

Dostawa przyrządów do obróbki metali

### Opis przedmiotu zamówienia – **Modyfikacja z dnia 03.03.2015r.**

1. **Przyrząd wielorolkowy do nagniatania otworów przelotowych o wymiarze Ø5mm - 2 sztuki** (służący do nagniatania otworów o średnicy 5mm).  
Długość nagniatanego otworu min 50mm, uchwyt stożek Morse'a.  
Maksymalna prędkość obwodowa min. 250m/min.  
Posuw 0,05 – 0,3 mm/obrót/rolkę lub w zakresie szerszym
2. **Przyrząd wielorolkowy do nagniatania otworów przelotowych o wymiarze Ø10mm - 2 sztuki** (służący do nagniatania otworów o średnicy 10mm).  
Długość nagniatanego otworu min 50mm, uchwyt stożek Morse'a.  
Maksymalna prędkość obwodowa min. 250m/min.  
Posuw 0,05 – 0,3 mm/obrót/rolkę lub w zakresie szerszym
3. **Przyrząd wielorolkowy do nagniatania otworów przelotowych o wymiarze Ø16mm - 2 sztuki** (służący do nagniatania otworów o średnicy 16mm).  
Długość nagniatanego otworu min 50mm, uchwyt stożek Morse'a.  
Maksymalna prędkość obwodowa min. 250m/min.  
Posuw 0,05 – 0,3 mm/obrót/rolkę lub w zakresie szerszym
4. **Przyrząd wielorolkowy do nagniatania otworów przelotowych o wymiarze Ø20mm - 2 sztuki** (służący do nagniatania otworów o średnicy 20mm).  
Długość nagniatanego otworu min 50mm, uchwyt stożek Morse'a.  
Maksymalna prędkość obwodowa min. 250m/min.  
Posuw 0,05 – 0,3 mm/obrót/rolkę lub w zakresie szerszym
5. **Przyrząd wielorolkowy do nagniatania otworów przelotowych o wymiarze Ø25mm - 2 sztuki** (służący do nagniatania otworów o średnicy 25mm).  
Długość nagniatanego otworu min 50mm, uchwyt stożek Morse'a.  
Maksymalna prędkość obwodowa min. 250m/min.  
Posuw 0,05 – 0,3 mm/obrót/rolkę lub w zakresie szerszym
6. **Przyrząd wielorolkowy do nagniatania otworów przelotowych o wymiarze Ø30mm - 2 sztuki** (służący do nagniatania otworów o średnicy 30mm).  
Długość nagniatanego otworu min 50mm, uchwyt stożek Morse'a.  
Maksymalna prędkość obwodowa min. 250m/min.  
Posuw 0,05 – 0,3 mm/obrót/rolkę lub w zakresie szerszym
7. **Przyrząd wielorolkowy do nagniatania otworów przelotowych o wymiarze Ø35mm - 2 sztuki** (służący do nagniatania otworów o średnicy 35mm).  
Długość nagniatanego otworu min 50mm, uchwyt stożek Morse'a.  
Maksymalna prędkość obwodowa min. 250m/min.  
Posuw 0,05 – 0,3 mm/obrót/rolkę lub w zakresie szerszym
8. **Przyrząd wielorolkowy do nagniatania otworów nieprzelotowych o wymiarze Ø10mm - 1 sztuka** (służący do nagniatania otworów o średnicy 10mm).  
Długość nagniatanego otworu min 50mm, uchwyt stożek Morse'a.  
Maksymalna prędkość obwodowa min. 250m/min.  
Posuw 0,05 – 0,3 mm/obrót/rolkę lub w zakresie szerszym
9. **Przyrząd wielorolkowy do nagniatania otworów nieprzelotowych o wymiarze Ø16mm - 1 sztuka** (służący do nagniatania otworów o średnicy 16mm).  
Długość nagniatanego otworu min 50mm, uchwyt stożek Morse'a.  
Maksymalna prędkość obwodowa min. 250m/min.  
Posuw 0,05 – 0,3 mm/obrót/rolkę lub w zakresie szerszym
10. **Przyrząd wielorolkowy do nagniatania otworów nieprzelotowych o wymiarze Ø20mm - 1 sztuka** (służący do nagniatania otworów o średnicy 20mm).  
Długość nagniatanego otworu min 50mm, uchwyt stożek Morse'a.  
Maksymalna prędkość obwodowa min. 250m/min.

Posuw 0,05 – 0,3 mm/obrót/rolkę lub w zakresie szerszym

**11. Przyrząd wielorolkowy do nagniatania otworów nieprzelotowych o wymiarze Ø25mm - 1 sztuka**  
(służący do nagniatania otworów o średnicy 25mm).

