



Modellfoto utanför studion

Tre grunder för rätt exponering

I det här dokumentet går jag igenom de tre byggstenarna för rätt exponering - bländare, slutartid och ISO. Glöm inte att prova med din kamera samtidigt som du läser. Lycka till!

Bländare

Genom att lära dig bländare i hela steg kommer du kunna justera både tid och ISO på rätt sätt utifrån din bländare och de ljus du jobbar med. Det faktum att bländaren tillsammans med ISO är det enda som påverkar hur mycket en blixtljusimpuls påverkar exponeringen, gör att du kan styra resultatet av ditt blixtljus på ett bra sätt. Det genom att välja rätt bländare utifrån det befintliga ljuset du har.

Låter det konstigt? Det är det, men det är ändå inte så svårt som du kanske först tror. Känner du till hur kameran och blixten rent tekniskt fungerar när det gäller tid, kommer du inse att bländare och ISO är de två gemensamma nämnarna som oavkortat påverkar ljuset. Detta oavsett om du har blixtljus eller fast ljus i din bild. Mer info om detta kommer jag titta på under rubriken slutartid. Det kommer vara en nyckeldel i att du kan få ett bra resultat av kombinationen befintligt ljus och blixtljus.

Hur fungerar det och hur räknar du

För att kunna kalkylera förändringar, utan att behöva ta till papper och penna varje gång du vill göra en justering, behöver du grundläggande kunskap i hur bländaren fungerar.

Även om du ändrar ISO och/eller tid så pratar man ofta om att göra justeringen motvarande x antal bländarsteg. Om jag ändrar min tid eller ISO ett bländarsteg så är jag alltså inte inne på min bländare och ändrar. Vad jag menar är att jag ändrar tid eller ISO så att det justerar ljusinsläppet/ljuskänsligheten motsvarande vad som skulle hända om jag vred på bländarhjulet.

Eftersom bländaren påverkar skärpedjupet är det inte säkert att jag vill in och ändra på den. Däremot kan jag ändra både tid och ISO utan att påverka skärpedjup.

Tänk dig att du är tillbaka på skolbänken och måste lära dig engelska glosor så bra att de sitter i ryggmärken. Det enklaste sättet att ha nytta och kontroll på bländare är helt enkelt att plugga in det. Det finns en fysisk förklaring till varför bländare heter som de gör men jag går inte in på det här.

Bländarskalan

Skalan du bör kunna utantill (eller alltid ha som en fusklapp med dig) är.

1,0 – 1,4 – 2,0 – 2,8 – 4 – 5,6 – 8 – 11 – 16 – 22 – 32 – 45 – 64

Oftast ligger optik någonstans inom det gröna spannet. Så med 99% säkerhet räcker det att du lär dig det gröna spannet utantill. Resten behöver du egentligen inte bry dig om.

Skillnaden rent fysiskt mellan varje steg, enligt listan ovan, är att du fördubblar eller halverar öppningen som släpper in ljus, gentemot vad du hade innan. Har du exempelvis bländare 11 och ändrar till bländare 16 har du halverat ljusmängden (ju högre siffra, desto mindre ljusinsläpp).

Går du istället till bländare 8 har du expanderat öppningen till sin dubbla storlek vilket ger dubbelt så mycket ljus in i kameran. På samma sätt motsvarar detta en fördubbling eller halvering i slutartid eller ISO. Det är därför man ofta pratar om att justera tid eller ISO motsvarande ett bländarsteg eller "ett steg".

Skärpedjupet

Bländaren är en väldigt viktig ingrediens för slutresultatet. Det är den enda del som har med exponeringen att göra som även har en annan direkt påverkande faktor till slutresultatet - nämligen skärpedjupet. När du bestämmer dig för att skapa en bild tänk då på vad för skärpedjup du vill ha, ställ in din kamera och justera sedan tid och/eller ISO för att uppnå önskat resultat.

När jag planerar en fotosession utgår jag från vad för skärpedjup jag vill ha - stort skärpedjup eller kort skärpedjup - och därefter ställer jag in övriga delar i min utrustning utifrån det. För att hitta rätt är det viktigt att jag förstår förhållandet mellan bländare, tid, ISO och den eventuella ljuskälla jag tillför gentemot det ljus som redan finns på plats.

