

SUNTEST

XENON PRÜFGERÄTE

Lichtechtheit
Wetterechtheit
Photostabilität



SUNTEST – DAS STANDARDGERÄT MIT HORIZONTALER EXPOSITION



Bewitterung ist die negative Reaktion eines Materials oder Produkts auf das Wetter, wodurch es oft zu unerwünschten und vorzeitigen Produktausfällen kommt. Die Hauptfaktoren hierbei sind Sonnenlicht, Temperatur und Wasser. Das Sonnenlicht leitet in der Regel den Abbauprozess ein. Temperatur und Wasser erwirken zusätzliche Effekte. Das Ziel der künstlichen Bewitterung besteht darin, die Abbauprozesse und die resultierenden Schadensbilder realitätsnah im Labor in stark verkürzter Zeit zu reproduzieren.

Seit 1976 fertigt Atlas Xenon-Prüfgeräte mit horizontaler Expositionsfläche, sogenannte Flachbett-Modelle. Das Basismodell SUNTEST CPS+ ist hier das weltweit am häufigsten eingesetzte Modell.

Zuverlässige, beschleunigte Prüfungen

Die besonders anwenderfreundlichen SUNTEST Geräte eignen sich hervorragend für die Prüfung von neuen Materialien in der Forschung und Entwicklung, für eine standardisierte Qualitätskontrolle oder auch für die Entwicklung von Medikamenten.

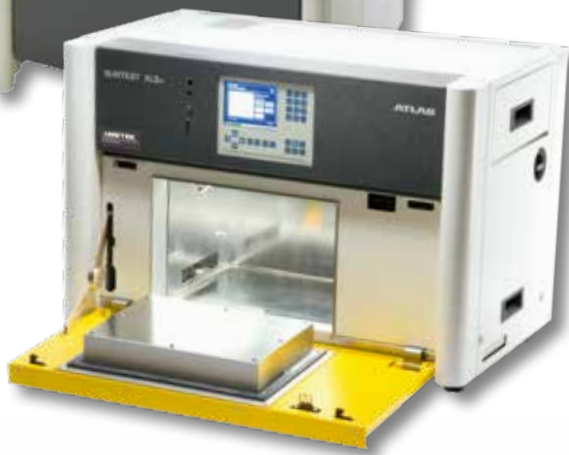
Wiederholbare und reproduzierbare Prüfergebnisse zuverlässig zu erzielen, ist ein wichtiges Merkmal der Geräte. Jedes SUNTEST Gerät ist so konzipiert, dass es eine individuell optimierte Verteilung der Bestrahlungsstärke und Temperatur auf Probenebene bietet.

Das richtige Gerät für Ihre Prüfanforderungen

Die SUNTEST Serie bietet drei Modelle – zwei Tischmodelle und eine freistehende Variante. Die praktischen Tischmodelle CPS+ und XLS+ kontrollieren Licht und Temperatur und sind hilfreich für Materialprüfungen geringeren Umfangs.

Das extra große XXL+ ist voll ausgestattet inklusive Feuchtekontrolle und Beregnungsanlage. Es eignet sich besonders für große 3-dimensionale Prüflinge und Komponenten und erfüllt die internationalen Normen für die Licht- und Wetterechtheit von Materialien.





XXL+, XXL+ FD and XXL+ ST

- 3000 cm² Expositionsfläche
- Tastbildschirm mit Farbdisplay inklusive Sprachenauswahl
- Bestrahlungsstärkekontrolle bei 300-400/340 nm, oder 300-800 nm/Lux
- Zusätzliche 420 nm Kontrolle (Option)
- Optimale Testüberwachung über programmierbare Parameter-Toleranzen
- Simultane Kontrolle von Probenraum- (CHT) und Schwarzstandardtemperatur (BST)
- Automatische Feuchtekontrolle
- Probenbesprühung
- Rückseitenbesprühung (XXL+ ST)
- Flexibel an- und abnehmbares Kühlaggregat (XXL+ FD)
- Integrierter 60 Liter Wassertank mit automatischer Füllfunktion
- Kabeldurchführung ca. 3,0 x 2,5 cm für den Einsatz zusätzlicher externer Messsonden

