



## Kupní smlouva

č. SML/6389/2016

uzavřená podle § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník.

### I. Smluvní strany

Kupující:  
Sídlo/místo podnikání:  
IČ:  
DIČ:  
Bankovní spojení:  
Jednající osoba:  
Osoba odpovědná za realizaci:  
Zapsaný:  
Telefon:  
Email:

**Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.**  
Líšeňská 2657/33a, 636 00 Brno - Líšeň  
44994575  
CZ44994575  
KB Brno – město, č. účtu: 100736621 /0100  
Ing. Jindřich Frič. Ph.D., ředitel

v rejstříku veřejných výzkumných institucí u MŠMT

(dále jen kupující)

Prodávající:  
Sídlo/místo podnikání:  
IČ/rodné číslo:  
DIČ:  
Bankovní spojení:  
Jednající osoba:  
Osoba odpovědná za realizaci:  
Zapsaný v OR:  
Telefon:  
Fax:  
Email:

**Olympus Czech Group, s.r.o., člen koncernu**  
Evropská 176/16, 160 41 Praha 6 - Vokovice  
27068641  
CZ27068641  
UniCredit Bank, Praha 1, č. účtu: 2105 63 0382/2700  
Ing. Ivo Lukeš, CSc., Jan Podlipný

Městským soudem v Praze, oddíl C, vložka 93921

(dále jen prodávající)

### Preambule

Kupující realizoval výběrové řízení směřující k zadání veřejné zakázky malého rozsahu s názvem **VR NPU 19: Optický polarizační mikroskop**, spočívající v dodávce nového zboží, jehož technické parametry jsou podrobně specifikovány v příloze č. 1, jež tvoří nedílnou součást této smlouvy. Na základě posouzení a hodnocení nabídek v rámci výše uvedeného výběrového řízení byla kupujícím vybrána nabídka prodávajícího jako nejvhodnější.

Kupující má zájem na dodávce zboží v rozsahu uvedeném v Článku II a v příloze č. 1 této smlouvy, přičemž prodávající si je tohoto zájmu kupujícího plně vědom a je připraven, aby tento zájem kupujícího byl náležitě uspokojen.

## II. Předmět smlouvy

1. Prodávající se zavazuje dodat kupujícímu, za podmínek stanovených touto kupní smlouvou, zboží specifikované v příloze č. 1 této smlouvy, a převést na kupujícího vlastnické právo k tomuto zboží. Prodávající se zavazuje k řádnému dodání zboží, včetně dopravy do místa plnění, k technickému a aplikačnímu zaškolení v ovládání zařízení a k pravidelnému servisu zařízení v rozsahu nezbytném pro řádný provoz a chod zařízení (dále jen „předmět plnění“).
2. Současně s dodávkou celého předmětu plnění předá prodávající kupujícímu záruční listy, návody, licence a ostatní dokumenty nutné pro nakládání s předmětem plnění. Návody budou dodány v českém nebo anglickém jazyce. Kupující se zavazuje za podmínek stanovených touto kupní smlouvou řádně splněný předmět plnění, včetně průvodních dokladů, převzít a zaplatit za něj prodávajícímu kupní cenu dle článku IV. této kupní smlouvy a způsobem podle článku IV. této kupní smlouvy.

## III. Doba a místo plnění

1. Prodávající se zavazuje řádně dodat předmět plnění nejpozději do 3 týdnů ode dne doručení oznámení kupujícího o schválené změně projektu Dopravní VaV centrum v souvislosti s pořízením zboží dle této smlouvy.
2. K převzetí a předání předmětu smlouvy dochází okamžikem faktického předání zboží v místě plnění dle této smlouvy, stvrzeného dodacím listem, nebo jiným obdobným dokladem osvědčujícím převzetí zboží kupujícím.
3. Prodávající se zavazuje informovat kupujícího o přesném termínu dodání zboží písemně nebo emailem nejpozději 10 kalendářních dní před dodáním, prostřednictvím odpovědného pracovníka kupujícího (osoby odpovědné za realizaci), který je uveden v čl. I. této smlouvy.
4. Místem plnění této smlouvy je sídlo Centra dopravního výzkumu, v. v. i., Líšeňská 33a, Brno, PSČ 636 00.

## IV. Cena a platební podmínky

1. Kupující se zavazuje zaplatit prodávajícímu vzájemně dohodnutou kupní cenu:

Celková cena bez DPH: 656 764,- Kč

Sazba (v %) a výše DPH: 137 920,44,- Kč (DPH = 21%)

Cena celkem včetně DPH: 794 684,44 Kč (po zaokrouhlení)

(slovy: sedm set devadesát čtyři tisíce šest set osmdesát čtyři korun českých).

DPH bude účtována ve výši určené podle právních předpisů platných ke dni uskutečnění zdanitelného plnění. Cena je nejvýše přípustná a není možné ji překročit za žádných podmínek s výjimkou změny sazeb DPH. Cena zahrnuje všechny nutné náklady prodávajícího.

Faktura bude splňovat náležitosti daňového dokladu dle platných obecně závazných právních předpisů, tj. dle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, a bude v ní uvedeno číslo smlouvy objednatele.

3. Fakturace bude uskutečněna na základě faktury vystavené prodávajícím po dodání zboží dle článku III. odst. 2 této smlouvy a po umožnění kupujícímu si dodané zboží řádně prohlédnout.
4. Faktura je splatná ve lhůtě 14 kalendářních dnů od jejího doručení kupujícímu za předpokladu, že bude vystavena v souladu s platebními podmínkami a bude splňovat všechny uvedené náležitosti, týkající se vystavené faktury. Pokud faktura nebude vystavena v souladu s platebními podmínkami nebo nebude splňovat požadované náležitosti, je kupující oprávněn fakturu prodávajícímu vrátit; vrácením pozbývá faktura splatnosti.
5. Pro účel dodržení termínu splatnosti faktury je platba považována za uhrazenou v den, kdy byla odepsána z účtu kupujícího a poukázána ve prospěch účtu prodávajícího.
6. Kupující nepřipouští překročení sjednané kupní ceny vyjma změny sazby DPH.

