



Jiří Škořepa
fotokurSy.cz

Fototahák 19

Všechno o Night Sky filtru

Fotografujte ještě lépe!

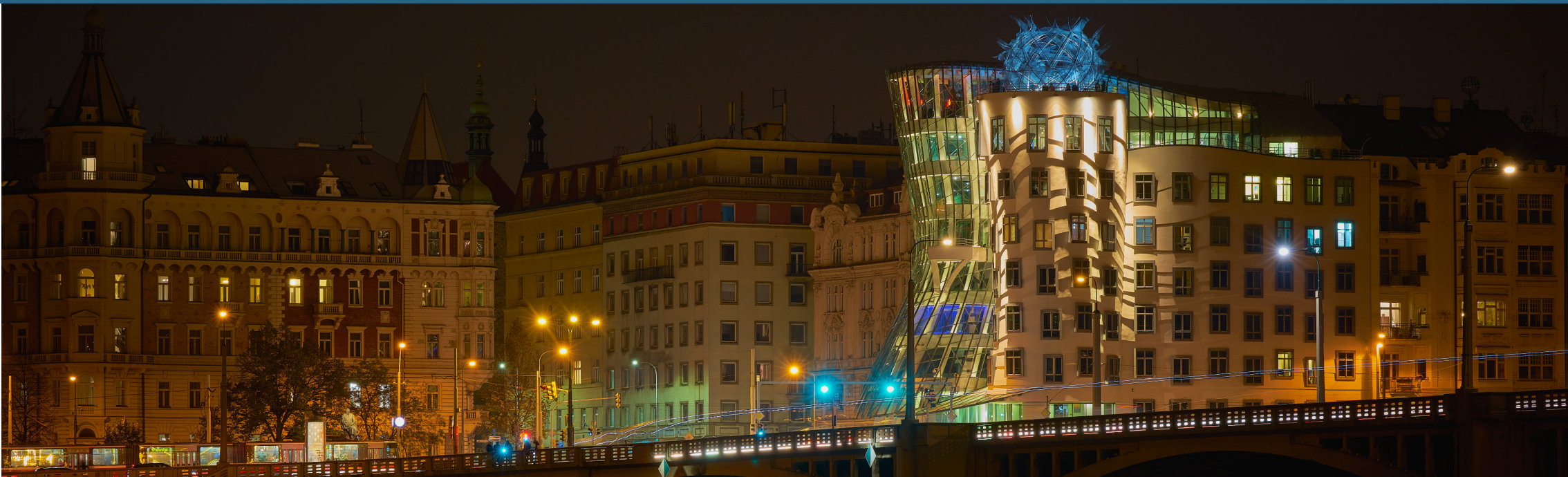


Poděkování.

Tato e-kniha by nevznikla bez pomoci řady dalších lidí a také díky podpoře českého výrobce fotografických filtrů VFFOTO (www.vffoto.com). Speciální poděkování patří osobně majiteli VFFOTO panu Vladimírovi Fučíkovi za cenné informace ke konstrukci, vlastnostem i používání Night Sky filtrů. A mé partnerce Ivě za to, že je mi nejen ve fotografování a psaní oporou.

Všechno o Night Sky filtru, první vydání, 2019, © Jiří Skořepa. Všechna práva vyhrazena. Fotografie použité v knize jsou dílem autora. Produktové snímky laskavě poskytl pan Vladimír Fučík – VFFOTO.

Tato e-kniha smí být pro osobní a nekomerční užití volně šířena a dále zveřejňována a to výhradně jako celek v nezměněné podobě. Komerční užití knihy nebo jakékoliv její části (včetně částí textu či obrázků) je možné pouze s výslovným souhlasem autora.



Všechno o Night Sky filtru

Co se dozvíte v tomto Fototaháku?

Co je a k čemu slouží Night Sky filtr?

Jak jej optimálně využít.

Co s Night Sky filtrem dokážete a co už od něho čekat nemůžete.

Night Sky filtr za dne? Určitě ano.

8 věcí, které byste určitě měli vědět před koupí Night Sky filtru.

Čím se liší magnetické a šroubovací Night Sky filtry?

