

Imaging Package käytettynä Perfect Image 10:n kanssa

PSM-5/-10-mikroskooppeihin

Käyttöohje

Alkuperäisten ohjeiden käännös

CE

Asiakirjan nro.: 14287025-01_A-fi
Julkaisupäivä: 2025.07.17

Tekijänoikeus

Tämän ohjekirjan sisältö on yrityksen Struers ApS omaisuutta. Tämän ohjekirjan minkään osan kopioiminen ilman Struers ApS-yrityksen kirjallista lupaa ei ole sallittua.

Kaikki oikeudet pidätetään. © Struers ApS.

Sisällysluettelo

1	Tietoja tästä ohjekirjasta	4
2	Imaging Package – kotelon sisältö	5
3	Asennus	6
3.1	Imaging Package-(laitteiston) asennus	6
3.2	Perfect Image-(ohjelmiston) asennus	8
3.2.1	Liitä kamera tietokoneeseen Perfect Image	8
4	Perfect Image-ohjelmiston käytön aloittaminen	9
4.1	Yleiskatsaus	9
4.1.1	Työkalupalkki	9
4.2	Ota ensimmäinen kuvasi	10
5	Kameran asetukset	11
5.1	Vakio- tai lisäasetukset	12
5.2	Kirkkaus	12
5.3	Kontrasti/kuva	13
5.4	Automaattinen valkotasapaino	13
5.5	Tallenna kameran asetukset	14
6	Käyttäjämääritykset	15
6.1	Yleisten määritysten määrittäminen	16
6.2	Määrittele yleiset tiedostonimet	18
6.3	Käyttäjämääritykset – esimerkkejä	18
6.4	Kalibroinnin asetukset	19
6.5	Suurennuspainikkeet – x100–x600	19
6.6	Painikkeiden asetukset	21
6.7	Mittaus-, piirto- ja tekstityökalut	24
6.7.1	Piirto-ominaisuudet	24
6.7.2	Tekstinäyttö	25
7	Kuvan ottaminen	27
7.1	Kuvien tallentaminen	29
8	Lisää kuviin mittauksia ja huomautuksia	31
8.1	Tee mittaus kuvassa	31
8.2	Mittaustyökalut	33
8.3	Piirrä peittokuva tai tee merkintä kuvaan	34
8.4	Peittokuvatyökalut	35

9 Kuvat	35
9.1 Avaa ja tallenna	35
9.2 Avaa yksi tai useampi tallennettu kuva	36
9.3 Mittakalibrointi	37
10 Kalibrointi	38
10.1 Kalibrintimenettely	38
10.2 Kalibrintijananäyttö	41
10.3 Kalibroi kuva	41
10.4 Poista kalibrointi	42
11 Zoomauspalkki	43
12 Näkymä	45
12.1 Muunnos	45
13 Muokkaa kuvaa	47
13.1 Suorakulmainen ROI	48
13.2 Kopioi valittu ROI-alue (tarkastelualue)	50
13.3 Rajaa kuva	50
14 Prosessi	51
14.1 Varjostus	51
15 Valmistaja	54

1 Tietoja tästä ohjekirjasta

Tämä käyttöohje opastaa:

- Kokoamaan Imaging Package PSM-5/-10 Mikroskoopin (mikroskooppi ei sisälly toimitukseen).
- Asentamaan Perfect Image ohjelmiston.
- Käyttämään Perfect Image ohjelmistoa ja kameraa päivittäisissä toiminnoissa.

Tietoa mikroskoopin PSM-5/-10 käyttöohjeesta

Nykyinen käyttöohje ei koske PSM-5/-10 mikroskooppia. Lue mikroskoopin oma käyttöohje PSM-5/-10 ennen käyttöä.



Huomautus

Struers -laitteita saa käyttää vain sillä tavalla ja siihen liittyen, kun laitteiston mukana toimitetussa käyttöohjeessa on kuvattu. Lue tämä ohjekirja huolellisesti ennen käyttöä.

2 Imaging Package – kotelon sisältö



- Vaahtomuovivuorattu alumiinikotelointi
- 10 tuuman kosketusnäyttö, 64 Gt tallennustilaa ja Perfect Image Lite -ohjelmisto
- 3MP USB-3 -kamera
- Muut lisävarusteet, katso yleiskuva ► 6.

Kotelossa on kaksi tasoa, ylempi ja alempi.

Yläosassa tabletti esiasennettuine Perfect Imageohjelmistoineen on suojattu irrotettavalla välilevyllä.



Kotelon pohjassa on kamera ja kaikki kuvanottoon tarvittavat lisävarusteet:

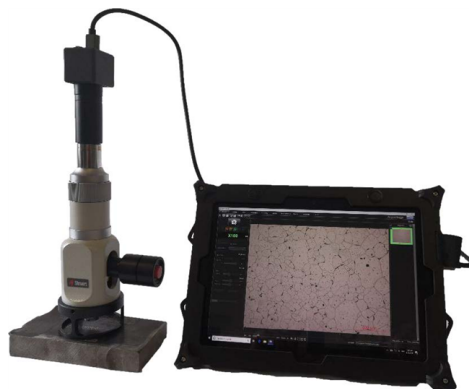


A	USB 3/USB C 1,8 m -kaapeli	G	32 Gt:n USB-muistitikku kuvien vientiin (USB-C/USB-A)
B	Yhdistyneen kuningaskunnan sähköadapteri	H	Asennusavain (ohjelmisto, ajurit, lisenssi, käyttöohje)
C	Kosketuslevyn virtakaapeli	I	Kalibrointilevy
D	Yhdysvaltain sähköadapteri	J	Tukihihna
E	3MP USB-3 -kamera		
F	0,5X-kamera-adapteri		

3 Asennus

3.1 Imaging Package-(laitteiston) asennus

1. Aseta PSM-5/-10 mikroskooppi (ei sisälly toimitukseen) vakaalle pinnalle varmistaaksesi turvallisen käytön.



2. Liitä objektiivi mikroskooppiisi.

3. Aseta mikroskooppi "kolmijalkaan" tai XY-pöydälle.



4. Tarkista, että valaisimessa on paristo (punainen kytkin).
5. Irrota mikroskoopin okulaari vetämällä ja kiertämällä sitä varovasti ja aseta se suoraan säilytyslaukkuun.



6. Liu'uta 0,5×-kamasovitin paikalleen juuri irrottamasi okulaarin tilalle.
Lukitse sovitin tiukasti paikalleen pienellä lukitusruuvilla (pieni kuusiokoloavain).
7. Kierrä kamera C-kiinnikkeeseen (ohut kierre).
8. Liitä USB-kaapelin toinen pää kameraan ja toinen kosketusnäyttöön.
9. Käynnistä tabletti.
10. Sytytä mikroskoopin valo.
11. Käynnistä Perfect Image (katso [Perfect Image-\(ohjelmiston\) asennus ► 8](#)).
12. Säädä mikroskoopin tarkennusta kääntämällä harmaata mutteria.



3.2 Perfect Image-(ohjelmiston) asennus

3.2.1 Liitä kamera tietokoneeseen Perfect Image

**Huomautus**

Varmista, että optisen laitteen valaistus toimii oikein ja on riittävän voimakas. Säädä tarvittaessa objektiivin aukkoa siten, että reaaliaikainen kuva näkyy selvästi.

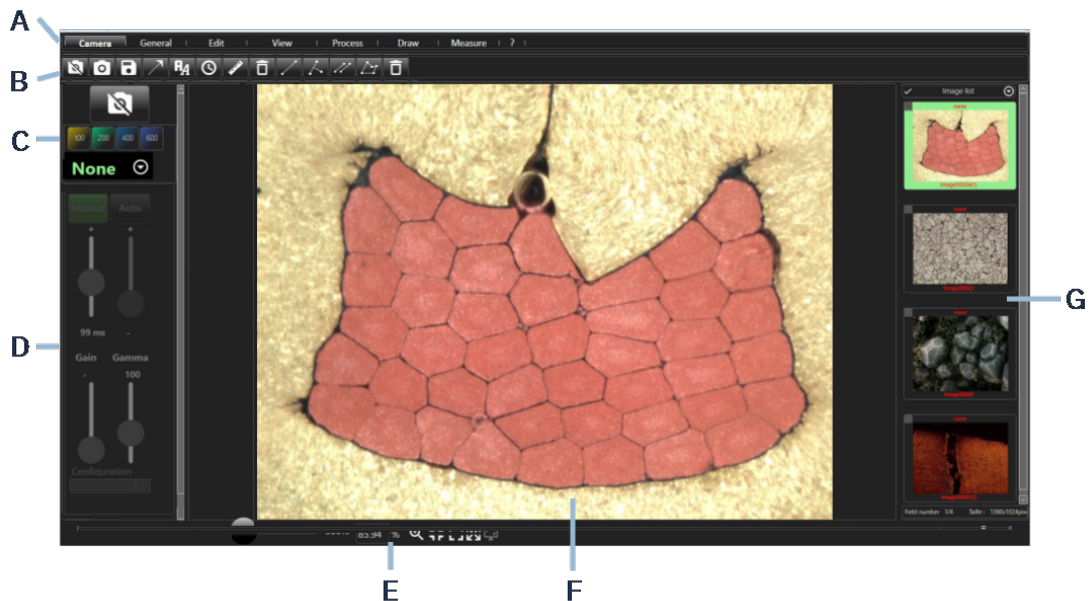
1. Liitä kamera tietokoneen USB 3 -porttiin.
2. Suorita tiedosto "Perfect Image.exe" (napsauta tai kaksoisnapsauta tiedostoa).
Tiedosto sijaitsee C:/STRUERS-hakemistossa.
3. Kamera yhdistyy tietokoneeseen automaattisesti.

Lisätietoja kuvien tallennuksen, käyttäjäkohtaisten määritysten ym. mukauttamisesta on kohdassa [Kameran asetukset ► 11](#)

4 Perfect Image-ohjelmiston käytön aloittaminen

4.1 Yleiskatsaus

Pääikkuna



- A** Valikkopalkki
- B** Työkalupalkki
- C** Paneeli:
 - kuvan ottaminen
 - kalibrointi
 - kameran asetukset

- D** Kameran asetukset, valkotasapaino
- E** Zoomauspalkki, näyttöasetukset, kuvien tallennuspolku
- F** Pääikkuna: reaaliaikainen kuva tai kuva, joka on valittu **Image list** (Kuvaluettelosta)
- G** **Image list** (Kuvaluettelo) ja otettujen kuvien pikkukuvat

4.1.1 Työkalupalkki

Työkaluriviltä löydät kuvien käsittelyssä useimmin tarvittavat toiminnot. Työkalurivi sijaitsee heti **valikkorivin** alapuolella.

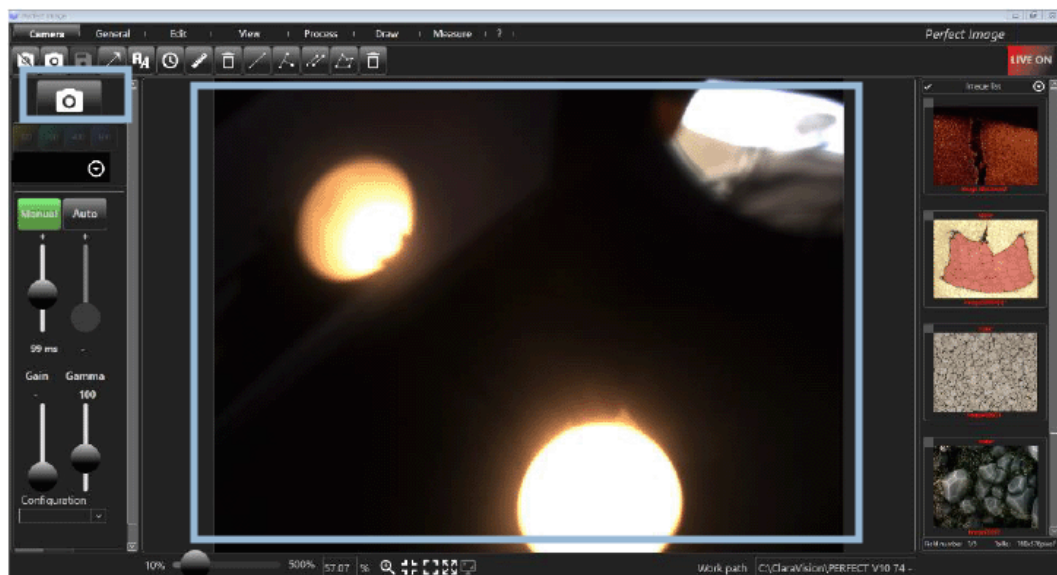


Työkalupalkkiin on koottu työn aikana kätevät työkalut.

