

Velký průvodce fotografickými filtry

Kdy, kde, jaký, pro koho a k čemu v digitální fotografii
čtvrté, doplněné vydání – listopad 2019

Jiří Skořepa



Poděkování.

Tato e-kniha by nevznikla bez pomoci řady dalších lidí a také díky podpoře českého výrobce profesionálních fotografických filtrů Vladimír Fučík – VFFOTO (www.vffoto.com).

Speciální poděkování patří osobně majiteli panu Vladimírovi Fučíkovi za cenné informace ke konstrukci, vlastnostem i k používání fotografických filtrů. Dále bych rád poděkoval panu Davidovi Modřanskému za trpělivost, s jakou mne znovu a znovu učil typografii a opravoval další a další prohřešky v textu. A mé partnerce Ivě za to, že je mi nejen ve fotografování a psaní oporou.

Velký průvodce fotografickými filtry. Čtvrté, doplněné vydání. © Jiří Skořepa. Všechna práva vyhrazena. Fotografie použité v knize a infografiky k jednotlivým typům filtrů jsou dílem autora. Produktové snímky, schéma konstrukce vybraných typů filtrů a též graf propustnosti světla Night Sky filtru laskavě poskytl pan Vladimír Fučík – VFFOTO.

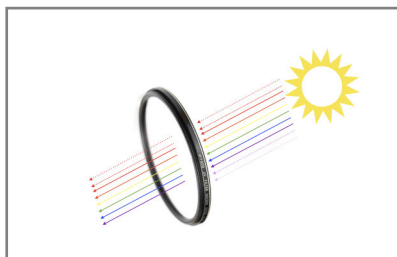
Tato e-kniha smí být pro osobní a nekomerční užití volně šířena a dále zveřejňována a to výhradně jako celek v nezměněné podobě. Komerční užití knihy nebo jakékoliv její části (včetně částí textu či obrázků) je možné pouze s výslovným souhlasem autora.



Obsah

Přehled fotografických filtrů pro digitální fotografii	4
UV filtr	5
Polarizační filtr (CPL)	6
Colours of Nature cirkulární polarizační filtr VFFOTO	10
ND (neutral density – neutrální šedý) filtr	11
Slabší ND (neutral density – neutrální šedé) filtry	15
Silné ND (neutral density – neutrální šedé) filtry	17
Variabilní ND filtr	20
Přechodový (graduated neutral density – GND) filtr	22
Didymiový (Night Sky, Redhancer, Intensifier) filtr	24
Magnetické filtry	26
O autorovi	28
O fotografických filtrech VFFOTO	29





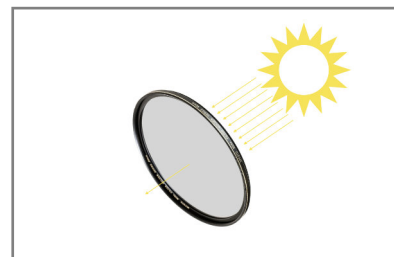
UV filtr

Univerzální filtr pro ochranu objektivu.



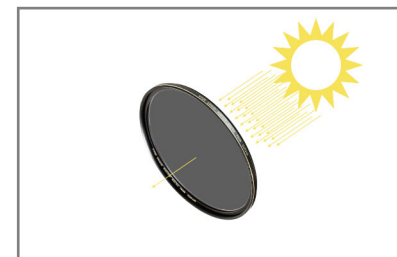
Polarizační filtr

Nenahraditelný filtr při fotografování krajiny, vody, oblohy, rostlin, produktové fotografie a snímků skrze sklo.



Slabší ND filtry

Slabší neutrální (ND) filtry (ND 2x–ND 64x) jsou pro portrét nenahraditelné při používání vysoce světelných objektivů za nadbytku okolního světla. V krajině pro dlouhou expozici když je méně světla (ráno, večer).



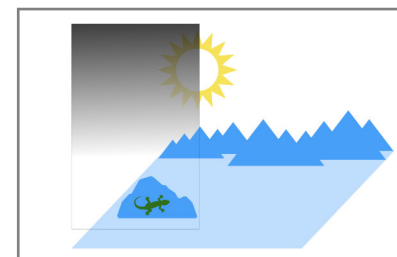
Silné ND filtry

Silné neutrální (ND) filtry se používají ve fotografické praxi k mnohonásobnému prodloužení expozičního času, což umožní zachytit realitu tak, jak ji samotné lidské oko nikdy neuvidí.



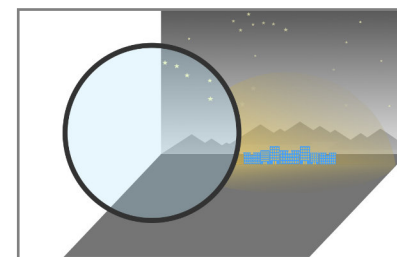
Variabilní ND filtr

ND filtr s plynule měnitelnou intenzitou ztmavení, vhodný jako alternativa k slabším ND filtrům zejména pro portrétní fotografii a při filmování.



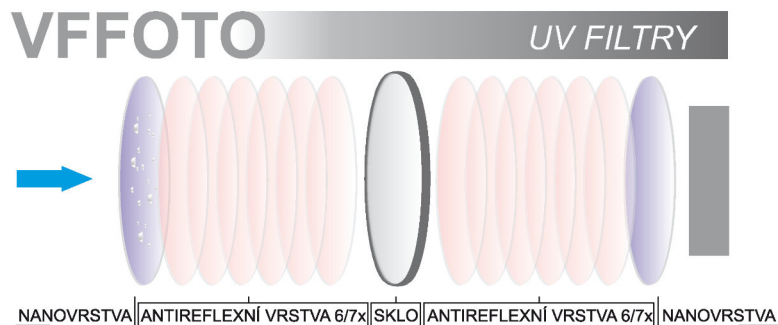
Přechodový filtr

ND filtr s plynulým přechodem mezi zabarvenou a zcela čistou částí, používaný v krajinářské fotografii k vyrovnání kontrastu u scén s velkým rozsahem jasů. Typický pro ztmavení příliš světlé oblohy.



