

UTRÄKNING AV FÖRLÄNGNINGSAKTOR SAMT IRREGULARITETER I TID- & BLÄNDARSKALAN

Ett exempel:

Idag skiner solen och jag vill fotografera med min hålkamera som har bländare $f:200$. Min ljusmätare ger värdet $1/30$ sekund och bländare 11 vid 25 iso. När jag fotograferar med min vanliga kamera kan jag välja vilken som helst av de listade tid- och bländarkombinationerna i tabellen nedan. Ljushänget som träffar filmen/sensorn blir hela tiden densamma. Det är det som kallas reciprocitetlagen.

1/250	1/125	1/60	1/30	1/15	1/8	1/4	1/2	1 sek	2	4	8	16
$f:4$	$f:5,6$	$f:8$	$f:11$	$f:16$	$f:22$	$f:32$	$f:45$	$f:64$	$f:90$	$f:128$	$f:180$	$f:256$

Men nu har jag ju en hålkamera med fast bländare på $f:200$. I min tabell kan jag se att exponeringen kommer att hamna någonstans mellan 8 och 16 sekunder, och närmare 8, (med facit i handen gissar jag på 10 sekunder)

Nu är det sällan jag har en ljusmätare som går så högt i bländarvärde. Det kan därför vara smart att använda en förlängningsfaktor för att räkna ut hålkamerans exponeringstid. Här har jag använt $f:11$ mot hålkamerans $f:200$ för att få fram min förlängningsfaktor.

$(200/11)^2 \approx 330,5$ För att få min nya tid: $(1/30) \times 330,3 = 11$ sekunder

Allt verkar stämma, Jag testar att utgå från en annan bländare vilket ger en annan förlängningsfaktor

$(200/4)^2 \approx 2500$ Som tabellen visar måste jag använda tiden som är kopplad till bländare $f:4$
 $(1/250 \text{ sekund}) \times 2500 = 10 \text{ sekunder}$

NU SER DET UT SOM OM NÅGOT INTE STÄMMER! VI FÅR ETT DIFF PÅ 1 SEKUND

JAG TESTAR MED EN NY FÖRLÄNGNINGSAKTOR:

$(200/16)^2 \approx 156,3$ $(1/15) \times 156,3 = 10,42$

Varför blir det så här? Jo!

Både tids och bländarskalan är approximeringar: bländare 11 är egentligen $8\sqrt{2} = 11,313$ och samma sak med tiden: en tidsskala som konsekvent bygger på halveringar/fördubblingar är den binära talserien: 1 2 4 8 16 32 64 128 256 1024 osv, men kameratillverkarna ville att det skulle gå jämt upp med 1000.

Skillnaden i exponering mellan de olika uträkningarna ovan blir i runda tal $1/10$ steg och spelar ingen roll för bildens utseende. Exponeringsskillnaderna finns alltså också inbyggd i tids och bländartalen och återfinns då också i din vanliga systemkamera, men det vet du inte för det syns inte och spelar som sagt ingen som helst roll för bildens utseende.

Strunta i det här nu! Ut och fota! Låna en ljusmätare av skolan som går till bländare 90 och räkna 2 steg från den. $f:180$ är tätt på $f:200$ och du ska ändå överexponera litet.

Filmens/papprets reciprocitetsavvikelse kan du approximera: 1 sekund blir 2, 10 sekunder blir 40 sekunder 1 minut blir 5 minuter.

God arbetslust :) Patrik