



Jiří Skořepa
fotokurSy.cz

Fototahák 10

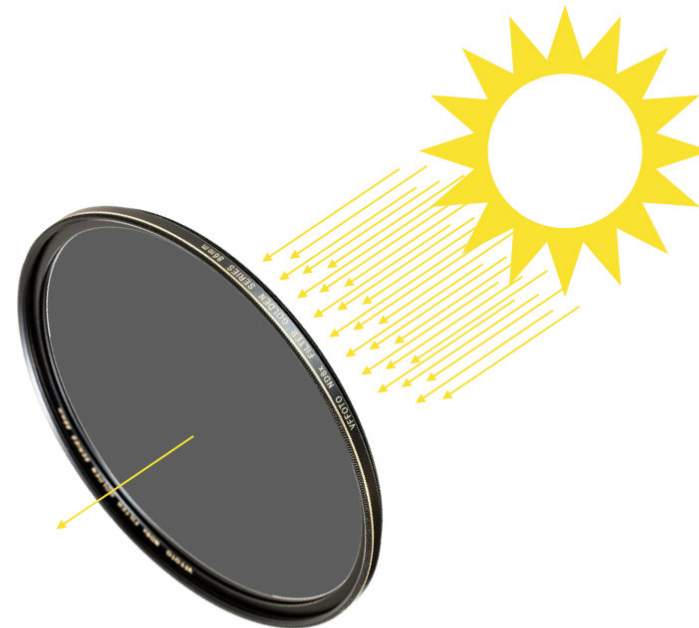
Všechno o velmi tmavých ND filtrech

Fotografujte ještě lépe!



Všechno o velmi tmavých ND filtrech, 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 velmi tmavých ND filtrech pro dlouhé expozice

Co se dozvíte v tomto Fototaháku?

- K čemu slouží fotografům krajiny či architektury ND filtr?
- Potřebujete ho?
- Jaký si vybrat ND filtr?
- Proč se mluví o barevném posunu u neutrálních šedých filtrů?
- Co je to ND faktor?
- Jak určit správnou délku expozice?
- 8 věcí, které byste si určitě měli ohlídat při koupi



Obsah

Silné neutrální šedé filtry (ND filtry)	5
Značení ND filtrů, síla ND filtru a ND faktor	6
ND filtry, hodnota EV a kompenzace expozice	7
Silné ND filtry, ostření a autofokus	10
Silné ND filtry a vinětace	11
Silné ND filtry a parazitní světlo	12
Kdy se lze obejít bez ND filtru ?	12
Praxe s ND filtry – krajina, obloha a dlouhá expozice	13
Praxe s ND filtry – město, obloha a dlouhá expozice	13
Praxe s ND filtry – voda, krátká a dlouhá expozice	14
Silný ND filtr - ale který?	16
Rychlý průvodce výběrem ND filtrů	18
Konstrukce ND filtru	19
Pro úplnost: variabilní ND filtr	20
Jak se starat o ND filtr?	21
Podle čeho si ND filtr vybírat?	22
O autorovi	32
O fotofiltrech VFFOTO	33



Silné neutrální šedé filtry (ND filtry)

Silnější neutrální (ND) filtry umožní zachytit realitu tak, jak ji samotné lidské oko nikdy neuvidí.

ND (Neutral Density) filtr je šedý filtr, v ideálním případě bez jakéhokoli barevného odstínu. Slouží k omezení množství světla procházejícího do objektivu, tedy redukuje průchod světla všech vlnových délek a barev.

K čemu se ND filtr hodí? Umožní fotografovat při použití dlouhého expozičního času v řádu vteřin až minut.

- zachytí působivé stopy pohybujících se oblaků, lidí či dopravních prostředků
- rozmaže tekoucí vodu do „mlhy“ či „mléka“
- zneviditelní davy turistů v okolí památek

Neutrální šedé filtry se dělí podle provedení na šroubovací (kruhové, šroubují se klasicky na objektiv) a filtry do držáku (čtvercové, zasunují se do držáku upevněného na objektivu).



Značení ND filtrů, síla ND filtru a ND faktor

Míru omezení procházejícího světla čili sílu filtru vyjadřuje ND faktor.

Například označení filtru ND8x znamená, že skrz něj projde do objektivu 8x méně světla nežli bez nasazeného filtru.

$(1/ \text{ND faktor}) \times 100 = \% \text{ světla prošlého filtrem oproti původnímu množství světla}$

Trochu problémem je značení, různé u jednotlivých výrobců. Někde se uvádí ND faktor, jinde hodnota EV.

Platí, že **posun o hodnotu -1 EV znamená snížení množství procházejícího světla na polovinu**. Neboli k dosažení stejné expozice je třeba dvakrát delší čas.

ND faktor	hustota ND filtru	propustnost světla [%]	posun EV
ND 64x	1,8	1,5625 %	-6 EV
ND 1000x	3,0	0,1 %	-10 EV
ND 2000x	3,3	0,05 %	-11 EV
ND 32000x	4,5	0,003 %	-15 EV
ND 100000x	5,0	0,001 %	-16,5 EV



ND filtry, hodnota EV a kompenzace expozice.