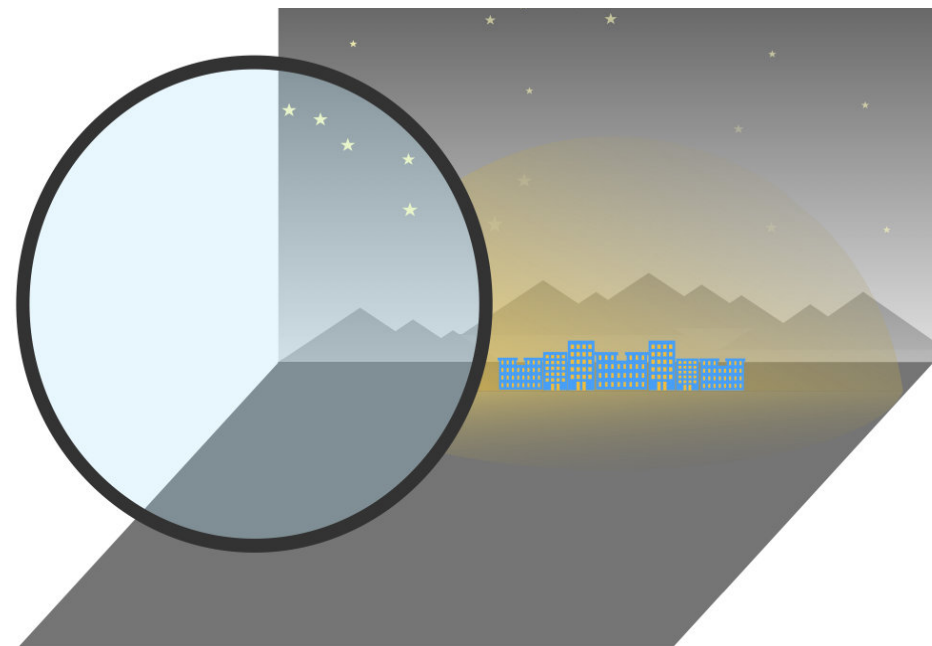
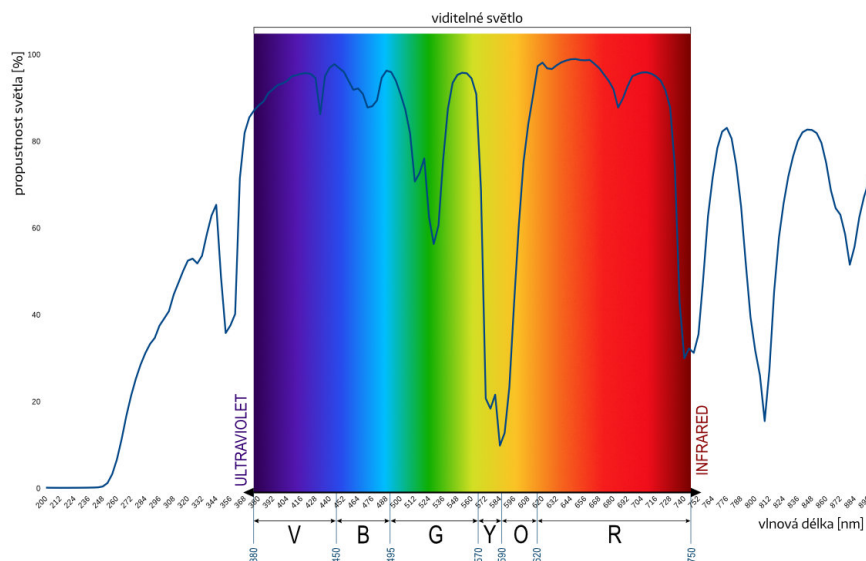


Obsah

Co je a k čemu slouží Night Sky filtr.....	5
Night Sky filtr – vrátí nebe hvězdám	6
Co od Night Sky filtru očekávat nemůžete?	7
Night Sky filtr – pro výraznější barvy ve dne	8
Kombinace Night Sky a polarizačního filtru – pro fotografy přírody	9
Night Sky filtr a fotografování krajiny.....	10
Jak a podle čeho si vybrat správný Night Sky filtr?	12
O autorovi.....	19
O projektu „Fototaháky“	20
O fotografických filtrech VFFOTO	21

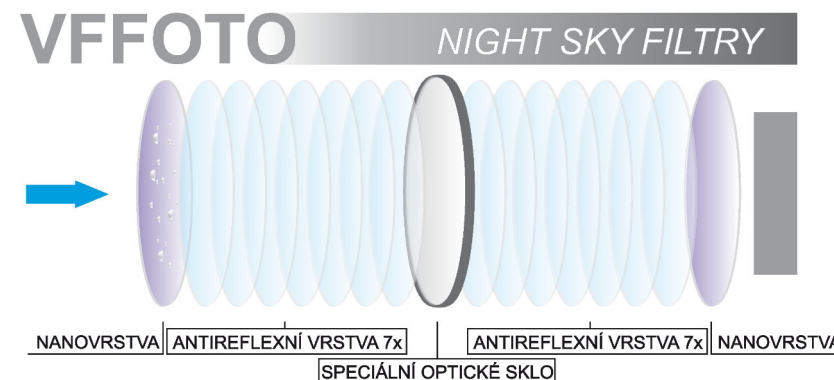
Graf propustnosti světla NIGHT SKY filtru VFFOTO

