnej pozycji.

KONTROLA SKOKU MOCOWANIA NA WRZECIONIE GŁÓWNYM I PRZECIWWRZECIONIE

Dzięki programowalnemu sterowaniu skoku siłownika, pozycje obu cylindrów zaciskowych można łatwo zaprogramować. W efekcie ustawianie siłowników nie są już konieczne. Skutkuje to skróceniem czasu przezbrajania.

RĘCZNA WYMIANA NARZĘDZI

Narzędzia można załadować do magazynu od frontu, w trakcie procesu obróbki. Tak więc operator nie ma potrzeby trzeba już iść na tył maszyny. Tym samym narzędzia można sprawdzać pod kątem zużycia bez przerywania procesu.

SPŁUKIWANIE PRZESTRZENI ROBOCZEJ

Elastyczne wężyki z chłodziwem na obu wrzecionach, a także dodatkowe dysze spłukujące w obszarze roboczym, zapewniają optymalny spływ wiórów.

ZALETY

- **Wysoka dynamika dzięki najnowocześniejszej technologii elektrowrzecion**
- **Wszystkie wrzeciona chłodzone cieczą dla optymalnej termostabilności**
- **Wysoka produktywność dzięki krótkim czasom wymiany narzędzi**
- **Oba systemy narzędziowe mogą być używane dla obu wrzeciona**
- **Konstrukcja łoża zapewnia maksymalną stabilność i tłumienie drgań**
- **Doskonała powtarzalność dzięki prowadnicom liniowym**
- **Krótkie czasy przezbrajania dzięki łatwemu dostępowi do przestrzeni roboczej**

OSŁONY PRZESTRZENI ROBOCZEJ

Teleskopowe panele z równomiernym rozkładem siły gwarantują płynne przemieszczenie, nawet przy dużych prędkościach posuwu. Rezultat: doskonałe powierzchnie obrabianych przedmiotów i osłony o zwiększonej trwałości.

CENTRUM KONSERWACYJNE

Znajduje się po lewej stronie z tyłu maszyny. Tutaj znajduje się jednostka pneumatyczna i wskaźniki hydrauliczne. Ciśnienia zaciskania mogą być zaprogramowane i zdefiniowane w programie obróbki. Zbiornik centralnego smarowania jest ulokowany tuż poniżej.

POKRYWA MAGAZYNU NARZEDZI

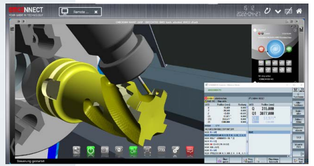
Jeśli zajdzie taka potrzeba, osłona może zostać odblokowana i otwarta. Pozwoli to na sprawdzenie zmieniacza narzędzi i magazynu.

SIECI TWORZONE SĄ POD INDYWIDUALNE POTRZEBY. TAK JAK NASZE ROZWIĄZANIA.

Pozostawanie w kontakcie jest ważne nie tylko dla ludzi. Pracownicy, maszyny i środowisko produkcyjne również muszą być ze sobą bezpiecznie połączone, aby zapewnić wydajny proces produkcji. Dzięki EMCONNECT maszyna jest do tego optymalnie wyposażona. Ponadto usługi cyfrowe EMCONNECT zapewniają innowacyjne usługi online w celu optymalizacji działania maszyny. Dane maszyny stanowią podstawę dla szerokiej gamy aplikacji. W ten sposób użytkownik ma dostęp do statusu maszyny w dowolnym czasie i miejscu.

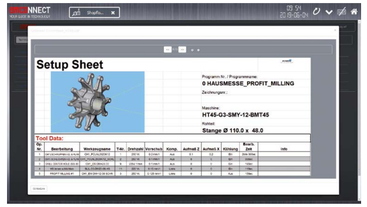
Integracja z układem sterowania

EMCONNECT oferuje opcje działania zależne od sytuacji. Aplikacje mogą być również używane równolegle z systemem sterowania. Dzięki optymalnej integracji z systemem sterowania CNC, EMCONNECT uzupełnia sterowanie CNC o zaawansowane funkcje dla nowoczesnych generacji sterowania (SIEMENS, HEIDENHAIN, FANUC). Znana wizja sterowania CNC maszyny jest zachowana przez cały czas.



