



**QUV**

## QUV Schnellbewitterungsgeräte

---

[www.q-lab.com](http://www.q-lab.com)

The Most Trusted Name in Weathering



## Warum prüfen?

### Vorgaben erfüllen

- \* Kundenanforderungen erfüllen
- \* Gesetzlichen Vorschriften stets einen Schritt voraus sein

### Produktversagen im Feld vermeiden

- \* Qualität und Haltbarkeit steigern
- \* Image verbessern
- \* Leistungsfähigkeit von Produkten gewährleisten

### Wettbewerbsvorteil

- \* Materialkosten einsparen
- \* Sortiment erweitern
- \* Neue Märkte erobern
- \* Der Konkurrenz enteilen

## Über Q-Lab

Die Q-Lab Corporation ist seit 1956 ein globaler Anbieter von Produkten und Dienstleistungen mit denen andere Produkte aus nahezu allen Märkten auf Wetterbeständigkeit, Lichtechtheit und Korrosionsbeständigkeit getestet werden können. Unsere Zentrale und Produktion befinden sich in Cleveland, Ohio (USA). Darüber hinaus besitzen wir Vertriebsbüros und Technologiezentren in Saarbrücken (Deutschland), Bolton (England) und Shanghai (China). Zudem wird Q-Lab durch ein weltweites Netzwerk von technischen Handelsvertretungen unterstützt.

Die Qualität, Wirtschaftlichkeit und Zuverlässigkeit unserer Produkte und Dienstleistungen führen dazu, dass Q-Lab als "The Most Trusted Name in Weathering" angesehen wird.

## Das weltweit meist genutzte Bewitterungsgerät



## Hält Ihr Produkt der Außenwitterung stand?

### Mit dem QUV Bewitterungsgerät finden Sie es schnell heraus

Sonnenlicht und Feuchtigkeit verursachen Jahr für Jahr Materialschäden in Millionenhöhe. Das QUV®-Schnellbewitterungsgerät reproduziert durch Sonnenlicht, Regen und Tau verursachte Schäden. In wenigen Tagen oder Wochen kann es Schäden erzeugen, die im Freien erst nach Monaten oder Jahren auftreten.

### Raten Sie nicht - testen Sie

Das QUV testet Materialien, indem es diese bei kontrolliert hohen Temperaturen alternierenden Zyklen von UV-Licht und Feuchtigkeit aussetzt. Die Folgen von Sonnenlicht werden durch UV-Leuchtstofflampen simuliert, die Wirkung von Tau und Regen hingegen durch Kondensflüssigkeit und/oder Besprühung mit Wasser. Die induzierten Schäden umfassen Farbveränderungen, Glanzverlust, Abkreiden, Bildung von Rissen bzw. Haarrissen, Trübung, Blasenbildung, Versprödung, Festigkeitsverlust und Verrosteten.

### Realistisch

Mit einer UVA-340-Lampe bietet das QUV die realistischste Simulation von Sonnenlicht im kurzwelligen Anteil des Spektrums. Das QUV liefert exzellente, relative Vorhersagen über Schäden, die Materialien im Freien erleiden.

### Erschwinglich

Das QUV ist erstaunlich preiswert und wirtschaftlich im Betrieb. Dies ist das Ergebnis des effizienten Designs des QUV, das kostengünstige UV-Leuchtstofflampen zur Simulation von Sonnenlicht sowie normales Leitungswasser zur Betauung verwendet.

### Leicht zu bedienen

Dank seines einfachen, aber hoch entwickelten Designs lässt sich das QUV problemlos aufstellen, leicht bedienen und ist praktisch wartungsfrei. Das QUV funktioniert vollautomatisch, 24 Stunden pro Tag, 7 Tage pro Woche.

- \* Mikroprozessor zur problemlosen Programmierung
- \* Bewitterungsbedingungen werden kontinuierlich angezeigt
- \* Selbstdiagnostische Warnmeldungen und Wartungserinnerungen
- \* Schnelle Kalibrierung mit AUTOCAL



Die Konstruktion des QUV ermöglicht die vollständige Wartung durch den Bediener und bietet leichten Zugang zu allen Teilen. Das macht Anrufe beim Kundendienst praktisch überflüssig und hält die Betriebskosten niedrig.