XLS+

- 1100 cm² Expositionsfläche
- Tastbildschirm mit Farbdisplay inklusive Sprachenauswahl
- Bestrahlungsstärkekontrolle bei 300-400 nm / 340 nm oder 300-800 nm / Lux
- Optimale Testüberwachung über programmierbare Parameter-Toleranzen
- Automatische BST-Kontrolle (optional BPT)
- Messung und Anzeige der CHT
- Messung und Anzeige der relativen Feuchte (%) über optionalen Sensor
- Probenbefeuchtung über optionale Sprüh- oder Flutungsanlage
- Probenkühlung über optionalen wassergekühlten Tisch oder Kühlaggregat

CPS+

- 560 cm² Expositionsfläche
- 4-zeiliges schwarz/weiß Display inklusive Sprachenauswahl
- Bestrahlungsstärkekontrolle bei 300-400 nm / 340 nm oder 300-800 nm / Lux
- Automatische BST-Kontrolle
- Messung und Anzeige der CHT
- Messung und Anzeige der relativen Feuchte (%) über optionalen Sensor
- Probenbefeuchtung über optionale Flutungsanlage
- Probenkühlung über optionalen wassergekühlten Tisch oder Kühlaggregat



SUNTEST – PROGRAMMIEREN UND ÜBERWACHEN

Anwenderfreundliche Steuerung



XXL+, XXL+ FD, XXL+ ST and XLS+

5.7" Tastbildschirm mit Farbdisplay. 15 wählbare Europäische und Asiatische Sprachen unterstützen das fehlerfreie Programmieren in allen Laboren der Welt.

- Einfaches Programmieren und Schnellstarts von Prüfprogrammen
- Internationale Normen vorprogrammiert
- Speicher für 10 frei programmierbare Tests
- Graphische Anzeige aller Testparameter
- Testzeit Countdown in kJ/m²
- Auto-Start Funktionen nach Stromausfall
- Einfache Kalibrier-Routinen für Bestrahlungsstärke und BST mittels SunCal Sensoren

Atlas XenoTouch Add-ons

für SUNTEST XXL+/XXL+ FD/XLS+

Drei Softwaremodule ermöglichen Online-Funktionen über die Ethernet-Schnittstelle. Drei Funktionen, die Ihre Arbeit erleichtern:

Remote Control

Einfaches Programmieren online von einem PC. Schutz durch mögliche Zugangsrechtevergabe.



E-Mail Service

Sie erhalten wichtige Hinweise und Meldungen des Instruments schnell und einfach via E-Mail.



Online Monitoring

Ermöglicht den online Zugang zum Instrument und Status-Berichten via Web Browser.



Genauere Überwachung und Regelung aller Prüfparameter



CPS+

Übersichtliches 4-Zeilen Display mit 11 wählbaren Sprachen unterstützt das fehlerfreie Programmieren in allen Laboren der Welt.

- Menügeführtes Programmieren mit Auswahl über Pfeiltasten und Eingaben über Tastenfeld
- Zwei vorprogrammierte Tests zum Prüfen von Licht- oder Wetterechtheit
- Speicher für 6 frei programmierbare Tests
- Integrierte Parameterüberwachung für Bestrahlungsstärke und BST
- Test Countdown wählbar über Zeit oder Bestrahlung (kJ/m²)
- Einfache Kalibrier-Routinen für Bestrahlungsstärke und BST mittels SunCal Sensoren

SUNTEST kennt viele Sprachen und unterstützt damit die fehlerfreie Bedienung:

- | | |
|--------------------|----------------|
| ● Willkommen | ● 환영받는다* |
| ● 歡迎* | ● Welkom* |
| ● Bienvenue | ● Vítejte |
| ● Benvenuto | ● Fogadtatás |
| ● Witaj | ● 歡迎 |
| ● Bienvenidos | ● Hoşgeldiniz* |
| ● Welcome | ● Boas-vindas |
| ● Добро пожаловать | |