Innowacyjna koncepcja

Z tych potężnych aplikacji można korzystać, niezależnie od systemu sterowania, gdy maszyna zajęta jest procesem produkcyjnym. Jedno kliknięcie pozwala przełączyć się między sterowaniem numerycznym a EMCONNECT. Jest to możliwe dzięki innowacyjnemu i ergonomicznemu panelowi sterowania, wyposażonemu w nowoczesny 22'' ekran multi-touch, komputer przemysłowy z klawiaturą oraz klawisze funkcyjne HMI.



Panel sterowania jako centralna platforma

Dzięki EMCONNECT panel sterowania maszyny staje się centralną platformą z dostępem do wszystkich niezbędnych aplikacji, danych i dokumentów. Remote Support, Web Browser i Remote Desktop oferują szeroki zakres opcji połączeń, nawet poza bezpośrednim środowiskiem produkcyjnym. Opcjonalny interfejs OPC UA umożliwia wymianę danych ze środowiskiem systemu IT i interakcję z innymi maszynami w celu automatyzacji hali produkcyjnej. W ten sposób EMCONNECT wnosi istotny wkład w wysoce wydajną pracę maszyn.

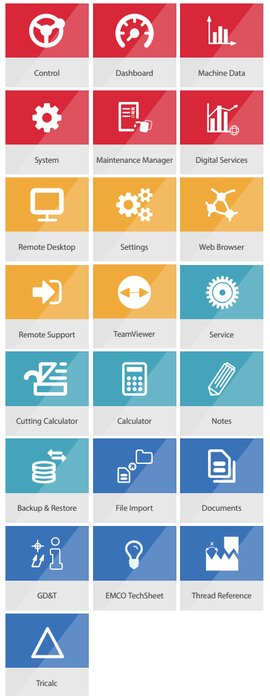
Innowacyjne usługi online

Dzięki cyfrowym usługom EMCONNECT wszyscy zainteresowani użytkownicy mają dostęp online do aktualnego stanu i ocen maszyny. Automatyczne powiadomienia w przypadku awarii lub zatrzymania maszyny oraz rozszerzone opcje diagnostyczne dla zdalnej konserwacji skracają czas przestojów do minimum. Zintegrowane zarządzanie konserwacją wspiera konserwację predykcyjną opartą na wykorzystaniu maszyny. Dzięki ciągłemu rozwojowi usług online, nowe funkcje są zawsze dostępne.

EMCONNECT ZALETY I FUNKCJE

- **W pełni połączony z siecią**
  Zdalny dostęp do komputerów biurowych, przeglądarek internetowych i usług online z połączonymi wszystkimi aplikacjami i użytkownikami.
- **Jasna struktura**
  Przejrzysty nadzór nad stanem maszyny i danymi produkcyjnymi
- **Dopasowanie**
  Otwarta platforma do modułowej integracji aplikacji dostosowanych do potrzeb Klienta
- **Kompatybilny**
  Interfejs umożliwiający bezproblemową integrację ze środowiskiem operacyjnym
- **Przyjazny dla użytkownika**
  Intuicyjna i zoptymalizowana pod kątem produkcji obsługa dotykowa
- **Przyszłościowy**
  Ciągła rozbudowa oraz łatwe aktualizacje i ulepszenia.

Standardowe aplikacje



Opcja

OPCJE

URZĄDZENIE ODBIERAJĄCE / MINI PORTAL

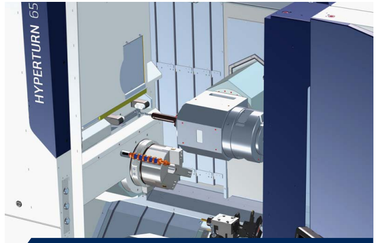
Wyposażony w dwie osie NC, dostępny opcjonalnie, mały portal umożliwia wyjmowanie gotowych części z wrzeciona i pozostały pręt z wrzeciona głównego. Gotowe części są delikatnie umieszczane na przenośniku akumulacyjnym. Maks. wymiary części: ø 100 x 400mm; max. masa części: 10 kg.

PRZENOŚNIK GOTOWYCH CZĘŚCI

Miniportal służy do umieszczania gotowych elementów na przenośniku taśmowym o powierzchni użytkowej ok. 420 x 1350 mm. Ponieważ taśma jest taktowana, części nie uderzają o siebie.

UKŁAD FILTRA TAŚMOWEGO Z POMPAMI WYSOKOCIŚNIENIOWYMI

W zależności od potrzeb można ustawić ciśnienie czynnika chłodzącego na 25/40/60/80 barów. Umożliwia to optymalne wykorzystanie narzędzi wiertarskich i frezarskich z wewnętrznym podawaniem chłodziwa.



