



## MPCC Mark III – Gebrauchsanleitung

Für den fotografischen Einsatz (CCD und DSLR):  
**#2458400A**

V-1 – Visual Multi Purpose Coma Corrector Mark III  
für visuellen und fotografischen Einsatz  
**#2458403**

Koma Korrektor für Newton-Teleskope, der die Brennweite des Teleskops nicht erhöht.  
**Ein f4 Newton bleibt ein f4 Newton!**



**MPCC Basiselement #2458400A**

Mit T-2-Gewinde und M48-Gewinde  
für die Fotografie mit allen  
Newton-Teleskopen



**MPCC V-1-Set #2458403**

Basis-Element #248400A für die Fotografie,  
durch zusätzliche Adapter für Okulare und  
Kameras mit 1¼"-Anschluss auch visuell nutzbar

### Grundeigenschaften des MPCC:

- keine Verlängerung der Brennweite – ein f/4 Newton bleibt ein f/4 Newton!
- neu gerechnete, größere Linsen für völlig vignettierungsfreie Aufnahmen bis f/3.5
- höchste Schärfeleistung über das ganze Bildfeld – ohne Mittenunschärfe
- Anschlussgewinde wahlweise T-2 (M42×0.75) oder Norm 2" (M48×0.75)
- 2" Stoppring abschraubbar, für größere Einstecktiefe in den Okularauszug (= Gewinn an Backfokus)
- äußerst variabel einsetzbar, für den visuellen und fotografischen Gebrauch
- teleskopseitig mit 2" Filtergewinde
- einfach in der Handhabung
- hervorragendes Preis/Leistungsverhältnis
- optionaler Adapter zum Direktanschluss des MPCC III an den Baader CANON EOS Protective T-Ring
- 44 mm freie Öffnung (unter Verwendung des M48 Gewindes, bzw. mit Protective T-Ring Adapter)

*„The Multipurpose Coma Corrector has turned a rarely used f/4 Newtonian RFT into a well-corrected wide field photographic instrument. The star images across the frame are excellent.“*

(Stephen J. Edberg)



– DE ver. 07/2021 –



# BAADER PLANETARIUM GMBH

Zur Sternwarte 4 • D-82291 Mammendorf • Tel. +49 (0) 8145 / 8089-0 • Fax +49 (0) 8145 / 8089-105  
www.baader-planetarium.com • kontakt@baader-planetarium.de • www.celestron.de

## Der MPCC Mark III

Große asphärische Spiegelteleskope sind für die Deep-Sky-Fotografie hervorragend geeignet, da sie das größtmögliche Gesichtsfeld verbunden mit hoher Lichtstärke liefern. Allerdings zeigen diese Parabolspiegel Koma (sowie, in geringerem Maße, Astigmatismus). Koma bedeutet die Verzerrung von Sternabbildungen am Gesichtsfeldrand, wodurch das effektiv nutzbare Gesichtsfeld deutlich verkleinert wird. Diverse Hersteller bieten Koma-Korrektoren an, um derartige Verzerrungen auszugleichen. Dies sind Linsenelemente, die nahe des Brennpunkts des Teleskops platziert sind und so die Auswirkungen des Koma reduzieren. Das Problem dieses Lösungsansatzes ist jedoch, dass auf diese Weise meist die Brennweite des Teleskops verlängert wird.

Der Multipurpose Coma Corrector MARK III (MPCC III) eliminiert praktisch die gesamte Koma *ohne die Brennweite zu verändern*. Die einzigartige Linsenanordnung ist auf allen Glas-/Luft Flächen Phantom Coating™ Group multivergütet, dies bietet höchste Transmission über einen sehr breiten Spektralbereich von UV bis NIR. Der ursprüngliche MPCC wurde für f/4,5 Spiegel entwickelt, er ist jedoch in der Mark III-Version an Spiegeln von f/3.5 bis f/6 hervorragend nutzbar. Sterne bleiben punktförmig über das ganze Gesichtsfeld. Zusätzlich kann der MPCC sowohl visuell als auch fotografisch genutzt werden.

Der Multi Purpose Coma Corrector ist derzeit am Markt der Koma-Korrektor mit den meisten Anwendungsmöglichkeiten. Er passt an praktisch alle 2" Okularauszüge und Off-Axis Guider.

Um von dem größeren optischen Durchlass zu profitieren, den der MARK III und der Protective Canon EOS T-Ring bieten, muss man das M48 Gewinde des MPCC nutzen (und das T-2 Gewinde entfernen). Der Anschlag des M48 Gewindes liegt 3 mm weiter hinten.

Um diese Distanz auszugleichen, um den geforderten 55mm Abstand zwischen Adapter und Chipebene einzuhalten, liefern wir Ihnen – optional – den speziellen Abstandsring #2458405. Mit ihm können Sie den Mark III direkt an die Baader Protective Canon DSLR T-Ringe – mit oder ohne fest eingebaute Vorfilter – adaptieren.

Wenn Sie diesen größeren Durchlass nicht benötigen, können Sie natürlich den MPCC auch über das T-2 Gewinde direkt in den Baader Protective Ring (mit oder ohne eingebautem Filter) einschrauben.



MPCC Basiselement mit montiertem Stop-Ring:  
38 mm freier Durchlass mit T-2-Anschluss



MPCC Basiselement ohne Stop-Ring und T-2-Adapter:  
44 mm freier Durchlass mit M48-Anschluss



Mit dem M 48-Gewinde stehen 44 mm freier Durchlass zur Verfügung, was auch für Vollformat-Kameras ausreicht. Die 38 mm freier Durchlass des gängigen T-2-Anschlusses sind für APS-C-Kameras ausreichend.

## Lieferumfang des V-1 Sets für visuellen und fotografischen Einsatz (#2458403)



Die fotografische Version #2458400A enthält nur das Basis-Element ❶.

