



Čeština  
Dansk  
Deutsch  
Eesti  
Ελληνικά  
English  
Español  
Français  
Italiano  
Latviski  
Lietuviškai  
Magyar  
Nederlands  
Norsk  
Polski  
Português  
Slovenčina  
Slovenski  
Suomi  
Svenska

# Leica Z6 APO & Z16 APO

Lietotāja rokasgrāmata

*Leica*  
MICROSYSTEMS



# Cienījamais iekārtas lietotāj,

pateicamies par uzticību mūsu produktam. Mēs ceram, ka darbs ar to jums sniegs gan prieku, gan panākumus.

Leica Microsystems Leica Z6 APO un Z16 APO ir vienīgās pilnībā apohromatiski koriģētās pietuvinājuma sistēmas, kādas mikroskopu tirgū ir pieejamas, un tās pārspēj citas pietuvinājuma sistēmas kontrasta, attēla asuma, krāsu un attēla precizitātes ziņā. Leica Z6 APO un Z16 APO ir ļoti piemērotas augstas precizitātes izpētei visā ražošanas procesā, līdz pat to integrēšanai automatizētās attēlveides sistēmās, kā arī zinātniskai un medicīniskai izmantošanai.

Jūs turklāt varat izveidot pilnībā aprikotas atsevišķas darba stacijas mērījumiem un testēšanai, kas ir piemērotas jūsu vajadzībām. Jaunajās pietuvinājuma sistēmās ietverts plašākais papildaprīkojuma klāsts visu iedomājamo pārbaudes, apmācību un dokumentēšanas darbu veikšanai. Ar savietojamiem balstiem, gaismas elementiem, binokulārajiem tubusiem un video/foto tubusiem, motorizēto fokusēšanu, modernām CCD kamerām un daudzām citām iespējām Leica Z6 APO un Z16 APO ir piemērotas video izpētes, mērījumu, dokumentēšanas un analīzes darbiem kvalitātes nodrošināšanas laboratorijās, kā arī ir izmantojamas bioloģijā, ģeoloģijā, histoloģijā, kriminoloģijā un apmācībā.

Izstrādājot savus instrumentus, īpaši raugāties, lai darbs ar tiem būtu vienkāršs un saprotams. Tomēr, lūdzu, atrodiet laiku šīs lietotāja rokasgrāmatas un darba drošības informācijas izlasīšanai, lai iepazītos ar Leica Z6 APO un Z16 APO pietuvinājuma sistēmu priekšrocībām un iespējām, lai jūs tās varētu izmantot optimāli un droši.

Ja jums rodas jautājumi, lūdzam sazināties ar vietējo Leica pārstāvi. Tuvākā vietējā pārstāvja adresi, kā arī vērtīgu informāciju par Leica Microsystems produktiem un pakalpojumiem varat atrast mūsu mājas lapā [www.leica-microsystems.com](http://www.leica-microsystems.com). Pricēsimies jums palīdzēt. Klientu apkalpošana mūsu uzņēmumam ir ļoti nozīmīga. Ne tikai pirms, bet arī pēc pārdošanas.

Leica Microsystems (Switzerland) Ltd.  
Business Unit Stereomicroscopy  
[www.stereomicroscopy.com](http://www.stereomicroscopy.com)



# Instrumenta pārskats



**1. attēls** Galvenie komponenti un vadības slēdži: pa kreisi Leica Z16 APO pietuvinājuma sistēma ar precīzo fokusēšanu un objektīvu. Pa labi Leica Z6 APO pietuvinājuma sistēma ar objektīvu.

1. Leica Z16 APO pietuvinājuma sistēma
2. Leica Z6 APO pietuvinājuma sistēma
3. Precīzā fokusēšana (diafragmas gredzens [10] noņemts)
4. Objektīvs
5. Slēdzis pietuvinājuma pakāpveida regulēšanas aktivizēšanai/dezaktivizēšanai
6. Rievots gredzens pietuvinājuma regulēšanai
7. Palielinājuma mērogu skala
8. Spīlskrūve varavīksnenes diafragmas regulēšanai un nofiksēšanai (1 = mazākais diametrs, 5 = ATVĒRTA)
9. Skrūve ar sešstūrveida galviņu pietuvinājuma sistēmas piestiprināšanai pie tubusa
10. Diafragmas gredzens ar vītņi objektīva pievienošanai (izmantojot precīzo fokusēšanu, atbrīvojiet trīs uz diafragmas gredzena izvietotās skrūves ar sešstūrveida galviņu un noņemiet diafragmas gredzenu)



<b>1. Drošības principi</b>	<b>5</b>
1.1. Lietotāja rokasgrāmata	5
1.1.1. Shēmas	5
1.1.2. Izmantotie simboli	6
1.2. Drošības norādījumi	6
<b>2. Montēšana</b>	<b>9</b>
2.1. Pietuvinājuma sistēmas	10
2.2. Pietuvinājuma sistēmas un objektīva montēšana	10
2.3. Montēšanas shēma	12
2.4. Tubusi	14
2.4.1. Digitālā attēlveidošana, izmantojot AS video/foto tubusu	16
2.4.2. Digitālā attēlveidošana, izmantojot A video/foto tubusu	18
2.4.3. Montēšana ar Y tubusu	20
2.5. Apgaismojums	24
2.6. Piestiprināšana balstiem	26
2.6.1. Kritošās un caurplūdes gaismas balsti ar 500 mm kolonnu	27
2.6.2. Bīdstieņa balsti	30
2.6.3. Lielais bīdstieņa balsts	32
2.6.4. OEM	32
<b>3. Darbība</b>	<b>33</b>
3.1. Darba uzsākšana	33
3.2. Pietuvinājuma sistēmas	33
3.3. Varavīksnes diafragma	35
3.4. Precīzā fokusēšana	35
3.5. Darbs ar binokulāro tubusu	36
3.5.1. Dioptriju iestatījumu pielāgošana	36
<b>4. Pielikums</b>	<b>38</b>
4.1. Izmēri	38
4.2. Tehniskie dati	46
4.3. Optikas dati	49



# 1. Drošības principi

## 1.1. Lietotāja rokasgrāmata

Jūsu Leica Z6 APO un Z16 APO pietuvinājuma sistēmu komplektā ietverts interaktīvs CD ar visām atbilstošajām lietotāja instrukcijām vācu, angļu, franču, spāņu, itāliešu, portugāļu, holandiešu, dāņu, zviedru, somu un grieķu valodā. Glabājiet to drošā un lietotājam viegli pieejamā vietā. Lietotāja rokasgrāmatas un to atjauninājumus iespējams arī lejupielādēt un izdrukāt no mūsu tīmekļa vietnes [www.stereomicroscopy.com](http://www.stereomicroscopy.com).

Šajā darbības rokasgrāmatā aprakstītas Leica Z6 APO un Z16 APO pietuvinājuma sistēmu īpašās funkcijas un ietverti svarīgi norādījumi par to darba drošību, ekspluatāciju un papildaprīkojumu. Leica Z6 APO un Z16 APO ir pietuvinājuma sistēmas, kuras var paplašināt, izveidojot modu-lāru sistēmu ar gandrīz neierobežotu skaitu iespējamo individuālo aprīkojuma konfigurācijas variantu. Identiskie moduļi, piemēram, balsti, binokulārie tubusi, papildaprīkojums utt. ir aprakstīti Leica M stereomikroskopu lietotāja rokasgrāmatā Nr. M2-105-0, kurā ietverti arī papildu drošības norādījumi, kas attiecas uz papildaprīkojumu un elektrisko aprīkojumu, kā arī kopšanas norādījumi.

Šādiem papildaprīkojuma veidiem ir nodrošinātas īpašas rokasgrāmatas:

- lietotāja rokasgrāmata Nr. M2-267-1 motorizētajai fokusēšanas sistēmai;
- lietotāja rokasgrāmata Nr. M2-216-2 Leica HL RC™ caurplūdes gaismas pamatnei.



**Pirms šo instrumentu uzstādīšanas vai izmantošanas izlasiet iepriekšminētās lietotāja rokasgrāmatas. Lūdzu, īpaši ievērojiet visus drošības norādījumus.**

Lai saglabātu iekārtu tās sākotnējā stāvoklī un nodrošinātu drošu darbību, lietotājam ir jāievēro šajās lietotāja rokasgrāmatās ietvertie norādījumi un brīdinājumi.

### 1.1.1. Shēmas

(1.5.) Aprakstos sastopamie numuri iekavās ietver atsauci uz shēmām un šajās shēmās attēlotajām vienībām.

Piemērs **(1.5):** 1. attēls atrodas 3. lapā, un 5. punkts ir slēdzis pietuvinājuma pakāpjveida regulēšanas aktivizēšanai/dezaktivēšanai.



## 1.1.2. Izmantotie simboli



### **Brīdinājums par bīstamību**

Šis simbols norāda uz īpaši svarīgu informāciju, kuras neievērošana:

- var apdraudēt darbiniekus;
- var izraisīt darbības traucējumus un instrumentu bojājumus.



### **Brīdinājums par bīstamu elektrosprīgu**

Šis simbols norāda uz īpaši svarīgu informāciju, kas, ja to neievēro:

- var apdraudēt darbiniekus;
- var izraisīt darbības traucējumus un instrumentu bojājumus.



### **Karstas virsmas izraisīta bīstamība**

Šis simbols brīdina, lai nenotiktu pieskaršanās karstām virsmām, piemēram, gaismas spuldzēm.



### **Svarīga informācija**

Šis simbols norāda uz papildinformāciju vai paskaidrojumiem, kas nodrošina papildu skaidrību.

### **Rīcība**

- Šis simbols norāda uz tekstā aprakstītajām veicamajām darbībām.

### **Paskaidrojošas piezīmes**

- Šis simbols norāda uz papildu piezīmēm un skaidrojumiem, kas ietverti tekstā.

## 1.2. Drošības norādes

### **Apraksts**

Leica Z6 APO un Z16 APO ir optiskās sistēmas ar 6,3:1 vai 16:1 palielinājuma regulatoru un centrālo staru kanālu. Visprecīzāko informāciju var iegūt, pateicoties iespējai skatīt attēlu bez paralaksas kļūdām. Mērījumi, adaptācijas darbi un novērtējumi kļūst precīzāki; fotografējot un veicot attēlu apstrādi, var iegūt vairāk kvalitatīvas informācijas. Vertikālais staru kanāls ir īpaši paredzēts digitālajiem ierakstiem un daudzpunktu fokusēšanas programmām. Polarizētās optiskās pārbaudes nodrošina dabiskas polarizācijas krāsas, un plakanu, stipri atstarojošu objektu, piemēram, pusvadītāju sagatavju ģeometriskie slāņi, izmantojot koaksiālo apgaismojumu, ir redzami bez traucējumiem.

Leica Z6 APO un Z16 APO ir pieejams īpaši plašs modulārā papildaprīkojuma klāsts, kā, piemēram, objektīvi, ietvari, video/foto tubusi, balsti, binokulārie tubusi, okulāri utt.

### **Atļautie izmantošanas veidi**

Ar Leica Z6 APO un Z16 APO pietuvinājuma sistēmām un apohromatiskajiem objektīviem var bez attēla traucējumiem apskatīt un dokumentēt veselus objektus. Kā augstas veiktspējas optiskās ierīces tās ir var izmantot mērījumu un testēšanas sistēmās, tostarp, redzes tehnoloģiju sistēmās un augsto tehnoloģiju laboratoriju darba stacijās.



## Nepiemēroti izmantošanas veidi

Ja Leica Z6 APO vai Z16 APO, to komponentes un papildaprīkojumu izmanto citādi, nekā aprakstīts šajā lietotāja rokasgrāmatā, var rasties savainojumi vai īpašuma bojājumi. Nekad:

- neuzstādiet citus spraudņus vai vadus;
- nenomainiet, nepārbūvējiet vai neizjauciet detaļas, ja vien šāda rīcība nav īpaši aprakstīta šajā rokasgrāmatā;
- neatļaujiet nepilnvarotām personām atvērt detaļas;
- neizmantojiet Leica Z6 APO un Z16 APO cilvēka acs pārbaudei vai operēšanai.

Šajā darbības rokasgrāmatā aprakstītajām ierīcēm un papildaprīkojumam ir veikta drošības un iespējamo risku pārbaude. Ja ierīcē tiek veiktas izmaiņas, ja tā tiek pielāgota vai izmantota savienojumā ar komponentiem, kuru ražotājs nav Leica, ir jākonsultējas ar atbildīgo Leica filiāli. Ja ierīcē veiks izmaiņas vai to neatbilstoši izmantos, garantija zudīs!

## Par instrumentu atbildīgās (-o) personas (-u) pienākumi

Nodrošināt, lai:

- ar Leica Z6 APO un Z16 APO un papildaprīkojumu strādātu, to apkopi un remontdarbus veiktu tikai tam pilnvaroti un apmācīti darbinieki;
- ar iekārtu strādājošie darbinieki būtu izlasījuši, izpratuši un ievērotu šos un 5. lappusē minētos norādījumus, un it īpaši drošības norādījumus.

## Izmantošanas vieta

- Ar Leica Z6 APO un Z16 APO drīkst strādāt tikai slēgtās telpās, kurās nav putekļu, no +10 °C līdz +40 °C temperatūrā. Nodrošiniet, lai telpā nebūtu eļļas un ķīmisku izgarojumu, un pārliecīga mitruma.
- Elektriskās komponentes jāmontē vismaz 10 cm attālumā no sienas un no viegli uzliesmojošām vielām.
- Jāizvairās no lielām temperatūras svārstībām, tiešas saules gaismas un vibrācijām. Šie apstākļi var izraisīt mērījumu un mikrogrāfisko attēlu traucējumus.
- Optiskajām sistēmām siltās, kā arī siltās un miklās klimata zonās ir vajadzīga īpaša aprūpe, lai novērstu sēnīšu veidošanos.

## Utilizēšana

Šeit aprakstīto produktu utilizēšana jāveic saskaņā ar piemērojamiem vietējiem tiesību aktiem un noteikumiem.

## Juridiskās prasības

Ievērojiet vispārējos un vietējos noteikumus par negadījumu novēršanu un vides aizsardzību.

## Atbilstība Eiropas Kopienas direktīvai

Leica Z6 APO un Z16 APO un to papildaprīkojumu ražo saskaņā ar jaunākajām tehnoloģijām, un tam ir nodrošināts paziņojums par atbilstību ES prasībām.



## Draudi veselībai



Ar optiskajām sistēmām aprīkotas darba vietas atvieglo un uzlabo izpētes procesu, bet arī izvirza augstas prasības lietotāja acīm un turētājmuskuļiem. Atkarībā no nepārtraukta darba ilguma var rasties astēnopija un muskuļu – skeleta problēmas. Tādēļ ir jāveic atbilstoši pasākumi darba slodzes mazināšanai:

- optimāls darba vietas izkārtojums, darba uzdevumi un darba grafiks (bieža darbību maiņa);
- plaša darbinieku apmācība, ņemot vērā ergonomikas un organizacionālos aspektus.

Ergonomiskās optikas principu un Leica optikas sistēmu uzbūves mērķis ir samazināt lietotāja sasprindzinājumu līdz zemākajam iespējamajam līmenim. Ja vēlaties savu pietuvinājuma sistēmu aprīkot ar vienu no mūsu binokulārajiem tubusiem, mēs piedāvājam ErgoTube® tubusus un ErgoModule® moduļus, kuri kompensē iekārtu un papildaprīkojuma augstuma, darba atstatuma un to lietotāju augumu garuma atšķirības. Ja jums radušās problēmas ar skatīšanās konfigurāciju, vaicājiert savam Leica konsultantam par ergonomiskākiem Leica risinājumiem.



Tieša saskare ar okulāriem ir viens no acs bakteriālo infekciju un virusinfekciju izplatības veidiem. Lietotāji ir jāinformē par iespējamo infekcijas risku. Šo risku iespējams samazināt līdz minimumam, katrai personai izmantojot personīgos okulārus vai noņemamus okulāru elementus.