POMIAR NARZĘDZI

Dzięki laserowemu systemowi pomiarowemu, umieszczonemu nad wrzecionem głównym, narzędzia we wrzecionie frezarskim można precyzyjnie mierzyć bezdotykowo. Umożliwia to prowadzenie praktycznie bezobsługowych procesów produkcyjnych.

PODTRZYMKA CNC

Do obróbki wałków dostępne są różne stabilne podtrzymki. Mniejsze wałki można podeprzeć podtrzymką montowaną na głowicy rewolwerowej. Dla dużych wałów dostępna jest stała podtrzymka CNC, z zakresem centrowania od 25 do 280 mm.

SEPARATOR MGŁY OLEJOWEJ

Mechaniczny separator mgły olejowej oczyszcza aerozole, które powstają w hali produkcyjnej podczas procesu obróbki. Wysoka skuteczność separacji i przepływ powietrza wynoszący 1000 m3/h poprawiają jakość powietrza w pomieszczeniach.

POMIAR NARZĘDZI

Przy użyciu sondy narzędziowa w obszarze roboczym, szybki i precyzyjny pomiar narzędzi może być zrealizowany zarówno na wrzecionie frezarskim, jak i na głowicy narzędziowej. Jest ona montowana ręcznie w uchwycie pod głównym wrzecionem i odkładana z powrotem do schowka po użyciu.

PISTOLET SPŁUKUJACY

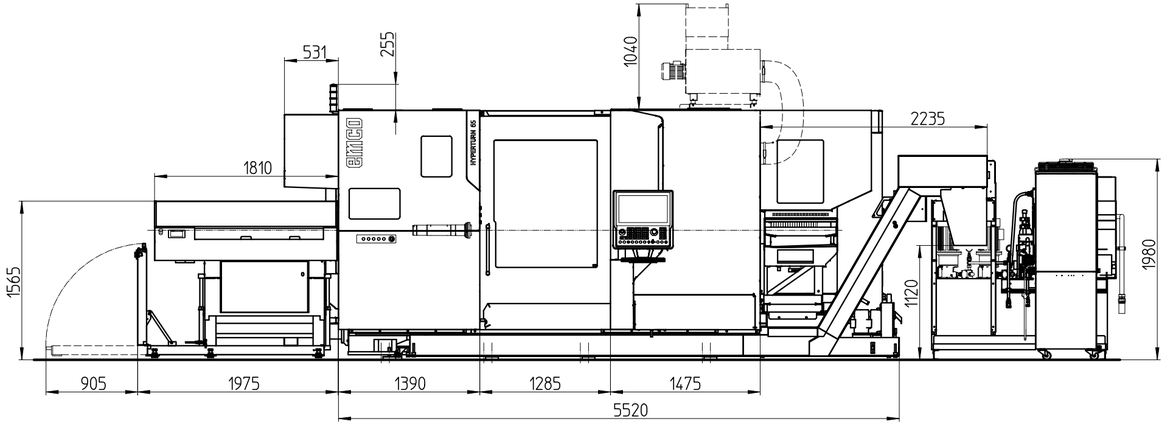
Do czyszczenia urządzeń mocujących, osłon i całego obszaru roboczego. Opcja ta zawiera dyszę czyszczącą z regulacją przepływu i strumienia, jak również zawór elektromagnetyczny, przełącznik i wąż spiralny.

AUTOMATYCZNE DRZWI

Oferują maksymalny komfort przy ręcznym załadunku elementów obrabianych. Automatyczne drzwi są również warunkiem koniecznym dla załadunku wspomaganego przez roboty.

SCHEMAT MONTAŻOWY

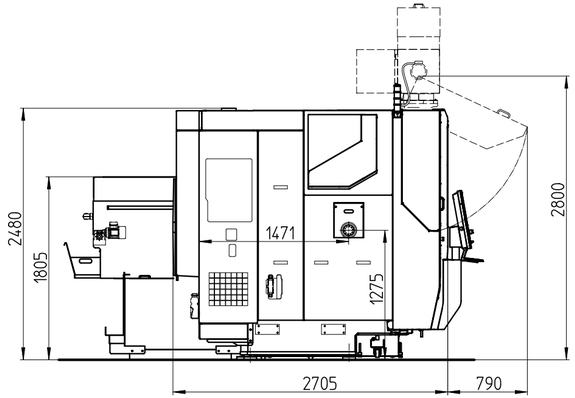
Schemat montażowy HT65 PM G2 z filtrem taśmowym i podajnikiemkrótkich prętów.



