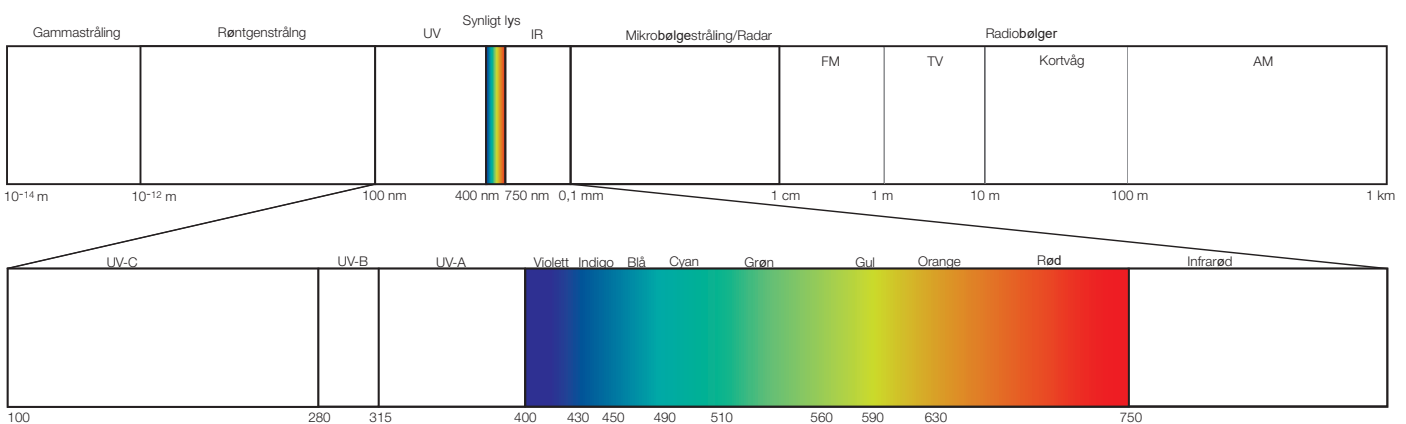


HVAD ER LYS?

LYS ER ELEKTROMAGNETISK STRÅLING

Det synlige lys er en del af den elektromagnetiske stråling. Bølgelængden bestemmer strålingens egenskaber. Elektromagnetiske stråler bevæger sig altid ved lysets hastighed, hvilket betyder, at der er en bundet relation mellem frekvens og bølgelængde. Jo kortere bølgelængde, desto højere er frekvensen og dermed også en højere energi. Den del af spektret, vi kalder synligt lys, har en bølgelængde på ca. 400-750 nm.

Nedenfor ses et eksempel på det elektromagnetiske spektrum.



HVORDAN PÅVIRKER ELEKTROMAGNETISK STRÅLING KROPPEN?

Afhængig af bølgelængden påvirker strålingen os forskelligt. Generelt kan man sige at jo kortere bølgelængde, jo større er indflydelsen. Gamma stråler kan dræbe levende celler med høj intensitet, og røntgenbilleder kan forårsage kræft ved høje doser. Strålingsbølger i den anden ende af spektret påvirker os næsten ikke, men passerer gennem vores krop uden nogen større indvirkning.

HVAD SKER DER I ØJET?

Øjet påvirkes på samme måde som resten af kroppen. Derudover har øjet det formål at transmittere og detektere det synlige lys. Dette betyder at UV-lyset slipper igennem øjet og får lov til at påvirke øjets strukturer. UV-lys fremskynder øjets aldring og kan forårsage både katarakt og makuladegenerering. Når det synlige lys passerer gennem øjets brydningsflader, brydes det i forskellige bølgelængder. Den blå del af spektret påvirkes mest og forårsager størst forvrængning på nethinden. Filterets opgave er at blokere netop dette lys. Mange filter testpersoner oplever forhøjet komfort, skarphed og kontrast. Nye undersøgelser viser, at kortbølget blå lys er skadeligt på samme måde som UV-lys, hvilket betyder, at der er en beskyttende virkning ved filtrering af det kortbølgede blå lys.

HVAD ER ML FILTER?

