

Centra portalowe TBI SDV jako narzędzie obróbki wielkogabarytowych detali

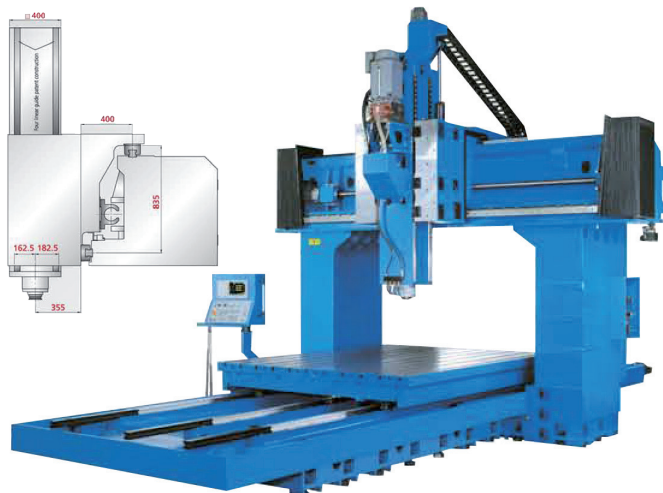
Cechą charakterystyczną centrów o konstrukcji bramowej jest nie tylko możliwość obróbki wielkogabarytowych detali, ale również wysoka sztywność i trwałość tych rozwiązań. Oferta firmy TBI Technology, dostawcy sprawdzonych rozwiązań do obróbki metali, obejmuje dwie linie portalowych centrów VCP oraz SDV. Ta druga oferuje wielkogabarytowe centra dedykowane 3 lub 5-stronnej obróbce ciężkiej.

Przy konstrukcji maszyny dużą wagę zwrócono również na prędkości posuwów. Posuw szybko we wszystkich osiach dochodzą do 15m/min. Maszyny oferują dwa rodzaje obudów – wersję standardową, otwartą do góry oraz w pełni zamkniętą, umożliwiającą pracę z wysokociśnieniowym układem chłodzenia. Obydwa rodzaje obudów gwarantują bardzo dobry dostęp do przestrzeni obróbczej dla załadunku detali z góry lub z boku.

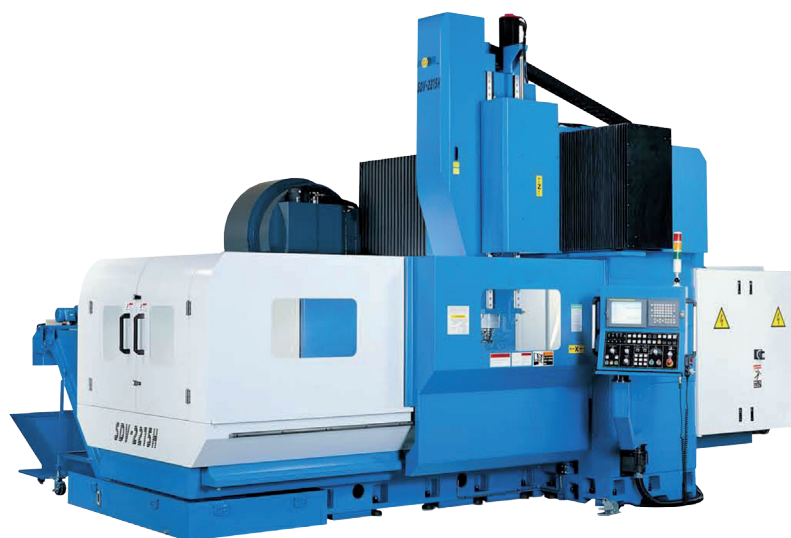
Cecha model	Jednostka.	SDV-2215 SDV-2219	SDV-3215 SDV-3219 SDV-3224 SDV-3229	SDV-4219 SDV-4224 SDV-4229 SDV-4234 SDV-4239	SDV-5224 SDV-5229 SDV-5234 SDV-5239	SDV-6224 SDV-6229 SDV-6234 SDV-6239
Przejazd w osi X	Mm	2200	3200	4200	5200	6200
Przejazd z osi Y	Mm	1500, 1900	1500, 1900, 2400, 2900	1900, 2400, 2900, 3400, 3900	2400, 2900, 3400, 3900	2400, 2900, 3400, 3900
Przejazd w osi Z	Mm	740 (1000)	740 (1000, 1200, 1400)	740 (1000, 1200, 1400)	740 (1000, 1200, 1400)	740 (1000, 1200, 1400)
Rozmiar stołu	Mm	2000 x 1400, 1700	3000x14000, 1700, 2200, 2700	4000x1700, 2200, 2700, 3200, 3700	5000x2200, 2700, 3200, 3700	6000x2200, 2700, 3200, 3700
Ładowność stołu	kg	5000	7000-12500	12000-21000	17500-25000	25000-32500
Moc napędu (pomst/30 min)	HP	20/25 (25/30, 30,35)	25/30 (30/35)	25/30 (30/35)	25/30 (30/35)	25/30 (30/35)
Stożek wrzeciona	-	ISO 50, HSK-A63	ISO 50, HSK-A63	ISO 50, HSK-A63	ISO 50, HSK-A63	ISO 50, HSK-A63
Szybki posuw w osiach XYZ	m/min	12 (15)	10 (12)	10 (12)	8 (10)	8 (10)
Magazyn narzędzi	szt	20 / 32 / 40	20 / 32 / 40 / 60	20 / 32 / 40 / 60	20 / 32 / 40 / 60	20 / 32 / 40 / 60
Ciężar maszyny	kg	23000, 25000	27000-34000	37000-49000	57000-67000	71000-81000