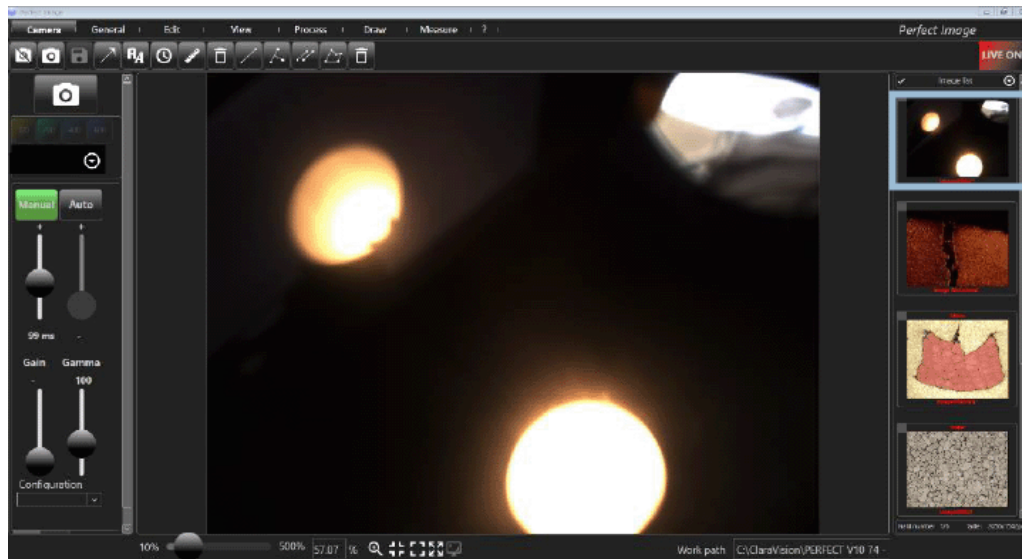
Kuvake	Kuvaus
	Passiivinen/aktiivinen kamera
	Tallenna kuva
	Peittokuvatyökalut. Katso Peittokuvatyökalut ► 35.
	Mittausvälineet. Katso Mittausvälineet ► 33.
	Poista kuvasta kaikki peittokuvat tai mittaukset

4.2 Ota ensimmäinen kuvasi

1. Valitse **Camera** (Kamera)-välilehti **Valikkopalkista**.
2. Ota kuva päänäkyvässä näkyvästä kohteesta napsauttamalla näytön vasemman paneelin **Ota kuva** -painiketta.



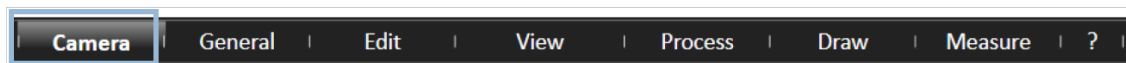
3. Kuva näkyy oikealla puolella **Image list** (Kuvaluettelossa).



Lisätietoja kuvan ottamisesta on kohdassa [Kuvan ottaminen ► 27](#).

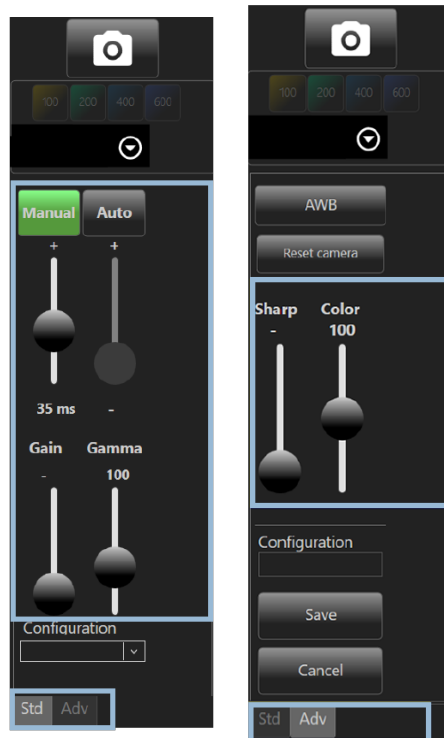
5 Kameran asetukset

Camera(Kamera)-valikossa voit säätää useita kuvan laatua parantavia asetuksia.



Valikkojen yleiskuvaus

Näissä kuvissa korostetut valikot ja vaihtoehdot esitellään tarkemmin tämän luvun loppuosassa.



5.1 Vakio- tai lisäasetukset

Kameran asetuspaneelin alareunassa voit valita **Std** (Std)-painikkeella vakioasetukset tai **Adv** (Adv)-painikkeella lisäasetukset.

Vakioasetukset ovat tyhjä ohjelmiston asennuksen jälkeen. Kun tallennat tekemäsi valinnat, voit määrittää vakioasetukset automaattiselle valkotasapainolle (**AWB** (AWB)), piirto- ja tekstiominaisuuksille sekä kokoonpanolle.

Lisäasetuksissa voi säätää kuvan terävyyttä ja värejä.

5.2 Kirkkaus

Kirkkaudensäätimet sijaitsevat vasemmassa paneelissa.

Voit säätää asetuksia liukusäätimillä.

Manual (Manuaalinen)

Kirkkauden manuaalinen säätö muuttaa kameran valotusaikaa (1–90 ms). Tarvittava aika riippuu valonlähteen asetuksista.

- Kun valotusaika on 1 ms, kuva näyttää hyvin tummalta tai jopa täysin mustalta.
- Kun valotusaika on 90 ms, kuva voi olla ylivalottunut.

Auto (Auto)

Voit määrittää halutun valaistustason automaattisella kirkkaudensäädöllä.

Automaattinen kirkkaudensäätö pitää kuvien kirkkauden tasaisena valonlähteen voimakkuudesta riippumatta.

Perfect Image-ohjelmisto kompensoi valaistuksen kirkkauden:

- lisäämällä kontrastin vahvistusta, jos valo on liian himmeä
- vähentämällä kontrastin vahvistusta, jos valo on liian kirkas.

5.3 Kontrasti/kuva

Voit säätää asetuksia liukusäätimillä.

Gain (Vahvistus)

Tämä lisää tai vähentää kameran elektronista herkkyyttä.



Huomautus

Korkeat arvot voivat aiheuttaa 'kohinaa' kuvassa.

Gamma (Gamma)

Tämä kirkastaa kuvan suhteellisen tummia alueita ylivalottamatta jo hyvin valaistuja alueita.

Sharp (Terävyinti)

Tämä lisää viivan terävyyttä. Säädä **Sharp** (Terävyinti)-liukusäädintä



Huomautus

Terävyyden lisääminen voi tehdä kuvaan 'kohinaa'.

Color (Väri)

Vaikuttaa värisyvyyteen.

- Pienimmät arvot vastaavat harmaasävyjä.
- Mitä korkeampi arvo, sitä suurempi on värin eloisuus.

5.4 Automaattinen valkotasapaino

Määritä valkotasapaino samoissa olosuhteissa otettavalle kuvasarjalle tai yksittäisille kuville. Määritä valkotasapaino automaattisesti **AWB** (AWB)-toiminnolla tai manuaalisesti avattavasta valikosta.

1. Valitse **valikkoriviltä Camera** (Kamera).
2. Napsauta näytön vasemman paneelin **Ota kuva** -kuvaketta.



3. Avaa asetukset tarvittaessa napsauttamalla kamerapaneelin alareunassa **Std** (Std).

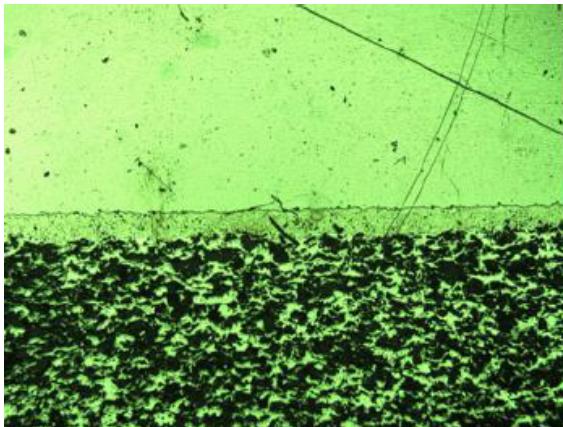
4. Napsauta pudotusvalikkoa.



5. Napsauta **AWB** (AWB).
6. Painike muuttuu vihreäksi.



Ennen AWB (AWB)-toiminnon käyttöä



Jälkeen AWB (AWB)-toiminnon käyttöä

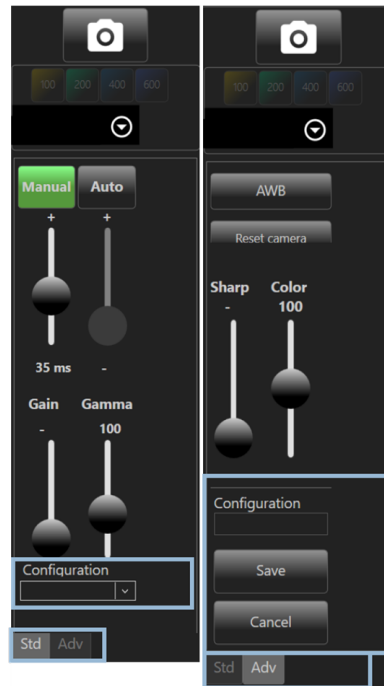


7. Napsauta tarvittaessa **Reset camera** (Palauta kameran oletusasetukset).

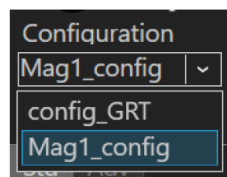
5.5 Tallenna kameran asetukset

Voit tallentaa uudet asetukset kokoonpanoina.

1. Valitse **Valikkopalkista Camera**(Kamera).
2. Luo uusi kokoonpano ohjeistuksen mukaisesti.
 - Säädä kirkkautta valitsemalla **Std**(Std) ("standard").
 - Säädä kontrastia ja muita kuva-asetuksia, kuten terävyyttä ja värejä, valitsemalla **Adv** (Adv) ("advanced").



3. Syötä **Configuration**(Kokoonpano)-kentässä haluamasi nimi.



Vihje

Anna kuvaava nimi, jonka tunnistat helposti myöhemmin. Näin eri kokoonpanojen välillä vaihtaminen on helpompaa.

4. Napsauta **Save** (Tallenna).

Valitse tallennettu kamerakokoonpano

1. Kun haluat valita kuvassa käytettävän kokoonpanon, valitse **valikkoriviltä Camera** (Kamera).
2. Valitse haluamasi kokoonpano **Configuration** (Kokoonpano)-kentän pudotusvalikosta
Kaikki valittuun kokoonpanoon tallennetut asetukset otetaan nyt automaattisesti käyttöön kaikissa reaaliaikaisissa kuvissa.

6 Käyttäjämääritykset

Mukauta kuvien tallennuksen, työkalujen näytön, varjostuksen korjauksen ym. määrittämiä.

**Vihje**

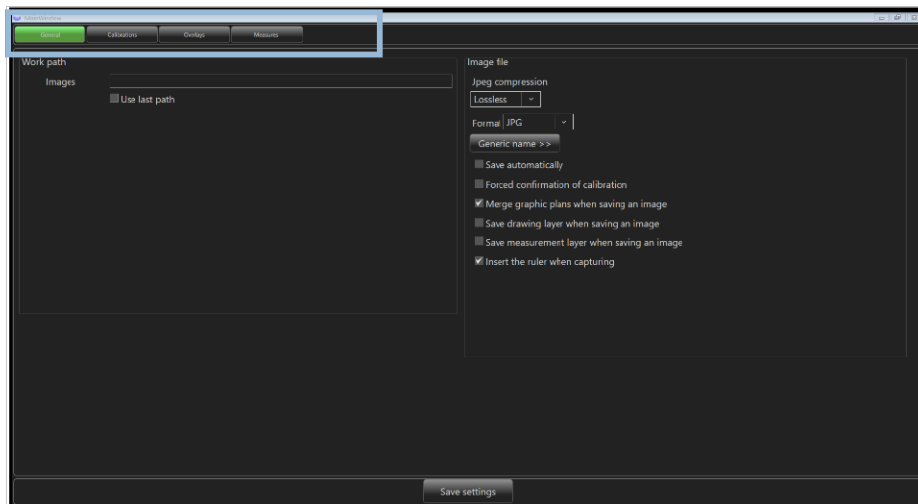
Määritä käyttäjäasetuksesi ennen Perfect Image:n käyttöä. Muuta tarvittaessa asetuksia ja käynnistä ohjelmisto uudelleen.

Avaa määrittysvalikko suoraan Tiedostonhallinta-ohjelmistosta.

1. Napsauta PI_PSM_Settings.exe.

openv_world-100.dll	16/02/2021 11:14	Extension de l'app...	32 335 Ko
PerfectImage.exe	16/02/2021 10:35	Application	396 Ko
PerfectImage	16/02/2021 09:22	Raccourci	1 Ko
☒ PI_PSM_Settings.exe	16/02/2021 10:38	Application	36 Ko
piClient.dll	16/02/2021 10:35	Extension de l'app...	9 Ko

2. Avautuvassa ikkunassa näkyy neljä valikkoa: **General** (Yleiset), **Calibrations** (Kalibroinnit), **Overlays** (Peittokuvat) ja **Measures** (Mittaukset).

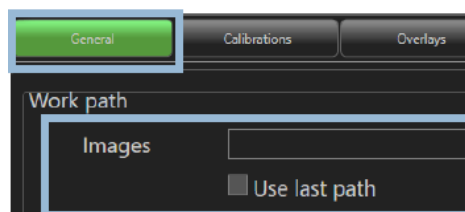


6.1 Yleisten määrittysten määrittäminen

Tallennuspolkujen määrittäminen

Määritä **General** (Yleiset)-valikossa kaikkien kuvien tallennuskansio, esimerkiksi verkkopalvelimen kansio.

- Tallenna tiedostot automaattisesti viimeksi valittuun kansioon valitsemalla **Use last path** (Käytä viimeistä polkua) -valintaruutu.

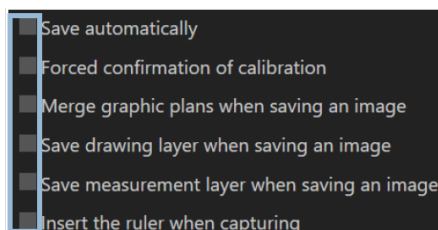


- Määritä henkilökohtainen kansio tai verkkokansio kaksoisnapsauttamalla **Images** (Kuvat).

