

Delta Optical Titanium 50ED - duże powiększenie w naszej kieszeni



14 grudnia 2020

Arkadiusz Olech

Artykuł pochodzi z serwisu [Optyczne.pl](https://www.Optyczne.pl)

1. Delta Optical Titanium 50ED - duże powiększenie w naszej kieszeni

Wstęp

Chyba każdy z nas miał na wycieczce, czy podczas obserwacji przyrody sytuację, w której przydałby mu się mały i poręczny instrument optyczny o większym powiększeniu. Na przykład taki, który zawsze jest pod ręką, a przy podparciu rąk umożliwi nam obserwacje z powiększeniami na poziomie 12-20x. Albo nawet, przy zastosowaniu, małego statywu pozwoli cieszyć się powiększeniem 20-40 razy. Marzenie ściętej głowy? Niekoniecznie...

Gdy na rynku pojawiła się luneta Delta Optical Titanium 50ED, patrząc na jej opis i zdjęcia na stronie producenta, trochę zdziwiłem się, że nie zastosowano w niej okularu z większego modelu lunety o obiektywie 65 mm. Ów okular ma bardzo poważną zaletę, a mianowicie zakres pól

widzenia wynoszący od 50 do 70 stopni, co jest na obu końcach wartością o około 10 stopni większą o typowych osiągnięciach w tej klasie.

Byłem więc zawiedziony, gdy wyczytałem, że okular dostępny w zestawie z Titanium 50ED ma zakres pól wynoszący tylko 38-50 stopni. Sprawa wyjaśniła się, gdy po raz pierwszy wziąłem lunetę do ręki. To jest naprawdę maleństwo! Luneta pozbawiona okularu waży tylko 315 gramów i ma długość niespełna 14 cm. Wstawienie tam okularu z większego modelu spowodowałoby dwukrotny wzrost wagi i rozmiarów całego zestawu. Oczywiście więc było, że trzeba zastosować coś poręczniejszego - zdecydowano się więc na okular o mniejszym polu widzenia, co pozwoliło oszczędzić na jego wadze i rozmiarach. Sam okular waży więc 175 gramów, a jego część wystająca poza obudowę lunety ma długość 63 mm.



Okular zmiennoogniskowy dołączany do lunety Delta Optical Titanium 50ED.

Nadal, gdy spojrzymy na lunetę z podłączonym do niej okular, widzimy że sam okular stanowi istotną i sporą część całego zestawu, dość wyraźnie zmniejszając jego poręczność. A ponieważ ów okular mocowany jest pierścieniem dociskowym o średnicy 1.25", oznacza to że możemy tam zastosować okulary z rynku astronomicznego. Ów pierścień dociskowy jest naprawdę dobrym rozwiązaniem, bo nie dość, że pozwala na stosowanie różnych okularów, to jeszcze sama ich zmiana odbywa się sprawnie i bardzo szybko. Ze względu na małe rozmiary lunety i płytkie położenie pryzmatów, nie jesteśmy tam w stanie wcisnąć wszystkich okularów, ale znaczna ich większość jednak pasuje i pozwala ustawiać ostrość w szerokim przedziale odległości.



Luneta Delta Optical Titanium 50ED wraz z okulem zmiennoogniskowym.

W szczególności, do lunety możemy podłączać proste i niewielkie rozmiarami konstrukcje w stylu tanich plossli lub trochę droższych super-plossli. To pozwala zwiększyć pola widzenia do wartości na poziomie 50-60 stopni, a jednocześnie nie wchodzić w duże koszty. Dobrej klasy plossl to wydatek rzędu 150 zł, a za posiadający pole widzenia na poziomie 58-60 stopni okular o konstrukcji 5-6 soczewek, musimy zapłacić około 250-300 zł.



Luneta Delta Optical Titanium 50ED - widok od strony mocowania okularu.

Lista potencjalnych zysków jest tutaj naprawdę obszerna. Po pierwsze, wspomniany zysk w polu widzenia, który szczególnie będzie widoczny na małych powiększeniach. Inwestując 150 zł w prostego plossla zwiększamy pole z 38 do 50 stopni, a dokładając kolejne 100 zł do okularu SWA-58 nasze pole wzrasta aż o 20 stopni! Po drugie, okular stałogniskowy prawie zawsze daje lepszą jakość obrazu niż okular typu zoom. Po trzecie, wybierając odpowiednią ogniskową okularu, sami decydujemy o powiększeniu. Po czwarte, małe okulary typu plossl nie powiększają zestawu tak jak okular typu zoom.