### Einfachheit ist unsere Philosophie

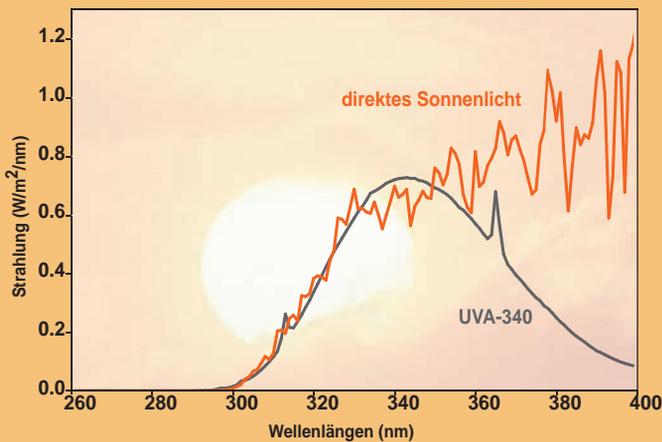
Aufgrund seiner Bedienerfreundlichkeit und Zuverlässigkeit ist das QUV legendär. Es wurde mit dem Ziel entwickelt, die häufigen Beschwerden über zu komplizierte Bewitterungsgeräte endgültig aus der Welt zu schaffen. Kritikpunkte waren etwa: unübersichtlich in der Bedienung, zu viele Untersysteme, zu lange Ausfallzeiten, schwierige Wartung und Fehlerdiagnose, zu teure Teile und Kundendienstanrufe.

### Globaler Standard für Bewitterung

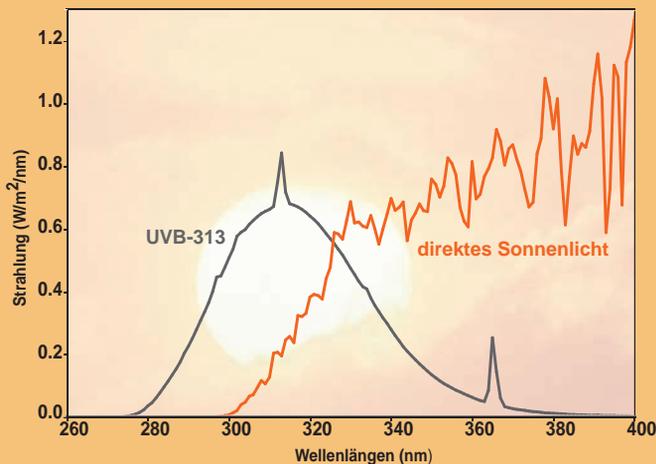
Mit Tausenden von Geräten, die weltweit im Einsatz sind, ist das QUV der globale Standard für Schnellbewitterung im Labor.

Das QUV erfüllt eine Vielzahl von internationalen, nationalen und branchenspezifischen Vorschriften, wodurch die Zuverlässigkeit und Reproduzierbarkeit Ihrer Testprogramme gewährleistet wird.

## Spektren der Lampen



Das Spektrum der UVA-340 Lampe bietet die bestmögliche Simulation von Sonnenlicht im UV-Bereich. Dieser Bereich ist für die meisten Schäden an Materialien verantwortlich.



Die UVB-313 Lampe wird eingesetzt zum Testen von extrem haltbaren Materialien wie Fahrzeuglackierungen oder Bedachungsmaterialien.

## Vorteile von Leuchtstofflampen

- \* Schnelle Ergebnisse
- \* Einfachere Strahlungsregelung
- \* Stabiles Lichtspektrum
- \* Minimaler Wartungsaufwand
- \* Lange Lampenlebensdauer
- \* Niedriger Preis und geringe Betriebskosten

## Simulation von UV-Licht und Sonnenlicht

UV-Licht ist die fast ausschließliche Ursache für Photodegradation bei haltbaren Materialien im Freien. Die Leuchtstofflampen des QUV simulieren die kritischen UV-Wellenlängen und reproduzieren durch Sonnenlicht verursachte physikalische Schäden. Für verschiedene Anwendungsmöglichkeiten stehen verschiedene Typen von UV-Lampen zur Verfügung. Praktische Orientierungshilfen erhalten Sie im Q-Lab Bulletin LU-8160, *Choice of Lamps (Lampenauswahl für das QUV)*.

## Lampen für das QUV

Q-Lab liefert höchste Qualität an UV-Lampen. Bedingt durch das Herstellungsverfahren produziert die Lampe ein Spektrum, welches über die gesamte Nutzungsdauer hinweg stabil bleibt. Jede Lampencharge muss eine Reihe strenger Tests bestehen bevor sie für den Verkauf freigegeben wird. Durch diese Vorgehensweise liefert das QUV ein konstantes und stabiles Spektrum Jahr für Jahr.

### UVA-340-Lampen

UVA-340-Lampen bieten eine exzellente Simulation von Sonnenlicht im kritischen Kurzwellenbereich zwischen 365 nm und dem unteren Grenzwert für Sonnenlicht (295 nm).

### UVB-313-Lampen

UVB-313-Lampen maximieren den Beschleunigungseffekt, da das von ihnen abgegebene kurzwellige UV-Licht aggressiver ist als das UV-Licht, das auf der Erdoberfläche normalerweise anzutreffen ist. Daher erzeugen diese Lampen für einige Materialien möglicherweise sogar unrealistisch starke Resultate. UVB-313-Lampen sind am nützlichsten für Anwendungen in der Qualitätskontrolle bzw. in Forschung und Entwicklung oder zum Prüfen von extrem haltbaren Materialien.