Didymiový (Night Sky) filtr

Speciální filtr, který slouží k omezení světelného znečištění při fotografování snímků noční oblohy, krajiny a měst. Zároveň zesílí červené odstíny a proto se využívá i při fotografování krajiny v podzemních barvách



UV filtr

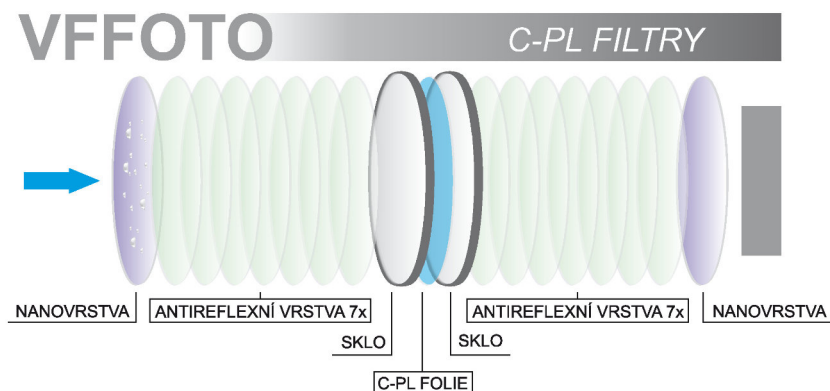
Univerzální filtr pro ochranu objektivu.

Bezbarvý filtr, odfiltruje neviditelné UV záření, téměř vůbec neubírá viditelné světlo.

Slouží jako mechanická ochrana přední části objektivu a čelní čočky proti vodě, znečištění, poškození či rozbití. Díky speciální úpravě (nanovrstvy) sklo moderního UV filtru odpuzuje vodu, mastnotu i špínu a dobře se čistí.

Filtr doporučený pro každého fotografa, na objektivu má být nasazený trvale jako mechanická ochrana. Jen při použití dalšího filtru jej vždy nasadit namísto UV filtru, nikdy nešroubovat přes UV filtr. Sklo UV filtru je pak nadbytečné, může zhoršit kresbu objektivu a přidávat nežádoucí odlesky.





Polarizační filtr (CPL)

Nenahraditelný filtr při fotografování krajiny, vody, oblohy, rostlin, produktové fotografii a snímků skrze sklo.

Polarizační filtr tvoří polarizační fólie mezi dvěma kotoučky optického skla, které ji chrání. Vše vsazeno do dvoudílné obroučky, jejíž části jdou vůči sobě neomezeně otáčet. Rozlišuje se lineární a cirkulární polarizační filtr, pro moderní digitální fotoaparáty se používá filtr cirkulární (CPL).

K čemu polarizační filtr slouží? K odfiltrování odraženého bílého světla. Světlo se v nějaké míře odráží od všech povrchů a odražené způsobuje, že barvy vidíme méně saturované. Odfiltrujeme-li odražené světlo polarizačním filtrem, získáme lepší kontrast a vyšší sytost barev. K odstranění odlesků z hladiny vody, skla, lístků rostlin a obecně z nekovových předmětů (CPL neřeší odlesky od kovových povrchů). U snímků pořizovaných na větší vzdálenost k odstranění namodralého závoje ze vzdušného oparu.



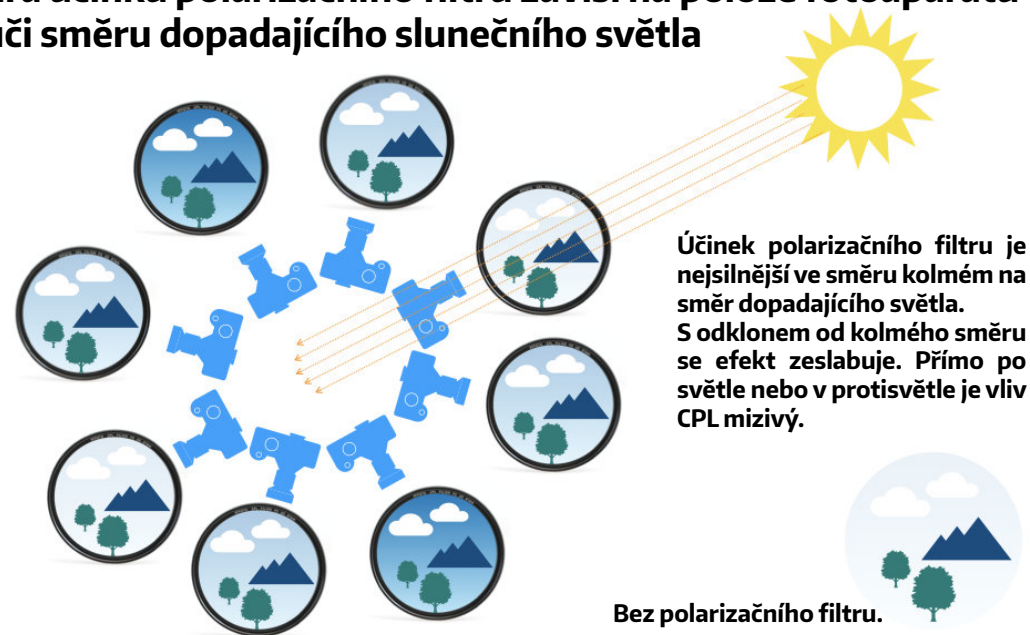
Co přináší polarizační filtr pro fotografa? Odfiltruje odražené polarizované světlo a tím výrazně vylepší snímky. U krajiny omezí namodralý vzdušný opar dalek, nasytí barvy, ztmaví nebe a zvýrazní v něm světlé mraky. Ubere odraz oblohy z vody a tím dovolí vidět pod hladinu. Odstraní nehezky modrozelený odstín mokrých kamenů a dodá barvy lesklým listům květin a stromů. Odfiltruje odlesky na skle, vodě a nekovových předmětech, což se hodí pro produktovou fotografii a předměty pod sklem či ve vitrínách. Účinek polarizačního filtru, použitého přímo při fotografování, nelze plnohodnotně nahradit až dodatečně při zpracování v počítači.