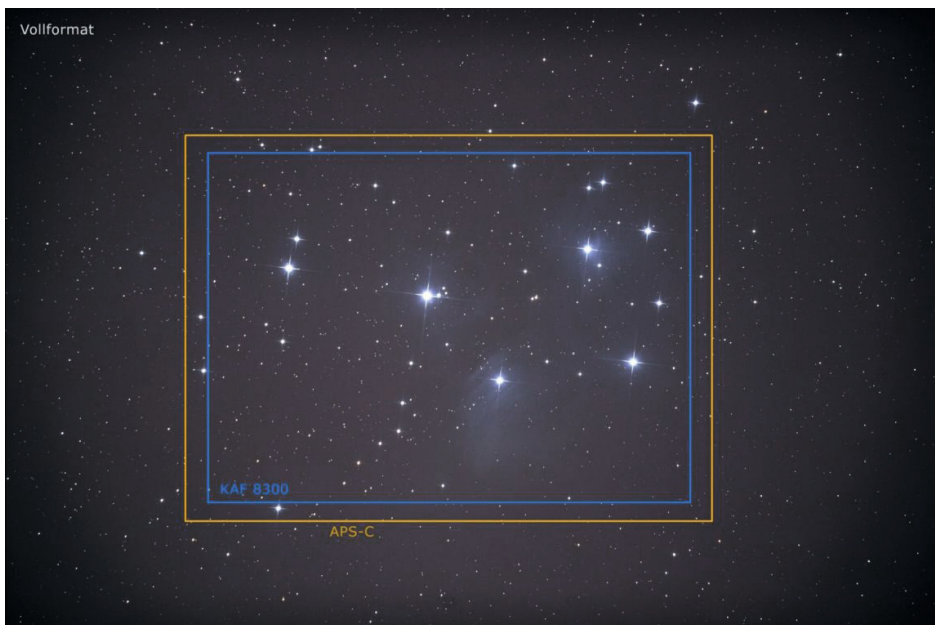
1. MPCC Komakorректор – Basiselement, mit Stop-Ring und T-2 Adapter
2. Varilock 29mm (T-2 Bauteil #25V; Bestellnummer #2956929), mit:
3. T-2-Ringschwalbe
4. Inbusschlüssel zum Austausch von T-2-Gewinde und T-2-Ringschwalbe
5. Arretierungswerkzeug für Vorspannung
6. Okular клемme 1¼" auf T-2 mit Drehfokussierung (T-2 Bauteil #8A; Bestellnummer #2458125)

## Beispielbilder

Mitte Januar 2014 haben wir von einem Kunden erste Testbilder erhalten, die mit dem Baader MPCC Mark III Koma Korrektor aufgenommen wurden. Aufnahmeinstrument war ein TS Standard Newton 200mm f/4 mit Carbon Tubus, Aufnahmekamera war eine Vollformat Canon EOS 5D Mark II. Der MPCC war über den T-2-Anschluss mit der Kamera adaptiert. Das folgende Bild zeigt das volle Bildformat (24 x 36 mm), maßstäblich eingezeichnet ist das APS-C Format (gelb) und die Chipgröße des KAF 8300, der in vielen CCD Kameras eingesetzt wird (blau).

Das Bild ist eine Addition von dreizehn 30-Sekunden-Belichtungen, kein Guiding, keine Darks, keine Flats.

Die relativ starke Vignettierung ist bedingt durch den Direktanschluss der Kamera über das normale T-2 Gewinde. Die Vignettierung reduziert sich stark beim Anschluss über das M48 Gewinde und den Baader CANON EOS Protective T-Ring.

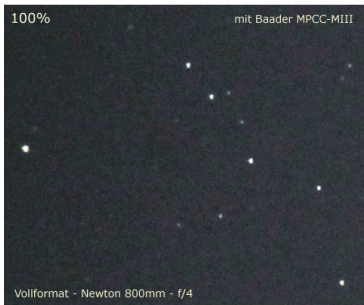
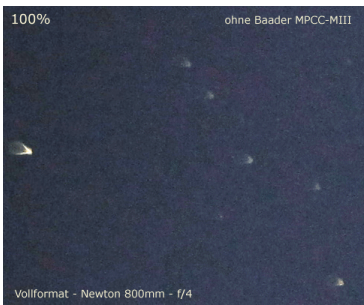


*Bild der Plejaden an einem 200 mm f/4 Newton mit Vollformat-Kamera Canon EOS 5D Mark II, 13 x 30 Sekunden. Der gelbe Rahmen zeigt das Bildfeld einer APS-C-Kamera, der blaue das des verbreiteten KAF 8300 Sensors vieler CCD-Kameras. Die Vignettierung entstand durch die T-2-Adaption und kann durch den Canon EOS Protective T-Ring mit M48-Gewinde deutlich reduziert werden.*

Das Bild auf der nächsten Seite zeigt eine Einzelbelichtung (30 Sekunden), aufgenommen *ohne* MPCC Mark III. Eingezeichnet (gelb) ist das APS-C Format und zwei ausgewählte Bildausschnitte (rot). Diese beiden rot markierten Bildausschnitte sehen Sie in den unteren Bildreihen in einer vergrößerten Darstellung, jeweils mit und ohne MPCC.



30-Sekunden Einzelbild ohne MPCC.



Bildausschnitt an der Grenze zum Vollformat ohne und mit Baader MPCC



Bildausschnitt an der Grenze des APS-C Formates ohne und mit Baader MPCC

## MPCC Basiseinheit #245840A für den Gebrauch in der Astrofotografie

Der MPCC ist für einen Arbeitsabstand von 55 mm zwischen dem unteren Ende des T-2-Gewindes und dem Kamerasensor gerechnet. Damit funktioniert er "out of the box" mit allen Standard-T-Ringen für Spiegelreflexkameras, die das Norm-Auflagemaß von 55 mm einhalten.