## SOLAR EYE-Strahlungsregler

Um reproduzierbare Testergebnisse zu erhalten, muss ein Bewitterungsgerät die Strahlung regeln. Veränderungen in der Lichtstärke können sich auf die Geschwindigkeit auswirken, in der sich der Zustand eines Materials verschlechtert. Unterschiede im Spektrum können zudem die Art der Beschädigung beeinflussen.

### Das SOLAR EYE-System

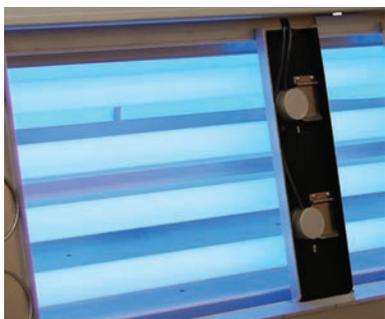
Die meisten QUV-Modelle sind mit dem SOLAR EYE®-Strahlungsregler ausgestattet. Bei SOLAR EYE handelt es sich um ein Präzisionsregelsystem, das über eine Rückkopplungsschleife automatisch die Lichtstärke auf einem konstanten Niveau hält. Der Regler überwacht die UV-Intensität und reguliert die Stromzufuhr, um die Lampenalterung und sonstige Veränderungen auszugleichen. Das SOLAR EYE-System gewährleistet eine bessere Reproduzierbarkeit und Wiederholbarkeit als manuelle Strahlungsregelsysteme.



Der Bediener wählt die gewünschte Strahlungsstärke aus. Der eingestellte Wert ist der Sollwert („Set Point“).

Irradiance W/m <sup>2</sup> @ Control Wavelength				
Actual:	0.68	0.68	0.68	0.68
Set:	0.68	0.68	0.68	0.68
	1	2	3	4

Für alle Lampenpaare werden kontinuierlich Soll- und Iststrahlung („Set“ und „Actual“) angezeigt.



Die SOLAR EYE-Sensoren befinden sich auf der Ebene der Prüflinge.

## SOLAR EYE

### Regelt die Strahlungsstärke

- \* Überwacht die Lichtstärke
- \* Erhält die vorprogrammierte Lichtstärke aufrecht
- \* Maximiert die Wiederholbarkeit und Reproduzierbarkeit

### Verlängert die Lampenlebensdauer

- \* Lampen werden so lange genutzt, bis der Sollwert nicht mehr aufrecht erhalten werden kann
- \* Geringer Wartungsaufwand

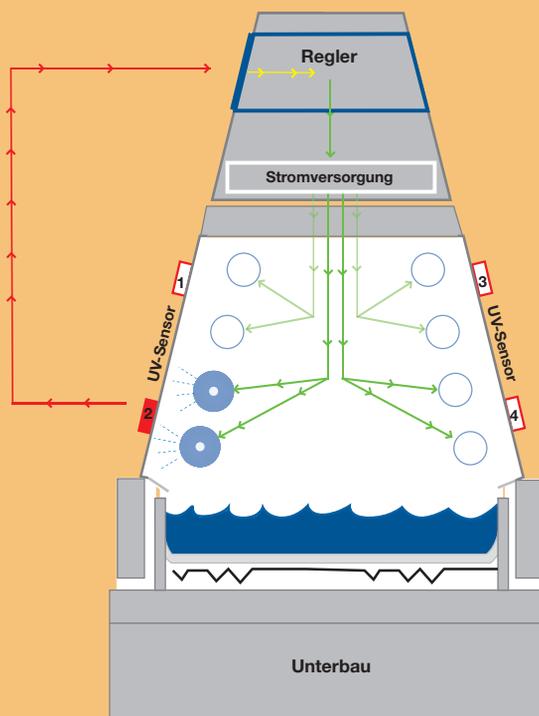
### Beschleunigung der Ergebnisse

- \* Maximale Beschleunigung mit intensiver Bestrahlung
- \* Um 75% höhere Strahlungsstärke als Mittagssonnenlicht im Sommer

## Funktionsweise: SOLAR EYE-Strahlungsregler

Mithilfe des automatischen Rückkopplungsschleifensystems des SOLAR EYE wird die Strahlung ständig überwacht und präzise eingestellt.

Während des UV-Zyklus messen integrierte Sensoren die Lichtstärke der Lampenpaare und senden die Daten an den Regler.



Der Regler vergleicht die gemessene Strahlungsstärke mit dem Sollwert und passt die Stromzufuhr zu den Lampen entsprechend an.

Danach wird die Stromzufuhr zu den Lampen so geregelt, dass der Sollwert eingestellt wird.

