



Jiří Skořepa
fotokurSy.cz

Fototahák 6

Všechno o UV 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 k používání fotografických filtrů. Dále bych rád poděkoval panu Davidovi Modřanskému a Václavovi Šedivému za trpělivost, s jakou mne znovu a znovu učili typografií a opravovali další a další prohřešky v textech. A mé partnerce Ivě za to, že je mi nejen ve fotografování a psaní oporou.

Všechno o UV filtru, třetí, doplněné vydání, © Jiří Skořepa. Všechna práva vyhrazena. Fotografie použité v knize a nákresy k jednotlivým typům filtrů jsou dílem autora. Produktové snímky a schéma konstrukce 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 UV filtru.

Co se dozvíte v tomto Fototaháku?

K čemu slouží UV filtr? Potřebuji ho?

Proč používat polarizační filtr?

Jak vypadá konstrukce UV filtru?

10 věcí, které byste si určitě měli ohlídat při koupi.



Obsah

Ultrafialový filtr (UV filtr)	5
Trochu nezbytné teorie: UV záření	6
Má smysl používat UV filtr?	7
Konstrukce UV filtru	10
Jak správně používat UV filtr?	11
Podle čeho si UV filtr vybírat?	12
O autorovi	20
O fotofiltrech VFFOTO	21



Ultrafialový filtr (UV filtr)

Bezbarvý UV (ultrafialový) filtr je jedním ze základních fotografických filtrů.

Původně sloužil hlavně k odfiltrování neviditelného ultrafialového záření, které snižuje kontrast fotografií). Větší vliv má UV záření na horách či u moře. U digitálního fotoaparátu ale UV záření stejně dobře odfiltruje sklíčko low-pass filtru nad čipem.

V digitální fotografii má UV filtr dvě zásadní funkce:

- Slouží jako mechanická ochrana přední části objektivu a čelní čočky proti znečištění, podření či rozbití.
- Brání usazování špíny a usnadňuje čištění. Díky speciální úpravě s využitím nanovrstev na skle filtru neulpívají mastnoty, voda či špína a lehko se čistí.



Trochu nezbytné teorie: UV záření

Viditelné světlo je elektromagnetické vlnění s vlnovou délkou od 400 do 800 nanometrů. **Ultrafialové (UV) záření je elektro-magnetické vlnění s vlnovou délkou od 400 do 10 nanometrů**, tvoří přechod mezi viditelným světlem a rentgenovým zářením.

UV záření Je součástí elektromagnetického spektra vyzařovaného sluncem. Na zemský povrch se dostává z více jak 99 % složka UVA, tedy "černé světlo" s vlnovou délkou 400–315 nanometrů. (Kratší a nebezpečnější složky UV záření zachytí zemská atmosféra.)

UV filtr blokuje UV záření o vlnové délce 400–300 nanometrů. Výsledkem je ostřejší a kontrastnější fotografie. (U digitálního aparátu ovšem UV záření stejně dobře odfiltruje i sklíčko kryjící čip.)



Má smysl používat UV filtr?

Spor kolem nepostradatelnosti či zbytečnosti UV filtru na objektivu rozděluje fotografy už velmi dlouho. V otázce (ne) používání UV filtrů mají oba tábory své zastánce i odpůrce a také pádné argumenty.

Argumenty proti a pro používání UV filtrů

„Ochrannou funkci proti dešti či nechtěnému otisku prstu na čelní čočce vyřeší sluneční clona.“

Nevyřeší.

Přinejmenším ne u širokoúhlých objektivů, kde kvůli potlačení nechtěné vinětace musí sluneční clona být široká a přitom velice krátká.

„UV filtr jen zbytečně přidává další dvě rozhraní vzduch–sklo, která mají vliv na zhoršení kresby.“

Zhoršení kresby je u opravdu kvalitního UV filtru v podstatě nepozorovatelné.

A to i v osovém protisvětle, čili nejhorších možných světelných podmínkách. Dnešní prvotřídní UV filtry mají transparentnost někde kolem 99,5 %.



„Valná většina fotografů nebude nikdy fotit motocross, kde skutečně odletují kamínky s reálným rizikem přistání v čočce objektivu.“

To je sice možné, ale konec objektivu ohrožují i jiná nebezpečí.

Například nechtěné klepnutí či naražení. Bývá vidět na mnoha historických manuálních objektivěch (které, naštěstí, mívaly konec z hliníku a menší poškození tak šla celkem snadno opravit). Lépe, když poškození potká filtr, který jde snadno vyměnit, nežli samotný objektiv.

