

Q-Sun Camera Xenon Test

Scelta dei Filtri

Esistono tre categorie generali di filtri che possono essere utilizzati con Q-Sun Camera Xenon Test. La scelta dei filtri dipende dal materiale da testare e dal suo utilizzo finale. All'interno di ogni categoria ci possono essere molti tipi diversi di filtri. Ogni filtro è costituito da un vetro piatto speciale specificamente progettato per avere una particolare trasmissione.

Dato che la radiazione di una lampada ad arco di xenon non filtrata contiene una quantità troppo elevata di lunghezze d'onda corte UV, per consentire una corretta correlazione con l'esposizione alla luce solare naturale che arriva sulla superficie della terra, le camere Q-Sun utilizzano vari tipi di filtri per ridurre le radiazioni non desiderate ed ottenere uno spettro appropriato. La maggior parte dei filtri utilizzati agiscono principalmente sulla porzione delle lunghezze d'onda corte dello spettro. Dato che l'aggressività degli UV è inversamente proporzionale alla lunghezza d'onda (es., più corte sono le lunghezze d'onda = maggiore è l'aggressività), è fondamentale che il taglio che i filtri eseguono sulle lunghezze d'onda sia paragonabile all'ambiente reale. Il cut-on nominale delle lunghezze d'onda è mostrato qui di seguito per ogni tipo di filtro.

Filtri Daylight

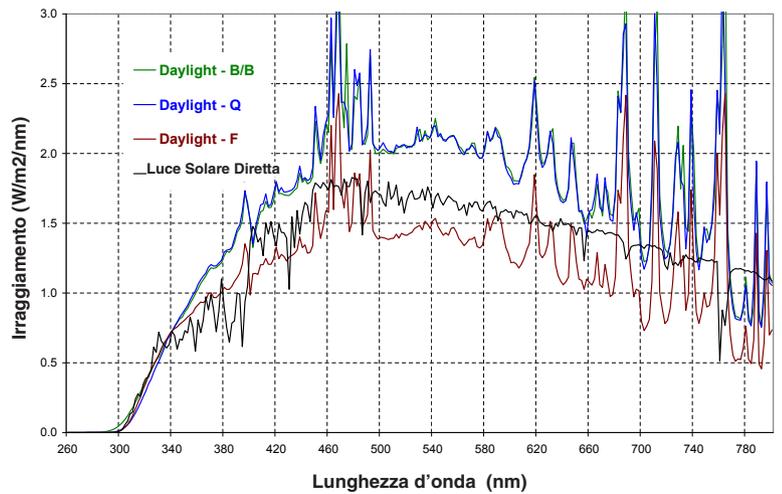
I Filtri Daylight del Q-Sun producono uno spettro approssimativamente equivalente alla luce solare diretta e conforme ai requisiti degli spettri delle norme ISO 4892, ISO 11341, ASTM G155, SAE J1960, e SAE J2527. Sono raccomandati per testare prodotti che si utilizzeranno all'esterno.

Daylight - Q. Hanno un cut-on nominale a 295 nm, *Daylight - Q* fornisce la corrispondenza spettrale più accurata con la luce solare diretta. Questo filtro è raccomandato per ottenere la migliore correlazione tra il Q-Sun xenon e l'esposizione naturale all'esterno.

Daylight - B/B. Hanno un cut-on nominale a 290 nm, *Daylight - B/B* sono raccomandati per ottenere la migliore correlazione con alcuni strumenti xenon dotati di porta campioni rotante.

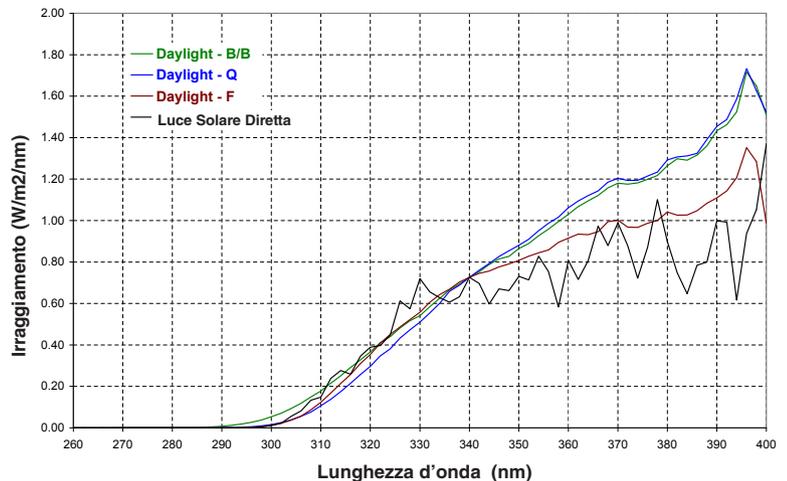
Daylight - F. Hanno un cut on nominale di 295 nm, *Daylight-F* fornisce una corrispondenza spettrale accurata con la luce solare diretta, in particolare nella regione delle lunghezze d'onda corte UV. Sviluppato per l'industria automobilistica, questo filtro speciale è stato adottato in alcuni test ASTM e nel settore automotive.