ML FILTER - ABSORBERER BLÅT LYS

Det som Multilens kalder for filter linser handler om filtre som absorberer den del af den spectrale bølgelængde med korteste interval, nemlig det blå lys. De forskellige filtre absorberer forskellige mængder af det kortebølget lys. Nogle filter linser absorberer blå lys imens andre filter desuden absorberer dele af det vi kalder det grønne lys. Billedet på den forrige side viser den del af den elektromagnetiske stråling, vi kalder lys, og hvilke farve oplevelser vi får/opfatter af de forskellige bølgelængder.

ML FILTER - BESKYTTER MOD SKADELIGT LYS

De fleste kliniske studier viser at både UV-lys og blå lys har skadelig effekt på øjet. Hvor skadeligt afhænger af lysets energi og derved lysets bølgelængde. Jo kortere bølgelængde, jo højere energi og desto større skadelighed.

Diagram 1 viser hvilke bølgelængder man i dag anser som skadeligt lys.

ML FILTER - MED STYRKE

Alle ML Filter farver kan kombineres med styrker, samt produceres i de fleste systemer og stærke læsebriller til korte læseafstande.

ML FILTER - FORSKELLIGE VARIANTER

Multilens fremstiller en række forskellige kant, komfort og migræne filtre som lukker af for forskellige områder af de spectrale bølgelængder. Transmissionsgrafer for flere forskellige ML Filtre finder du i diagram 2, 3 og 4.

Multilens har (en) lang erfaring med fremstilling af filtre både til personer med nedsat syn og mennesker med normal syn med høje kvalitetskrav.

MULTILENS FARVE

Multilens farver desuden glas i brune og grå farver der ofte anvendes til udendørs brug. Hvis der ønskes en special farve er du altid velkommen til at sende en farveprøve, som Multilens vil producere på bedst mulig vis.

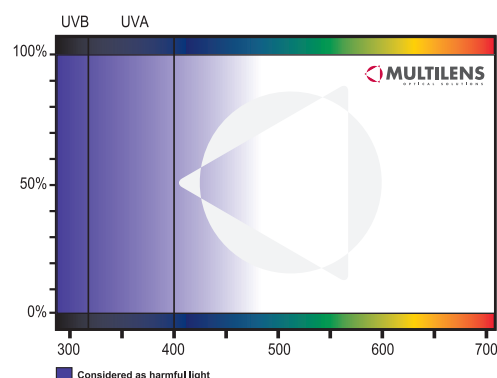


Diagram 1 viser grænsen mellem UVA och UVB og spredningen af det potentiale skadeligt blå lys op til ca 460-470 nanometer.

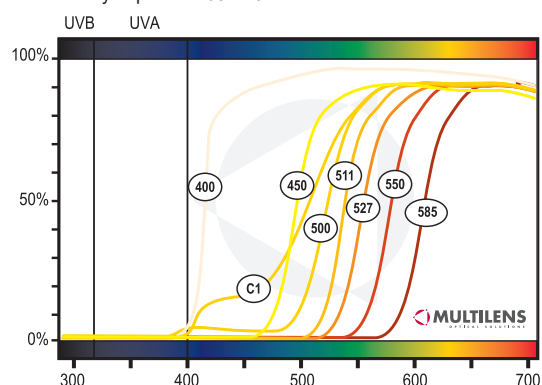


Diagram 2 viser transmissionskurve for flere ML Filtre.

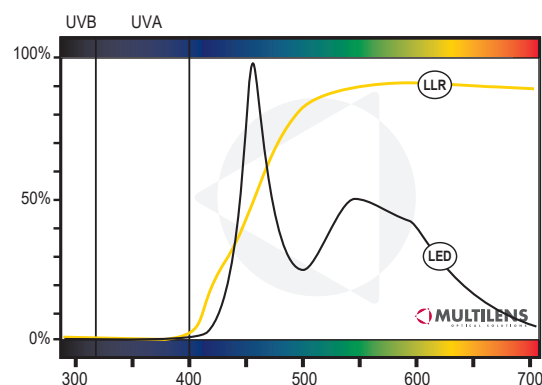


Diagram 3 Ovenover ses en typisk bølglængdekurve med LED-teknologi. Multilens LLR filter reducerer det meste af blændingsgenerne, der dannes omkring 450 nm.