Tabela 1. Modele w linii TBI SDV

Cechą wyróżniającą centra linii SDV jest ich wysoka sztywność uzyskana między innymi poprzez opatentowane rozwiązanie przesuwu w osi Z na aż 4 prowadnicach tocznych. Innymi elementami zapewniającymi stabilność obróbki są: łoża maszyny, wykonane z żebrowanego żeliwa „Meehanite”, wysokiej jakości prowadnice THK o rozmiarze SWR85 oraz precyzyjne śruby pociągowe wykonane w klasie C3.

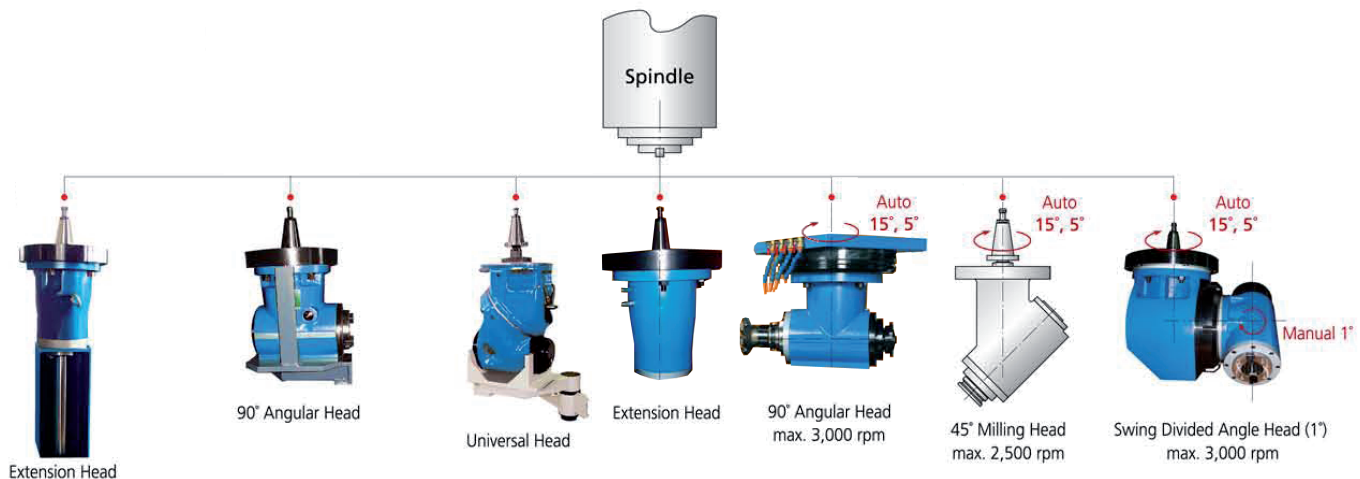


Rys. 1. Opatentowane rozwiązanie przejazdu w osi Z



Rys. 2. Obudowa maszyny

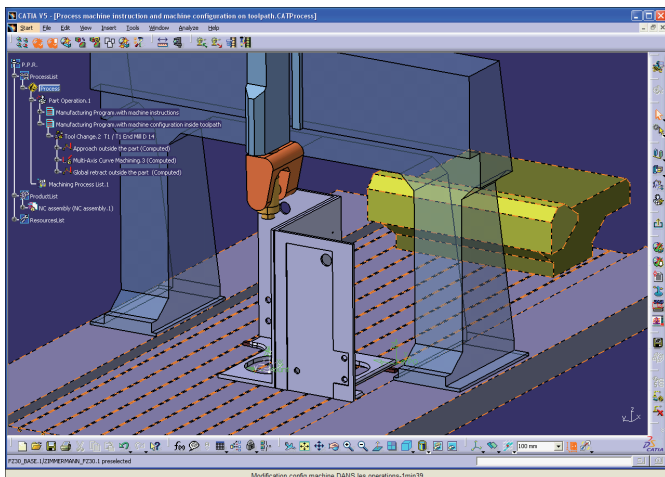
Maszyny linii SDV zoptymalizowane zostały zarówno dla obróbki pionowej jak i poziomej, dzięki temu maszyny dają możliwość nie tylko bezpośredniej pracy z chwytu wrzeciona o stożku ISO 50 lub dla wysokoobrotowych wrzecion HSK-A63, ale również poprzez zastosowanie głowic kątowych, zarówno manualnych, jak i automatycznych.



Rys. 3. Głowice kątowe

W standardowym wyposażeniu, maszyny wyposażone są w wrzeciona z przekładnią marki ZF osiągające prędkość do 4.000 obr/min i mocy 22kW. Opcjonalnie maszyny mogą zostać wyposażone w wrzeciona z przekładnią do 8.000 obr/min, wrzeciona typu direct-drive do 10.000 obr/min lub elektrowrzeciona osiągające prędkości do 24.000 obr/min.

Maszyna może zostać wyposażona w sterowanie marki Heidenhain, Siemens oraz Fanuc. Standardowo maszyna posiada 20-pozycyjny bębnowy magazyn narzędzi, istnieje także możliwość rozszerzenia tego magazynu do 32, 40 lub 60 narzędzi.



Rys. 4. Symulacji obróbki w systemie CATIA V5

Efektywna obróbka zarówno w 3, ale w szczególności w 5-osiach, wymaga zastosowania oprogramowania wspomagającego wytwarzanie CAM, jak system CATIA V5 firmy Dassault Systèmes. Cechą odznaczającą moduły CAM w CATIA V5 na tle konkurencyjnych produktów jest bardzo szybkie generowanie ścieżek narzędzia, również dla dużych detali o złożonej budowie. Kolejną własnością wartą uwagi, jest brak konieczności przeliczania całej ścieżki od