

Uma Escolha de Filtros para Câmara de Teste de Xenon Q-SUN

Existem três categorias gerais de filtros que podem ser usadas na câmara de teste de xenon Q-SUN®. A escolha do filtro depende do material testado e de sua aplicação final de uso. Dentro de cada categoria geral, pode haver diversos tipos de filtros. Cada filtro é uma peça plana de vidro especial tipicamente projetada para ter uma transmissão particular.

Por causa de que o arco de xenônio não filtrado contém muito UV de onda curta. Para permitir correlação útil à exposição natural na superfície da terra, equipamentos Q-SUN empregam vários tipos de filtros óticos para reduzir radiação não desejada e alcançar o espectro apropriado. Para a maioria dos tipos de filtros usados, o grande efeito é na porção de comprimento de onda curta do espectro. Porque os efeitos prejudiciais do UV são inversamente proporcional ao comprimento de onda (ex. Comprimento de onda mais curto = mais danos), é crítico que o corte no comprimento de onda corresponda com o ambiente de serviço. Os cortes nominais nos comprimentos de ondas são mostrados abaixo para cada tipo de filtro.

Filtros Luz do Dia

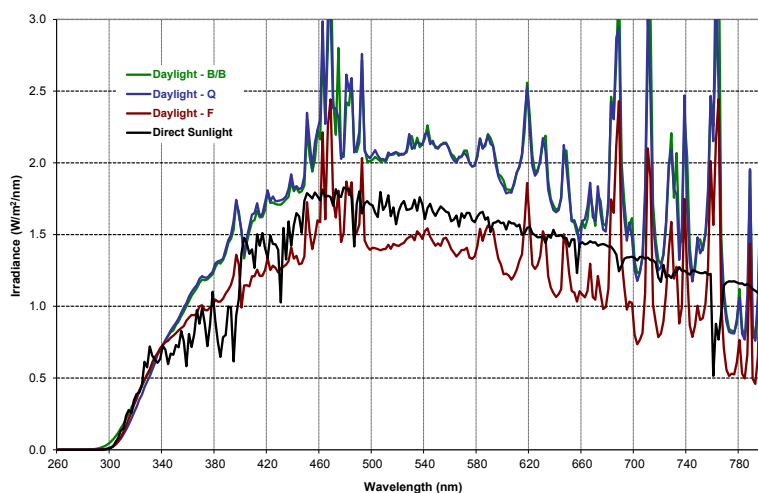
Filtros Luz do Dia da Q-SUN produzem espectros aproximadamente equivalentes a luz direta do sol e conforme aos requisitos espectrais da ISO 4892, ISO 11341, ASTM G155, SAE J1960 e SAE J2527. São recomendados para testar materiais que se aplicam ao uso exterior.

Luz do Dia - Q. Com um corte nominal de 295 nm, Luz do dia - Q fornece espectro preciso correspondente com luz direta do sol. Este filtro é geralmente recomendado para melhor correlação entre xenon Q-SUN e exposições naturais ao ar livre.

Luz do dia - B/B. Com um corte nominal de 290 nm, Luz do dia - B/B é recomendado quando correlação a certos equipamentos de xenon de tambor rotativo é desejado.

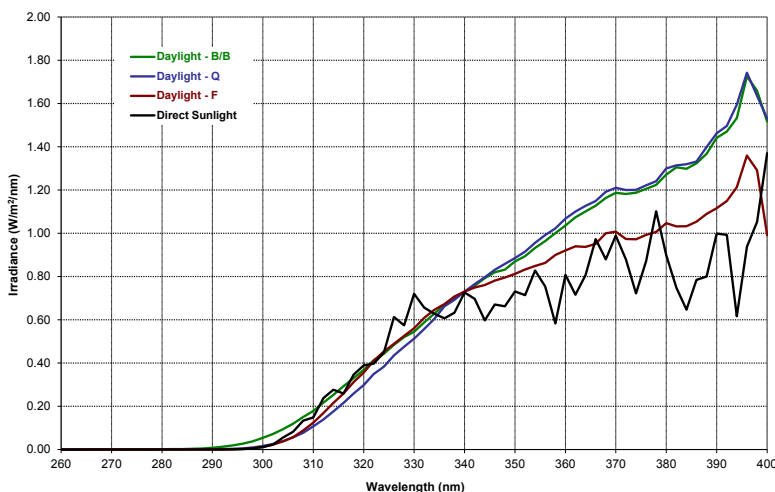
Luz do dia - F. com um corte nominal de 295 nm, Luz do dia - F também fornece correspondência espectral precisa com luz direta do sol, particularmente na região do UV de onda curta. Desenvolvido dentro da indústria automotiva, este filtro especial se tornou adaptado em normas automotivas (ex. ASTM D7869).

