

Istruzioni per l'uso

omegon

Full Tube Ritchey Chretien Telescopes



Telescopi Ritchey Chretien 154/203/254 di Omegon® Pro

Versione italiana 6.2017 Rev. A 53809; 53810; 53811

Telescopio monoblocco Ritchey Chretien di Omegon® Pro

Vive congratulazioni per l'acquisto del nostro nuovo telescopio Ritchey Chretien di Omegon® Pro. Il Ritchey-Chretien è tra i sistemi Cassegrain il campione indiscusso: è il telescopio a doppio specchio il più corretto che esista. Al contrario di altre varianti come il Pressman-Charmichel, il Dall-Kirkham o il classico Cassegrain, il telescopio a specchi Ritchey-Chretien presenta, anche senza ulteriori dispositivi di correzione, un campo pieno di stelle rotonde, perfettamente privo di coma. La differenza rispetto ad altri tipi costruttivi è talmente grande, che in pratica tutti i grandi telescopi destinati alla ricerca sono del tipo Ritchey-Chretien.

A causa dell'alto costo di fabbricazione degli specchi, i telescopi originali Ritchey-Chretien fino a poco tempo fa erano inaccessibili per gli astronomi esordienti. Siamo lieti ora di poter presentare ad un prezzo moderato telescopi a specchio originali e pienamente sviluppati.

I telescopi a specchio Ritchey Chretien di Omegon® Pro possono essere impiegati senza alcuna restrizione sotto l'aspetto visivo e fotografico, ma dispiegano tutta la loro particolare efficacia soprattutto nell'osservazione e nella fotografia del cielo profondo (deep sky). Nella ripresa panoramica della Via Lattea mostrano visivamente innumerevoli piccole stelle fin sul bordo di un oculare ben corretto. Una fotocamera con microprocessore nel formato APS-C le riproduce, a partire da un'apertura di 250 mm, in modo puntiforme e con il bordo nitido, senza ulteriori dispositivi di correzione; negli apparecchi più piccoli la sfocatura può essere completamente corretta usando un livellatore di campo (field flattener).

I telescopi Ritchey-Chretien sono apparecchi senza compromessi, la cui superiore fedeltà di immagine richiede un certo dispendio nella taratura. La notevole estensione del campo di messa a fuoco fornisce all'esperto la possibilità di usare livellatori di campo dell'immagine per grandissimi microprocessori, riduttori di distanza focale e sistemi ottici di prolungamento della distanza focale. In questo modo non ci sono desideri che rimangono insoddisfatti. L'estrattore di focale dell'oculare, che fa parte della fornitura, supporta senza problemi una DSLR e ha un grande diametro, che produce una illuminazione esente da vignettatura con quasi tutte le fotocamere. Nel caso di pesanti fotocamere raffreddate, l'apparecchio può essere attrezzato con pesanti estrattori di focale.

1. Accessori compresi:

Questo strumento è dotato di diversi componenti accessori, che ne facilitano l'uso. Consultate l'elenco dei componenti, in modo da poterli riconoscere in seguito.

53809 Telescopio Ritchey-Chrétien 154/1370 di Omegon® Pro

Tubo ottico con 1x rotaia di fissaggio Vixen Standard da 44 mm, foceggiatore Crayford da 2" e manicotto riduttore da 2"/1,25", zoccolo del cercatore Vixen/Skywatcher

Manicotti di prolunga del foceggiatore: 2x 25 mm, 1x 50 mm

53810 Telescopio Ritchey-Chrétien 203/1624 di Omegon® Pro

Tubo ottico con 1x rotaia di fissaggio Losmandy da 3" e 1x rotaia di fissaggio combinata da 3" Losmandy/44 mm Vixen, foceggiatore Crayford da 2" con manicotto riduttore da 2"/1,25", zoccolo del cercatore Vixen/Skywatcher

Manicotti di prolunga del foceggiatore: 2x 25 mm, 1x 50 mm

53811 Telescopio Ritchey-Chrétien 254/2000 di Omegon® Pro

Tubo ottico con 1x rotaia di fissaggio Losmandy da 3" e 1x rotaia di fissaggio combinata da 3" Losmandy/44 mm Vixen, foceggiatore Crayford da 3" con riduzione M74 x 0,75 su spina da 2" e manicotto riduttore da 2"/1,25", zoccolo del cercatore Vixen/Skywatcher

Manicotti di prolunga del foceggiatore: 2x 25 mm, 1x 50 mm

Portabatterie per ventilatore del tubo

2. Preparazione

È importante conoscere i sistemi principali di comando di questo apparecchio, prima di iniziare ad usarlo. Vi sono due gruppi di sistemi di comando, come mostrano le (Figure 1 - 6).