Intenzita působení polarizačního filtru se nastavuje otáčením předního dílu obroučky. Což neznamená automaticky použít tu nejsilnější – například na hladině je dobré trochu odlesků nechat aby voda nevypadala jako bezbarvý gel. Účinnost filtru ovlivňuje i poloha fotoaparátu vůči slunci. Mizivý až žádný je při fotografování směrem po slunci nebo v protisvětle, nejsilnější je ve směru kolmém na směr dopadajících slunečních paprsků.

Co si pohlídat při koupi? Aby polarizační filtr byl cirkulární. Aby měl utěsněnou polarizační fólii (jinak jej zničí voda nebo vlhkost). Kvalitu kresby na teleobjektivech (levné polarizační filtry mohou citelně zhoršit detaily kresby na dlouhém ohnisku). Obecně bývá kvalita přímo úměrná ceně – dobrý polarizační filtr prostě nemůže být levný. Kvalitu a počet antireflexních vrstev a provedení zakončovacích vrstev (mají vliv na snadnost čištění a na odpuzování vody a nečistot).



Míra účinku polarizačního filtru závisí na poloze fotoaparátu vůči směru dopadajícího slunečního světla





Bez polarizačního filtru



S polarizačním filtrem

Vlevo nahoře: Fotografie krajiny z jihoitalského Gargána, pořízená bez polarizačního filtru, s kontrastními a velmi tmavými stíny.

Vpravo nahoře: Stejný snímek s nasazeným polarizačním filtrem. Zvýraznil mraky na nebi, projasnil stíny a oživil korunu rozkvetlého mandloňového stromku.

Vpravo dole: Dvojice snímků rozkvetlé třemdavy bílé za slunečného dne. Vlevo bez filtru, odlesky na listech jsou výrazné. Napravo týž snímek s polarizačním filtrem, který odstranil odlesky slunečního světla z listů, zmírnil kontrast ve stínech a nasýtil barvy.

Na následující straně: Vlevo vodopád na Satině v Beskydech bez filtru, napravo s polarizačním filtrem. Filtr ubral odlesky z hladiny, projasnil stíny a vrátil do nich kresbu. Velmi výrazně oživil měděnou barvu bukových i žlutě javorových listů.



Bez polarizačního filtru



S polarizačním filtrem





bez filtru



S Colours of Nature polarizačním filtrem VFFOTO

Colours of Nature cirkulární polarizační filtr VFFOTO

Speciální typ polarizačního filtru pro fotografy přírody, rostlin či hmyzu, s věrnějším podáním barev.

Polarizační filtr Colors of Nature (CoN) je speciální verze cirkulárního polarizačního filtru, určená zejména pro fotografy přírody, rostlin, zvířat. Oproti běžnému polarizačnímu filtru selektivně ubírá víc ze žluté části spektra. Tím kompenzuje oteplení barev a zároveň zvýrazňuje některé tóny, zejména zelené a červené. Ty jsou pak na snímku svítivější a sytější. Přitom celkové barevné ladění se mění jen velmi málo.

Plně zachovává výhody polarizačního filtru: zvýrazní oblaka, odstraní odlesky z listoví rostlin i z vodní hladiny a odfiltruje nevi-

Rozdíl bez/ s filtrem Colours of Nature CPL VFFOTO.

Obě fotografie jpg bez jakýchkoliv úprav, jen stažené z fotoaparátu.

Vlevo nahoře: Fotografie kandíku psího zubu (*Erythronium dens-canis*), pořízená bez filtru. Sony A7, Laowa 15/2, WB 6000 K.

Vpravo nahoře: Stejný snímek, pořízený s Colours of Nature CPL VFFOTO. Sony A7, Laowa 15/2, WB 6000 K..

ditelný „opar“ odraženého denního polarizovaného světla, čímž zlepší podání všech barev snímku. Barevnou teplotou je CPL Colours of Nature, oproti běžnému polarizačnímu filtru, neutrální až slabě ochlazující. Síla efektu se nastavuje otáčením filtru a změnou úhlu snímání. V poloze slabšího odfiltrování polarizovaného světla je relativně větší posun do studených odstínů. V pozici maximálního účinku je filtr téměř neutrální.

ND (neutral density – neutrální šedý) filtr

Filtry prodlužující expoziční čas při fotografování krajiny, vody, památek a architektury i v portrétní fotografii.

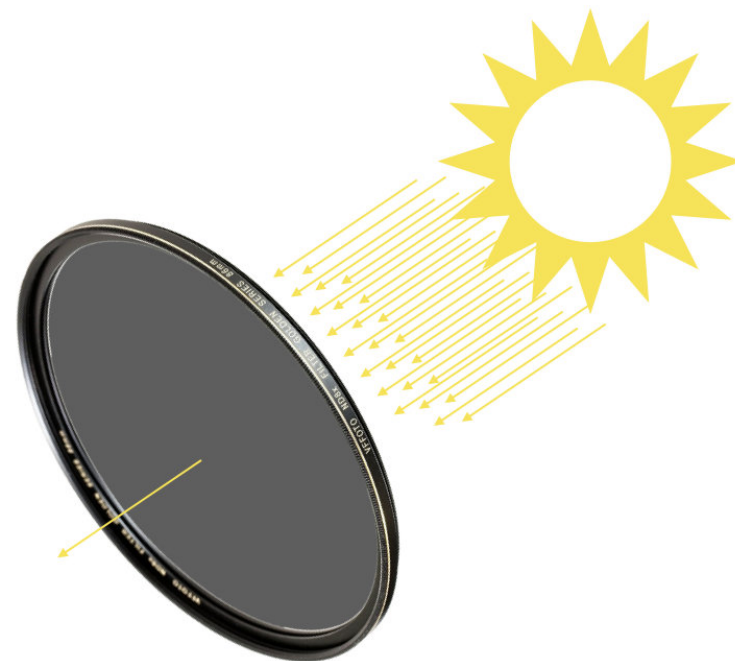
Z praktického hlediska je lze rozdělit do dvou skupin: Na slabší ND filtry s využitím pro portrét nebo dlouhé expozice v krajině při slabém světle a na silné ND filtry pro dlouhé expozice v krajinářské fotografii. Podle provedení se dělí na šroubovací (kruhové, šroubují se klasicky na objektiv) a na ploché filtry do držáku (čtvercové, zasunují se do držáku upevněného na objektivu).