#### V. Smluvní pokuty

1. V případě, že prodávající nedodrží dobu dodání zboží, sjednanou dle článku III. odst. 1 této smlouvy, uhradí kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,05% kupní ceny za každý den prodlení.
2. Smluvní pokuta je splatná do 14 dnů od doručení jejího vyúčtování povinné smluvní straně z této smluvní pokuty.
3. Je-li úhrada faktury kupujícím vázána na obdržení finančních prostředků z dotace udělené z programu Národní program udržitelnosti I, není kupující povinen hradit jakoukoliv smluvní pokutu ani úrok z prodlení za nejvýše 90 dnů prodlení, pokud prokáže, že tyto finanční prostředky nemá k dispozici.
4. Kupující je však povinen nejpozději 10 dnů po obdržení těchto prostředků poukázat dlužnou částku na bankovní účet prodávajícího, neučiní-li tak, podléhá povinnosti zaplatit úrok z prodlení ve výši stanovené nařízením vlády 351/2013 Sb., a to za každý započatý den prodlení ode dne následujícího po dni obdržení finančních prostředků od poskytovatele dotace. Případá-li tento den na den pracovního klidu, je kupující povinen příslušné finanční prostředky poukázat na bankovní účet prodávajícího den následující po dni pracovního klidu.

#### VI. Záruční podmínky

1. Prodávající se zavazuje, že zboží, dodané a předané podle této smlouvy, je ke dni předání zboží plně funkční, bezvadné, splňuje technické parametry uvedené v příloze č. 1 této smlouvy a má odpovídající jakost a provedení. Za tento závazek nese prodávající plnou odpovědnost.
2. Prodávající se tak zavazuje k poskytnutí záruky za jakost zboží v trvání 24 měsíců. Záruční doba počíná běžet ode dne předání a převzetí zboží.

3. Ujednáním o smluvní pokutě není dotčeno právo kupujícího na náhradu škody vzniklé porušením povinností, ke které se tato smluvní pokuta vztahuje.
4. Prodávající se zavazuje přebírat od kupujícího zboží dle této smlouvy do servisu v místě plnění v rámci záručního servisu zdarma a vyřizovat reklamaci v rámci záručního servisu zcela zdarma.
5. Prodávající se zavazuje nejpozději do 48 hodin od uplatnění reklamace kupujícím reklamované vady prověřit a zahájit práce s odstraněním reklamovaných vad. Jestliže nebude prodávající schopen vzniklé závady odstranit do 7 pracovních dnů od zjištění rozsahu reklamovaných závad, dodá kupujícímu k užívání náhradní adekvátní zařízení nebo jeho část, které funkčně nahradí vadné zařízení nebo jeho vadnou část, a to bezplatně do doby zprovoznění vadného zboží nebo jeho vadné části.
6. Záruční doba neběží po dobu, po kterou kupující nemůže užívat předmět smlouvy pro jeho vady, za které odpovídá prodávající.

### VII. Odpovědnost za vady

1. Je-li dodáno zboží s vadou, kupující má právo:
  - a) odstoupit od smlouvy
  - b) na odstranění vady dodáním nového zboží bez vady, nebo dodáním chybějícího zboží
  - c) na odstranění vady opravou zboží
  - d) na přiměřenou slevu z kupní ceny.
2. Kupující sdělí prodávajícímu, jaké právo si zvolí bez zbytečného odkladu po oznámení vady.
3. Do odstranění vady nemusí kupující platit část kupní ceny odhadem odpovídající jeho právu na slevu.
4. Pro účely této smlouvy se považuje zboží za vadné, pokud nemá vlastnosti a/nebo technické parametry stanovené touto smlouvou a/nebo není možné jej řádně užívat z důvodu jeho omezené funkčnosti. Vadou je i plnění prostřednictvím jiného zboží, nebo vady v dokladech nutných pro používání zboží.
5. Kupující je oprávněn odstoupit od této smlouvy mimo jiné i v případě, že výdaje, které by kupujícímu na základě smlouvy měly vzniknout, budou Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy, případně jiným kontrolním subjektem, označeny za nezpůsobilé.

### VIII. Podmínky dodání předmětu plnění

1. Nebezpečí vzniku škody na zboží přechází na kupujícího okamžikem převzetí zboží. Vlastnické právo ke zboží přechází na kupujícího dnem uhrazení kupní ceny dle podmínek této smlouvy.
2. V případě, že za účelem řádného využívání předmětu smlouvy jsou v něm nainstalovány SW technologie, nebo jsou tyto technologie potřebné k řádnému a plně funkčnímu využívání zboží, jsou tyto již součástí sjednané kupní ceny.