„Je úplně jedno jestli čistím filtr nebo přední čočku objektivu.“

Ne, není.

Za prvé je čelní čočka vypouklá, zatímco sklo filtru rovné. Rovné sklo se čistí snáze.

Za druhé hrozí při neopatrném čištění riziko poškození antireflexních vrstev. Stane-li se to na filtru (což nikomu nepřeji, ale může nastat), jde jej vyměnit. Čelní čočku obvykle ne, anebo jen velmi drazé.

Za třetí se kvalita povrchové úpravy fofiltrů (zakončovacích vrstev) v průběhu posledních několika let posunula o značný kus výš. Nanovrstvy způsobily, že dnešní špičkové filtry odpuzují špínu, prach, mastnotu i nečistoty a voda se na povrchu nerozlévá, ale tvoří kuličky, které stačí odfouknout.



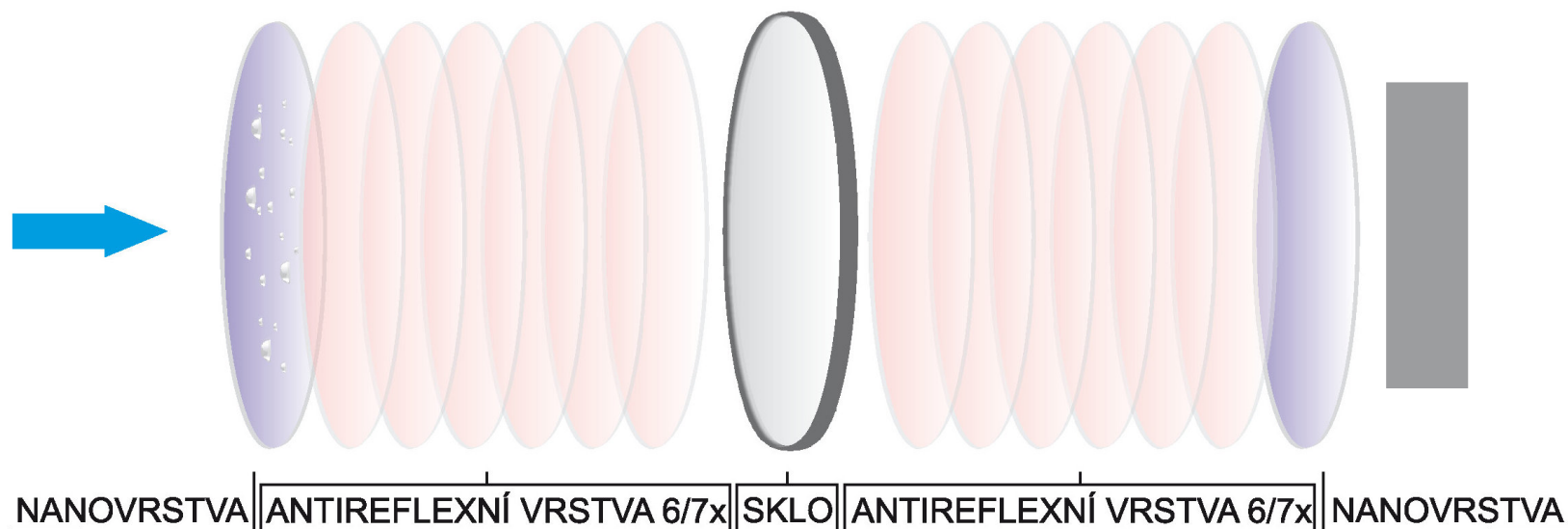
Takže používat nebo nepoužívat?

Rozhodněte se sami. Já si беру UV filtr na každý objektiv, se kterým jdu fotografovat.

U historických (a dnes opět ceněných) starosklíček, čili manuálních objektivů je každý originál. S vlastním charakterem optiky, daným výrobními tolerancemi, sesazením i kusovou variabilitou a svéráznými optickými „vadami“. Zničím-li neopatrností moderní objektiv, může to být velmi citelná díra v rozpočtu, ale v podstatě je nahraditelný a sehnatelný. Zničené starosklíčko nemusí jít adekvátně nahradit vůbec. Ne každý Pancolar umí „ohnivý kruh“, ne každý Helios má výrazný roztočený „swirl“ bokeh, ne každý Trioplan dává ostrou kresbu a zároveň krásné kroužky v protisvětle. Čili opravdu dobrý starý objektiv stojí za to chránit UV filtrem.