Wartości w milimetrach

SCHEMAT MONTAŻOWY

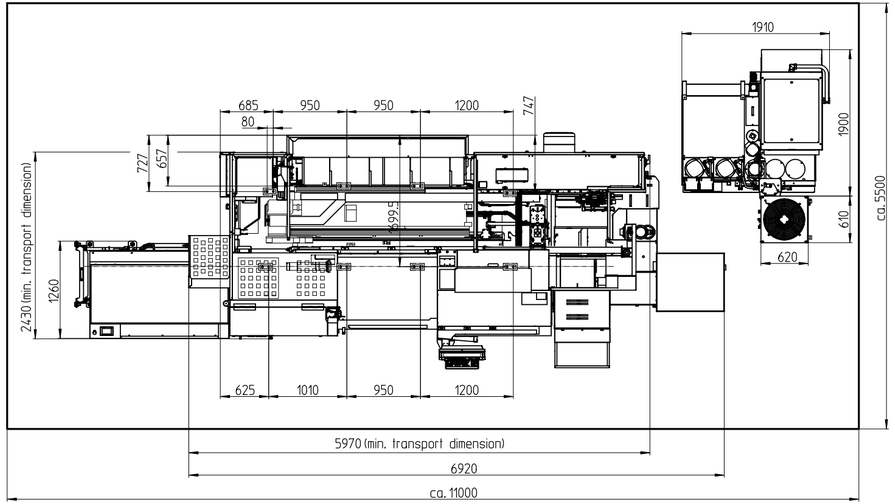
Schemat montażowy HT65 PM G2 z filtrem taśmowym i podajnikiem krótkich prętów.



Wartości w milimetrach

UKŁAD MASZYNY

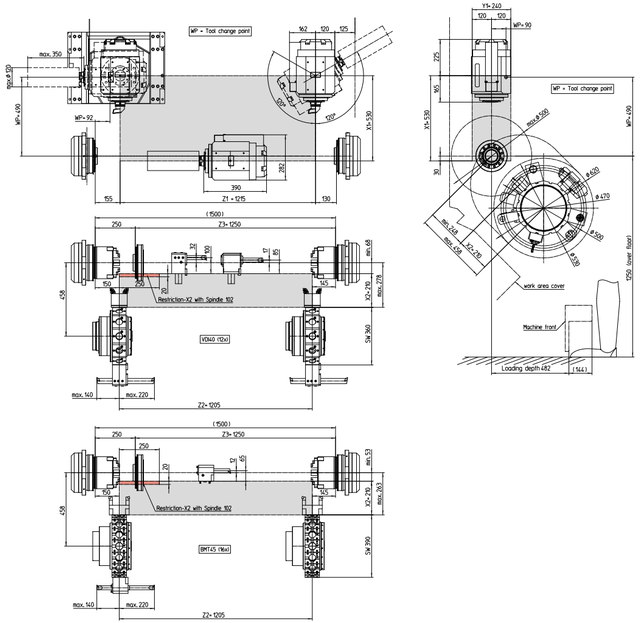
Układ maszyny HT65 PM G2 z jednostką chłodzącą i układem filtra taśmowego



Wartości w milimetrach

PRZESTRZEŃ ROBOCZA

Przestrzeń robocza HT65 PM G2 z 12-pozycyjną głowicą BMT55



Wartości w milimetrach

DANE TECHNICZNE

Obszar roboczy

Przelot nad łożem	ø 500 mm
Odległość między czołami wrzecion	1500 mm
Maks. średnica toczenia	500 mm
Maks. długość obrabianej części	1230 mm
Maks. średnica pręta	Ø 65 (102) mm

Zakres obrotu

Przejazd X1 / X2	530 / 210 mm
Przejazd Z1 / Z2	1215 / 1205 mm
Przejazd Y	240 mm
Przejazd przeciwwrzeciona Z3	1250 mm

Wrzeciono główne

Zakres prędkości (regulowany bezstopniowo)	0 – 5000 (4000) obr/min
Maksymalny moment obrotowy	250 (800) Nm
Końcówka wrzeciona DIN 55026	KK6 (KK8)
Łożysko wrzeciona (średnica wewnętrzna)	105 (160) mm
Otwór wrzeciona (bez ciągadła)	Ø 73 (116) mm