## IX. Závěrečná ustanovení

1. Plnění této smlouvy je realizováno v rámci projektu výzkumu a vývoje Dopravní VaV centrum (č. projektu LO1610), který je finančně podporován z programu Národní program udržitelnosti I, spolufinancovaného Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy.
2. Prodávající je dle § 2 písm. e) zákona č.320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě, v platném znění, osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly. Prodávající je povinen umožnit Ministerstvu školství, mládeže a tělovýchovy a dalším kontrolním orgánům v rámci kontroly přístup k veškeré dokumentaci týkající se této smlouvy a souvisejícího výběrového řízení, a to alespoň do roku 2026, neukládá-li některý právní předpis lhůtu delší. Dokumentací se míní též případné smlouvy a související dokumenty, které podléhají ochraně podle zvláštních právních předpisů (např. jako obchodní tajemství, utajované skutečnosti) za předpokladu, že budou splněny požadavky kladené právními předpisy (např. zák. č. 255/2012 Sb., kontrolní řád). Prodávající se zavazuje, že zajistí, aby povinnosti dle tohoto článku vázaly i všechny jeho subdodavatele.
3. Prodávající je povinen umožnit všem subjektům oprávněným k výkonu kontroly projektu, z jehož prostředků je dodávka hrazena, provést kontrolu dokladů souvisejících s plněním této smlouvy, a to po dobu danou právními předpisy ČR k jejich archivaci (zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, a zákon č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty), nejméně však do roku 2026.
4. Otázky touto smlouvou neřešené se řídí ustanoveními zák. č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku.
5. Smlouva je sepsána ve čtyřech vyhotoveních, z nichž každá smluvní strana si ponechá dvě vyhotovení.
6. Smluvní strany se zavazují řešit případné spory prvotně dohodou. Pro případné soudní spory se zakládá příslušnost soudu dle sídla kupujícího, rozhodným právem je právo ČR.
7. Tato smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu oprávněnými zástupci obou smluvních stran. Tato smlouva nabývá účinnosti dnem doručení oznámení o schválení návrhu na změnu projektu Dopravní VaV centrum v souvislosti s pořízením zařízení dle této smlouvy Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy a obdržení finančních prostředků určených na nákup zařízení dle této smlouvy na účet kupujícího.
8. Kupující informuje prodávajícího o schválení změny a obdržení finančních prostředků určených k nákupu zařízení dle této smlouvy na účet kupujícího nejpozději do 15 dnů ode dne, kdy těmto skutečnostem došlo, avšak nejpozději do 28. února 2017. Pokud ke změně projektu a obdržení finančních prostředků určených na pořízení zařízení dle této smlouvy ani po tomto datu nedojde, je tato smlouva zrušena *ex tunc*, a to bez možnosti smluvních stran uplatnit vůči sobě navzájem jakékoliv nároky související s jejím podpisem.
9. Tuto smlouvu lze měnit nebo rušit jen vzájemnou dohodou smluvních stran a to pouze formou písemných vzestupně očíslovaných dodatků podepsaných k tomu oprávněnými zástupci prodávajícího a kupujícího. Smluvní strany svými podpisy stvrzují, že jsou seznámeny s obsahem smlouvy a že smlouvu uzavírají na základě své svobodné a vážné vůle, nikoli v tísní a za nápadně nevýhodných podmínek a na důkaz toho připojují podpisy svých oprávněných zástupců.

10. Smluvní strany berou na vědomí, že tato smlouva včetně případných budoucích dodatků bude uveřejněna v souladu s ustanoveními zák. č. 340/2015 Sb., o registru smluv. Smlouvu v registru smluv uveřejní kupující. Prodávající prohlašuje, že tato smlouva neobsahuje jeho obchodní tajemství, osobní údaje osob na straně prodávajícího, které by nebylo možno uveřejnit, utajované skutečnosti ve smyslu ustanovení zák. č. 412/2005 Sb., o ochraně utajovaných skutečností, ani jiné informace či skutečnosti, které by nebylo možno uveřejnit.

**Nedílnou součástí této smlouvy tvoří přílohy:**

Příloha č. 1: Technická specifikace plnění

V Praze dne - 9 -12- 2016

.....  
Olympus Czech Group, s.r.o., člen koncernu  
Ing. Ivo Lukeš, CSc., Prokurista  
Jan Podlipný, Prokurista

**Olympus Czech Group, s.r.o.,**  
člen koncernu; Evropská 176/16  
160 41 Praha 6, IČ: 27068641  
tel.: +420 221 985 214

06. 12. 2016  
V Brně dne

.....  
Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.  
Ing. Jindřich Frič, Ph.D., ředitel

Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.  
Léčebná 33a, 636 00 Brno  
cdv@cdv.cz  
IČ: 44 99 45 75  
DIČ: CZ44994575

**PLUS**  
DOPRAVNÍ VAV CENTRUM

  
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

## Technická specifikace plnění

## Optický polarizační mikroskop

1. Mikroskop - stativ, osvětlení, tubus, stolek, revolver.	Nabízená hodnota
zdroj světla mikroskopu - 100 W halogenová žárovka (pro metody v procházejícím světle BF Bright Field)	Ano, 100W halogen
typ osvětlení pro procházející světlo - tzv. pravé Koehlerovo osvětlení se zdrojem světla umístěném na zadní části stativu mikroskopu	Ano, pravé Koehlerovo osvětlení
automatické vypínání halogenového osvětlení pokud obsluha opustí mikroskop	Ano
ergonomický naklonitelný trinokulární tubus paracetrický s přepínacím táhlem pro 3 samostatná (nezávislá) dělení obrazu (100 % okuláry / okuláry a kamera současně / 100 % pro kameru). Nastavitelný úhel sklonu v intervalu min. 5°-35°	Ano, 100 % okuláry / okuláry a kamera současně 50% / 100 % pro kameru. Sklon 5°-35°.
poloha přepínání tubusu "100 procent na kameru" musí být řešena bez využití pomocných hranolů nebo zrcadel Obraz z tubusové čočky musí být přenášeny na čip kamery přímo	Ano
ergonomický otočný cetrovatelný mechanický stolek se stupnicí 0°-360°, dílky min po 1°. Možnost aretace polohy stolku. X-y držák až dvou podložních skel, s x-y posuvem min. 4x4cm a stupnicí v mm.	Ano
makro a mikro posuv (ostření) - makro posuv s nastavitelnou tuhostí (třecím odporem) posunu. Možnost aretovat makroostření integrovanou páčkou mikroskopu pro práci s objektivy s malou pracovní vzdáleností.	Ano
min. 4-polohový revolver pro upevnění objektivů s otvorem pro kompenzátory. Všechny polohy cetrovatelné.	Ano
filtry pro procházející světlo - modrý LBD transformační pro transformaci halogenového světla na bílé světlo denní, šedý neutrální ND a matný neutrální, všechny zabudované ve stativu mikroskopu. Manipulace s filtry mechanická - pomocí táhel na obou stranách stativu (pro leváka i pro praváka)	Ano, na obou stranách
<b>2. Optika, objektivy, okuláry.</b>	
objektiv min. PlanAchromatický 2x suchý, přehledový	Ano, Panachromat 2x
objektiv min. třídy PlanSemiApochromatický polarizační (strain-free) 10x suchý	Ano, PlanSemiApochromatický polarizační (strain-free) 10x suchý
objektiv min. třídy PlanSemiApochromatický polarizační (strain-free) 20x suchý	Ano, třídy PlanSemiApochromatický polarizační (strain-free) 20x