Zkratka EV pochází z anglického „Exposure Value“ tedy hodnota expozice. Čímž je míněna expozice ve smyslu kombinace času a clony.

Jde o logaritmickou stupnici se základem dvě. Kompenzace expozice -1 EV znamená, že na snímač dopadne poloviční množství světla (a +1 EV dvojnásobné množství světla).

Snížit množství světla na snímači o polovinu je možné:

1. Zkrácením expozičního času na polovinu
2. Zmenšením plochy otvoru clony na polovinu, tedy matematicky vydělením clonového čísla koeficientem 1,4 (zcela přesně: odmocninou ze dvou). Což v praxi znamená přivřít clonu o jedno clonové číslo v rámci základní řady, tedy 1 – 1,4 – 2 – 2,8 – 4 – 5,6 – 8 – 11 – 16 – 22 – 32 – 45..

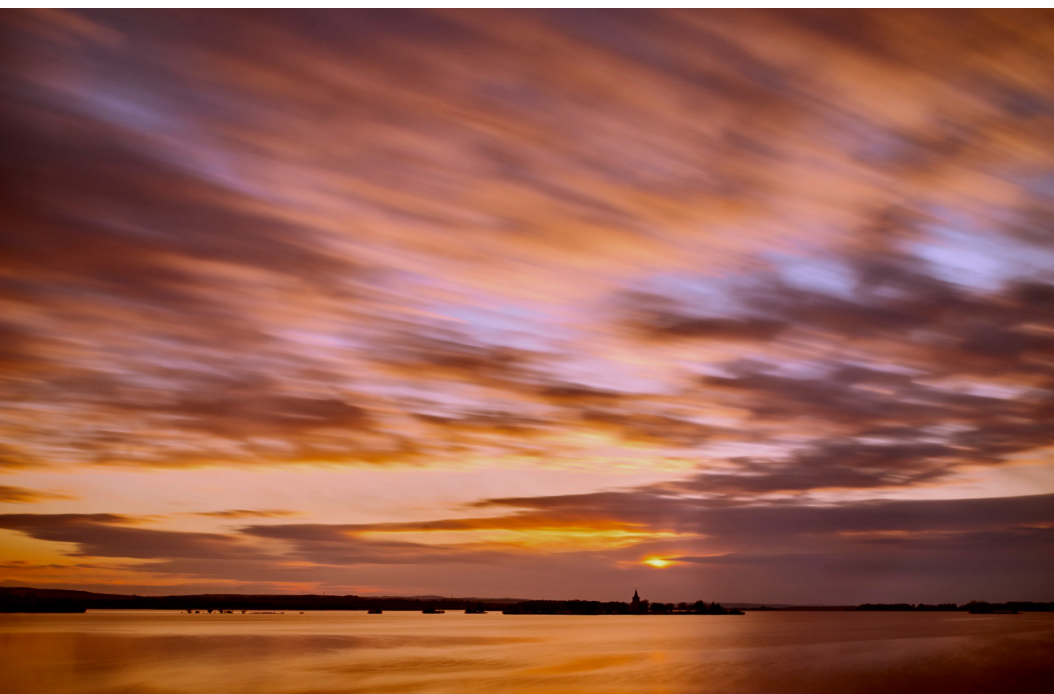
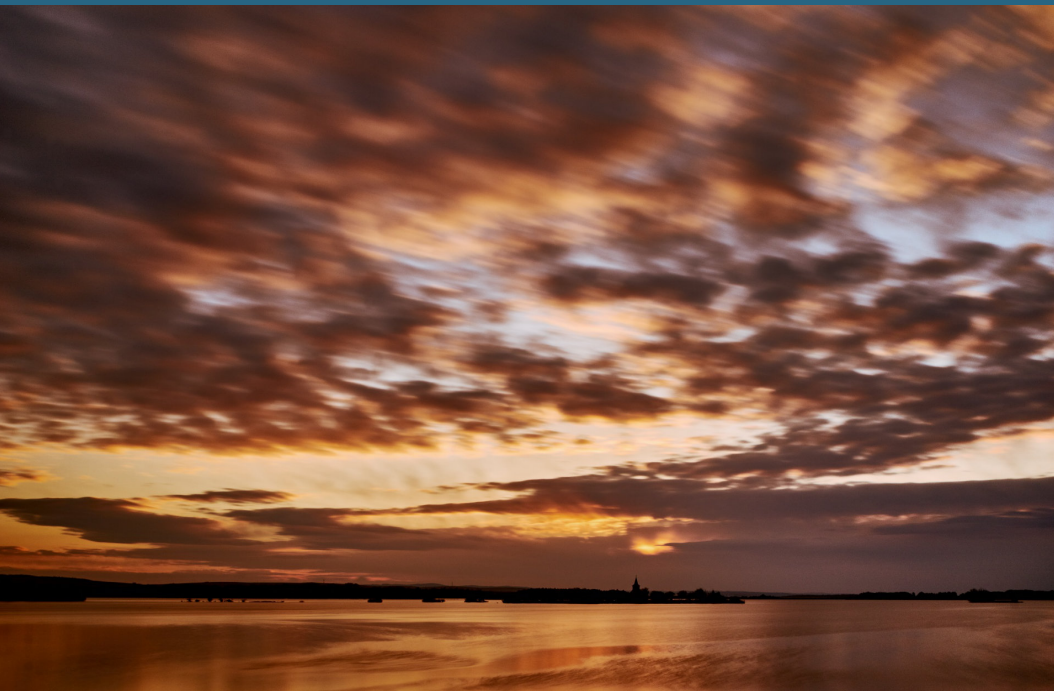
Platí, že posun o hodnotu -1 EV znamená snížení procházejícího světla na polovinu. Čili k dosažení stejné expozice je třeba použít dvakrát delší čas. Například u filtru ND 1000x hodnota -10 EV znamená, že oproti stavu bez nasazeného filtru, mohu v deseti krocích vždy prodloužit čas na dvojnásobek.