Filtri Daylight



Filtri Daylight del Q-Sun comparati con la luce solare diretta.

Filtri Daylight – Regione UV



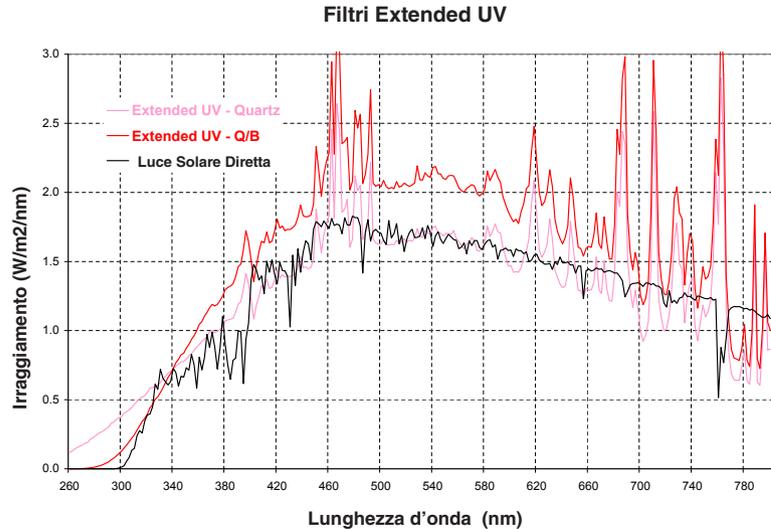
Filtri Daylight – Q raccomandati per ottenere la migliore correlazione con la luce solare diretta.

Filtri Extended UV

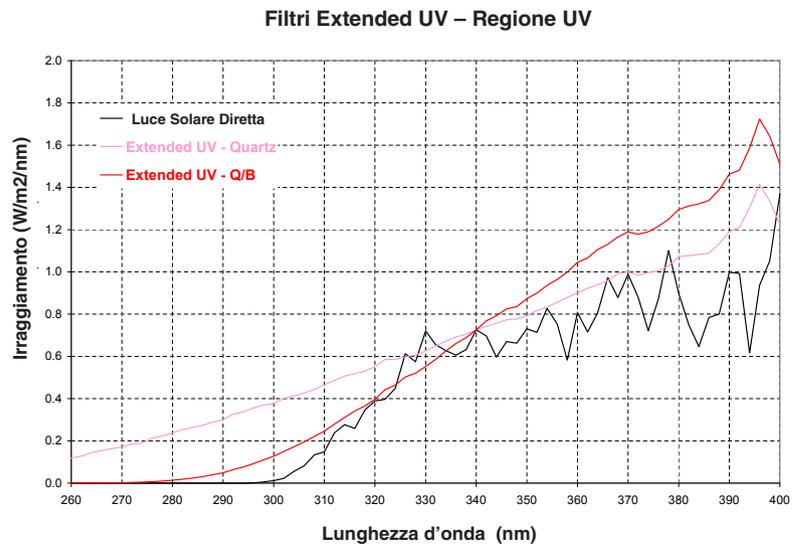
I Filtri del Q-Sun Extended UV consentono il passaggio di una significativa quantità di UV sotto il cut-on della luce solare naturale che arriva sulla superficie terrestre. I Filtri Extended UV sono spesso usati per produrre una degradazione più veloce di quella ottenuta con i filtri Daylight. Possono essere anche utilizzati per riprodurre lo spettro della luce extraterrestre per applicazioni aerospaziali.

Extended UV - Q/B. Questo filtro ha un cut-on nominale a 275 nm. Per molti materiali ciò produrrà una degradazione più veloce dei Filtri Daylight. Questo filtro potrebbe essere richiesto in alcuni metodi di test nel settore automotive come ad esempio SAE J1960, SAE J1885, SAE J2412 e SAE J2527. E' descritto nella norma ASTM G155.

Extended UV - Quartz. Alcune applicazioni speciali richiedono uno spettro con lunghezze d'onda UV molto corte e molto aggressive per riprodurre condizioni di esposizioni al di fuori dell'atmosfera terrestre. Il filtro quarzo ha un cut-on nominale a 250 nm. Questo filtro non risponde ai requisiti di "Filtro Extended UV" come definito nelle norme SAE o ASTM.



Per alcuni materiali, i Filtri Extended UV potrebbero produrre una degradazione più veloce.



Alcuni metodi di test automotive richiedono lo spettro prodotto dai filtri Extended UV - Q/B.