Figure 1

- 1) Tubo ottico
- 2) Specchio secondario
- 1) Vite di arresto dello specchio secondario
- 2) 3x Viti di taratura dello specchio secondario
- 3) Montatura dello specchio secondario con paraluce (protezione dalla luce diffusa)

7



Figure 2

- 6) Rotaia inferiore a coda di rondine (Losmandy Standard da 3" e rotaia combinata Vixen Standard da 44 mm)



Figure 3

- 7) Rotaia superiore a coda di rondine (Losmandy Standard da 3")



Figure 4

- 8) Zoccolo del cercatore, Vixen Standard
- 9) Dado di bloccaggio a risvolto per il fissaggio del foccheggiatore
- 10) Foccheggiatore



Figure 5

- 11) Dispositivo di fissaggio dell'estrattore di focale dell'oculare
- 12) Vite di bloccaggio, connessione da 2"
- 13) Adattatore riduttore da 2"/1,25" con anello di protezione e vite di bloccaggio
- 14) Messa a fuoco grossolana a destra
- 15) Messa a fuoco fine
- 16) Messa a fuoco grossolana a sinistra
- 17) Vite di pressione sul foccheggiatore



Figure 6

- 18) Manicotto di prolunga da 50 mm per il foccheggiatore
- 19) 2x Manicotto di prolunga da 25 mm per il foccheggiatore

3. Attivazione

a) Posizionamento del tubo sulla montatura

Il telescopio è dotato di una rotaia (da 8" da 10" nella versione con due), che permette un fissaggio sicuro del tubo del telescopio su una montatura. Per eseguire questa operazione, sulla vostra montatura aprite il dispositivo di bloccaggio del supporto a coda di rondine di quanto basta per poter inserire la rotaia nel supporto. **Assicuratevi che la rotaia poggia effettivamente sul supporto**; nei tubi di maggiori dimensioni non c'è la possibilità di vedere direttamente il supporto della montatura, perché il tubo si frappone nel mezzo. Allora può succedere che si supponga che il tubo è bloccato, mentre in realtà poggia di traverso sul supporto. Se questo si verifica, il tubo prima o poi cadrà a terra oppure si rovescerà sull'osservatore. A seconda della grandezza del tubo, se questo succede, non solo andrà distrutto il tubo, ma saranno provocati altri danni oppure si riporteranno ferite.

Dopo che vi sarete assicurati che la rotaia poggia correttamente sul supporto, fissate la rotaia con i dispositivi di bloccaggio della montatura. Se volete equilibrare il tubo, potete allentare solo leggermente i dispositivi di bloccaggio, in modo che il tubo si possa spostare, ma senza il pericolo che possa cadere.

Se dovete eseguire questa operazione per la prima volta, dovrete farvi aiutare da una seconda persona che controlli se tutto si trova nella propria sede. Esercitatevi alcune volte a poggiare il tubo, perché più tardi dovrete essere in condizione di manovrare le impugnature al buio senza l'aiuto di altre persone.

b) Uso del foceggiatore e dei manicotti distanziatori

Sul vostro telescopio Ritchey-Chretien è installato un foceggiatore, con il quale potete mettere a fuoco l'immagine. Inoltre sono disponibili diversi anelli distanziatori, che si possono fissare con viti tra il foceggiatore e il tubo. Questo tipo di struttura ha il vantaggio di permettere una buona flessibilità nell'uso degli accessori. A seconda della sua apertura, il telescopio Ritchey-Chretien di Omegon può essere dotato di un foceggiatore da 2" o da 3" e di idonei manicotti distanziatori.