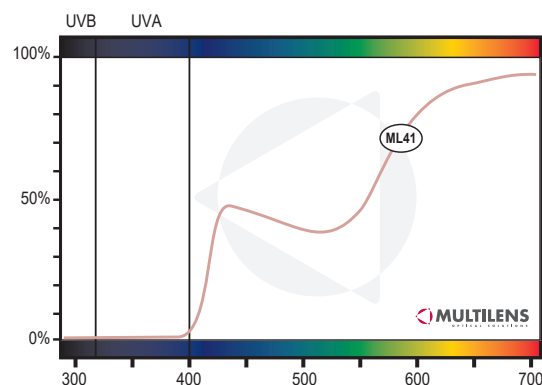












Diagram 4 Transmissionskurve for ML41.

MULTILENS FORSKELLIGE FILTER

ANBEFALES TIL

			Hverdag & arbejde	Outdoor & sport	Nedsat syn
	ML Filter 400	Svagt farvede linse som for de fleste opleves komfortabel og afslappende. Absorberer en del af lyset op til 420 nm.	✓		
	ML Filter C1	Lader en del af det blå lys passere for at beholde et så naturligt farvesyn som muligt. Blokerer ca. 80% af alt lys under 450 nm.	✓	✓	✓
	ML Filter 450	Klart gul linse som absorberer det kortbølgede violette lys. Generel kontrastforbedring. Absorberer alt lys under 450 nm.		✓	✓
	ML Filter 500	Slipper en lille del af det blå lys igennem for at forstærke farvesynet. Blokerer ca. 95% af alt lys under 500 nm.	✓	✓	✓
	ML Filter 511	Absorberer alt blå lys. Pæn orange farve. Behagelig linse for de fleste. Absorberer alt lys under 511 nm.		✓	✓
	ML Filter 527	Absorberer foruden alt blå lys en del af det grønne lys. Kan opleves som for stor farveændring for normal-seende. Absorberer alt lys under 527 nm.			✓
	ML Filter 550	Klart rød glas som oftes anvendes til synshandicappede patienter f.eks. med Retinitis Pigmentosa. Absorberer alt lys under 550 nm.			✓
	ML Filter 585	Mørkrød linse som oftest anvendes ved akromatopsier. Absorberer alt lys under 585 nm.			✓
	ML Filter LLR	LED Light Reduction - Svagt gullig linse som absorberer kortbølget blå lys med fokus på at fjerne det ubehagelige blå lys fra moderne billygter. Det øger desuden ofte komforten ved computerarbejde.	✓	✓	
	ML Filter 41	Et filter, der er rosa i farven og er effektivt til patienter med synsforstyrrelser efter forskellige typer hjerne traumer. Det har også vist sig at være effektivt til at lindre migræne. Skaber en generel komfort for mange.	✓		✓

ML FILTER, POLARISERENDE OG FOTOKROMATISKE LINSER

Alle vore filterbriller kan som standard inkludere et polariserende lag eller en fotokromatisk effekt. Derved kan man tilpasse individuelle løsninger ved at producere mørkere linser og samtidigt bibeholde filter effekten. Den polariserende effekt er desuden ekstra god da den fjerner ubehagelige reflekser.

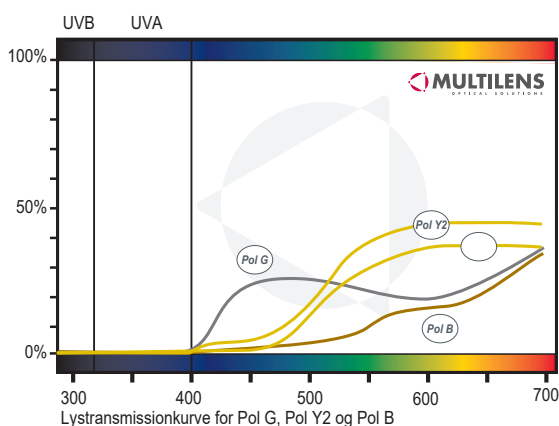
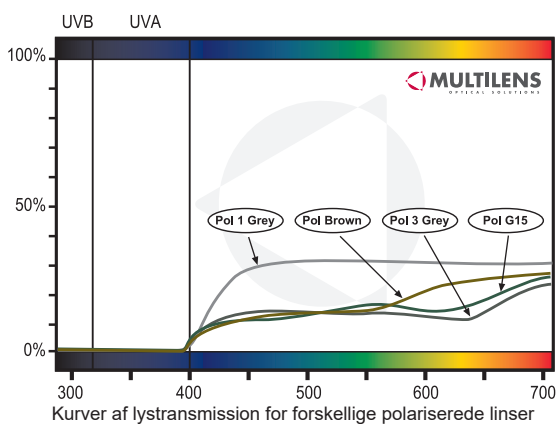
Nedenstående linser kan fremstilles med styrke i mange forskellige glasløsninger.