Modelový příklad: Čas bez filtru ND1000x (-10 EV) je 1/500s. Prodlužujeme tedy v krocích: (1/500-výchozí čas) → 1/250 - 1/125 - 1/60 - 1/30 - 1/15 - 1/8 - 1/4 - 1/2 - 1 s - 2 s. Čas s nasazeným ND 1000x filtrem pro stejnou expozici tedy bude 2 s.

Anebo také, pokud chceme zůstat u výchozího času 1/500 s, lze otevřít clonu o 10 clonových čísel.

V praxi není vždy nutné čas počítat z hlavy. Existují jak tabulky prodloužení expozice pro šedé filtry, tak aplikace pro chytré telefony.

Tabulka prodloužení času pro silné ND filtry										
expoziční čas změřený bez filtru	1/500 s	1/400 s	1/320 s	1/250 s	1/200 s	1/160 s	1/125 s	1/100 s	1/80 s	1/60 s
6 EV (ND 64x VFFOTO)	1/8 s	1/6 s	1/5 s	1/4 s	0,3 s	0,4 s	0,5 s	0,6 s	0,8 s	1 s
10 EV (ND 1000x VFFOTO)	2 s	2,5 s	3,2 s	4 s	5 s	6 s	8 s	10 s	13 s	15 s
11 EV (ND 2000x VFFOTO)	4 s	5 s	6 s	8 s	10 s	13 s	15 s	20 s	26 s	30 s
15 EV (ND 32000x VFFOTO)	1 m	1 m 20 s	1 m 40 s	2 m	2 m 40 s	3 m 20 s	4 m	5 m 20 s	6 m 56 s	8 m
16,5 EV (ND 100000x VFFOTO)	3 m 20 s	4 m 27 s	5 m 33 s	6 m 40 s	8 m 53 s	11 m 07 s	13 m 20 s	17 m 40 s	23 m 07 s	27 m 45 s
expoziční čas změřený bez filtru	1/50 s	1/40 s	1/30 s	1/25 s	1/20 s	1/15 s	1/10 s	1/8 s	1/6 s	1/5 s
6 EV (ND 64x VFFOTO)	1,3 s	1,6 s	2 s	2,5 s	3,2 s	4 s	6 s	8 s	10 s	13 s
10 EV (ND 1000x VFFOTO)	20 s	25 s	30 s	40 s	50 s	1 m	1 m 40 s	2 m	2 m 40 s	3 m 20 s
11 EV (ND 2000x VFFOTO)	40 s	50 s	60 s	1 m 20 s	1 m 40 s	2 m	3 m 20 s	4 m	5 m 20 s	6 m 40 s
15 EV (ND 32000x VFFOTO)	10 m 40 s	13 m 20 s	16 m	21 m 20 s	26 m 40 s	32 m	53 m 20 s	1 h 4 m	1 h 25 m 20 s	1 h 46 m 40 s
16,5 EV (ND 100000x VFFOTO)	35 m 33 s	44 m 27 s	55 m 30 s	1 h 4 m	1 h 25 m 20 s	1 h 51 m	2 h 57 m 47 s	3 h 33 m 20 s	4 h 44 m 20 s	5 h 55 m 33 s
expoziční čas změřený bez filtru	1/4 s	1/3 s (0,3) s	1/2,5 s (0,4) s	1/2 s (0,5) s	1/1,6 s (0,6) s	1/1,3 s (0,8) s	1 s	1,3 s	1,6 s	2 s
6 EV (ND 64x VFFOTO)	15 s	20 s	25 s	30 s	38 s	51 s	1 m	1 m 20 s	1 m 40 s	2 m
10 EV (ND 1000x VFFOTO)	4 m	5 m 20 s	6 m 40 s	8 m	10 m 40 s	13 m 20 s	16 m	21 m 20 s	26 m 40 s	32 m
11 EV (ND 2000x VFFOTO)	8 m	10 m 40 s	13 m 20 s	16 m	21 m 20 s	26 m 40 s	32 m	42 m 40 s	53 m 20 s	1 h 4 m
15 EV (ND 32000x VFFOTO)	2 h 8m	2 h 50 m 40 s	3 h 33 m 20 s	4 h 16 m	5 h 41 m 20 s	7 h 6 m 40 s	8 h 32 m	11 h 22 m 40 s	14 h 13 m 20 s	17 h 04 m
16,5 EV (ND 100000x VFFOTO)	7 h 6 m 40 s	9 h 28 m 53 s	11 h 51 m 06 s	14 h 13 m 20 s	18 h 57 m 46 s	23 h 42 m 13 s	>24 h	>24 h	>24 h	>24 h