### Mehr freie Öffnung mit M48-Anschluss

Das T-Gewinde (M 42 x 0,75) führt an Vollformat-Kameras jedoch zu Vignettierung. Daher kann das Reduzierstück auf T-2 entfernt werden, um mit dem M48-Gewinde den größtmöglichen Durchlass zu bieten. Das bietet sich für den Einsatz mit großen CCD-Kameras ebenso an wie für DSLRs; Abstandsringe müssen dann den korrekten Abstand von  $55 \pm 1$  mm wieder herstellen.

Für Canon-DSLRs ist das mit dem Protective Canon DSLR T-Ring #2958550 möglich, der sowohl das M48- als auch das T-2-Gewinde zur Verfügung stellt. Über den separat erhältlichen M48 Distanzring für MPCC III / Protective EOS T-Ring #2458405 kann der MPCC im korrekten Abstand fest mit dem Canon-Adapter verbunden werden.

Der Protective DSLR T-Ring verfügt auch über eine Aufnahme für den Festeinbau von 50,4 mm-Filtern.



Der M48 Distanzring #2458405 ermöglicht durch den Verzicht auf das T-2-Gewinde eine größere freie Öffnung (Bild. S. 2)

## V-1 MPCC #2458403

### Bauteile für den visuellen Einsatz mit 1¼" Okularen

Die Basis-Einheit des MPCC lässt sich leicht mit den folgenden Bauteilen für den visuellen Einsatz aufrüsten und ermöglicht dann jeden Arbeitsabstand zwischen 49 und 64 mm. Mit ihnen ist es möglich, den korrekten Abstand von 55 mm ( $\pm 1$  mm) und der „Filmebene“ beziehungsweise der Feldblende des Okulars einzustellen.

Dieses Set ist als **V-1 MPCC #2458403** erhältlich; die Basis-Einheit kann auch jederzeit mit diesen Teilen erweitert werden.

#### 1.) Okularklemme 1¼" auf T-2 mit Drehfokussierung (T-2 Bauteil #8A) # 2458125

Die 1¼"/T-2 Okularklemme mit Feinfokussierung (6,5 mm Hub) hat drei Okular-Klemmschrauben zum Feinzentrieren sowie eine Rotations-Feststellschraube zum Sichern der genauen Fokusposition. Ihre optische Baulänge beträgt 29 bis 35,5 mm.



Für die Okularprojektion lässt sich alternativ auch das Reduzierstück 2" auf 1¼" mit Messing-Spannring (T-2 Bauteil #15) #2408190 mit einer fixen optischen Baulänge von 37 mm verwendet werden. Es hat am oberen Ende einen abschraubbaren T-2 Kragen. Darunter befindet sich ein männliches T-2 Gewinde für die Adaption einer DSLR-Kamera oder eines T-Ringes. Durch Verwendung passender T-2 Verlängerungshülsen kann dieses separat erhältliche Reduzierstück somit mit geeigneten Okularen (Feldblende, Außendurchmesser) für die Okularprojektion genutzt werden.

#### 2.) VariLock 29, T-2 Verlängerungshülse 20-29mm (T-2 Bauteil #25Y) #2956929

Die Baader VariLock T-2 Verlängerung ist ein stufenlos verstellbarer Zwischenring im Astro T-2 System™. Durch Lösen bzw. Feststellen des Vorspannrings lassen sich die Verlängerungshülsen mittels einer Millimeterskala auf die gewünschte Länge einstellen. Ein Arretierungswerkzeug für den Vorspannring ist im Lieferumfang enthalten.



VariLocks sind ideale Hilfsmittel zum Einstellen von exakten Fokusabständen bei z.B. H-alpha Sonnenfiltern oder Bildfeldkorrektoren mit kritischer Brennpunktlage.

Als weitere Anwendung lässt sich bei der VariLock das T-2 Gewinde okularseitig durch Lösen der Madenschrauben (Inbusschlüssel im Lieferumfang enthalten) abnehmen und durch eine Ringschwalbe ersetzen, die sich direkt in unseren T-Ringen für EOS, Protective for Canon und Sony NEX Bajonet-Kameras sowie alle anderen Ringe mit 52mm Ringschwalbe befestigen lässt.

## V-1 MPCC für den Einsatz an Standard 1¼" Okularen und Morpheus 76° Weitwinkel-Okularen

Bei vielen 1¼"-Okularen sitzt die Feldblende genau an der Verbindung von Steckhülse und Okularkörper. Das gilt auch für viele Okulare mit größerem Gehäuse wie den *Pentax XL*. Bei unseren *Morpheus-Okularen* mit 1,25" und 2" Steckmöglichkeit befindet sich die Feldblende entsprechend am Übergang von der 1¼"-Steckhülse zur 2"-Steckhülse – dadurch sind alle Morpheus-Okulare Homofokal.

Der V-1 MPCC muss also auf eine Länge von 55 mm eingestellt werden. Dazu muss der Varilock auf 20 mm eingestellt werden (kleinste Baulänge) und die Okular- klemme auf maximale Baulänge von 35 mm.

Der 2" Stopper-Kragen des MPCC kann entfernt werden, um die Kombination falls nötig tiefer in den Okularauszug eines Newton-Teleskops zu stecken. Da er dann außer den Klemmschrauben der Okular- klemme keine Sicherung gegen Durchrutschen hat, können Sie den optionalen Hyperion / Morpheus 2" Finetuning Stelling (#2958027) verwenden, damit das Okular wie gewohnt einen An- schlag hat.



Für Okulare, bei denen die Feldblende am Übergang zwischen Steckhülse und Okularkörper liegt, muss der Abstand auf 55 mm eingestellt werden.

Die beiden oberen Bilder zeigen den MPCC mit dem montierten Stopring. Falls nötig, kann er entfernt werden. Wenn Sie einen mechanischen Anschlag am 2"-Gehäuse wünschen, können Sie den Hyperion/Morpheus 2" Finetuning / Stopping #2958027 verwenden, wie im unteren Bild dargestellt.

