

Nr ref. 90-DZP.261.153.2022
Sygnatura: 344/2022

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Mikroskop polaryzacyjny ze stanowiskiem do profilografii

Liczba: 1 komplet

Wymagane parametry techniczne:

- Mikroskop o budowie modułowej (złożony z elementów pełniących odrębną funkcję, możliwych do zestawienia lub demontażu).
- Siatkę ze sterowaniem i wyświetlaczem ukazującym aktualne parametry oświetlenia i powiększenie wprowadzonego obiektu.
- Pokrętła śrub mikro/makro położone w jednej osi z pokrętłami sterowaniem stolikiem.
- Regulacja siły posuwu ruchu makro i blokada górnego położenia stolika.
- Stolik z powłoką ceramiczną.
- Regulowana przysłona polowa.
- Źródło światła – wbudowany oświetlacz wykonany w technologii LED
- Wbudowana w układ oświetlający soczewka zapewniająca równomierne oświetlenie pola (np. typu „fly-eye” lub równoważna).
- Automatyczna zmiana natężenia światła przy zmianie obiektu.
- Oddzielne pokrętło regulacji natężenia oświetlenia.
- System optyczny korygowany na nieskończoną długość tubusa.
- Nasadka trinokularowa trójpołożeniowa z podziałem światła binokular/foto przynajmniej w wartościach 100/0, 20/80, 0/100.
- Okulary 10x o polu widzenia przynajmniej 22 mm z możliwością montażu mikrometrów okularowych.
- Muszle oczne do okularów.
- Kondensator wolny od naprężeń.
- Uchwyt rewolwerowy na przynajmniej 6 obiektywów.
- Zestaw min. 4 obiektywów o długości optycznej 60 mm przystosowane do obserwacji DIA/EPI w świetle spolaryzowanym (Chromatic Aberration-Free Infinity):
 - Obiektyw TU Plan Fluor EPI P 5X (N.A. 0.15/W.D. 23.5mm).
 - Obiektyw TU Plan Fluor EPI P 10X (N.A. 0.3/W.D. 17.5mm).
 - Obiektyw TU Plan Fluor EPI P 20X (N.A. 0.45/W.D. 4.5mm).
 - Obiektyw TU Plan Fluor EPI P 50X (N.A. 0.80/W.D. 1.0mm).
- Polaryzator do oświetlenia DIA.
- Obrotowy analizator.
- Falówka i ćwierćfalówka.
- Moduł do oświetlenia EPI:
 - Oświetlacz EPI o mocy min. 50 W.
 - Polaryzator do EPI oświetlacza.
 - Filtr wybielający.
 - Filtr cieplny.
- Kamera mikroskopowa kolorowa do dokumentacji i analizy obrazu:
 - Rozdzielczość min. 5,9 MPIX.



- Matryca min. 1/1,8”.
- Zakres czasów ekspozycji przynajmniej obejmujący zakres od 100 μ s do 30 s.
- Pomiar światła matrycowy i punktowy.
- Automatyczna i ręczna regulacja ekspozycji
- Podłączenie kamery do komputera za pośrednictwem kabla USB3.
- Program do wizualizacji, archiwizacji i analizy obrazów mikroskopowych:
 - Sterowanie funkcjami kamery z poziomu oprogramowania.
 - Pomiar powierzchni, długości, średnic, kątów, obwodów.
 - Format zapisu min. jpg i tiff
 - Możliwość nanoszenia na zdjęciach opisów, strzałek, skali, znaczników.
 - Składanie obrazów w osi Z (EDF).
- Mikroskopowy adapter optyczny do kamery dopasowany do wielkości matrycy.
- Kamera mikroskopowa kolorowa do profilografii:
 - Rozdzielczość min. 10 MPIX.
 - Matryca min. 2/3”.
 - Podłączenie kamery do komputera za pośrednictwem kabla USB3.
 - Dedykowane oprogramowaniem zapewniające pomiary geometrii i cech topograficznych powierzchni oraz ocenę chropowatości zgodnie z normą ISO 25178-2:2012 lub równoważną.
 - Mikroskopowy adapter optyczny do kamery dopasowany do wielkości matrycy.
- Odłączany zmotoryzowany napęd osi Z sterowany z poziomu oprogramowania o minimalnym kroku nie większym niż 0,002 μ m.
- Moduł 3D wyposażony w:
 - podstawę,
 - szynę,
 - oświetlenie pierścieniowe,
 - optykę z ręcznym zoomem zapewniającą min. odległość roboczą nie większą niż 90 mm.
 - zmotoryzowany przesuw osi Z w zakresie co najmniej 50 mm.
- Stacja komputerowa dedykowana do oferowanych kamer i oprogramowania.
- Monitor min. 27” o rozdzielczości 1920 x 1080 (Full HD).
- Monitor min. 27” o rozdzielczości 3840 x 2160 (4K).

Wymagana gwarancja: minimum 12 miesięcy.

Wymagana instalacja i uruchomienie.

Wymagane szkolenie dla dwóch osób, w wymiarze 4-5 godzin w formie stacjonarnej (w miejscu dostawy).

*Kierownik
Działu Aparatury Naukowej*

mgr Bartosz Zawacki