## Remontdarbi un apkopes darbi

- Remontdarbus drīkst veikt vienīgi Leica Microsystems apmācīti apkopes speciālisti vai par instrumentu atbildīgās personas norīkoti tehniskie speciālisti.
- Drīkst izmantot vienīgi oriģinālās Leica Microsystems rezerves daļas.
- Pirms spriegumam pakļautu detaļu atvēršanas atvienojiet elektropievades kabeli.



**Pieskaršanās spriegumam pakļautām detaļām var izraisīt savainojumus.**

## Transportēšana

- Pietuvinājuma sistēmu un to papildaprīkojuma komponentu pārvadāšanai vai transportēšanai izmantojiet oriģinālo iepakojumu.
- Lai novērstu vibrāciju izraisītus bojājumus, izjauciet visas kustīgās detaļas, kuras (izmantojot lietotāja rokasgrāmatu) klients var samontēt, un iepakojiet tās atsevišķi. Šādas detaļas ir objektīvs, video/foto tubuss, ietvars, binokulārais tubuss, okulāri utt.

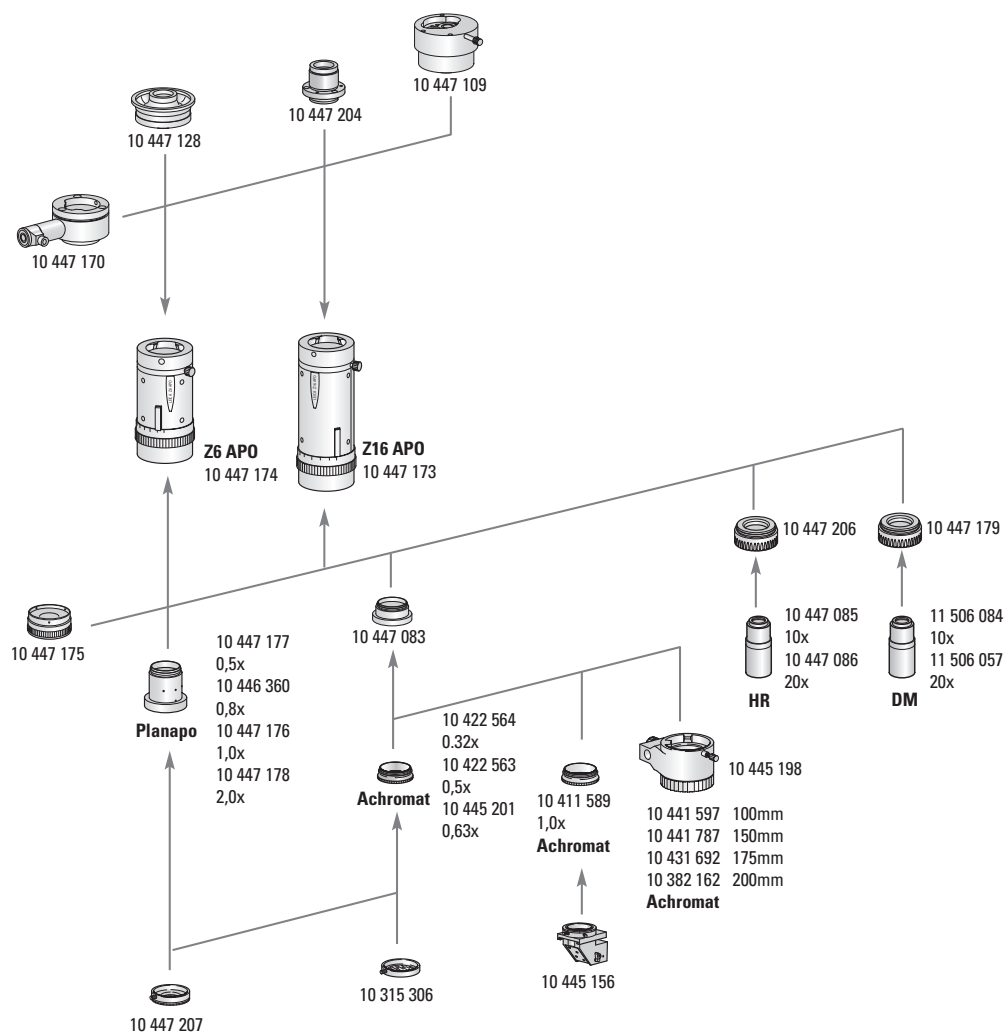
## Integrēšana trešo pušu produktos

Uzstādot Leica izstrādājumus trešo pušu produktos, ievērojiet: par visu piemērojamo drošības norādījumu, tiesību aktu un vadlīniju ievērošanu ir atbildīgs kopējās sistēmas ražotājs vai izplatītājs.



## 2. Montēšana

### 1. shēma: pietuvinājuma sistēmas, objektīvi un papildaprīkojums





## 2.1. Pietuvinājuma sistēmas



**Katrai pietuvinājuma sistēmai, lūdzu, pasūtiet vienu Leica Z6 APO un Z16 APO objektīvu un, ja nepieciešams, precīzās fokusēšanas sistēmu.**

Pamatkomponentes – pietuvinājuma sistēmu un objektīvu – var kā moduļus savietot ar dažādiem tubusiem, ietvariem, balstiem, fokusēšanas mehānismiem, binokulārajiem tubusiem, gaismas elementiem un digitālās attēlveidošanas papildpriekojumu un izveidot pilnībā aprīkotas darba stacijas. Papildapriekojums, kuru izmanto arī Leica M sērijas stereomikroskopos, aprakstīts Leica M stereomikroskopu lietotāja rokasgrāmatā Nr. M2-105-0.

Montēšanai nepieciešamas vai nu integrētās spīļskrūves, vai arī Alena atslēga; tās ir ietvertas piegādes komplektā.

## 2.2. Pietuvinājuma sistēmas un objektīva montēšana

- Mēs iesakām izmantot 1×, 2×, 0,8×, 0,5× planapohromatiskos objektīvus, lai pilnībā izmantotu apohromatiskās pietuvinājuma sistēmas augsto veiktspēju.
- Planapohromatiskajiem objektīviem jūs varat piestiprināt ceturtdaļviļņa plāksnīti, lai panāktu koaksiālo apgaismojumu, analizatoru polarizācijai vai arī gredzenveida gaismas elementu.
- Ir pieejami arī M sērijas 0,63×, 0,5×, 0,32× ahromatiskie objektīvi, kurus pietuvinājuma vai precīzās fokusēšanas sistēmai var piestiprināt, izmantojot adapteri (skatiet montēšanas shēmu 9. lappusē).
- Ahromatiskajiem objektīviem varat piestiprināt vertikālo gaismas elementu vai paplašinājumu izpētei kritošajā gaismā/slīpgaismā.

- Lai iegūtu palielinājumu mikroskopiskajā diapazonā, ir pieejami deformējamo spoguļu un augstas izšķirtspējas objektīvi, kurus pietuvinājuma vai precīzās fokusēšanas komponentam var piestiprināt, izmantojot adapteri (skatiet montēšanas shēmu 9. lappusē). Vienmēr izmantojiet deformējamo spoguļu un augstas izšķirtspējas objektīvus ar precīzo fokusēšanu.

Šos objektīvus var izmantot ar Z6 APO vai Z16 APO pietuvinājuma sistēmām vai precīzās fokusēšanas sistēmām.

### Objektīvs / pietuvinājuma sistēma

- ▶ Pieskrūvējiet planapohromatisko objektīvu (2.4.) pulksteņrādītāja kustībai pretējā virzienā pie diafragmas gredzena (2.3.).
- ▶ Pieskrūvējiet ahromatisko objektīvu pie diafragmas gredzena (2.3.), izmantojot adapteri.

### Objektīvs / precīzās fokusēšanas sistēma / pietuvinājuma sistēma

- ▶ Atbrīvojiet trīs sešstūrveida galviņas skrūves (2.6.), kas izvietotas uz diafragmas gredzena (2.3.), un noņemiet diafragmas gredzenu.
- ▶ Piestipriniet precīzās fokusēšanas sistēmu (2.5.) pie pietuvinājuma sistēmas, izmantojot skrūves ar sešstūrveida galviņām (2.7.).
- ▶ Pieskrūvējiet planapohromatisko objektīvu (1.4.) pulksteņrādītāja kustībai pretējā virzienā pie precīzās fokusēšanas sistēmas (2.5.).
- ▶ Piestipriniet ahromatisko objektīvu pie precīzās fokusēšanas sistēmas (2.5.), izmantojot adapteri.
- ▶ Piestipriniet deformējamo spoguļu un augstas izšķirtspējas objektīvus (3.2.) pie precīzās fokusēšanas sistēmas (3.4.), izmantojot adapteri (3.3.).





## 2. att. Pietuvinājuma sistēmas un objektīva montēšana:

Pa kreisi: Leica Z16 APO pietuvinājuma sistēma, objektīvs uzmontēts uz diafragmas gredzena.  
Pa labi: Leica Z6 APO pietuvinājuma sistēma ar precīzo fokusēšanu (bez diafragmas gredzena).

1. Leica Z16 APO pietuvinājuma sistēma
2. Leica Z6 APO pietuvinājuma sistēma
3. Diafragmas gredzens ar vītņi objektīva piestiprināšanai (izmantojot precīzo fokusēšanu, atbrīvojiet trīs uz diafragmas gredzena izvietotās skrūves ar sešstūrveida galviņām un noņemiet diafragmas gredzenu)
4. Objektīvs
5. Precīzā fokusēšana (diafragmas gredzens [2.3.] ir noņemts)
6. Diafragmas gredzens ir piestiprināts pie pietuvinājuma sistēmas, izmantojot skrūves ar sešstūrveida galviņām, kas izvietotas uz diafragmas gredzena (redzama viena no trim sešstūrveida galviņas skrūvēm)
7. Precīzās fokusēšanas sistēma piestiprināta pie pietuvinājuma sistēmas, izmantojot skrūves ar sešstūrveida galviņām (redzama viena no trim sešstūrveida galviņas skrūvēm)

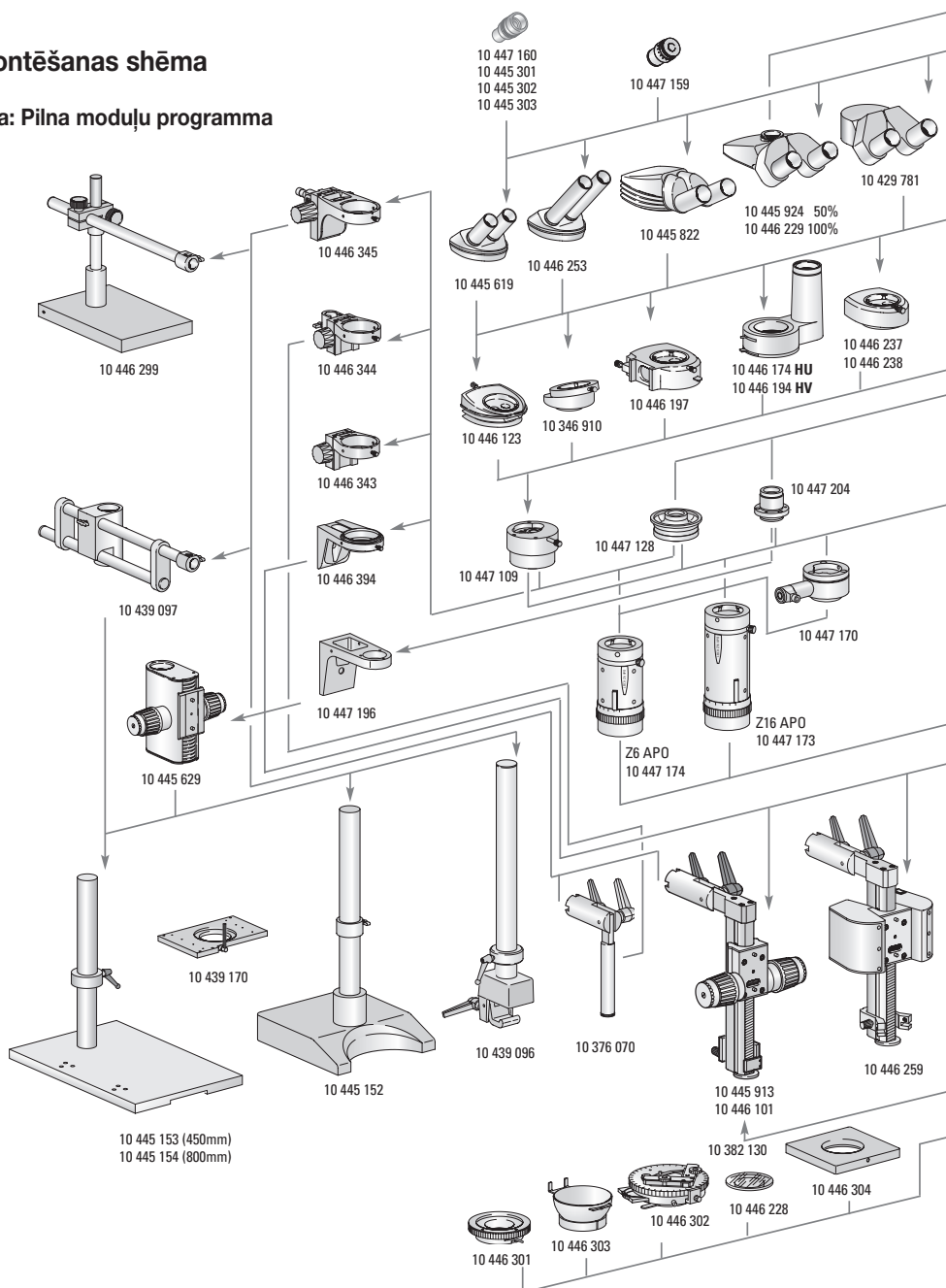
## 3. att. Pietuvinājuma sistēmas un mikroobjektīva montēšana

1. Leica Z16 APO pietuvinājuma sistēma
2. Mikroobjektīvs
3. Mikroobjektīva adapteris
4. Precīzā fokusēšana (diafragmas gredzens [2.3.] ir noņemts)