## V-1 MPCC für den Einsatz an Okularen mit besonders großer Feldblende wie dem Eudiaskopischen 35mm-Okular



Beim Gebrauch von Okularen mit Feldblende innerhalb des Okularkörpers muss das Okular näher an den MPCC als üblich. Bei dem **35 mm Eudiaskopischen Okular** liegt die Feldblende 7 mm innerhalb des Okularkörpers; der Abstand zum Anschlag des Okulars muss also auf  $48 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$  eingestellt werden. Stellen Sie sowohl VariLock als auch Okularklemme auf die kürzestmögliche Baulänge ein, dann erreichen Sie einen Abstand von 49 mm, was innerhalb der Toleranz liegt.

Je nach Teleskop müssen Sie evtl. den Stopring des MPCC

entfernen, um in den Fokus zu kommen. Damit das Okular weiterhin einen Anschlag hat, können Sie den optionalen Hyperion / Morpheus 2" Finetuning Stopring (#2958027) verwenden.



Das 35 mm Eudiaskopisch Okular mit MPCC und Stopping (links), oder ohne Stopping und stattdessen mit optionalem Hyperion/Morpheus 2" Finetuning Stopping #2958027 (oben).

## V-1 MPCC für den Einsatz an Baader Classic Ortho, Baader Hyperion-, TeleVue Plössl und anderen Okularen mit Feldblende in der Steckhülse

Bei Okularen, die auch für den Einsatz an Spektiven ausgelegt sind, ist die Feldblende nach vorne verlegt und liegt innerhalb der Steckhülse.

Diese Okulare benötigen also einen etwas größeren Abstand zum MPCC. Die korrekte Baulänge für alle **Baader Classic Ortho und Plössl Okulare** beträgt 57 mm.

Die korrekte Baulänge für die **Baader Hyperion-Okulare** hängt von der Brennweite ab:

Hyperion 5 mm, 8 mm, 13 mm, 17 mm:  
MPCC-Baulänge 55 mm, wie bei Morpheus-Okularen  
(Die Feldblende ist am Übergang 2"/1,25")

Hyperion 10 mm: MPCC Baulänge 51,6 mm

Hyperion 21 mm: MPCC Baulänge 54 mm

Hyperion 24 mm: MPCC Baulänge 56,5 mm

Bei den **TeleVue Plössl** ist ein Abstand von 62 mm notwendig. Dazu muss die Okularklemme ganz ausgefahren werden und die VariLock auf 27 mm eingestellt werden.



## V-1 MPCC für den Einsatz an Videomodulen

Wenn gewünscht, kann der MPCC auch mit Videomodulen oder kleinen CCD-Kameras mit 1¼"-Stutzen verwendet werden, genau wie mit 1¼" Okularen. Dazu müssen Sie das Auflagemaß Ihrer CCD-Kamera kennen und, wie üblich, den VariLock und die fokussierende Okularklemme verwenden, um den Kamerasensor in 55 mm Abstand zum T-2-Gewinde des MPCC zu platzieren.



## V-1 MPCC für den Einsatz an 2"-Okularen

Der MPCC ermöglicht eine Beobachtung ohne Vignettierung, sogar mit extremen 2"-Weitwinkelokularen. Dazu benötigen Sie ggf. den Erweiterungsring M48 / T-2 #2458110 mit einer optischen Baulänge von 2,5 mm. Entfernen Sie den 2"-Stoppering des MPCC, um das Okular tiefer in den Okularauszug stecken zu können. Auch hier muss der Abstand von 55 mm  $\pm$  1 mm zur Feldblende eingehalten werden.

Bei den *Hyperion Aspheric* liegt die Feldblende auf der Höhe der Referenzebene; die Stechkülse ist 27,5 mm lang. Der Varilock muss also auf 25 mm eingestellt werden (27,5 mm für die Stechkülse, 2,5 mm für den M48-Adapter, 25 mm für die Varilock).

Bei den *35 mm Televue Panoptic Okularen* liegt die Feldblende 10 mm innerhalb der Stechkülse; hier erreichen Sie den korrekten Abstand mit dem 28 mm Finetuning-Ring #2958228.

Bei anderen Okularen müssen Sie ggf. in der Dokumentation des Herstellers nachschauen, wo die Feldblende liegt. Ihre Lage kann auch innerhalb einer Okularserie stark variieren. Auch die Länge der Stechkülse ist nicht genormt. Beim *Explore Scientific 20 mm 100° Okular* z.B. kann der MPCC direkt an das 2"-Gewinde geschraubt werden, der M48 Erweiterungsring ist nicht nötig.



Hyperion Aspheric-Okular, mit VariLock ❶, M48-Erweiterungsring ❷ und optionalem Stoppering ❸



Bei dem Explore Scientific 20 mm 100°-Okular liegt die Feldblende tief im Gehäuse, der MPCC wird direkt über das M48-Gewinde angeschraubt.

## Stopkragen und 2"-Stellung

Der Stopkragen am MPCC kann abgenommen werden, um den Komakorrektor falls nötig tiefer in den Okularauszug zu stecken. Da er dann außer den Klemmschrauben der Okular- klemme keine Sicherung gegen Durchrutschen hat, empfehlen wir den Einsatz des optionalen Hyperion / Morpheus 2" Fine- tuning Stellrings (#2958027), damit das Okular wie gewohnt einen Anschlag hat.



*MPCC mit Stopkragen*



*MPCC mit Finetuning Stellring*

## Hinweis zu den Abständen

Der Abstand von  $55 \pm 1$  mm zur Feldblende ist der Idealabstand. Gegebenenfalls müssen Sie etwas variieren, um das perfekte Bild zu erreichen – und sei es nur, weil die Angabe zur Position der Feldblende nicht exakt ist (oder gar unbekannt). Ändern Sie dazu einfach den Abstand, bis das Bild "passt" – am einfachsten verwenden Sie dazu die fokussierbare Okular- klemme.