U moderních objektivů jde o peníze. Každý jen trochu lepší dnešní objektiv stojí deseti a vícenásobek ceny špičkového UV filtru. Optická kvalita, ostrá a kontrastní kresba a odolnost v protisvětle čím dál víc závisí na kvalitě antireflexů a dalších vrstev nanesených na povrch optických členů. A to platí i pro čelní čočku. Její podřetí může znatelně zhoršit kresbu objektivu. A pokud vám na kvalitě fotografie záleží, buď zaplatíte drahou opravu, nebo rovnou pořídíte nový objektiv. Což může být velmi citelná díra v rozpočtu.

Čili historický i moderní objektiv má smysl chránit kvalitním UV filtrem. V případě nějaké škody to odnese filtr (který lze vyměnit a mnohdy i opravit) a objektiv většinou vyvázne bez újmy.



Konstrukce UV filtru

UV filtr je kotouček optického skla, vsazený do jednoduché kovové obroučky.

Sklo UV filtru rozhoduje o jeho kvalitě. Stojí za to mít UV filtr z optického skla nejvyšší jakosti a s vícenásobnými antireflexními vrstvami a také zakončovacími nanovrstvami pro snadné čištění.

Rámeček UV filtru je výhodné mít co nejtenší. Zejména na ultraširokoúhlých objektivích tenké rámečky snižují riziko nežádoucích vinětací.

Rámeček UV filtru může být **z hliníku** (levný, lehký, dobře opracovatelný, občas náchylný k „zakousnutí“), **z mosazi** (dražší, těžší, tvrdší, odolnější, minimálně se „kouše“ v závitu) anebo u špičkových filtrů **z titanu** (lehký, vysoce odolný, nekorodující, nealergenní, „nekouše“ se v závitu dokonce ani za mrazu, prostě materiál snů pro fotofiltr, bohužel s vyšší cenou).



Jak správně používat UV filtr?

Jednoduše. Našroubujte jej na objektiv a ponechte jej tam víceméně trvale.

Sundávejte jej jen v případě, kdy místo UV nasazujete jiný filtr (polarizační filtr, ND filtr, ...). Zejména v protisvětle není ideální dávat další filtr před nasazený UV. I když u kvalitních moderních filtrů jsou antireflexní vrstvy na takové úrovni, že zhoršení kresby objektivu je v podstatě neznatelné.

UV filtr udržujte čistý. Znečištěný filtr je snad ještě horší než filtr vůbec žádný. Špína zhoršuje kontrast a přidává nežádoucí odlesky a „duchy“ do obrazu. Není třeba s čištěním jít do úplných extrémů, pár miniaturních částeček nečistot na filtru nemá znatelný vliv. Vrstvička prachu či otisk prstu již ano.

Postup čištění (platí pro jakýkoliv filtr, nejen UV).

Nejprve odfoukněte nečistoty balónkem (ne ústy!). Mnohdy to postačí. U kvalitních filtrů s dobrou povrchovou úpravou lze ze skla odfouknout i případné kapky vody (neslévají se, ale mají tvar kuliček, povrch je odpuzuje).

Podle potřeby pokračujte ometením štětečkem na optiku, hodí se třeba ten z „Lenspenu“. Dočistěte suchou mikrovláknovou utěrkou na optiku.

Na přichycené lepkavé nečistoty (například pyl) je třeba použít mokré čištění izopropylalkoholem, případně doplnit čištěním koncentrovanějším čistým etylalkoholem (60-75%, v lékárně). Roztokem v malém množství navlhčete mikrovláknovou utěrku nebo vatovou tyčinku k čištění uší (případná vlákna z vaty se na závěr ofouknou balónkem). Mikrovláknové utěrky se nedotýkejte holou rukou (nasaje do sebe mastnotu z povrchu lidské kůže), ideální je ruku obalit polyetylenovým sáčkem nebo navléci jednorázovou latexovou rukavici.

Na drobné mastné flíčky, otisky prstů či stopy po vodních kapkách je ideální čistící ploška „Lenspenu“. Pootočením těla „Lenspenu“ o půlobrátka se na čistící plošku ze zásobníčku ve víčku nanese čistý karbonový prášek. Stopy nečistoty se poté vyčistí krouživým přetřením čistící ploškou.



Podle čeho si UV filtr vybírat?

Na UV filtru nešetřete! Uvědomte si, že tohle sklo budete mít na objektivu zdaleka nejčastěji. Nesnižujte kvalitu dobrého objektivu laciným UV filtrem. Kvalitu kresby špičkový UV filtr poznatelně nezhorší, nekvalitní výrazně!

Kombinace levný objektiv a levný filtr. Filtr má vliv na optickou kvalitu, díky optické (ne)kvalitě objektivu to ale není moc poznat. A na $f/8$ už kreslí koukatelně i dno z pивní láhve.