Co znamená rozdíl 1 EV v praxi?

Rozdíl v expozici u neutrálních šedých filtrů ND 1000x a ND 2000x je 1 EV.

Konkrétně ND 1000x prodlužuje čas o 10 EV, ND 2000x o 11 EV. Na první pohled nikterak zásadní rozdíl. Na druhý už ovšem ano: Rozdíl -1 EV znamená při stejné expozici dvojnásobné prodloužení času.

Praktická ukázka, pořízená na jaře pod Pálavou.

Mušovský kostelík a Nové Mlýny, snímáný aparátem Sony A7, objektiv PC Nikkor 28/3,5, clona f/8.

Nahoře: ND 1000x, čas 30 s

Dole: ND 2000x, čas 84 s (záměrně trochu přexponováno kvůli světlejším barvám v obloze).



Silné ND filtry, ostření a autofokus

Automatické ostření (autofokus) je u silných ND filtrů nepoužitelné, většinou se nechytá ani s ND 64x filtry. Ostřit je tedy potřeba ručně. Do ND 1000x–ND 2000x je obvykle ještě možné i s nasazeným filtrem ostřit manuálně v hledáčku či přes živý náhled na zadním displeji. Doporučuji přitom nastavit korekci expozice na maximum do „+“. A nezapomeňte po zaostření korekci expozice vrátit zpět!

U opravdu silných filtrů (ND 32000x, ND 100000x, ale pro někoho třeba už ND 2000x) není přes filtr vidět vůbec nic. Pak nezbývá než manuálně zaostřit bez nasazeného filtru a poznamenat si expozici. Poté nasadit ND filtr, nastavit parametry a exponovat.

Jedinečným je v tomto systému magnetických filtrů VFFOTO. Ostříte bez nasazeného filtru. Poté nasadíte filtr. Magnetický filtr VFFOTO stačí po zaostření jen přiblížit k adaptéru na konci objektivu a okamžitě pevně drží. Sundáte jej prsty bez nástrojů, pouhým zatáhnutím větší silou. Navíc můžete použít několik magnetických filtrů zároveň (například polarizační spolu s ND).

Jediný Chuck Norris dokáže přesně zaostřit i přes silný ND filtr. Jakmile šedý filtr zjistí, v čí ruce je, okamžitě hrůzou zbledne.

Nezapomeňte:

- Při fotografování ze stativu vypnout stabilizaci (redukci vibrací) pokud ji váš objektiv či aparát má.
- Vypnout autofokus (přepnout na manuální ostření).



Silné ND filtry a vinětace

Vinětace (ztmavení rohů snímků) má u silných ND filtrů trojí příčinu, vinětaci rámečku, vinětaci skla filtru a vinětaci samotného objektivu. Přičemž u konkrétní fotografie se může uplatnit jedna, dvě nebo všechny tři příčiny současně.

Vinětace rámečku může hrozit u širokoúhlých objektivů při použití nevhodného filtru s příliš vysokou obroučkou, kdy filtr již v rozích obrazového pole stíní. Solidní výrobci filtrů uvádí v technických parametrech, od jakého ohniska lze filtr používat. Spodní hranicí bývá obvykle 15–18 mm ohniska (na fullframe).

Vinětace skla filtru závisí v první řadě na optické hustotě. Čím tmavší filtr, tím výraznější vinětace jeho skla. Částečně záleží i na technologii výroby skla filtru: To, která je vyrobeno ze šedého skla probarveného ve hmotě, má o něco větší vinětaci než vyrobené nástřikem vrstvičkou barvy (coatingu) na základ z bezbarvého optického skla.

Pro úplnost: **Vinětace objektivu.** Je obecnou vlastností všech objektivů. Vinětaci v nějaké míře trpí optická soustava u každého objektivu (a mnohá těla ji při fotografování korigují softwarově - tělo „ví“ jaký objektiv je nasazený a při ukládání snímku na paměťovou kartu rovnou podle údajů z databáze ve firmware aplikuje příslušnou korekci).



Silné ND filtry a parazitní světlo

Jde o světlo, které proniká do objektivu kolem vlastního filtru (tedy nikoli skrz sklo filtru) a vytváří nežádoucí závoje, odlesky a ztráty kontrastu. Projeví se při dlouhých expozicích a to tím víc, čím je silnější ND filtr a tím pádem delší expoziční čas.