I manicotti distanziatori appaiono già a prima vista poco pratici: si potrebbe semplicemente prolungare il tubo estrattore di focale dell'oculare e non ci sarebbe allora bisogno di manicotti distanziatori. Questo presenterebbe tuttavia lo svantaggio che il tubo estrattore di focale dell'oculare più lungo si piegherebbe molto di più per azione del peso; per questo motivo è stata scelta la combinazione di un tubo estrattore di focale dell'oculare corto, con un percorso di messa a fuoco di circa 50 mm e con diversi manicotti distanziatori. Questo presenta anche il vantaggio che il grande diametro dei manicotti distanziatori impedisce il fenomeno della vignettatura. All'estremità posteriore del tubo si trova una grande filettatura. Su questa filettatura poggia il foceggiatore e anche i manicotti distanziatori vengono fissati con viti a questa filettatura. Fate assolutamente attenzione che al buio i manicotti distanziatori non vengano avvitati di traverso, perché questo danneggerebbe la filettatura.

Il foceggiatore è provvisto su entrambi i lati di una grande rotella di regolazione per la messa a fuoco grossolana e su un lato anche di una rotella nera più piccola di impostazione per la messa a fuoco fine. Inoltre sotto il dispositivo di regolazione trovate anche una vite a testa zigrinata per il fissaggio dell'estrattore di focale dell'oculare e una vite di pressione per lo spostamento. Non dovete mai allentare completamente questa vite di pressione, per evitare che l'estrattore di focale dell'oculare scivoli giù. Inoltre non tentate mai di insistere a ruotare con forza in una posizione se qualcosa blocca l'estrattore di focale dell'oculare. L'albero di avanzamento penetrerebbe nel corso del tempo nella superficie di scorrimento e l'estrattore di focale dell'oculare non scorrerebbe più senza intoppi. In caso di bloccaggio dell'estrattore di focale dell'oculare quindi non insistete mai a ruotare nella stessa direzione, ma verificate invece se qualcosa sta bloccando lo scorrimento dell'estrattore di focale dell'oculare, oppure se questo è arrivato a fine corsa. Forse si tratta semplicemente del fatto che la vite di bloccaggio dell'estrattore di focale dell'oculare è serrata. Per evitare di eseguire manovre errate al buio, dovrete prendere confidenza di giorno con l'estrattore di focale dell'oculare e con i suoi elementi di manovra. Il foceggiatore può essere estratto dal tubo svitando l'anello di fissaggio argentato sull'estremità del foceggiatore a lato del tubo. Allora si possono inserire uno o più anelli distanziatori tra il foceggiatore e il tubo, per adattare la posizione del fuoco al proprio accessorio. A seconda che si voglia applicare uno specchio zenit per un uso visivo oppure direttamente una fotocamera per l'astrofotografia, viene inserito un distanziatore per ottenere un comoda posizione di messa a fuoco o una disposizione il più possibile stabile. Quindi per fotografare con una DSLR si useranno probabilmente tutti gli anelli distanziatori senza ulteriori accessori, mentre per fotografare con un riduttore di lunghezza focale e una fotocamera con l'aggiunta di una ruota dei filtri può succedere che non si debba inserire nessun anello distanziatore per arrivare a mettere a fuoco.

c) Taratura del sistema ottico

Sostanzialmente potete tarare completamente l'apparecchio sulla stella. Ma vi raccomandiamo vivamente di procurarvi degli accessori di taratura per questo tipo di telescopio.

Che cosa è la taratura e perché a volte si deve tarare un telescopio a specchio?

Il sistema di raccolta della luce del vostro telescopio è costituito da due specchi: il grande specchio all'estremità inferiore del telescopio, che raccoglie la luce, e lo specchio secondario più piccolo, che invia la luce nell'oculare dove la potete osservare. L'inclinazione e la distanza tra i due specchi e rispetto all'estrattore di focale dell'oculare è di importanza decisiva per le prestazioni del vostro telescopio. Un telescopio pur dotato di specchi levigati con estrema precisione, se non è tarato fornirà ciò nonostante una immagine scadente. Per questa ragione ciascuno dei due specchi è posizionato in modo da poter essere mosso e può essere inclinato e traslato con precisione. Mentre in altri tipi di telescopi, come ad esempio il telescopio sferico Schmidt-Cassegrain o gli apprezzati telescopi Newton la distanza tra specchio primario e specchio secondario non ha quasi nessuna importanza, nel caso di un telescopio Ritchey-Chretien dovete fare molta attenzione che la distanza tra i due specchi non si modifichi in seguito alle vostre operazioni di taratura.

Che cosa deve essere tarato?

Lo scopo della taratura consiste nel mettere a punto i due specchi del telescopio e l'estrattore di focale dell'oculare, in modo che il centro e il fuoco degli specchi si trovino sullo stesso asse che passa lungo il centro del tubo, il cosiddetto asse ottico. Inoltre il centro del tubo dell'estrattore di focale dell'oculare deve corrispondere all'asse ottico.