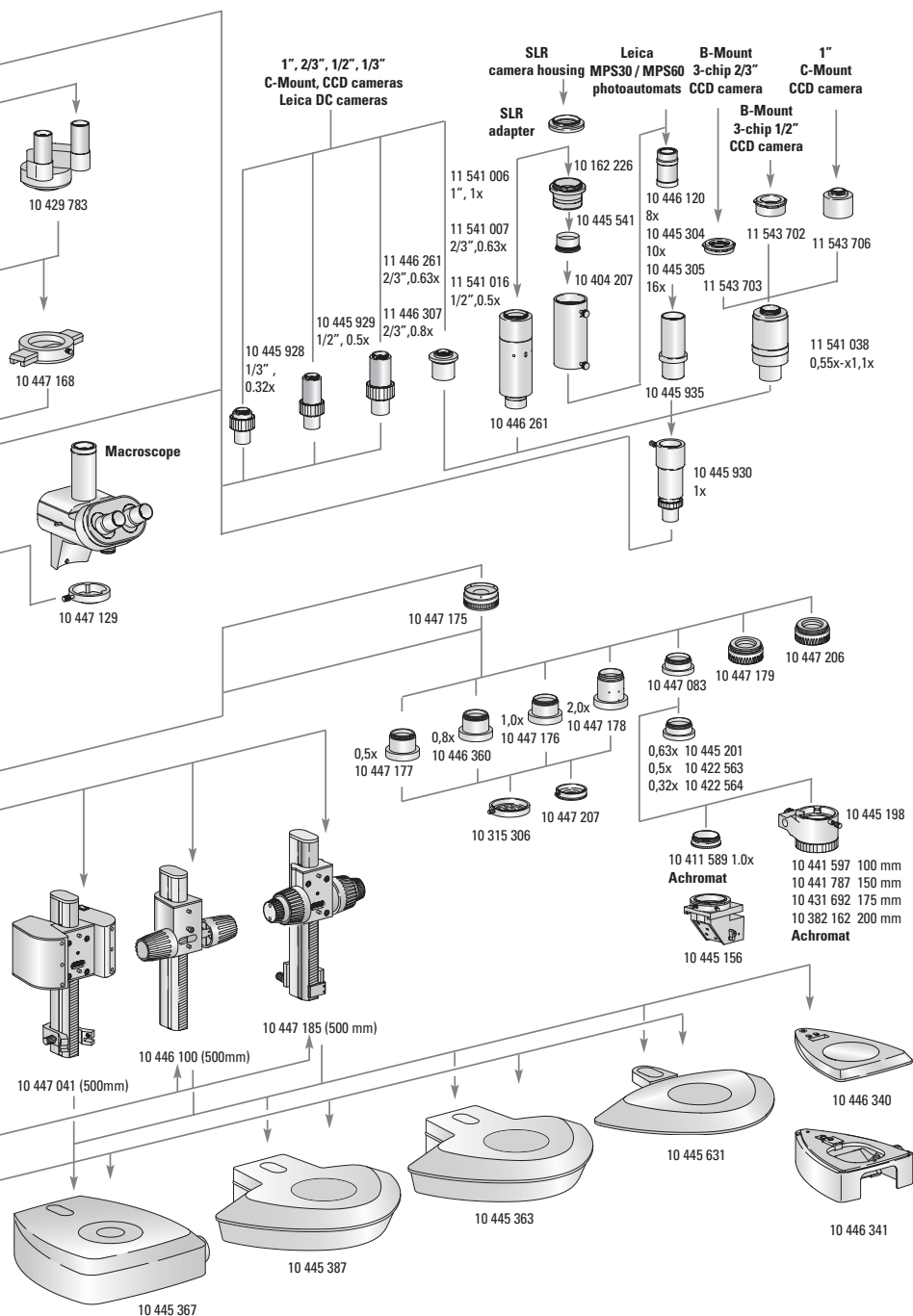


## 2.3. Montēšanas shēma

### 2. shēma: Pilna moduļu programma



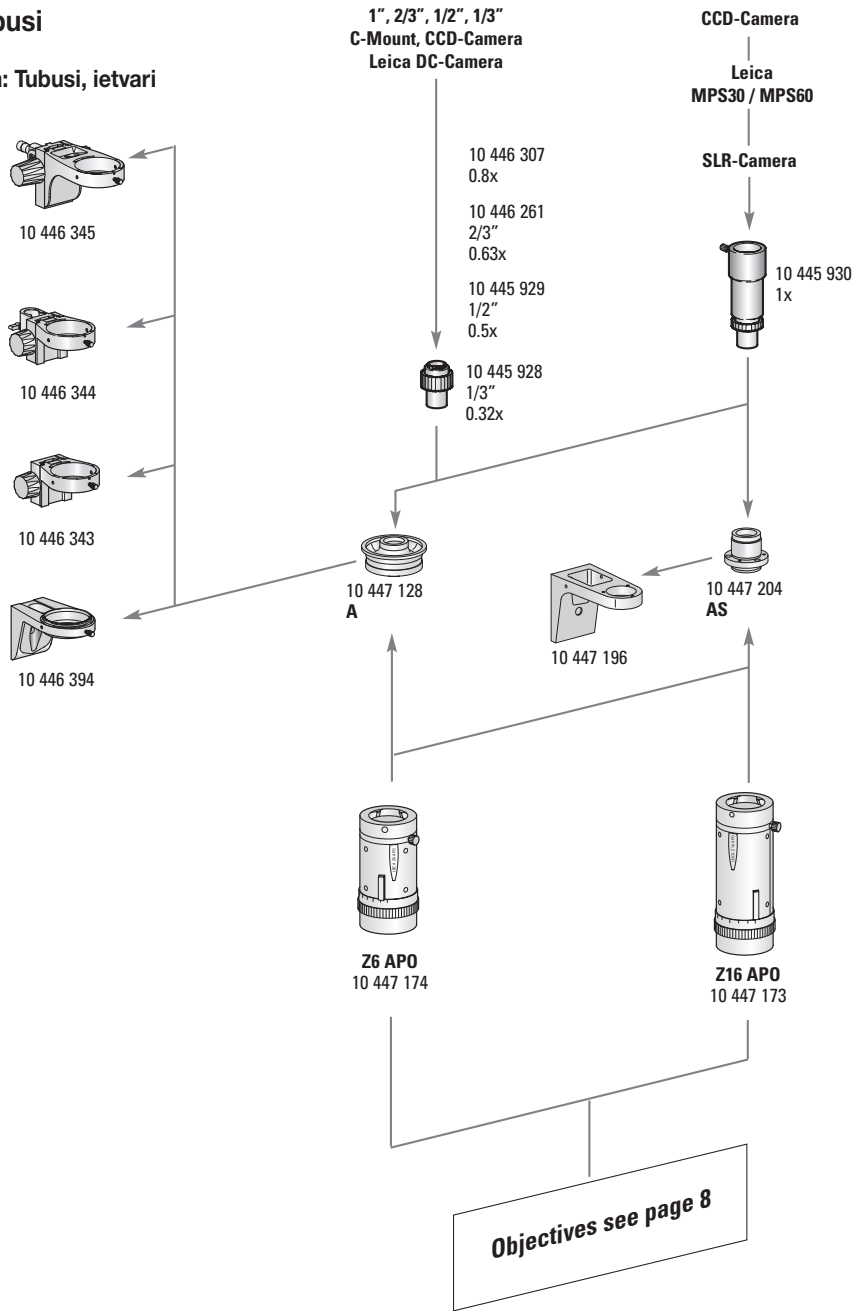






2.4. Tubusi

3. shēma: Tubusi, ietvari





Tubusi sniedz jums iespēju piestiprināt fotogra-  
fēšanas un izpētes papildaprīkojumu. Ietvari  
sniedz iespēju instrumentu piestiprināt pie  
balstiem, mašīnām un darba iekārtām. Ir pieejami  
šādi tubusi un ietvari:

- AS video/foto tubuss (10447204)  
Lietošanai ar ietvaru (10447196).
- A video/foto tubuss (10447128)  
Lietošanai ar mikroskopa ietvaru (10446394) vai  
fokusēšanas stieņiem (10446345, 10446343 un  
10446344).
- Y tubuss (10447109) Leica M stereomikroskopu  
linijas tubusiem, 1,25× tubusa koeficients,  
50/50 gaismas šķelšana  
Lietošanai ar mikroskopa ietvaru (10446394) vai  
fokusēšanas stieņiem (10446345, 10446343 un  
10446344).

Video/foto tubusi un Y tubuss ir pievienoti pie  
pietuvinājuma sistēmas bezdelīgastes gredzena  
un piestiprināti pie pietuvinājuma sistēmas,  
izmantojot skrūvi ar sešstūrveida galviņu (1.9.).

Līdzīgi jūs varat piestiprināt arī koaksiālo gaismas  
elementu starp pietuvinājuma sistēmu un tubusu  
(2.5. nodaļa).



## 2.4.1. Digitālā attēlveidošana, izmantojot AS video/foto tubusu

Jūs varat piestiprināt digitālās kameras pie AS video/foto tubusa, lai izveidotu plānu, telpas ziņā ekonomisku iekārtas konfigurāciju. Šī konfigurācija sastāv no:

- Leica Z6 APO vai Z16 APO pietuvinājuma sistēmas, objektīva un precizās fokusēšanas sistēmas;
- AS video/foto tubusa (10447204);
- video objektīva ar C veida stiprinājumu;
- digitālās kameras.

### Pietuvinājuma sistēma → AS video/foto tubuss

- Atbrīvojiet skrūvi ar sešstūrveida galviņu (4.10.), izmantojot komplektā iekļauto Alena atslēgu.
- Noregulējiet pietuvinājuma sistēmu (4.1.) pret AS video/foto tubusa (4.4.) bezdelīgastes gredzenu un pievelciet skrūvi ar sešstūrveida galviņu (4.10).

### Video objektīvs → pietuvinājuma sistēma ar AS video/foto tubusu

- Uzskrūvējiet nepieciešamo digitālo kameru (4.6.) uz video objektīva (4.5.) C veida stiprinājuma.
- Ievietojiet video objektīvu AS video/foto tubusā (4.4) un pievelciet rievoto gredzenu (4.11).

### Piestiprināšana pie balsta

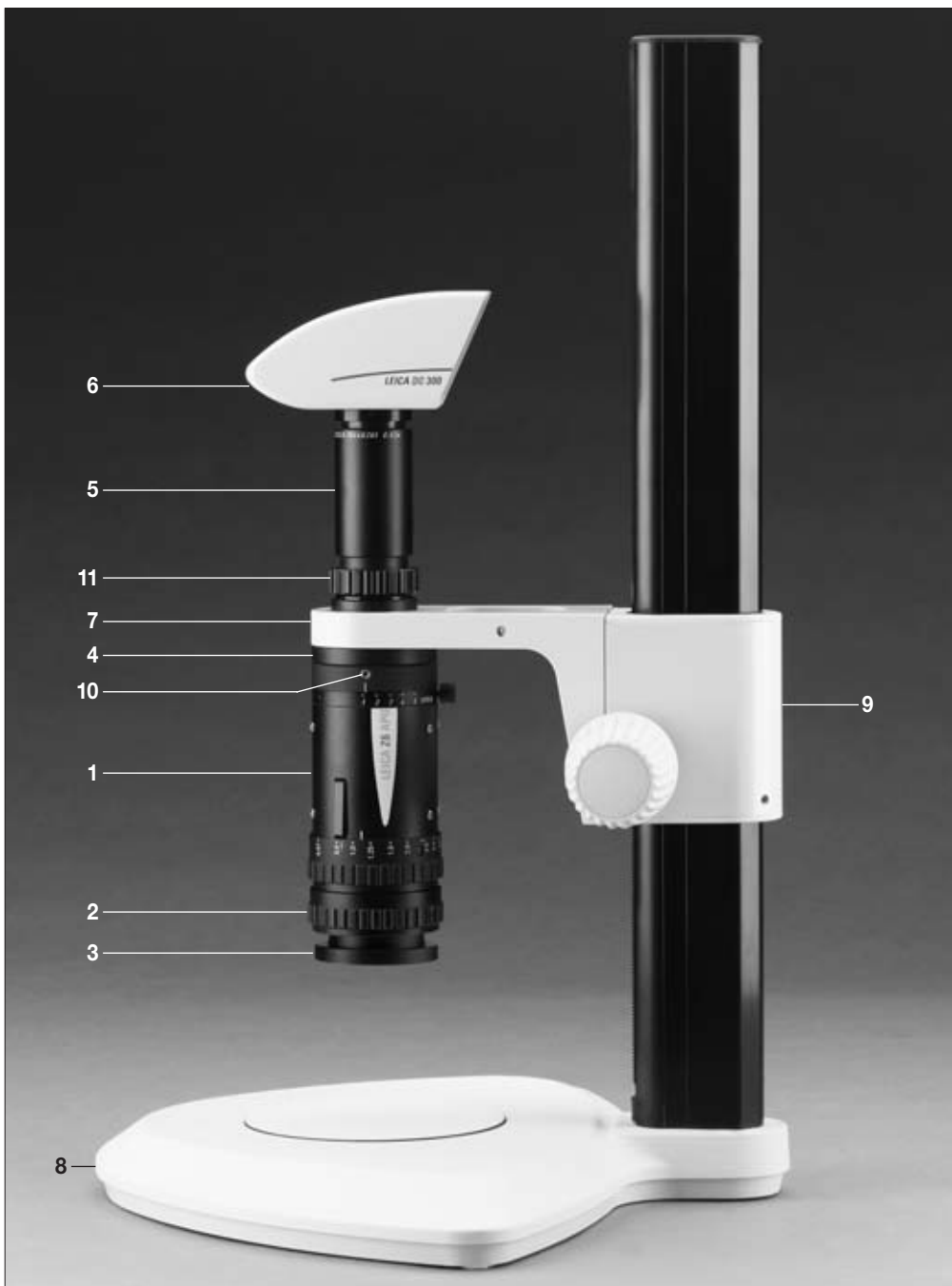
Izmantojiet AS tubusa (10447196) ietvaru, lai piestiprinātu iekārtu pie Leica kritošās vai caurplūdes gaismas balsta vai lielā bīdstieņa balsta.

Montēšanas norādījumus lūdzam skatīt 2.6. nodaļā.

**4. att.** Iekārtas konfigurācija digitālo attēlu uzņemšanai ar AS video/foto tubusu. Leica Z6 APO labā puse.

1. Leica Z6 APO pietuvinājuma sistēma
2. Precizā fokusēšana
3. Objektīvs
4. Video/foto tubuss AS
5. Video objektīvs ar C veida stiprinājumu
6. Leica digitālā kamera
7. AS tubusa ietvars
8. Kritošās gaismas balsts
9. Fokusēšanas mehānisms vienkāršajai fokusēšanai ar 500 mm kolonnu
10. Skrūve ar sešstūrveida galviņu pietuvinājuma sistēmas piestiprināšanai pie AS video/foto tubusa
11. Rievots gredzens video objektīva uzskrūvēšanai







## 2.4.2. Digitālā attēlveidošana, izmantojot A video/foto tubusu

Jūs varat piestiprināt digitālās kameras pie A video/foto tubusa, izmantojot video objektīvu.

Šī konfigurācija sastāv no:

- Leica Z6 APO vai Z16 APO pietuvinājuma sistēmas, objektīva un precizās fokusēšanas sistēmas;
- A video/foto tubusa (10447128);
- video objektīva ar C veida stiprinājumu;
- digitālās kameras.

Veiciet montēšanu, kā norādīts 2.4.1. nodaļā (montēšana ar AS video/foto tubusu).

### Piestiprināšana pie balsta

Lai piestiprinātu pie Leica krītošās vai caurplūdes gaismas balsta vai bīdstieņa balsta, izmantojiet mikroskopa ietvaru (10446394).

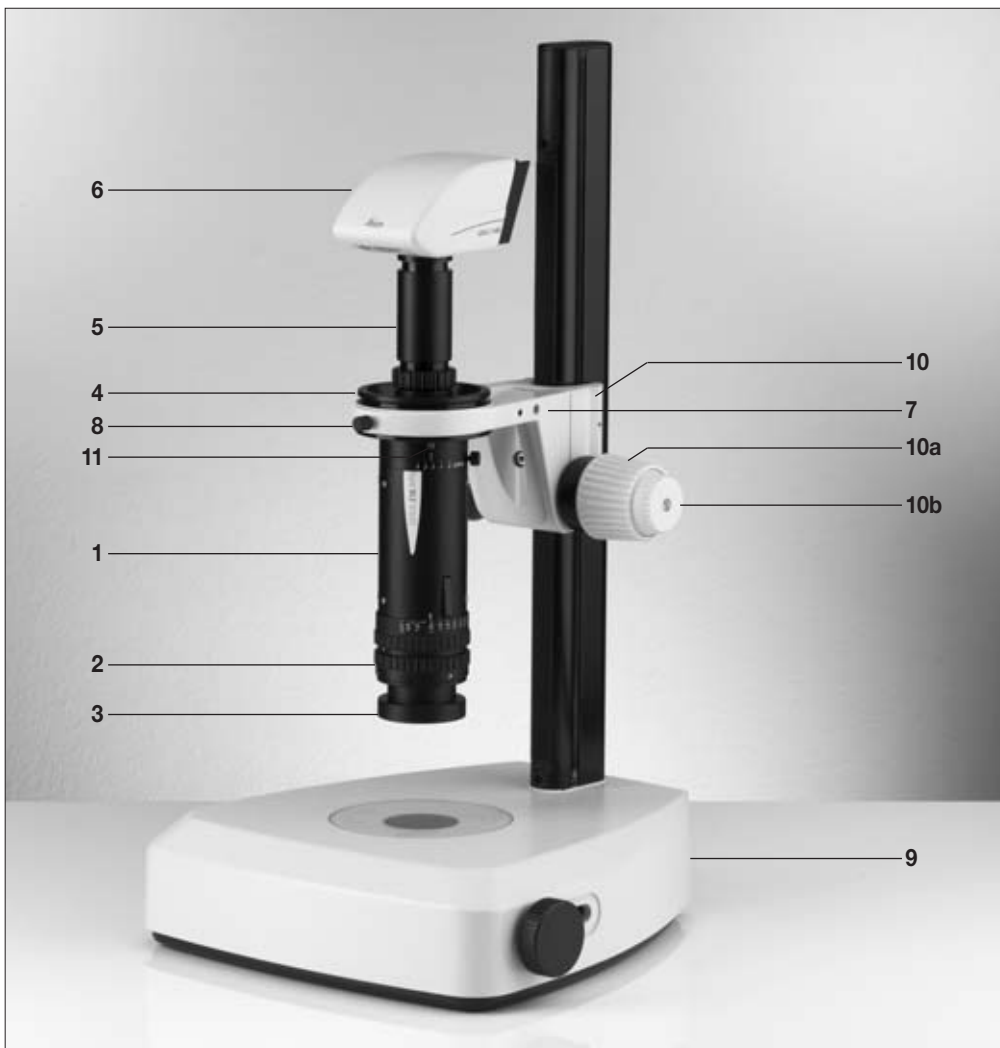
Lai izmantotu ar mašīnām vai darba iekārtām, piestipriniet iekārtas pie fokusēšanas stieņiem 10446345 (var izmantot arī bīdstieņa balstiem), 10446344 (apaļām kolonnām, Ø 25 mm) vai 10446343.