Zdroj dat: vlastní měření VFFOTO, UV/VIS spektrometr Spectronic Unicam UV 4



Co je a k čemu slouží Night Sky filtr

Night Sky je speciální filtr, který slouží k omezení světelného znečištění při fotografování noční oblohy, krajiny a měst. Zároveň zvýrazňuje červené odstíny a proto se s výhodou využívá také při fotografování přírody a krajiny, zejména v podzimních barvách



Night Sky filtr – vrátí nebe hvězdám

Světelné znečištění se na fotografiích projevuje jako žlutý až naoranžovělý opar, který zesvětluje černou barvu oblohy. Snižuje kontrast mezi jasnými hvězdami a temným pozadím, čímž slabší hvězdy mizí. Night Sky filtr zachytí podstatnou část zejména žlutého až oranžového světla (s maximem mezi 580–590 nm vlnové délky), tím ztmaví oblohu a zvýší kontrast a viditelnost hvězd i v oblastech se světelným znečištěním. Odfiltruje významnou část zejména žlutého světla čímž barvy posune do studenějších odstínů, zvýrazní červenou a ubere, dle provedení, zhruba 0,3–0,6 EV z procházejícího světla.

Výhoda oproti dodatečnému odstraňování barevného světelného závoje v počítači? Filtr na objektivu žlutý nádech odfiltruje ještě před snímačem a tedy nedestruktivně. Upravovat pořízené snímky až v PC vždy znamená obětovat část zachycených obrazových informací.

Konstrukcí jde o didymiový filtr, tedy filtr se základem z optického skla s nanoseným coatingem ze směsi dvou kovů neodymu a praseodymu (prvky vzácných zemin). Kvalitní didymiový filtr nemá pozorovatelný vliv na ostrost kresby a podání detailů.



Night Sky filtr VFFOTO v nočním městě. Noční snímek uličky u Karlova mostu v Praze. Kvůli míchání světél z několika různých zdrojů bylo třeba barvy pro přijatelný výsledek doladit v postprodukcí.

Sony A7R, PC Nikkor 28 mm f/3,5, ISO 100, f/11, 60 s

Co od Night Sky filtru očekávat nemůžete?

Že vám umožní vyfotit nebe se stovkami hvězd přímo ve městě. Neumožní! Ve městě je tak vysoká úroveň umělého osvětlení (včetně rozptýleného), že na obloze i při použití Night Sky filtru zbývá viditelných jen velmi málo nejjasnějších hvězd.

Že odfiltruje světelné znečištění z různých zdrojů stejnoměrně. Neodfiltruje! Světelné znečištění je tvořeno směsí různých vlnových délek zhruba mezi 570-610 nm. NIGHT SKY filtr VFFOTO je nejúčinnější pro vlnové délky kolem 580-590 nm (maximální účinek při 585 nm, kdy propustí jen 7,7 % světla¹), méně filtruje světlo od 590 nm výše, tedy červenou složku (600 nm – propustí cca 25 %).

Co to znamená v praxi? Že při míchání různých světelných zdrojů, (situace obvyklá v nočním městě), se zbavíte nažloutlého oparu, ale některá světla mohou získat narůžovělý nádech. Což je někdy ku prospěchu snímku a jindy se vůbec nehodí.

Každopádně při fotografování města se směsicí oranžových sodíkových lamp, bílozelenkavých výbojek a LED zdrojů nejrůznějších barev (a s nespojitým spektrem) raději pořídte víc snímků jak s Night Sky filtrem, tak bez něho.

Ve volné krajině s noční oblohou je situace o dost jednodušší a Night Sky filtr výrazně pomáhá.

¹ zdroj: vlastní měření VFFOTO



Night Sky filtr VFFOTO. Velmi pozdně podzimní snímek houby květnatce Archerova (*Clathrus archeri*). Srovnajte na následující straně se snímkem, pořízeným Night Sky filtrem v kombinaci s polarizačním filtrem.

Sony A7R, Sony FE 100–400 mm f/4,5–5,6 GM OSS, 330 mm, ISO 100, f/6,3, 1/20 s

Night Sky filtr – pro výraznější barvy ve dne

Kromě nočního fotografování Night Sky filtr využijete i pro působivé denní snímky v podzimním ladění. Zvýrazní zářivé odstíny zejména červené barvy a ubere přemíru žlutých. (A také může celkově barvy posunout ke studenějším odstínům. Počítejte s tím).

Dvojkombinací s oteplujícím polarizačním filtrem získáte účinek odpovídající „Colours of Nature“ polarizačnímu filtru VFFOTO.

Co kombinace Night Sky plus polarizační filtr nabízí oproti samotnému CPL navíc?