A che cosa si deve fare attenzione?

In linea di principio abbiamo tre componenti che possono essere inclinati in due direzioni e possono essere traslati lungo un asse. Si deve fare molta attenzione durante la taratura a mantenere la sequenza corretta, altrimenti non si giungerà mai alla conclusione. La pre-taratura viene eseguita di norma in una stanza molto ben illuminata, mentre la taratura fine definitiva viene eseguita sulla stella mediante una foto oppure una osservazione ad alto ingrandimento.

Quali strumenti ausiliari sono necessari?

Un telescopio Ritchey-Chretien Cassegrain reagisce con maggiore sensibilità alla perdita di taratura rispetto ad altri tipi di telescopio, ma quando è tarato raggiunge anche una migliore qualità dell'immagine. Noi raccomandiamo vivamente che vi procuriate un collimatore laser e un oculare di collimazione. La descrizione che segue tratta della taratura con questi strumenti ausiliari. In linea di principio questi strumenti ausiliari non sarebbero necessari, ma senza di essi una semplice taratura può protrarsi per diverse notti anche per osservatori provetti.

Useremo di seguito:

33141 Oculare di collimazione di Omegon

4577 Collimatore laser Newton da 1,25" con finestrella di ispezione, di Omegon

Procedimento:

A) Taratura con collimatore laser

L'estrattore di focale dell'oculare del Ritchey-Chrétien è collegato allo specchio primario tramite il deflettore che sostiene lo specchio primario. Tariamo ora l'estrattore di focale dell'oculare, in modo che sia rivolto „direttamente” verso lo specchio secondario. Togliete il coperchio anteriore del telescopio e guardate di traverso sullo specchio primario. Oltre allo specchio primario e al dispositivo di protezione dalla luce diffusa (deflettore), potete vedere sullo specchio primario anche l'immagine riflessa dello specchio secondario con il supporto. Al centro dello specchio secondario vedete un piccolo cerchio. Questa è la tacca di riferimento centrale dello specchio secondario. Inseriamo ora il collimatore laser 4577 di Omegon nell'estrattore di focale dell'oculare e lo accendiamo. Nel caso ideale è ora possibile vedere il riflesso del laser nella tacca di riferimento centrale dello specchio secondario e il punto laser sarà visibile anche nella finestrella di ispezione del collimatore laser. Inoltre questo punto laser non si muoverà sensibilmente quando spostiamo il fuoco un po' prima e un po' dopo la messa a fuoco. Ma vediamo prima la sequenza.

1. Verifica della taratura del laser

Come ogni apparecchio ottico, anche il collimatore laser può stararsi. Sostanzialmente non è un problema: basta semplicemente tarare nuovamente il laser. Avrebbe invece conseguenze disastrose tentare di tarare un telescopio con un laser starato. Quindi in primo luogo si verifica sempre la taratura del laser. Inserite allora il laser nel portaoculare. Fate attenzione in seguito che il laser poggi in piano sul portaoculare, senza dondolare. Fate ora ruotare il laser: se il laser è tarato correttamente, il riflesso di ritorno del laser nella finestrella di ispezione non si muoverà. Se invece si muove, tarate il laser come descritto nelle istruzioni per l'uso del laser.

2. Taratura dell'estrattore di focale dell'oculare con l'aiuto del laser

Accertatevi che la vite che comprime l'estrattore di focale dell'oculare sia serrata leggermente, in modo che l'estrattore di focale dell'oculare scorra senza intoppi e senza scivolare. Posizionate allora l'estrattore di focale dell'oculare circa al centro dell'intervallo di spostamento (25 sulla scala graduata). Mettete in azione ora il laser e spostatevi prima e dopo il punto di messa a fuoco. Così facendo, osservate il riflesso del laser sullo specchio secondario mentre guardate nel telescopio dal davanti. Il riflesso del laser non dovrebbe muoversi e dovrebbe colpire il centro della tacca di riferimento dello specchio secondario. Se il riflesso nello specchio secondario si muove, l'estrattore di focale dell'oculare deve essere regolato meglio, in modo che il laser non si inclini durante la messa a fuoco. Ora il gruppo formato da estrattore di focale dell'oculare e da specchio primario viene allineato sullo specchio secondario, in modo che il laser sia rivolto al centro della tacca di riferimento centrale. Le viti di regolazione della taratura si trovano nei telescopi Ritchey-Chretien da 6" e 8" direttamente sotto l'estrattore di focale dell'oculare e sono un po' complicate da raggiungere. Nel modello da 10" le viti di taratura sono disposte all'esterno sul tubo ed è molto facile raggiungerle. Ma in tutti i modelli il procedimento è lo stesso: Con le piccole viti con testa a esagono incassato lo specchio viene traslato un po' in avanti, mentre con le viti rotonde a brugola questa regolazione viene poi contrastata. Portate così il raggio laser al centro della tacca di riferimento centrale dello specchio secondario.

