

Macro-fotografie

Voorzetlens

Goedkoper dan macrolens, maar kwalitatief is 'echte' macrolens beter.

Persoonlijk vind ik een goede close-up lens relatief duur (> 100€)

Werk als vergrootglas.

Men kan dichterbij zijn onderwerp.

Afhankelijk van de vergroting (dioptrie) van de voorzetlens:

nieuwe minimum onderwerp-afstand = $X / (D \cdot X + 1)$

X: originele minimum onderwerpafstand (in meter)

D: dioptrie

nieuwe minimum onderwerp-afstand = $X / (D \cdot X + 1)$				
X	dioptrie (D)			
	2	10	20	41,6
normaal minimum afstand (m)	nieuwe afstand (m)			
0,35	0,206	0,078	0,044	0,022
0,5	0,250	0,083	0,045	0,023
1	0,333	0,091	0,048	0,023
1,5	0,375	0,094	0,048	0,024

Vb

Canon 500D close-up lens: dioptrie= +2

Reverse 50mm (zie verder) dioptrie +20

Close-up lenzen gaan tot ongeveer +10 dioptrie.

vb originele lens 70-200 nikon 2.8 dichtste afstand 1.5 m

$1.5 / (2 \cdot 1.5 + 1) = 1.5 / (3+1) = 1.5 / 4 = 0.37\text{m} = 37\text{cm} !$

Let op de kwaliteit: risico op chromatische abberatie.

afhankelijk van de kwaliteit (en dus de prijs).

meerdere (2) glaslagen verminderen de chromatische abberatie sterk.

Wat info van het internet:

<https://zoom.nl/artikel/cursussen/23974-fotodokter-macro-voorzetlenzen.html>

Een macrovoorzetlens zorgt ervoor dat de minimale scherpstelafstand tot het onderwerp verkleind wordt. Zonder voorzetlens ligt deze afstand vaak rond de 40 tot 50cm. De minimale scherpstelafstand staat vaak aangegeven op de lens zelf.

Een achromatische voorzetlens bestaat altijd uit meerdere lagen glas. Het voordeel hiervan is dat afwijkingen zoals chromatische aberratie, gecorrigeerd worden.

<https://www.photoworkout.com/canon-500d-close-up-lens-review/>

Firstly, unlike extension tubes, close-up lenses **don't reduce the amount of light entering the lens**. This means if you have a lens that is not the fastest, you don't risk losing additional light when you use a close-up lens.

The Canon 500D is a double-element lens, intended to be used on lenses with a focal length of 70mm-300mm.

When to use a closeup lens:

If you are carrying a non-macro lens regardless and you want macro capabilities without the added weight and size of a macro lens.

If you have a lens in the 70-300mm range and do not have the budget for a prime (fixed focal length) macro lens.

If you only want to shoot at macro distances infrequently.

<https://www.the-digital-picture.com/Reviews/Canon-500D-Close-up-Lens-Review.aspx>

Diopter is the number which is used to **measure the power of close-up lenses**. It is arrived at by dividing 1000 with the lens focal length. In this case the Canon 500D Close Up Lens / Macro lens has $1000/500 = +2$ dioptrés.

The Canon 500D Macro / close-up lens has **double element**. It is signified by the letter 'D' on the lens barrel. But what does 'D' or double element means in this context? Basically, a double element close-up lens **has two glass layers to counter aberrations from each other**.

Reverse lens

Vb 50mm prime lens met manueel diafragma (men moet het diafragma manueel kunnen regelen)

2 manieren van gebruiken:

- Reverse als voorzetlens (close-up) op een andere lens (zie hierboven)
- rechtstreeks reverse op de body.

<https://digital-photography-school.com/reverse-lens-macro-close-up-photography-lesson-3/>

let op 'het glas' voor beschadiging.

Evt kan men ter bescherming een extension ring extra vooraan op de lens zetten, als bescherming en 'zonnekap' effect.

Rechtstreeks op de body.

Reverse mounting ring is goedkoop aan te schaffen.



DOF regelen via manueel diafragma van de lens zelf

Weinig DOF als je dichterbij komt, kan 'gecorrigeerd' door manueel diafragma te regelen.

bij gebruik als voorzetlens (zie ook close-up lens)

mounting-ring kan men zelf 'maken' met 2 ringen van bvb cokin-filterhouders, die men aan elkaar kleeft.