Přirozenější podání barev se zvýrazněním červených odstínů. Když je polarizovaného světla méně, jeví se filtr jako barevně slabě ochlazující. S rostoucí účinností polarizace se ochlazení zmenšuje a při nastavení do polohy nejsilnějšího polarizačního účinku je filtr barevně téměř neutrální.



Kombinace Night Sky a polarizačního filtru VFFOTO. Velmi pozdně podzimní snímek houby květnatce Archerova (*Clathrus archeri*). Srovnajte na předchozí straně se snímkem, pořízeným pouze s Night Sky filtrem.

Sony A7R, Sony FE 100–400 mm f/4,5–5,6 GM OSS, 330 mm, ISO 100, f/6,3, 1/20 s

Kombinace Night Sky a polarizačního filtru – pro fotografy přírody

Spojením Night Sky a polarizačního filtru získáte kombinaci s pozoruhodnými vlastnostmi.

V čem je jiná? Ve zlepšeném podání barev v přírodě. Běžné dnešní polarizační filtry jsou téměř všechny slabě oteplující. Tedy přidávají do obrazu trochu žlutých odstínů navíc. Didymiové sklo Night Sky filtru barevný posun kompenzuje. A to zajímavým způsobem: Ubírá selektivně víc žluté až oranžové části spektra a mírně zvýrazňuje červenou složku. Výsledné barevné podání se tak lépe blíží vnímání přírody lidským okem.

Úbytek světla? Oproti běžnému polarizačnímu filtru ubere kombinace Night Sky a polarizační filtr přibližně o 1/3–1/2 EV více.

Kombinace Night Sky plus polarizační filtr není všelék ani stoprocentní záruka skvělých snímků přírody. Dokonce není vhodná pro úplně každý motiv v přírodě. Ale na objektivu zkušenějšího fotografa, který umí dobře pracovat i s klasickým polarizačním filtrem, dokáže tahle dvojkombinace filtrů občas dopravdy příjemně překvapit. A mimochodem, můžete ji koupit i hotovou pod názvem polarizační filtr „Colours of Nature VFFOTO“.



Polarizační filtr VFFOTO. Pozápadový snímek přístavu v Senji (Chorvatsko). Srovnejte se snímek dole, pořízeným kombinací polarizačního a Night Sky filtru.

Sony A7R, Sony FE 100–400 mm f/4,5–5,6 GM OSS, 104 mm, ISO 100, f/8, 1/4 s

(dole) **Kombinace Night Sky a polarizačního filtru VFFOTO.** Pozápadový snímek přístavu v Senji (Chorvatsko). Srovnejte se snímek nahoře, pořízeným se samotným polarizačním filtrem.

Sony A7R, Sony FE 100–400 mm f/4,5–5,6 GM OSS, 104 mm, ISO 100, f/8, 1/2 s



Night Sky filtr a fotografování krajiny

V některých situacích má smysl používat Night Sky filtr či kombinaci s polarizačním filtrem. Kdy?

Při západu slunce.

Běžný polarizační filtr zvýrazní oblaka. Kombinace s Night Sky filtrem navíc zesílí červánové zbarvení oblohy a výsledná scéna se velmi blíží podání viděnému lidskýma očima.



Night Sky filtr VFFOTO. Ranní snímek Premužičovy stezky s bivačkovou chatou Rossijevo sklonište pod svahem Pasaričev kuk v NP Severní Velebit (Chorvatsko).

Sony A7R, Laowa 15 mm f/2, ISO 100, f/11, 1/30 s

(dole) **Night Sky filtr VFFOTO.** Polední snímek nádherných škrapů v okolí Premužičovy stezky v NP Severní Velebit (Chorvatsko).

Sony A7R, Laowa 15 mm f/2, ISO 100, f/16, 1/20 s



V krajině v podzimním listí.

Kombinací CPL a Night Sky filtru získáte věrnější podání ranních mlh a výraznější podzimní barvy.

V krajině v ranním a odpoledním světle.

Například bílé vápencové škrapy v NP Severní Velebit vycházely za denního světla výrazně lépe při použití Night Sky filtru.



Jak a podle čeho si vybrat správný Night Sky filtr?

1. Ujasněte si průměr filtru.

Šroubovací filtr nemusí být nejvýhodnější kupovat podle aktuálního závitu vašeho objektivu. Tím spíš když máte objektivů několik, s různým průměrem. Nedoplatili byste se. Night Sky filtr vyberte podle největšího objektivu.

Sjednoťte si filtry (nejen Night Sky, ale též polarizační, neutrální šedé, ...) na jeden či dva větší průměry a přechod z filtrových závitů u menších objektivů vyřešte jednoduchým a levným redukčním kroužkem, takzvaným Step-up ringem.