Note Tecniche

Valori luce solare. I termini "luce solare" e "luce solare diretta" utilizzati in questo documento si riferiscono alla definizione utilizzata nella norma ASTM G177 versione 2.9.2 del modello SMARTS2 ed è approssimativamente equivalente alla luce solare a mezzogiorno, a mezza estate nell'emisfero nord. Il termine "luce solare attraverso vetro finestra" si riferisce al valore calcolato della luce solare diretta nella norma CIE Tabella 4, moltiplicato per il valore di trasmissione di un vetro spesso 1/8 di pollice del tipo comunemente utilizzato in Nord America.

Valori Q-Sun. I valori mostrati nei grafici dei filtri per Q-Sun sono stati misurati a livello dei campioni in un Q-Sun Camera Xenon Test. I valori dei Filtri Daylight ed Extended UV sono stati normalizzati a $0.73 \text{ W/m}^2/\text{nm}$ @ 340 nm per fornire un riferimento comparativo con la luce solare a mezzogiorno d'estate. I valori per i Filtri Window Glass sono stati normalizzati a $1.20 \text{ W/m}^2/\text{nm}$ @ 420 nm per corrispondere ai valori calcolati CIE/window glass.

Cut-On. Ai fini di questo documento il "cut-on nominale delle lunghezze d'onda" è definito come 0.2% dell'irraggiamento a 420 nm, arrotondata ai 5 nm più vicini.

Filtri Window Glass

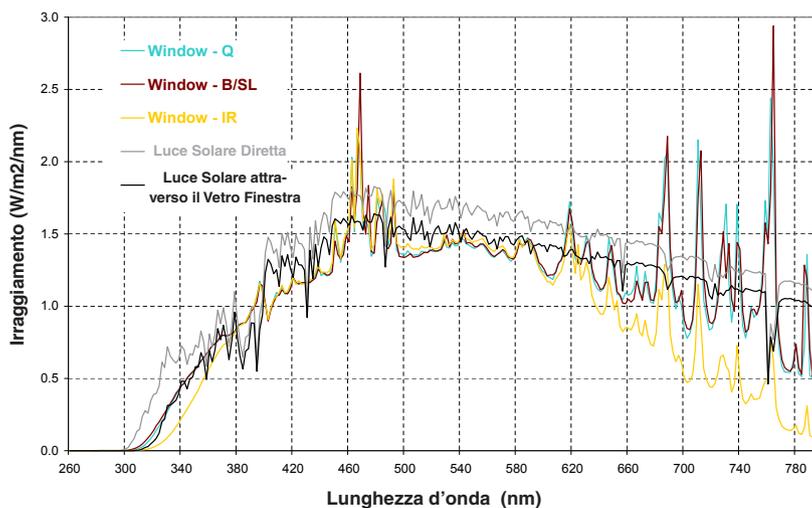
Da utilizzarsi per eseguire test sui materiali che si utilizzano indoor, il Filtro Window Glass produce uno spettro equivalente alla luce solare che entra in un ambiente attraverso il vetro di una finestra. Non c'è però un unico "standard window glass." Dato che la trasmissione della luce varia a seconda dello spessore, dalla composizione chimica ecc., sono stati sviluppati molti Filtri Window Glass.

Lo spettro prodotto dal Filtro Window Glass del Q-Sun copre molte delle lunghezze d'onda che si possono trovare in molte luci artificiali da interno (cool white, fluorescenza, etc.), quindi è appropriato per molte applicazioni indoor. Per ulteriori informazioni di come lo spettro della luce xenon filtrata dal filtro windows è paragonabile ad una sorgente di luce indoor, vedere il Bollettino Tecnico Q-Lab LX-5026.

Window - Q. Questo filtro è equivalente alla luce solare diretta che entra in un ambiente attraverso il vetro di una finestra singolo piatto, che è il tipo più comunemente utilizzato in Nord America. Questo filtro risponde ai requisiti per i Filtri Window Glass delle norme ASTM e molti metodi di test ISO. *Window - Q* ha un cut on nominale di 310 nm.