Problém se týká plochých ND filtrů do držáku (u kruhových šroubovacích anebo magnetických není kudy - prostor mezi filtrem a objektivem je uzavřený obroučkou). Neprojeví se u běžných krátkých časů, s plochým přechodovým filtrem jej tedy pravděpodobně nikdy řešit nebudete (nefotíte dlouhým expozičním časem).

Potíž nastane obzvláště u silných plochých čtvercových ND filtrů při dlouhých expozicích. **Vždy se ujistěte, že váš držák plochých filtrů pro dlouhé expozice s dobrým utěsněním počítá.** Ať už zakrytováním po obvodu držáku nebo těsnící hmotou na okrajích skla filtru.

V krajním případě si lze pomoci přehozením tmavé, světlo nepropouštějící textilie kolem držáku. Je to ale nouzové řešení z kategorie „izolepa, guma, drát, ...“

Kdy se lze obejít bez ND filtru ?

Pro fotografování dlouhými expozicemi je silný ND filtr (spolu se stativem) základní pomůckou. Přesto se v některých situacích bez ND filtru obejdete:

- v noční fotografii, kdy vychází dlouhý expoziční čas i bez ND filtru
- v interiérech a prostorách s nízkou hladinou osvětlení nebo úplně bez přístupu denního světla. Včetně podzemí.



Praxe s ND filtry – krajina, obloha a dlouhá expozice

V krajině získáte s využitím ND filtru snímky s atraktivními pásy mraků. Najdete si zajímavou dominantu na horizontu... Osamělý strom, budovu, ...

V ideálním případě komponujte tak, aby mraky, ubíhající oblohou, buď zdánlivě vycházely z místa za hlavním motivem, nebo se tam sbíhaly. Pak vytvoří jejich stopy na obloze zajímavé paprskovité pásy.

Nekomponujte příliš natěsno... obloha musí mít ve snímku prostor.

Čím kolměji vůči směru fotografování se mraky pohybují, tím víc se na snímku jejich stopy budou blížit vodorovným pruhům.

Jaký je vhodný expoziční čas?

Délka expozice závisí na rychlosti pohybu mraků. Od několika desítek sekund po 3–5 minut. Ještě delší čas většinou vede už jen k nekонтastní a šedivé obloze.

Praxe s ND filtry – město, obloha a dlouhá expozice

Ve městě získáte s využitím ND filtru snímky s atraktivními pásy mraků. Zároveň opravdu dlouhá expozice (5 minut a více) velmi solidně „vygumuje“ procházející davy lidí.

Je vhodné zvolit dostatečně výrazný hlavní motiv... budovu, sochu, ...

Pozor na padání svislých linií při vytočení osy fotoaparátu vzhůru! Na snímcích s dlouhými expozicemi je efekt „kácení svislic“ obzvláště rušivý. Kácení svislic lze předejít buď použitím speciálního „shift“ objektivu, nebo fotografováním delším ohniskem s větším odstupem a menším vytáčením aparátu vzhůru. Kácení svislic lze opravit i dodatečně v editoru ale... jednak se okrajové části snímku oříznou (s čímž je třeba počítat už při fotografování), za druhé jde o převzorkování obrazu, které nějaký vliv na obrazovou kvalitu mít bude.



Praxe s ND filtry – voda, krátká a dlouhá expozice

Vodu lze fotografovat různě dlouhou expozicí. Platí, že čím delší expozice, tím bude voda vyhlazenější a snímek bude působit klidnějším a méně obvyklým dojmem. Záleží i na rychlosti pohybu... jinak vyjde na snímku pomalu tekoucí nížinná řeka, jinak horská bystřina (třeba i s vodopádem) a opět jinak příboj na mořském pobřeží.

Při kratším čase (řádově do 1-2 sekund) je rozeznatelná struktura vody, jednotlivé praménky, vlnky... Pohybové rozmazání spíše naznačené. Výsledek může být i velmi dramatický - třeba u vlnobití na pobřežních skaliskách.

S prodlužováním času převládá mnohem klidnější dojem. Vodopád obklopí bílá mlha, divoký příboj se změní ve světlé mléko, fotografie získává nezvyklý zasněný ráz. Nemusí se nutně líbit každému, ale své příznivce si určitě najde.

Takže: Kratší nebo delší expozicí? Volba je na vás... Ideálně zkuste oboje.



polarizační filtr, Sony A7, PC Nikkor 28/3,5, f/8, 1,3 s, ISO 100



Polarizační + ND 16x filtr, Sony A7, PC Nikkor 28/3,5, f/8, 55 s, ISO 100



ND 2000x filtr, Sony A7, PC Nikkor 28/3,5, f/8, 212 s, ISO 50

Praxe s ND filtry – kombinace ND a CPL filtru v dlouhé expozici

Obecně není ideální kombinovat ND filtr s polarizačním filtrem. U opravdu silných ND filtrů (ND 2000x a víc) rozhodně neradím, dochází k výrazným barevným posunům, zhoršení kresby atd.