*Sprachen bei SUNTEST CPS+ Geräten nicht verfügbar



SUNTEST – PROBENRÄUME UND SONNENLICHTSIMULATION

Hochwertige Probenraumkonzeption für Ihre Prüfanforderungen

Zuverlässige Prüfergebnisse

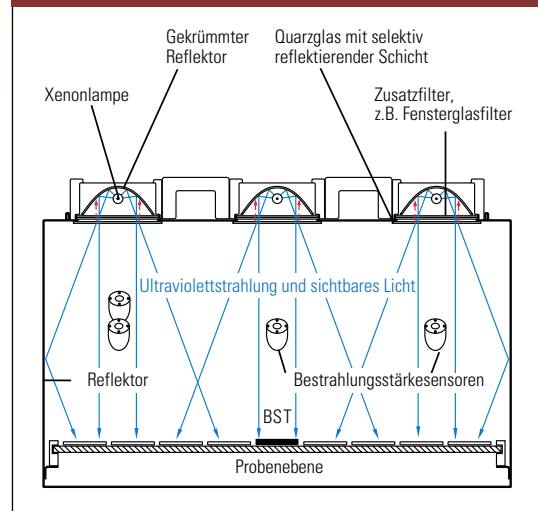
Die Grundvoraussetzungen hierfür sind hochwertige Probenräume, ausgestattet mit einer ausgereiften Lichttechnik, präzisen Sensorik und intelligenten Regelalgorithmen. Ein fein abgestimmtes Kalibrierkonzept gewährleistet letztlich das Zusammenspiel der Einzelkomponenten. Das Resultat: hohe Gleichförmigkeit der Prüfparameter auf Probenebene.



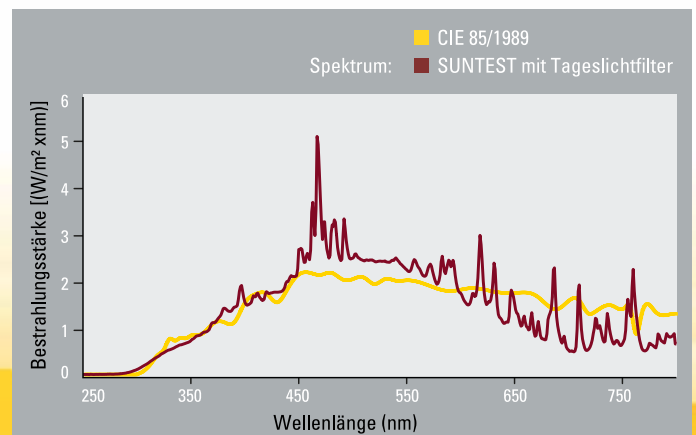
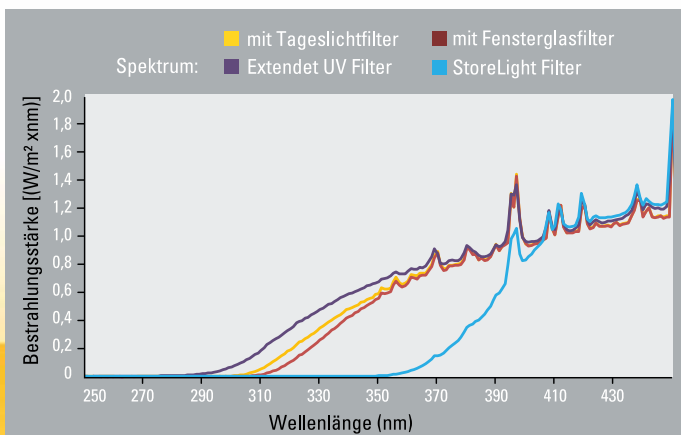
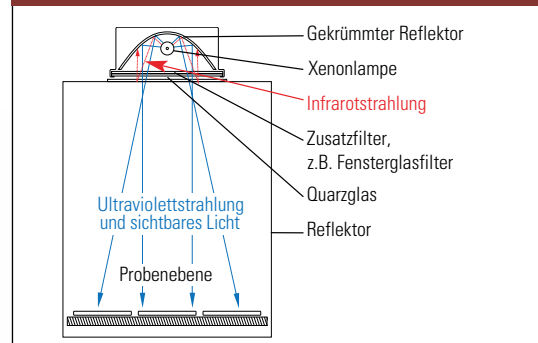
Sonnensimulation