Tohle řešení je výborné pro šroubovací kruhové filtry, nehodí se ale u magnetických filtrů. Na magnetický filtr nemůžete dopředu nasadit sluneční clonu, je třeba používat tu originální bajonetovou od výrobce. A ta nepůjde nasadit přes větší redukční kroužek na konci objektivu.

2. Zajímejte se o kvalita skla filtru i jeho opracování.

Chtějte vždy optické sklo nejvyšší kvality. Takové, které nezhorší kresbu kvalitního objektivu.

Pro informaci: I optické sklo fotografického filtru má své třídy kvality.

- **Základní (běžné) optické sklo nejnižší kvality...** obvykle se nedozvíte značku či výrobce, u filtru se jen udává, že je z optického skla.
- **Střední třída (standardní kvalita) optického skla...** většinou bývá uvedeno, že jde o německé či japonské sklo, někdy i výrobce.
- **Nejvyšší kvalita** U filtru se někdy uvádí značka, typ či druh skla, jindy jen to, že jde o optické sklo nejvyšší kvality. Důvodem je pochopitelná opatrnost výrobců filtrů. Použité materiály a jejich přesné složení jsou součástí firemního know-how a není zájem detaily veřejně rozlašovat.



3. Porovnejte si počet a provedení antireflexních vrstev.

Proč jsou u Night Sky filtru důležité antireflexní vrstvy?

Antireflexní vrstvy na povrchu skla filtru slouží k omezení nežádoucích odlesků světla. Vesměs jde o napařované vícenásobné mikrovrstvičky různých kovových sloučenin. Přesné složení a technologii nanášení si výrobci drží pod pokličkou jako součást svých výrobních postupů, z pohledu uživatele je důležitý výsledek. Žádné nebo málo účinné antireflexy znamenají nekонтastní snímky s množstvím nežádoucích odlesků.

Night Sky filtr se, zejména ale nejen v nočním městě, potkává se spoustou odlesků z nejrůznějších světelných zdrojů. Počet a kvalita provedení antireflexních vrstev má přímo vliv na pořízené fotografie či video.

U laciných filtrů se v nejlepším případě dozvíte, že jakési antireflexy mají. Nic víc o jejich počtu, natož kvalitě. Solidní výrobci v technických parametrech konkrétně uvádí kolik antireflexních vrstev jejich filtr má.

4. Všimněte si provedení zakončovacích vrstev.

Zakončovací nanovrstvy jsou asi nejzásadnější vylepšení fotofiltrů za poslední roky. Vrstvičky organických sloučenin, které odpuzují prach, mastnotu, špínu a vodu a tedy zásadně zjednoduší péči o filtry. Nečistoty se na filtr méně chytají a když je třeba čistit, jde to neporovnatelně snáze.

Jasná výhoda při fotografování v dešti, mrholení, příboji, vodní tříšti a všude tam, kde o vodní kapky není nouze. Voda se na povrchu filtru nerozlije do obtížných loužiček, nýbrž vytvoří kuličky, které stačí vzduchem z balónku sfouknout k okraji skla a pryč z filtru.



K čemu slouží a jak fungují zakončovací vrstvy?

Velmi zjednodušeně lze funkci nanovrstev připodobnit k samonivelační stěrce, která vyrovnává nerovnosti betonové podlahy.

Sebelépe vyleštěný povrch optického skla je (při dostatečně velkém rozlišení na mikroskopické úrovni) všechno možné, jenom ne rovná plocha. Nanovrstvy nerovnosti vyplní – a každý ví, že na hladkém povrchu se špína udrží výrazně hůř a voda rozlévá do loužiček podstatně méně ochotně.

Díky nanovrstvám lze ze skla filtru odfouknout i případné kapky vody. Neslévají se, ale mají tvar kuliček protože je povrch odpuzuje. Což je vynikající výhoda, kterou jsem naplno ocenil třeba při fotoprocházce noční Prahou, kdy chvílemi došlo na mrholení a deštík. Nemusel jsem Night Sky filtr speciálně čistit, stačilo jen kapičky při dlouhé expozici odfouknout 'proudem vzduchu z balónku. Pusou nedoporučuji, poprskaný filtr poté sice díky nanovrstvám vyčistíte, ale už to bude vyžadovat mikrovláknovou utěrku, Lenspen a trochu času.

5. Podstatná může být i výška rámečku.

Při výběru Night Sky filtru vezměte v úvahu ohnisko objektivu, na kterém bude našroubovaný. Zejména u širokoúhlých objektivů hrozí nechtěná vinětace čili ztmavení rohů snímku.

Co je to vinětace?