U slabších šedých filtrů je kombinace ND a CPL na zvážení fotografa. Lépe se jí vyhnout ale... Samotný CPL filtr dokáže zvýraznit mraky, ale expozici příliš neprodlouží. ND filtr prodlouží expozici, ale nezvýrazní mraky. Kombinace zvládne oboje.



Silný ND filtr - ale který?

Jako **první**, univerzální a naprosto základní doporučuji pořídit dvojici ND filtrů: **ND 64x (-6 EV) a ND 2000x (-11EV)**.

Proč?

ND 2000x je silný ND filtr, který se hodí všude tam, kde je i za dne žádoucí docílit expozice v řádu desítek sekund. Tedy na rozmazané mraky putující po obloze, příboj či vodopád s vodou našlehanou do mlhy či mléka. V porovnání s notoricky známým ND1000x filtrem (-10 EV) nabízí možnost dvojnásobně delšího času a tento rozdíl může někdy být rozhodující.

K němu do tandemu ND 64x. Má využití když chceme docílit expozice v řádu desítek vteřin, ale světla je pomálu. Typicky na pohybově rozostřené mraky v době kolem východu či západu slunce. Zrovna tak se hodí na fotografování tekoucí vody v hlubších a zalesněných údolích..

ND 2000x plus ND 64x stačí jako dobrý základ pro většinu krajinářských dlouhoexpozičních situací.

Jako **druhý** doporučuji extrémně tmavý filtr. Buď **ND 32000x (-15 EV) nebo ND 100000x (-16,5 EV)**. Jde o celkem raritní filtry, původně vyvíjené spíš pro černobílou fotografii. Díky pokroku ve výrobních technologiích se podařil malý zázrak: Barevný posun se povedlo udržet na hodnotách přibližně 500 K, což by u takto hustého filtru bylo ještě před několika lety absolutně nemyslitelné. Velmi tmavé filtry umožní za jasného dne docílit expozic v řádu desítek vteřin až minut. Tedy rozmazaných mraků, snově vyhlazené vody... ale též okolí památek bez procházejících turistů (které dlouhá expozice ze snímku „vygumuje“). Na turisty postávající či posedávající na místě tento trik bohužel nefunguje.

Ostřit je nutno ještě před nasazením filtru, s našroubovaným ND 32000x nebo ND 100000x v hledáčku či na displeji živého náhledu doopravdy nic neuvidíte.



Jako **třetí** v pořadí se hodí mít relativně slabší **ND 16x (-4 EV)**, byť vlastně nepatří mezi silné ND filtry. V krajinářské fotografii výborný pomocník k fotografování při „modré hodině“ a za soumraku, kdy světla není nazbyt. Běžné krajinářské ND filtry dávají za šera příliš dlouhé expoziční časy, proto se vyplatí v sadě mít i ND 16x, (případně spolu s ND 8x).

Jako **čtvrtý** zavedená klasika - **ND 1000x (-10 EV)**. Hodí se pro situace, kdy je světla ještě relativně dost, ale ND 2000x (-11 EV) by už poskytoval příliš dlouhé časy. ND 1000x dovolí oproti ND 2000x fotit polovičním časem.

Shrnutí:

1. ND 2000x + ND 64x
2. Extra tmavý ND 32000x nebo ND 100000x
3. ND 16x (+ případně ND 8x)
4. ND 1000x

+ k tomu **cirkulární polarizační filtr**

A máte výbornou sestavu filtrů pro fotografování dlouhých expozic téměř za všech okolností.

Pro prvotní rychlou orientaci v problematice výběru ND filtrů můžete využít infografiku na následující stránce.

Průvodce výběrem ND filtrů

legenda:

doporučené filtry

použitelné filtry



ND 8x



ND 16x



ND 32x



ND 64x



ND 512x



ND 1000x



ND 2000x

ND 32000x



ND 100000x

variabilní ND 2-32x

variabilní ND 32-512x

-3 EV

-4 EV

-5 eV

-6 EV

-9 EV

-10 eV

-11 EV

-15 EV

-16,5 EV

portrét s odcloněným světelným objektivem
na přímém slunci, na pláži, na sněhu

natáčení videa za pošmourného dne
(doporučené jsou variabilní ND filtry)

natáčení videa za jasného dne
(doporučené jsou variabilní ND filtry)

dlouhá expozice - rozmazané mraky
architektura, krajina ráno, navečer, za oblačného dne