Atlas Xenonlampen liefern das für die große Mehrheit der Bewitterungsprüfungen notwendige komplette Sonnenlicht Spektrum – nicht nur den UV-Teilbereich. Ein entscheidender Vorteil des kompletten Sonnenlicht-Spektrums ist die realitätsnahe Nachbildung der unterschiedlichen Probenerwärmung bei unterschiedlicher Färbung. Die Tageslicht sowie die Tageslicht hinter Fensterglas Simulation erfolgt normkonform gemäß ISO 4892-2 / ASTM G155. Auf spezifische Anwendungen zugeschnittene Spezialfilter sind ebenfalls erhältlich (weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Optionales Zubehör“).

Querschnitt: XXL+ Probenraum und Beleuchtungssystem



Querschnitt: XLS+ Probenraum und Beleuchtungssystem



XENONLAMPEN UND REGELUNG

Qualitätslampen

Alle Xenonlampen von Atlas wurden speziell für den Einsatz in Bewitterungsgeräten konzipiert. Dadurch wird eine optimale spektrale Leistungsverteilung über die gesamte Lebensdauer der Lampe (1500 Stunden) sichergestellt. Unsere „Plug and Play“-Lichtkassetten ermöglichen ein einfaches Austauschen der Lampen und Filter.



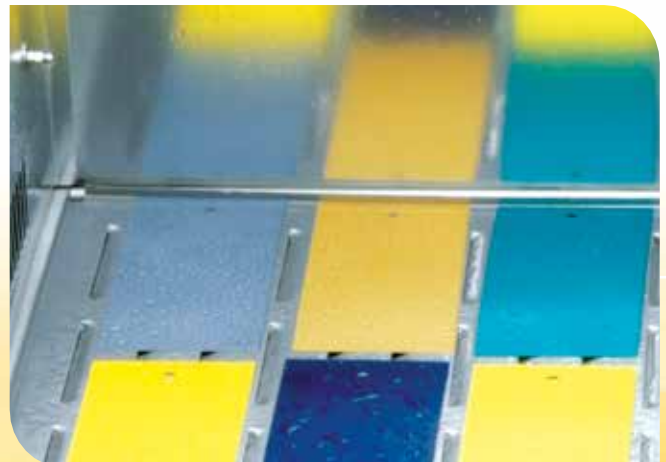
Feuchtigkeitsregelung

Der dritte Hauptfaktor bei der Bewitterung ist Wasser, welches als Luftfeuchtigkeit, Tau oder Regen einwirken kann. Im SUNTEST XLS+ ist die Probenbefeuchtung integrierbar mit den optionalen Unterbaueinheiten zur Besprühung oder Flutung. Das Modell CPS+ ist erweiterbar mit einer Flutungsanlage. Die relative Luftfeuchtigkeit kann im SUNTEST XXL+ mittels eines Ultraschall-Befeuchtungssystems geregelt werden, das eine homogene, dampfähnliche Dispersion erzeugt. Der eingebaute 60 Liter Wasserbehälter gewährleistet einen über Tage unabhängigen Betrieb.

Temperaturregelung

Temperatur spielt eine wichtige Rolle bei der Geschwindigkeit des Materialabbaus. Der wichtigste Temperaturparameter im Hinblick auf Bewitterungsprüfungen ist die Schwarzstandardtemperatur.

Alle SUNTEST Modelle messen und regeln die BST in Übereinstimmung mit der Norm ISO 4892-1.