Vinětace je vada zobrazení, která se projevuje poklesem jasu při okrajích obrazu na snímači. Rohy se jeví více či méně ztmavené. Vinětaci trpí v podstatě každý objektiv, záleží ale v jaké míře bude patrná. Zesílit ji může nevhodná sluneční clona, vysoký rámeček filtru či více filtrů našroubovaných na sebe. Méně výraznou vinětaci lze celkem s úspěchem korigovat i při zpracování snímku v editoru. Případně lze z nedostatku udělat přednost, vinětaci využít jako výtvarný prostředek a ztmavením rohů soustředit pozornost diváka na hlavní motiv.



Pravděpodobnost výskytu nechtěné vinětace je větší u vyšší obroučky filtru a u objektivů s krátkou ohniskovou vzdáleností. Obzvláště u širokoúhlých objektivů mají význam „slim“ či „ultra-slim“ filtry s tenkou objímkou, vysokou pouze kolem 3–4 mm. Takové filtry lze obvykle používat již pro objektivy ohnisek 15–17 mm (na fullframe). I slim filtry by ale měly mít přední závit.

Magnetické filtry VFFOTO jsou na tom s použitím u širokoúhlých objektivů o něco hůře. K výšce samotného rámečku filtru je totiž třeba připočítat ještě výšku magnetického adaptéru. Pro adaptér s jedním nasazeným magnetickým filtrem doporučuji objektiv ohniska 20 mm a víc (na fullframe), pro adaptér se dvěma magnetickými filtry ohnisko 24 mm a víc.

Solidní výrobci každopádně uvádí od jakého ohniska objektivu lze konkrétní filtr používat.

6. Vyberte si materiál rámečku a všimněte si i dokonalosti zpracování.

Hliník, mosaz nebo titan? Každý z uvedených materiálů má své výhody i nevýhody. (Hliník uvádím jen pro úplnost, u Night Sky filtru se s ním nejspíš vůbec nesetkáte).

Hliník

Lehký, levný, dobře opracovatelný.
Snadno se deformuje. Víc se „kouše“ v závit.

Mosaz

Malá deformace, odolnější, „nekouše“ se v závit.
Těžší, hůř se opracovává, je dražší.



Titan – materiál snů pro fotofiltr

Lehký, tvrdý, odolný, nekoroduje, nealergenní a zdravotně nezávadný, nikdy, dokonce ani za mrazu, se „nekouše“ v závitu

Zásadní nevýhodu představuje cena, výroba titanu je extrémně drahá a opracování náročnější. Z toho plyne omezený sortiment titanových fotografických filtrů. Vyrábí je celosvětově pouze několik výrobců a navíc zdaleka ne ve všech průměrech.

Věnujte pozornost i kvalitě zpracování filtru, ledacos napoví. Preciznost provedení závitů, spolehlivost usazení pojistného kroužku skla, minimální deformace při povolování atd. Dobrý Night Sky filtr má závity řezané s tolerancí v setinách milimetru. Méně dobrý občas nejde našroubovat vůbec.

7. Záruka.

Na filtr poskytuje každý solidní výrobce záruku na vady materiálu či výrobní vady.

- Záruka fotofiltrů, zakoupených u prodejce v ČR, je pro koncového zákazníka (fyzickou osobu) ze zákona 2 roky. Pro podnikatele a firmy rok.
- Roční záruka je obvyklá při nákupu ze zemí Evropské unie. Složitější může být zaslání reklamovaného k prodejci.
- Loterii je záruka při koupi ze zemí mimo EU. Reklamace může dopadnout různě, od bezproblémové až po nemožnou.

Pokud výrobce deklaruje delší nežli zákonnou záruku, z pozice zákazníka to vnímám jako nadstandard a znamená, že kvalitě své značky věří. V takovém případě je záruka delší a platí po uvedené době.

Záruka se vztahuje na vady materiálu či zpracování, ale ne na běžné opotřebení nebo nesprávné zacházení. S reklamací filtru, podřeného pouští bouří v Nambii či šmidláním zaprášeným cípem trička, nejspíš neuspějete.



8. Šroubovací nebo magnetické Night Sky filtry?

Kruhové šroubovací filtry jsou léty ověřená klasika. Na objektiv se upevní našroubováním do filtrového závitu na konci objektivu. Při výměně je třeba nasazený filtr odšroubovat a místo něho našroubovat jiný.

Magnetické filtry VFFOTO jsou úspěšnou novinkou jara roku 2019. Na konci objektivu máte našroubovaný tenký kroužek coby adaptér (volitelně i s vestavěným UV filtrem), na který se magnetické filtry upevní pouhým přiložením. A drží bez šroubování jen silou vestavěných magnetů.

Jaké jsou výhody a nevýhody při porovnání obou systémů?