Luneta Delta Optical Titanium 50ED bez okularu.

Żeby nie był gołosłownym, tani i prosty plossl waży około 70 gramów i wystaje z lunety na odległość tylko 3 cm. Trochę droższy i wykonany przez Vixena plossl z serii NPL waży 115 gramów i wystaje z lunety na odległość 3.5 cm. Pięcioelementowy Sky Watcher SWA-58, dający bardzo rozsądne pole 58 stopni, waży 175 gramów i wystaje z lunety na ponad 5 cm.



Luneta Delta Optical Titanium 50ED wraz z tanim okularom typu plossl o ogniskowej 20 mm.

Można więc rozważyć scenariusz, w którym kupujemy lunetę i doposażamy ją w trzy dodatkowe okulary. Tracimy na uniwersalności zooma, ale zyskujemy na jakości obrazu i polu widzenia.

Luneta ma ogniskową 170 mm, a więc zastosowanie taniego plossla o ogniskowej 20-25 mm pozwoli nam cieszyć się powiększeniem na poziomie od 6.8 do 8.5 raza bez konieczności ograniczania pola widzenia do 38 stopni.



Wyjściem do oceny optyki lunety Titanium 50ED może być jej większy, bardziej znany i dłużej obecny na rynku brat o obiektywie 65 mm. Trzeba jednak pamiętać o bardzo ważnej rzeczy. Większa luneta ma ogniskową 375 mm, a to oznacza zastosowanie obiektywu o światłosile $f/5.8$. Przy zastosowaniu dobrej klasy szkła nisodispersyjnego, nie jest to układ bardzo trudny do skorygowania na aberrację chromatyczną i sferyczną oraz inne wady optyczne. W przypadku lunety 50ED skala trudności była o wiele większa. Dla producenta priorytetem były gabaryty i zdecydowano się na zastosowanie ogniskowej wynoszącej tylko 170 mm. A to oznacza zastosowanie jasnego obiektywu o świetle $f/3.4$. Tutaj poprzeczka stoi więc o rząd wielkości wyżej i skorygowanie takiego układu jest już naprawdę trudne. Oczekiwanie, że luneta 50ED wypadnie optycznie tak samo dobrze lub lepiej niż większy brat byłoby więc naiwnością. W jej przypadku jednak wymagania są trochę inne, bo to ma być mały i poręczny instrument do małych i umiarkowanych powiększeń, a żyłowanie go do poziomów 50x lub więcej będzie nieporozumieniem, choćby dlatego, że wtedy do lunety trzeba nosić solidny statyw, a to stoi w sprzeczności z ideą lekkości i poręczności.



Luneta Delta Optical Titanium 50ED wraz z okularem zmiennoogniskowym umieszczona ma małym statywie.

Dobrym kompanem lunety może być niewielki, składany statyw kieszonkowy, który z definicji nie jest przeznaczony do dużych powiększeń. Luneta i ów statyw będą jednak dobrze się uzupełniać gabarytowo i wagowo, a jednocześnie spokojnie pozwolą na zastosowanie powiększeń do 20-30 razy.

Ponieważ w nasze ręce, razem z lunetą, wpadła cała seria budżetowych okularów, zdecydowaliśmy się aby wszystkie zestawy sprawdzić w praktyce i ocenić jak wypadają one na tle zooma dołączonego w zestawie.



Luneta Delta Optical Titanium 50ED wraz z okularom zmiennoogniskowym umieszczona na małym statywie.

Okular zmiennoogniskowy w akcji

Żeby mieć poziom odniesienia, zaczniemy od omówienia okularu zmiennoogniskowego. Na najmniejszym oferowanym powiększeniu (7.5x) obraz w centrum jest jasny, ostry i kontrastowy. To efekt bardzo dobrej korekty astygmatyzmu i aberracji chromatycznej, która w centrum jest praktycznie niewidoczna. Zaczyna jednak zauważalnie doskwierać na samym brzegu pola. Obraz pokazuje wyraźną dystorsję beczkową, natomiast jest świetnie skorygowany pod względem komy oraz ostrości i pociemnienia na brzegu.