Co je dobré vědět k ND filtrům? ND faktor vyjadřuje míru omezení procházejícího světla čili sílu filtru. Například označení filtru ND 1000x znamená, že skrz něj projde do objektivu tisíckrát méně světla nežli bez nasazeného filtru.

Hustota ND filtru je jiným způsobem vyjádření míry omezení procházejícího světla. Platí, že snížení množství světla na polovinu (tj. -1 EV) znamená zvýšení hustoty o 0,3.

Hodnota (posun) EV znamená faktor prodloužení expozičního času filtru. EV pochází z anglického „Exposure Value“, tedy hodnota expozice. Čímž je míněna expozice ve smyslu kombinace času a clony. Platí, že posun o hodnotu -1 EV znamená snížení množství procházejícího světla na polovinu... čili k dosažení stejné expozice je třeba dvakrát delší čas. Anebo otevřít clonu o jedno clonové číslo.

Různé způsoby značení ND filtrů shrnuje tabulka na následující straně.



Značení ND filtrů				
ND faktor	hustota ND filtru	Posun EV	% propustnosti světla	
bez filtru	0	0 EV	100 %	
ND 2x	0,3	-1 EV	50 %	
ND 4x	0,6	-2 EV	25 %	
ND 8x	0,9	-3 EV	12,5 %	
ND 16x	1,2	-4 EV	6,25 %	
ND 32x	1,5	-5 EV	3,125 %	
ND 64x	1,8	-6 EV	1,5625 %	
ND 400x	2,7	-9 EV	0,25 %	
ND 1000x	3,0	-10 EV	0,1 %	
ND 2000x	3,3	-11 EV	0,05 %	
ND 32000x	4,5	-15 EV	0,003 %	
ND 100000x	5,0	-16,5 EV	0,001 %	



S ND1000x filtrem



S ND2000x filtrem

Jak vybírat ND filtr? Samozřejmě v první řadě podle průměru filtrového závitu na vašem objektivu a dále vyberte sílu ND filtru podle předpokládaného použití. Slabší pro portréty a krajinu při slabém světle, silnější pro dlouhé expozice.

Co si pohlídat při koupi? Aby ND filtr byl z kvalitního a precizně opracovaného optického skla. V portrétní fotografii záleží na přesném podání detailů a ostré kresbě. Obličej, fotografovaný velmi světlým objektivem může být rozostřený (a je to žádoucí), ale oko, na které se obvykle ostří, ostře být MUSÍ! V krajinářské fotografii je ostrost a výborné vykreslení všech detailů „od rohu k rohu“ naprostou samozřejmostí.

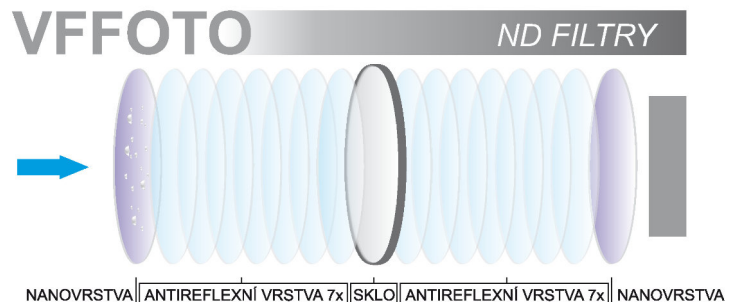
Zajímat se, zda má ND filtr dobré antireflexní a zakončovací vrstvy. Antireflexní vrstvy ND filtrů představují určitý nadstandard.

Co znamená v praxi rozdíl 1 EV?

Vlevo nahoře: Fotografie východu slunce nad Novými Mlýny, pořízená s ND 1000x filtrem (-10 EV). Sony A7, Nikkor 28/3.5, čas 30 s.

Vpravo nahoře: Stejný snímek východu slunce nad Novými Mlýny, pořízená s ND 2000x filtrem (-11 EV). Sony A7, Nikkor 28/3.5, čas 84 s.

Antireflexy totiž zlepšují odolnost vůči odleskům, ale zároveň negativně ovlivňují neutrálnost filtru – zvětšují barevný posun. Výrobce, který má technologii zvládnutou, se v technických parametrech určitě rád „blýskne“ informací kolik antireflexních vrstev jeho filtr má.



Pohlídat si, aby měl ND filtr co nejmenší barevný posun. U ND filtru se barevný posun udává v Kelvinech. Ideální ND filtr by měl být naprosto neutrální čili snížit množství procházejícího světla u všech vlnových délek spektra stejně, tedy zachovat věrně barvy. Technologicky zatím nelze vyrobit zcela neutrální ND filtry a s nějakým barevným posunem je třeba počítat. Výrobci se snaží, aby byl co nejmenší. Čím je ND filtr silnější (tmavší), tím větší má obvykle barevný posun. Zároveň platí, že čím je novější filtr, tím je barevný posun menší. Výrobci totiž nespí a opravdu se jim daří vlastnosti skla stále vylepšovat.

U slabších ND filtrů, užívaných v portrétní fotografii, je barevný posun všeobecně velmi malý a bez problémů si s ním poradí automatické vyvážení bílé. Obvykle je v portrétu jako příjemnější vnímán spíše posun do teplejších barev.

U silných ND filtrů velmi záleží na konkrétním výrobcí a provedení. Špičkové moderní ND filtry mají barevný posun velmi malý – například ND 100000x VFFOTO pouhých 300 K.

V neposlední řadě výška rámečku (čím nižší, tím lépe – nehrozí vinětace) a jeho materiál a provedení. Doopravdy existují i levné ND filtry s rámečkem z plastu namísto kovu – a od takových ruče pryč.

