

KS 022846/2023/00 Příloha č. 1 - Technický popis předmětu koupě

Předmětem dodávky je optický mikroskop, který bude využit pro vizualizaci podmínek mazání ve strojních součástech jako valivá ložiska, ozubení, vačky a další kontakty tvořené z materiálů s nižším modulem pružnosti než jsou kovy.

Specifikace mikroskopu

Modulární episkopický mikroskop musí být kompatibilní s mikroskopovými komponenty Nikon řady Eclipse LV-N a objektivy Nikon (se závitem M25x0.75), které jsou ve vlastnictví zadavatele a tvoří jeho stávající vybavení, to vše za níže uvedených podmínek (požadavky na kompatibilitu lze řešit přechodovým dílem, redukcí apod.).

Součásti sestavy:

1. LED světelný zdroj širokospektrálního bílého světla s napojením na světlovod o průměru 3 mm:

- nominální světelný výkon kolimovaného světelného paprsku $\geq 7,5$ W
- spektrální výstup v rozsahu 400-700 nm nebo větším
- možnost navázání světla na světlovod

Nabídka Optoteam: Thorlabs SOLIS-1D - High-Power LED for Microscopy, 6500 K (Cold White)



2. LED světelný zdroj úzkopásmového světla o střední vlnové délce v rozsahu 410-420 nm s napojením na světlovod o průměru 3 mm (světlovod může být sdílen s bílým světelným zdrojem):

- nominální světelný výkon kolimovaného světelného paprsku ≥ 5 W
- intenzita světla ve vlnových délkách 380 nm a nižších musí být $\leq 10\%$ maximální intenzity
- intenzita světla ve vlnových délkách 450 nm a vyšších musí být $\leq 10\%$ maximální intenzity
- možnost navázání světla na světlovod

Nabídka Optoteam: Thorlabs SOLIS-415C - High-Power LED for Microscopy, 415 nm (Violet)



3. Kontrolér pro napájení a řízení LED světel (položky 1. a 2.):

- proudový rozsah minimálně takový jaký mají světla (položky 1. a 2.)
- alespoň jedno napojení LED světel dle položky 1. a 2. (světelné zdroje se nebudou používat současně)
- možnost kontinuálního svícení
- možnost interní pulsní modulace s max. frekvencí ≥ 50 kHz
- možnost externí TTL pulsní modulace s max. frekvencí ≥ 10 kHz

Nabídka Optoteam: Thorlabs DC2200 - High-Power 1-Channel LED Driver with Pulse Modulation,

10.0 A Max, 50.0 V Max



4. Světlovod:

- průměr jádra 3 mm
- délka $\geq 1,2$ m
- spektrální pásmo 350-750 nm nebo širší
- kolektorová čočka pro navázání z kolimovaného svazku světelných zdrojů

Nabídka Optoteam: - Thorlabs LLG03-4H - Liquid Light Guide, $\varnothing 3$ mm Core, 340 - 800 nm, 4' (1.2 m) Length

- Thorlabs SLSLLG3 - Liquid Light Guide Adapter for Broadband Light Sources, 350 nm - 700 nm



5. EPI-osvětlovací modul:

- modul využívá Köhlerův osvětlovací princip
- rozhraní pro začlenění do mikroskopové sestavy s rybinou kompatibilní s řadou mikroskopu Nikon Eclipse LV-N (může být řešeno přechodovým dílem)
- osvětlovací cesta s možností nastavení aperturní a polní clon
- přívod světla pomocí světlovodu (položka 4.)
- možnost jiné konfigurace hlavního filtr bloku z výchozí konfigurace na dichroické zrcadlo, fluorescenční set filtrů (tyto náhradní filtry/zrcadlo nemusí být součástí nabídky)
- filtr blok osazený děličem 50:50 pro pásmo 350-700 nm nebo širší
- určen pro "infinity corrected" objektivy

Nabídka Optoteam: WFA2001 - Epi-Illuminator Module for 1 Cube, Conditioning Optics, Male & Female D1N Dovetails,



- MDFM-MF2 - OEM Microscopy Cube Assembly for Thorlabs,
- BSW10R - 25 x 36 mm 50:50 UVFS Plate Beamsplitter, Coating: 400 - 700 nm, t = 1 mm.



6. Tubus pro napojení na kameru s tubusovou čočkou

- možnost napojení na EPI-osvětlovací modul
- zvětšení 1x
- tubusová čočka s ohniskovou vzdáleností 200 mm
- C-mount napojení na kameru
- určen pro "infinity corrected" optický systém

Nabídka Optoteam: Thorlabs: WFA4100 - 1X Camera Tube with C-Mount, Male D1N Dovetail



7. Ostřicí jednotka pro uchycení na stojan (stojan není součástí nabídky)

- rozsah ostření v ose z ≥ 30 mm
- hrubá a jemná možnost nastavení roviny zaostření
- rozhraní pro začlenění do mikroskopové sestavy s rybinou kompatibilní s řadou mikroskopu Nikon Eclipse LV-N (může být řešeno přechodovým dílem)
- obsahuje objektivovou revolverovou hlavu pro alespoň 4 objektivy se závitem M25x0.75 (může být pomocí redukce)

Nabídka Optoteam: - Nikon L-IM Modular Focusing Unit,

- Nikon revolverový držák objektivů C N6 ESD.
-

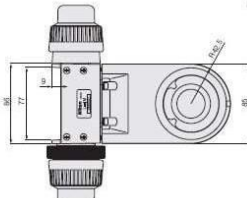
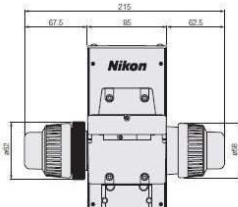
L-IM Modular Focusing Unit (IM-4)

Accommodates an epi-illuminator and motorized nosepiece or a maximum load of 10 kg by adding a balancer.

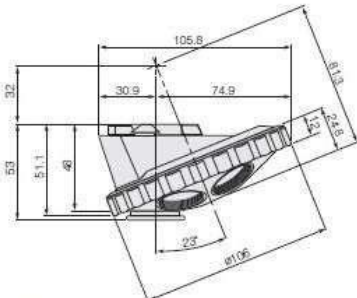
Accommodates the LV-UEPI-N or LV-EPILED universal illuminator as well as a motorized nosepiece.

- Attachment of the LV-UEPI-N Universal Epi-Illuminator enables the use of brightfield, darkfield and Nomarski DIC techniques.
- The built-in balancer ensures smoother vertical motion, even when the arm is heavily loaded.
- The standard maximum load is 4kg, which is expandable to 10 kg by adding a balancer.
- A coarse motion stroke of 5.2 mm per revolution improves the equipment's load handling capability and increases durability.
- The distance from the optical axis to the mounting surface is 141 mm.

Note: For adding a balancer, consult your Nikon representative.



L-IM Modular Focusing Unit MBD64010 / 2000 g	
Stroke	30 mm
Coarse focusing	5.2 mm/rotation
Fine focusing	0.1 mm/rotation
Scale	1 μ m



C-N6 ESD Sextuple Nosepiece
MBP71316 / 450 g

8. Mikroskopový objektiv

- optické zvětšení 2x
- konstrukce objektivu "infinity corrected"
- úroveň korekce optických vad alespoň Apochromát
- spektrální rozsah 350-700 nm nebo větší
- pracovní vzdálenost ≥ 50 mm

Nabídka Optoteam: Thorlabs TL2X-SAP - 2X Super Apochromatic Microscope Objective, 0.1 NA, 56.3 mm WD