	šroubovací filtry	magnetické filtry
Snadná rychlá výměna	ne	ano
Kombinace šroubovací a magnetické filtry	nelze	nelze
Použití originální sluneční clony	ano	ano
Použití přední šroubovací sluneční clony	ano	ne
Vhodné pro ohnisko (1 nasazený filtr)	od 15-16 mm výš	20 mm (1 filtr +adaptér)
Vhodné pro ohnisko (2 nasazené filtry)	od 20 mm výš	24 mm (2 filtry+adaptér)
Variabilní ND filtr	ano	ne
Jeden filtr pro různé objektivy přes redukce	ano	ne



Co popřát závěrem?

Ať se vám fotografování s Night Sky filtrem daří v noci i ve dne :-)

Jiří Skořepa



O autorovi

Fotografování se věnuji přes 35 let. Nejdříve na klasický černobílý i barevný kinofilm a svitek, od roku 2003 digitálně. Od značky Olympus jsem roku 2005 přešel k Nikonu a poté v roce 2016 na bezzrcadlovku Sony A7. Nyní využívám několik modelů fullframe bezzrcadlovek Sony.

Spolupracuji s českým výrobcem profesionálních fotografických filtrů značky VFFOTO panem Vladimírem Fučíkem.

Moderní fotovýbavu doplňuji historickými manuálními objektivy. Obvykle nemají perfektní ostrost, ale vyvažují to osobitým charakterem kresby s nádechem nostalgie časů Pentaxů, Zenitů a Praktic.

Dlouhodobě se věnuji dvěma svým projektům: Volně rostoucím evropským orchidejím a zimujícím netopýrům. Speciální oblastí mého zájmu je klasická stereofotografie.

Své zkušenosti předávám prostřednictvím tématických workshopů a individuálních kursů fotografování.

Každoročně v dubnu pořádám jak pro začínající, tak i pro zkušené fotografy workshop fotografování krajiny a divokých orchidejí v jižní Itálii.

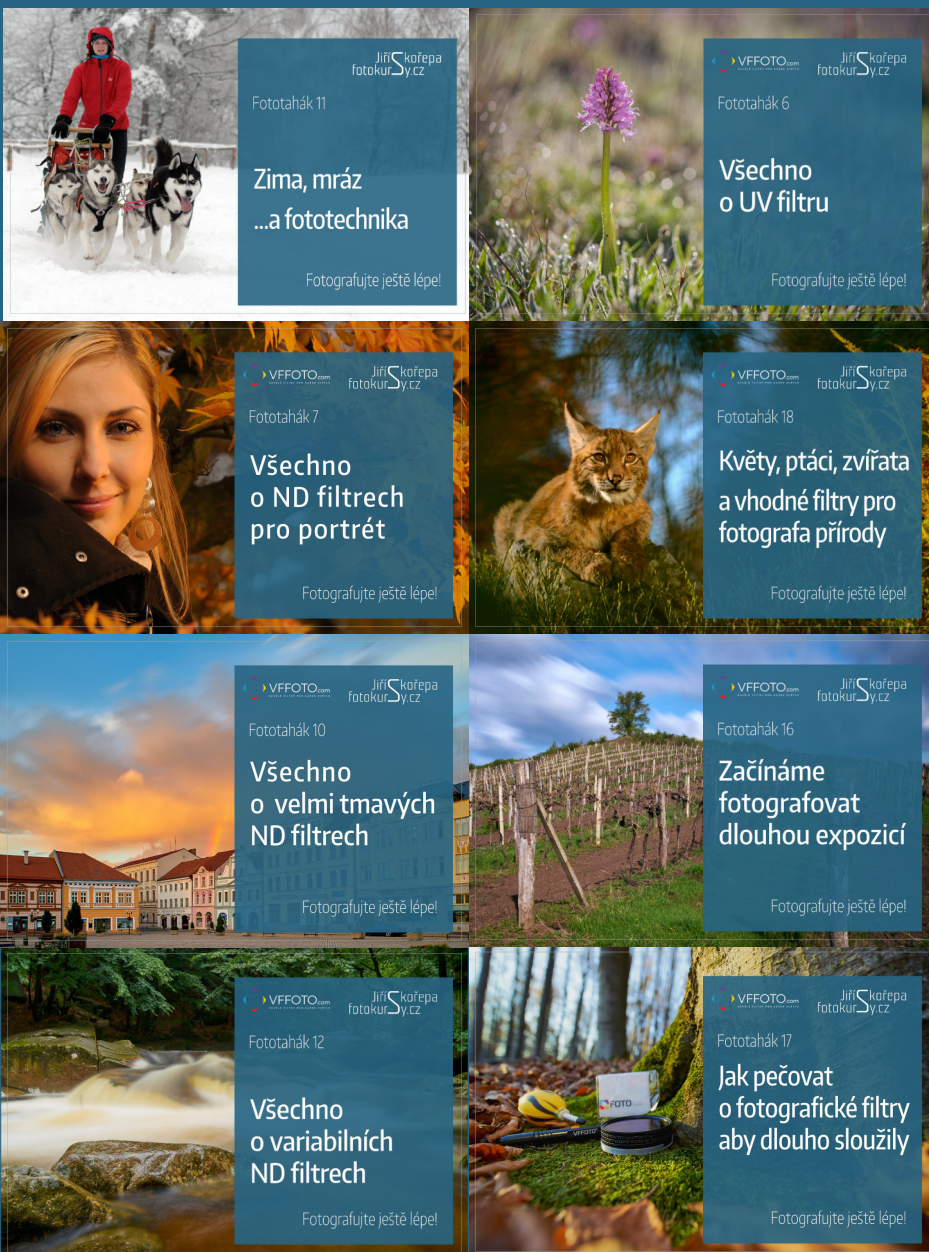
Provozují webové stránky www.skorepa-photo.com, www.starosklicka.cz, www.orchidaceae.cz, www.fotokursy.cz a www.fototahaky.cz