3. Taratura dello specchio secondario

Ora, con l'aiuto delle chiavi a brugola sulla montatura dello specchio secondario, il raggio laser viene riportato nella finestrella di ispezione del collimatore laser. Qui non ci sono coppie formate da viti di taratura e viti di contrasto: ogni vite viene contrastata dalle altre due viti. Se quindi volete serrare un po' una vite, dovete prima allentare un po' le altre due viti. Non allentate mai la vite centrale con intaglio a croce che si trova sulla montatura! A conclusione della taratura, il riflesso del laser dovrebbe essere centrato sia nella tacca di riferimento centrale dello specchio secondario che al centro della finestrella di ispezione del collimatore laser e durante la messa a fuoco non dovrebbe muoversi più di tanto. A questo punto la taratura grossolana è terminata; ora si può eseguire sulla stella una taratura fine, ma questa di norma non è necessaria.

B) Taratura con l'oculare di collimazione

Procediamo in modo iterativo. Il nostro scopo è di ottenere nell'oculare di collimazione solo cerchi concentrici per avere dal reticolo a croce dell'oculare di collimazione il centro caratteristico del campo visivo.

Figura 7: Immagine vista attraverso l'oculare di collimazione

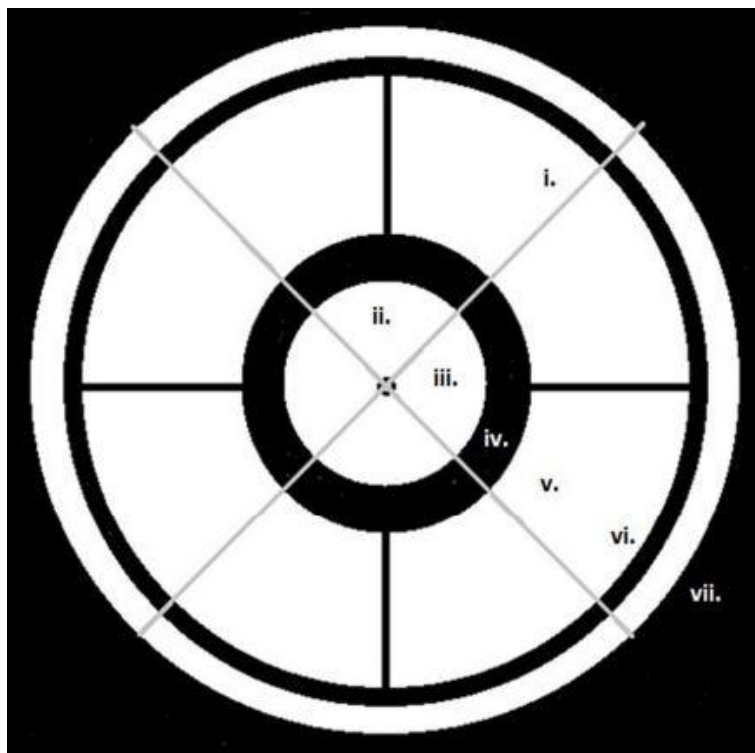


Figura 7

In questo modo dovrebbe apparire l'immagine con l'oculare di collimazione dell'Omegon 33141 vista attraverso un telescopio Ritchey-Chretien ben tarato. Posiamo vedere le seguenti componenti:

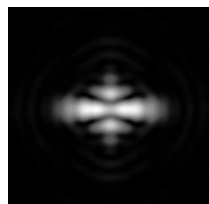
- i. La croce grigia inclinata è il reticolo a croce dell'oculare di collimazione.
- ii. I piccoli quadranti che si vedono all'intersezione del reticolo a croce sono componenti del piccolo cerchio che contrassegna il punto centrale dello specchio secondario.
- iii. La superficie chiara al centro attorno al piccolo cerchio è la rappresentazione della superficie chiara nell'oculare di collimazione.
- iv. Il bordo nero attorno alla superficie chiara è la montatura dello specchio secondario con il paraluce.
- v. La superficie chiara attorno al bordo nero è l'immagine dello specchio primario, che è suddivisa in quattro segmenti dai 4 montanti neri dello specchio secondario.
- vi. Il sottile bordo nero attorno allo specchio primario è la montatura dello specchio primario.
- vii. Completamente all'esterno diventa visibile nella stanza illuminata la distanza tra lo specchio primario e il tubo.