Przejdźcie do powiększenia 15x nie zmienia dobrej ostrości w centrum. Ciekawie prezentuje się za to aberracja chromatyczna, która w stosunku do mniejszego powiększenia minimalnie rośnie w centrum, ale za to zaczyna być świetnie korygowana na brzegu. Dystorsja jest mniejsza i teraz mamy do czynienia z niewielkimi zniekształceniami poduszkowymi. Ostrość na brzegu pola jest dobra, tylko ostatnie 5% pokazuje lekką "mgiełkę". Ponownie koma i pociemnienie na brzegu nie dają powodów do narzekań.



Słabsze strony okularu zmiennoogniskowego wychodzą na największym powiększeniu czyli 22.5 raza. Obraz nie jest już tak ostry w centrum, widać jakby delikatną "mgiełkę", która może oznaczać problemy z aberracją sferyczną. Nieostrość obrazu rośnie na brzegu i sama diafragma nie jest już tak wyraźna i ładnie odcięta jak na mniejszych powiększeniach. Znów nie możemy jednak powiedzieć niczego złego o korygowaniu aberracji chromatycznej i komy. Rośnie za to dystorsja, która teraz przyjmuje spore wartości poduszkowe.

W całym zakresie powiększeń, Delta nie ma problemów przy pracy pod ostre światło. Spoglądanie przez nią w nocy, na jasne latarnie nie powoduje powstawania żadnych poważnych artefaktów świetlnych.

Jak sprawdzi się najtańszy okular typu plossl?

Co ciekawe, już zastosowanie najtańszego plossla o ogniskowej 20 mm pokazuje zauważalne zyski w porównaniu do okularu zmiennoogniskowego. Oczywiście mamy większe pozorne pole widzenia i większe powiększenie wynoszące teraz 8.5 raza. Obraz nadal jest jednak bardzo ostry, jasny i kontrastowy. Co ciekawe, na brzegu pola aberracja chromatyczna jest praktycznie zerowa. To oznacza, że wadę tę wprowadzał okular zmiennoogniskowy, a niskodispersyjne szkło w obiektywie lunety robi świetną robotę. Tutaj mamy też mniej problemów z dystorsją, bo widzimy tylko lekką poduszkę.

Tani plossl ma jednak ograniczenia konstrukcyjne. Brak wygodnej i regulowanej muszli okularowej powoduje, że obserwacje nim nie są tak komfortowe jak powinny - trudno patrzeć osiowo i przez to co chwila diafragma wchodzi w pole, albo widzimy "wybuchające" nieostrości.



Luneta Delta Optical Titanium 50ED wraz z okularzem Vixen NPL o ogniskowej 20 mm.

Trochę lepszy plossl, czyli Vixen NPL

Większość tych niedogodności da się zlikwidować, gdy zainwestujemy w trochę lepszego plossla np. Vixena NPL 20 mm. Tutaj mamy wysuwaną muszę okularową, na której możemy wygodnie oprzeć okolice naszego oka. Co ciekawe, w stosunku do taniego plossla, wcale nie zyskamy na jakości obrazu. Ku mojemu zaskoczeniu Vixen pokazał ciut więcej aberracji chromatycznej na brzegu (diafragma jest ostra, ale z żółtą obwódką), ogromną dystorsję poduszkową i troszkę więcej nieostrości na brzegu. Oczywiście jasność i jakość obrazu w centrum pola była naprawdę dobra i niczym nie różniła się od taniego plossla.

Mój faworyt, czyli seria Sky Watcher SWA-58

Najbardziej czekałem jednak na to, co pokaże Sky Watcher SWA-58 20 mm. Ta seria okularów należy do jednej z moich ulubionych, stanowiąc świetne połączenie dobrej jakości, rozsądnego pola widzenia i umiarkowanej ceny. Pierwszy rzut okiem pokazuje, że obraz w centrum jest naprawdę świetnej jakości - po prostu jasno i ostro. Aberracja chromaticzna nie doskwiera prawie wcale - w centrum jest znikoma, na brzegu trochę mniejsza od średniej. Sama diafragma jest wyraźnie odcięta i pozbawiona kolorków. Ostatnie 10% pola widzenia jest jednak trochę nieostre. Nie przeszkadzają za to zniekształcenia, bo widzimy tylko bardzo małą "poduszkę".