VR NPU 19: Optický polarizační mikroskop

	suchý
objektiv min. třídy PlanSemiApochromatický polarizační (strain-free) 40x suchý	Ano, třídy PlanSemiApochromatický polarizační (strain-free) 20x suchý
protiprachový kryt, přívodní kabely 240V/50Hz	Ano
okuláry zvětšení min. 10x Číslo zorného pole okulárů (Field number - FN) minimálně 22, oba ostřicí. V jednom okuláru nitkový kříž. Další okulár ostřicí s mřížkou 10x10 polí.	Ano
kondenzor polarizační s výklopnou čočkou, centrovatelný a výškově nastavitelný pomocí integrovaných páček. Stupnice integrovaného polarizátoru 0°-360°, click-stop mechanismus min. po 90°.	Ano
Analyzátor pro procházející světlo se stupnicí 0°-360°, možnost odečtu s přesností max. 0,1°.	Ano
kompensátor lambda, výsuvný	Ano
optický modul pro konoskopické a ortoskopické pozorování. Možnost manuálního doostření v optickém modulu.	Ano
adaptér pro připojení kamery	Ano
<b>4. Optický modul pro odražené světlo</b>	
osvětlovač pro odražené světlo, světlé pole se 100W halogen. osvětlením nebo LED o min. stejné intenzitě.	Ano
nezávislé ovládání procházejícího i odraženého světla. Možnost obou typů osvětlení současně.	Ano
polarizované světlo s rotačním analyzátozem v odraženém světle	Ano
<b>5. Digitalizace obrazu</b>	
barevná digitální kamera s rozlišením snímku kamery min. 18Mpixel	Ano
živý obraz kamery na monitoru PC	Ano
rozhraní s PC pomocí USB2 nebo firewire.	Ano
Plnohodnotné řízení dig kamery ze SW z PC	Ano
napájení z USB2.0/Firewire, příp. ze sítě	Ano, ze sítě
<b>6. Řídící Software</b>	
plná kontrola kamery ve všech pozorovacích metodách a její plná optimalizace.	Ano
přenos snímků do PC ukládání v základních formátech TIFF, BMP, JPEG základní metody editace obrazu a jeho popisu.	Ano
základní operace, manipulace, úpravy a metody archivace	Ano



VR NPU 19: Optický polarizační mikroskop

obrazových souborů	
možnost rotovat, zrcadlit, měnit velikost, ořezávat obraz.	Ano
vkládání kalibrovaných měřitek do obrazu	Ano
náhled živého obrazu na obrazovce PC	Ano
kreslení do snímků – popis textovou informací a grafickými symboly	Ano
měření manuální: délek.	Ano
export naměřených dat, včetně statistických do MS Excel 2013 a 2016.	Ano
podpora OS Windows 7, 8.1 a 10 - 64bit.	Ano
<b>7. výukové SW licence</b>	
pokročilá analýza obrazu pro zpracování snímků na dalších pracovištích - 4ks licencí	Ano
načtení - kalibrace snímků z mikroskopu, úprava snímků, možnost práce s více obrazy, použití digitálních a morfologických filtrů. Malování a vkládání textů do snímku, kalibrační úsečka. Export upravených snímků do běžných formátů, např. tiff, jpg, bmp i vsi.	Ano
manuální měření: délka, úhel, obvod, plocha, lomená čára, polygon, elipsa, kružnice a vzdálenost středů dvou kružnic. Export naměřených dat, vč. statistických, do MS Office 2013 a 2016.	Ano
informace o vlastnosti obrazu, galerie obrazů, možnost vytváření maker	Ano
pokročilá fázová analýza ve vyznačené části obrazu i v celém obrazu	Ano
možnost vytváření reportů s přímým exportem do MS Office 2013 a 2016	Ano
databázový systém, např. na bázi SQL	Ano