Filtros Luz do Dia



Filtros luz do dia Q-SUN comparados a luz direta do sol.

Filtros Luz do dia – Região do UV



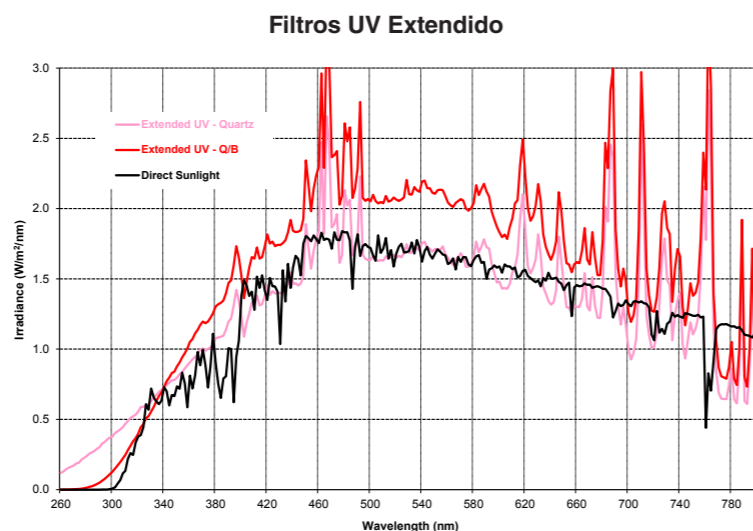
Para melhor correlação com luz direta do sol, filtros Luz do dia - Q são recomendados.

Filtros UV Extendido

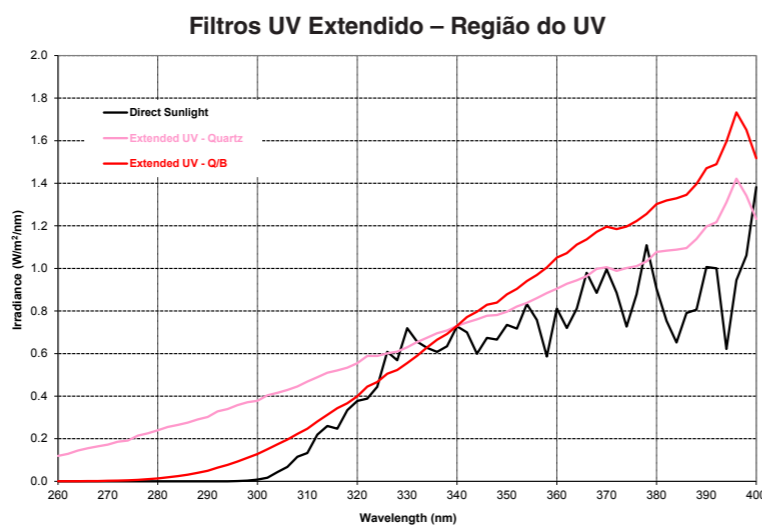
Filtros UV estendido da Q-SUN permitem significativo excesso de UV abaixo do corte natural da luz do sol natural na superfície da terra. Filtros UV estendidos são geralmente usados para degradação mais rápida do que filtros luz do dia. Eles também podem ser usados para reproduzir espectros extraterrestre para aplicações aeroespacial.

UV Extendido - Q/B. Este filtro tem um corte nominal a 275 nm. Para muitos materiais ele produzirá degradação mais rápida que filtros luz do dia. Este filtro pode ser exigido para certas normas automotivas incluindo SAE J1960, SAE J1885, SAE J2412 e SAE J2527. Ele é descrito na ASTM G155.

UV Extendido - Quartzo. Algumas aplicações especiais requerem um espectro mais agressivo, UV de onda muito curta para produzir condição de exposição extraterrestre. O filtro de quartzo tem um corte nominal a 250 nm. Por causa de seu extremo corte de UV de onda curta, este filtro não atende requisitos de definição para um "filtro de UV estendido" como definido na SAE ou ASTM.