De schroefdraad moet ook overeen komen met de lens waarop men ze plaatst.

Manueel diafragma van voorzetlens volledig open zetten, want DOF kan men regelen op de hoofd-lens

Enkele dioptrie voorbeelden van lenszen:

24mm lens dioptrie +41.6

50mm lens dioptrie +20.

Dus 50mm lens op 70-200 lens als close-up lens:

$$1.5 / (20 \cdot 1.5 + 1) = 1.5 / (30 + 1) = 1.5 / 31 = 0.05\text{m} = 5\text{cm}$$

Mocht men dit doen op een lens die tot bvb 30cm kan, komt men op ongeveer het zelfde uit: 4cm

Extension tubes

Momenteel zelf geen ervaring mee, dus 'theorie'.

Moeten 'passen' op het juiste merk.

Afhankelijk van de kwaliteit (prijs), zullen de contacten al of niet doorgegeven worden naar de lens. Dit is minder belangrijk voor scherpstelling (toch normaal manueel bij macro), maar wel belangrijk voor regeling van diafragma. Zonder manuele diafragma ring kan men dan het diafragma niet veranderen, en blijft normaal op grootste opening, dus weinig scherpte diepte.

Best is metalen fitting, want de lens die er op komt weegt.

Verplaatsen uw lens tov de body, waardoor men dichterbij het onderwerp kan komen, dus groter.

Maar door dichterbij te komen heeft men ook minder licht.

Lichtverlies compenseren door ISO is 'tricky', want bij macro heeft men graag veel detail.

Heeft het meest effect bij lage focus lenzen (bvb 60mm), minder bij telelenzen. Een kwestie van verhouding, tzt, 20 mm afstand toevoegen op een lenslengte van 100 mm is in verhouding veel meer dan tov een lens van 200mm (zie berekening van vergrotingswinst).

Handig om te gebruiken met bvb een macro lens die reeds 1:1 doet.

Omrekenen van winst op vergroting:

X : 'dikte' van de extension tube (mm)

F: focus lengte van de gebruikte lens (mm)

Vergrotings-winst = X / F

Dus nieuwe vergroting = originele vergroting + winst

Vb:

<p>200mm lens with 1.0x magnification / 14mm extension tube $14\text{mm} / 200\text{mm} = 0.07x$ $1.0x + 0.07 = 1.07x$ total magnification</p>
<p>60mm lens with 1.0x magnification / 14mm extension tube $14\text{mm} / 60\text{mm} = 0.23x$ $1.0x + 0.23 = 1.23x$ total magnification</p>

<https://www.bhphotovideo.com/explora/photography/buying-guide/macro-photography-gear-lenses-extension-tubes-and-filters>

extension balg is zelfde princype als extension tubes, maar flexibeler.

Stacking

the making of...

Men maakt een reeks foto's, telkens met een kleine shift van het scherpstelvlak.

Hiervoor zijn verschillende mogelijkheden:

- Macrorail, manuele of geautomatiseerde versie.
- Focus manueel verdraaien op de lens
- Via PC met de camera aangesloten via wifi of usb, en dan via software focus variëren. zowel merk-gebonden (evt betalend) als open freewares.
- ... andere opties (build-in in de camera, ...)

Veel hangt ook af natuurlijk van wat men wil investeren.

De optie of men nu best het toestel dichterbeweeft, of de focus varieert, is niet zomaar te zeggen.

Dit hangt af van het onderwerp, en de software die men gebruikt om te stacken. En zowiezo is de rail beperkt tot zijn fysieke lengte.

Samengevat kan men stellen dat de rail een goede optie is voor kleine objecten, met 'tele'-lens (>100mm), dus niet te dichtbij gefotografeerd, en niet voor complexe beelden of grotere onderwerpen op de voorgrond. Door het feit dat men de camera beweegt, komen de dingen die op bvb de eerste foto ver af stonden dichterbij, en worden dus op het beeld groter in verhouding tov de eerste foto. Dit geeft optische verwarring, en kan ook voor stacking software een probleem geven.

Ook de afstand die men wil overbruggen speelt een rol. Afhankelijk van de software kan men dit nog wel evt (gedeeltelijk) corrigeren gedurende de stacking.