Długość nagniatanego otworu min 50mm, uchwyt stożek Morse'a.

Maksymalna prędkość obwodowa min. 250m/min.

Posuw 0,05 – 0,3 mm/obrót/rolkę lub w zakresie szerszym

**12. Przyrząd wielorolkowy do nagniatania otworów nieprzelotowych o wymiarze Ø30mm - 1 sztuka**  
(służący do nagniatania otworów o średnicy 30mm).

Długość nagniatanego otworu min 50mm, uchwyt stożek Morse'a.

Maksymalna prędkość obwodowa min. 250m/min.

Posuw 0,05 – 0,3 mm/obrót/rolkę lub w zakresie szerszym

**13. Przyrząd wielorolkowy do nagniatania otworów nieprzelotowych o wymiarze Ø35mm - 1 sztuka**  
(służący do nagniatania otworów o średnicy 35mm).

Długość nagniatanego otworu min 50mm, uchwyt stożek Morse'a.

Maksymalna prędkość obwodowa min. 250m/min.

Posuw 0,05 – 0,3 mm/obrót/rolkę lub w zakresie szerszym

**14. Przyrząd jednorolkowy do nagniatania zewnętrznych powierzchni walcowych i stożkowych - 1 sztuka,**  
uchwyt max 32mm x 32mm – 1 szt.

Maksymalna prędkość obwodowa min. 150m/min.

Posuw 0,05 – 0,6 mm/obrót lub w zakresie szerszym

Przyrząd wyposażony w pakiet sprężyn płaskich

**15. Przyrząd jednorolkowy do nagniatania wewnętrznych powierzchni walcowych i stożkowych - 1 sztuka**  
uchwyt max 32mm x 32mm – 1 szt.

Maksymalna prędkość obwodowa min. 150m/min.

Posuw 0,05 – 0,6 mm/obrót lub w zakresie szerszym

Przyrząd wyposażony w pakiet sprężyn płaskich

**16. Zestaw przyrządów do nagniatania z kulistym elementem nagniatającym o średnicy 6 mm +/- 1 mm  
łożyskowanym hydrostatycznie.**

Specyfikacja zestawu:

- zestaw składa się z jednego przyrządu nagniatającego, agregatu wysokociśnieniowego, pompy zanurzeniowej ze zbiornikiem, przewodów i szybkozłącza hydraulicznego. oraz przyrządu demontażowego do końcówki nagniatającej.
- zestaw zawiera przyrząd z nagniatającym elementem kulistym o średnicy 6 mm +/- 1 mm łożyskowanym hydrostatycznie,
- zestaw umożliwia nagniatanie materiałów metalowych o twardości do 65 HRC,
- zestaw umożliwia stosowanie przyrządu nagniatającego na tokarkach CNC i manualnych tj. tokarkach uniwersalnych,
- zestaw zawiera następujące części zamienne do przyrządów hydrostatycznych:
  - przewód hydrauliczny 3 m – 1 szt.
  - kulista końcówka nagniatająca o średnicy 6 mm +/- 1 mm – 3 szt.
  - przepustnica – 3 szt.
  - uszczelki typu O-ring – 20 szt.
- zestaw umożliwia nagniatanie powierzchni walcowych, czołowych i krzywoliniowych
- wysokość uchwytu przyrządu w zestawie maksymalnie 32 mm
- przyrząd nagniatający posiada głowicę skrętną umożliwiającą ustawianie kąta przystawienia w zakresie minimalnym +/- 135° z krokiem max. co 15°.
- ciśnienie robocze dostarczane jest przez uchwyt od strony bocznej lub z tyłu uchwytu przyrządu.
- maksymalne ciśnienie agregatu wynosi min.400 bar.
- możliwość stosowania zarówno chłodziwa jak i oleju hydraulicznego jako medium do hydrostatycznego łożyskowania elementu dogniatającego
- parametry pracy przyrządów są następujące:
  - prędkość nagniatania maksymalna, min. 250 m/min
  - wartość posuwu maksymalna min. 0,5 mm/obr.