## Strahlungskalibrierung

### Kalibrier-Radiometer CR-10

Das CR10 ist ein wichtiges Hilfsgerät für das SOLAR EYE-System des QUV. Es stellt die Genauigkeit des Solar Eye und damit auch der Testergebnisse des QUV sicher. Mit einem CR10 Radiometer können Sie eine beliebige Anzahl von QUV-Einheiten kalibrieren.

### AUTOCAL

Mit AUTOCAL® nimmt die Kalibrierung des SOLAR EYE-Systems nur wenige Sekunden in Anspruch. Sie ist kinderleicht und reduziert die Möglichkeit von Bedienerfehlern praktisch auf Null. Ein Warnlämpchen zeigt, wann eine Kalibrierung erfolgen muss. Das patentierte AUTOCAL-System überträgt die Kalibrierungsdaten automatisch vom Radiometer zum SOLAR EYE-Strahlungsregler des QUV.

### Rekalibrierung des CR-10

Um die NIST-Rückverfolgbarkeit und die Einhaltung von ISO-Normen zu gewährleisten, muss das CR-10 Radiometer jährlich zur Rekalibrierung an Q-Lab geschickt werden.

### Temperatur

Um die Genauigkeit der Tests zu erhöhen und die Ergebnisse zu beschleunigen, reguliert das QUV die Temperatur präzise.

### UV-Zyklus

Die Temperatur wirkt sich zwar nicht auf die primäre photochemische Reaktion, dafür aber auf die Geschwindigkeit aller nachfolgenden Reaktionen aus. Somit ist die Fähigkeit des QUV zur Temperaturregulierung während der UV-Bestrahlung von fundamentaler Bedeutung.

### Feuchtigkeitszyklus

Da Materialien im Freien durchschnittliche 8-12 Stunden pro Tag Feuchtigkeit ausgesetzt sein können, ist es schwierig, die Bewitterung mit Feuchtigkeit in einem Laborprüfgerät zu beschleunigen. Die Feuchtigkeitszyklen des QUV werden bei erhöhten Temperaturen durchgeführt, um die Prüfschärfe zu erhöhen und die schädigende Wirkung der Feuchtigkeit zu beschleunigen.

## Bedienerfreundlichkeit

### Leicht zu bedienen

- \* Vollautomatischer Betrieb rund um die Uhr
- \* Benutzerfreundliche Programmierung
- \* Eingebauter Mikroprozessor
- \* Kontinuierliche Strahlungsmessung und -regelung

### Leicht zu kalibrieren

- \* Schnelle, fehlerfreie AUTOCAL-Kalibrierung
- \* Rekalibrierung des CR10 gewährleistet Genauigkeit

### Leicht zu warten

- \* Vom Bediener wartbar, niedrige Servicekosten
- \* Selbstdiagnostische Fehlerkontrolle
- \* Kontinuierliche Systemüberwachung
- \* Leicht verständliche Statusmeldungen



Das patentierte AUTOCAL-System überträgt die Kalibrierungsdaten elektronisch vom CR10 zum SOLAR EYE-Strahlungsregler des QUV und gewährleistet so die Genauigkeit des Systems.



Kalibrierungen mit dem CR-10 Radiometer sind schnell, leicht und zuverlässig. Mit der Kalibrierung können Sie innerhalb von wenigen Sekunden die Einhaltung von ISO-Normen sicherstellen.

## Feuchtigkeitssimulation

Das QUV bietet zwei Ansätze zur Simulation von Feuchtigkeit. Für die meisten Anwendungen stellt Kondensation die am besten geeignete Methode zur Simulation von Freiluftbewitterung durch Feuchtigkeit dar. Alle Ausführungen des QUV ermöglichen die Programmierung von Betauungszyklen. Da für bestimmte Anwendungen außerdem die Besprühung mit Wasser erforderlich ist, um realistische Ergebnisse zu erzielen, ist ein QUV Modell zusätzlich mit einer Sprüheinrichtung ausgestattet.

### Betauung

In vielen Freiluftumgebungen sind die Materialien mehr als 12 Stunden pro Tag Feuchtigkeit ausgesetzt. Forschungsergebnisse zeigen, dass nicht Regen der Hauptgrund für diese Feuchtigkeit im Freien ist, sondern Tau. Das QUV simuliert dies mithilfe eines einzigartigen Kondensationsmechanismus. Während des Betauungszyklus wird ein Wasserbehälter im unteren Teil der Prüfkammer erhitzt, um Dampf zu erzeugen. Dieser heiße Dampf hält die relative Feuchte bei erhöhter Temperatur konstant auf 100%.