In linea di principio, la taratura del telescopio avviene con la stessa sequenza come per il collimatore laser. Fare dunque sempre attenzione che devono essere allentate una o due viti di contrasto, prima di stringere l'altra vite. Al termine del processo di taratura, tutte le viti di contrasto devono essere serrate. **Fate assolutamente attenzione che le viti siano serrate a mano entro una coppia di torsione da leggera a forte. Si tratta di viti di taratura per un apparecchio di ottica fine: una manovra brutalmente violenta non ha ragione di essere.**

C) Taratura fine sulla stella



Le ultime piccole frazioni di millimetro, che vi separano dalla taratura perfetta secondo le procedure sopra descritte, possono essere tarate su una stella artificiale o su una stella vera. La seguente immagine estremamente ingrandita mostra la stella ideale, che si dovrebbe vedere al centro del campo visivo: un cerchio chiaro rotondo, il cosiddetto disco di Airy, con uno o più anelli di diffrazione rotondi concentrici.



Tenete ben presente che questa immagine di norma non la si vede neppure con un'ottica perfettamente tarata: il dischetto di stella danza e aleggia a causa dell'instabilità dell'aria. Si deve quindi rimanere molto tempo sull'oculare per poter giudicare se si sta vedendo un'immagine rotonda simmetrica con l'instabilità dell'aria oppure un'immagine distorta, singola o doppia. Una stella in assenza di taratura apparirà approssimativamente come l'immagine a sinistra: una ellisse schiacciata che, passando in corrispondenza della messa a fuoco, ruota di 90°. Si regolerà ora l'apparecchio con la taratura fine mediante l'analisi di foto oppure osservando attraverso l'oculare, in modo che nel centro dell'immagine una stella appaia come nell'immagine in alto.



Attenzione al sole!

Non osservate mai il sole con questo telescopio!

L'osservazione del sole senza filtri speciali porta all'accecamento immediato e irreversibile!

Non lasciate mai soli e incustoditi i bambini al telescopio!



Appendice A: *Dati tecnici*

53809 Telescopio Ritchey-Chrétien 154/1370 di Omegon Pro

Apertura	154 mm
Distanza focale	1.370 mm
Rapporto di apertura	f/9
Struttura del tubo	Tubo monoblocco
Tipo di ottica	Ritchey-Chretien Cassegrain con due specchi iperbolici
Substrato dello specchio	BK-7/H-K9L
Ostruzione dovuta alla montatura dello specchio secondario	72 mm
Paraluce	7 elementi all'interno
Diametro del tubo	191 mm
Lunghezza del tubo senza foceggiatore	410 mm
Lunghezza del tubo con foceggiatore standard	490 mm
Peso del tubo senza foceggiatore	4.600 g
Peso del tubo con foceggiatore	5.400 g
Foceggiatore	Foceggiatore Crayford da 2" con rapporto di riduzione di 10:1 e riduttore da 2" a 1,25", completamente girevole
Filettatura di connessione del foceggiatore	M90 x 1 mm
Percorso di spostamento del foceggiatore	34 mm
Manicotti di prolunga del foceggiatore	2x 25 mm; 1x 50 mm
Mirino del cercatore	a richiesta
Zoccolo del cercatore	Vixen/Skywatcher
Distanza focale dall'estremità del tubo	240 mm
Distanza focale sul foceggiatore retratto	237 mm
Ventilatori	Nessun ventilatore