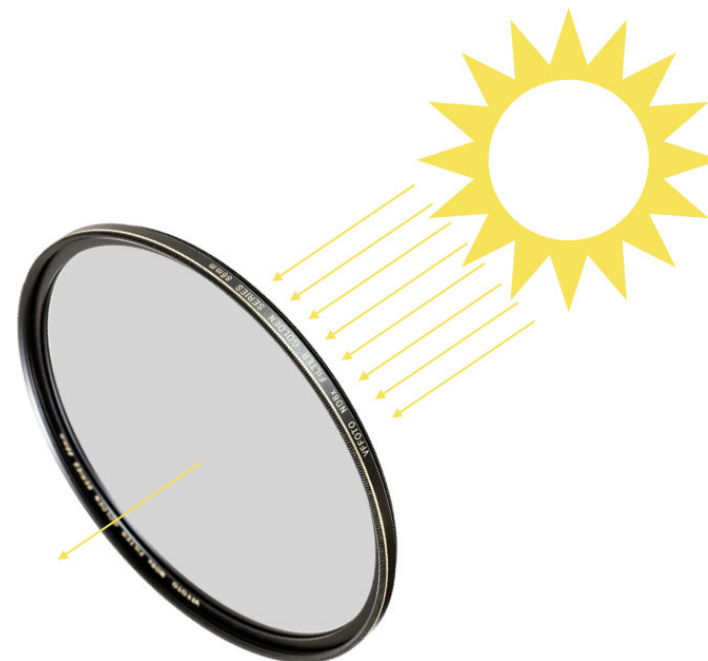


Slabší ND (neutral density – neutrální šedé) filtry

Slabší neutrální (ND) filtry (ND 2x–ND 64x) jsou pro portrét nenahraditelné při používání vysoce světelných objektivů za nadbytku okolního světla. Zároveň je využijí i krajináři pro dlouhou expozici v situacích, kdy je světla méně (ráno za svítání, večer při západu slunce a v modré hodině, za dne při zataženém obloze, v lese, v hlubokých údolích a soutěskách).

V portrétní a módní fotografii pro docílení snímků s krásně rozostřeným pozadím je třeba fotit plně nebo téměř plně odcloněným, velmi světelným objektivem. Přitom vychází expoziční časy na hranicích možnosti závěrky, nebo i za ní. Docílit za denního světla v exteriéru časy závěrky 1/4000 či 1/8000 s není vůbec výjimečné. Zejména u moře nebo na horách za slunečného počasí na sněhu. Je-li třeba ještě kratší expozice, nezbývá než omezit množství světla, procházejícího do objektivu. Tedy nasadit šedý filtr. ND filtr je nutný i při dosvécování záblesky bez vysokorychlostní synchronizace. Bez ní nelze použít kratší čas než 1/250 a u některých modelů zrcadlovek dokonce jenom 1/200 s.

Automatické ostření (autofokus) se slabšími filtry (ND 2x–ND 8x) obvykle pracuje spolehlivě. Tmavší filtry, ND 16x a více, je vhodné vyzkoušet se světelnými objektivy na těle fotoaparátu hlavně na krajní ostřicí body. Je známo, že některá těla fotoaparátu mají se silnějším filtry potíže na AF ostření a v takovém případě je nutné zaostřovat ručně.





Silné ND (neutral density – neutrální šedé) filtry

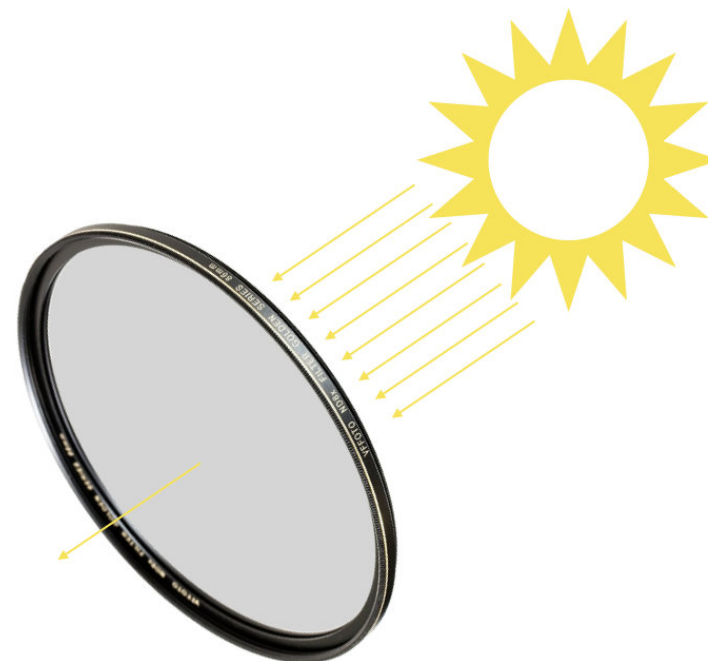
Silné neutrální (ND) filtry se používají ve fotografické praxi k mnohonásobnému prodloužení expozičního času, což umožní zachytit realitu tak, jak ji samotné lidské oko nikdy neuvidí.

Jsou nezbytné v krajinářské fotografii (pohybové rozmazání mraků na obloze, rozostření tekoucí vody či vodních vln do „mlhy“ nebo „mléka“), při fotografování památek, města a architektury (včetně zneviditelnění okolo procházejících lidí dlouhou expozicí v řádu minut).

Automatické ostření (autofokus) je se silnými ND filtry nepoužitelné, většinou se nechytá ani s ND 64x filtrem. Ostřit je třeba ručně. Do ND 1000x–ND 2000x je obvykle ještě možné manuálně ostřit v hledáčku či přes živý náhled na zadním displeji i s nasazeným filtrem, hodí se přitom nastavit korekci expozice na maximum do plusu. Nezapomeňte po zaostření korekci expozice vrátit!

U opravdu silných filtrů (ND 32000x, ND 100000x, ale pro někoho třeba už ND 2000x) není přes filtr vidět vůbec nic. Pak nezbyvá než manuálně zaostřit bez nasazeného filtru a poznamenat si expozici. Poté nasadit ND filtr, nastavit parametry a exponovat. Nezapomeňte při fotografování ze stativu vypnout stabilizaci (redukci vibrací) pokud je jí váš objektiv či aparát vybaven.