## Probleme, Wartung und Garantie

Sollten Sie Probleme oder Defekte im Inneren Ihres Geräts bemerken, versuchen Sie NIEMALS es selbst zu öffnen und geben Sie es nicht an eine Werkstatt, die nicht von Baader Planetarium autorisiert wurde, andernfalls erlischt die Garantie. Wenn Sie irgendein Problem, technische Wünsche oder Fragen zum Gebrauch des MPCC oder seiner optionalen Zusatzgeräte haben, kontaktieren Sie bitte Baader Planetarium oder Ihren örtlichen Händler.

## Optionales Zubehör

M48-Distanzringe, um den MPCC an 2"-Okulare anzupassen:

- Hyperion Finetuning Ring 14 mm #2958214
- Hyperion Finetuning Ring 28 mm #2958228
- Filterfassung 2" Low Profile, (6 mm Höhe) #2459252L
- Filterfassung 2" klassisch (8 mm Höhe) #2459252
- Erweiterungsring M48/T-2 (2,5 mm Baulänge) #2458110 – falls die Varilock mit T-2-Anschluss benötigt wird

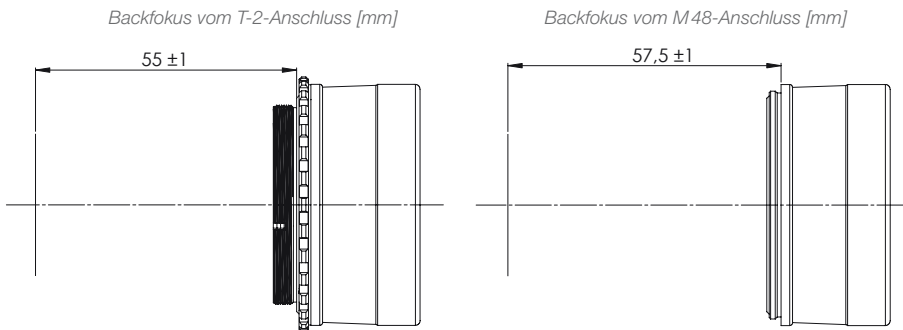
Stopting, um den MPCC tiefer in den Fokussierer zu stecken

- Hyperion / Morpheus 2" Finetuning Stopting #2958027

Canon-Kameraadapter, um den M48-Anschluss zu verwenden:

- M48 Distanzring für MPCC III / Protective EOS T-Ring #2458405
- Protective CANON DSLR-T-Ring T-2/M48 und 2" #2958550

## Backfokus für T-2 und M48



[www.baader-planetarium.com](http://www.baader-planetarium.com)

© Baader Planetarium. Alle Rechte vorbehalten. Produkte oder Anleitung können sich ohne Mitteilung oder Verpflichtung ändern. Bilder und Illustrationen können vom tatsächlichen Produkt abweichen. Irrtum vorbehalten. Die Vervielfältigung dieser Anleitung – auch auszugsweise – ist nicht ohne die schriftliche Genehmigung der Baader Planetarium GmbH gestattet.



**BAADER PLANETARIUM** G M B H

Zur Sternwarte • D-82291 Mammendorf • Tel. +49 (0) 8145 / 8089-0 • Fax +49 (0) 8145 / 8089-105  
Baader-Planetarium.de • kontakt@baader-planetarium.de • Celestron-Deutschland.de

## Optional Accessories

M48 extension rings, to adapt the MPCC at 2" eyepieces:

- Hyperton Finetuning Ring 14 mm #2958214
- Hyperton Finetuning Ring 28 mm #2958228
- Filter cell 2" Low Profile, (6 mm) #2459252L
- Filter cell 2" classic (8 mm) #2459252
- Expanding Ring T-2 / M48 (2,5 mm length) #2458110 – if the Variolock with T-2-thread is needed

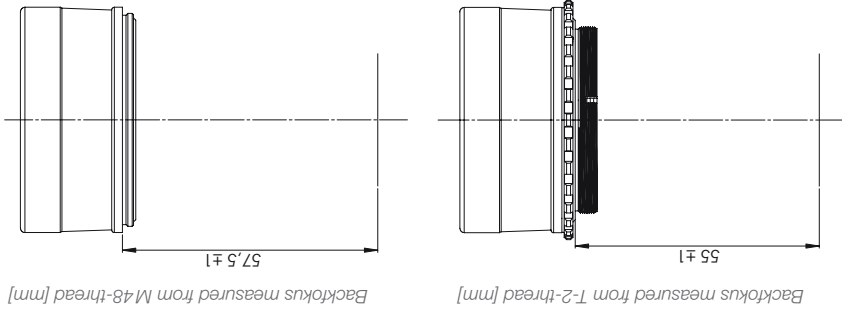
Stopping, to insert the MPCC deeper into the focuser

- Hyperton / Morpheus 2" Finetuning Stopping #2958027

Canon camera adapter, to make use of the M48 thread:

- M48 Spacer Ring for MPCC III / Protective EOS T-Ring #2458405
- Protective CANON DSLR-T-Ring T-2/M48 and 2" #2958550

## Backfokus for T-2 and M48



Backfokus measured from M48-thread [mm]

Backfokus measured from T-2-thread [mm]

***www.bader-planetarium.com***

© Bader Planetarium. All Rights reserved. Products or instructions may change without notice or obligation. Images and illustrations may differ from the original products. We reserve the right of errors. Reproduction of this instruction manual, complete or in parts, only with written permission by



**BADER PLANETARIUM**  
H M G  
Zur Sternwarte • D-82291 Mammendorf • Tel. +49 (0) 8145 / 8089-0 • Fax +49 (0) 8145 / 8089-105  
Bader-Planetarium.de • kontakt@bader-planetarium.de • Celestron-Deutschland.de

## Stopping Collar and 2" Finetuning Stopping

The stopping collar of the MPCC can be removed to insert the coma corrector deeper into the focuser. As it doesn't have any other protection against slipping into the focuser, please use the optional Hyperion / Morpheus 2" Finetuning Stopping aside from the locking screws of the eyepiece clamp, please (#2958027), so that the eyepiece has got a stop position as usual.



