**Frezarka uniwersalna z wyposażeniem**

Frezarka konwencjonalna o nie gorszych parametrach niż:

- stożek wrzeciona minimum ISO 40

- minimalna ilość przełożeń wrzeciona - 10

- maksymalna odległość wrzeciona od kolumny nie mniej niż 500 mm

- masa maszyny nie mniejsza niż 1600 kg

- mechaniczny posuw w osiach X, Y, Z

- napięcie 3 fazowe 400V, moc przyłączeniowa minimum 2,2 kW

- obroty wrzeciona powinny mieścić się w zakresie 40 - 1800 obr./min.

- odległość wrzeciona od stołu minimum 150mm

- podłużny posuw stołu (oś X) minimum 640 mm

- poprzeczny posuw stołu (oś Y) minimum 240 mm

- rozmiar stołu minimum 1100 x 250 mm z rowkami "T" co najmniej 14mm

- wyposażona w układ chłodzenia,

- wyposażona w oświetlenie robocze

- elektroniczny odczyt osi X, Y, Z

- wyposażona w głowice zaciskową z trzpieniem minimum ISO 40

- zestaw tulejek zaciskowych Ø 4,5,6,8,10,12,14,16 mm

- trzpień frezarski nie mniejszy niż (I=350 mm, ISO 40/32)

- trzpień frezarski nie mniejszy niż (I=380 mm, ISO 40/32)

- śruba mocująca narzędzie

- zestaw narzędzi do obsługi obrabiarki

- dokumentacja maszyny

Wyposażenie dodatkowe

1. Zestaw śrub i łap dociskowych - 1 szt.

Zestaw składający się z następujących elementów:

Nakrętka wydłużająca **-4 szt.**  
Nakrętka kołnierzowa **-6 szt.**  
Nakrętka T-owa **- 6 szt.**  
Podpora ząbkowana - Klocek podporowy, schodkowy **- 12 szt.**   
Łapa dociskowa ząbkowana **- 6 szt.**  
Śruba dwustronna 3' **- 4szt.**  
Śruba dwustronna 4' **- 4szt.**  
Śruba dwustronna 5' **- 4szt.**  
Śruba dwustronna 6' **- 4szt.**  
Śruba dwustronna 7' **- 4szt.**  
Śruba dwustronna 8' **- 4szt.**

2. imadło maszynowe frezarskie - 1 szt.

- szerokość szczęk minimum 200mm

- rozpiętość szczęk minimum 150mm

- kąt obrotu imadła 360 stopni

- masa imadła nie mniejsza niż 30 kg.

3. stół podziałowy - 1 szt.

- do frezowania, roztoczenia, szlifowania

- wyposażony w uchwyt tokarski 3-szczękowy samocentrujący minimum 125mm, konik, kieł tokarski stały

- dodatkowy komplet szczęk do uchwytu tokarskiego,

- tarcza podziałowa do podziału bezpośredniego oraz tarczami podziałowymi do podziału pośredniego z różnymi ilościami otworów (3 sztuki)

- możliwość ustawienia osi wrzeciona pod kątem od 90° do -10° od poziomu,

- przekładnia pary ślimakowej 1:40,

4. oprawka do tulejek ER 32, ISO 40 – 2 szt.

- dostarczona z kluczem

- mocowanie kompatybilne z obrabiarką

5. trzpień frezarski uniwersalny, - 2 szt.

- nie mniejszy niż ISO40

- kompatybilny z obrabiarką

- do frezów z rowkiem wpustowym lub rowkiem zabierakowym

6. frez składany nasadzany - 2 szt.

- o średnicy minimum 40 mm na płytki wymienne APKT

- średnica mocowania kompatybilna z trzpieniem frezarskim

- w zestawie z kluczem

7. Płytki wymienne do freza nasadzanego - 30 szt.

- płytki o geometrii APKT

- kompatybilne z frezem nasadzanym

8. frez składany trzpieniowy - 2 szt.

- średnica robocza fi 16 mm na płytki APKT 10,

- średnica chwytu 16mm

- długość całkowita minimum 90mm

9. zestaw płytek wymiennych - 60 szt.

- kompatybilne do freza trzpieniowego

- o geometrii APKT10

10. zestaw nawiertaków 1 szt.

- rodzaj nawiertaka :zwykły (60 stopni)

– minimum 5 szt. w zestawie wykonanych z HSS o wymiarach od 1 – 5mm

11. zestaw wierteł do metalu

- zestaw składający się z minimum 5 szt. wierteł

- o rozmiarze 4-5-6-8-10 mm,

- materiał węglik VHM ,

- zgodny z DIN 338,