**OLYMPUS**

Your Vision, Our Future

Polarizing Microscope

**BX53-P**

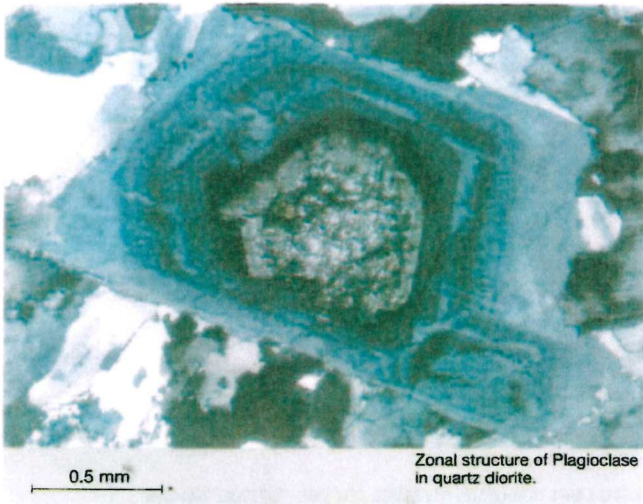
BX3 Series



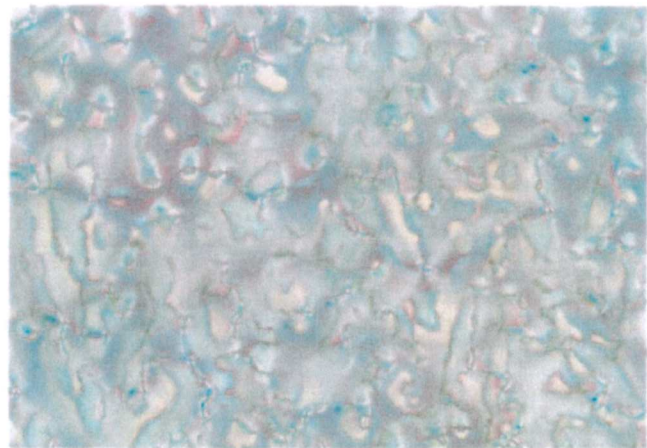
**UIS2**  
World-leading optics

# Excellent Optics Render Polarized Light Images Sharper than Ever Before.

Olympus is proud to introduce the BX53-P, the new polarizing microscope with superb performance in polarized light. It's a breakthrough combination of UIS2 infinity-corrected optics and Olympus original optical-design. Olympus has also devised a new, extended line of compensators to make the BX53-P versatile enough to handle observation and measuring applications in virtually any field.



Zonal structure of Plagioclase in quartz diorite.



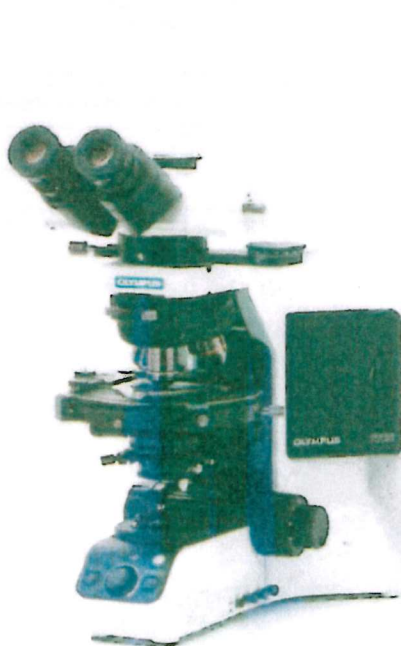
Optical texture of MBBA

\*Scales indicate actual size of samples

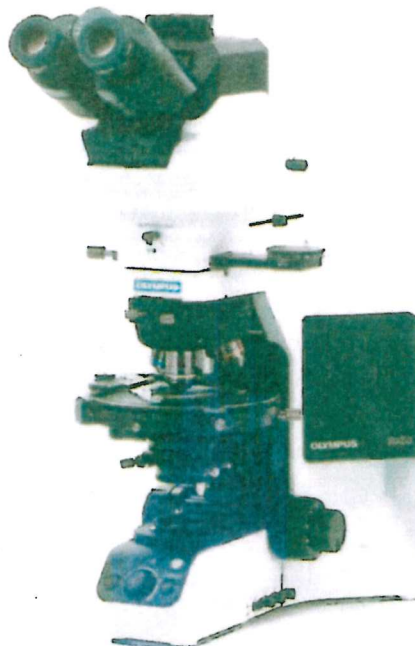
## UIS2 Provides Outstanding System Expandability.

By maximizing the advantages of infinity correction, the UIS2 optical system prevents the deterioration of optical microscope performance and eliminates magnification factors, even when polarizing elements like analyzers, tint plates or compensators are introduced into the light path.

Maintaining the high level of system flexibility, the BX53-P also accepts intermediate attachments available for the BX3 Series system microscopes, as well as cameras and imaging systems.



BX53-P Orthoscopic Configuration



BX53-P Conoscopic/Orthoscopic Configuration

### An upgrade in Polarization Characteristics.

Thanks to Olympus' sophisticated design and manufacturing technology, the ACHN-P and UPLFLN-P objectives reduce internal strain. BX3 polarizing microscope features high EF-value filters in polarizer and analyzer resulting in unmatched image contrast. To meet a diversity of research and application requirements, the universal UPLFLN-P series objectives have been designed to accommodate a wide range of observation methods, including Nomarski DIC and fluorescence microscopy, in addition to polarized light observation.

\*The EF (extinction factor) is the brightness ratio between parallel and crossed pol filters. The higher the EF value, the better the extinction.



UPLFLN-P Series



ACHN-P Series

UPLFLN-P Series

Item	NA	W.D.
UPLFLN 4XP	0.13	17.0 mm
UPLFLN 10XP	0.3	10.0 mm
UPLFLN 20XP	0.5	2.1 mm
UPLFLN 40XP	0.75	0.51 mm
UPLFLN 100XP	1.3	0.2 mm

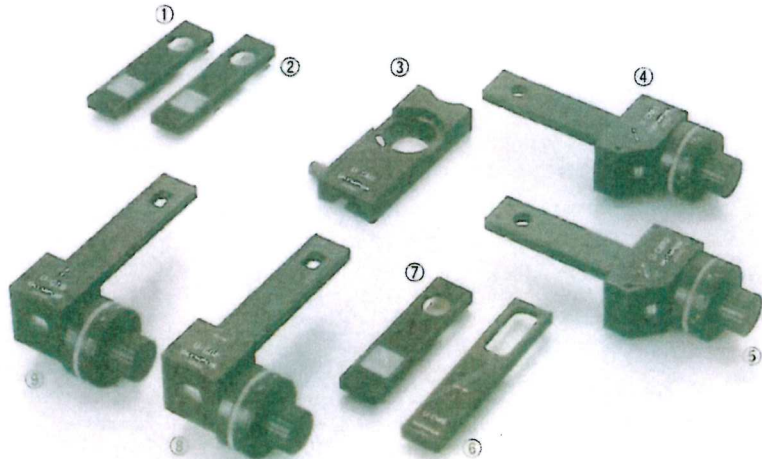
PLN-P

Item	NA	W.D.
PLN 4XP	0.1	18.5 mm

ACHN-P Series

Item	NA	W.D.
ACHN 10XP	0.25	6.0 mm
ACHN 20XP	0.40	3.0 mm
ACHN 40XP	0.65	0.45 mm
ACHN 100XP	1.25	0.13 mm