Das QUV ist so konstruiert, dass die angeordneten Prüflinge die Seitenwand der Kammer bilden. Die Rückseite der Prüflinge ist der kühleren Raumluft ausgesetzt. Die Abkühlung durch die Raumluft sorgt dafür, dass die Testoberfläche einige Grad unter die Dampftemperatur fällt, so dass an der Oberfläche der Prüflinge ständig Wasser kondensiert. Das resultierende Kondensat ist sehr stabiles, reines destilliertes Wasser.

### Wasserbesprühung

In einigen tatsächlichen Einsatzumgebungen können plötzliche Temperaturwechsel auftreten, wenn sich im Laufe eines sonnigen Tages eine hohe Temperatur aufbaut, die dann durch einen plötzlichen Regenschauer unvermittelt abfällt. Der sich daraus ergebende thermische Schock stellt für viele Materialien eine Herausforderung dar. Mit der Sprüheinrichtung des QUV / spray können Sie Thermoschocks und/oder mechanische Erosion in Ihre Prüfzyklen aufnehmen.

Anders als beim Kondensationssystem, das mit gewöhnlichem Leitungswasser arbeitet, benötigt das Wassersprühsystem entionisiertes Wasser. Auf Seite 10 finden Sie Informationen zu unserem Wasserwiederaufbereitungssystem für das QUV/spray.

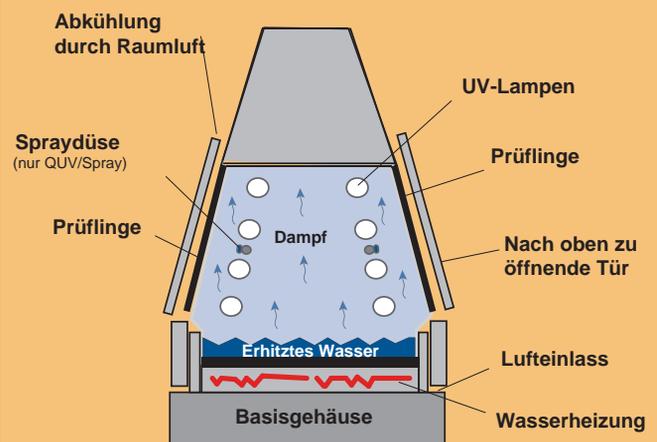


Mit einem einzigartigen Kondensationsmechanismus reproduziert das QUV Tau, die Hauptursache für Außenfeuchtigkeit.

## Vorteile der Betauung:

- \* Identisch mit natürlicher Feuchte
- \* Erhöhte Temperaturen zur Beschleunigung
- \* Verwendung von normalem Leitungswasser
- \* Kondensat ist reines Wasser – keine Wasserflecken oder sonstige Verunreinigungen an den Prüflingen
- \* Minimaler Wartungsaufwand

### QUV Funktionsschema



Mit reinem, warmem Kondensat reproduziert das QUV die Wirkung von Tau.

## QUV-Steereinheit

Die sowohl funktionelle als auch bedienerfreundliche Steereinheit des QUV bietet eine vollständige selbstdiagnostische Fehlerkontrolle.

Die Steereinheit überwacht kontinuierlich Status und Leistung sämtlicher Systeme. Darüber hinaus zeigt sie einfache Warnmeldungen bzw. Erinnerungen für Routinewartungen an und führt bei Bedarf eine Sicherheitsabschaltung durch.

Jedes QUV ermöglicht die Speicherung von 10 vorprogrammierten Testzyklen wie ISO- und ASTM-Bewitterungszyklen. Die integrierte computer-gestützte Datenprotokollierung sorgt für eine schnelle und problemlose Verbindung zwischen QUV und PC oder LAN. Die neue automatische Labortemperaturmessung zeichnet die Temperatur auf, wenn Fehler auftreten, und zeigt die Informationen zur Unterstützung der Fehlersuche an.

## Automatische Datenprotokollierung

Für Qualitätssysteme, die einen dokumentierten Nachweis der Prüfbedingungen benötigen oder für unabhängige Laboratorien deren Kunden eine ausführliche Prüfdokumentation wünschen, ist jedes QUV mit einem Ethernetanschluss ausgestattet. Optionale Software erlaubt dem Benutzer:

- \* Direkte Datenübertragung vom QUV zum Computer
- \* Automatische Aufzeichnung der Bewitterungsbedingungen
- \* Problemlose Verbindung mit LAN oder PC
- \* Aufzeichnung entweder in graphischem oder digitalem Format



Mit der computergestützten Datenprotokollierung sind die Kompilierung und Prüfung der QUV-Daten leichter denn je.

## QUV-Überbaurahmen

Das QUV nimmt nur wenig Stellfläche in Anspruch. Die nach oben öffnenden Türen gewähren einen leichten Zugang zur Kammer. Falls die Stellfläche knapp ist, können zwei QUVs mit einem Überbaurahmen übereinander angeordnet werden.