**Vihje**

Seuraavat valintaruudut on valittu oletusarvoisesti:

- **Merge graphic plans when saving an image** (Yhdistä grafiikkatasot kuvaa tallennettaessa)
- **Insert the ruler when capturing** (Lisää viivain kuvaa ottaessa)

Valintaruudut ja vaihtoehdot

Asetukset	Kuvaus
Save automatically (Tallenna automaattisesti)	Valitse valintaruutu, jos haluat tallentaa kuvan automaattisesti. Anna tallennettavalle kuvalle nimi, kun ohjelma pyytää sitä.
Forced confirmation of calibration (Pakotettu kalibroinnin vahvistus)	Valitse valintaruutu, jos haluat poistaa suurennuspainikkeet käytöstä.
Merge graphic plans when saving an image (Yhdistä grafiikkatasot kuvaa tallennettaessa)	Valitse valintaruutu, jos haluat tallentaa kuvan graafiset elementit kuvaan yhdistettyinä. Näitä elementtejä ei voi enää muokata.
Save measurement layer when saving an image (Tallenna mittaustaso kuvaa tallennettaessa)	Valitse valintaruutu, jos haluat tallentaa graafiset elementit kuvan mukana erillisenä tasona erilliseen tiedostoon. Näitä elementtejä voi muokata.
Insert the ruler when capturing (Lisää viivain kuvaa ottaessa)	Valitse valintaruutu, jos haluat näyttää viivaimen jokaisen kuvan päällä kuvaa otettaessa.
Images (Kuvat)	Määritä kaikkien kuvien tallennuskansio, esimerkiksi verkkopalvelimen kansio. Anna käytettävän kansion polku.

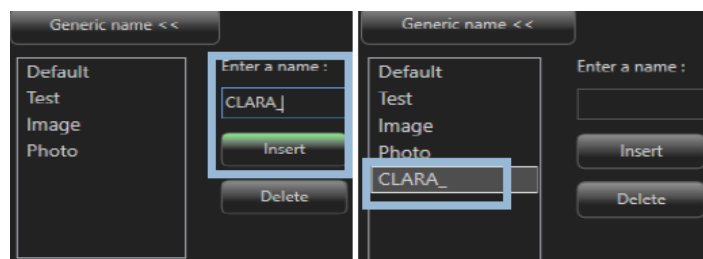
Asetukset	Kuvaus
Use last path (Käytä viimeisintä polkua)	Valitse valintaruutu, jos haluat tallentaa kuvat viimeksi käytettyyn kansioon

6.2 Määrittele yleiset tiedostonimet

Voit luoda yleisiä tiedostonimiä, joita ehdotetaan kuvia tallennettaessa, kuten **Image** (Kuva), **Test** (Testi), **Photo** (Valokuva) tai asiakkaan tai käyttäjän nimi.

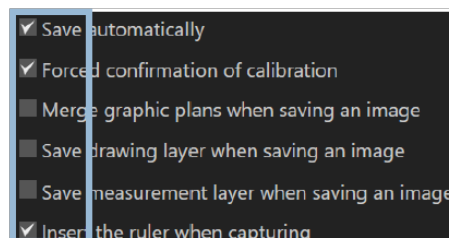
Kun ohjelma ehdottaa yleistä tiedostonimeä, voit täydentää sitä esimerkiksi juoksevilla numerolla, jotta kuvat voidaan erottaa toisistaan.

1. Valitse **General** (Yleiset)-välilehti.
2. Napsauta **Generic name** (Yleisnimi).
Vaihtoehdot esitetään näytöllä.
3. Määritä haluttu nimi, kuten "CLARA_1".



6.3 Käyttäjämääritykset – esimerkkejä

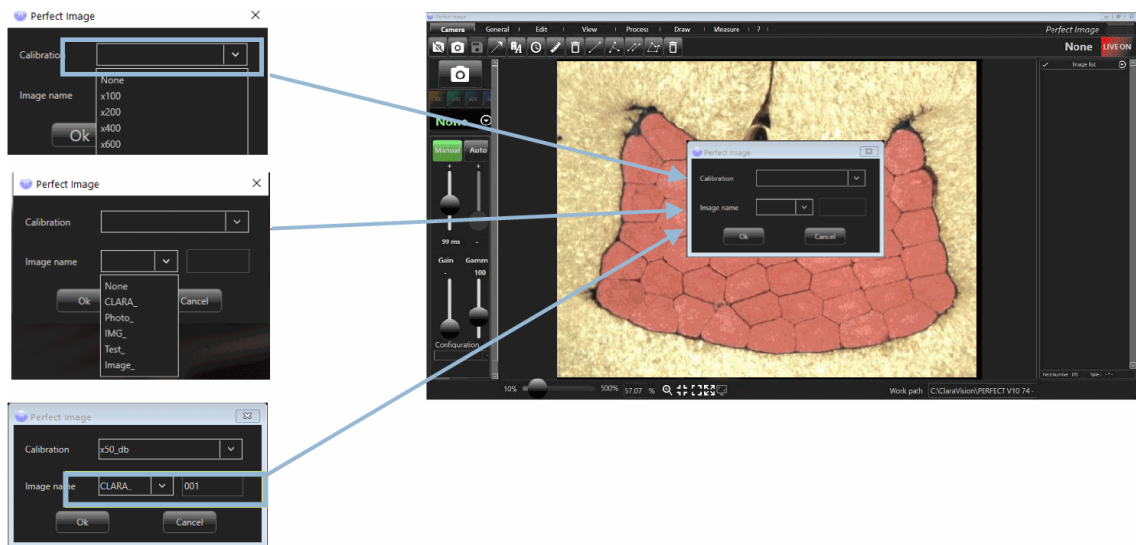
1. Valitse **General** (Yleiset)-välilehti.
Tässä esimerkissä on valittu seuraavat määritykset:
 - **Save automatically** (Tallenna automaattisesti)
 - **Forced confirmation of calibration** (Pakota kalibroinnin vahvistus)
 - **Insert the ruler when capturing** (Lisää viivain kuvaa ottaessa)



Kun otat reaaliaikaisen kuvan, sinua pyydetään valitsemaan seuraavat:

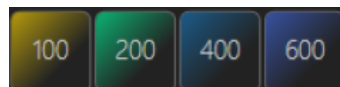
- Nykyisen kuvan kalibrointi (x100, x200, x400, x600...).

- Kuvan yleisnimi. Syötä tarvittaessa indeksinumero, kuten 001 tai jokin muu tunnistetyyppi.

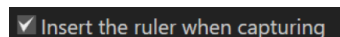


6.4 Kalibroinnin asetukset

Voit määrittää kalibrointeja näille pikavalintapainikkeille:



Näytä viivain automaattisesti kuvien päällä niitä otettaessa. Katso myös [Yleisten määrittysten määrittäminen ▶ 16](#).

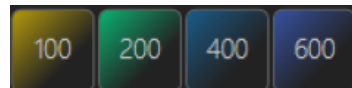
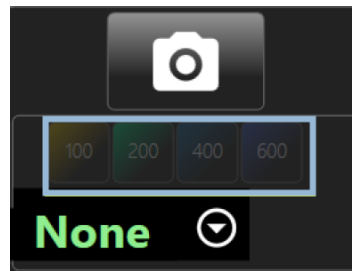


Katso tarkemmat tiedot kalibroinnista [Kalibrointi ▶ 38](#).

6.5 Suurennuspainikkeet – x100–x600

Tämä toiminto helpottaa Perfect Image:n käyttöä ja vähentää virheitä kuvia otettaessa.

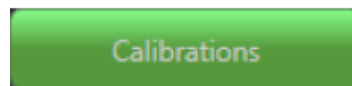
Suurennuspainikkeet näkyvät aluksi harmaana, ja ne voidaan ottaa käyttöön kuvan ottamisen aikana.



Määritä suurennuspainikkeiden kalibroinnit

Kun määrität suurennuspainikkeiden kalibrointia, voit myös määrittää muita toimintoja muille painikkeille. Katso [Painikkeiden asetukset ► 21](#)

1. Valitse määrittämisvalikko ja napsauta **Calibrations** (Kalibrointeja).



Käytettävissä olevat kalibroinnit on lueteltu **Calibration list** (Kalibrointiluettelossa).

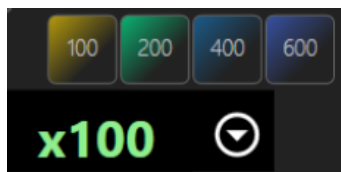
2. Valitse kalibrointirivi, jonka haluat määrittää suurennuspainikkeelle.
3. Napsauta valitun rivin **Button** (Painike)-sarakkeen solua.

Suurennuspainikkeet näkyvät pudotusvalikossa. Painikkeet, joita ei voi valita, näkyvät harmaana.

Name	Ratio(pixel/unit)	Unit	Decimal	Scale length	Scale position	Scale type	Button	
x100	0.92471	µm	2	200	Bottom right	Bottom		Delete
x200	1.8333	µm	2	100	Bottom right	Bottom		Delete
x400	3.68092	µm	2	60	Bottom right	Bottom		Delete
x600	9.1753	µm	2	20	Bottom right	Bottom		Delete

4. Napsauta valitaksesi halutun suurennuksen.

Kun suurennuksille on määritetty painikkeet, ne korostuvat **Camera** (Kamera)-valikossa.



- Toista sama tarvittaessa jokaiselle painikkeelle.

Name	Ratio(pixel/unit)	Unit	Decimal	Scale length	Scale position	Scale type	Button	
x100	0.92471	µm	2	200	Bottom right	Bottom	X100	Delete
x200	1.8333	µm	2	100	Bottom right	Bottom	X200	Delete
x400	3.68092	µm	2	60	Bottom right	Bottom	X400	Delete
x600	9.1753	µm	2	20	Bottom right	Bottom	X600	Delete

Määritä ennen sulkemista myös kunkin painikkeen muut toiminnot. Katso [Painikkeiden asetukset](#) ► 21.

- Tallenna muutokset ja poistu valitsemalla **Save settings** (Tallenna asetukset).

6.6 Painikkeiden asetukset

Kalibrointiasetusten yleiskuvaus

- Valitse määrittämisvalikko ja Napsauta **Calibrations** (Kalibroinnit).
Käytettävissä olevat kalibroinnit on lueteltu **Calibration list** (Kalibrointiluettelossa).

Name	Ratio(pixel/unit)	Unit	Decimal	Scale length	Scale position	Scale type	Button	
x100	0.92471	µm	2	200	Bottom right	Bottom	X100	Delete
x200	1.8333	µm	2	100	Bottom right	Bottom	X200	Delete
x400	3.68092	µm	2	60	Bottom right	Bottom	X400	Delete
x600	9.1753	µm	2	20	Bottom right	Bottom	X600	Delete

Tässä voit muokata kalibrointien nimiä, pikseli-/yksikkösuhdetta, mittayksikköä, desimaalien määrää, asteikon pituutta, sijaintia ja tyyppiä sekä kalibroinnille määritettyä painiketta jäljempänä kuvatulla tavalla.

Muuta mittausyksikköä

Voit määrittää kalibroinnille toisen mittayksikön, esimerkiksi vaihtaa millimetrit mikrometreiksi tai senttimetreiksi.

- Valitse kalibrointirivi, jonka näytötyksikköä haluat muuttaa.
- Napsauta **Unit** (Yksikkö)-sarakkeen kyseistä solua.

- Valitse avattavasta luettelosta analysoitavaan kuvaan parhaiten sopiva mittayksikkö.

Name	Ratio(pixel/unit)	Unit	Decimal	Scale length	Scale position	Scale type	Button	
x100	0.92471	µm	2	200	Bottom right	Bottom	X100	Delete
x200	1.8333	µm	2	100	Bottom right	Bottom	X200	Delete
x400	3.68092	mm	2	60	Bottom right	Bottom	X400	Delete
x600	9.1753	cm	2	20	Bottom right	Bottom	X600	Delete
		inch						
		feet						

Vaihda näytettävien desimaalien määrää

- Valitse kalibroitirivi, jonka desimaalien määrää haluat muuttaa.
- Napsauta **Decimal** (Desimaalit)-sarakkeen kyseistä solua.
- Syötä haluamasi desimaalien määrä.

Name	Ratio(pixel/unit)	Unit	Decimal	Scale length	Scale position	Scale type	Button	
x100	0.92471	µm	2	200	Bottom right	Bottom	X100	Delete
x200	1.8333	µm	2	100	Bottom right	Bottom	X200	Delete
x400	3.68092	µm	2	60	Bottom right	Bottom	X400	Delete
x600	9.1753	µm	2	20	Bottom right	Bottom	X600	Delete

Valitse asteikon pituus, sijainti ja tyyppi

- Valitse kalibroitirivi, jonka desimaalien määrää haluat muuttaa.
- Napsauta **Scale length** (Asteikon pituus) -sarakkeen kyseistä solua.

Asteikon pituudeksi kannattaa yleensä valita pyöreä arvo, jonka kerroin on 2 tai 5, esimerkiksi 10 tai 20 mm tai 50 µm.