\*All UIS2 objectives and WH-N eyepieces: lead-free eco-glass



①U-TP530 ②U-TP137 ③U-TAD ④U-CBR1 ⑤U-CBR2 ⑥U-CWE2 ⑦U-CSE ⑧U-CBE ⑨U-CTB

### An Extensive Range of Compensators is Available.

Six different compensators are available for the BX53-P microscope, allowing measurement of various retardation levels, ranging from 0 to 20λ. For easier measurement, the direct readout method is featured.

Higher image contrast can be attained by using a Senarmont\* or Brace-Koehler compensator to change the retardation level in the entire field of view.

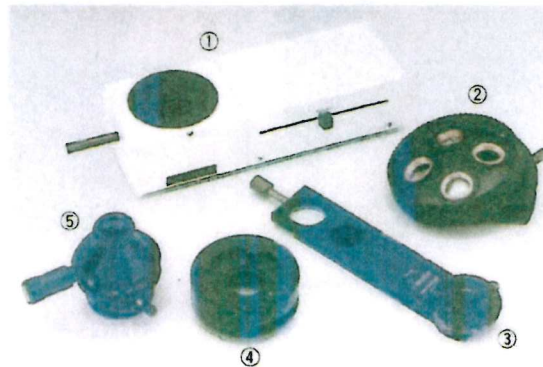
\*Used with monochromatic green filter, IF546 or IF550.

### Measuring Range of Compensators

Compensator	Measurement Range	Applications
Thick Berek (U-CTB)	0-11,000 nm (20λ)	Measurement of High Retardation Level (R>3λ), (crystals, macromolecules, fiber, etc.)
Berek (U-CBE)	0-1,640 nm (3λ)	Measurement of Retardation Level (crystals, macromolecules, living organisms, etc.)
Senarmont Compensator (U-CSE)	0-546 nm (1λ)	Measurement of Retardation Level (crystals, living organisms, etc.) Enhancement of Image Contrast (living organisms, etc.)
Brace-Koehler Compensator 1/10λ (U-CBR1)	0-55 nm (1/10λ)	Measurement of Low Retardation Level (living organisms, etc.) Enhancement of Image Contrast (living organisms, etc.)
Brace-Koehler Compensator 1/30λ (U-CBE2)	0-20 nm (1/30λ)	Enhancement of Image Contrast (living organisms, etc.)
Quartz Wedge (U-CWE2)	500-2,200 nm (4λ)	Approximate Measurement of Retardation Level (crystal, macromolecules, etc.)

\*R= retardation level

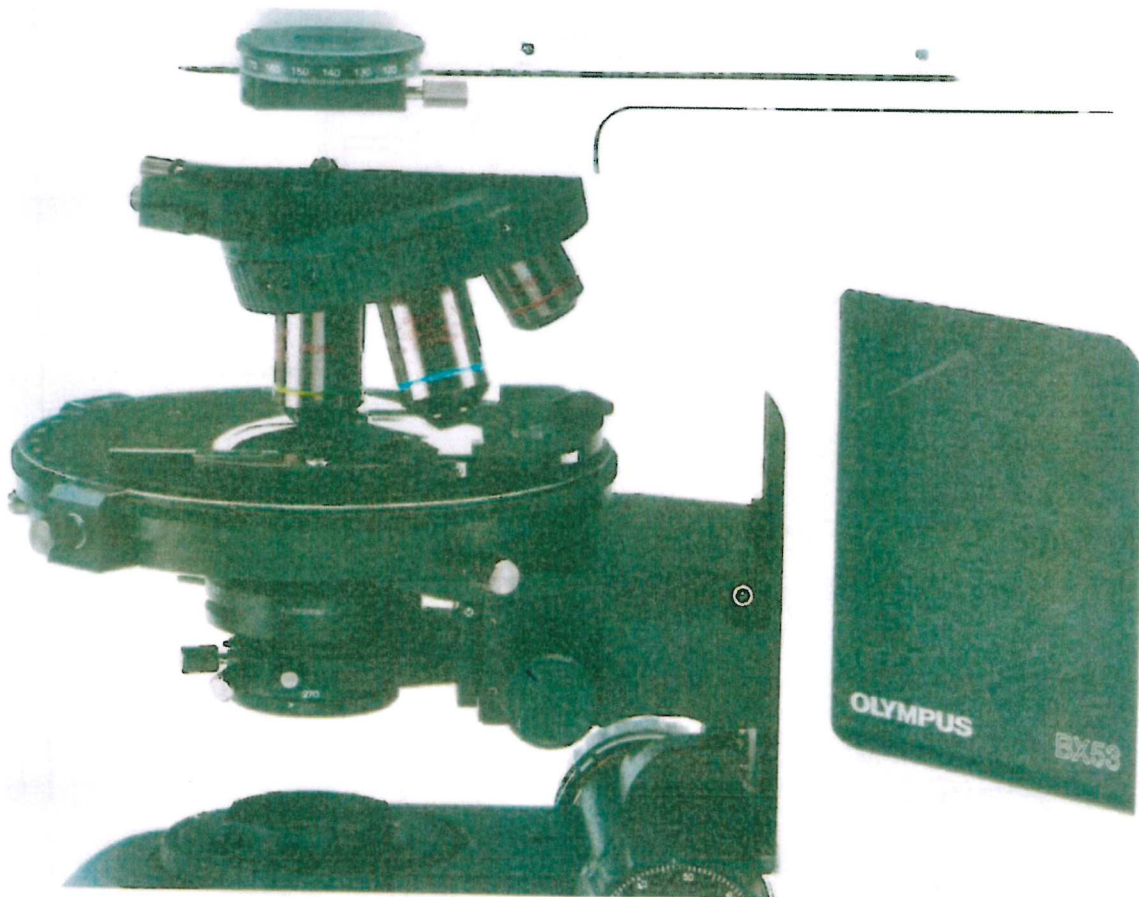
For more accurate measurement, it is recommended that compensators (except U-CWE2) be used together with the interference filter 45-IF546.