dlouhá expozice - rozmazané mraky
architektura, krajina za jasného dne

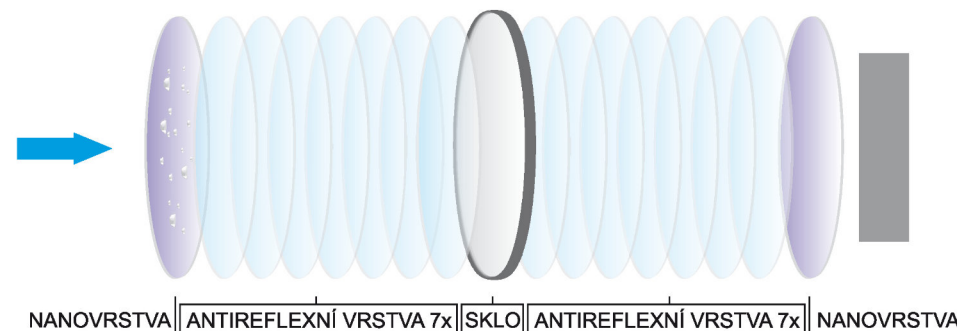
dlouhá expozice - moře, rozmazaná voda,
vodopády v otevřené krajině, za jasného dne

dlouhá expozice – výrazně rozmazaná voda, moře
či vodopády v otevřené krajině, za jasného dne

dlouhá expozice - rozmazaná voda, moře či vodopády
v lese, sevřeném údolí, za pošmourného dne

dlouhá expozice – zneviditelnění turistů u památek,
za pošmourného dne, ráno, navečer

dlouhá expozice – zneviditelnění turistů u památek,
za jasného dne, kolem poledne



Konstrukce ND filtru

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

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

Rámeček ND filtru je výhodné mít co nejtenčí. Zejména na ultraširokoúhlých objektivěch tenké rámečky snižují riziko nežádoucí viněťace. Rámeček ND filtru může být **z hliníku** (levný, lehký, dobře opracovatelný, občas náchylný k „zakousnutí“), **z mosazi** (dražší, těžší, tvrdší, odolnější, minimálně se „kouše“ v závitě) anebo, u špičkových filtrů **z titanu** (lehký, vysoce odolný, nekoroďující, nealergenní, „nekouše“ se v závitě dokonce ani za mrazu, prostě materiál snů pro fotofiltr, bohužel s vyšší cenou).

Magnetický ND filtr

je součástí magnetického systému VFFOTO, novinky jara 2019. Adaptér, našroubovaný na konci objektivu, slouží jako základ pro ostatní (polarizační, ND, ...) magnetické filtry. Které se nasadí bez šroubování, pouhým přiložením. Výhodou je jednoduché a rychlé nasazení či sejmутí filtrů. Magnetické filtry VFFOTO nelze kombinovat s běžnými šroubovacími filtry.



Pro úplnost: variabilní ND filtr

je neutrální šedý filtr s proměnlivou hustotou (propustností světla). Konstrukčně jde o dva polarizační filtry spojené k sobě.

Výhodou je možnost vzájemným natočením plynule měnit tmavost ND filtru. Nevýhodou je určitý barevný posun, u kvalitních filtrů a v omezeném rozsahu zanedbatelný, u méně kvalitních obrovský. Kvalitní variabilní filtr má už z principu omezenou možnost zatmavení zhruba do rozsahu 5 EV. V tomto rozsahu kvalitní variabilní filtr prakticky nemá negativní vliv na ostrost a barevný posun je relativně malý, vyvážení bílé v digitálním fotoaparátu si s ním poradí.

Jestliže potřebujete rozsah větší, potom si pořídte variabilní filtry rovnou dva (např. 2-32x a 32-512x) a střidejte podle potřeby.

Úžasné variabilní filtry ND 2-400x nebo dokonce ND 2-1000x jsou jen marketingové triky, reálně nikdy nejdou rozumně použít v celém rozsahu. Navíc většinou mají citelný „polarizační kříž“ a posun barev.

Kvalitní variabilní ND filtry lze rozumně využívat jako ND filtry pro natáčení videa (včetně 4k), případně fotografování - do ekvivalentu zhruba ND 512x. Pro profesionální práci doporučuji raději klasické (ne-variabilní) ND filtry.



Jak se starat o ND filtr?

Jednoduše. **ND 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 částíček nečistot na filtru nemá znatelný vliv. Vrstvička prachu či otisk prstu již ano.

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

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 ND filtr vybírat?

Chcete-li ušetřit, kupujte kvalitní dražší šedé filtry.

Paradox? Jen zdánlivý. O fotografickém ND filtru, podobně jako o stativu, platí, že se kupuje minimálně nadvakrát. Nejprve ten laciný, po čase pak ten dobrý. Pořídíte-li si levný ND filtr, stejně ho po čase odložíte a koupíte dražší kvalitní. Neboli pokud ten kvalitní koupíte rovnou, ušetříte několik stokorun za levný!

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

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



1. Ujasněte si průměr filtru.

Průměr ND filtru vyberte podle největšího objektivu.

Šroubovací ND filtr nemusí být nejvýhodnější kupovat podle aktuálního závitu vašeho objektivu. Tím spíš pokud máte objektivů několik a navíc s různým průměrem. Nedoplatili byste se.

Sjednotte si filtry (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.

Mé osobní doporučení? Sjednotil jsem si filtry na dvou průměrech, 62 mm a 77 mm. 77 mm je určitě jedna z nejuniverzálnějších velikostí a v tomto průměru jde sehnat prakticky jakýkoliv fotografický filtr.