SUNTEST – DURCH OPTIONALES ZUBEHÖR WERDEN DIE EINSATZMÖGLICHKEITEN DER GERÄTE DER SUNTEST SERIE ERWEITERT



Probenbesprühung für simulierte Bewitterungsprüfungen (XLS+)

- Probenbesprühung von Proben, wie z.B. Lacken oder Kunststoffen, zur Simulation der natürlichen Einwirkung durch Regen
- Sprühzeiträume zwischen 1 und 999 Minuten programmierbar
- Wasserfüllstandsanzeige
- Automatische Befüllung



Flutungsanlage für simulierte Bewitterungsprüfungen (CPS+ und XLS+)

- Flutung von Proben, wie z.B. Lacken oder Kunststoffen, zur Simulation der natürlichen Einwirkung durch Regen
- Flutungsintervalle zwischen 1 und 999 Minuten wählbar
- Dauerflutungsmöglichkeit
- Regelung der Wassertemperatur von 30 °C bis 55 °C
- Wasserfüllstandsanzeige
- Automatische Befüllung



Kühlaggregate zur Kühlung der Probenraumtemperatur (CPS+, XLS+, und XXL+ FD)

- Für beschleunigte Photostabilitätstests von Konsumgütern unter realistischen Temperaturen; z.B. Lebensmittel, Getränke, Kosmetika oder Medikamente
- Niedrigste, erreichbare CHT während eines Lichtzyklus: 15 °C (abhängig von der Methode und den Laborbedingungen)
- FCKW-freies Kältemittel
- Digitale Steuerung (XLS+, XXL+ FD)



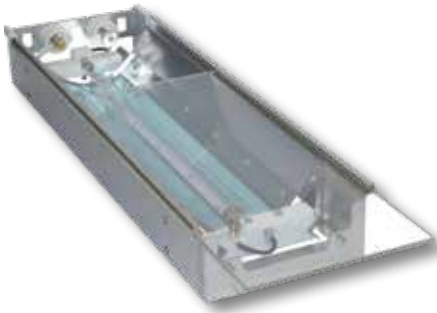
Wassergekühlter Probentisch für Kontaktkühlung (CPS+ und XLS+)

- Gleichmäßige Kühlung der Proben durch direkten Kontakt mit der Kühlfläche
- Empfohlen für die Kühlung flacher wärmeempfindlicher Muster
- Häufiger Einsatz für Photostabilitätstests von Kosmetika und Arzneimittelproben



SunTray (CPS+)

- Sicheres Probenwechseln während CPS+ im Dauerbetrieb
- Für Prüfungen zur Bestimmung von Sonnenschutzfaktoren nach COLIPA, ISO oder FDA
- Inklusive Probenfach für 8 Standard PMMA-Plättchen (50x50x2 mm)
- Unterbaueinheit speziell für Modell SUNTEST CPS+



Flache optische Filterscheiben (XXL+/XLS+)

- Alterungsstabiler Tageslichtfilter zur Simulation von Sonnenstrahlung im Freien
- Alterungsstabiler Fensterglasfilter zur Simulation von Sonnenstrahlung hinter 3 mm Fensterglas
- Solar ID65 Filter zur Simulation von Sonnenstrahlung hinter 6 mm Fensterglas (s. ICH Q1B)
- StoreLight Filter zur Simulation von Supermarktlicht (nur XLS+)
- Alterungsstabiler Extended UV Filter zur Simulation von Solarstrahlung mit erweiterem UV-Bereich (SAE)



Optische Filterschalen (CPS+)

- Tageslichtfilter zur Simulation von Sonnenstrahlung im Freien
- Fensterglasfilter zur Simulation von Sonnenstrahlung hinter 3 mm Fensterglas
- Solar ID65 Filter zur Simulation von Sonnenstrahlung hinter 6 mm Fensterglas (s. ICH Q1B)
- StoreLight Filter zur Simulation von Supermarktlicht
- Alterungsstabiler Extended UV Filter zur Simulation von Solarstrahlung mit erweiterem UV-Bereich (SAE)



SunCal Kalibriersensoren (XXL+/XLS+/CPS+)