<https://www.photigy.com/school/the-best-way-to-do-a-focus-stacking-macro-focusing-rails-vs-focus-variation/>

<http://zerenesystems.com/cms/stacker/docs/troubleshooting/ringversusrail>

Met macrorail

Men brengt het toestel dichterbij/verder van het onderwerp in kleine stapjes.

Gemakkelijkst is 2-wegs rail, omdat men dan ook nog wat kan corrigeren naar links/rechts. Maar de echte stacking-fotos worden dus gemaakt door het toestel dichterbij het onderwerp te brengen door kleine 'draaiingen' aan de rail.

Moet wel stevig op statief, want het toestel mag niet bewegen (de stacking-software's vangen kleine shifts van het beeld wel op).



Een goede optie voor kleine onderwerpen, en niet te veel DOF overbrugging.

De regeling van de rail kan ook automatisch (instelbaar), maar dan moet men al snel enkele honderden euros investeren.

Tenzij... <https://www.diyphotography.net/create-an-automated-macro-rail-for-image-stacking/>

<https://www.photigy.com/school/the-best-way-to-do-a-focus-stacking-macro-focusing-rails-vs-focus-variation/>

Met bijstellen focusing

Het kan lastig zijn om de focus ring manueel in kleine stappen bij te regelen. Dit zonder het toestel zelf ook te bewegen. Te grote stappen geeft onderbrekingen in de scherpte, wat het resultaat onbruikbaar maakt.

Een goede optie voor grotere onderwerpen, dichtbij.

Het manueel bijstellen kan men echter ook automatiseren, wat veel nauwkeuriger is: via software en usb/wifi.

De software van Nikon (camera control) is betalend, andere merken weet ik niet, maar er bestaan ook freewares.

Met PC: digicamcontrol

Gratis software, niet enkel bruikbaar voor stacking, maar een volledig overnemen van de camera vanaf de PC.

Men kan alles instellen wat ook op de camera kan, behalve enkele zaken die op de camera enkel via echte hardware switch kunnen.

Men heeft Liveview op de PC.

De fotos kunnen al of niet (instelling) getransfereerd worden naar de PC, of zelfs enkel op de PC, niet op de camera. Let wel: over wifi is dit vrij traag als men RAW transfereerd.

Ervaring: heel tevereden over, ik gebruik dit.

Enkele bemerkingen:

- Veel opties, dus men moet het wat gewoon worden.
- Aangezien het freeware is, durft er al eens een foutje in de software sluipen. Dus als je een goed werkende versie hebt, let op met upgrades. Zo had ik bij de laatste versie een probleem bij de file-transfer naar PC, en dit werkte wel bij de voorlaatste versie.
- Wifi werkt momenteel ook goed (vroeger al eens problemen bij file transfer). Maar Nikon-gebruikers: met moet wifi 'on' zetten in de camera, en dit is NIET mogelijk in de D500. Hij bevat wifi, maar is niet expliciet in het menu aan te zetten. Shame on you, nikon.
- Indien mogelijk, gebruik usb-connectie, gaat zowiezo sneller.

Specifiek voor stacking:

Mooie build-in automatisatie van focus-ring stacking. 2 versies: basic en advanced. Men stelt het dichtste punt in, het verste, en zegt hoeveel beelden men wil. En 'click' op start. Met mogelijkheid van een delay in te stellen tussen de fotos voor eventuele flits (moet tijd van herladen hebben).

Afhankelijk van de software die men gebruikt voor de merge, kan men hier eventueel direct in jpeg formaat saven ipv raw. Spaart conversie-tijd achteraf.

Met PC: qDslrDashboard

Geen ervaring mee, maar zou gelijkaardig moeten zijn aan digicamcontrol, qua mogelijkheden.

Reden van geen ervaring: vind momenteel mijn D500 toestel niet via USB, en via wifi kan D500 niet.

the merge

photoshop

Betalend natuurlijk.

Momenteel heeft ook photoshop een stacking merge optie. Persoonlijk heb ik deze nog niet gebruikt. Ze werkt met het automatisch maken van layers vanaf de foto-reeks, en voegt deze dan samen. Ik veronderstel dat dit goed werkt, maar stel me vragen bij de mogelijkheden van manuele interventie na merge (on-sight correcties op het eindresultaat)

Persoonlijk gaat mijn voorkeur naar gespecialiseerde software, omdat die meestal meer mogelijkheden hebben, specifiek voor wat ze doen.

combine ZP

freeware.