Luneta Delta Optical Titanium 50ED wraz z okularem Sky Watcher SWA-58 o ogniskowej 20 mm.

Starsze plossle też dają radę

Z ciekawości podłączyłem do lunety starego plossla Celestrona o ogniskowej 17 mm z serii Nextar. Mam go od kilkunastu lat, więc nie jest to nowa konstrukcja. I chyba jej starsze powłoki dają o sobie znać, bo obraz w centrum choć ostry, nie jest tak jasny jakby można było tego oczekiwać. Okular w połączeniu z obiektywem świetnie koryguje jednak aberrację chromatyczną, która jest bardzo mała zarówno w centrum, jak i na brzegu pola. Ostatnie 5-10% pola jest lekko nieostre, ale sama diafragma jest wyraźnie odcięta i bez żadnych zabarwień. Widać jednak zauważalne zniekształcenia poduszkowe.

Vixen LVW pokazuje na co go stać

Żeby sprawdzić jak luneta radzi sobie z powiększeniami na poziomie kilkunastu razy podłączyłem do niej swojego Vixena LVW 13 mm. Bardziej jako ciekawostkę, bo polecenie go w tym zestawie jest pewną przesadą ze względu na jego cenę i gabaryty. Chciałem jednak sprawdzić jak luneta współpracuje z wysokiej klasy okularem o większym polu widzenia. I nie zawiodłem się. Obraz w centrum jest jasny i ostry, diafragma wyraźnie odcięta z lekkim tylko odcieniem fioletu. Aberracja chromatyczna w centru pola jest znikoma, a na brzegu ciut mniejsza od średniej. Co ważne, ostrość trzymana jest do samego brzegu sporego przeciw pola. Dystorsja nie przeszkadza prawie wcale, bo widzimy tylko lekką poduszkę. Wyszło więc na to, że optycznie luneta Deltę z dobrej klasy okularem, to bardzo udany zestaw. Jeśli więc mamy taki pod ręką, warto z niego skorzystać.

Sky Watchery SWA-58 o krótszych ogniskowych

Kolejne okulary, które podpiąłem do Titanium 50ED to dwa Sky Watchery SWA-58 o ogniskowych 7 i 6 mm, z którymi luneta daje powiększenie odpowiednio 24.3 i 28.3 raza. Z tym pierwszym współpracowała bardzo udana. Obraz w centrum jest dobrej jakości, choć już nie tak świetnej jak przy mniejszych powiększeniach. Aberracją chromatyczną w centrum jest mała, a na brzegu co najwyżej średnia. Diafragma jawi się jako ostra i pozbawiona zabarwień, a obraz trzyma ostrość prawie do brzegu. Dystorsja jest praktycznie zerowa.



Luneta Delta Optical Titanium 50ED wraz z okulem Sky Watcher SWA-58 o ogniskowej 6 mm.

Przejdźcie do okularu o ogniskowej 6 mm i lekkie zwiększenie powiększenia nie zmieniło zbytnio jakości obrazu w centrum i aberracji chromatycznej. Na brzegu pojawiły się już jednak nieostrości, a diafragma dostała trochę fioletu i pewnych odblasków za nią. Pojawiła się też minimalna dystorsja poduszkowa.



Luneta Delta Optical Titanium 50ED wraz z okulem Celestron X-Cel o ogniskowej 7 mm.

Celestron X-Cel też daje radę

Znów wchodząc w trochę większe własne pola widzenia i trochę bardziej skomplikowane optycznie okulary, zdecydowałem się podłączyć do lunety Celestrona X-Cel 7 mm. W porównaniu z SWA-58 o tej samej ogniskowej obraz w centrum był minimalnie ostrzejszy, pole widzenia większe, lepiej skorygowane na brzegu i praktycznie pozbawione dystorsji. Aberracja chromatyczna była za to ciut większa. X-Cel współpracuje więc z DOT 50ED trochę lepiej niż prostszy optycznie SWA-58, ale jest większy, cięższy i droższy. Czy warto go rozważyć? Każdy musi odpowiedzieć sobie na to pytanie samemu.