Det låter mycket att hålla reda på men när du väl kommit på hur allt hänger ihop så blir det logiskt.

Slutartid

För dig som fotograferar uteslutande med befintligt ljus så har slutartiden egentligen bara en betydelse, utöver att få exponeringen rätt. Och det är om du vill frysa bilden eller skapa rörelse.

Jobbar du med en modell i rörelse kan du skapa en känsla av fart i bilden genom att ha aningen för långsam slutartid och panorera kameran i tempo med modellen. Detta gäller oavsett om modellen går, springer, cyklar eller har något snabbare fordon att ta sig fram på.

Ju snabbare fordon desto svårare upplever jag det att få en skarp bild. Så länge allt är still och ljuset räcker till så spelar det ingen roll om du ställer in 1/15 sek eller 1/4000 sek. Resultatet förändras inte så länge du själv kan hålla kameran still. Ska du ha långa slutartider rekommenderas stativ.

Med blix

Allt detta förändras dock när du stoppar in en blix i ljussättningen. Det beror dessutom på vilken blix du använder och hur du fyrar av blixten (ex. fjärrstyr).

När du tillför blixljus så påverkar slutartiden möjligheten att få ljus från blixten över hela bilden. En kamera är byggd så att första ridån alltid går upp i samma hastighet, oavsett om du kör snabba eller långsamma hastigheter. På samma sätt stänger andra ridån för ljustillströmning på sensorn i samma hastighet.

Skillnaden mellan en lång och en kort slutartid är alltså hur kort tid det är mellan första och andra ridån. För att kunna få riktigt snabba slutartider så har man hittat på en fantastisk lösning, där man helt enkelt börjar stänga andra ridån innan första ridån har gått upp.

Detta gör att ingenstans under hela exponeringen är sensorn blottad för ljus helt och hållet över hela sensorn. Här får du ett litet problem. När du stoppar in en blyxt så fyrar den av med en enda blyxtimpuls. Den går med ljusets hastighet och blyxtröret (som ljuset kommer ifrån) lyser bara upp under extremt korta tider. Det brukar röra sig om tider som $1/800$ sek upp till mer än $1/6000$ sek.

Eftersom sensorn aldrig är helt blottad för ljus under de snabba slutartiderna, kommer du bara få belyst på en del av sensorn när blyxten väl löser ut. Ibland kan du se att du har för snabb slutartid genom att ena långsidan blir mörkare än övriga bilden. Det kan också hända att du kör på för snabb slutartid så att det inte blir belyst alls. Du får helt enkelt en helt svart bild.

Den helsvarta bilden är ett resultat av begränsningar kring kameran och det system du använder för att fyra av blyxten. Som jag visar i kursen finns det olika sätt att fyra av blyxten på - kabel, ir-impuls eller via radiosändare (olika modeller är kompatibla med olika lösningar).

Oftast är kabel det snabbaste sättet att från kameran berätta för blyxten att det är dags att fyra av, men radiosändare är ändå det vanligaste idag. Det är smidigt att slippa ha långa kablar och det är inte nödvändigt att ha en möjlighet för mottagaren att "se" sändaren. Du kan helt enkelt gömma din blyxt bakom en vägg, ett träd eller vad som helst när du kör med radiosändare. Däremot är radiosändare ett ganska långsamt sätt för kameran att berätta för blyxten att det är dags att fyra av. Det handlar om 10-delar eller kanske 100-delar av en sekund, men det kan ha stor betydelse för slutresultatet.

Snabbaste synktiden med en "vanlig" lösning är oftast upp till $1/200$ sek, men detta kan skilja från utrustning till utrustning. När jag håller kurs och när jag rekommenderar folk vilken slutartid de skall använda brukar jag säga $1/125$ sek. Då vet jag att det kommer fungera.

I ett sammanhang där det befintliga ljuset ska påverka kommer dock slutartiden spela stor roll. Med hjälp av den kan du helt enkelt styra hur mycket eller hur lite befintligt ljus du vill ha, även om du kör med samma bländare och tid hela tiden. Genom att köra en långsammare slutartid släpper du alltså in mer av det befintliga ljuset, men blyxtljusets korta impuls gör att det tillförda ljusets effekt blir konstant.