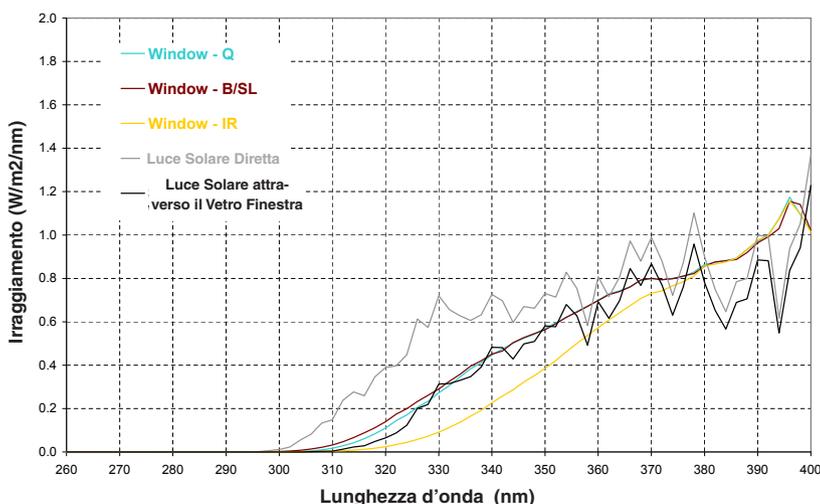
Window - B/SL. Questo filtro ha una trasmittività superiore e produce uno spettro con una quantità leggermente superiore di lunghezze d'onda corte UV. *Window - B/SL* ha un cut-on nominale 300 nm. Questo filtro risponde ai requisiti per il Filtro Window Glass nelle norme ASTM, ISO e i metodi di test AATCC, AATCC TM 16-3 inclusi.

Filtri Window Glass



Sono disponibili diversi Filtri Window Glass in modo da riprodurre lo spettro della luce del sole che filtra attraverso diversi tipi di vetro.

Filtri Window Glass - Regione UV



Lo spettro prodotto dai filtri *Window - Q* risponde ai requisiti ASTM ed alla maggior parte dei metodi ISO.

Window - IR. Filtri infrarossi o IR producono un cut-on nelle lunghezze d'onda corte simile agli altri Filtri Window Glass.

Però dato che è fatto con un vetro speciale che assorbe gli IR, il filtro *Window - IR* riduce la quantità di lunghezze d'onda lunghe visibili ed energia IR che raggiungono i campioni di test. Conseguentemente questo filtro riduce il calore generato dalla porzione IR dello spettro e permette test di esposizione a temperature più basse. Il filtro *Window - IR* è specificato in alcuni metodi di test che richiedono "filtri che riducono il calore," come ad esempio nella ISO 105 B02. Questo filtro risponde ai criteri del "Filtro Window Glass" come definito in alcuni metodi di test ISO, ma non in altri. Non risponde ai requisiti del "Filtro Window Glass" come definito nelle ASTM. Il filtro IR ha un cut-on nominale di 310 nm.

Tabella Applicazione Filtri

Filtro	Cut-On Nominale	Utilizzo Raccomandato
Daylight - Q	295 nm	Migliore correlazione con l'esposizione all'esterno
Daylight - B/B	290 nm	Migliore correlazione con alcuni strumenti con portacampioni rotante
Daylight - F	295 nm	Correlazione accurata con la porzione delle lunghezze d'onda corte UV della luce solare Utilizzato in alcuni test ASTM e nel settore automotive
Extended UV - Q/B	275 nm	Utilizzato in certi metodi di test automotive
Extended UV - Quartz	250 nm	Molto aggressivo, lunghezze d'onda UV molto corte , spettro extraterrestre
Window - Q	310 nm	Luce solare attraverso vetro finestra standard Nord Americano Risponde a molti requisiti ISO e ASTM Filtri Window Glass
Window - B/SL	300 nm	Raccomandati per le procedure AATCC come TM 16-3 Rispondono a molti requisiti Filtri Window Glass ISO e ASTM
Window - IR	310 nm	Riducono il calore per esposizioni a temperature più basse Raccomandato per ISO 105 B02 "European Conditions" Non risponde ai requisiti di molte norme ISO e ASTM per i Filtri Window Glass

Per ulteriori Informazioni circa i metodi di test sopra citati contattare :

AATCC, PO Box 12215 Research Triangle Park, NC 27709 USA
Phone: 919-549-8141; Fax: 919-549-8933; www.aatcc.org

ASTM International, 100 Barr Harbor Drive, PO Box C700, West Conshohocken, PA, 19428-2959 USA
Phone: 610-832-9585; Fax: 610-832-9555; www.astm.org

ISO, 1 rue de Varembé, Case postale 56 CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Phone: +41 22 749 01 11; Fax: +41 22 733 34 30; www.iso.org

SAE, 400 Commonwealth Drive, Warrendale, PA 15096-0001 USA
Phone: 724-776-4841; Fax: 724-776-0790; www.sae.org

Q-Lab Corporation

www.q-lab.com

**Q-Lab Headquarters
& Instrument Division**
Westlake, Ohio USA
Tel: +1-440-835-8700
info@q-lab.com

Q-Lab Europe, Ltd.
Bolton, England
Tel: +44 (0) 1204-861616
info.eu@q-lab.com

Q-Lab Germany
Saarbrücken, Deutschland
Tel: +49-681-85747-0
vertrieb@q-lab.com

Q-Lab China
中国上海
Tel: +86-21-5879-7970
info.cn@q-lab.com