Délku expozice lze spočítat (jako základ poslouží správná expozice bez ND filtru + patřičné prodloužení), využít některou z aplikací pro chytré telefony nebo čas vyhledat v tabulce prodloužení expozice.



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 8 m	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



Vhodný expoziční čas?

Pro fotografování oblohy délka expozice závisí na rychlosti pohybu mraků. Od několika desítek sekund po nejvýš 3–5 minut. Ještě delší čas většinou vede už jen ke snížení kontrastu a nezajímavé šedivé obloze.

Pro vodu platí, že čím delší expozice, tím bude voda vyhlazenější a snímek bude působit klidnějším a méně obvyklým dojmem. 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 zasněžený ráz.

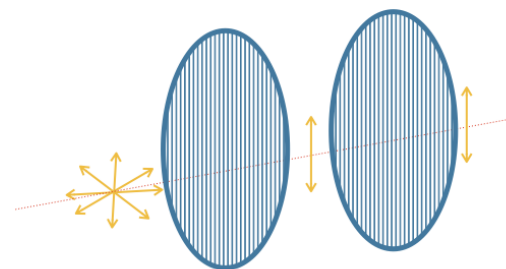


Variabilní ND filtr

ND filtr s plynule měnitelnou intenzitou zatmavení, vhodný jako alternativa k slabším ND filtrům zejména pro portrétní fotografii a při filmování.

V principu představuje variabilní ND filtr kombinaci dvou polarizačních filtrů (2× sendvič vždy z dvojice skel a polarizační fólie mezi nimi) ve společné obroučce, která dovoluje je navzájem pootáčet vůči sobě. Polarizační fólie má v jednom směru protažené a rovnoběžně uspořádané molekuly polymeru. Je-li orientace jejich protažení shodná u obou fólií, světlo prochází. Vzájemným pootáčením se množství procházejícího světla snižuje. Když je směr protažení molekul fólií navzájem kolmý, světlo téměř neprochází.

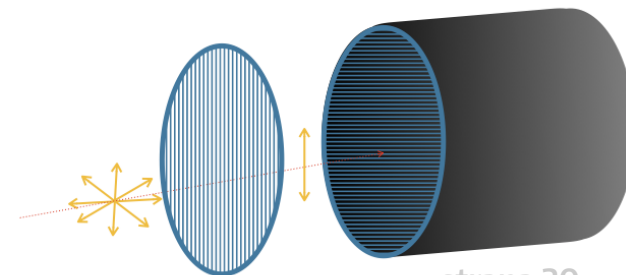
Význam při fotografování. Nahradí (s určitými omezeními) několik slabších ND filtrů o různé hustotě. Umožní pracovat s nastavením clony (a tedy hloubkou ostrosti) dle přání fotografa a to i při nadbytku okolního světla. Což se hodí například v portrétní fotografii v exteriéru. Při natáčení videa dovolí snímat optimálním časem závěrky (vzhledem ke snímkové frekvenci) a zároveň mít pod kontrolou hloubku ostrosti.



**Shodná (rovnoběžná)
orientace polarizačních
fólií, světlo prochází.**

Princip účinku variabilního ND filtru

**Kolmá orientace
polarizačních fólií,
světlo neprochází.**





Co je dobré vědět o variabilním ND filtru:

Přidání čtyř skel a dvou polarizačních fólií ovlivňuje kresbu objektivu a podání nejjemnějších detailů. U nejkvalitnějších variabilních filtrů v nepatrné a přijatelné míře, u levnějších značně. Rozsah zatmavení je omezený a záleží i na zorném úhlu objektivu. Čím je širší zorný úhel objektivu, tím větší je i riziko nestejněmírné polarizace (jedna strana snímku tmavší než druhá). V praxi je variabilní ND filtr alternativou ND filtrů pro portrét, čili zejména pro standardní a delší ohniska. Nemá moc smysl jej používat na objektivěch s ohniskem kratším než 28–35 mm. Navíc čím výraznější zatmavení, tím víc se nestejněmírná polarizace projeví. Dobrý variabilní ND filtr má proto zatmavení omezené v rozsahu, kdy je ještě vliv na snímek nepatrný.

Jaký rozsah časů nabízí v praxi variabilní ND filtr?

Vlevo nahoře: Peřej pod velkým vodopádem na Doubravě. Variabilní ND 2-32x filtr VFFOTO PS 77 mm nastavený na minimální účinek; Sony A7, Nikkor 28/3.5, čas 0.6 s.

Vpravo nahoře: Stejný snímek, pořízený s variabilním ND 2-32x filtrem VFFOTO PS 77 mm nastaveným na maximální účinek, čas 20 s.

Prakticky má smysl ztmavení v rozsahu 2–5 EV, na portrétních teleobjektivech s malým zorným úhlem lze přidat ještě další 2–3 EV. Což naprosto postačuje pro portrétní fotografii i filmování. Variabilní ND filtr lze používat v krajinářské fotografii, ale jen místo slabších ND filtrů. Tam, kde jsou pro fotografa potřeba silné ND filtry (ND 1000x a víc), je variabilní ND filtr nenahradí, kompromisy v optické kvalitě jsou už příliš velké.