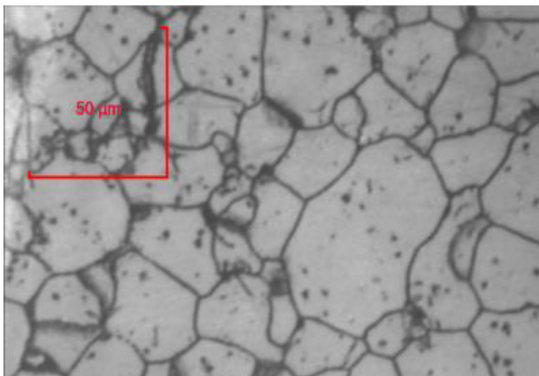
Name	Ratio(pixel/unit)	Unit	Decimal	Scale length	Scale position	Scale type	Button	
x100	0.92471	µm	2	200	Bottom right	Bottom	X100	Delete
x200	1.8333	µm	2	100	Bottom right	Bottom	X200	Delete
x400	3.68092	µm	2	60	Bottom right	Bottom	X400	Delete
x600	9.1753	µm	2	20	Bottom right	Bottom	X600	Delete

- Napsauta **Scale position** (Asteikon sijainti) -sarakkeen kyseistä solua.
- Muuta asteikon sijaintia valitsemalla haluamasi sijainti avattavasta luettelosta.

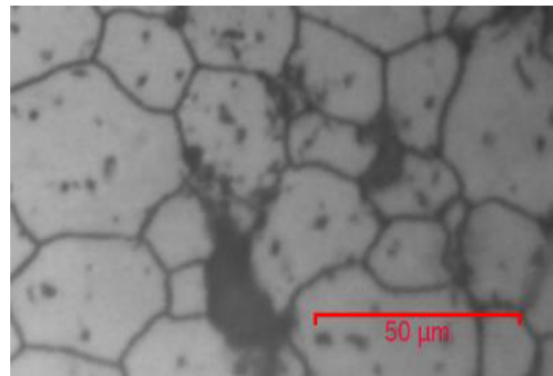
Bottom right (Oikea alakulma) tarkoittaa, että asteikko näkyy valitulla suurennuksella aina näytön oikeassa alakulmassa.

Name	Ratio(pixel/unit)	Unit	Decimal	Scale length	Scale position	Scale type	Button	
x100	0.92471	µm	2	200	Bottom right ▾	Bottom	X100	Delete
x200	1.8333	µm	2	100	Top left	Bottom	X200	Delete
x400	3.68092	µm	2	60	Top right	Bottom	X400	Delete
x600	9.1753	µm	2	20	Bottom left	Bottom	X600	Delete
					Bottom right			

Top left (Ylhäällä vasemmalla)



Bottom right (Alhaalla oikealla)



4. Napsauta **Scale type** (Asteikon tyyppi) valitulla rivillä.

Voit vaihtaa asteikon tyyppiä valitsemalla yksinkertaisen asteikon (vaaka- tai pystysuora) tai kaksoisasteikon (kaksi suuntaa).

Name	Ratio(pixel/unit)	Unit	Decimal	Scale length	Scale position	Scale type	Button	
x100	0.92471	µm	2	200	Bottom right	▾	X100	Delete
x200	1.8333	µm	2	100	Bottom right	[	X200	Delete
x400	3.68092	µm	2	60	Bottom right	]	X400	Delete
x600	9.1753	µm	2	20	Bottom right	[	X600	Delete
						]		
						[		
						]		
						[		
						]		

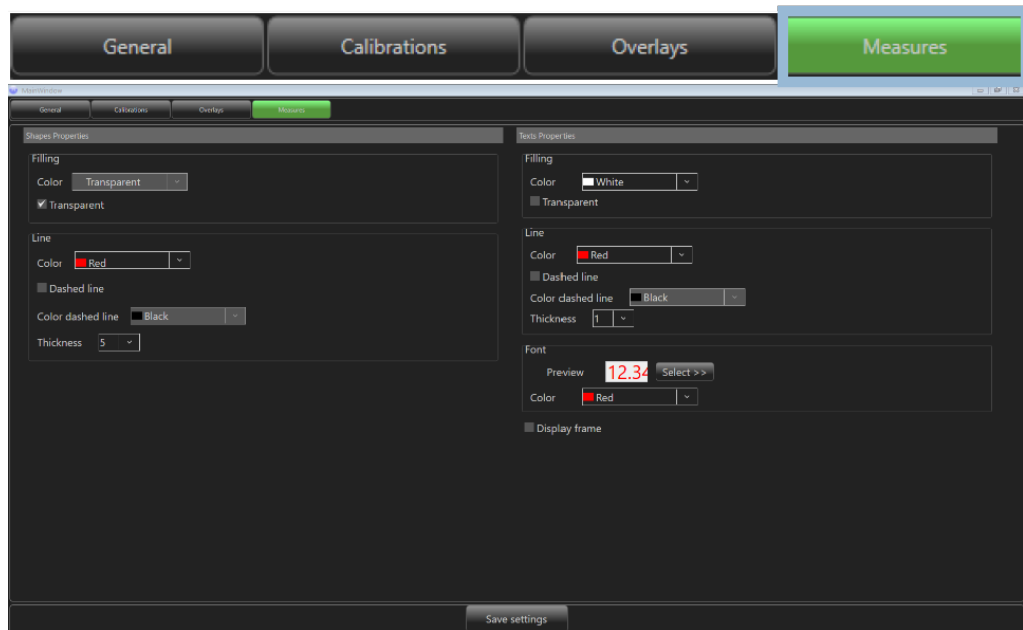
5. Tallenna muutokset ja poistu valitsemalla **Save settings** (Tallenna asetukset).

6.7 Mittaus-, piirto- ja tekstityökalut

6.7.1 Piirto-ominaisuudet

Mittaus

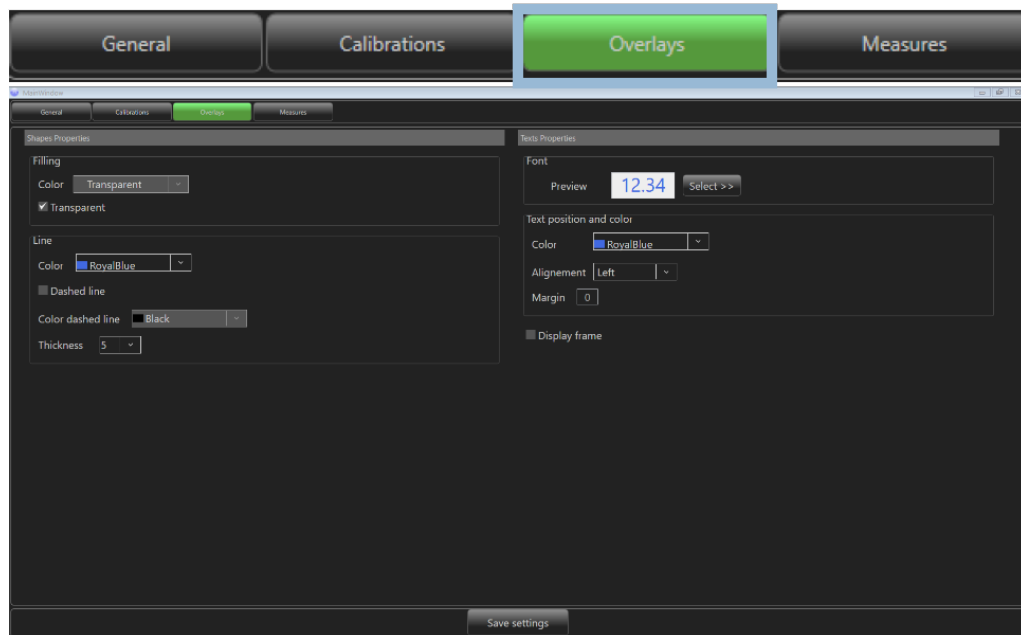
Kuvissa tehtyt mittaukset näkyvät oletusväreillä. Muokkaa näkyvien kohteiden ominaisuuksia muuttamalla oletusasetuksia tai yksittäisen kohteen asetuksia.



1. Valitse **Measures** (Mittaukset) tai **Overlays** (Peittokuvat).
2. Valitse **Shapes properties** (Muotojen ominaisuudet).
3. Muuta ominaisuuksia tarpeen mukaan.
 - Muuta muotojen täyttötyyppiä.
 - Valitse ääriviivan väri.
 - Poista **Dashed line** (Katkoviiva)-valintaruudun valinta, jos haluat käyttää katkonaista ääriviivaa.
 - Poista **Dash color** (Katkoviivan väri) -valintaruudun valinta, jos haluat vaihtaa katkoviivan väriä.
 - Valitse viivan paksuus ja väri.
4. Tallenna muutokset ja poistu valitsemalla **Save settings** (Tallenna asetukset).

Piirtäminen

Viivat, muodot ja tekstikentät on esitetty oletusväreissä. Muokkaa näkyvien kohteiden ominaisuuksia muuttamalla oletusasetuksia tai yksittäisen kohteen asetuksia.



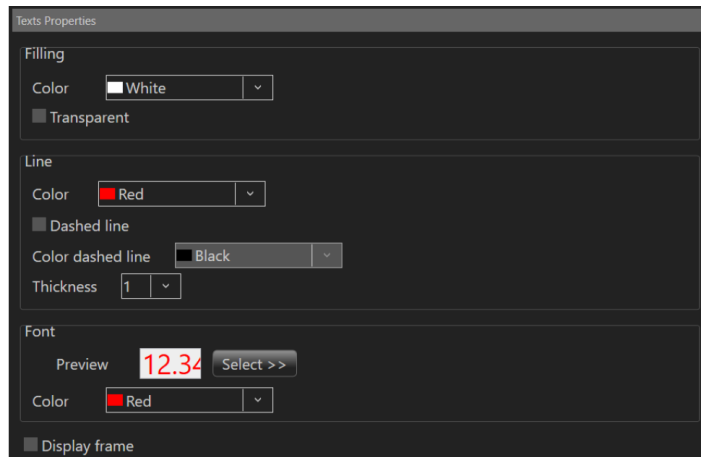
1. Valitse **Overlays** (Peittokuvat) ja **Shapes properties** (Muotojen ominaisuudet).
2. Muuta ominaisuuksia tarpeen mukaan.
 - Muuta muotojen täyttötyyppiä.
 - Valitse ääriviivan väri.
 - Poista **Dashed line** (Katkoviiva)-valintaruudun valinta, jos haluat käyttää katkonaista ääriviivaa.
 - Poista **Dash color** (Katkoviivan väri) -valintaruudun valinta, jos haluat vaihtaa katkoviivan väriä.
 - Valitse viivan paksuus ja väri.
3. Tallenna muutokset ja poistu valitsemalla **Save settings** (Tallenna asetukset).

6.7.2 Tekstinäyttö

Mittaus

Jokaisen mittauksen yhteydessä näkyy tunniste, jossa on arvo ja mittayksikkö.n.

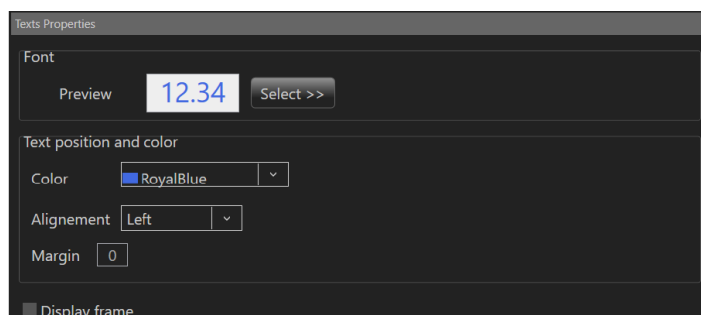
1. Valitse **Measures** (Mittaukset) ja **Texts properties** (Tekstin ominaisuudet).



2. Muuta ominaisuuksia tarpeen mukaan.
 - Muuta muotojen täyttötyyppiä.
 - Valitse ääriviivan väri.
 - Poista **Dashed line** (Katkoviiva)-valintaruudun valinta, jos haluat käyttää katkonaista ääriviivaa.
 - Poista **Dash color** (Katkoviivan väri) -valintaruudun valinta, jos haluat vaihtaa katkoviivan väriä.
 - Valitse paksuus ja väri.
 - Valitse fontti ja väri.
 - Poista **Display frame** (Näytä kehys)-valintaruudun valinta, jotta tekstitunnisteen ympärille tulee kehys.
3. Tallenna muutokset ja poistu valitsemalla **Save settings** (Tallenna asetukset).

Piirtäminen

1. Valitse **Overlays** (Peittokuvat) ja **Texts properties** (Tekstin ominaisuudet).



2. Muuta ominaisuuksia tarpeen mukaan.
 - Muuta muotojen täyttötyyppiä.
 - Valitse ääriviivan väri.

- Poista **Dashed line** (Katkoviiva)-valintaruudun valinta, jos haluat käyttää katkonaista ääriiviivaa.
 - Poista **Dash color** (Katkoviivan väri) -valintaruudun valinta, jos haluat vaihtaa katkoviivan väriä.
 - Valitse paksuus ja väri.
 - Valitse fontti ja väri.
 - Poista **Display frame** (Näytä kehys)-valintaruudun valinta, jotta tekstitunnisteen ympärille tulee kehys.
3. Tallenna muutokset ja poistu valitsemalla **Save settings** (Tallenna asetukset).