Okulary super-plossl Sky-Watcher SWA-58 o ogniskowych 20, 6 i 7 mm.

Na zakończenie testów, zdecydowałem się do lunety podłączyć okular SWA-58 o ogniskowej 4 mm, z którym dostajemy powiększenie 42.5 raza. To już jednak okazało się przesadą. Obraz trudno nazwać ostrym, widać lekkie "mleko". Nie ma jednak wyraźnego spadku jakości przy brzegu pola, bo aberracja chromatyczna jest tam średnia, a diafragma w miarę ostra z lekkim odcieniem żółci. Dystorsja jest za to praktycznie zerowa.

Czas na wnioski

Jakie wnioski wypływają z naszych testów? Po pierwsze, zdecydowanie warto rozważyć zakup lunety z zestawem 2-3 dodatkowych okularów. W wersji budżetowej mogą być to zwykłe i tanie plossle. Chcąc uzyskać trochę większe pole i bardziej komfortowe odstępów źrenicy warto jednak rozważyć zakup super-plossli klasy SWA-58. Zdecydowanie polecam model o ogniskowej w okolicach 20 mm, z którym uzyskamy przeglądowe powiększenie 8.5 raza oraz okular o ogniskowej 10-15 mm, z którym uzyskamy powiększenie na poziomie kilkunastu razy.

Trzeci okular - ten dający największe powiększenie - to sprawa dyskusyjna. Po pierwsze, nie polecam już tutaj tanich plossli, bo przy ogniskowej na poziomie kilku mm nie uzyskamy komfortowego odstępów źrenicy. Należy więc zainwestować w trochę droższy okular właśnie klasy omawianych w tym tekście modeli typu SWA-58 czy X-Cel. Po drugie, to jakie powiększenie zastosujemy zależy trochę od naszych upodobań i czułości na jakość obrazu. Osobiście nie wchodziłbym w okulary krótsze niż 6-7 mm. Choć myślę, że część osób mogłaby jednak zaakceptować model o ogniskowej 5 mm. Okulary z ogniskowymi 3-4 mm, z którymi dostajemy zakres powiększeń 42.5-56.7x, zdecydowanie odradzam. Ta luneta nie została przystosowana do tak sporych powiększeń, a jednocześnie ich zastosowanie wymaga użycia już całkiem solidnego statywu. A skoro nosimy solidny statyw, tracimy zalety mobilności całego naszego sprzętu.



Luneta Delta Optical Titanium 50ED - widok na powłoki od strony obiektywu.

Kilka słów o mechanice i jakości wykonania

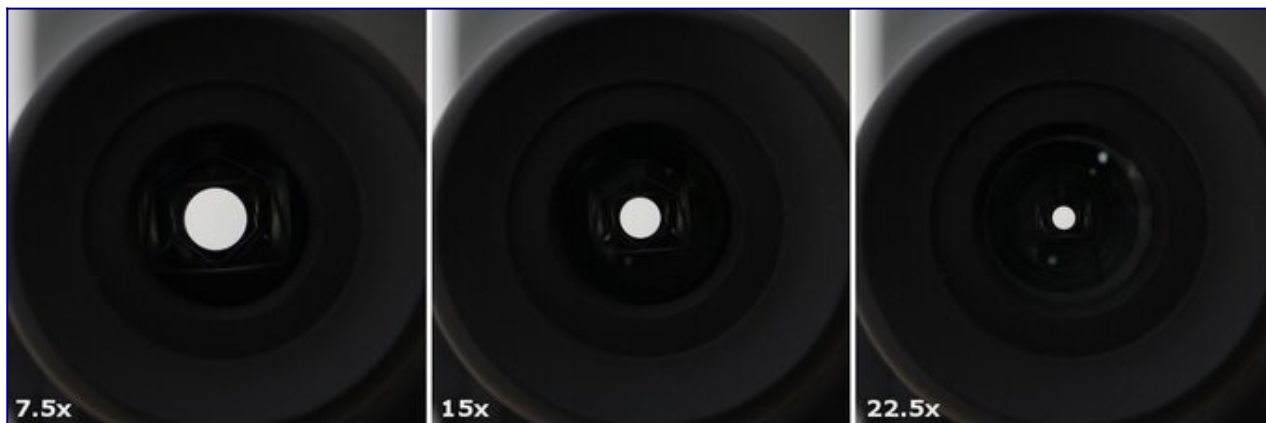
Pisaliśmy sporo o optyce, warto na zakończenie napisać kilka słów o mechanice, zastosowanych materiałach i jakości wykonania. Luneta jest wykonana naprawdę schludnie. Jej korpus obito dobrej jakości gumą, która ma teksturę bardzo dobrze przylegającą do ręki. Patrząc na obiektyw widzimy różnokolorowe odbicia, w których mruga do nas zieleń, żółć i fiolet. Odbicia nie są intensywne, a to oznacza zastosowanie dobrej klasy powłok wielowarstwowych.