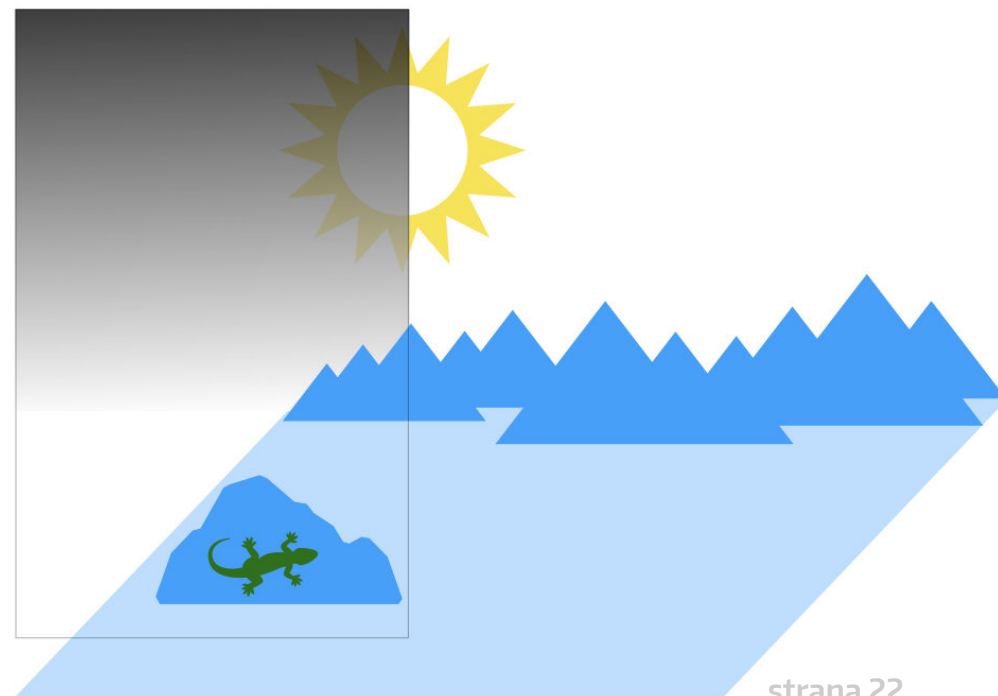
Přechodový (graduated neutral density – GND) filtr

ND filtr s plynulým přechodem mezi zabarvenou a zcela čirou částí, používaný v krajinářské fotografii k vyrovnání kontrastu u scén s velkým rozsahem jasů. Typicky pro ztmavení příliš světlé oblohy.

Provedením jde o filtr s šedou vrstvou barvy nanesenou na podkladu z optického skla nebo plastu. Nejčastější jsou filtry s přechodem tmavé části do světlé zhruba v polovině. Používají se i speciální verze s tmavším pruhem uprostřed, který po obou stranách přechází do čiré části („reverzní přechodový filtr“), třeba pro východ slunce nad mořem, kdy je nejsvětlejší proužek oblohy těsně nad vodou.

Síla přechodového filtru se označuje, stejně jako u ND filtrů, hustotou (0.6, 0.9 atd.), měřeno v nejtmaší partii skla. Dále v označení najdeme typ přechodu („hard“, „soft“). „Hard“ je tvrdý užší přechod, vhodný pro málo členitý a víceméně rovný horizont. „Soft“ s pozvolným přechodem se používá pro nerovný a členitější obzor a obvykle bývá také vhodnější pro širokoúhlé objektivy.

Přechodový filtr může být buď v kruhové šroubovací verzi (zásadní nevýhoda – nelze měnit polohu přechodu) nebo jako plochý filtr do držáku (vyžaduje speciální držák).





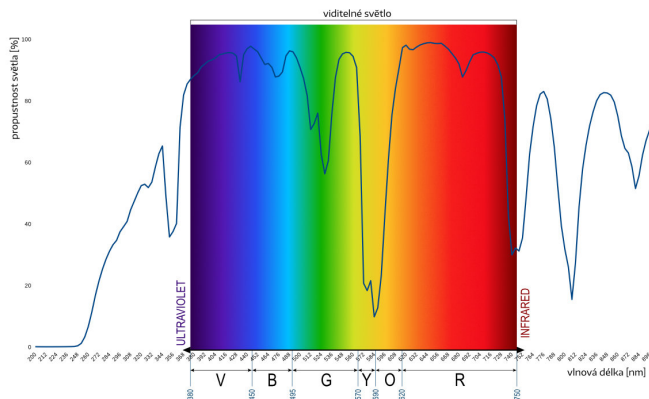
Co si pohlídat při koupi? Aby přechodový filtr byl z kvalitního materiálu. Levné přechodové filtry (obvykle asijské provenience) jsou pro vážnější práci nepoužitelné, s velkým posunem barev a ztrátou detailů.

Materiál filtru je buď optické sklo (výhoda je větší odolnost proti poškrábání, nevytáří statickou elektřinu a nepřitahuje prach; nevýhoda vyšší hmotnost a křehkost) nebo plast – umělá pryskyřice (nižší váha, nevýhoda je snazší poškrábání a přitahování prachu vlivem statické elektřiny). Skleněné filtry jsou odolnější a méně náchylné k povrchovému poškození, ovšem oproti plastu dražší.



Graf propustnosti světla NIGHT SKY filtru VFFOTO

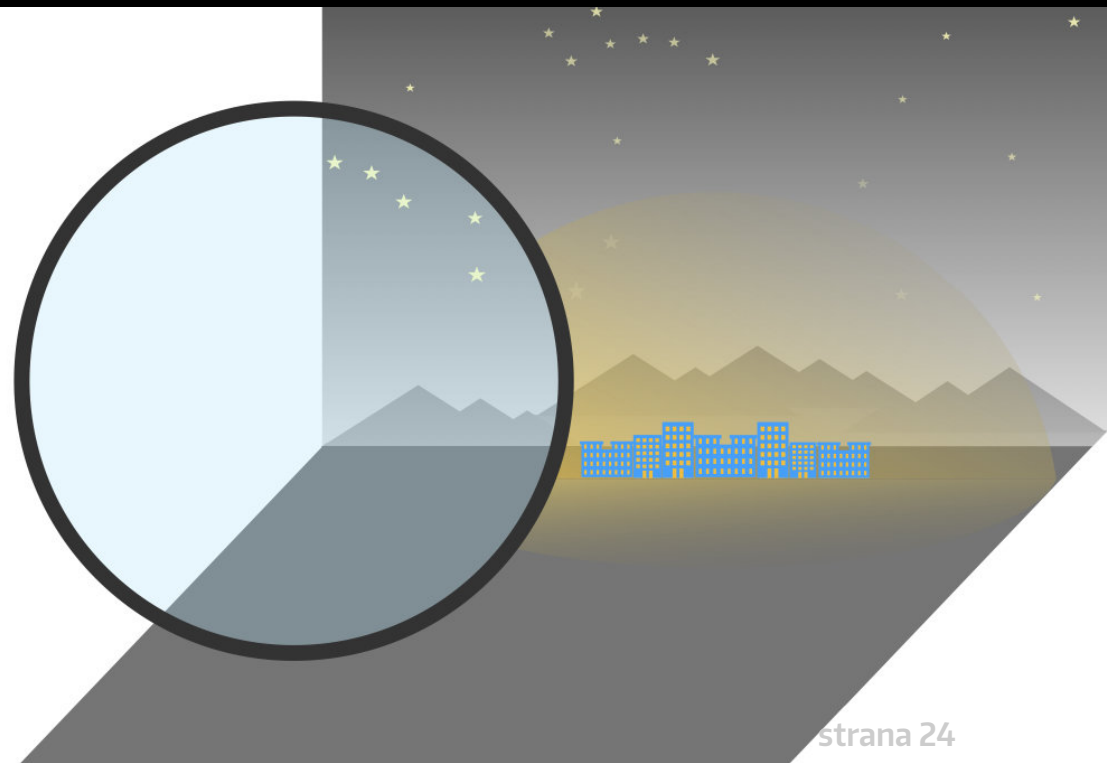
Zdroj dat: vlastní měření VFFOTO, UV/VIS spektrometr Spectronic Unicam UV 4