7 Kuvan ottaminen

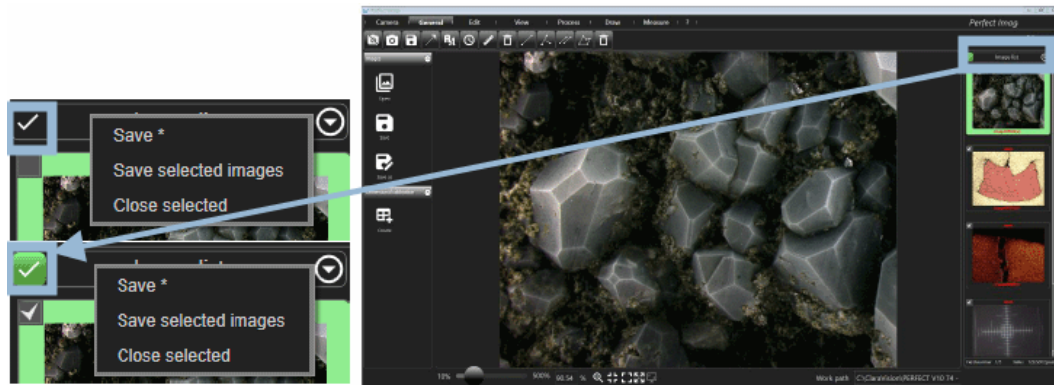
1. Määritä kuva-ala ja tarkenna PSM-5/-10mikroskooppi.
Reaaliaikainen kuva näkyy näytön keskellä.
2. Säädä päävalonlähdettä optisen laitteen avulla, kunnes kuva on hyvin valaistu.
3. Säädä kamerasi vakio- ja lisäasetuksia.
Katso [Kirkkaus ► 12](#), [Kontrasti/kuva ► 13](#) ja [Kalibroinnin asetukset ► 19](#).
4. Kamera on aktiivinen, kun **Ota kuva** -painike muuttuu vihreäksi.



5. Tallenna reaaliaikainen kuva napsauttamalla **Ota kuva** -painiketta.
6. Kuva näkyy **Image list** (Kuvaluettelossa).



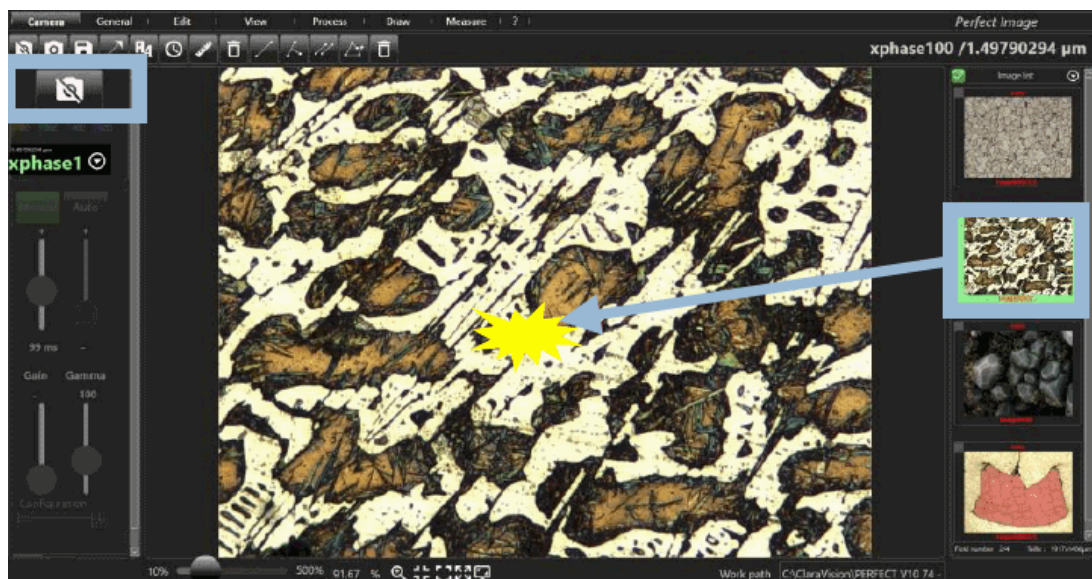
7. Kun otat lisää kuvia, ne lisätään luetteloon.
Viimeksi otettu kuva on luettelon kärjessä. Käytä liukupalkkia kuvien selaamiseen.



8. Voit tallentaa tiedostoja suoraan tästä luettelosta (katso [Kuvien tallentaminen ▶ 29](#)).
9. Valitse kaikki luettelon kuvat kerralla napsauttamalla valintaruutua. Valintaruutu muuttuu vihreäksi.



10. Jos napsautat kuvaa **Image list** (Kuvaluettelossa), reaaliaikainen kamerakuva pysäytetään. Valittu kuva näkyy keskeisessä näkymässä.



11. Yliviivattu **Ota kuva** -painike ilmaisee, että reaaliaikainen kuva on pysäytetty. Palaa reaaliaikaan napsauttamalla painiketta uudelleen.



7.1 Kuvien tallentaminen

Tallenna kuvat, kun olet ottanut ne ja tehnyt niihin tarvittavat muokkaukset, kuten lisännyt asteikkoviivaimen, tekstialueita tai mittauksia.

Tallennussijainti

Katso [Yleisten määritysten määrittäminen ► 16.](#)

Tallennusmuoto

Kuvat tallennetaan .jpg-muodossa.

Käyttäjämäärytykset

Voit määrittää kuvien tallennusasetukset. Katso [Yleisten määritysten määrittäminen ► 16.](#)



Huomautus

Katso **Tallenna piirrostaso kuvaa tallentaessa** ja/tai **Save measurement layer when saving an image** (Tallenna mittaustaso kuvaa tallentaessa):

Kun nämä määrytykset ovat *käytössä*, peittokuvat ja mittaukset tallennetaan erillisiin XML-peittokuvatiedostoihin, jotka linkitetään kuvaan. Kun avaat kuvan uudelleen, peittokuvat ja mittaukset otetaan uudelleen käyttöön.

Jos nämä määrytykset *eivät ole käytössä*, peittokuvia ja mittauksia ei tallenneta.

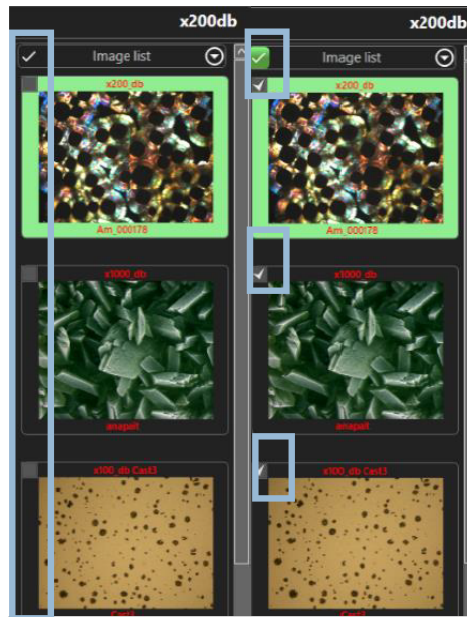
Ota **Merge graphic plans when saving an image** Yhdistä grafiikkatasot kuvaa tallennettaessa käyttöön, jotta peittokuvat ja/tai mittaukset eivät katoa. Kun tämä yhdistämisasetus on käytössä, graafiset elementit yhdistetään pysyvästi kuvaan, eikä niitä voi enää poistaa tai muokata. Valitse **Save as** (Tallenna nimellä), jos haluat säilyttää alkuperäisen kuvan muuttumattomana.

Kuvien helppo tallennus

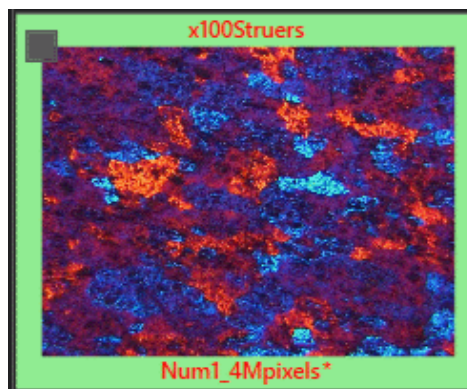
Kun otat kuvan, se tallennetaan väliaikaisesti **Image list** (Kuvaluettelo)-paneeliin.

Voit tallentaa sinne suuren määrän kuvia, mutta käytännössä ne kannattaa tallentaa johonkin tallennusvälineeseen.

Kun Napsautat kuvaa **Image list** (Kuvaluettelossa), kuvan ympärille tulee vihreä kehys osoittamaan valinnan.



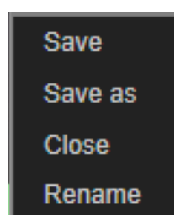
Tiedostonimessä näkyvä tähti (*) tarkoittaa, ettei kuvaa ole vielä tallennettu.



Varmista aina, että tarvittavat kuvat on tallennettu oikein oikeisiin kansioihin.

Yhden kuvan tallentaminen

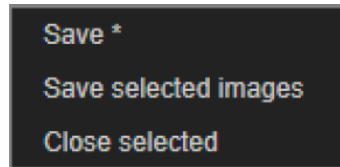
1. Napsauta hiiren oikealla painikkeella kuvaa **Image list** (Kuvaluettelossa).
2. Valitse **Save** (Tallenna) tai **Save as** (Tallenna nimellä).



3. Kuva tallennetaan.
4. Anna tarvittaessa haluamasi nimi.

Useiden kuvien tallentaminen samanaikaisesti

1. Valitse **Image list** (Kuvaluettelossa) valintaruutu jokaisen tallennettavan kuvan vasemmassa alakulmassa.
2. Avaa **Image list** (Kuvaluettelon) pudotusvalikko.
3. Valitse **Save selected images** (Tallenna valitut kuvat).

**Useiden kuvien sulkeminen samanaikaisesti**

1. Valitse **Image list** (Kuvaluettelossa) valintaruutu jokaisen tallennettavan kuvan vasemmassa alakulmassa.
2. Avaa **Image list** (Kuvaluettelon) pudotusvalikko.
3. Valitse **Close selected** (Sulje valitut).

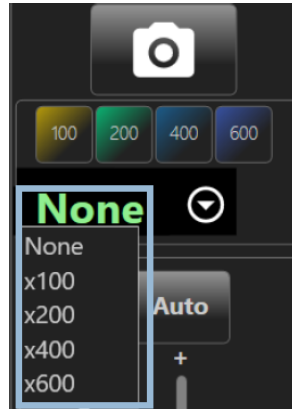
8 Lisää kuviin mittauksia ja huomautuksia

Voit lisätä kuvien päälle tekstiruutuja ja huomautuksia sekä tehdä mittauksia. Voit tehdä mittauksia myös reaaliaikaisista kuvista.

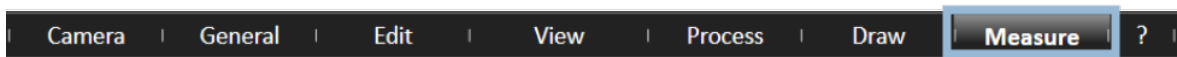
8.1 Tee mittaus kuvassa

Voit tehdä mittauksia reaaliaikaisista kuvista ja kuvatiedostoista.

1. Ota yksi tai useampi kuva. Katso myös [Ota ensimmäinen kuvasi ► 10](#).
2. Valitse suurennusaste. Katso myös [Kalibroi kuva ► 41](#).



3. Napsauta kuvaa, josta haluat tehdä mittaukset.
Kuva näkyy näytön keskellä.
4. Valitse **Measure** (Mittaus) **Valikkopalkista**.



5. Napsauta **Tools** (Työkalut) vasemmalta.
6. Valitse nyt haluamasi mittaustyökalu.
Katso [Mittaustyökalut ▶ 33](#).
7. Tallenna kuva, katso [Kuvien tallentaminen ▶ 29](#).

Esimerkki

Janan pituuden mittaaminen

1. Valitse **Line** (Viiva)-työkalu. Kuvake muuttuu vihreäksi.



2. Piirrä jana kuvaan.
Jana näyttää mitatun arvon.
3. Käytä **F6**-funktioavainta tai zoomauskuvaketta zoomataksesi hiiren osoittimeen näytöllä, jos tarvitset tarkemman mittauksen.

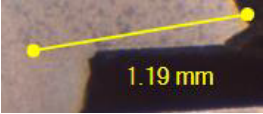


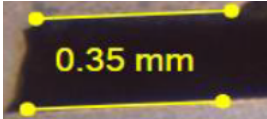


4. Tallenna kuva. Katso [Kuvien tallentaminen ▶ 29](#).

8.2 Mittaustyökalut

Etäisyyden ja pituuden mittaamiseen

Kuvake	Kuvaus	
	Line (Viiva) Näyttää janan pituuden. - Napsauta aloituspistettä. - Vedä hiirellä ja vapauta hiiren painike, kun jana on halutun pituinen.	
	Square (Suorakulma) Piirrä vertailujana. - Napsauta aloituspistettä. - Vedä hiirellä ja vapauta hiiren painike, kun jana on halutun pituinen. Näkyviin tulee kohtisuora viiva. - Napsauta kohtisuoran viivan päätepistettä. Näytössä näkyy päätepisteen etäisyys vertailujanasta.	

Kuvake	Kuvaus	
	Parallel (Yhdensuuntaiset) Piirrä peräkkäisiä janoja. - Napsauta aloituspistettä. - Vedä hiirellä ja vapauta hiiren painike, kun jana on halutun pituinen. Näkyviin tulee toinen, ensimmäisen kanssa yhdensuuntainen viiva. - Valitse janat ja siirrä niitä tarvittaessa. Näytössä näkyvä arvo ilmaisee kahden yhdensuuntaisen suoran välisen etäisyyden.	