53810 Telescopio Ritchey-Chrétien 203/1624 di Omegon Pro

Apertura	203 mm
Distanza focale	1.625 mm
Rapporto di apertura	f/8
Struttura del tubo	Tubo monoblocco
Materiale del tubo	acciaio
Tipo di ottica	Ritchey-Chretien Cassegrain con due specchi iperbolici
Substrato dello specchio	Cristallo di quarzo con valore di espansione termica in lunghezza estremamente basso
Ostruzione dovuta alla montatura dello specchio secondario	95 mm (47% del diametro, 22% della superficie)
Paraluce	10 elementi all'interno
Diametro del tubo	229 mm
Lunghezza del tubo senza foceggiatore	470 mm
Lunghezza del tubo con foceggiatore standard	560mm
Peso del tubo senza foceggiatore	6.730 g
Peso del tubo con foceggiatore	7.450 g
Fissaggio	Una rotaia di alzata a coda di rondine, formato Losmandy da 3", una rotaia di fissaggio combinata per Losmandy da 3" e supporti a coda di rondine universali Vixen da 44 mm
Foceggiatore	Foceggiatore Crayford asportabile, con guida a cuscinetto lineare e con rapporto di riduzione di 10:1 e riduttore da 2" a 1,25", completamente girevole
Filettatura di connessione del foceggiatore	M90 x 1 mm
Percorso di spostamento del foceggiatore	50 mm
Manicotti di prolunga del foceggiatore	2x 25 mm; 1x 50 mm
Mirino del cercatore	a richiesta
Distanza focale dall'estremità del tubo	237 mm
Distanza focale sul foceggiatore retratto	140 mm
Ventilatori	Nessun ventilatore

53811 Telescopio Ritchey-Chrétien 254/2000 di Omegon Pro

Apertura	254 mm
Distanza focale	2.000 mm
Rapporto di apertura	f/8
Struttura del tubo	Tubo monoblocco
Materiale del tubo	acciaio
Tipo di ottica	Ritchey-Chretien Cassegrain con due specchi iperbolici
Substrato dello specchio	Cristallo di quarzo con valore di espansione termica in lunghezza estremamente basso
Ostruzione dovuta alla montatura dello specchio secondario	110mm (43% del diametro, 18,75% della superficie)
Paraluce	7 elementi all'interno
Diametro del tubo	299 mm
Lunghezza del tubo senza foceggiatore	625 mm
Lunghezza del tubo con foceggiatore standard	722mm
Peso del tubo senza foceggiatore	14.610 g
Peso del tubo con foceggiatore	15.600 g
Fissaggio	Una rotaia di alzata a coda di rondine, formato Losmandy da 3", una rotaia di fissaggio combinata per Losmandy da 3" e supporti a coda di rondine universali Vixen da 44 mm
Foceggiatore	Foceggiatore da 3" Crayford asportabile, con guida a cuscinetto lineare, con rapporto di riduzione di 10:1 e riduttore a 2" e da 2" a 1,25", filettatura M74 x 0,75 mm, sul lato dell'oculare, completamente girevole
Filettatura di connessione del foceggiatore	M117 x 1 mm
Percorso di spostamento del foceggiatore	50 mm
Manicotti di prolunga del foceggiatore	2x 25 mm; 1x 50 mm
Mirino del cercatore	a richiesta
Distanza focale dall'estremità del tubo	242 mm
Distanza focale sul foceggiatore represso	138 mm
Ventilatori	3 elementi incorporati, a 12 V

Appendice B: Accessori raccomandati

33141 Oculare di collimazione di Omegon

4577 Collimatore laser Newton da 1,25" con finestrella di ispezione, di Omegon

51284 Riduttore 0,67x da 2", di Astro Physics

32974 Cercatore di punto luce Deluxe, di Omegon

47014 Cercatore LED, di Omegon

Appendice C: Suggerimento pratico: Pulizia dell'ottica

Un appassionato delle stelle constaterà dopo un certo periodo di tempo che alcune impurità si sono estese sulle superfici ottiche del suo telescopio.

Si può stabilire sostanzialmente che alcune particelle di polvere e altre piccole impurità non compromettono la capacità di prestazioni di un sistema ottico e quindi possono rimanere all'interno o anche sul sistema ottico!

Qualsiasi tipo di pulizia rappresenta un lavoro e un rischio e quindi dovrebbe essere eseguita il più raramente possibile! Oltre alla certezza di causare graffiature sull'ottica nel corso del tempo, dovute alle pulizie periodiche, esiste sempre anche il pericolo di una caduta a terra del sistema ottico, soprattutto nel caso di una pulizia a umido!