Se ML glaskatalog for komplet udbud:

- Pol 1 Grå (lysgrå) 65% absorbtion.
- Pol 3 Grå (mørkgrå) 85% absorbtion.
- Pol Brun 81% absorbtion.
- Pol Grågrøn (G15) 85% absorbtion.

Nedenstående findes som standard løsninger i plan linser:

- Pol B - brun med 90% absorbtion.
- Pol G - grå med 80% absorbtion.
- Pol Y2 - mørkgul med 65% absorbtion.



DRIVEWEAR

Drivewear er den første polariserende, fotokromatiske linse, som bliver mørkere bag bilens forrude. Tidligere forsøg på at kombinere fotokromatiske linser med polariserende linser er ikke lykkedes, da de ikke er fremstillet til at fungere sammen. I Drivewearlinsen kombineres de to teknikker på en intelligent måde som forstærker hinandens gode egenskaber.

Absorptionsgraden er fra ca. 65% uaktiveret til ca. 90% ved fuld aktivering i solskin.

TRANSITIONS OG TRANSITIONS XTRACTIVE

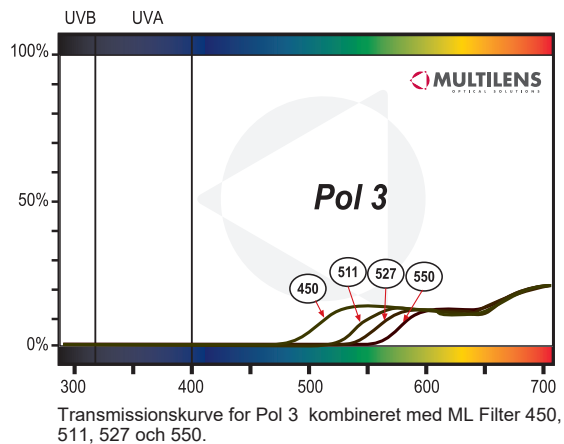
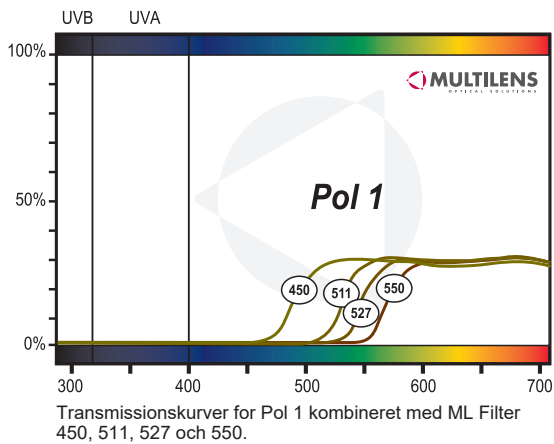
Transitions er en fotokromatisk linse som varierer fra helt klar til ca. 85% absorbtion og Transitions XTRActive har en lille grundtone og varierer i absorbtionsgrad fra ca. 20% til 90%.

- Transitions Signature Brun 3-85 % absorbtion
- Transitions Signature Grå 3-85 % absorbtion
- Transitions XTRActive Grå 20-90 % absorbtion

ML FILTER I KOMBINATION MED POLARISERENDE LINSER

De polariserende linser Pol1 65% Grå og Pol3 85% Grå anbefales at kombineres med ML Filter. Her oplever de fleste mennesker en stor kontrastforstærkende effekt, og resultatet vil være en solbriller af høj kvalitet.