Kombi-Sensoren zur Kalibrierung von Bestrahlungsstärke und BST. Erhältlich als

- SunCal BB 300-400 BST
- SunCal WB 300-800 BST
- SunCal LUX BST

SUNTEST – APPLIKATIONEN UND NORMEN



SUNTEST Geräte werden erfolgreich in einer Vielzahl von unterschiedlichen Anwendungen eingesetzt

Die horizontale Expositionsfläche ermöglicht eine Prüfung fast aller Formen und Größen. Das optionale Zubehör zum Absenken der Proben temperatur ist ein hilfreiches Werkzeug für Photostabilitätsprüfungen von wärmeempfindlichen Produkten, Pharmazeutika oder Kosmetika. Die umfassende Palette an Zubehör und optischen Filtersystemen ermöglicht es, spezifische industrielle Prüfmethode (ICH, COLIPA) zu erfüllen oder spezifische Umgebungen, wie im Freien, in Gebäuden oder das Licht in einem Lager oder Supermarkt (siehe den Abschnitt „Zusatzfilter“) zu simulieren.

Die SUNTEST Familie wurde konzipiert, die folgenden Normen zu erfüllen:

Allgemein	ASTM G151, G155
Automotive	SAE J2412, SAE J2527
Gebäude	ASTM C1442, C1501, D2565, D4637, D4811, D6083, D6662, ISO 16474-2, Qualicoat, RAL – RG 631
Kabel/Leitungen	ASTM D1248
Chemie	EPA/ASTM E896, OECD 432, OECD 316, OECD Guideline Phototransformation of Chemicals on soil
Beschichtungen	ASTM D3451, D3794, D6577, D6595, D6695, ISO 11341, ISO 16474-2, Qualicoat, RAL-RG631
Kosmetik	COLIPA In-Vitro UVA (2011), ISO 24443:2012, L’Oreal QAC-MC-151-0
Geotextilien	ASTM D4355
Grafik	ASTM D904, D3424, D4303, D5010, D6551, D6901, F2366
Medizin	ISO 4049, 7491, 11979-5
Kunststoffe	ASTM D2565, D4101, D4459, D5071, ISO 4892-1, 4892-2
Pharmazie	ICH Q1B, Q5C
Textilien	AATCC TM169, ISO 105-B10

Diese Tabelle stellt eine Zusammenstellung weltweiter Normen dar, die mit den SUNTEST Geräten erfüllt werden können. Weitere Informationen über spezifische Modelle oder Normen erhalten Sie bei Ihrem örtlichen Vertreter von Atlas. Beachten Sie bitte, dass nicht alle SUNTEST Modelle alle Normen erfüllen.