Para alguns materiais, filtros UV estendido podem produzir degradação mais rápida.



Algumas normas automotivas pedem por espectro produzido pelo Filtro UV Extendido - Q/B.

Notas Técnicas

Dados da Luz Solar. Como usado neste documento, os termos "luz solar" e "luz solar direta" refere-se a luz do sol como definido utilizando as variáveis da ASTM G177 na versão 2.9.2 do modelo SMARTS2 e é aproximadamente equivalente ao meio-dia, luz solar do meio do verão no hemisfério norte. O termo "luz solar através de vidro de janela" refere-se ao valor calculado onde os dados de luz direta do sol da CIE Tabela 4 é multiplicada pela transmissão de vidro de 1/8 de polegada do tipo comumente usado na América do Norte.

Dados da Q-SUN. Os dados mostrados nos gráficos para os filtros da Q-SUN foram medidos no plano das amostras dentro da câmara de teste de xenon da Q-SUN. Dados para filtros luz do dia e UV estendido foram normalizados para 0.73 W/m²/nm a 340 nm para fornecer uma comparação de referência com a luz do sol no verão ao meio-dia. Dados para filtros vidro de janela foram normalizados a 1.20 W/m²/nm a 420 nm para corresponder com os dados calculados de CIE/vidro de janela.

Corte. Para propósitos deste documento, o "comprimento de onda de corte nominal" é definido como 0.2% da irradiância a 420 nm, arredondado para o 5 nm mais próximo.

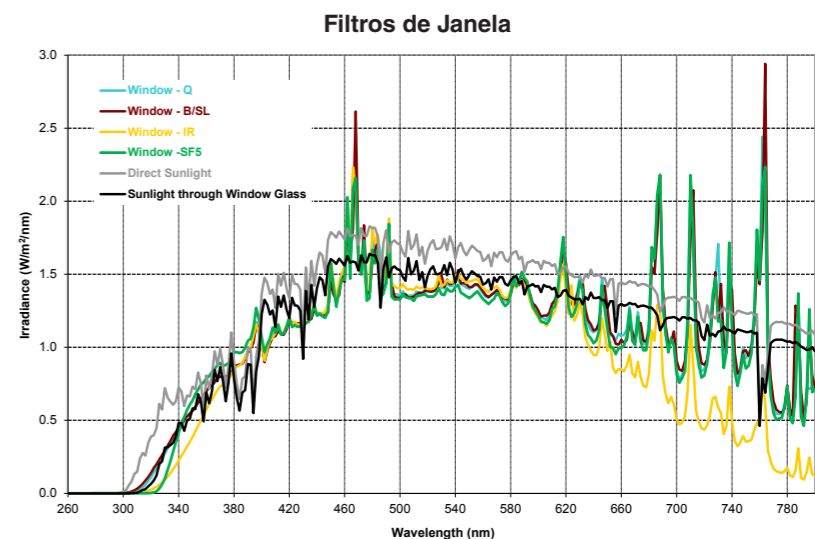
Filtros Vidro de Janela

Planejado para testar materiais que são usados interior, filtros vidro de janela produzem espectros equivalente ao da luz solar vindo através da janela. Porém, não há um único "padrão de vidro de janela." Porque transmissão varia devido a espessura, composição química e etc. Vários filtros de janela foram desenvolvidos.

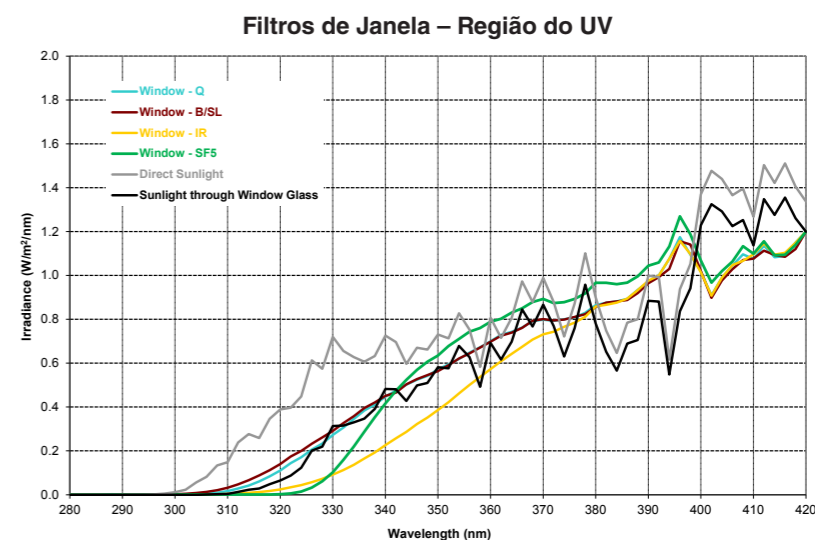
O espectro produzido pelo filtro de janela da Q-SUN também cobre a maioria dos comprimentos de onda que seriam encontrados de muitas fontes de luzes artificiais usados em interiores (Luz fria fluorescente, etc.), então é apropriado para a maioria das aplicações interiores. Para mais informações sobre como o espectro xenon filtrado por vidro de janela se compara a fontes de luz interior, veja Boletim Técnico da Q-Lab LX-5026.