Følgende diagram viser lysgennemtrængelighed for nogle af vores ML-filtre i kombination med et polariserende lag.



ML FILTER I KOMBINATION MED FOTOKROMATISKE GLAS

Multilens anvender Transitions Signature i de fotokromatiske linser. Her er det muligt at kombinere det fotokromatiske lag med ML Filter så linsen har filterfarven som grundfarve, når den er uaktiveret og bliver mørkere når den udsættes for sollys.

ML FILTER I KOMBINATION MED DRIVEWEAR

Samtlige ML Filter kan kombineres med drivewear, men for at opnå en rimelig filtereffekt og samtidigt beholde grundegenskaberne på bedste vis anbefales ML Filter C1.



FORSKEL MELLEML NORMAL FARVE OG ML FILTER

Den store forskel på filterbriller og almindelige solbriller er at filterbriller filtrer dele af det uønskede lys bort, mens solbriller fjerner en vis del af alt lys. Man kan sammenligne filterbriller med et avanceret høreværn, der kun fjerner uønsket støj, men slipper anden lyd igennem. Høreværn der dæmper alt lyd, kan sammenlignes med en almindelig solbriller. Med filterbriller vælger du hvilket lys, du vil filtrere væk (det vil sige hvilket lys der er "støj") og hvilket lys der er meget vigtigt. Hvad man opfatter som forstyrrende støj er nemlig meget individuelt.

Selvom man kan farve et glas så det ligner en ML Filterfarve så er der en stor forskel i funktionen. ML Filter har en kontrollerede absorptions-grad op til en vis bølgelængde, mens en almindelig farvet linse er farvet for at opnå et kosmetisk bedre udseende. Hvis man hurtigt kigger på glassene kan de synes ens, men funktionen er meget forskellig.

HVORFOR FILTER?

Alle kan have gavn af funktionen med et blueblocker filter uanset om man har synstab eller ej. Det er ikke tilfældigt, at f.eks. skiløbere og cyklister bruger gul og orangefarvet glas. Fordelen ved at bruge filterfarver kan opsummeres i tre ord, komfort, kontrast og beskyttelse.

KOMFORT

Især ved de lyse omgivelser i hverdagen oplever de fleste mennesker en større komfort ved at frasortere den største del af blændingen. Man kan sammenligne filterbriller med et avanceret høreværn, der kun fjerner uønsket støj, men slipper anden lyd igennem (filter solbriller). Høreværn der dæmper alt lyd kan sammenlignes med almindelige solbriller. Med filterbriller vælger du hvilket lys du vil filtrere væk (det vil sige vælge hvilket lys der er "støj") og hvilket lys der er meget vigtigt. Hvad man opfatter som forstyrrende støj er nemlig meget individuelt. Hvilket filter der er mest behageligt er meget individuelt og også afhængigt af det lysforhold, hvori man befinder sig.

Det kortbølgede violette og blå lys spredes mere i øjet end i resten af bølgelængdespektret, hvilket skaber et lidt sløret billede. Hvis vi forhindrer dette lys i at nå retina, oplever de fleste en øget kontrast.

BESKYTTELSE

Alle er overbeviste om, at det energirige UV-lys er skadeligt for os alle og derfor er vigtigt at beskytte os imod. Violet og blå lys ligger tæt på UV-lys i energi og bølgelængde og mange nye undersøgelser viser, at der kan være en ide at beskytte sig imod dette. Derudover har man observeret at UV-lys og det kortbølgede blå lys udvikler desuden hurtigere grå stær og makuladegeneration.



Billedet viser eksempler på kombinationen mellem filter og polarisering.



ML FILTER TIL PERSONER MED NEDSAT SYN

Over 25 års erfaring viser, at blueblocker filtre hjælper med at forbedre visus. I tilfælde af synshandicap er det vigtigt at have god belysning. Mange føler desværre, at for stærk belysning er ubehageligt. Dette skyldes, at funktionen mellem tappe og stave er begrænset, hvis tapperne er blevet degenereret. Vi ved, at stavene er meget følsomme for lys og især energirigt blå lys. Hvis vi kan lukke det blå lys ude, kan vi have relativt lyse glas og stadig fjerne vores problemer med lyset.