En förenkling

Du har en perfekt exponering med bländare 8, ISO 100 och slutartid $1/125$ sek. Du tycker dock att det befintliga ljuset är för mörkt så du vill få in motsvarande ett bländarsteg mer ljus.

Genom att fördubbla tiden som du släpper in ljus ökar du alltså endast det befintliga ljusets påverkan på bilden. Du bibehåller bländare 8 och ISO 100 och ändrar istället kamerans slutartid till $1/60$ sek.

Eftersom du fördubblar tiden så får du dubbelt så mycket ljus. Detta motsvarar ett bländarsteg. Men i och med att du ändrat tiden och inte bländaren så vinner du 2 saker på det. Skärpedjupet är detsamma och blyxtljusets påverkan på bilden blir detsamma då blyxtens styrka inte påverkas av tiden, om du inte har för kort slutartid för din synkmöjlighet.

Begränsningar

Studioblixtar oavsett om dom är batteridrivna eller inte och manuellt inställda "hotshoeblixtar" (kamerablixtar) ger ifrån sig en enda blixtpuls medan nyare hotshoeblixtar, som styrs med TTL-styrning, kan dela upp sig på flera blixtpulser. Detta gör att många kameror faktiskt kan synka sin kamerablixt med snabbare slutartider än studioblixtar eller manuellt styrda kamerablixtar. Det har dock vissa begränsningar.

Genom att dela upp effekten på flera småimpulser kan kamerablixten fördela sin fulla ljuseffekt jämt över hela sensorn, trots att den inte någon gång under exponeringen blir helt blottad för ljus. Detta ger ett jämt och fint blixtljus även på bilder som är exponerade med så kort tid som 1000-delar av en sekund. Men för att få detta jämna ljus blir det alltså mindre kraftiga ljusimpulser än om aggregatet skulle fyra av hela sin kapacitet på en gång.

Tänk dig ett snöre på 1 meter som "full effekt". Om jag nu behöver dela upp den fulla effekten på fyra mindre ljusimpulser måste jag klippa mitt snöre i fyra delar. Dessa delar läggs inte efter varandra på längden för att uppnå en gemensam bild utan läggs bredvid varann. Alltså tappar jag längd. Det som nyss var maximala 1 meter blev maximala 1/4 meter, det vill säga 25cm.

Så fungerar det med blixtljuset också. Om du inte behöver så mycket ljus eller behöver nå så lång med ljuset är alltså denna "Highspeedsynkning" ett mycket bra alternativ. Behöver du däremot mycket kraft i blixten, blir du begränsad av den uppdelning av fulla effekten som blixten gör när du kör kortare slutartider än vad kameran klarar av som snabbaste synktid.

Observera att det är vanligt att enbart det blixtmärket som är samma som din kamera funkar på detta sätt. Det går alltså inte att dela upp en studioblixt på samma sätt. När en studioblixt får veta att det är dags att slå sin blixt ger den all kraft den laddat upp sig till (det du ställt in den på).

Dag till natt

Om du nu har en blixt med extremt hög kapacitet kan du göra tvärt om. Du kan överösta det befintliga ljuset med extremt mycket blixtljus och på så sätt få en så stor skillnad mellan det befintliga ljuset och ditt kraftiga blixtljus. Det ser då ut som dagen har blivit natt. I dessa fall pressar du kameran till så snabb synktid du kan. Vanligtvis är ND-filter nödvändigt för att få ner blixtljuset såpass mycket så att din bländare kan klara att få rätt exponering.

Ofta mäter jag upp blixstyrkor som motsvarar bländare 32 eller 45 när jag gör denna typen av bilder. Ingen av mina linser har såpass liten bländaröppning. Jag får helt enkelt filtrera både blixtljus och befintligt ljus med ett neutralgrått filter framför optiken.

Slutartiden påverkar alltså om du vill frysa din bild eller ha rörelseoskärpa. Dessutom öppnar det möjligheter för kreativitet när du jobbar med blixt i din bild. Genom att bara ändra slutartiden kan du helt enkelt ändra mixen av befintligt ljus och blixtljus.