①U-CPA ②U-P4RE ③U-AN360P-2 ④U-OPA ⑤U-POC-2

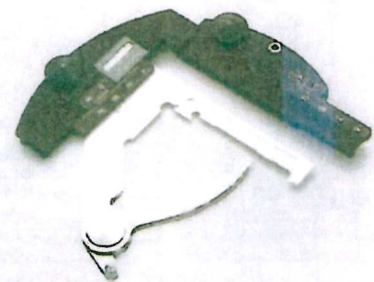
### Outstanding Sharpness in Orthoscopic and Conoscopic Observations.

With a U-CPA conoscopic observation attachment, changeover between orthoscopic and cono-scopic observation is simple and quick. Focusing of conoscopic images is easy and accurate. Employing a Bertrand field stop makes it possible to obtain consistently sharp and clear conoscopic images.



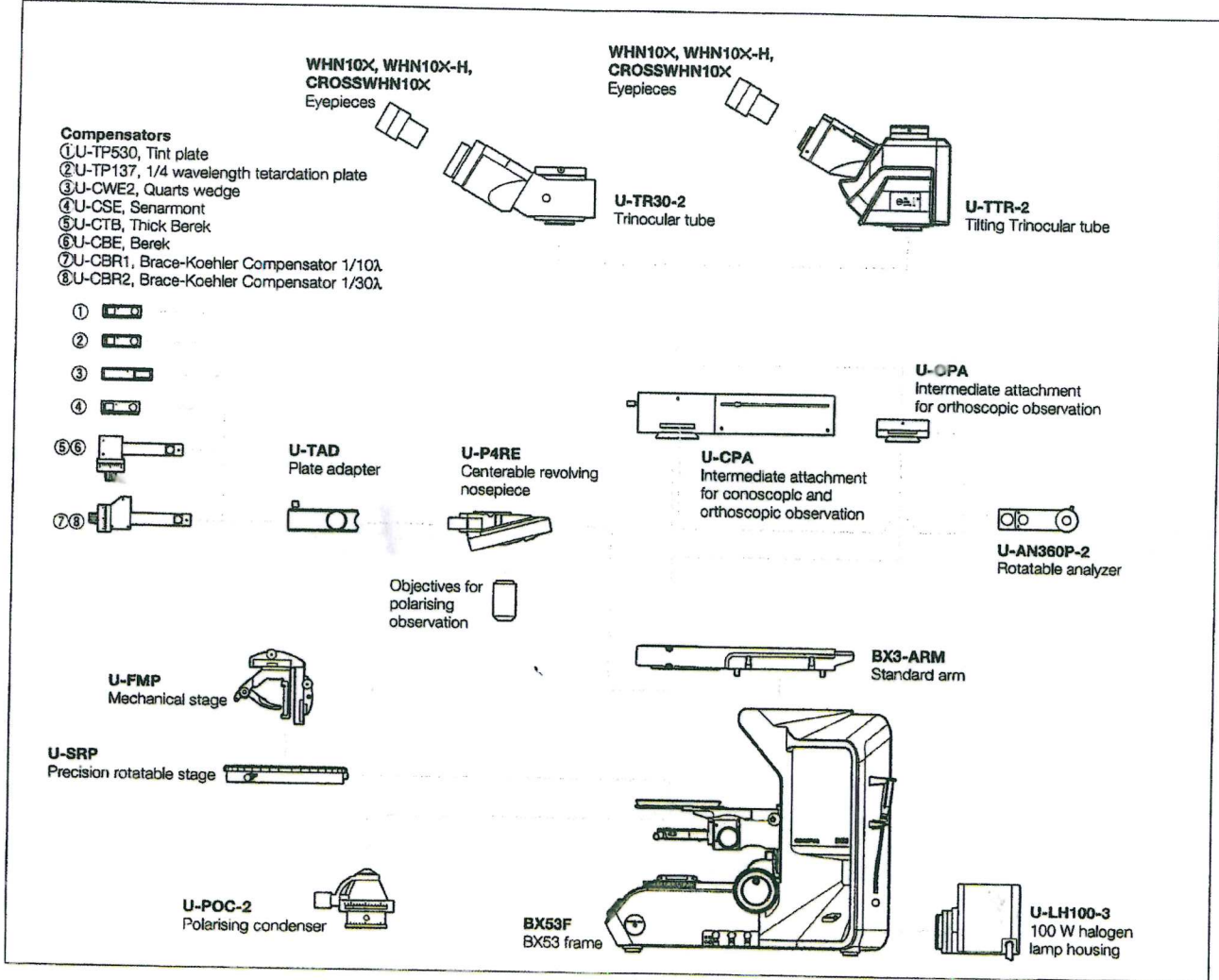
## Enhanced Operational Ease and Outstanding Optical Performance.

- With the U-CPA conoscopic observation attachment, the changeover between orthoscopic and conoscopic observation methods is simple and quick — just slide the Bertrand lens control knob in or out.
- The circular rotatable stage has two centering knobs and allows smooth sample rotation. A settable click stop every 45 degrees enables accurate observation and measurement.
- Mounting an attachable cross-movement mechanical stage (U-FMP) onto the circular rotatable stage makes for improved observation efficiency. Interference between the mechanical stage and the objectives is eliminated, so that images of superb quality can be effortlessly observed with all objective magnification.
- The high intensity 12 V, 100 W halogen light source combined with the UIS2 optical system and its high transmittance result in exceptionally bright and sharp images.