SUNTEST Merkmale und technische Daten			XXL+	XXL+ FD	XXL+ ST	XLS+	CPS+
Luftgekühlte Xenonlampe (Anzahl)			1700 W (3)	1700 W (3)	1700 W (3)	1700 W (1)	1500 W (1)
Expositionsfläche			3000 cm ²	3000 cm ²	2925 cm ²	1170 cm ²	560 cm ²
Probentisch (cm x cm)			79x39 cm	79x39 cm	79x37 cm	39x30 cm	28x20 cm
SUNSENSIV® Sensor für die Kontrolle 300-400 nm / 340 nm			●	●	●	●	●
SUNSENSIV Sensor für die Kontrolle 300-800 nm / Lux			N/A	■	N/A	■	■
SUNSENSIV Sensor für die Kontrolle 420 nm			■	■	■	N/A	N/A
Regelbereich für Extended UV Filter (340 nm; W/m ² nm)			N/A	N/A	0,25-0,75	N/A	N/A
LEISTUNGSBEREICHE BESTRAHLUNGSSTÄRKE:							
	Tageslicht Filter	Fensterglas Filter					
300-400 nm	40-65 W/m ²	30-60 W/m ²	●	●	●	●	●
340 nm	0.34-0.62 W/(m ² nm)	0.26-0.56 W/(m ² nm)	●	●	●	●	●
420 nm	0.75-1.45 W/(m ² nm)	0.65-1.30 W/(m ² nm)	■	■	■	N/A	N/A
300-800 nm	250-765 W/m ²	250-765 W/m ²	N/A	■	■	■	■
LUX	45-130 klx	45-130 klx	N/A	■	■	■	■
Automatische CHT Kontrolle*			bis zu 70° C	bis zu 70° C	bis zu 70° C	N/A	N/A
Simultankontrolle BST und CHT			●	●	●	N/A	N/A
BST Bereich*			45-100° C	25-100° C	45-100° C	45-100° C	45-100° C
BST Bereich*			45-95° C	25-95° C	45-95° C	45-95° C	N/A
Automatische Lüfterkontrolle			●	●	●	●	●
Befeuchtereinheit mit Ultraschall-Technik			●	●	●	N/A	N/A
Automatische Feuchtekontrolle			●	●	●	N/A	N/A
Probenbesprühung			●	●	●	■	N/A
Rückseitenbesprühung			N/A	N/A	●	N/A	N/A
Integrierter Wassertank (60 l)			●	●	●	N/A	N/A
Tastbildschirm mit Farbdisplay 5.7"			●	●	●	●	N/A
Sprachenauswahl (Asiatisch und Europäisch)			●	●	●	●	●
Graphische Darstellung Testverlauf			●	●	●	●	N/A
Parameterüberwachung über programmierbare Toleranzen			●	●	●	●	●
Automatischer Test-Countdown in kJ/m ²			●	●	●	●	●
Schnittstellen RS232, USB, Speicherkarte für Datenerfassung			●	●	●	●	RS232
Ethernet Schnittstelle für Software Add-ons			■	■	■	■	N/A
Software Updates via Speicherkarte			●	●	●	●	●
Interner Speicher für Instrumentdaten			●	●	●	●	N/A
CE Zertifikat			●	●	●	●	●
Abmessungen (BxTxH) in cm			90x91x172	90x91x172	90x91x172	90x54x62	78x35x35
Kühlaggregat SunCool			N/A	●	N/A	■	■
Unterbaueinheit SunSpray für Probenbesprühung			N/A	N/A	N/A	■	N/A
Unterbaueinheit SunFlood für Probenflutung			N/A	N/A	N/A	■	■
SunTray Probenwechsler für in-vitro SPF Tests			N/A	N/A	N/A	N/A	■
Wassergekühlter Probentisch			N/A	N/A	N/A	■	■
SunCal BB 300-400 BST Kalibriersensor			■	■	■	■	■
SunCal WB 300-800 BST Kalibriersensor			■	■	■	■	■
SunCal LUX BST Kalibriersensor			■	■	■	■	■

● Standard

■ Optional

* Temperaturen sind abhängig von der Bestrahlungsstärke, deshalb sind nicht alle Kombinationen der angegebenen Leistungsbereiche realisierbar.

■ Unternehmensstandorte

Chicago, Illinois USA ■ Linsengericht, Deutschland ■ Shanghai, China ■ São Paulo, Brasilien
Élancourt, Frankreich ■ Bangalore, Indien ■ Leicester, Vereinigtes Königreich

● Standorte für natürliche Bewitterungsprüfungen und Labore

Miami, Florida USA • Phoenix, Arizona USA • Sanary, Frankreich • Chicago, Illinois USA
Linsengericht, Deutschland • Hoek van Holland, Niederlande • Chennai, Indien • Prescott, Arizona USA
Medina, Ohio USA • Keys, Florida USA • Jacksonville, Florida USA • Alberta, Michigan USA
Hainan, China • Guangzhou, China • Turpan, China • Seosan, Korea • Miyakojima, Okinawa, Japan
Choshi, Japan • Kirishima, Japan • Singapur • Melbourne, Australien • Townsville, Australien
Noworossijsk, Russland • Gelendschik, Russland • Moskau, Russland

▲ Vertrieb und Unterstützung vor Ort

Den für Sie zuständigen Vertreter von Atlas erreichen Sie unter
<http://atlas-mts.com/contact/local-representatives/>