Vroeger nog gebruikt, en deed zijn werk. Zeker te proberen, het is ten slotte freeware. Spijtig genoeg is de ontwikkeling blijkbaar gestopt in 2012. Maar het bestaat nog steeds.

<https://combinezp.software.informer.com/>

<https://combinezp.software.informer.com/download/>

zerene stacker

betalend, en persoonlijk vind ik het niet zo goedkoop. Maar wie echt wil stacken kan ik deze software aanraden, werkt uitstekend.

Alligneerd zelfde de fotos voor stacking.

Werkt enkel met JPG als input.

Heeft 2 build-in manieren van werken. PMAX en DMAP.

Kijk gerust op de website voor de verschillen, maar voor staking met flou-e achtergrond en vlakken werkt DMAP over het algemeen beter. De 2 opties proberen, en het beste uitkiezen.

De sterkte vande software is de editing-functie, die toelaat dingen te corrigeren. Men kan op een vlotte manier zaken overschrijven op het eindresultaat vanaf een willekeurige source-foto, indien men vind dat de foto daar beter mee wordt.

<http://zerenesystems.com/>

Helicon stacker

Ook betalend, ook niet goedkoop. Zelf nog niet gebruikt, maar waarschijnlijk vergelijkbaar met Zerene stacker.

Helicon heeft trouwens ook een tussenring om de focus stacking te automatiseren, maar dit is ook mogelijk met de free softwares hierboven beschreven.

<https://www.heliconsoft.com/>

Indien keuzes te maken: reviews op internet...

Praktische info

Waar te koop

Niet alle dingen zijn overall direct leverbaar, en de prijs kan sterk variëren voor macro-accessoires.

Hangt natuurlijk ook af van wat men koopt. Geautomatiseerde dingen, plastic of metaal, optische kwaliteit...

Ik heb enkele web-winkels bekeken, maar ga me niet binden aan prijs/kwaliteit of voorkeuren. Mijn persoonlijke instelling is:

- indien ik echte service wil, ga naar een winkel waar men met mensen kan praten ter plaatse. Ook al besteld men misschien via internet, men heeft een zekere service-garantie, ipv te moeten terugsturen en discussieren over dingen via mail.
- Indien men niet wakker ligt van de service, maakt het niet zo veel uit waar men koopt. Is men 'gefot', dan is dat eigen schuld, dibbe bult.

Uwcamera.nl: reeds besteld, goede service, gevestigd bij rotterdam.

Gumptrade.com: nog niets besteld, in china, maar maakt het merk Mengers, ook verkocht door uwcamera.nl, dus rechtstreeks van fabrikant (?). Hebben een filiaal in o.a. Duitsland, maar bestellen/leveren uit Duitsland is duurder dan uit china (verzendingkosten). De mysteries van een open economie. Zeer goedkoop voor het materiaal dat ze hebben. Maar komt van ver (hoewel 'alles' uiteindelijk uit china komt...)

Artencraft.be: goede kwaliteit, goede service, vriendelijk, eerlijk. En in geval van problemen: is ook een echte winkel op redelijke afstand (Mariakerke bij Gent)

fotokonijnenberg.be: overgenomen door kamera-express.nl Hebben ook hun winkel, maar nogal ver voor mij.

fototools.be: verkopen enkel 'klein materiaal'. Ooit besteld bij hen, en goede service. Was toen (en misschien nog steeds) een eenpersoons-webshop. Persoonlijke aanpak, plaatsen ook foto's online van klanten indien gewenst. Een foto van 2012 die ik ingezonden had staat nog steeds online...

materiaal

Macrorail

Voor visueel de zelfde rails bij de verschillende winkels, sterk prijsverschil. er zijn natuurlijk ook gesofistikeerdere dingen...

close-up

let op de kwaliteit !!! voor minder dan 20€ kan je niet veel verwachten ! goeie lens gaat zeker richting, en over, 100€, afhankelijk van de diameter.

Koop geen rommel. De Cannon-reeks is zeker degelijk.

merk op: dit is geen Canon-gebonden lens, aangezien het een voorzetlens is met schroefdraad. Voor 1 keer is er volledige harmonie tussen Canon en Nikon.

Extension tubes.

Geen ervaring mee ivm de prijs/kwaliteit

Reverse ringen

Bij uwcamera.nl hebben ze veel in stock, voor een degelijke prijs (10a15€)