Przeciwwrzeciono

Zakres prędkości (regulowany bezstopniowo)	0 – 5000 (4000) obr/min
Maksymalny moment obrotowy	250 (420) Nm
Końcówka wrzeciona DIN 55026	KK6 (KK8)
Łożysko wrzeciona (średnica wewnętrzna)	Ø 105 (160) mm

Oś C

Rozdzielczość	0,001°
Szybki przesuw	1000 obr/min

Moc napędu

Wrzeciono główne (elektrowrzeciono)	29 (38) kW
Przeciwwrzeciono (elektrowrzeciono)	29 (33) kW

Wrzeciono frezujące – Powermill

Zakres prędkości	0 – 12000 (20000) obr/min
Maks. moment obrotowy	110 (58) Nm
Maks. moc	37 (30) kW
Stożek narzędzia	HSK-T63 lub PCS63 (CAPTO C6)
Rozdzielczość osi obrotowej	0,001°
Mocowanie dla operacji tokarskich	w dowolnej pozycji
Moment mocujący	400 Nm
Max. ciśnienie chłodziwa (pod. wewnętrz.)	80 bar
Max. ciśnienie chłodziwa (pod. zewnętrz.)	20 bar

Oś B

Zakres obrotu	240°
Rozdzielczość	0,0001°
Prędkość obrotu szybkiego	360°/sek.
Moment obrotowy mocujący	2000 Nm
Moment obrotowy przy interpolacji	614 Nm

Magazyn narzędzi

Pojemność magazynu narzędzi	40 / 80 / 120
Maks. średnica narzędzia	Ø 93 (Ø 120) mm
Maks. długość narzędzia	350 mm
Maks. masa narzędzia	12 kg

Głowica narzędziowa z napędem bezpośrednim

Liczba gniazd narzędziowych	12 (16)
Precyzyjny interfejs	BMT55P (BMT45P) / VDI40
Przekrój poprzeczny trzonka narzędzia	25 x 25 (20 x 20) mm
Średnica trzonka wytaczadła	40 (32) mm
Czas indeksowania narzędzia	0,7 Ssek.
Zakres prędkości napędzanych narzędzi	0 – 12000 obr/min
Moment obrotowy napędzanych narzędzi	28 (25) Nm
Moc napędzanych narzędzi	11,7 (8) kW

Konik

Maks. siła docisku	14000 N
Przejazd	1200 mm
Stożek kła	MK5
Średnica pinoli	120 mm

Podtrzymka SMW SR-3.1

Zakres mocowania	ø 25-165 mm
Szerokość dźwigni/rolki	45/25 mm
Maks. siła docisku / rolkę	1000 daN
Maks. ciśnienie pracy	80 bar

Podtrzymka SMW SR-4

Zakres mocowania	ø 30-245 mm
Szerokość dźwigni/rolki	60/25 mm
Maks. siła docisku / rolkę	1500 daN
Maks. ciśnienie pracy	70 bar

Napędy osi

Szybkie przejazdy X1 / Z1 / Y1	40 / 40 / 30 m/min
Szybkie przejazdy X2 / Z2 (rewolwer)	30 / 30 m/min
Szybkie przejazdy Z3 (przeciwwrzeciono)	30 m/min
Siła posuwu w osiach X1 / Z1 / Y1	7000 / 9000 / 7000 N
Siła posuwu w osiach X2 / Z2	11000 / 11000 N
Siła posuwu w osi Z3 (przeciwwrzeciono)	9500 N

Układ chłodzenia

Pojemność zbiornika	980 + 200 l
Pompy chłodziwa dla układów narzędzi	1x/2x 25 bar
Pompy płuczące dla przestrzeni roboczej	2x 4,3 bar

Zużycie energii

Moc przyłączeniowa	65 kVA
Sprężone powietrze	6 bar

Wymiary/masa

Wysokość osi nad podłożem	1275 mm
Wys. całkowita	2480 mm
Wymagana przestrzeń DxG (bez transportera wiórów)	5970 x 2430 mm
Waga całkowita	15000 – 16500 kg

Urządzenia zabezpieczające zgodne z normą CE

beyond standard

EMCO GmbH / Salzburger Str. 80 / 5400 Hallein-Taxach / Austria / T +43 6245 891-0 / F +43 6245 86965 / info.at@emco-world.com

www.emco-world.com

PL9042 · 03/24 · Modyfikacje techniczne zastrzeżone. Błędy i omyłki zastrzeżone.