Kontakt:

Jiří Skořepa

+420 702 999 521, +420 727 803 355

jiri@skorepa-photo.com.



e-booky pro fotografy

O projektu „Fototaháky“

Jak „fototaháky“ vznikly? Fototaháky je můj původní nápad. Nejprve jsem je připravoval pro účastníky mých individuálních kursů fotografování. Líbily se a tak jsem se rozhodl nabídnout je volně ke stažení všem.

Při psaní fototaháků vycházím z vlastních zkušeností a praxe fotografa. Doprovodné fotografie jsou z mého archivu. A proč je nejvíc ze stávajících fototaháků věnováno filtrům? Jednoduše mám k fotografickým filtrům blízko profesně a díky tomu i hodně zkušeností s nimi. V dalších fototahácích se podíváme na stativy, staré manuální objektivy nebo drobné figle a triky, které mohou fotografovi usnadnit život.

Copyright a užití „fototaháků“.

„Fototaháky“ jsou mým autorským dílem a jejich vytváření mne stojí nemálo času. Na „fototaháky“ se vztahují autorská práva (copyright). Pro osobní užití je nabízím zdarma. Pro jiné účely je třeba podmínky užití dojednat předem. Fototaháky (ani jejich části) není dovoleno bez mého souhlasu kopírovat na jiné weby. Máte-li zájem o komerční užití fototaháků nebo jejich částí, případně se stát partnerem či sponzorem některého z dalších fototaháků, napište mi nebo zavolejte. Kontakt: Jiří Skořepa, +420 702 999 521, +420 727 803 355, e-mail jiri@skorepa-photo.com.

O fotografických filtrech VFFOTO

Vladimír Fučík-VFFOTO je český výrobce profesionálních fotografických filtrů, se sídlem a centrálou na Vysočině v Humpolci, s vlastním vývojem, výrobou a distribucí fotografických filtrů a příslušenství značky VFFOTO. Sortiment VFFOTO zahrnuje kompletní nabídku fotofiltrů od UV a polari-začních přes ND filtry (včetně variabilních ND) až po speciality typu Night Sky nebo magnetické filtry.

Provozuje nejpodrobnější specializovaný český informační web o fotografických filtrech www.fotofiltry.eu a pro příznivce značky, sdružené v Klubu VFFOTO (bezplatné členství, e-mailový infozpravodaj), pořádá klubová setkání a workshopy.

Z historie VFFOTO

- 2008 vznik značky a webu www.vffoto.com
- 2012 UV a CPL filtry VFFOTO
- 2013 první ND filtry
- 2014 ND filtry s antireflexními vrstvami, přechodové filtry
- 2015 filtry „Golden Series“ s mosaznými obroučkami
- 2016 ND 2000x, zvlášť tmavý filtr ND 32000x
- 2017 přechodové filtry do držáku, tenké US (ultra-slim) polarizační filtry, limitovaná výroční „TITANIUM EDITION“ série v obroučce z titanu
- 2018 nové variabilní ND 2-32x filtry VND VFFOTO, extrémně tmavý ND 100000x filtr, Night Sky filtr pro fotografování noční krajiny a hvězdné oblohy
- 2019 nové magnetické filtry VFFOTO, speciální cirkulární polarizační filtr pro fotografy přírody „Colours of Nature“, velmi tmavé variabilní filtry ND 32-512x filtry VND VFFOTO

Web a e-shop www.vffoto.com,

e-mail info@vffoto.com

telefon +420 731 474 681

Provozovna Palackého 834, 396 01 Humpolec