Levný objektiv a kvalitní filtr. Nijak nezhorší optickou kvalitu objektivu.

Kvalitní objektiv a levný filtr. Degraduje objektiv na úroveň levných "seťáků", rozdíl je poznat, v protisvětle výrazně. Ztráta kresby v detailech je citelná.

Kvalitní objektiv a kvalitní filtr. Zachovává optickou kvalitu objektivu, v protisvětle téměř nepřidává odlesky. Vliv filtru lze v náznaku zjistit snad jen při pečlivém pitvání kresby v detailech, v běžné praxi ne.

Než si pořídíte UV filtr, je dobré uvážit následující parametry:

1. optická kvalita použitého skla,
2. počet a kvalita antireflexních vrstev,
3. provedení zakončovacích vrstev,
4. výška rámečku,
5. materiál rámečku a dílenské zpracování,
6. neutrálnost filtru a barevný posun,
7. záruka na filtr.



1. Sežeňte si co nejvíc informací o skle filtru a jeho optické kvalitě.

Sklo UV filtru má zásadní vliv jak na kresbu a podání pořízené fotografie, tak na míru ochrany objektivu. 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...** například Schott B270, Schott NBK7, Hoya... u filtru se někdy uvádí značka, typ či druh skla, jindy jen, že jde o optické sklo nejvyšší kvality. Důvodem je pochopitelná opatrnost výrobců filtrů... použité materiály jsou součástí firemního know-how a není zájem detaily veřejně rozhlašovat.



2. Porovnejte si počet a provedení antireflexních vrstev.

Proč jsou 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.

UV filtr se mnohdy používá i v přímém protisvětle, kdy je kvalita antireflexních vrstev velice podstatná. Pozitivní vliv dobrých antireflexů na pořízené fotografie je ale poznat i v bočním světle.

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.



3. Všímejte si provedení zakončovacích vrstev.

Zakončovací nanovrstvy jsou asi vůbec nejzásadnějším vylepšením fotofiltrů za posledních několik let. 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, přiboji, 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.

Jak zakončovací vrstvy vylepšují vlastnosti filtrů?

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, jen 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.

Díků nanovrstvám lze ze skla filtru odfouknout i případné kapky vody. Neslévají se, ale mají tvar kuliček protože je povrch odpuzuje. Někdy stačí na fotoaparát jen lehce ťuknout rukou a kuličky vody se skutálí dolů samy.



4. Podstatná může být i výška rámečku.

Při výběru UV 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. Vinětací 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.

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

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

Hliník, mosaz nebo titan?

Každý z uvedených materiálů má své výhody i nevýhody.

Hliník

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

Mosaz

- Malá deformace, odolnější, „nekouše“ se v závitu.
- 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, ledač napoví. Preciznost provedení závitu, spolehlivost usazení pojistného kroužku skla, minimální deformace při povolování atd. Dobrý UV filtr má závity řezané s tolerancí v setinách milimetru. Méně dobrý občas nejde našroubovat vůbec.





6. Neutrálnost a barevný posun UV filtru

Jvalitní UV filtr je barevně (téměř) neutrální, s mizivým vlivem na barvy.

Lze si to snadno ověřit položením na list kancelářského papíru a porovnáním bílé pod sklem filtru a vedle něho.

Některé UV filtry, včetně těch od renomovaných výrobců, mohou mít slabé zabarvení do zelené či hnědé. Není to na závadu, jev souvisí s vlnovou délkou, jakou ten který výrobce pokládá za rozhraní mezi viditelným světlem (projde) a UV zářením (odfiltruje se). Obvykle hranice leží okolo 400-370 nanometrů.

Automatické vyvážení bílé v digitálním fotoaparátu toto zabarvení bezproblémově napraví.



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 znamení, že kvalitě své značky věří. V takovém případě platí záruka po deklarovanou dobu.

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



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.

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

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.

Na Internetu provozuji webové stránky www.skorepa-photo.com, www.starosklicka.cz, www.orchidaceae.cz, www.fotokursy.cz.

Kontakt:

Jiří Skořepa

+420 702 999 521

jiri@skorepa-photo.com.

O fotofiltrech 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 polarizačních přes ND filtry (včetně variabilních ND) až po speciality typu Night Sky.

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, skleněný čtvercový filtr do držáku 100 mm (VFFOTO Square System) a 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 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 fotografie přírody „Colours of Nature“

Web a e-shop www.vffoto.com,

e-mail info@vffoto.com

telefon +420 731 474 681

Provozovna Palackého 834, 396 01 Humpolec