## Gängige QUV-Prüfzyklen

Das QUV erfüllt eine Vielzahl von nationalen, internationalen und branchenspezifischen Vorschriften. Dazu gehören unter anderem:

- \* ASTM D4799
- \* ASTM D6662
- \* ASTM G154
- \* ASTM D4587
- \* EN 927-6
- \* ISO 11507
- \* ISO 4892-3
- \* SAE J2020
- \* J15 K 5600-7-8
- \* AATCC TM186



Die Prüflinge werden auf beiden Seiten des QUV ausgelegt, was zu einer hohen Probenkapazität führt.

## Vielseitige Optionen zum Befestigen der Prüflinge

Leicht zu bedienende Probenhalter lassen sich auf jede Dicke bis 3/4" (20 mm) einstellen und ermöglichen eine schnelle Befestigung der Prüflinge mit einer Rastmechanik. Befestigungsringe bieten Fixierungen und vermeiden, dass Prüflinge zurechtgeschnitten werden müssen. Darüber hinaus sind kundenspezifische Probenhalter zum Befestigen verschiedener Produkte wie Linsen und dreidimensionale Komponenten verfügbar.

## Befestigen der Prüflinge

### Probenhalter

- \* 2 flache Platten pro Halter
- \* Standardgröße 3" x 6" (75 mm x 150 mm)
- \* Spezialhalter zum Anbringen von 3-D-Teilen
- \* 4" x 6" (100 mm x 150 mm) ebenfalls lieferbar

### Fassungsvermögen

- \* 48 Prüflinge in Standardgröße für QUV/se, QUV/spray und QUV/cw
- \* 50 Prüflinge in Standardgröße für QUV/basic



Das QUV kann eine Vielzahl von dreidimensionalen Prüflingen aufnehmen, beispielsweise Fahrzeugteile, Linsen, Flaschen und CDs.



## QUV Modelle

Das QUV ist in verschiedenen Modellen lieferbar. Einen Vergleich der Funktionen können Sie dem technischen Datenblatt LU-0819 entnehmen.

### Modell QUV/se

Die beliebteste Ausführung des QUV verfügt über den SOLAR EYE-Strahlungsregler, mit dem sich die Stärke des UV-Lichts präzise aufrecht erhalten lässt. Zur Simulation der Bewitterung durch Außenfeuchtigkeit nutzt das QUV/se einen bewährten Kondensationsmechanismus. Es ermöglicht schnellere, leichter reproduzierbare Prüfungen, eine längere Lampenlebensdauer und ISO-Kalibrierung. Das QUV/se stellt hochmoderne Funktionen zur Schnellbewitterung in einem kostengünstigen, bedienerfreundlichen Prüfgerät zur Verfügung.

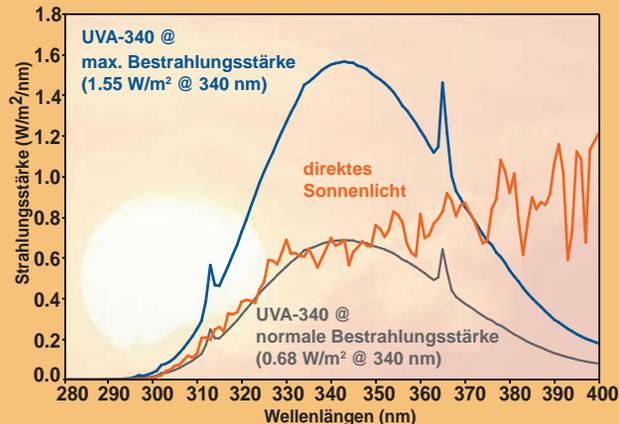
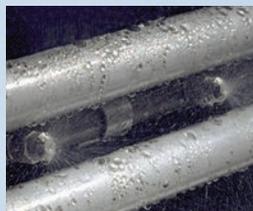
### Modell QUV/spray

Das QUV/spray entspricht dem Standard-QUV/se, ist aber darüber hinaus mit einem Wassersprühsystem mit Sprühdüsen, Rohren, Reglern und Ablaufleitung ausgestattet.

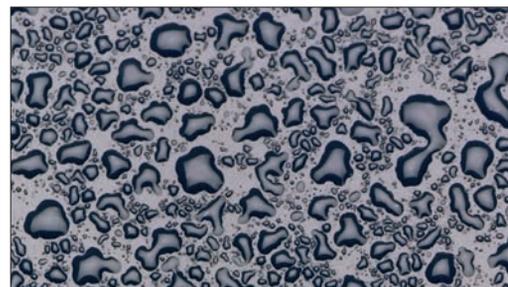
Mit kurzen Besprühungsphasen können Sie einen Thermoschock erzeugen. Längere Phasen dienen zur Reproduzierung von mechanischer Erosion. Das QUV/spray kann zur Erzeugung der folgenden Bedingungen eingestellt werden: UV-Licht, Besprühung oder Betauung. Für die meisten Besprühungsanwendungen wird entionisiertes Wasser (DI-Wasser) empfohlen.