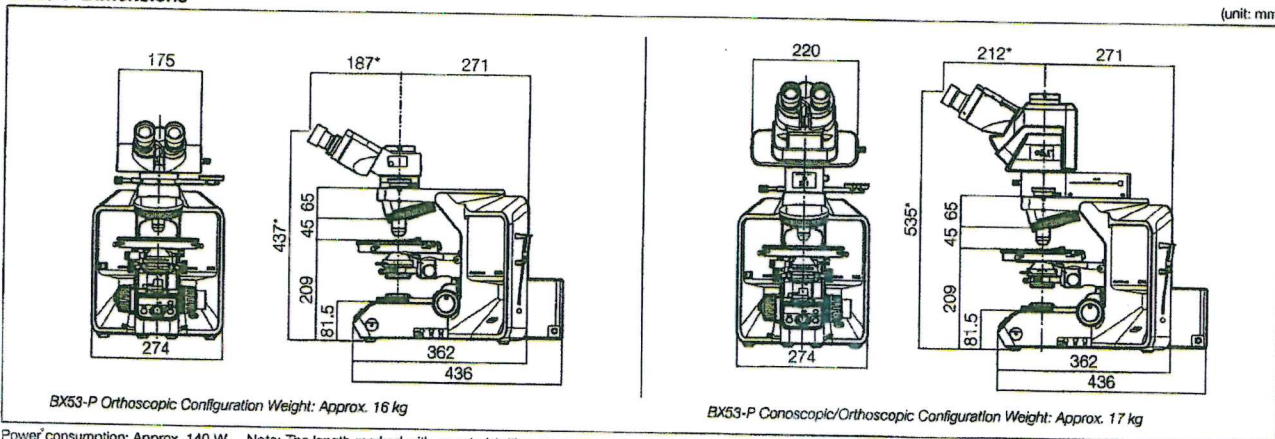
U-FMP

**BX53-P System Diagram**



**BX53-P Dimensions**

(unit: mm)



Power consumption: Approx. 140 W Note: The length marked with an asterisk (\*) may vary according to the interpupillary distance setting. Distance for figure shown is 62 mm.

U-P Specifications

Item	Conoscopic and Orthoscopic Observation (U-CPA)	Orthoscopic Observation (U-OPA)
Polarized Light Intermediate Attachment (U-CPA or U-OPA)	FN	22
	Bertrand Lens	Focusable
	Bertrand Field Stop	ø3.4 mm Diameter (fixed)
	Engage or disengage Bertrand lens changeover between orthoscopic and conoscopic observation	Position of slider ● in Position of slider ○ out
	Analyzer Slot	Rotatable Analyzer with Slot (U-AN360P-2)
Analyzer (U-AN360P-2)	360° Dial-Rotatable Rotatable Minimum Angle 0.1°	
Revolving Centerable Nosepiece (U-P4RE)	Quadruple, centerable attachable components: 1/4 wavelength retardation plate (U-TAD), tint plate (U-TP530) and various compensators can be attached using plate adapter (U-TAD).	
Stage (U-SRP)	Polarizing rotatable stage with 3-point centering function. 360° rotatable, lockable in any position, 360° graduated in 1° increments (minimum retardation resolution 6', using vernier scale). 45° click stop function. •Slide holder (U-SCB2) and mechanical stage (U-FMP) can be attached.	
Condenser (U-POC-2)	Achromat strain-free condenser (U-POC-2), 360° rotatable polarizer with swing-out achromatic top-lens. Click stop at position "0°" is adjustable. NA 0.9 (top-lens in) NA 0.18 (top-lens out) Aperture iris diaphragm: adjustable from 2 mm to 21 mm diameters.	

- OLYMPUS CORPORATION is ISO14001 certified.
- OLYMPUS CORPORATION is FM553994/ISO9001 certified.
- Illumination devices for microscope have suggested lifetimes. Periodic inspections are required. Please visit our web site for details.
- All company and product names are registered trademarks and/or trademarks of their respective owners.
- Specifications and appearances are subject to change without any notice or obligation on the part of the manufacturer.



**OLYMPUS CORPORATION**  
Shinjuku Monolith, 2-3-1 Nishi-Shinjuku, Shinjuku-ku, Tokyo 163-0914, Japan  
**OLYMPUS EUROPA SE & CO. KG**  
Wendenstrasse 14-18, 20097 Hamburg, Germany  
**OLYMPUS SCIENTIFIC SOLUTIONS AMERICAS CORP.**  
48 Woerd Avenue, Waltham, MA 02453, U.S.A.  
**OLYMPUS SINGAPORE PTE LTD.**  
491B River Valley Road, #12-01/04 Valley Point Office Tower, Singapore 248373  
**OLYMPUS AUSTRALIA PTY. LTD.**  
3 Acacia Place, Notting Hill VIC 3168, Australia

**OLYMPUS LATIN AMERICA, INC.**  
5301 Blue Lagoon Drive, Suite 290 Miami, FL 33126, U.S.A.  
**OLYMPUS (CHINA) CO., LTD.**  
A8F, Ping An International Financial Center, No. 1-3, Xinyuan South Road, Chaoyang District, Beijing, 100027 P.R.C.  
**OLYMPUS KOREA CO., LTD.**  
8F Olympus Tower, 445 Songjeonsa-ro, Gangnam-gu, Seoul, 135-509 Korea

www.olympus.com

Printed in Japan M1698E-092014

20

Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.  
Lišánská 33a, 636 00 Brno



cdv@cdv.cz  
tel. 44 99 45 75  
fax. 44 99 45 75