I tipi di sporco più diffusi nei telescopi sono la polvere e il polline dei fiori, negli oculari il grasso e i residui di liquido lacrimale. Se si usa una lampada a forte luminosità, praticamente si può vedere sempre dello sporco, anche nei sistemi ottici completamente nuovi.

Quando si deve eseguire la pulizia del sistema ottico di un telescopio?

Un sistema ottico deve essere pulito se, quando vi si guarda attraverso, si nota un deterioramento dell'immagine durante l'osservazione. Quando il sistema ottico è molto sporco, oggetti luminosi, come ad esempio i pianeti, presentano un anello luminoso, simile a quello che si vede in caso di formazione di rugiada. Solo allora il sistema ottico deve essere pulito, non quando osservando il sistema ottico si nota della polvere o delle particelle di sporco!

Rispetto a questa regola ci sono solo pochissime eccezioni:

- 1) Sporco prodotto da polvere di fiori/pollini. I pollini contengono zuccheri e vengono decomposti da batteri che si insediano nel sistema ottico. Questi organismi espellono sostanze acide, che possono attaccare il rivestimento del sistema ottico. Se quindi dopo un'osservazione in primavera si notasse sul sistema ottico uno strato giallognolo, si dovrebbe procedere alla pulizia del sistema ottico.
- 2) Zone di sporcizia di grande superficie. Quando per distrazione bevande o altri liquidi sono venuti a contatto con il sistema ottico, il sistema ottico deve essere ripulito. Anche se si tratta di liquidi limpidi, ingredienti del liquido o loro prodotti di decomposizione possono aggredire il rivestimento dei componenti ottici.
- 3) Lenti degli oculari prossime agli occhi. Poiché negli oculari i componenti ottici si trovano relativamente vicini al fuoco, particelle di polvere più grandi diventano visibili e, ad esempio, lo sporco proveniente dalle ciglia può disturbare l'immagine. Per questo motivo gli oculari vengono puliti relativamente spesso.

Per la pulizia è opportuno procedere nel modo seguente:

- 1) Con un pennello spazzolate via le particelle grossolane di sporco
- 2) Se possibile, spruzzate con acqua distillata il sistema ottico, ad esempio, con una spruzzetta per i fiori. Assicuratevi comunque che l'acqua non scorra nel sistema ottico, ma ad esempio venga assorbita sul bordo del sistema ottico con un panno. È opportuno pulire gli oculari con la lente oculare rivolta verso il basso, in modo che il liquido per la pulizia non penetri nello spazio tra le lenti.
- 3) Non strofinare mai via le poche gocce che aderiscono ancora al sistema ottico dopo la pulizia con il liquido, ma assorbitele con il lembo di un panno.
- 4) Se è assolutamente necessario pulire strofinando, non fatelo mai facendo pressione. Assicuratevi sempre che il panno sia pulito e adatto allo scopo, ad esempio, il panno per la pulizia 21290 di Omegon® oppure il panno in microfibra 47315 SPUDZ di Omegon®.
- 5) Ricorrete a un detergente solo nei casi in cui l'acqua distillata non riesca ad asportare lo sporco. Ideali a questo scopo sono i liquidi speciali, ad esempio, il liquido contenuto nel corredo 5 in 1 per la pulizia 5551 di Omegon®. Se preparate una miscela di liquidi in proprio, fate sempre attenzione ad usare esclusivamente componenti puri acquistati in farmacia. Per la pulizia del sistema ottico sono adatti allo scopo, ad esempio, una soluzione di isopropanolo e/o etanolo, ma l'uso di alcool anziché del puro etanolo di alta qualità a lungo andare può rovinare il rivestimento del sistema ottico. Di norma un nuovo rivestimento su un singolo pezzo costa una somma a quattro cifre e quindi si dovrebbero evitare per quanto possibile danni del genere. Si dovrebbe anche rinunciare del tutto, ad esempio, a usare i profumi che sono frequentemente reperibili nei detersivi per vetro in commercio. Questi e molti altri ingredienti lasciano come residuo una pellicola sulla superficie, che all'esame visivo non è o è solo scarsamente visibile. Ma se eseguite l'osservazione

attraverso il sistema ottico, l'immagine che ottenete è fortemente degradata. Lo stesso vale per l'uso della poco costosa acqua demineralizzata del supermercato al posto dell'acqua veramente distillata fornita dalla farmacia. Si dovrebbe in ogni caso provare preventivamente, ad esempio, su una lastra di vetro e verificare con precisione se rimangono dei residui.