*MPCC with stopping collar*



*MPCC with optional finetuning stopping*

## Please note about the given distances

The distance of  $55 \pm 1$  mm to the field stop is the standard distance which should work best. But under certain circumstances you have to vary it a little bit – maybe only because the given value for the field stop is wrong (or unknown). To do so, simply play with the distance, until the image is fine – this is easily done with the focusing eyepiece holder.

## Problems, maintenance and warranty

Should you have any problems with your product, NEVER try to open it yourself and do not give it to a workshop which is not authorized by Bader Planetarium – otherwise, the warranty will be void. Should you have any problems, technical wishes or questions, please contact Bader Planetarium or your local dealer.

Hyperion Aspheric-eyepiece, with VarLock 1, M48 expanding ring 2 and optional locking ring 3

The field stop of the Explore Scientific 20 mm 100°-Ocular is deep inside of the housing. The MPCC can be attached directly with the M48-thread.



The field stop of the *Hyperion Aspheric* is on the same height as the reference plane; the nosepiece is 27,5 mm long. So, you need to set the VarLock to 25 mm (27,5 mm for the nosepiece, 2,5 mm for the M48-adapter, 25 mm for the Varilock). The field stop of the *35 mm Televue Panoptic* is 10 mm inside of the nosepiece, here you can achieve the correct distance easily with the 28 mm Finetuning-ring #2958228. For other eyepieces you may have to check the documentation of the manufacturer to find out about the position of the field stop. Its position may vary even inside of an series of eyepieces. Furthermore, the length of nosepieces is not standardized. With the *Explore Scientific 20 mm 100° eyepiece* e.g., you can screw the MPCC directly into the filterthread and do not need the M48 expanding ring.

The MPCC makes observations free of vignetting possible, even with extreme 2" wide angle eyepieces. You may need the expanding ring M48/T-2 #2458110 with an optical length of 2,5 mm to attach the Varilock to the 2"-filter-thread your eyepiece. Remove the 2"-collar from the MPCC to insert the combination deeper into the focus, if necessary. You need to keep the distance of 55 mm ± 1 mm between MPCC and field stop.

### V-1 MPCC for use with 2" eyepieces

If desired, the MPCC can be used with video modules or small CCD cameras with 1¼" nosepiece the same way as with 1¼" eyepieces. You need to know the back flange of your camera and, again, use Varilock and focusing eyepiece clamp to place the camera sensor in a distance of 55 mm away from the T-2-thread of the MPCC.

### V-1 MPCC for use with video modules



## V-1 MPC for use with eyepieces with very large field stop, like the Baader 35mm Endiascopic

Eyepieces where the field stop is inside of the eyepiece body, have to be placed closer to the MPC. The field stop of the **35 mm Endiascopic eyepiece** is located 7 mm behind the intersection; the distance to the stop collar of the eyepiece has to be set to 48 mm  $\pm$  1 mm. If you set both Varilock and eyepiece holder to the shortest possible length, then the result will be 49 mm, which is inside of the tolerance. Depending on your telescope, you may have to remove the stopping collar; you may want to use the optional Hyperion / Morphus 2" Finetuning Stopping (#2958027) instead.



The 35 mm Endiascopic eyepiece with MPC and stopping collar (on the left), or with the optional Hyperion/Morphus 2" Finetuning Stopping (#2958027) (top).

Eyepieces which are also designed for use e.g. at spotting scopes have got the field stop inside of the nosepiece. So, these eyepieces require a somewhat longer distance from the MPC. The correct distance for all **Baader Classic Ortho and Plossl eyepieces** is 57 mm. The correct distance for the **Baader Hyperion eyepieces** depends on their focal length:

Hyperion 5 mm, 8 mm, 13 mm, 17 mm: Distance to MPC = 55 mm, equal to Morphus (Field stop is at 2" / 1,25" intersection)

Hyperion 10 mm: Distance to MPC = 51,6 mm

Hyperion 21 mm: Distance to MPC = 54 mm

Hyperion 24 mm: Distance to MPC = 56,5 mm

The **Televue Plossl** require a distance of 62 mm. To

achieve this, you need set the eyepiece clamp to the longest length and the Varilock to 27 mm.



## V-1 MPCC for use with standard 1/4" eyepieces and Morphus 76° and Morphus 76° wide-angle eyepieces

The field stop of many 1/4" eyepieces is located at the intersection of eyepiece housing and nosepiece. This is also the case with many larger eyepieces like the *Pentax XL*. In our *Morphus-eyepieces* with both 1,25" and 2" nosepiece, the field stop is at the intersection from 1/4" to 2" nosepiece.

So, the V-1 MPCC must be set to a length of 55 mm. For this, simply set the Varilock to 20 mm (shortest overall length) and the eyepiece holder to the longest length of 35 mm.

The 2" stopping collar of the MPCC can be removed to insert the combination deeper into the focuser of a Newtonian telescope, if necessary. As it doesn't have any other protection against slipping into the focuser aside from the locking screws of the eyepiece clamp, please use the Hyperion / Morphus 2" Finetuning Stopping (#2958027), so that the eyepiece has got a stop position as usual.



For all those eyepieces where the field stop is at the intersection of eyepiece body and nosepiece, the distance

must be set to 55 mm.

The upper images show the MPCC with the standard stopping collar mounted. If necessary, it can be removed. If you want a mechanical stop at the 2" barrel, you can use the Hyperion/Morphus 2" Finetuning Stopping #2958027, as in the downmost image.