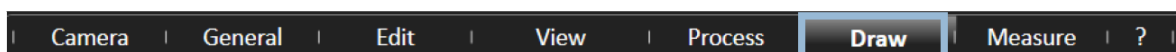
Pinta-alat

Kuvake	Kuvaus	
	Polygon (Polygoni) Näyttää pinta-alan. - Napsauta pisteitä piirtääksesi peräkkäisiä janoja. - Kaksoisnapsauta viimeisen janan jälkeen. - Viimeinen piste yhdistyy ensimmäiseen, jolloin kuvio sulkeutuu.	

8.3 Piirrä peittokuva tai tee merkintä kuvaan

Peittokuvatyökaluilla voit lisätä kuvatiedostojen päälle nuolia, tekstilaatikoita, päivämäärä- ja aikaleimoja tai asteikkoviivaimen.

1. Valitse **Draw** (Piirrä)valikkopalkista.

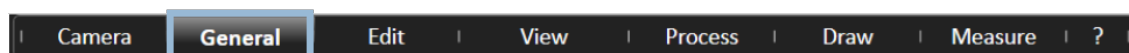


2. Valitse **Annotation** (Huomautuksesta) työkalu, jolla haluat luoda peittokuvan.
Katso [Peittokuvatyökalut ► 35](#).
3. Tallenna kuva, katso [Kuvien tallentaminen ► 29](#).

8.4 Peittokuvatyökalut

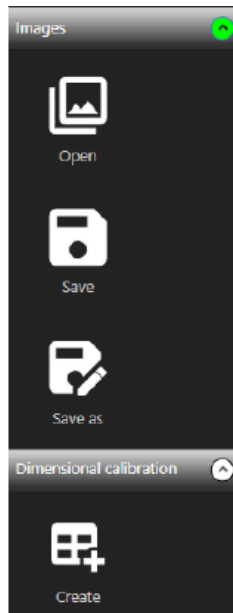
Kuvake	Kuvaus
	Arrow (Nuoli) Napsauta nuolen kärki kohteen kohdalle ja vedä nuoli halutun pituiseksi.
	Text (Teksti) - Piirrä suorakulmio kohtaan, johon haluat lisätä tekstilaatikon. - Kirjoita kommenttisi tekstikenttään.
	Date (Päivämäärä)/ Hour (Aika) Voit ponnahdusikkunassa valita lisättävän päivämäärän ja kellonajan muotoilun.
	Ruler (Viivain) Lisää viivain.
	Delete (Poista) Poista viimeksi käytetty työkalu.
	Clear all (Tyhjennä kaikki) Poista kuvasta kaikki peittokuvat ja huomautukset.

9 Kuvat



9.1 Avaa ja tallenna

General (Yleiset) ja **Images** (Kuvat)-valikoissa on avaamiseen ja tallentamiseen liittyvät toiminnot.



Open (Avaa)

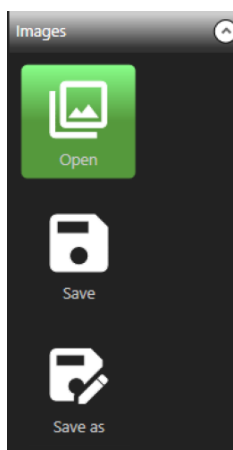
Voit avata JPEG-tiedostoja ja Perfect Image-ohjelmistolla aiemmin otettuja kuvia. Katso [Mittakalibrointi ► 37](#).

Save (Tallenna), Save as (Tallenna nimellä)

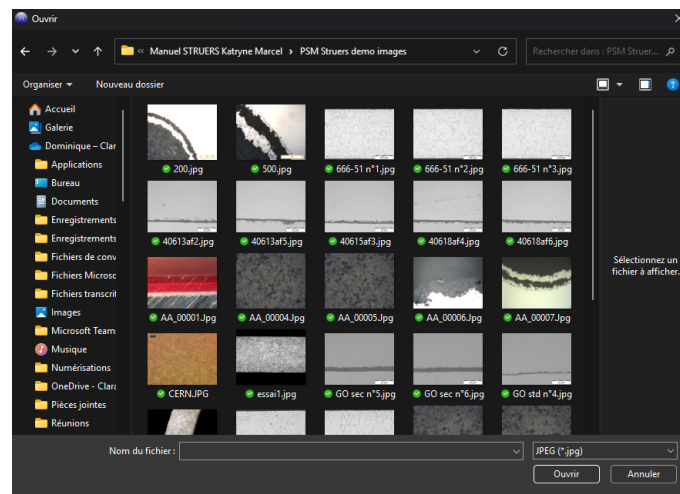
Nämä painikkeet ovat käytettävissä, kun kuvaluettelossa on kuvia. **Save as** (Tallenna nimellä) -toiminnolla voit nimetä kuvan uudelleen.

9.2 Avaa yksi tai useampi tallennettu kuva

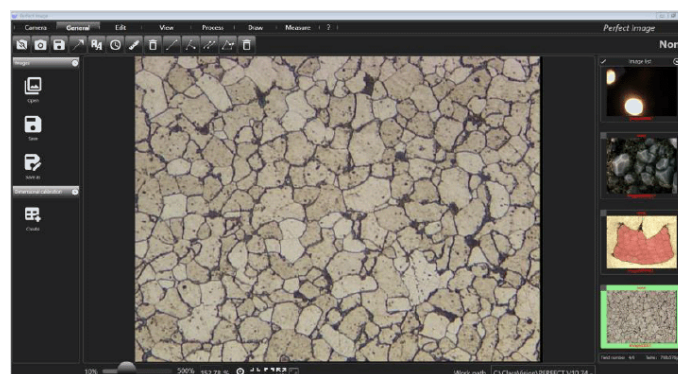
1. Laajenna **Images** (Kuvat)-paneeli ja valitse **Open** (Avaa).



- Selaa haluttuun kansioon.



- Valitse kuva tai kuvat, jotka haluat avata.
- Napsauta **Open** (Avaa).
- Kuvat tai kuvat näytetään **Image list** (Kuvaluettelossa).



9.3 Mittakalibrointi

Dimensional calibration (Mittakalibrointi)-valikossa voit luoda tietyn kalibroinnin, jota voit käyttää tarkkoihin mittauksiin kuvissa, joissa käytetään samaa kalibrointia. Katso [Kalibroitimenettä ► 38](#).

10 Kalibrointi

Järjestelmä on kalibroitava, jotta mittaustyökalua voidaan käyttää mikroskoopilla tai stereomikroskoopilla.

Jokaisella objektiivilla ja suurentimen jokaisella asennolla on oma kalibrointinsa.

Kuvaa otettaessa käytetty kalibrointi tallennetaan kuvan mukana.

Kalibrointitiedot

Kuvan ottamisessa käytetty kalibrointikerroin tallennetaan kunkin JPG-tiedoston metatietoihin.



Vihje

Kalibrointi on objektiivi- tai asentokohtainen.

Voit määrittää haluamasi kalibroinnin mille tahansa ottamallesi kuvalle Perfect Image.

Aiemmilla Perfect Image-ohjelmistoversioilla otettujen kuvien kalibrointitiedot ovat edelleen käytettävissä. Esimerkiksi kuvalle määritettyä suurennuskerrointa käytetään uusia mittauksia tehtäessä.



Vihje

Kun avaat uudelleen kuvatiedoston, jolle on määritetty yksilöllinen kalibrointi eli oma pikseli-/µm-suhde, ohjelmisto näyttää pituuden ja pikselien välisen suhteen tiedostonimen vieressä **Image list**(Kuvaluettelossa).

10.1 Kalibrointimenettely



Vihje

Kalibroinnin voi tehdä samalla tavalla myös reaaliaikaiselle kuvalle. Älä vaihda kenttiä käsittelyn aikana.

Menettely

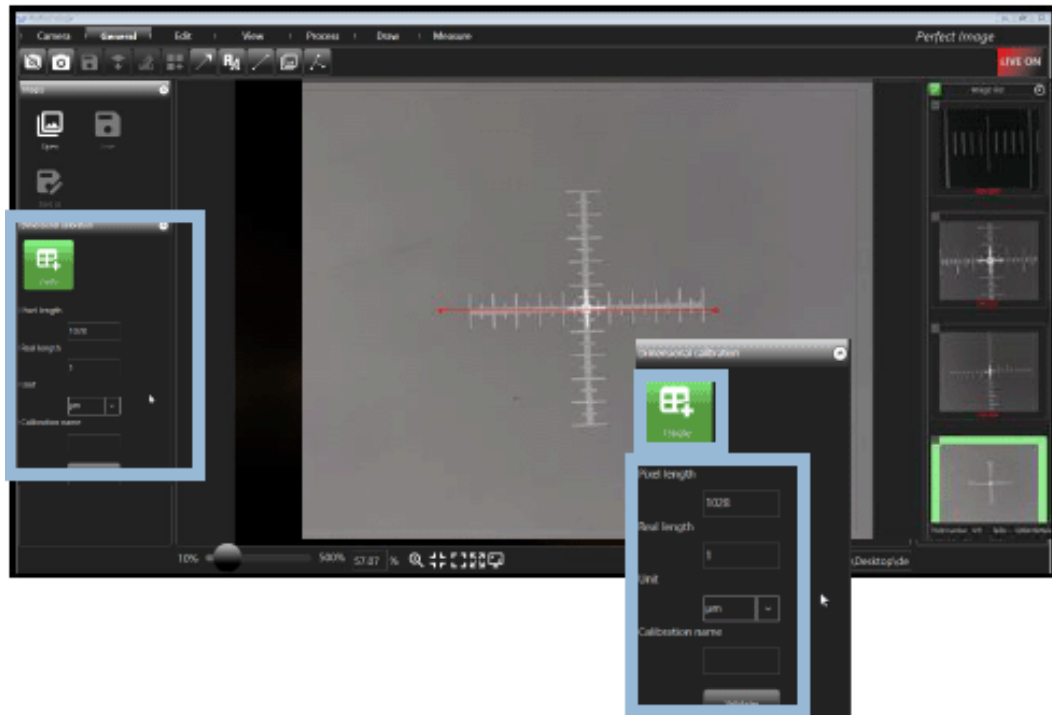
1. Käynnistä Perfect Image.
2. Aseta objekti-mikrometri objektiivin alle.
3. Ota kuva. Katso myös [Kuvan ottaminen ▶ 27](#).



4. Napsauta otettua kuvaa **Image list** (Kuvaluettelossa). Kuva näkyy näytön keskellä.
5. Valitse valikkoriviltä **General** (Yleiset)-välilehti.



6. Napsauta **Luo**-kuvaketta **Dimensional calibration** (Mittakalibrointi)-paneelissa. Painike muuttuu vihreäksi, ja näytölle avautuu datakenttiä.



7. Kuvassa näkyy jana.



Vihje

Voit määrittää punaisen kalibrointijanan päätepisteet tarkasti painamalla **F6**-toimintonäppäintä tai napsauttamalla zoomausalueen **Suurena**-kuvaketta. Hiiren osoittimen lähelle avautuu 200 %:n suurennusikkuna.



Nyt voit määrittää punaisen kalibrointijanan päätepisteen tarkasti.

8. Siirrä ja venytä janaa niin, että se vastaa objekti-mikrometrin tai viivaimen asteikkomerkitöjä.



Vihje

Saat janan täysin vaaka- tai pystysuoraan pitämällä **Shift**-näppäintä painettuna samalla kun säädät janan päätepistettä.

Huomioi objekti-mikrometrin viivan paksuus.

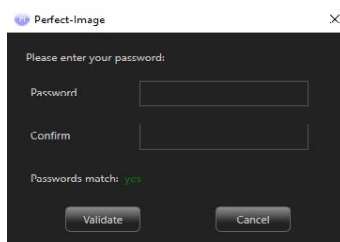
9. Säädä janan pituus vastaamaan suurinta näytössä näkyvää asteikkovälien määrää.
 10. Merkitse valittujen asteikkovälien määrä muistiin.
 11. **Pixel length**(Pikselipituus)-arvo ilmaisee janan pituuden pikseleinä.



Huomautus

Älä muuta tätä arvoa.

12. Syötä arvo **Real length** (Todellinen pituus) **Dimensional calibration** (Mittakalibrointi)-paneelissa.
13. Valitse **Unit** (Yksikkö)-kohdassa haluamasi mittayksikkö. Katso [Muuta mittausyksikköä ► 21.](#)
14. Syötä **Calibration name** (Kalibroinnin nimi) -kohdassa nimi tälle kalibroinnille, esimerkiksi "x100".
15. Napsauta **Validate** (Vahvista).



16. Suojaa kalibrointi tarvittaessa salasanalla, jotta vältetään luvattomien käyttäjien tekemät muutokset tai poistot. Jätä kentät tyhjiksi, jos et halua asettaa salasanaa.
 - Napsauta **Validate** (Vahvista).

Tämän objektiivin kalibrointi on nyt valmis.

Toista toimenpide myös muille linsseille.

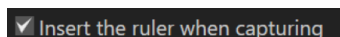
10.2 Kalibrointijananäyttö

Menettely

1. Valitse **General** (Yleistä).



2. Poista rasti: **Insert the ruler when capturing** (Aseta viivain kuvaa ottaessa).



Jokaisen kuvan päällä näkyy ristikkohiuksen muotoinen viivain. Katso [Painikkeiden asetukset ► 21](#)

10.3 Kalibroi kuva

Voit määrittää kuvalle kalibroinnin (suurennuksen).

Menettely

1. Valitse valikkopalkista **Camera** (Kamera).

- Valitse kuva **Image list** (Kuvagalleriasta) tai käytä reaaliaikaista kuvaa.
- Napsauta jotakin suurennuspainiketta $\times 100$ ja $\times 600$ väliltä. Katso [Suurennuspainikkeet – \$\times 100\$ – \$\times 600\$](#) ► 19.