Zusätzlich zur Kondensation kann das QUV/spray durch Besprühungsphasen Thermoschocks oder mechanische Erosion reproduzieren.



Der Solar-Eye-Strahlungsregler ermöglicht eine maximale Beschleunigung durch die Erhöhung der Lichtstärke.



Forschungsergebnisse zeigen, dass nicht Regen, sondern Tau der Hauptgrund für Feuchtigkeit im Freien ist. Alle QUV-Modelle wenden zur Simulation von Außenfeuchtigkeit, Betauung mit Kondensat an.

## Optionales Wasserwieder- aufbereitungssystem

Bei einigen Prüfungen, bei denen das QUV Wassersprühsystem eingesetzt wird, werden große Mengen an entionisiertem Wasser verbraucht. Die Kosten für dieses Wasser können schnell gesenkt werden. Q-Lab bietet ein optionales Wasserwieder-aufbereitungssystem an, welches das Wasser das bereits durch ein externes System demineralisiert wurde wieder aufbereitet. Durch dieses System können bis zu 80 % der Kosten für dieses Wasser eingespart werden.

## QUV Modelle (Fortsetzung)

### Modell QUV/basic

Das QUV/basic ist die vereinfachte Basisversion des QUV für Labors, die auf Kosten achten müssen. Die Bestrahlung wird durch regelmäßige Lampenwechsel und -umpositionierung gesteuert. Das QUV/basic verfügt über ein Betauungssystem zur Feuchtigkeitssimulation. Es besitzt kein Wassersprühsystem.

Das Strahlungsregelsystem SOLAR EYE gehört nicht zum Funktionsumfang des QUV/basic. Demzufolge kann die Lichtstärke nicht eingestellt oder kalibriert werden. Das QUV/basic kann also nicht für Prüfungen mit hoher Strahlungsstärke eingesetzt werden.

Wir empfehlen das QUV/basic für Vergleichstests, bei denen Prüflinge und Vergleichsproben gleichzeitig in demselben Gerät bewittert werden.



Das QUV/basic wird für Labors empfohlen, die auf Kosten achten müssen. Die Bestrahlung wird durch regelmäßige Lampenwechsel gesteuert.

### Modell QUV/cw

In einigen Branchen kommen Testmethoden zum Einsatz, die die Verwendung von Cool-White-Lampen zum Prüfen der Photostabilität in Innenräumen vorschreiben. Zur Reproduzierung der Lichtbedingungen in Innenräumen verfügt das QUV/cw über einen modifizierten SOLAR EYE-Strahlungsregler, der das von Cool-White-Leuchtstofflampen abgegebene Licht überwacht und reguliert. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Q-Lab Bulletin LU-0823, QUV/cw Cool White Photostability Tester.

## QUV Modelle

### QUV/se

- \* SOLAR EYE-Strahlungsregler
- \* Betauung
- \* ISO-Kalibrierung

### QUV/spray

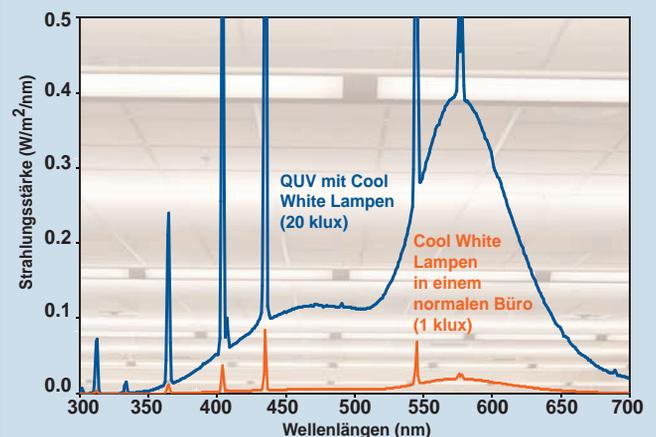
- \* SOLAR EYE-Strahlungsregler
- \* Betauung
- \* Wassersprühsystem
- \* ISO-Kalibrierung

### QUV/basic

- \* Kostengünstig
- \* Am besten für Vergleichstests geeignet
- \* Manuelle Strahlungsregelung
- \* Keine Kalibrierung

### QUV/cw

- \* SOLAR EYE-Strahlungsregler
- \* Cool-White-Leuchtstofflampen
- \* Prüfung der Photostabilität in Innenräumen
- \* ISO-Kalibrierung



Mit Cool-White-Lampen simuliert das QUV/cw Bedingungen wie die häufig in Büros anzutreffende Neondeckenbeleuchtung. Darüber hinaus hält es ISO-, ANSI- und ASTM-Prüfmethoden zum Testen der Photostabilität in Innenräumen ein.