Montēšanas norādījumus lūdzam skatīt 2.6. nodaļā.

**5. attēls** Iekārtas konfigurācija digitālajai attēlveidošanai, izmantojot A video/foto tubusu. Leica Z16 APO labā puse.

1. Leica Z16 APO pietuvinājuma sistēma
2. Precizā fokusēšana
3. Objektīvs
4. Video/foto tubuss A
5. Video objektīvs ar C veida stiprinājumu
6. Leica digitālā kamera
7. Mikroskopa ietvars (10446394)
8. Spīļskrūve A video/foto tubusa piestiprināšanai pie mikroskopa ietvara
9. HL RC™ caurplūdes gaismas balsts
10. Fokusēšanas mehānisms vienkāršajai/precizajai fokusēšanai ar 500 mm kolonnu
- 10a. Parastās fokusēšanas mehānisms
- 10b. Precizās fokusēšanas mehānisms
11. Skrūve ar sešstūrveida galviņu pietuvinājuma sistēmas piestiprināšanai pie video/foto tubusa

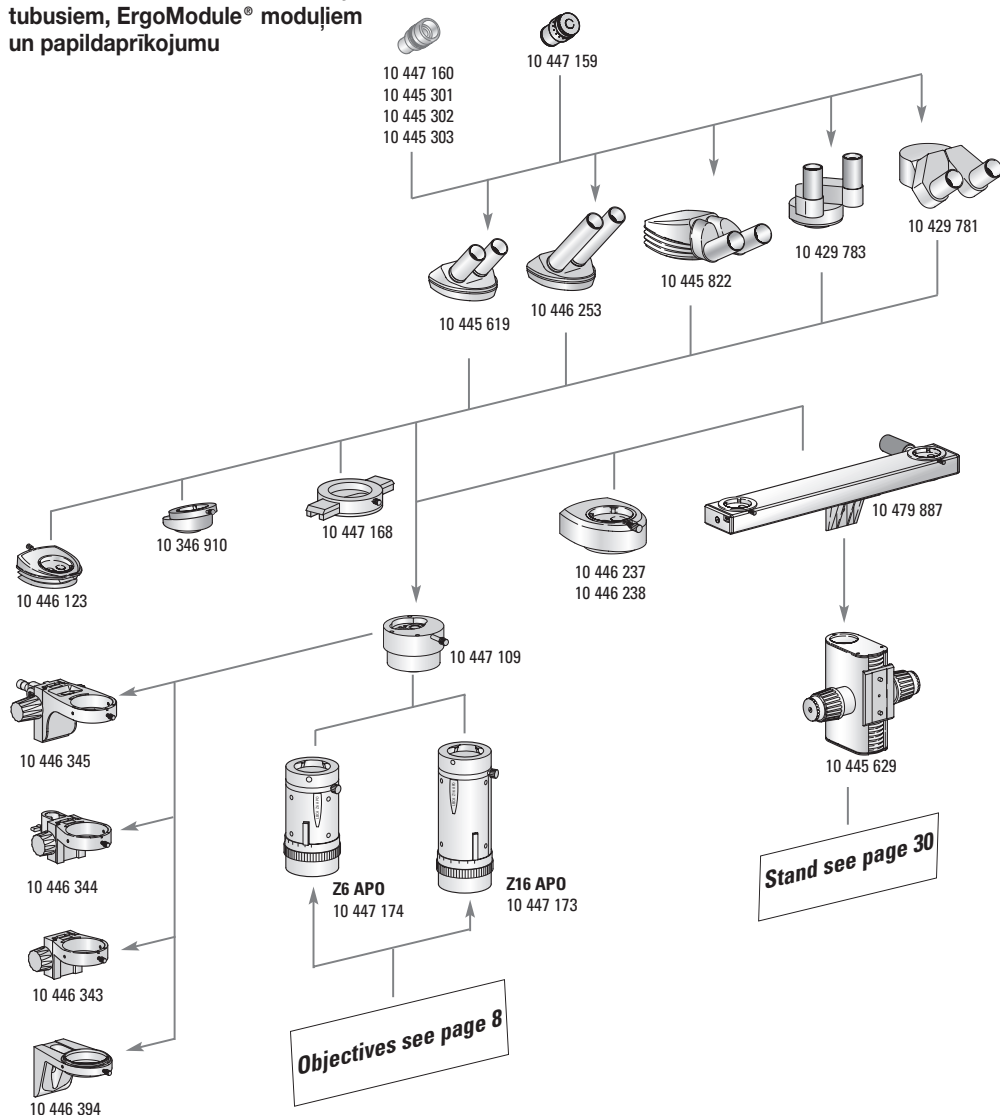






## 2.4.3. Montēšana ar Y tubusu

### 4. shēma: Y tubuss ar binokulārajiem tubusiem, ErgoModule® moduļiem un papildaprīkojumu





Y tubusu jūs varat izmantot, lai piestiprinātu binokulāros tubusus, ErgoModule® moduļus, video/foto tubusus un Leica IC A video moduli no Leica M stereomikroskopa līnijas. Binokulārie tubusi, ErgoModule® moduļi un video/foto tubusi ir aprakstīti lietotāja rokasgrāmatā Nr. M2-105-0.

- Y tubusa un pietuvinājuma sistēmas montēšanu veiciet saskaņā ar 2.4.1. nodaļas norādījumiem (montēšana ar AS video/foto tubusu).
- Montējiet nepieciešamo binokulāro tubusu, video/foto tubusu vai moduli uz Y tubusa saskaņā ar lietotāja rokasgrāmatu Nr.M2-105-0.

### Piestiprināšana pie balsta

Lai piestiprinātu pie Leica kritošās vai caurplūdes gaismas balsta vai bīdstieņa balsta, izmantojiet mikroskopa ietvaru (10446394).

Lai izmantotu ar mašinām vai darba iekārtām, piestipriniet iekārtas pie fokusēšanas stieņiem 10446345 (var izmantot arī bīdstieņa balstiem), 10446344 (apaļām kolonnām, Ø 25 mm) vai 10446343.

Montēšanas norādījumus lūdzam skatīt 2.6. nodaļā.

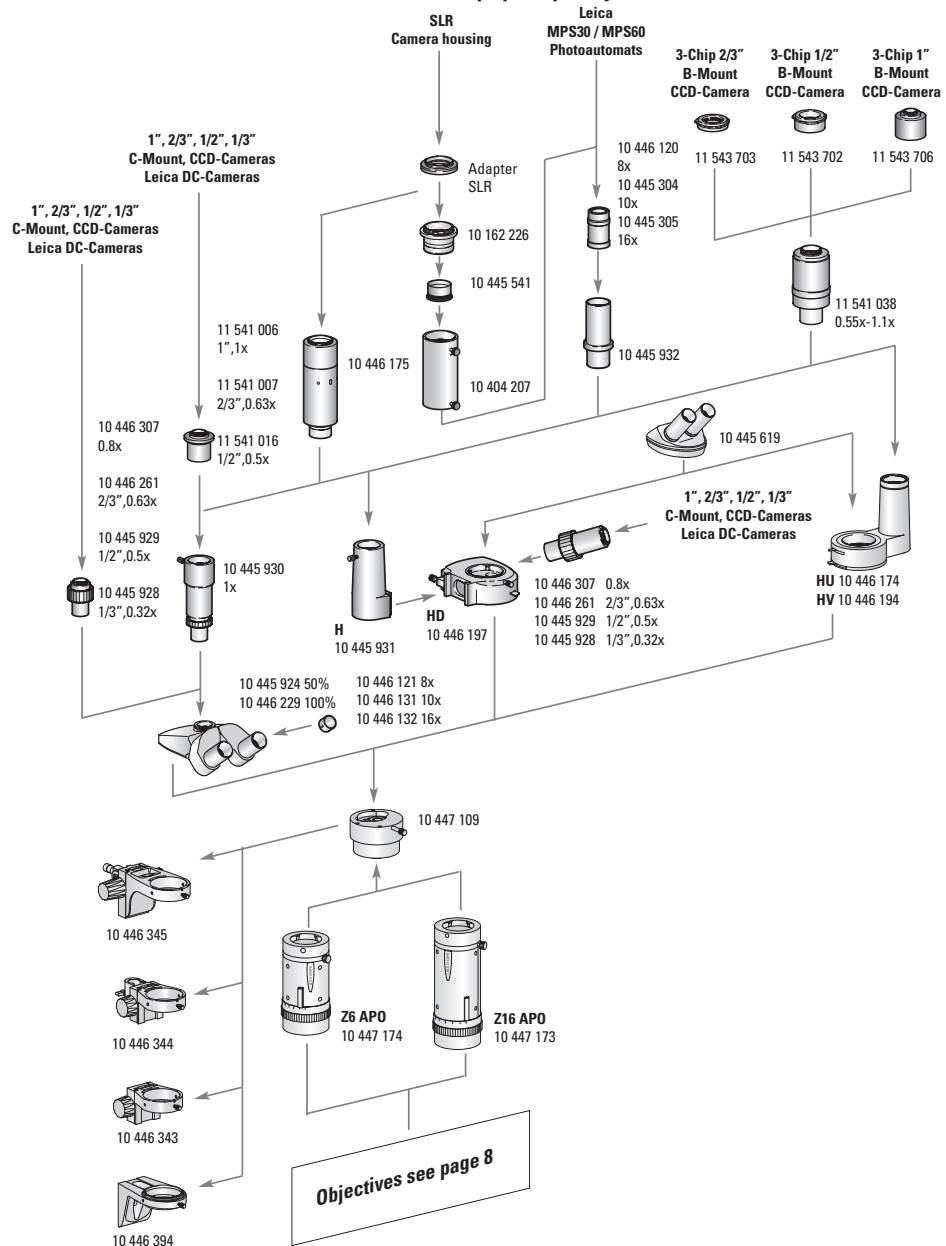


**6. att.** Vizuālais aprīkojums ar Y tubusu un ErgoTube® tubusu

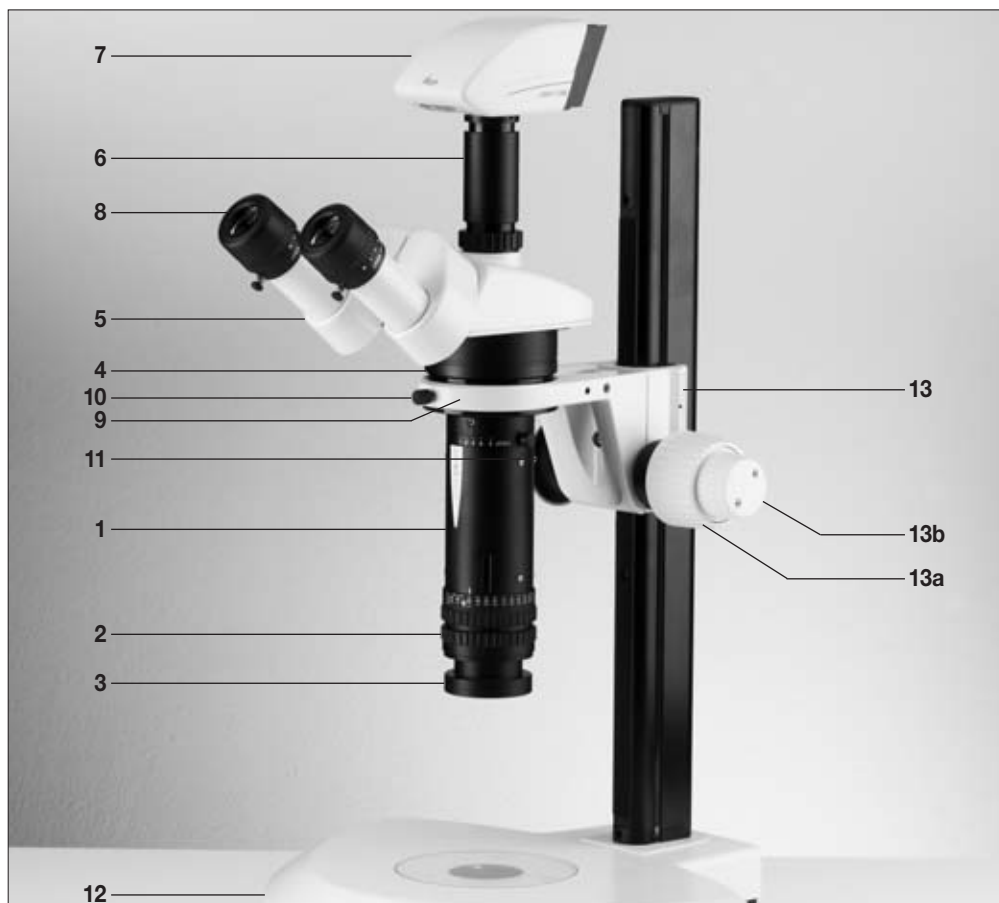
- |  |  |
|--|--|
| 1. Leica Z16 APO pietuvinājuma sistēma               | 8. Spīļskrūve Y tubusa piestiprināšanai pie mikroskopa ietvara                         |
| 2. Precīzā fokusēšana                                | 9. Skrūve ar sešstūrveida galviņu pietuvinājuma sistēmas piestiprināšanai pie Y tubusa |
| 3. Objektīvs   | 10. Kritošās gaismas balsts  |
| 4. Y tubuss  | 11. Motorizētā fokusēšana ar 500 mm balstu   |
| 5. ErgoTube® tubuss ar mainīgu 10° – 50° skata leņķi | 12. Bīdāmā pamatne   |
| 6. Okulāri   | 13. Gredzenveida gaismas elements  |
| 7. Mikroskopa ietvars (10446394)                     | 14. Aukstās gaismas avots  |



## 5. shēma: Y tubuss ar video/foto tubusiem un papildaprīkojumu







**7. attēls** Iekārtas konfigurācija digitālajai attēlveidošanai ar Y tubusu un video/foto tubusiem.  
Leica Z16 APO labā puse.

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Leica Z16 APO pietuvinājuma sistēma</li> <li>2. Precīzā fokusēšana</li> <li>3. Objektīvs</li> <li>4. Y tubuss</li> <li>5. Trinokulārais video/foto tubuss</li> <li>6. Video objektīvs</li> <li>7. Leica digitālā kamera</li> <li>8. Okulāri</li> <li>9. Mikroskopa ietvars (10446394)</li> <li>10. Spīļskrūve Y tubusa piestiprināšanai pie mikroskopa ietvara</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>11. Skrūve ar sešstūrveida galviņu pietuvinājuma sistēmas piestiprināšanai pie Y tubusa</li> <li>12. Caurplūdes gaismas pamatne</li> <li>13. Fokusēšanas mehānisms vienkāršajai/precīzajai fokusēšanai ar 500 mm kolonnu</li> <li>13a. Parastās fokusēšanas mehānisms</li> <li>13b. Precīzās fokusēšanas mehānisms</li> </ul> |
|---|--|
- Montēšanas norādījumus lūdzam skatīt 2.4.3. nodaļā.