Voit myös valita haluamasi kalibroinnin luomiesi kalibrointien luettelosta.



- Kalibrointia käytetään kuvassa.
Lisätietoja mittakaavan näyttämisestä näet [Kalibrointijananäyttö](#) ► 41
Kalibrointia käytetään seuraavan kerran kun avaat kuvan.

10.4 Poista kalibrointi

Voit poistaa olemassa olevan kalibroinnin.

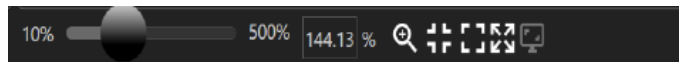
- Valitse **Calibrations** (Kalibroinnit).
Saatavilla olevat kalibroinnit on lueteltu **Calibration list** (Kalibrointiluettelossa).

Name	Ratio(pixel/unit)	Unit	Decimal	Scale length	Scale position	Scale type	Button	
x100	0.92471	µm	2	200	Bottom right	Bottom	X100	Delete
x200	1.8333	µm	2	100	Bottom right	Bottom	X200	Delete
x400	3.68092	µm	2	60	Bottom right	Bottom	X400	Delete
x600	9.1753	µm	2	20	Bottom right	Bottom	X600	Delete

- Valitse kalibrointirivi, jonka haluat poistaa.
- Napsauta **Delete** (Poista) valitulla rivillä.
Poistettuun kalibrointiin liitetyt painikkeet näkyvät harmaana, ja ne voidaan määrittää uusille kalibroinneille (katso [Painikkeiden asetukset](#) ► 21).

11 Zoomauspalkki

Zoomauspalkissa voit säätää kuvan esitystapaa näytöllä.



Liukusäädin

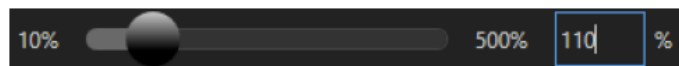
Liukusäätimen alue on 10–500 %, ja sillä voi lähentää tai loitontaa kuvaa.

Zoomauskertoimen säätäminen:

- Säädä zoomauskerrointa napsauttamalla ja vetämällä liukusäädintä hiirellä

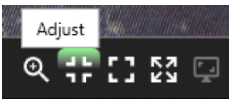


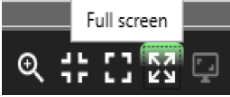
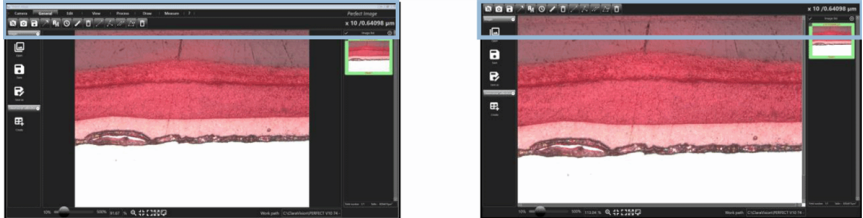
- Voit myös kirjoittaa haluamasi arvon zoomauskerroinkenttään.



100 % vastaa kuvan alkuperäistä kokoa.

Zoomauskuvakkeet

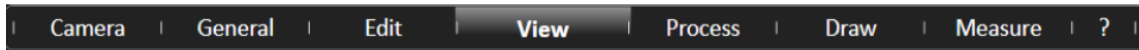
Kuvakkeet	Toiminto
Suurennuslasi	Lähennä aluetta hiiren osoittimen ympärillä tällä kuvakkeella tai F6-näppäimellä.
Adjust (Säädä)	
	Säätää kuvan näkymäikkunaan (sovita ikkunaan)
Full-scale (Täysikokoinen)	
	Näyttää kuvan alkuperäisessä koossa. Voit tarkastella kuvan eri osia ikkunassa pysty- ja vaakavierityspalkkien avulla.

Kuvakkeet	Toiminto
Full screen (Koko näyttö) 	Suurentaa kuvan näyttöaluetta piilottamalla valikkorivin. Palaa normaalitilaan napsauttamalla kuvaketta uudelleen. Valikkorivi poistuu näkyvistä, jolloin vain työkalurivi jää näkyviin ja kuva näkyy näytössä suurempana.
	
Display on scale (Näytä mittakaavassa) 	Kuvake näkyy harmaana, jos kuvalle ei ole määritetty suurennusta. Kuvake on käytettävissä, kun avaat kuvan, jonka kalibrointi tunnetaan.  Kun valitset tämän kuvakkeen, kuvan näyttökokoä säädetään mittakaavan mukaiseksi. Jos kuva on esimerkiksi otettu $\times 100$-suurennuksella ja kuva-alan koko on $1500\ \mu\text{m}$, kuva-ala näkyy näytössä koossa $1500 \times 100 = 150\ 000\ \mu\text{m} = 150\ \text{mm}$. Huomaa, että tässä tarkoitetaan tietokoneen päänäyttöä, esimerkiksi kannettavan tietokoneen näyttöä.

Mikroskoopin kuva-alojen vastaavuudet objektiivin ja suurentimen ($\times 10$) mukaan

Suurentimet	Mikroskoopin kuva-alojen vastaavuudet
X5 ($\times 50$)	$\sim 3000\ \mu\text{m}$
X10 ($\times 100$)	$\sim 1500\ \mu\text{m}$
X20 ($\times 50$)	$\sim 750\ \mu\text{m}$
X50 ($\times 50$)	$\sim 150/200\ \mu\text{m}$
X100 ($\times 1000$)	$\sim 75/100\ \mu\text{m}$

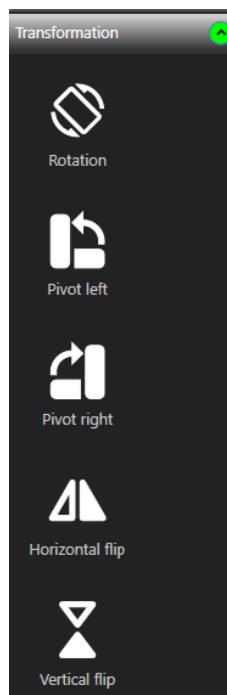
12 Näkymä



View (Näytä)-valikossa voit säätää kuvan esitystapaa näytössä, kiertää kuvaa tarvittaessa ja käyttää zoomauspalkin työkaluja.

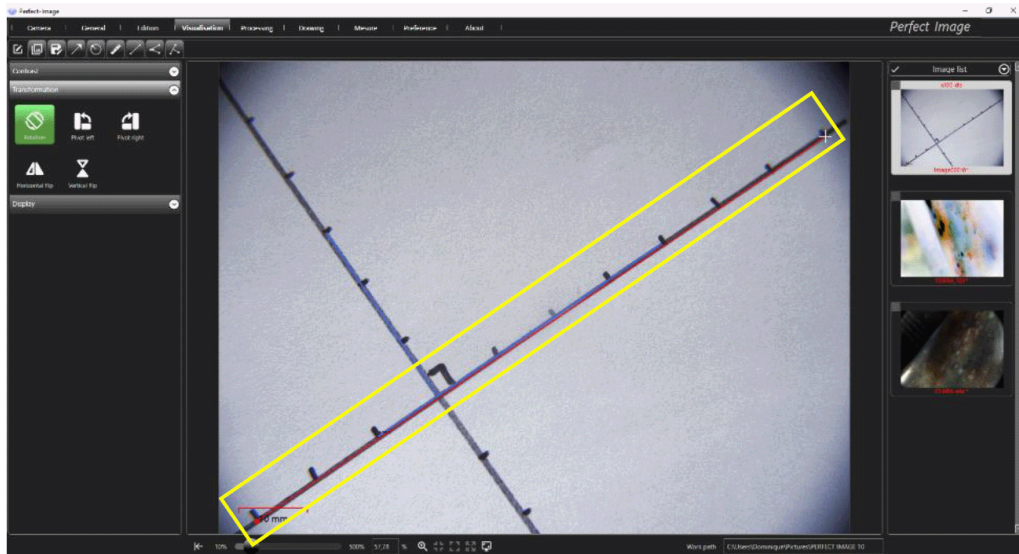
12.1 Muunnos

1. Valitse **View** (Näytä) **Päävalikosta**.
2. Laajenna tarvittaessa **Transformation** (Muunnos)-paneeli.

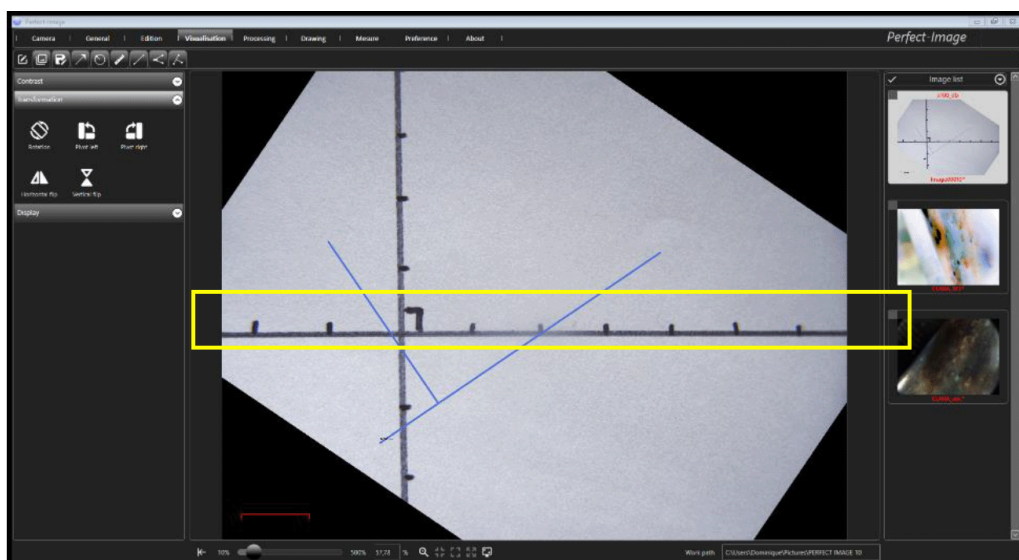


Painikkeet

Kuvake	Toiminto
Rotation (Kierto)	
	Napsauta kääntääksesi kuvan oikeaan kulmaan. Katso esimerkki alta.
Pivot left (Kierrä vasemmalle)	
	Napsauta kääntääksesi kuvaa vastapäivään.

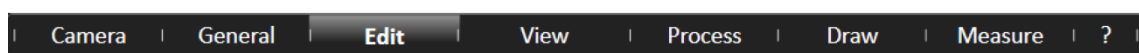


4. Tässä esimerkissä sininen suorakulmamerkki osoittaa vertailupisteen sijainnin ennen kuvan kiertämistä.



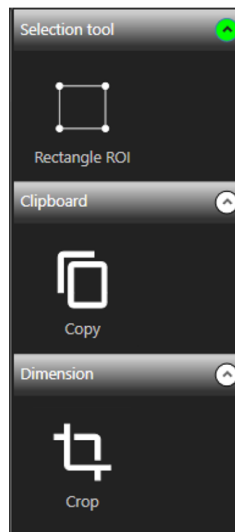
Lisätietoja kuvan rajaamisesta uudelleen on kohdassa [Suorakulmainen ROI ► 48](#).

13 Muokkaa kuvaa



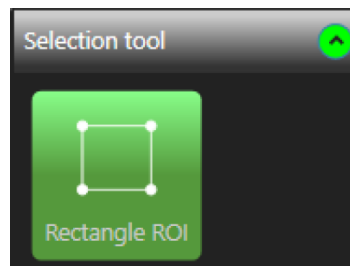
Edit (Muokkaa)-valikossa voit muokata kuvaa suoraan esimerkiksi rajaamalla, kehystämällä tai poistamalla alueita.

Käytä näitä toimintoja, kun kuva vaatii erityistä muokkausta, esimerkiksi metallografisia raekuvia, valukuvia tai ominaisuuksiltaan erityisiä materiaaleja käsiteltäessä.



13.1 Suorakulmainen ROI

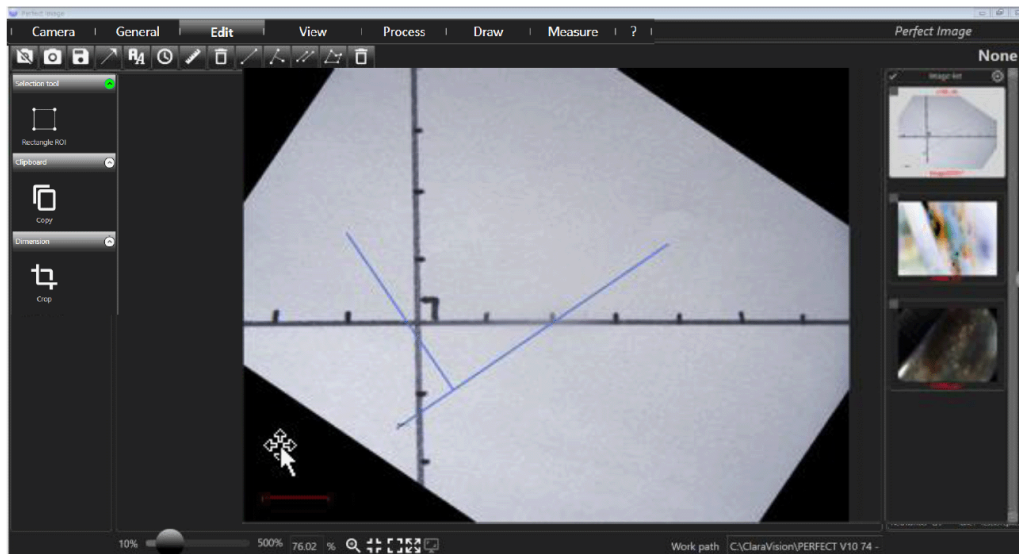
Valitse **Selection tool** (Valintatyökalu)-kohdasta **Rectangle ROI**(Suorakulmainen ROI). ROI tulee sanoista Region of Interest eli tarkastelualue. Voit siis määrittää kuvaan suoraan alueen, jota haluat tarkastella lähemmin.