Räkna ut tid i hela bländarsteg

Detta är nästan exakt matematik. Om du fördubblar eller halverar din tid har du ändrat din slutartid motsvarande ett bländarsteg. Nu har kameratillverkarna gjort en liten "avrundning" på vissa hopp, men ta i så fall det som är närmast när du räknat ut vad du behöver ända.

De vanliga intervallerna för hela bländarsteg (med fler steg åt båda håll dock) är:

1/15 – 1/30 – 1/60 – 1/125 – 1/250 – 1/500 – 1/1000 – 1/2000

Varje hopp motsvarar ett bländarsteg. Det finns dock mellanlägen på din kamera men detta är ett förenklat sätt att se hur hoppen ligger i din kamera.

Går du från 1/320 till 1/640 så motsvarar även det ett bländarsteg. Tänk dock på din snabbaste slutartid när du räknar för att använda blixtn i din ljussättning.

ISO

När du jobbar i studion och kan kontrollera **allt** ljus är min rekommendation att alltid ha kameran på ett ISO där den presterar som bäst. Det gör den på sitt lägsta ISO-tal som är en siffra. Alltså inte ”Lo 0,3; Lo 0,7; Lo 1 som exempel, utan en ren siffra. Oftast 100 eller 200 som lägsta tal.

ISO styr hur ljuskänslig kameran blir. Genom att höja värdet på ISO höjer du också ljuskänsligheten och på så sätt behövs det inte lika mycket ljus för att bilden skall bli rätt exponerad. För att få en rätt exponerad bild med befintligt ljus, som du inte kan styra över, kan det vara nödvändigt att frångå det värdet som gör att kameran levererar så rena bilder som möjligt.

Brus

Om du höjer ISO på kameran blir risken större för det man kallar ”brus” i bilden. Detta beror på att kameran varit osäker på vad för färg eller ljusmängd som den ska återge på bilden och det kan blir lite ”chansande” från kameran. Detta i sin tur ökar felen i bilden. Går du inte så långt från utgångsvärdet så är det oftast inte så farligt, men stegar du riktigt långt kan bilderna tyvärr bli riktigt dåliga och helt enkelt oanvändbara.

Tekniken går ständigt framåt och kamerorna går att pressa hårdare och hårdare i ljuskänslighet utan att det blir för mycket misskalkuleringar från kameran. Detta är fantastiskt om du tar bilder där ljustillgången inte är så stor.

Genom att höja ISO får du också möjlighet att använda dig av kortare slutartider och högre bländartal som ger större skärpedjup. Likadant är det tvärt om. Genom att tvinga ner ISO-värdet på din kamera kan du få ett kortare skärpedjup eller längre slutartider. Allt beroende på vilken effekt du vill uppnå.

Testa och se var gränserna för din kamera går för acceptabla resultat vad det gäller brus i bilden. I vissa fall kan du tillåta ganska mycket brus i bilden för att du vet att bilden inte kommer förstöras så mycket och då blir bruset inte lika störande.

Vet du alltså hur din bild ska presenteras i slutändan kan du skaffa dig en uppfattning om hur du kan påverka ISO i din kamera med ett resultat som är tillräckligt bra för slutprodukten. Detta är en viktig del som du måste ta reda på om din utrustning. Mycket fungerar likadant på alla kameror men just ISO och var gränsen går för acceptabelt resultat är något som rör den specifika utrustningen du har och vad du själv tycker ligger inom gränserna.

Påverkan på tid och bländare

ISO-känsligheten påverkar exponeringen i både fast sken och blixtljus. Man kan säga att ISO är lätt att räkna på. Om du ändrar ISO från värde 100 till 200 så har du gjort en justering som motsvarar ett bländarsteg.

Varje gång du fördubblar eller halverar värdet på ISO så motsvarar det ett bländarstegs förändring i ljusinsläpp. Det betyder att om du går från ISO 100 till ISO 800 har du gjort kameran ljuskänsligare motsvarande tre bländarsteg.

Från 100-200 = ett bländarsteg, från 200-400 = ytterligare ett bländarsteg, från 400-800 är ytterligare ett bländarsteg.

Även tid kan referera till bländarsteg vilket ger dig möjlighet att kompensera antingen tid, bländare eller båda två genom att justera ISO i rätt mängd och på rätt sätt.

John Hagby - PictPro