## V-1 MPCC #2454803 Parts for use with 1¼" eyepieces (or 1¼" video modules)

The base element of the MPCC can be equipped with the following parts to use accessories with 1¼" nosepieces like eyepieces or many video modules. You can set it to every working distance between 49 and 64 mm. This way, you can achieve the correct working distance of 55 mm ( $\pm 1$  mm) between T-2-thread and the field stop of the eyepiece or the camera sensor.

These parts are included in the set *V-1 MPCC for visual and photographic use #2454803*; the base element can always be equipped with these parts which are also available separately.

### 1.) Focusing Eyepiece Holder 1¼" / T-2 (T-2 part #8A) #2458125



The 1¼"/T-2 eyepiece clamp with fine-focuser (6,5 mm focus travel) has got three eyepiece clamping screws for fine centering as well as a rotation locking screw to secure the exact focus position. The optical length is 29 - 35,5 mm.

**Note:** For eyepiece projection, you can alternatively use the Reducer 2" / 1¼" (T-2 part #15) #2408190 with brass locking

ring and a fixed optical length of 37 mm. It has got a removable T-2-collar. Underneath is a male T-2-thread for attaching a DSLR or a T-ring. With the matching T-2 extension tubes, this separately available adapter can also be used for eyepiece projection with suitable eyepieces (field stop, eyepiece diameter).

### 2.) Bader Varilock 29, lockable T-2 Extension Tube 20-29 mm with spanner tool (T-2 part #25Y) #2956929



The Bader Varilock T-2-Extension is a continuously adjustable extension ring in the T-2 System™. By releasing or tightening the locking ring, every desired length can be set with the help of the millimeter scale. A spanner tool for the locking ring is included.

Varilocks are the perfect tool for achieving the exact distance, e.g. for H-alpha solar filters or corrector lenses which are sensible to wrong optical distances.

You can also remove the T-2-thread on the eyepiece side by unfastening the set screws (an Allen wrench is included) and replace it with a dovetail ring, which fits directly into our T-rings for EOS, Protective for Canon and Sony NEX cameras as well as all other rings with 52mm dovetail rings.

### MPCC Base element #2458400 for photographic use (with a DSLR)

The MPCC is designed for a working distance of 55 mm between the lower end of the T-2-thread and the camera sensor. This way, it works "out of the box" with all standard T-rings for DSLR which provide the standard flange back of 55 mm.



Canon DSLR with Protective Canon DSLR T-Ring, M48 Spacer Ring and MPCC for maximum aperture

Canon DSLR with standard T-adaptor (#2408319) and MPCC with stopping collar and T-2-thread

### More free aperture with M48 thread

The T-thread (M42x0.75) causes vignetting when used with full-frame cameras. That's why the T-2-reducer can be removed to reveal an M48-thread with the largest possible free aperture. This is recommend for large CCDs as well as for DSLRs; additional spacer rings are needed for the correct working distance of 55±1 mm. This can be achieved for Canon-DSLRs with the Protective Canon DSLR T-Ring #2958550, which provides both M48- and T-2-threads. The separately available M48 Spacer Ring for MPCC III / Protective EOS T-Ring #2458405 keeps the MPCC in the correct distance to the Canon-adapter.

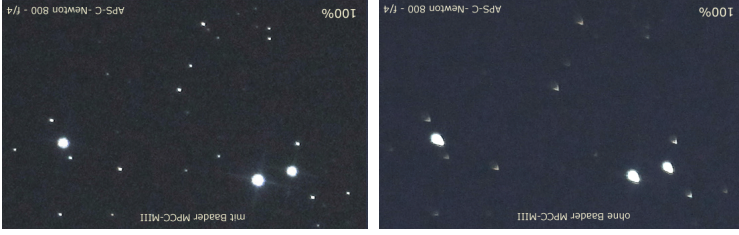


The M48 Spacer Ring #2458405 provides a larger free aperture by removing the T-2-thread (cf. image on page 2)

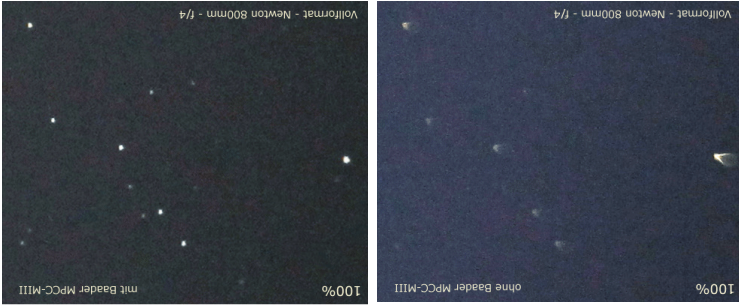
You can also permanently mount 50.4 mm filters inside of the Protective DSLR T-Ring.



Picture detail at the edge to APS-C format with and without Bader MPCC



Picture detail at the edge to full frame format with and without Bader MPCC



30-seconds single frame shot taken without MPCC.



## Example images

In January 2014 we got some first images from a customer which were taken through a Baader MPCC Mark III coma corrector. The telescope was a TS Standard Newton 200mm f/4 with Carbon tube. A full-frame Canon EOS 5D Mark II was attached to the MPCC with a standard T-2-adapter. The following image shows the full image (24 x 36 mm), the insets show the APS-C format (yellow) and the sensor size of the KAF 8300, which is used in many CCD cameras (blue).

The image is a combination of thirteen 30-second-exposures, no guiding, no darks, no flats. The rather strong vignetting is caused by the direct-adaptation of the camera to the MPCC with a standard T-2-adapter. The vignetting is highly reduced when you use the M48 thread and the Baader CANON EOS Protective T-Ring.