## 2.5. Apgaismojums

Leica Z6 APO un Z16 APO pietuvinājuma sistēmas varat izmantot ar dažādiem gaismas elementiem. Par mūsu produktu plašo klāstu vaicājieta savam Leica konsultantam. Leica Z6 APO un Z16 APO paredzētais koaksiālais gaismas elements ar ceturtdaļviļņa plāksnīti ir īpaši izstrādāts lietošanai ar optiskās šķiedras gaismas vadītājiem un aukstās gaismas avotiem. Koaksiālais gaismas elements padara redzamas plakānu, stipri atstarojošu sagatavju virsmas un metāla daļas. Pagriežamā ceturtdaļviļņa plāksnīte izceļ metāla daļu un šķidro kristālu displeju dažādās struktūras.

- Ievietojiet koaksiālās krītošās gaismas korpusu (8.2.) ar bezdelīgastes gredzenu pietuvinājuma sistēmā (8.1.) un pievelciet skrūvi ar sešstūrveida galviņu (8.16.).
- Koaksiālās krītošās gaismas korpusu (8.2.) AS, A un Y tubusam (8.9.) var piestiprināt, izmantojot trīs skrūves ar sešstūrveida galviņām.
- Pievienojiet pietuvinājuma sistēmai (8.1.) objektīvu (8.8.) un, ja iespējams, precīzās fokusēšanas mehānismu (8.7.).
- Piestipriniet ceturtdaļviļņa plāksnīti (8.5.) objektīvam (8.8.), izmantojot spīlskrūvi (8.6.).
- Pievienojiet optiskās šķiedras gaismas vadītāju (8.3.) un aukstās gaismas avotu (8.4.).

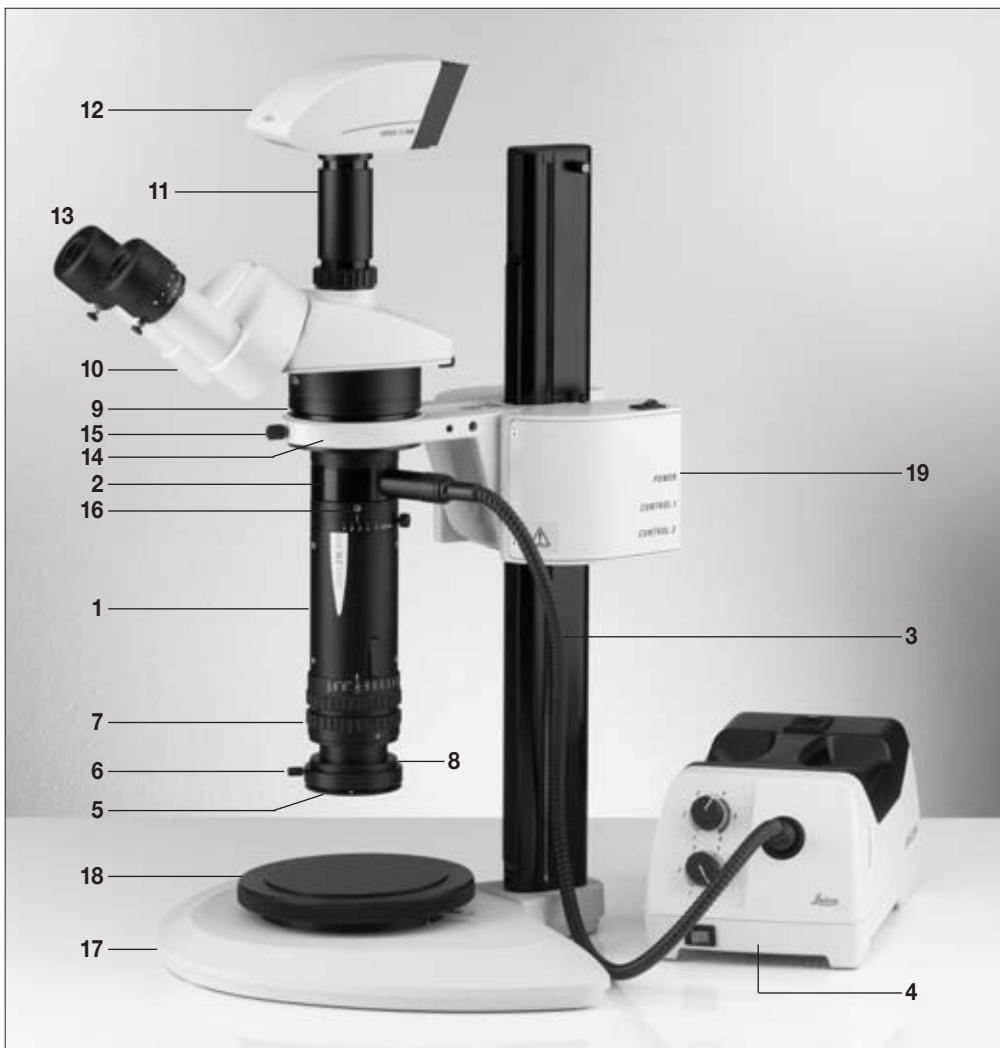


Pagriežot ceturtdaļviļņa plāksnīti aiz rievotā gredzena, varat padarīt redzamas dažādas šķidro kristālu displeju struktūras un pārslēgšanās stāvokļus.

### 8. attēls Koaksiālais gaismas elements ar ceturtdaļviļņa plāksnīti

1. Leica Z16 APO pietuvinājuma sistēma
2. Koaksiālās krītošās gaismas korpus
3. Šķiedras lampiņa
4. Aukstās gaismas avots (CLS)
5. Pagriežama ceturtdaļviļņa plāksnīte ar rievotu gredzenu
6. Spīlskrūve ceturtdaļviļņa plāksnītes nostiprināšanai
7. Precīzās fokusēšanas mehānisms
8. Objektīvs
9. Y tubuss
10. Trinokulārais video/foto tubuss
11. Video objektīvs
12. Leica digitālā kamera
13. Okulāri
14. Mikroskopa ietvars (10446394)
15. Spīlskrūve Y tubusa piestiprināšanai pie mikroskopa ietvara
16. Skrūve ar sešstūrveida galviņu pietuvinājuma sistēmas piestiprināšanai pie Y tubusa
17. Krītošās gaismas pamatne
18. Bīdāmā pamatne
19. Motorizētā fokusēšana ar 500 mm kolonn







## 2.6. Piestiprināšana balstiem



Lūdzu, ņemiet vērā lietotāja rokasgrāmatā Nr. M2-105-0 ietverto balstu aprakstu un drošības norādījumus.



Izmantojot motorizēto fokusēšanu, izlasiet atsevišķo lietotāja rokasgrāmatu Nr. M2-267-1, īpaši tās drošības norādījumus.

Ietvari un mikroskopa ietvari sniedz jums iespēju piestiprināt balstus, mašīnas un darba iekārtas. Ir pieejami šādi ietvari:

- ietvars (10447196) AS video/foto tubusam (10447204);
- mikroskopa ietvars (10446394) vai fokusēšanas stieņi (10446345, 10446343 un 10446344) A video/foto tubusam (10447128);
- mikroskopa ietvars (10446394) vai fokusēšanas stieņi (10446345, 10446343 un 10446344) Y tubusam (10447109).

Ietvars un mikroskopa ietvars ir piestiprināts fokusēšanas mehānismam, izmantojot skrūvi ar sešstūrveida galviņu, kā aprakstīts lietotāja rokasgrāmatā Nr. M2-105-0.



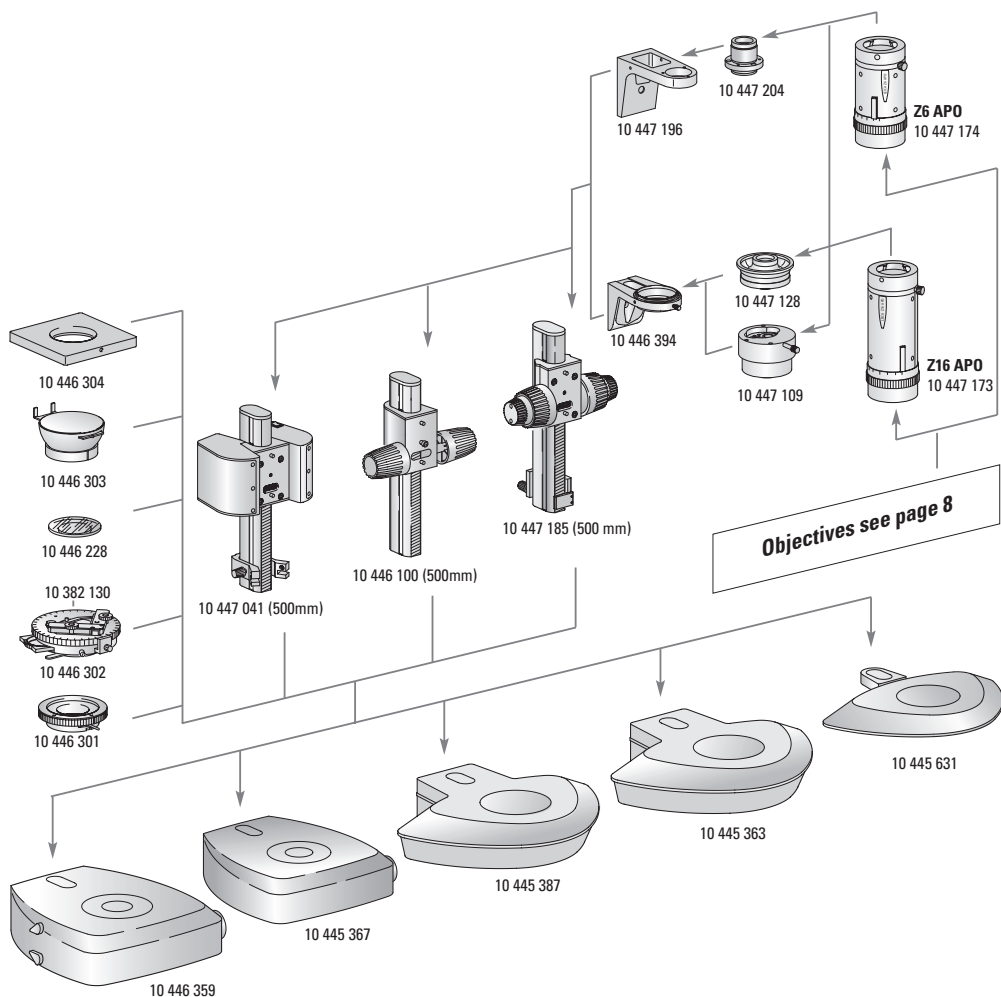
Ietvaru un mikroskopa ietvaru fokusēšanas mehānismam var piestiprināt divos dažādos stāvokļos:

- īsiem darba atstatumiem un plakaniem objektiem: apakšējā sliede. Tāpat arī, lai paplašinājumu izmantotu izpētei krītošajā gaismā/slīpgaismā (skatiet atsevišķu lietotāja rokasgrāmatu);
- gariem darba atstatumiem un lieliem objektiem: augšējā sliede.

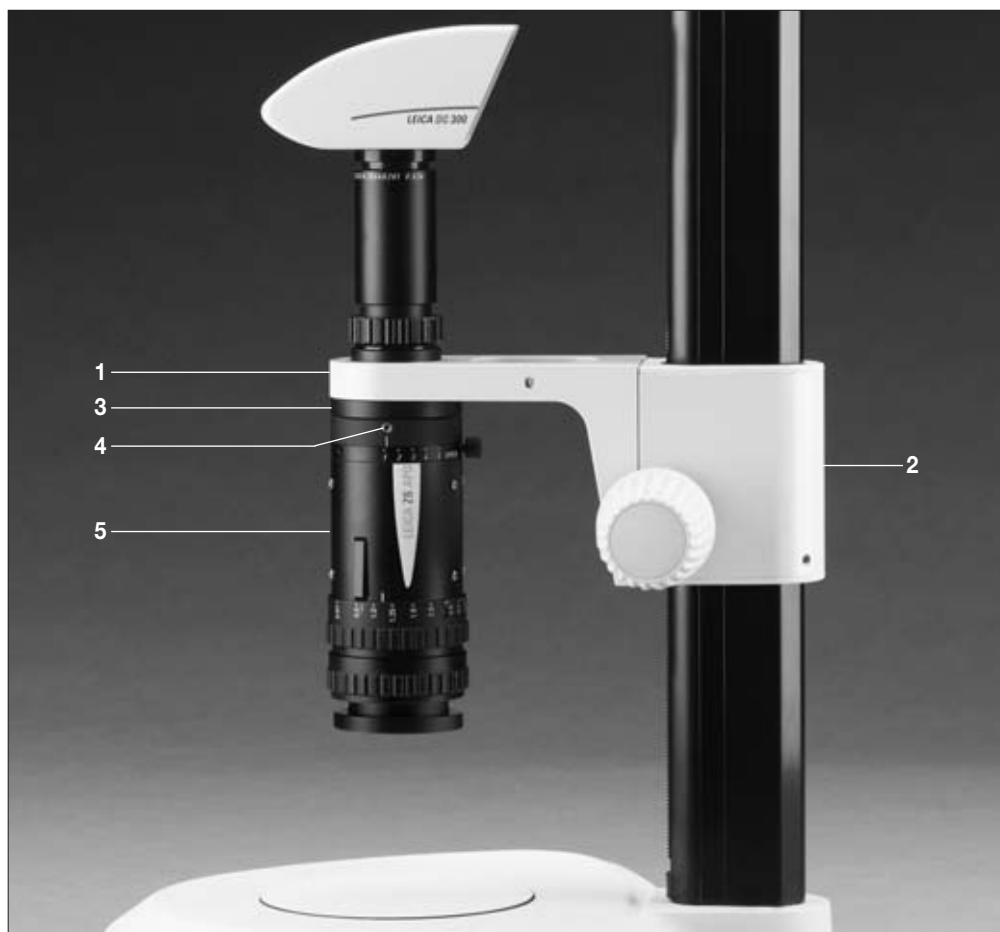


## 2.6.1. Krītošās un caurplūdes gaismas balsti ar 500 mm kolonnu

### 6. shēma: krītošās un caurplūdes gaismas balsti un papildaprīkojums







#### 9. att. Montēšana ar AS video/foto tubusa ietvaru

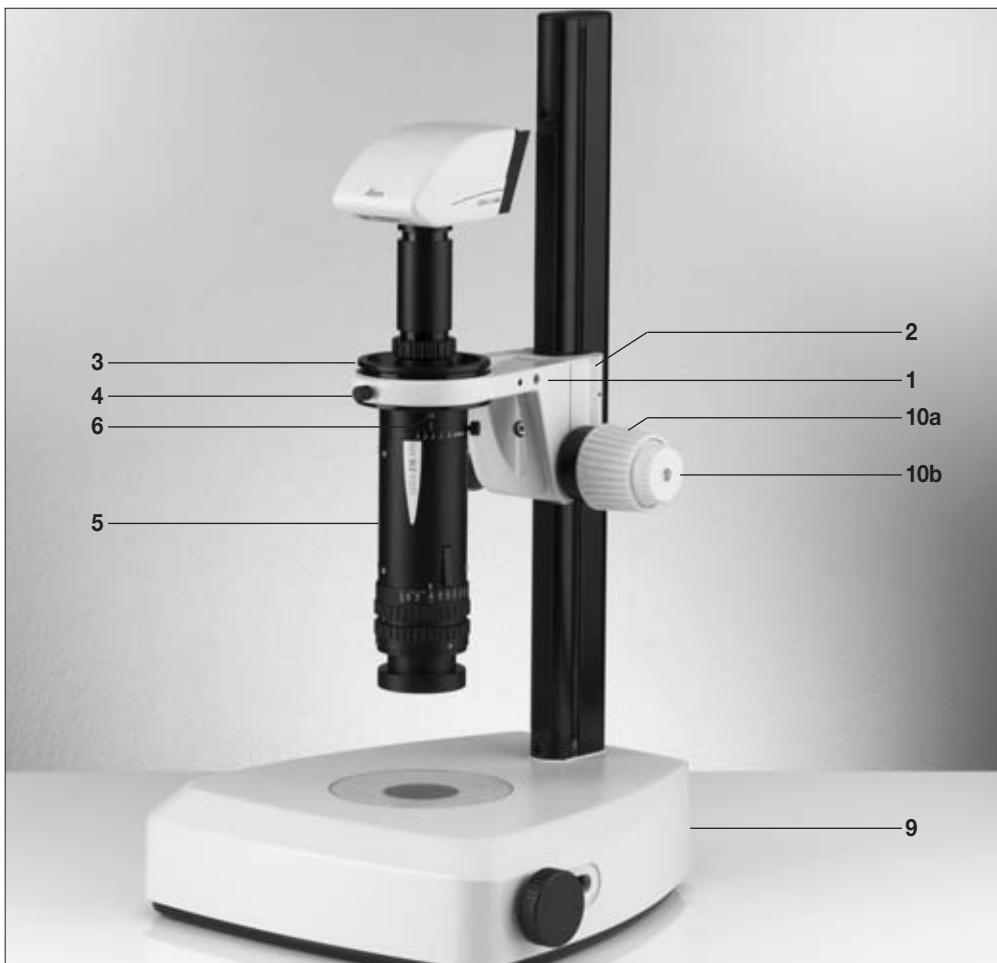
- Balsta montēšanu veic saskaņā ar lietotāja rokasgrāmatu Nr.M2-105-0.
- Piestipriniet AS tubusa (9.1.) ietvaru fokusēšanas mehānismam (9.2.), izmantojot skrūvi ar sešstūrveida galviņu un atslēgu.
- Ietvara montēšana ar parastās, parastās/precīzās un motorizētās fokusēšanas mehānismu ir identiska.
- Ievietojiet AS video/foto tubusu (9.3.) caur ietvara atveri **no apakšas** un piestipriniet to pie

ietvara no augšpus, izmantojot trīs skrūves ar sešstūrveida galviņām.