Sjednocování na větší průměr **nelze doporučit u magnetických filtrů VFFOTO**. Zvětšíte-li průměr filtru pomocí redukce, nejspíš už poté nenasadíte na objektiv originální sluneční clonu.

Jenže u magnetického filtru dost dobře nelze použít neoriginální sluneční clonu. Za prvé ji nenašroubujete do předního závitu magnetického filtru (má jiný – větší závit), za druhé by už magnety tandem filtr – clona nemusely na objektivu bezpečně udržet. Takže magnetické filtry vždy podle průměru filtrového závitu objektivu a bez používání redukčních kroužků.



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

Sklo ND 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.



Kvalitní ND filtr nemá vliv na ostrost, nepřidává odlesky a barvy posunuje jen relativně málo. Což nelze splnit u levných filtrů – optické sklo a precizní zpracování prostě něco stojí...

Při fotografování architektury, stejně jako v krajinářské fotografii velmi záleží na přesném podání detailů a ostré kresbě. Mraky nebo voda mohou být rozostřené (a je to často žádoucí), ale stavby či krajina ostré být **MUSÍ!** Ideálně od rohu k rohu. A na kresbu, ostrost a podání detailů má, kromě kvality objektivu, vliv i optická kvalita filtru.

Pro výrobu skla do ND filtrů se používají dvě metody.

- Sklo probarvené v hmotě s intenzitou, která zohledňuje předpokládanou výslednou tloušťku filtru
- Čiré optické sklo s povrchově nanesenou šedou vrstvou barvy (coatingem); tyto filtry nelze opatřit antireflexy (nedrží na coatingu)
Příkladem jsou třeba přechodové filtry

Jeden i druhý postup má své výhody i nevýhody.



3. Zajímejte se o neutrálnost a barevný posun ND filtru

Důležitým parametrem ND filtru je barevný posun, udávaný v Kelvinech.

Neutrální a barevný posun? Že je to trochu protimluv?

Ano – ale je tomu tak. Proč? Ideální ND filtr by měl být naprosto neutrální čili snížit množství procházejícího světla u všech vlnových délek spektra stejně a tedy zachovat věrně barvy. Jak je obvyklé, v životě jako ve fotografii, nic není ideální. Technologie prostě nepokročila natolik aby ND filtry byly zcela neutrální. S nějakým barevným posunem je třeba počítat – a výrobci se snaží, aby byl co nejmenší.

U silných ND filtrů je barevný posun přímo úměrný kvalitě (i ceně). A také optické hustotě – čím je ND filtr tmavší, tím větší má obvykle barevný posun. Zároveň ovšem platí, že čím novější filtr, tím je barevný posun menší – výrobci nespí a snaží se vlastnosti vylepšovat. Za posledních několik roků doopravdy velmi viditelně. Například extrémně tmavý ND 100000x od VFFOTO, vyráběný od jara 2018, má barevný posun okolo 500 K. Několik let zpět by podobně nízká hodnota byla naprosto nemyslitelná.

Solidní výrobce u konkrétního filtru uvádí hodnotu barevného posunu i to, zda jde do tepla nebo do studena. Informace se vám může hodit ve složitějších světelných podmínkách, kdy místo AWB použijete ruční nastavení vyvážení bílé.



4. 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.

ND 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.

Vícenásobné antireflexní vrstvy jsou u ND filtru výhodou. Zároveň představují určitý nadstandard. Antireflexy totiž zlepšují odolnost vůči odleskům, ale zároveň negativně ovlivňují neutrálnost filtru - zvětšují barevný posun. Výrobce, který má proces zvládnutý, se v technických parametrech určitě rád "blýskne" informací kolik antireflexních vrstev jeho filtr má.

Z technologických důvodů u ND filtrů antireflexy najdete jen na filtrech vyráběných z probarveného skla. Nejsou na filtrech z čirého skla barveného povrchově. Důvod je jednoduchý: Antireflexy na coatingu uspokojivě nedrží.



5. Všimněte 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, 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.

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.



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

- 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, ledacos napoví. Preciznost provedení závitu, spolehlivost usazení pojistného kroužku skla, minimální deformace při povolování atd. Dobrý ND filtr má závity řezané s tolerancí v setinách milimetru. Méně dobrý občas nejde našroubovat vůbec.



7. Podstatná může být i výška rámečku.

Při výběru ND filtru vezměte v úvahu ohnisko objektivu, na kterém bude našroubovaný. Zejména u širokoúhlých objektivů hrozí nechtěná vinětace čili ztmavení rohů snímku. U portrétních objektivů, které mívají většinou delší ohniskovou vzdálenost, není vinětace zásadní problém.

Co je to vinětace?

Vinětace je vada zobrazení, která se projevuje poklesem jasu při okrajích obrazu na snímáči. 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.

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



8. 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.
- Loterií je záruka při koupi ze zemí mimo EU. Reklamáce 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