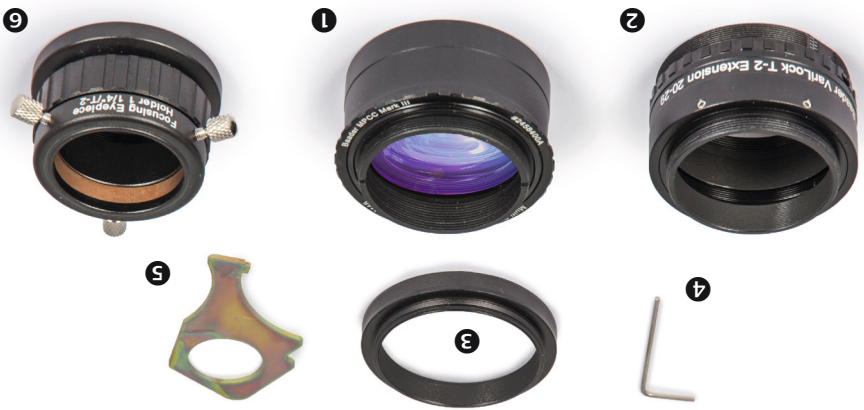
*Image of the Pleiades through a 200 mm f/4 Newton with full-frame camera Canon EOS 5D Mark II, 13 x 30 seconds. The yellow box indicates the field of view of an APS-C-camera, the blue one that of the common KAF 8300 sensors used in many CCD-cameras. The vignetting is caused by the T-2-adaptation and can be reduced very much by using the Canon EOS Protective T-Ring with M48-thread.*

The image on the next page shows a single frame shot (30 seconds), taken without the MPCC. The image on the next page shows a single frame shot (30 seconds), taken without the MPCC. The both red regions are magnified in the images below, each with and interest (red). Marked are the APS-C-format (yellow) and two selected regions of



The M48-thread provides a free aperture of 44 mm diameter, which is sufficient even for full-frame DSLRs. The free aperture of 38 mm provided by the common T-2-thread is sufficient for APS-C-cameras.

## Scope of delivery of the V-1 Set for visual and photographic use (#2458403)



The photographic version #2458400A contains only the base element 1.

1. MPCC coma corrector – base element, with stopping collar
2. Verilock 29mm (T-2 part #25V; item number #2956929), with:
3. T-2-dovetail ring
4. Allen key to replace T-2-thread with T-2-dovetail
5. Locking tool for preloading ring
6. Focusing eyepiece holder 1¼" / T-2 (T-2 part #8A; item number #2458125)



## The MPCC Mark III

Large parabolic mirrors are perfectly apt for Deep Sky imaging since they deliver a very large field and enable very short exposure times. However this comes at the price of off axis coma and some residual astigmatism. Coma will distort off axis stars into "comets" which effectively reduces the usable field considerably. Many companies offer various lens systems as solution to counteract coma, most at the downside of increasing the original focal length and reducing the field of view. An f4 optics may become an f4.5.

The Multi Purpose Coma Corrector Mark III eliminates coma across the full photographic field *without manipulating the focal length*. The proprietary lens design has our Phantom Group™ wideband multicoating on all air to glass lens surfaces. This treatment delivers highest transmission combined with lowest amount of scatter and reflections across a very wide spectral range from UV to NIR. The original MPCC had been designed for an f/ratio of f4.5 to f6. The new Mark III however works excellently well even down to f3.5. Stars remain pinpoint across the field and the visual use likewise is made much easier – with the help of the 2" (M48) male filter thread at the eyepiece facing side.

The MPCC III is designed to be the most variable coma corrector in the market today. It mounts into every 2" focuser and fits CCD-filter wheels and off axis guiders of various manufacturers.

To make use of the larger free aperture which is offered by MARK III and Canon EOS Protective T-Ring, you need to use the M48 thread of the MPCC (and remove the T-2 thread). The mounting surface of the M48 thread is 3 mm farther to the back. To compensate this additional space and keep the necessary distance of 55 mm. With it, you can attach the Mark III directly at the Bader Protective Canon DSLR T-rings – with or without a filter mounted inside of the T-ring. Of course, if you don't need the full aperture, you can still attach the MPCC directly at the Bader Protective Ring (with or without filter) with the T-2-thread, without any spacer rings.



MPCC base element with mounted Stop-Ring:  
38 mm clear aperture with T-2-thread



MPCC base element without Stop-Ring and T-2-Adapter:  
44 mm clear aperture with M48-thread



- EN ver. 07/2021 -



*"The Multipurpose Coma Corrector has turned a rarely used f/4 Newtonian RFT into a well-corrected wide field photographic instrument. The star images across the frame are excellent."* (Stephen J. Edberg)

- no change in focal length or field size, an f/4 Newtonian remains f/4
- newly calculated lens system – designed for an unvignetted field down to f3.5
- maximum sharpness across the field – without center soft (as reported of other correctors)
- accepts T-2 (M42 × 0.75) and/or 2" (M48 × 0.75) threaded photographic- or visual-adapters
- 2" stopping collar removable for increase in backfocus
- easy to use
- very variable, can be used for photographic and visual use
- 2" filter thread on the telescope side
- exceptional price/performance ratio
- Phantom Group™ multicoated for maximum transmission and freedom from reflections from UV to NIR
- optional adapter for direct coupling of the MPCC III directly onto the Baader CANON EOS Protective T-ring
- 44 mm clear aperture (when using the M48 (2") filter-tread e.g. with Protective T-ring

**Properties of the MPCC:**

For visual use and photography with large sensors at all Newtonian telescopes (contains additional adapters)

MPCC V-1-Set #2458403



With T-2 and M48 thread or photography with all Newtonian telescopes

MPCC base element #2458400A



Coma-corrector for Newtonian telescopes which does not increase the focal length. An f/4 Newton stays an f/4 Newton!

#2458403

V-1 – Visual Multi Purpose Coma Corrector Mark III for visual and photographic use

#2458400A

Photographic version (for CCD & DSLR):

**MPCC Mark III – Manual**