**17. Zestaw przyrządów do nagniatania z kulistym elementem nagniatającym o średnicy 12 mm +/- 1 mm  
łożyskowanym hydrostatycznie.**

Specyfikacja zestawu:

- zestaw składa się z jednego przyrządu nagniatającego, agregatu wysokociśnieniowego, pompy zanurzeniowej ze zbiornikiem, przewodów i szybkozłącza hydraulicznego.
- zestaw zawiera przyrząd z nagniatającym elementem kulistym o średnicy 12 mm +/- 1 mm łożyskowanym hydrostatycznie,
- zestaw zawiera następujące części zamienne do przyrządów hydrostatycznych:
  - przewód hydrauliczny 3 m – 1 szt.
  - kulista końcówka nagniatająca o średnicy 12 mm +/- 1 mm – 3 szt.
  - przepustnica – 3 szt.
  - uszczelki typu O-ring – 20 szt.
- zestaw umożliwia nagniatanie materiałów metalowych o twardości do 65 HRC,
- zestaw umożliwia stosowanie przyrządu nagniatającego na tokarkach CNC i manualnych tj. tokarkach uniwersalnych,
- zestaw umożliwia nagniatanie powierzchni walcowych, czołowych i krzywoliniowych
- wysokość uchwytu przyrządu w zestawie wynosi maksymalnie 32 mm
- przyrząd nagniatający posiada głowicę skrętną umożliwiającą ustawianie kąta przystawienia w zakresie minimalnym +/- 135° z krokiem co 15°.
- ciśnienie robocze dostarczane jest przez uchwyt od strony bocznej lub z tyłu uchwytu przyrządu.
- maksymalne ciśnienie agregatu wynosi min.400 bar.
- możliwość stosowania zarówno chłodziwa jak i oleju hydraulicznego jako medium do hydrostatycznego łożyskowania elementu dogniatającego
- parametry pracy przyrządów są następujące:
  - prędkość nagniatania maksymalna minimum 250 m/min
  - wartość posuwu maksymalna, min.1 mm/obr.

**18. Siłomierz z zewnętrznym czujnikiem do pomiaru siły nagniatania** stanowiący integralną całość z przyrządami mechanicznymi i hydrostatycznymi do obróbki metali.

Wymagania:

- Obciążenie zakres 0 – min.1000N
- działka odczytowa d - max.0,2N
- czujnik zewnętrzny
- złącze kart microSD
- złącze USB
- złącze RS232
- zasilanie akumulatorowe
- częstotliwość pomiaru do min.1000 pomiarów na sekundę
- graficzny wyświetlacz LCD z czujnikiem położenia
- pomiar siły ciągu, pomiar siły nacisku, zatraskiwanie wartości max, pomiar seryjny, pomiar w czasie, porównywanie z progami, statystyka, prezentacja wykresu
- jednostki: N, kg, g, lb, oz
- menu w języku: polski,
- wskaźnik naładowania akumulatorów
- ładowarka
- walizka transportowa
- kabel RS umożliwiający podłączenie siłomierza do komputera
- certyfikat kalibracji – dostarczony przy dostawie

**19. Siłomierz z zewnętrznym czujnikiem do pomiaru siły nagniatania** stanowiący integralną całość z przyrządami mechanicznymi i hydrostatycznymi przyrządami do obróbki metali.

Wymagania:

- Obciążenie: zakres 0 – min.50000N
- działka odczytowa d – max.10N
- czujnik zewnętrzny
- złącze kart microSD
- złącze USB
- złącze RS232
- zasilanie akumulatorowe
- częstotliwość pomiaru do min.1000 pomiarów na sekundę
- graficzny wyświetlacz LCD z czujnikiem położenia
- pomiar siły ciągu, pomiar siły nacisku, zatraskiwanie wartości max, pomiar seryjny, pomiar w czasie, porównywanie z progami, statystyka, prezentacja wykresu
- jednostki: N, kg, g, lb, oz
- menu w języku: polski,

- wskaźnik naładowania akumulatorów
- ładowarka
- walizka transportowa
- kabel RS umożliwiający podłączenie siłomierza do komputera
- certyfikat kalibracji - dostarczony przy dostawie

**20. Osadzak prochowy do nagniatania statycznego:**

Wymagania

- Rozkładana lufa
- Reduktor odrzutu
- Regulacja energii strzału
- Aluminiowy magazynek
- Maksymalna energia strzału: 385 J (Przy maksymalnej redukcji 330 J)
- Poziom hałasu max: 96 dB
- Średnica lufy max: 8,5 mm
- Wymiary max: 280 x 480 mm
- Zakres gwoździ 32 - 72 mm lub szerszy

Dodatkowo:

- transport przyrządów do siedziby zamawiającego na koszt dostawcy,
- Instrukcja obsługi w języku polskim
- gwarancja min. 24 miesiące od daty zakupu przyrządów, max – 60 m-cy
- szkolenie stanowiskowe, wyznaczonych przez zamawiającego osób (max. 4 osoby)