Didymiový (Night Sky, Redhancer, Intensifier) filtr

Speciální filtr, který slouží k omezení světelného znečištění při fotografování snímků noční oblohy, krajiny a měst. Zároveň zesílí červené odstíny a proto se využívá i při fotografování krajiny v podzimních barvách.

Světelné znečištění se na fotografiích projevuje jako žlutý až naoranžovělý opar, který zesvětluje černou barvu oblohy. Snižuje kontrast mezi jasnými hvězdami a tmavým pozadím, čímž slabší hvězdy mizí. Night Sky filtr zachytí podstatnou část zejména žlutého až oranžového světla (s maximem okolo 580 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 0,5–1 EV z procházejícího světla. Dobrý didymiový filtr nemá zhoršovat ostrost kresby a podání detailů.





Bez filtru



S Night Sky filtrem

Co je dobré vědět o Night Sky filtru:

Že samotný Night Sky filtr vám neumožní vyfotit nebe se stovkami hvězd přímo ve městě. Ve městech je tak vysoká úroveň osvětlení (včetně rozptýleného), že na obloze zbývá viditelných jen několik nejjasnějších hvězd.

Že neodfiltruje světelné znečištění z různých zdrojů stejnoměrně. Světelné znečištění je směsí různých vlnových délek zhruba mezi 570–610 nanometrů. Night Sky filtr je nejúčinnější pro vlnové délky kolem 580 nm, méně filtruje světlo od 590 nm výše, tedy červenou složku. Což znamená, že mění barevné podání snímku do studenějších tónů a u některých zdrojů umělého světla posunuje barvu od žluté k růžové.

Účinek Night Sky filtru VFFOTO:

Vlevo nahoře: Pohled z Vilemininy vyhlídky na Jetřichovice, pořízený bez Night Sky filtru. Sony A7, Sony FE 55/1.8 ZA Sonnar, ISO 100, čas 303 s.

Vpravo nahoře: Stejný snímek s Night Sky filtrem. Sony A7, Sony FE 55/1.8 ZA Sonnar, ISO 100, čas 303 s.

Výrazněji se změna barev projeví při kombinaci denního a umělého světla za svítání a při soumraku během „modré hodinky“, kdy je přínos použití Night Sky třeba zvážit. Za noci, kdy převládá vliv umělého osvětlení, je filtr jasná volba. Odebere z oblohy žlutooranžový nádech, ze scény částečně mizí žlutý závoj a srovná i ostatní barvy, včetně studenějších odstínů.

Magnetické filtry

Zajímavá alternativa ke klasickým šroubovacím fotofiltrům. Snadná a velmi rychlá možnost výměny filtrů.

Systém místo tradičních kruhových filtrů se závitem využívá tenký adaptér (kroužek našroubovaný na konci objektivu) a speciální fotografický filtr v magnetickém rámečku, který se na adaptér upevní bez šroubování, pouhým přiložením. Magnetické filtry se snadno a rychle nasazují i sundávají. Což uvítají hlavně fotografové dlouhých expozic za pomoci silných ND filtrů. S nasazeným silným ND (neutral density – neutrální šedý) filtrem nepracuje automatické ostření fotoaparátu a hledáček je příliš tmavý i pro manuální ostření. Fotograf proto musí zaostřit bez filtru, poté automatické ostření vypnout, opatrně našroubovat ND filtr a exponovat. Přitom nesmí pohnout ostřícím prstencem objektivu.

Magnetický filtr VFFOTO stačí po zaostření jen přiblížit ke 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).

Čím jsou magnetické filtry VFFOTO specifické? Jednoduchostí. Místo obvyklých dvou adaptérů u jiných systémů (jeden na konci objektivu, druhý k našroubování na klasický fotografický filtr) je protikusem k adaptéru rovnou fotografický filtr. Nebo několik, protože filtry jde vrstvit na sebe.

Aktuálně jsou dostupné Night Sky, polarizační filtr a několik různě silných ND filtrů. Adaptér k uchycení na konci objektivu je buď beze skla nebo s UV sklem (pak slouží i jako ochrana objektivu)



MAGNETICKÉ FILTRY  **VFFOTO.com**
SKVĚLÉ FILTRY PRO KAŽDÉ SVĚTLO

**bezpečně
rychle
jednoduše
a bez šroubování**

adaptér magnetických filtrů VFFOTO
magnetický UV filtr VFFOTO G3
magnetický polarizační filtr VFFOTO PS
magnetický ND filtr 64x VFFOTO G3
magnetický ND filtr 2000x VFFOTO G3

10-23 g
slim 3,8 mm

strana 26

Šroubovací nebo magnetické 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



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 bez-zrcadlovku 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 Praktik.

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.

Na Internetu mám 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 fotografických filtrech VFFOTO

Vladimír Fučík – VFFOTO je český výrobce profesionálních fotografických filtrů, se sídlem v Humpolci, s vlastním vývojem, výrobou a distribucí fotografických filtrů a příslušenství VFFOTO. Sortiment VFFOTO zahrnuje všechny typy filtrů 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 info-zpravodaj) 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 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