Janela - Q. Este filtro é equivalente a luz direta do sol vindo através de um pedaço de vidro simples, único painel do tipo mais usado na América do Norte. Este tipo de filtro atende aos requisitos para filtros vidro de janela nas normas ASTM e maioria ISO. Janela - Q tem um corte nominal de 310 nm.

Janela - B/SL. Este filtro é levemente mais transmissivo e produz o espectro com um pouco mais de UV de onda curta. Janela - B/SL tem um corte nominal de 300 nm. Este filtro atende aos requisitos para filtros vidro de janela nas normas ASTM, ISO e AATCC, incluindo AATCC TM 16-3.



Uma variedade de filtros vidro de janela estão disponíveis para reproduzir o espectro da luz solar que tem sido filtrado por tipos diferentes de vidro.



O espectro produzido pelos filtros Janela - Q atende aos requisitos das normas ASTM e maioria da ISO.

Janela - IR. Filtros Infravermelho (IR) produzem um corte no comprimento de onda similar com os outros filtros de vidro de janela, mas também reduz a quantidade de energia IR que chega nas amostras. Este filtro atende certas especificações de teste que pedem por "filtros redutores de calor" (ISO 105 B02). O filtro IR tem corte nominal de 320 nm.

Janela - SF5. Este filtro é especificado para certos testes de interior automotivo (tais como Ford) que requerem a tão chamada "Filtro passa longo 335." Apesar desta descrição designada da OEM, o corte nominal para este filtro é de 325 nm. Ele é projetado para simular condições de interior automotivo.

Tabela de Aplicação dos Filtros

Nome do Filtro	Corte Nominal	Uso Recomendado
Luz do dia - Q	295 nm	Melhor correlação com exposição ao ar livre
Luz do dia - B/B	290 nm	Melhor correlação a alguns equipamentos de tambor rotativo
Luz do dia - F	295 nm	Comparação precisa à porção de UV de onda curta da luz do sol. Usados em alguns testes da ASTM e automotivo
UV Extendido - Q/B	275 nm	Usado para algumas normas automotivas
UV Extendido - Quartzo	250 nm	Muito agressivo, UV de onda muito curta, espectro extraterrestre
Janela - Q	310 nm	Luz do sol de vidro de janela na América do Norte Atende maioria dos requisitos ISO & ASTM para Filtros Vidro de Janela
Janela - B/SL	300 nm	Recomendado para procedimento AATCC como TM 16-3 Atende maioria dos requisitos ISO & ASTM para Filtros Vidro de Janela
Janela - IR	320 nm	Calor reduzido para temperatura de exposição mais baixa Recomendado para ISO 105 B02 "Condições Européias" Não atende aos requisitos para maioria dos Filtros Vidro de Janela ISO & ASTM
Janela - SF5	325 nm	Usado para alguns testes de interior automotivo (ex. Ford)

Para mais informações sobre qualquer das normas de testes acima, por favor contate:

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
Westlake, OH USA
Tel: +1-440-835-8700
info@q-lab.com

Q-Lab Florida
Homestead, FL USA
Tel: +1-305-245-5600
q-lab@q-lab.com

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

Q-Lab Arizona
Buckeye, AZ USA
Tel: +1-623-386-5140
q-lab@q-lab.com

Q-Lab Deutschland GmbH
Saarbrücken, Germany
Tel: +49-681-857470
vertrieb@q-lab.com

Q-Lab China 中国代表处
Shanghai, China 中国上海
电话: +86-21-5879-7970
info.cn@q-lab.com