Wnętrze tubusu jest ciemne, matowe i zawiera sporą liczbę karbowań oraz przysłon. Denko przy pryzmatach też jest rozsądnie wyczernione. Same pryzmaty pokazują odbicia w kolorze zielonym. Nie zauważyliśmy żadnych wyraźnych zabrudzeń lub pyłków.



Luneta Delta Optical Titanium 50ED - widok na powłoki od strony okularu.

Gdy spoglądamy od strony okularu, też nie widzimy niczego niepokojącego. Odbicia są zielono-żółte, więc znów mamy do czynienia z powłokami wielowarstwowymi. Po wyjęciu okularu ukazują nam się czarne i dobrze zmatowione wnętrza tubusu. Pryzmat mieni się lekkim odcieniem zieleni, a jego okolice są dobrze wyczernione i nie pokazują żadnych szpar.



Luneta Delta Optical Titanium 50ED - źrenica wyjściowa dla różnych powiększeń.

Luneta została wyposażona w karbowany pierścień do ustawiania ostrości, który ma szerokość 21 mm i znajduje się na środku tubusu. Chodzi on płynnie, choć z dość sporym oporem. Przebieg całego zakresu odległości (od 2.5 metra do nieskończoności) wymaga obrotu nim o kąt prawie 500 stopni. Na spodzie lunety znajdziemy niewielkie gniazdo statywowe 1/4".

Kupujący dostaje w zestawie dekielki na obiektyw i okular oraz futerał. Sprzęt objęty jest 5-letnią gwarancją producenta, a jego sugerowana cena detaliczna to 1190 zł.



Luneta Delta Optical Titanium 50ED ze zmiennoogniskowym okularom oraz akcesoriami dołączanymi w zestawie.

Podsumowanie

Tytuł tego artykułu nie zawierał przesady. Delta Optical Titanium 50ED to naprawdę luneta wyjątkowo poręczna, ale pod warunkiem, że wyposażymy ją w niewielki, stałoogniskowy okular o ogniskowej 10-20 mm. Dostajemy wtedy sprzęt, który zmieści się np. w kieszeni naszej kurtki i jednocześnie zaoferuje powiększenie od dużych kilku do kilkunastu razy. Zakup dobrej klasy okularu o ogniskowej 6-7 mm oraz małego statywu pozwoli nam wejść na jeszcze większe powiększenia, przy małej tylko utracie poręczności.

Podsumowując, Delta Optical Titanium 50ED to mała i lekka luneta, której zakup może rozważyć każdy podróżnik czy spacerowicz zainteresowany obserwacjami przyrody, strzelec sportowy chcący podziwiać efekty swoich strzałów na tarczy ustawionej kilkadziesiąt metrów od niego czy też zwykły obserwator, który chce umieścić taką lunetę na swoim balkonie czy też na parapecie w oknie. A możliwość używania tej lunety z okularami standardu 1.25" wynosi ją na jeszcze wyższy poziom użyteczności i wyraźnie odróżnia na tle konkurencji.

I jeszcze promocja!

Dla Czytelników Optyczne.pl firma Delta Optical przygotowała specjalną promocję obejmującą zestaw zawierający lunetę oraz 2-3 okulary z serii Vixen NPL (np. o ogniskowych 20, 10 i 6 mm) lub 2-3 okulary z serii DO-GO (np. o ogniskowych 20, 12 i 6 mm). Wystarczy podać hasło "optyczne50ed", aby otrzymać 7% rabatu na cały zestaw.

Artykuł przygotowany we współpracy z firmą Delta Optical.