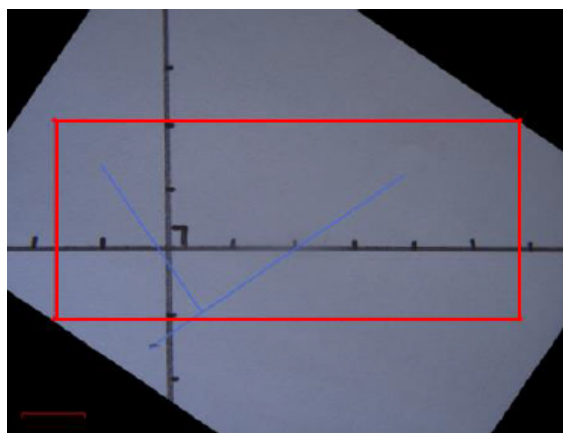
Esimerkki

Käytämme samaa esimerkkiä kuin [Muunnos ► 45](#).

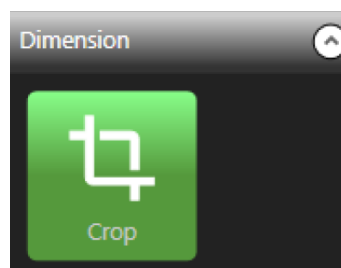
Kuvan kiertämisen jälkeen näytössä näkyy mustia kolmioita kohdissa, joissa alkuperäinen kuva näkyi ennen kiertämistä. Rajaa kuvaa vertailupisteen ympäriltä, jotta saat ”tiivimmän” kuvan.



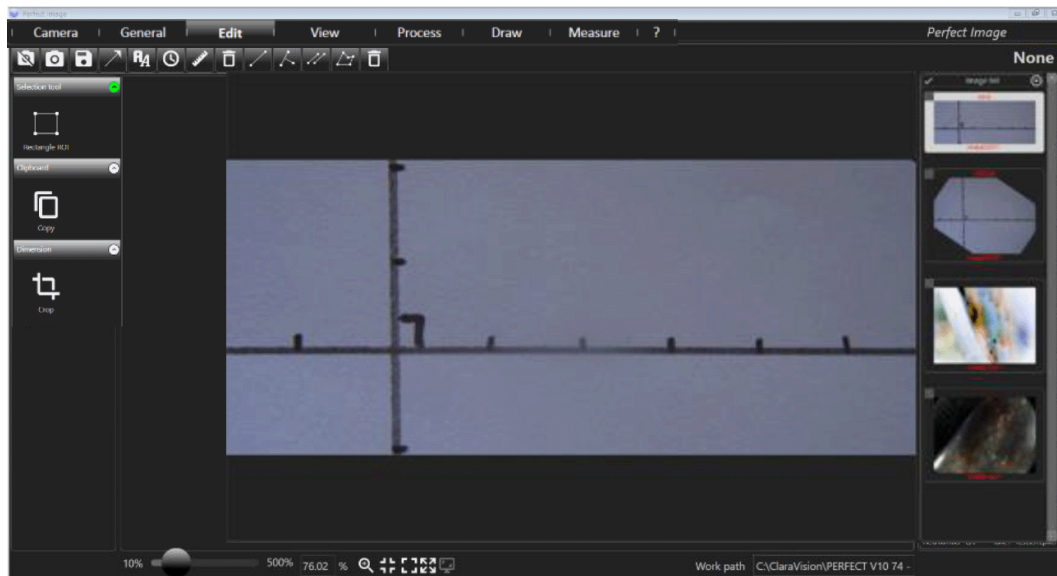
1. Valitse muokattava kuva. Tässä esimerkissä kuvaa on kierretty.
2. Valitse päävalikosta **Edit** (Muokkaa)-välilehti.
3. Valitse **Selection tool** (Valintatyökalu)-kohdasta **Rectangle ROI** (Suorakulmainen ROI).
4. Piirrä kuvaan suorakulmio, jotta tarpeettomat mustat kolmiot jäävät sen ulkopuolelle. Tämä on ROI eli tarkastelualue.



5. Luo valitusta alueesta uusi kuva laajentamalla **Dimension** (Mitat)-paneelia, ja valitsemalla **Crop** (Rajaa).



- Uusi kuva luodaan ja näytetään **Image list** (Kuvaluettelossa).



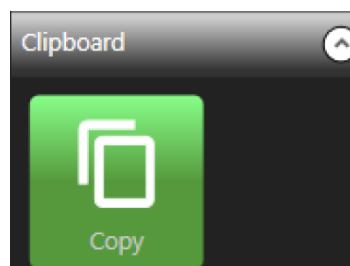
- Muokkaa, kommentoi, mittaa ja tallenna kuva tarpeen mukaan.

13.2 Kopioi valittu ROI-alue (tarkastelualue)

- Valitse **Selection tool** (Valintatyökalusta) **Rectangle ROI** (Suorakulmainen ROI) ja piirrä kuvaan suorakulmio. Tämä on ROI, eli tarkastelualue.



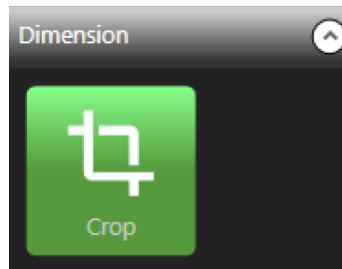
- Laajenna tarvittaessa **Clipboard** (Leikepöytä)-paneeli.
- Napsauta **Copy** (Kopioi).



- Liitä kopioitu alue toiseen kuvaan.

13.3 Rajaa kuva

Valitse kuvasta alue, yleensä suorakulmio, ja luo **Dimension** (Mitat)-kohdan **Crop** (Rajaus)-työkalulla uusi kuva, josta tarpeettomat osat on rajattu pois.

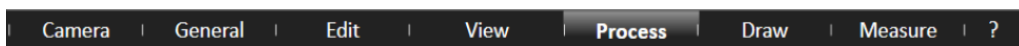


Käyttöesimerkkejä

- Edustavan alueen rajaaminen raekokoanalyysissä.
- GS-valukuvat, joissa on grafiittipalloja.

14 Prosessi

Process (Käsittely)-valikossa voit käyttää kuvan varjostuksen korjaustyökaluja.



14.1 Varjostus



Vihje

Voit määrittää objektiiveille erillisen varjostuksen aina kun otat kuvan.

Kuvan varjostaminen

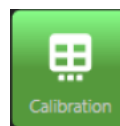
Varjostuksen korjauksella **Shading** (Varjostus) voit tasata kuvan epätasaista valaistusta, jonka voi aiheuttaa esimerkiksi valaistusongelma. Voit määrittää kullekin objektiiville ja kalibroinnille oman korjaavan peittokuvan eli maskin.

Ennen aloittamista

1. Ota jokaisella korjauksessa käytettävällä objektiivilla valkoinen vertailukuva eli kuva valkoisesta pinnasta.
2. Aseta kameran kuva-alaan valkoinen kohde ja valaise se mahdollisimman kirkkaasti ilman ylivalottumista. Kuvassa tulee näkyä valaistuksen epätasaisuus ilman ylivalottuneita alueita, kuten kuvassa alla.



3. Tallenna nämä kuvat kansioon. Tarvitset niitä myöhemmissä työvaiheissa.
4. Lisätietoja tallennuspolkujen määrittämisestä on kohdassa [Yleisten määrittysten määrittäminen ► 16](#).
5. Napsauta **Calibration** (Kalibrointi).



6. Valitse haluttu kalibrointi.

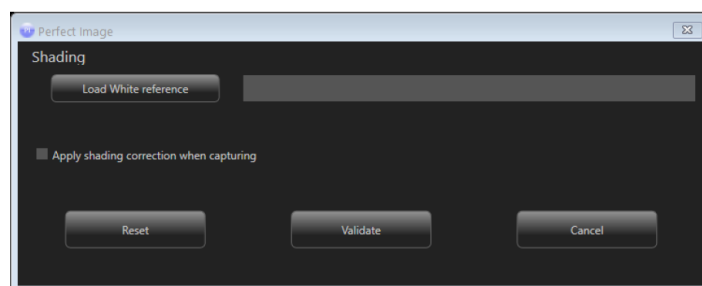
Name	Ratio(pixel/unit)	Unit	Decimal	Scale length	Scale position	Scale type	Button
x50	0.92714	µm	2	200	Bottom right	Bottom	X50
x100	1.82836	µm	2	100	Bottom right	Bottom	X100
x200	3.66352	µm	2	50	Bottom right	Bottom	X200
x500	9.20215	µm	2	20	Bottom right	Bottom	X500

Shading

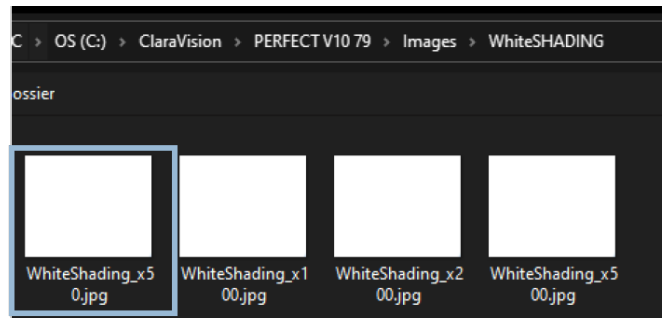
Delete

Close

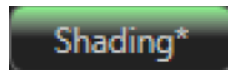
7. Napsauta kyseisen rivin ja solun **Shading** (Varjostus)-painiketta.
8. Napsauta avautuneessa ikkunassa **Load White reference** (Lataa valkoinen vertailukuva).



9. Osoita kansio, johon valkoiset vertailukuvat on tallennettu.
10. Valitse kyseisellä objektiivilla otettu vertailukuva (tässä x50-objektiivilla otettu kuva).



11. Valitse tarvittaessa **Apply shading correction when capturing** (Käytä varjostuksen korjausta kuvia otettaessa) -valintaruutu, jolloin varjostuksen korjaus tehdään automaattisesti kaikille tällä objektiivilla otettaville kuville.
12. Napsauta **Validate** (Vahvista).
Tämän objektiivin varjostuksen korjauspainikkeeseen tulee yläindeksinä tähtimerkki.

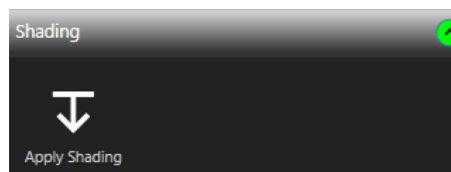


13. Toimi samalla tavalla jokaisen objektiivin kohdalla.

Varjostuksen korjaaminen manuaalisesti

Jos et ole valinnut edellä kuvattua **Apply shading correction when capturing** (Käytä varjostuksen korjausta kuvia otettaessa) -valintaruutua, varjostuksen korjaus on tehtävä manuaalisesti jokaiselle kyseisellä objektiivilla otetulle kuvalle.

1. Ota kuvia tavalliseen tapaan.
2. Valitse **Process** (Käsittele) ja **Shading** (Varjostus).
3. Napsauta **Apply Shading** (Käytä varjostusta).



4. Korjaus tehdään valittuun kuvaan.

15 Valmistaja

Struers ApS
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup, Tanska
Puhelin: +45 44 600 800
Faksi: +45 44 600 801
www.struers.com

Valmistajan vastuu

Seuraavia rajoituksia täytyy noudattaa, koska rajoitusten rikkominen voi johtaa Struers-yrityksen lakisääteisten velvoitteiden kumoutumiseen.

Valmistaja ei ole vastuussa tämän ohjekirjan tekstissä ja/tai kuvissa olevista virheistä. Tässä ohjekirjassa olevia tietoja voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta. Ohjekirja voi mainita lisävarusteita tai osia, jotka eivät sisälly laitteiston toimitettuun versioon.

Valmistajan katsotaan olevan vastuussa laitteen turvallisuuteen, luotettavuuteen ja suorituskykyyn liittyvistä ominaisuuksista vain, jos laitetta käytetään, huolletaan ja huolletaan käyttöohjeiden mukaisesti.

en For translations see
bg За преводи вижте
cs Překlady viz
da Se oversættelser på
de Übersetzungen finden Sie unter
el Για μεταφράσεις, ανατρέξτε στη διεύθυνση
es Para ver las traducciones consulte
et Tõlked leiate aadressilt
fi Katso käännökset osoitteesta
fr Pour les traductions, voir
hr Za prijevode idite na
hu A fordítások itt érhetők el
it Per le traduzioni consultare
ja 翻訳については、
lt Vertimai patalpinti
lv Tulkojumus skatīt
nl Voor vertalingen zie
no For oversættelser se
pl Aby znaleźć tłumaczenia, sprawdź
pt Consulte as traduções disponíveis em
ro Pentru traduceri, consultați
se För översättningar besök
sk Preklady sú dostupné na stránke
sl Za prevode si oglejte
tr Çeviriler için bkz
zh 翻译见

www.struers.com/Library