początku po wprowadzeniu zmian, które nie mają wpływu na tor narzędzia. Wszystkie te cechy eliminują konieczność wielokrotnego przeliczania ścieżki zanim otrzymamy zaplanowany efekt. Strategie obróbki są proste w obsłudze i konfiguracji, dzięki bardzo intuicyjnemu interfejsowi całego systemu. Po dobraniu odpowiedniej, już w większości skonfigurowanej strategii,

wyberamy narzędzie z naszej biblioteki. Pozostaje tylko wybór geometrii, która powinna być obrobiona. Sposobów wyboru elementu, który chcemy obrabiać jest wiele. Mamy możliwość wyboru pojedynczych powierzchni, ograniczenie okna obróbki krzywą, określenie krzywej prowadzącej narzędzie, czy wskazanie konkretnych punktów.

Dodatkowo wbudowana funkcjonalność rozpoznawania cech geometrycznych modelu, pozwala na automatyczne dobranie odpowiednich strategii obróbki oraz narzędzi potrzebnych do obróbki. Wszystkie te cechy prowadzą do maksymalnej automatyzacji pracy technologa i uniknięcia niepotrzebnych błędów, których naprawienie pochłania kolejne godziny pracy i zasoby. CATIA dzięki swoim funkcjom daje również wiele możliwości na skrócenie czasu samej obróbki. Obok tak oczywistych funkcji, jak możliwość generowania materiału resztkowego po kolejnych przejściach, mamy możliwość automatycznej translacji ścieżki z 3 na 5 osi. Dzięki czemu możemy te same powierzchnie obrobić przy pomocy krótszego narzędzia, którym możemy pracować na wyższych parametrach, dzięki czemu skracamy czas obróbki. Korzyści finansowe dzięki oszczędnościom związanym z onarzędziowaniem maszyny, oraz oszczędnością czasu, są łatwe do przeliczenia, a dodatkowo dochodzą do tego korzyści związane z mniejszym zużyciem maszyny.

Tomasz Rydygiel
tomasz.rydygiel@tbitech.pl



TBI Technology Sp. z o.o.
ul. Bosacka 52; 47-400 Racibórz
Tel. 32 777 43 61
e-mail: sprzedaz@tbitech.pl
www.tbitech.pl

- DOSTAWA I SERWIS OBRABIAREK CNC
- SPRZEDAŻ I WDROŻENIA OPROGRAMOWANIA CAD/CAM/PLM
- PROJEKTOWANIE I PRODUKCJA OBRABIAREK SPECJALNYCH