## Q-Lab Corporation – The Most Trusted Name in Weathering

Die Q-Lab Corporation ist ein globaler Anbieter von Geräten und Dienstleistungen für Materialhaltbarkeitstests. Seit mehr als 50 Jahren lautet unser Ziel, unseren Kunden praktische, kostengünstige und leicht verständliche Produkte und Dienstleistungen anzubieten.

**Die subtropische Bewitterung in Florida** ist der weltweite Standard für Bewitterung mit natürlichem Sonnenlicht und Feuchtigkeit.

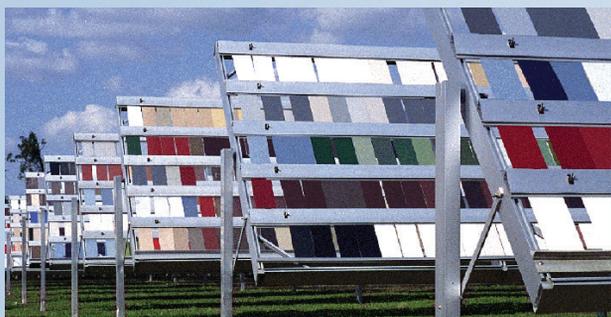
**Die Wüstenbewitterung in Arizona** zeichnet sich durch intensives Sonnenlicht, hohe Temperaturen und extreme Temperaturwechsel im Tagesablauf aus.

**Der Q-TRAC® Natural Sunlight Concentrator** ist ein Testgerät zur beschleunigten Freiluftbewitterung, bei dem natürliches Sonnenlicht als Lichtquelle verwendet wird.

**Die Q-SUN® Xenon Prüfkammer** reproduziert das gesamte Spektrum von Sonnenlicht, einschließlich UV-Licht, sichtbarem Licht und Infrarotlicht. Dies ist insbesondere nützlich zum Testen von Farbstoffen, Pigmenten, Textilien, Farben und Innenmaterialien.

**Beschleunigte Labortests** bei Q-Lab in Florida und Saarbrücken umfassen Xenon-, QUV-, Feuchtigkeits-, Korrosions- und Steinschlag-Tests.

**QUV Schnellbewitterungsgeräte** liefern schnelle und kostengünstige Ergebnisse. UV-Leuchtstofflampen bieten die bestmögliche Simulation von UV-Sonnenlicht. Das QUV ist besonders nützlich zum Testen der physikalischen Eigenschaften von Polymeren und des Erscheinungsbilds von Beschichtungen.



Bewitterungsgestelle bei Q-Lab Florida



Q-TRAC bei Q-Lab Arizona



Q-SUN Xenon-Prüfkammer

[www.q-lab.com](http://www.q-lab.com)

The Most Trusted Name in Weathering

## Q-Lab Corporation

**Q-Lab Headquarters**  
800 Canterbury Road  
Westlake, Ohio 44145 USA  
Tel. +1-440-835-8700  
Fax +1-440-835-8738  
[info@q-lab.com](mailto:info@q-lab.com)

**Q-Lab Europe, Ltd.**  
Express Trading Estate  
Stone Hill Rd, Farnworth  
Bolton, England  
Tel. +44 (0) 1204-861616  
Fax +44 (0) 1204-861617  
[info.eu@q-lab.com](mailto:info.eu@q-lab.com)

**Q-Lab Deutschland GmbH**  
In den Hallen 30  
66115 Saarbrücken  
Deutschland  
Tel. +49 (0) 681 85747-0  
Fax +49 (0) 681 8574074  
[vertrieb@q-lab.com](mailto:vertrieb@q-lab.com)

**Q-Lab China**  
Room 1001, Yong Ding Building  
No. 3388 Gong He Xin Rd  
Shanghai, China  
电话: +86-21-58797970  
传真: +86-21-58797960  
[info.cn@q-lab.com](mailto:info.cn@q-lab.com)

### Q-Lab Outdoor Exposure Testing

**Q-Lab Florida**  
P.O. Box 349490  
1005 SW 18th Avenue  
Homestead, FL USA  
Tel. +1-305-245-5600  
Fax: +1-305-245-5656  
[info@q-lab.com](mailto:info@q-lab.com)

**Q-Lab Arizona**  
24742 West Durango Street  
Buckeye, AZ USA  
Tel. +1-623-386-5140  
Fax: +1-623-386-5143  
[info@q-lab.com](mailto:info@q-lab.com)

Q-PANEL, QUV, Q-Lab, Q-SUN,  
Q-TRAC, AUTOCAL und SOLAR EYE  
sind Handelsmarken der Q-Lab  
Corporation.

© 2013 Q-Lab  
Corporation  
LU-0801.7 DE