- Atbrīvojiet skrūvi ar sešstūrveida galviņu (9.4.), izmantojot komplektā iekļauto Alena atslēgu.
- Noregulējiet pietuvinājuma sistēmu (9.5.) pret AS video/foto tubusu (9.3.) bezdelīgastes gredzenu un pievelciet skrūvi ar sešstūrveida galviņu (9.4.).

Digitālo kameru uzmontējiet, kā aprakstīts 2.4.1. nodaļā.





# **10. attēls** Montēšana ar mikroskopa ietvaru A video/foto tubusam vai Y tubusam

- ▶ Balsta montēšanu veic saskaņā ar lietotāja rokasgrāmatu Nr. M2-105-0.
- ▶ Piestipriniet mikroskopa ietvaru (10.1.) fokusēšanas mehānismam (10.2.), izmantojot skrūvi ar sešstūrveida galviņu un atslēgu.
- Ietvara montēšana ar parastās, parastās/precīzās un motorizētās fokusēšanas mehānismu ir identiska..
- ▶ Ievietojiet A video/foto tubusu (10.3.) ietvara

atverē **no augšas** un pievelciet spīļskrūvi (10.4.).

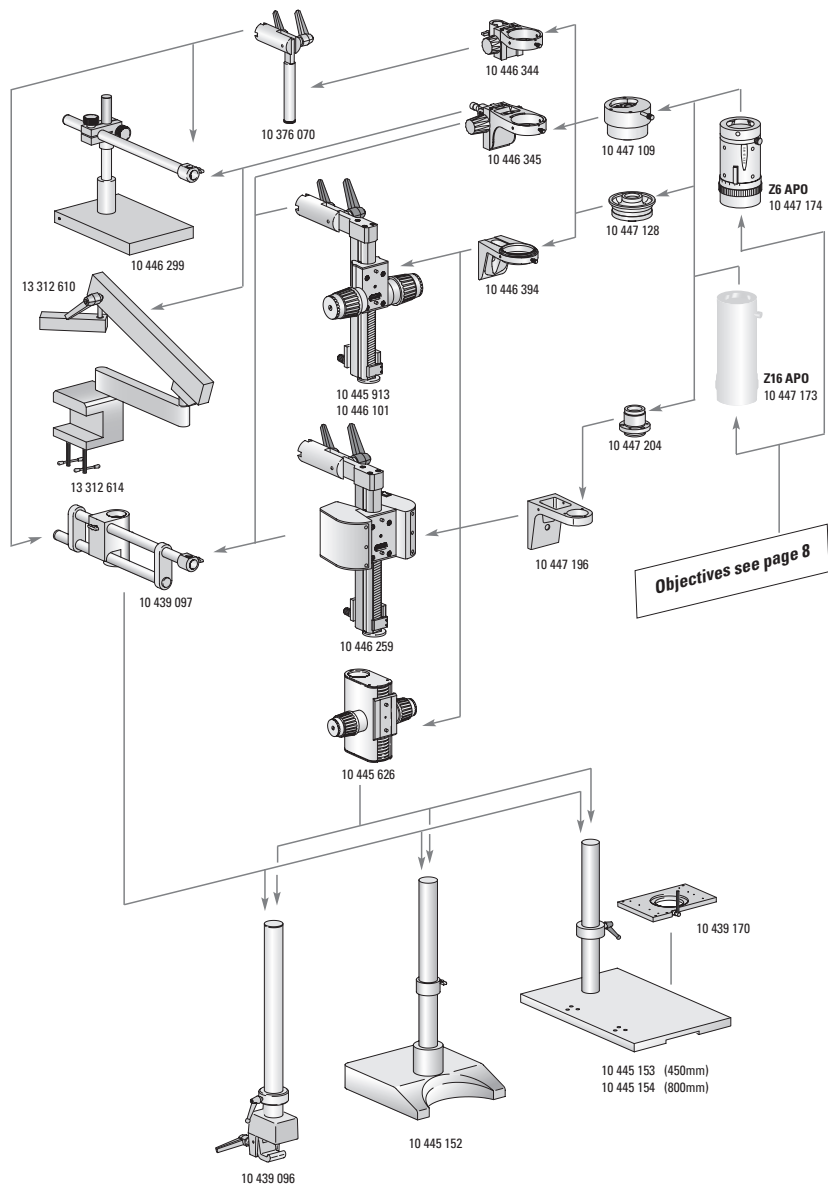
- ▶ Noregulējiet pietuvinājuma sistēmu (10.5) pret A video/foto tubusa (10.3.) vai Y tubusa (6.4.) bezdelīgastes gredzenu un pievelciet skrūvi ar sešstūrveida galviņu (10.6.).

Digitālo kameru uzmontējiet, kā aprakstīts 2.4.2. nodaļā.



## 2.6.2. Bīdstieņa balsti

### 7. shēma: bīdstieņa balsti un papildaprīkojums







## Bīdstieņa balsts ESD

ESD bīdstieņa balstu izmantojiet tikai ar Leica Z6 APO pietuvinājuma sistēmu; Z16 APO izmantojiet ar lielo bīdstieņa balstu.

Lai piestiprinātu pietuvinājuma sistēmu ESD bīdstieņa balstam, izmantojiet sasveramo fokusēšanas stieni (10446345) ar tapu. A video/foto tubusu un Y tubusu var ievietot sasveramajā fokusēšanas stienī.



Lūdzu, ņemiet vērā lietotāja rokasgrāmatā Nr. M2-105-0 ietverto aprakstu un drošības norādījumus.

- Balsta (11.1.) montēšana un sasveramā fokusēšanas stieņa (11.2.) piestiprināšana ar tapu notiek saskaņā ar lietotāja rokasgrāmatu Nr. M2-105-0.
- Pietuvinājuma sistēmas (11.5.) un A video/foto tubusa vai Y tubusa (11.3.) montēšanu veic, kā aprakstīts 2. nodaļā.

## 11. attēlsar ESD bīdstieņa balstu

1. ESD bīdstieņa balsts ar pamatni, kolonnu un horizontālu stieni
2. Sasverams fokusēšanas stienis
3. Y tubuss
4. Sasvērts binokulārais tubuss 45°
5. Leica Z6 APO pietuvinājuma sistēma
6. Objektīvs
7. Gredzenveida gaismeklis ar aukstās gaismas avotu



### 2.6.3. Lielais bīdstieņa balsts

Lielo bīdstieņa balstu var izmantot ar Leica Z6 APO vai Z16 APO. Jums ir dažādas iespējas, kā izmantot pietuvinājuma sistēmu uz lielā bīdstieņa balsta:

- ar sasveramu fokusēšanas stieni (10446345) kā ESD bīdstieņa balstam. Jūs varat ievietot A video/foto tubusu un Y tubusu sasveramajā fokusēšanas stienī;
- izmantošanai ar motorizēto fokusēšanu vai fokusēšanas mehānismu ar sasveramo kolonnū, parasto vai parasto/precīzo fokusēšanu un ietvaru (10447196) AS video/foto tubusam vai mikroskopa ietvaru (10446394), ja izmantojat A video/foto tubusu vai Y tubusu;
- ar fokusēšanas stieni (10446344), ja izmantojat sasveramo ietvara stieni Ø 25 mm. Fokusēšanas stienī, kas paredzēts kolonnām ar Ø 25 mm, var ievietot A video/foto tubusu vai Y tubusu.

### 2.6.4. OEM

Izmantošanai ar piestiprinātājiem, taustiem, mašīnām vai darba iekārtām pieejami šādi fokusēšanas stieņi:

- fokusēšanas stienis (10446345) ar tapu ligzdām ar Ø 15,8 mm (5/8);
- fokusēšanas stienis (10446344) apaļām kolonnām, Ø 25 mm un piestiprinātājiem;
- fokusēšanas stienis (10446343) taustiem.

Fokusēšanas stieņus var izmantot ar A video/foto tubusu vai Y tubusu.

- Pietuvinājuma sistēmas un A video/foto tubusa vai Y tubusa montēšanu veic, kā aprakstīts 2.4. nodaļā.



Lūdzu, ņemiet vērā lietotāja rokasgrāmatā Nr. M2-105-0 ietvertu aprakstu un drošības norādījumus.

- Balsta montēšana un fokusēšanas stieņu piestiprināšanu veic saskaņā ar lietotāja rokasgrāmatu Nr. M2-105-0.
- Pietuvinājuma sistēmas un video/foto tubusa vai Y tubusa montēšanu veic, kā aprakstīts 2.4. nodaļā.



## 3. Darbība

### 3.1. Darba uzsākšana



Ieslēdzot elektrisko aprīkojumu, ievērojiet drošības norādījumus.

### 3.2. Pietuvinājuma sistēmas

- Leica Z6 APO A pietuvinājuma sistēma ar 6,3:1 pietuvinājumu nodrošina nepārtrauktas palielinājuma mainīšanas iespēju no 0,57x – 3,6x.
- Leica Z16 APO A pietuvinājuma sistēma ar 16:1 pietuvinājumu nodrošina nepārtrauktas palielinājuma mainīšanas iespēju no 0,57x – 9,2x.
- Ir pieejami maināmi pietuvinājuma stāvokļi, kurus iespējams aktivizēt, lai veiktu atkārtotas darbības:  
Leica Z6 APO šie stāvokļi fiksēti šādām vērtībām: 0,57 / 0,8 / 1 / 1,25 / 1,6 / 2 / 2,5 / 3,2 / 3,6  
Leica Z16 APO šie stāvokļi fiksēti šādām vērtībām: 0,57 / 0,8 / 1 / 1,25 / 1,6 / 2 / 2,5 / 3,2 / 4 / 5 / 6,3 / 8 / 9,2
- Ar Y tubusu palielinājums pieaug 1,25 reizes. Vizuālie dati Y tubusam norādīti 49. lappusē esošajā tabulā.





**12. att.** Pietuvinājums, pietuvinājuma pakāpveida regulēšana: pa kreisi Leica Z16 APO pietuvinājuma sistēma ar precīzo fokusēšanu un objektīvu. Pa labi Leica Z6 APO pietuvinājuma sistēma ar objektīvu.

1. Rievots gredzens pietuvinājuma regulēšanai
2. Palielinājuma mēroga skala
3. Slēdzis pietuvinājuma pakāpveida regulēšanas aktivizēšanai/dezaktivēšanai
4. Precīzā fokusēšana
5. Spīļskrūve varavīksnenes diafragmas regulēšanai un nofiksēšanai
6. Objektīvs



- Noregulējiet palielinājumu, pagriežot rievoto gredzenu (12.1.).
- Pietuvinājuma stāvokļus (palielinājuma mērogu) var nolasīt no skalas (12.2.).
- Pietuvinājuma pakāpjveida regulēšanu var aktivizēt un deaktivēt, nospiežot pogu (12.3).

### 3.3. Varavīksnenes diafragma

Varavīksnenes diafragma ir paredzēta nepārtrauktai redzes lauka dziļuma pielāgošanai, nemainot palielinājumu. Jūs varat samazināt apertūras diametru, lai palielinātu redzes lauka dziļumu.

Tiek samazināts arī gaismas konusa izmērs, un samazinās attēla spilgtums.

Spiļskrūve (12.5.) ir paredzēta varavīksnenes diafragmas regulēšanai un nofiksēšanai:

1 = mazākais diametrs, 5 = ATVĒRTA.

### 3.4. Precīzā fokusēšana

Precīzā fokusēšana nodrošina jutīgu un precīzu fokusēšanu 10 mm diapazonā. Precīzā fokusēšana ir nepieciešama augstas precizitātes fokusēšanai, esot lielam palielinājumam, it īpaši – izmantojot mikroskopa objektīvus.

- Noregulējiet asumu, pagriežot rievoto gredzenu (12.4.).



## 3.5. Darbs ar binokulāro tubusu

Y tubuss jums sniedz iespēju izmantot pietuvinājuma sistēmas kopā ar Leica M stereomikroskopu produktu līnijas binokulārajiem tubusiem un trinokulārajiem video/foto tubusiem.



**Norādījumus, kā pielāgot individuālos iestatījumus – acu pamatni (starpzilišu attālumu), skatīšanas leņķi, okulāru elementus, acu lēcas, acu stāvokli – lūdzam skatīt lietotāja rokasgrāmatā Nr. M1-105-0.**

### 3.5.1. Dioptriju iestatījumu pielāgošana

Redzes problēmas lietotājs var kompensēt, pielāgojot abus okulārus. Šim mērķim okulāri ir aprīkoti ar regulējamām acu lēcām, kuras var noregulēt, izmantojot rievotos gredzenus. Var iestatīt dioptriskās vērtības no +5 līdz -5. Katram lietotājam viņa vai viņas dioptriskās vērtības jāiestata tikai vienreiz.

Lai pielāgotie iestatījumi pietuvinājuma maiņas laikā paliktu nemainīgi (parfokāli), tie ir jāiestata pareizi. Tiklīdz iestatījumi ir pareizi, jums pietuvinājuma maiņas laikā vairs nav jāveic pārfokusēšana.

## Procedūra

- ▶ Iestatiet pietuvinājuma sistēmu izmantotā objektīva darba atstumā (13.5., skatiet tabulu 49. lappusē).
- ▶ Iestatiet acu pamatni (starpzilišu attālumu) (13.1.).
- ▶ Atveriet varavīksnes diafragmu (13.6.) pilnībā (ATVĒRTA).
- ▶ Iestatiet acu lēcas (13.2.) uz 0.
- ▶ Iestatiet augstāko pietuvinājuma stāvokli (13.7.).
- ▶ Apgaismojiet plakanu pārbaudes objektu ar asām kontūrām, izmantojot caurplūdes gaismu vai kritošo gaismu, un ar fokusēšanas mehānismu (13.8.) palīdzību nofokusējiet iekārtu uz to.
- ▶ Pagrieziet acu lēcas (13.2.) "+" virzienā līdz galam, neieskatoties okulāros.
- ▶ Iestatiet zemāko pietuvinājuma stāvokli (13.7.).
- ▶ Iestatiet attēla asumu katrai acij atsevišķi, pagriežot acs lēcu (13.2.):
  - piemēram, vispirms apskatiet paraugu ar kreiso aci, tikmēr labo aci turot aizvērtu. Lēnām pagrieziet acs lēcu (13.2.) "-" virzienā, līdz ar atvērtu aci pārbaudes objektu redzat fokusā.
- ▶ Tagad aizveriet kreiso aci un noregulējiet acs lēcu (13.2.) labajai acij.
- ▶ Iestatiet augstāko pietuvinājuma stāvokli (13.7.).
- ▶ Ja nepieciešams, izmantojiet fokusēšanas mehānismu (13.8), lai vēlreiz precīzi noregulētu iekārtu.
- ▶ Iestatiet zemāko pietuvinājuma stāvokli (13.7.).
- ▶ Pārbaudiet asumu un parfokālītāti: lēnām mainiet pietuvinājumu līdz liekākā pietuvinājuma stāvoklim (13.7.).