En anden grund til at bruge filtre er at beskytte dine øjne mod yderligere skader. Vi ved, at det kortbølgede blå lys kan være skadeligt for øjnene og ved begyndende forandringer i øjet, er det endnu vigtigere at beskytte øjnene.

For langt de fleste af vores hjælpemidler såsom ML Vidi, ML Focus, ML Bino osv. kan vi tilføje ML Filter for at øge kontrasten og forbedre funktionen.

ML FILTER FOR NORMALSEENDE

Selvom der findes tilfælde, hvor det kan være tilrådeligt at bruge et rent filterglas, er det normalt i kombination med polariserende lag, at filterglas er meget nyttigt for mennesker uden nedsat syn. Denne kombination giver en virkelig god filter solbrille med øget komfort, kontrast og bedre beskyttelse end i almindelige solbriller.

LYSE GLAS UDEN BLÆNDING

Det er en stor fordel at vi filterer det lys der giver ubehagelige blændinger med lysere filter farver, derved filtreres dele af det blå lys og vi opnå desuden den ønskede effekt (fjerner blændinger). Det betyder, at vi ikke oplever vores filter solbriller som for mørke, når vi f.eks. køre ind i en tunnel.

ØGET BESKYTTELSE

Udover at filtersolbriller ligner almindelige solbriller i farven, får man en øget beskyttelse, da filtersolbrillen fjerner det skadelige kortbølgede blå lys.

SOLBRILLER I KURVEDE STEL

ML kan desuden producere glas til store kurvede stel i lidt højere styrker. Oftest er det tykkelsen og ikke diameteren der sætter begrænsningerne.

Få mere information i vores glasprogram eller kontakt On Sight Vision.

FILTER SOLBRILLER EFTER KUNDENS BEHOV

Hvis man ikke ønsker en polariserende effekt kan ML fremstille en filtersolbrille kombineret med en fast grå farve i den ønskede indfarvningsgrad. Vi har også meget mørke linser med og uden polariserende effekt.

FILTERKATEGORIER

Alle solbrilleglas opdeles i filterkategorier efter hvor meget lys der slipper igennem. Nedenstående tabel viser denne definitionen.

Filterkategori	Synligt lys	Absorbti	Absorbti	Beskrivelse	Anvendelse
	Transmission (Tv)	Min-værdi	Max-værdi		
0	Tv > 80 %	0 %	< 20 %	Lys farvet linse	Begrænset reduktion af sollys
1	43 % < Tv ≤ 80 %	≥ 20 %	< 57 %	Lys farvet linse	Begrænset beskyttelse mod sollys
2	18 % < Tv ≤ 43 %	≥ 57 %	< 82 %	Solbrilleglas til alm. anvendelse	God beskyttelse mod sollys
3	8 % < Tv ≤ 18 %	≥ 82 %	< 92 %	Solbrilleglas til alm. anvendelse	Stor beskyttelse mod sollys
4	3 % < Tv ≤ 8 %	≥ 92 %	< 97 %	Extra mørke solbrilleglas til speciel anvendelse	Meget stor beskyttelse mod ekstremt sollys

FILTERKATEGORIER TIL VORES FILTER

I nedenstående tabel findes information om hvilken kategori vores filter placeres i både med og uden polarisering.

Filter	Kategori	Transmission synligt lys	Kørsel i mørke Ja/Nej
LLR	1	79%	Ja
C1	1	79%	Ja
450	1	77%	Ja
500	1	70%	Nej
511	1	50%	Nej
527	1	45%	Nej
550	2	24%	Nej
585	2	22%	Nej
450 Pol 1	2	26%	Nej
C1 Pol 1	2	27%	Nej
500 Pol 1	2	26%	Nej
511 Pol 1	2	19%	Nej
527 Pol 1	3	12%	Nej
550 Pol 1	3	9%	Nej
585 Pol 1	4	6%	Nej
450 Pol 3	3	13%	Nej
C1 Pol 3	3	14%	Nej
500 Pol 3	3	13%	Nej
511 Pol 3	3	8%	Nej
527 Pol 3	4	7%	Nej
550 Pol 3	4	4%	Nej
585 Pol 3	4	3%	Nej