Tagad attēla asums visos palielinājuma līmeņos paliks nemainīgs, un nebūs vajadzības ar fokusēšanas mehānismu palīdzību veikt pārfokusēšanu.  
Ja tā nav, atkārtojiet šo procedūru.





### 13. attēls Vizuālā parfokālītāte

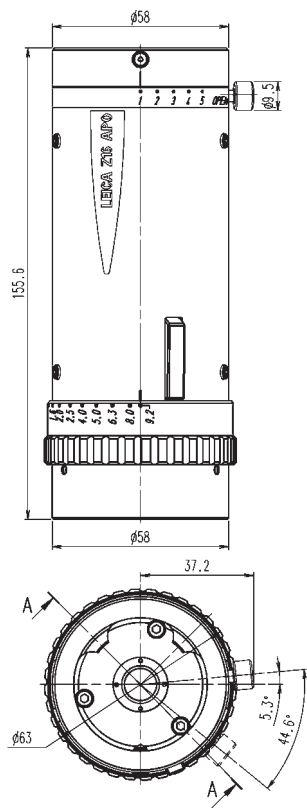
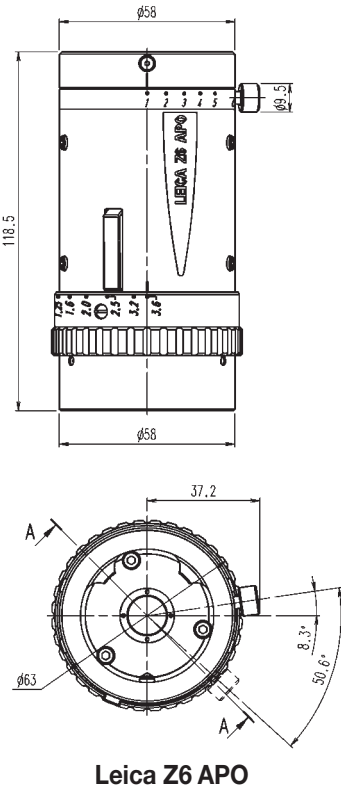
- |   |  |
|---|--|
| <p>1. Regulējami okulāru tubusi starpzīlīšu attāluma regulēšanai no 52 līdz 76 mm</p> <p>2. Acu lēcas dioptriju iestatījumu regulēšanai no +5 līdz -5</p> <p>3. Regulējami okulāru elementi</p> | <p>4. ErgoTube® tubuss ar maināmu skatīšanas leņķi 10° – 50°</p> <p>5. Darba atstatums</p> <p>6. Varavīksnenes diafragma</p> <p>7. Rievots gredzens pietuvinājuma regulēšanai</p> <p>8. Fokusēšanas mehānisms (motorizētais regulēšanas mehānisms, ja tāds ir)</p> |
|---|--|



# 4. Pielikums

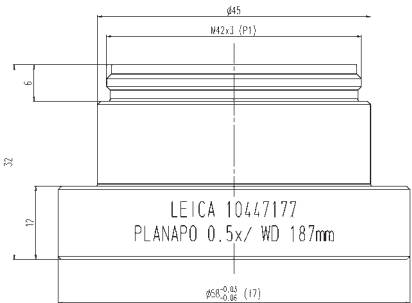
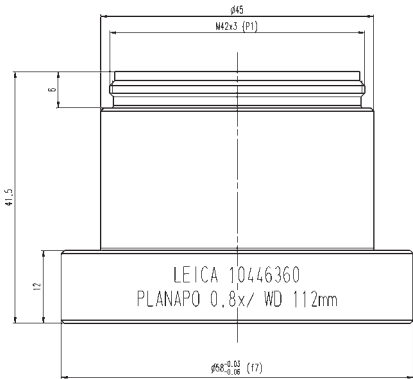
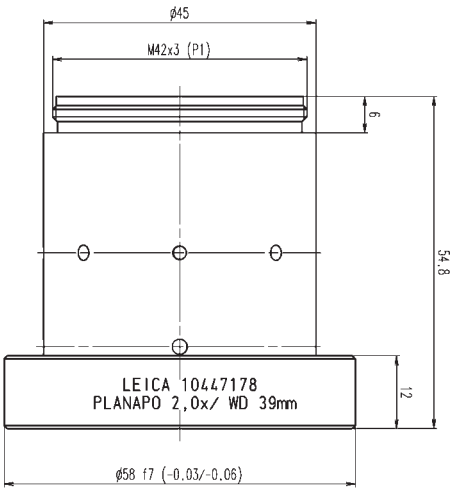
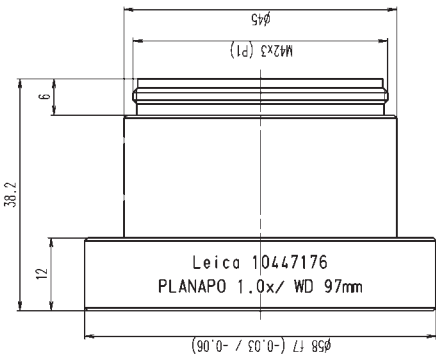
## 4.1. Izmēri

### 4.1.1. Pietuvinājuma sistēmu izmēri





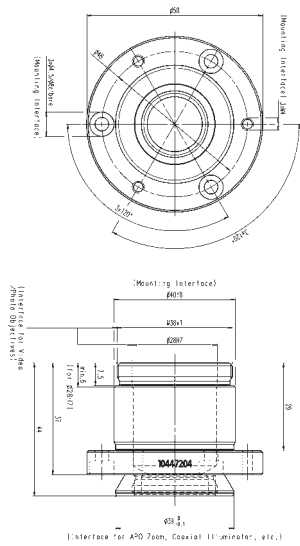
### 4.1.2. Objektīvu izmēri



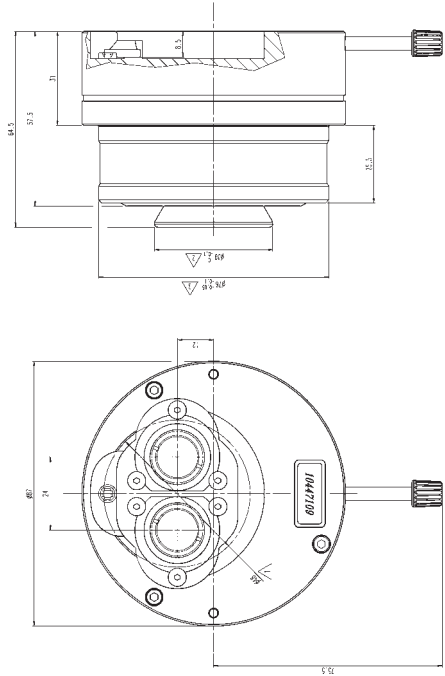


4.1.3. Tubusu izmēri

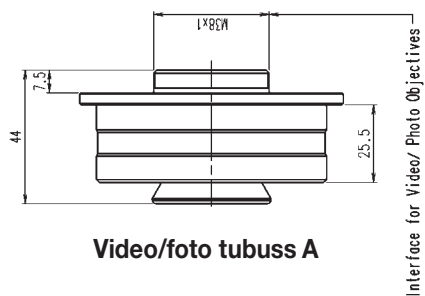
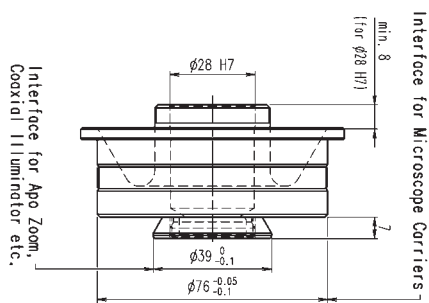
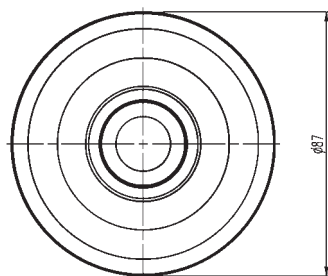
Video/foto tubuss AS



Y tubuss



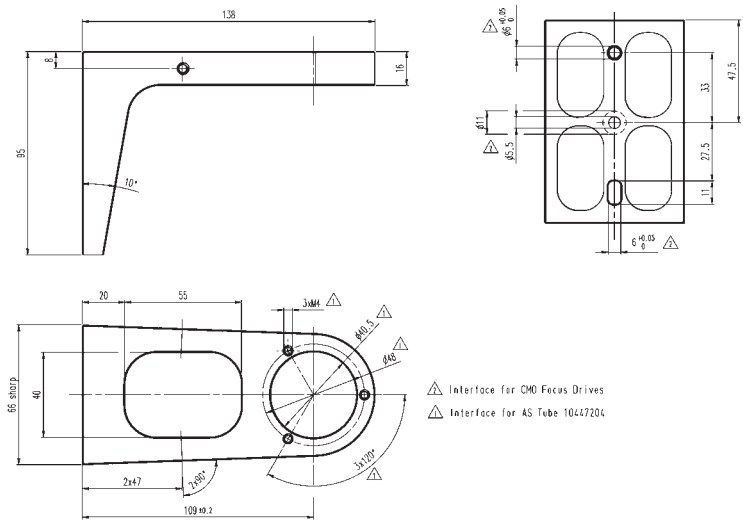






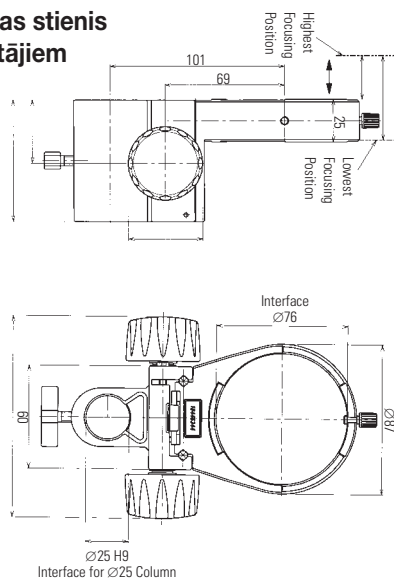
4.1.4. Ietvaru izmēri

AS tubusa ietvars

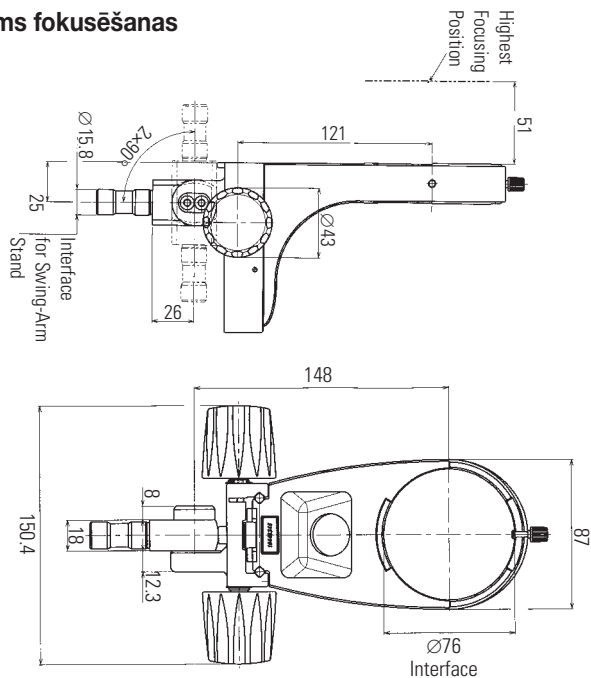




## Fokusēšanas stienis piestiprinātājiem

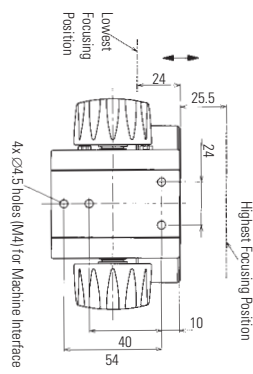
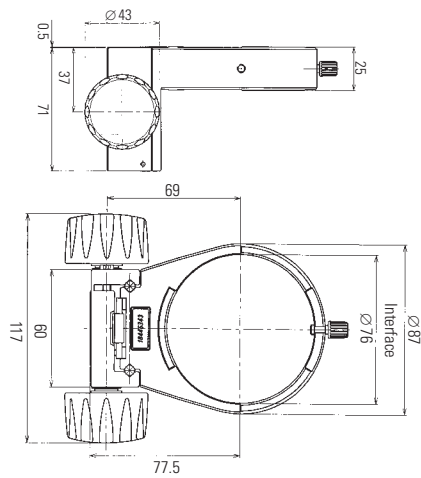


## Sasverams fokusēšanas stienis



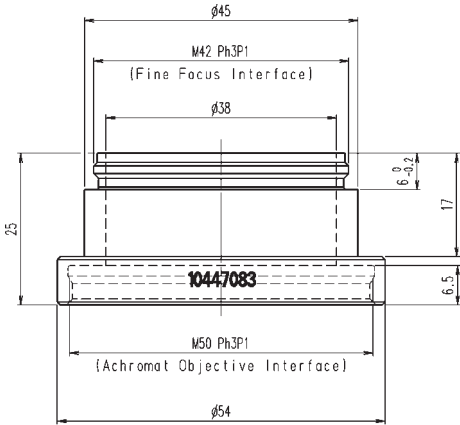


Fokussēšanas stienis taustiem

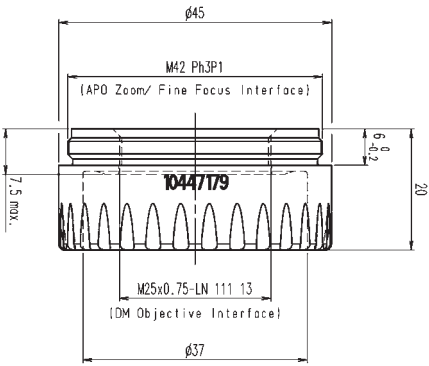




### 4.1.5. Adapteru izmēri

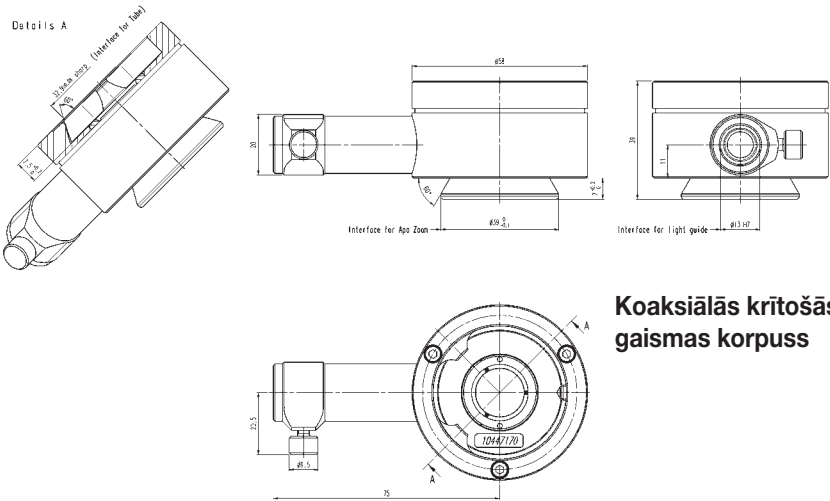


Adapteris ahromatiskajiem  
objektīviem



Adapteris deformējamo spoguļu  
objektīviem

### 4.1.6. Koaksiālās krītošās gaismas korpusa izmēri



Koaksiālās krītošās  
gaismas korpuss



## 4.2. Tehniskie dati



Pietuvinājuma sistēma	Leica Z6 APO	Leica Z16 APO
Tips	apohromatiskā pietuvinājuma sistēma 6,3:1 (pietuvinājuma koeficients 0,57× – 3,6×) ar centrālo staru kanālu, nesatur svinu	apohromatiskā pietuvinājuma sistēma 16:1 (pietuvinājuma koeficients 0,57× – 9,2×) ar centrālo staru kanālu, nesatur svinu
Iebūvēta varavīksnenes diafragma	nepārtraukta redzes lauka dziļuma regulēšana	
Pārslēdzami pietuvinājuma stāvokļi vienveidīgiem darbiem	0,57 / 0,8 / 1 / 1,25 / 1,6 / 2 / 2,5 / 3,2 / 3,6	0,57 / 0,8 / 1 / 1,25 / 1,6 / 2 / 2,5 / 3,2 / 4 / 5 / 6,3 / 8 / 9,2

### Vizuālie dati ar 1× planapohromatisko objektīvu / 10× okulāriem / 1,25× Y tubusu

– Palielinājums	7,1× – 45×	7,1× – 115×
– Izšķirtspēja	60 – 351 Lp/mm	51 – 336 Lp/mm
– Redzamais strukturālais platums	16,7 – 2,85 μm	19,6 – 2,98 μm
– Skaitliskā apertūra	0,02 – 0,117 nA	0,017 – 0,112 nA
– Redzes lauks Ø	29,5 mm – 4,7 mm	29,5 mm – 1,83 mm
– Redzes lauka dziļums	3,1 mm – 0,09 mm	3,8 mm – 0,05 mm

### Vizuālie dati ar 2× planapohromatisko objektīvu / 40× okulāriem / 1,25× Y tube

Palielinājums	57× – 360×	57× – 920×
Izšķirtspēja	120 – 702 Lp/mm	102 – 672 Lp/mm
Redzamais strukturālais platums	8,3 – 1,4 μm	9,8 – 1,49 μm
Skaitliskā apertūra	0,04 – 0,234 nA	0,034 – 0,224 nA
Redzes lauks Ø	4,2 mm – 0,67 mm	4,2 mm – 0,26 mm

### Dati ar Leica DC480 digitālo kameru / 1× planapohromatisko objektīvu / AS tubusu / 0,63× video objektīvu

– Palielinājums	0,36× – 2,3×	0,36× – 5,8×
Shēma: paraugs		
– Palielinājums	5,3× – 33,5×	5,3× – 85,6×
Druka: paraugs		
– Digitālā izšķirtspēja	26,4 – 167 Lp/mm	26,4 – 336 Lp/mm
– Oriģinālā izšķirtspēja	15,7 – 99 Lp/mm	15,7 – 253 Lp/mm
– Uz mikroshēmas	24,5 mm × 18,6 mm /	24,5 mm × 18,6 mm /
projicētais skata lauks	3,8 mm × 2,9 mm	1,5 mm × 1,15 mm
– Redzes lauka dziļums	1,16 – 0,03 mm	1,5 – 0,03 mm



Optikas aprīkojums	Leica Z6 APO / Leica Z16 APO
Objektīvi	<ul style="list-style-type: none"> <li>– planapohromatiskie 1×, 2×, 0,8×, 0,5×</li> <li>– ahromatiskie M sērijas objektīvi 0,63×, 0,5×, 0,32×, nesatur svīnu</li> </ul>
Darba atstatums	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 97 mm (planapohromatiskajam 1×);</li> <li>– 112 mm (planapohromatiskajam 0,8×);</li> <li>– 39 mm (planapohromatiskajam 2×);</li> <li>– 187 mm (planapohromatiskajam 0,5×);</li> <li>– 149 mm (ahromatiskajam 0,63×);</li> <li>– 187 mm (ahromatiskajam 0,5×);</li> <li>– 297 mm (ahromatiskajam 0,32×)</li> </ul>
Objektīva adapteri	<ul style="list-style-type: none"> <li>– M sērijas ahromatiskajiem objektīviem</li> <li>– 10× un 20× augstas izšķirtspējas objektīviem;</li> <li>– 10× un 20× deformējamo spoguļu objektīviem</li> </ul>
Augstas izšķirtspējas objektīvi	<ul style="list-style-type: none"> <li>– augstas izšķirtspējas 10×/0,45, darba atstatums 19 mm</li> <li>– augstas izšķirtspējas 20×/0,42, darba atstatums 13 mm</li> </ul>
Deformējamo spoguļu objektīvi	<ul style="list-style-type: none"> <li>– deformējamo spoguļu objektīvs N Plan L 20×/0,40 corr</li> <li>– deformējamo spoguļu objektīvs N plan 10×/0,25–/A5,8</li> </ul>
Precīzā fokusēšana	10 mm gājiens
Binokulārie tubusi, ergonomiski	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sasvērtie un taisnie binokulārie tubusi;</li> <li>– apohromatiskais ErgoTube® 10° – 50° ar sinhrono acu pamatnes (starpzīlīšu attāluma) regulēšanu</li> <li>– dažādi ErgoModule® moduļi (papildaprīkojums).</li> </ul> <p><i>ErgoTube® un ErgoModule® ir reģistrētas Savienoto Valstu Patentu un preču zīmju birojā</i></p>
Acu pamatne (starpzīlīšu attālums)	55 mm – 75 mm
Plata redzes lauka okulāri personām, kas valkā brilles	10×, 16×, 25×, 40×, traucējumus neveidojošie uzspraužamie okulāru elementi aizsardzībai pret infekcijām



## Tehniskie dati

### Apkārtejie darba apstākļi:

– Apkārtejā temperatūra	+10 °C līdz +40 °C
– Relatīvais mitrums	pie līdz pat 35 °C augstas apkārtejās temperatūras: 75 %
– Atmosfēras spiediens	700 ... 1060 hPa

### Transportēšana un uzglabāšana:

– Temperatūra	–20 °C ... +52 °C
– Relatīvais mitrums	10 ... 95 % (nav kondensēšanās apstākļu)
– Atmosfēras spiediens no	500 ... 1200 hPa

### Svars

– 10447174 Leica Z6 APO pietuvinājuma sistēma	0,590 kg
– 10447173 Leica Z16 APO pietuvinājuma sistēma	0,760 kg
– 10447176 Planapohromatiskais objektīvs 1×	0,150 kg
– 10447178 Planapohromatiskais objektīvs 2×	0,270 kg
– 10446360 Planapohromatiskais objektīvs 0,8×	0,170 kg
– 10447177 Planapohromatiskais objektīvs 0,5×	0,170 kg
– 10447175 Precizā fokusēšana	0,100 kg
– 10447204 Video/foto tubuss AS	0,120 kg
– 10447128 Video/foto tubuss A	0,200 kg
– 10447109 Y tubuss	0,430 kg
– 10447196 AS tubusa ietvars	0,340 kg
– 10446394 Mikroskopa ietvars	0,440 kg
– 10447185 Fokusēšanas mehānisms, vienkāršā/precizā fokusēšana, ar 500 mm kolonnu	1,650 kg
– Motorizētās fokusēšanas mehānisms ar 500 mm kolonnu	4,640 kg
– 10446261 Video objektīvs 0,63×	0,150 kg
– 10445929 Video objektīvs 0,5×	0,150 kg
– 10447170 Koaksiālās kritošās gaismas korpuss	0,190 kg
– 10445352 Ceturtdaļviļņa plāksnīte	0,060 kg
– 10447179 Adapteris deformējamo spoguļu objektīviem	0,030 kg
– 10447178 Adapteris augstas izšķirtspējas objektīviem	0,030 kg
– 10446229 Trinokulārais video/foto tubuss	1,380 kg
– 10447160 2× plata redzes lauka okulāri personām, kuras valkā brilles 10×/21B	0,320 kg



## 4.3. Optikas dati

Objectives		Planapochromatic 1×		Planapochromatic 0.5×		Planapochromatic 0.8×		Planapochromatic 2×	
		Working distances							
		97mm		187mm		112mm		39mm	
Eyepieces	Zoom position	Total magnification ×	Field of view diameter mm	Total magnification ×	Field of view diameter mm	Total magnification ×	Field of view diameter mm	Total magnification ×	Field of view diameter mm
10×/21B	0.57	7.1	29.5	3.56	58.9	5.7	36.8	14.3	14.7
	0.8	10	21	5	42	8	26.3	20	10.5
	1	12.5	16.8	6.25	33.6	10	21	25	8.4
	1.25	15.6	13.4	7.81	26.9	12.5	16.8	31.3	6.72
	1.6	20	10.5	10	21	16	13.1	40	5.25
	2	25	8.4	12.5	16.8	20	10.5	50	4.2
	2.5	31	6.72	15.6	13.4	25	8.4	62.5	3.36
	3.2	40	5.25	20	10.5	32	6.56	80	2.63
	3.6	45	4.67	22.5	9.33	36	5.83	90	2.33
	4	50	4.2	25	8.4	40	5.25	100	2.1
	5	62.5	3.36	31.3	6.72	50	4.2	125	1.68
	6.3	79	2.67	39.4	5.33	63	3.33	158	1.33
8	100	2.1	50	4.2	80	2.63	200	1.05	
9.2	115	1.83	57.5	3.65	92	2.28	230	0.91	
16×/14B	0.57	11.4	19.6	5.7	39.3	9.12	24.6	22.8	9.82
	0.8	16	14	8	28	12.8	17.5	32	7
	1	20	11.2	10	22.4	16	14	40	5.6
	1.25	25	8.96	12.5	17.9	20	11.2	50	4.48
	1.6	32	7	16	14	25.6	8.75	64	3.5
	2	40	5.6	20	11.2	32	7	80	2.8
	2.5	50	4.48	25	8.96	40	5.6	100	2.24
	3.2	64	3.5	32	7	51.2	4.38	128	1.75
	3.6	72	3.11	36	6.22	57.6	3.89	144	1.56
	4	80	2.8	40	5.6	64	3.5	160	1.4
	5	100	2.24	50	4.48	80	2.8	200	1.12
	6.3	126	1.78	63	3.56	101	2.22	252	0.89
8	160	1.4	80	2.8	128	1.75	320	0.7	
9.2	184	1.22	92	2.43	147	1.52	368	0.61	
25×/9.5B	0.57	17.8	13.3	8.91	26.7	14.3	16.7	35.6	6.67
	0.8	25	9.5	12.5	19	20	11.9	50	4.75
	1	31.3	7.6	15.6	15.2	25	9.5	62.5	3.8
	1.25	39.1	6.08	19.5	12.2	31.3	7.6	78.1	3.04
	1.6	50	4.75	25	9.5	40	5.94	100	2.38
	2	62.5	3.8	31.3	7.6	50	4.75	125	1.9
	2.5	78.1	3.04	39.1	6.08	62.5	3.8	156	1.52
	3.2	100	2.38	50	4.75	80	2.97	200	1.19
	3.6	113	2.11	56.3	4.22	90	2.64	225	1.06
	4	125	1.9	62.5	3.8	100	2.38	250	0.95
	5	156	1.52	78.1	3.04	125	1.9	313	0.76
	6.3	197	1.21	98.4	2.41	158	1.51	394	0.6
8	250	0.95	125	1.9	200	1.19	500	0.48	
9.2	288	0.83	144	1.65	230	1.03	575	0.41	
40×/6B	0.57	28.5	8.42	14.3	16.8	22.8	10.5	57	4.21
	0.8	40	6	20	12	32	7.5	80	3
	1	50	4.8	25	9.6	40	6	100	2.4
	1.25	62.5	3.84	31.3	7.68	50	4.8	125	1.92
	1.6	80	3	40	6	64	3.75	160	1.5
	2	100	2.4	50	4.8	80	3	200	1.2
	2.5	125	1.92	62.5	3.84	100	2.4	250	0.96
	3.2	160	1.5	80	3	128	1.88	320	0.75
	3.6	180	1.33	90	2.67	144	1.67	360	0.67
	4	200	1.2	100	2.4	160	1.5	400	0.6
	5	250	0.96	125	1.92	200	1.2	500	0.48
	6.3	315	0.76	158	1.52	252	0.95	630	0.38
8	400	0.6	200	1.2	320	0.75	800	0.3	
9.2	460	0.52	230	1.04	368	0.65	920	0.26	

Z6 APO: Zoom 0.57 – 3.6, Z16 APO: Zoom 0.57 – 9.2



# Leica Microsystems – the brand for outstanding products

Leica Microsystems' mission is to be the world's first-choice provider of innovative solutions to our customers' needs for vision, measurement, lithography and analysis of microstructures.

Leica, the leading brand for microscopes and scientific instruments, developed from five brand names, all with a long tradition: Wild, Leitz, Reichert, Jung and Cambridge Instruments. Yet Leica symbolizes innovation as well as tradition.

## Leica Microsystems – an international company with a strong network of customer services

Australia:	Gladesville, NSW	Tel. +1 800 625 286	Fax +61 2 9817 8358
Austria:	Vienna	Tel. +43 1 486 80 50 0	Fax +43 1 486 80 50 30
Canada:	Richmond Hill/Ontario	Tel. +1 905 762 20 00	Fax +1 905 762 89 37
China:	Hong Kong	Tel. +8522 564 6699	Fax +8522 564 4163
Denmark:	Herlev	Tel. +45 44 5401 01	Fax +45 44 5401 11
France:	Rueil-Malmaison		
	Cédex	Tel. +33 1 4732 8585	Fax +33 1 4732 8586
Germany:	Bensheim	Tel. +49 6251 1360	Fax +49 6251 136 155
Italy:	Milan	Tel. +39 02 57 486 1	Fax +39 02 5740 3273
Japan:	Tokyo	Tel. +81 3 543 596 09	Fax +81 3 543 596 15
Korea:	Seoul	Tel. +82 2 514 6543	Fax +82 2 514 6548
Netherlands:	Rijswijk	Tel. +31 70 41 32 130	Fax +31 70 41 32 109
Portugal:	Lisbon	Tel. +35 1 213 814 766	Fax +35 1 213 854 668
Singapore:		Tel. +65 6 77 97 823	Fax +65 6 77 30 628
Spain:	Barcelona	Tel. +34 93 494 9530	Fax +34 93 494 9532
Sweden:	Sollentuna	Tel. +46 8 625 45 45	Fax +46 8 625 45 10
Switzerland:	Glattpburg	Tel. +41 44 809 34 34	Fax +41 44 809 34 44
United Kingdom:	Milton Keynes	Tel. +44 1908 246 246	Fax +44 1908 609 992
USA:	Bannockburn/Illinois	Tel. +1 800 248 0123	Fax +1 847 405 0164

and representatives of Leica Microsystems  
in more than 100 countries.

In accordance with the ISO 9001 certificate, Leica Microsystems (Switzerland) Ltd, Business Unit Stereo & Microscope Systems has at its disposal a management system that meets the requirements of the international standard for quality management. In addition, production meets the requirements of the international standard ISO 14001 for environmental management.

The companies of the Leica Microsystems Group operate internationally in four business segments, where we rank with the market leaders.

### • Microscopy Systems

Our expertise in microscopy is the basis for all our solutions for visualization, measurement and analysis of microstructures in life sciences and industry. With confocal laser technology and image analysis systems, we provide three-dimensional viewing facilities and offer new solutions for cytogenetics, pathology and materials sciences.

### • Specimen Preparation

We provide comprehensive systems and services for clinical histo- and cytopathology applications, biomedical research and industrial quality assurance. Our product range includes instruments, systems and consumables for tissue infiltration and embedding, microtomes and cryostats as well as automated stainers and coverslippers.

### • Medical Equipment

Innovative technologies in our surgical microscopes offer new therapeutic approaches in microsurgery.

### • Semiconductor Equipment

Our automated, leading-edge measurement and inspection systems and our E-beam lithography systems make us the first choice supplier for semiconductor manufacturers all over the world.

Leica Microsystems (Switzerland) Ltd.  
Business Unit SM  
CH-9435 Heerbrugg

Telephone +41 71 726 33 33  
Fax +41 71 726 33 99  
[www.leica-microsystems.com](http://www.leica-microsystems.com)  
[www.stereomicroscopy.com](http://www.stereomicroscopy.com)

**Leica**  
MICROSYSTEMS