

# QCT

# Kondensations-Tester



## Der QCT testet:

- Blasenbildung & Wasserbeständigkeit von Farben & Holzkonservierungen
- Vorbehandlungen für Lackierungen
- Oberflächenreinheit von Metallen
- Schimmelpilz-Additive
- Elektrische Isolationen & Komponenten
- Wachse, Polituren, Klebstoffe

Der QCT Kondensations-Tester simuliert die schädigenden Effekte von klimatischen Feuchtigkeitseinflüssen, indem warmes Wasser direkt auf dem Prüfstück kondensiert wird. Er ist schnell, einfach in der Handhabung und preiswert.

Der QCT verwendet 100% Luftfeuchtigkeit, um einen beschleunigten Schaden durch Regen und Tau an Metallen, Farben und organischen Materialien zu simulieren. Durch die Erhöhung der Feuchttemperatur wird die natürliche Exposition weiter beschleunigt. Der QCT verfügt über automatische Steuerungen zur Regulierung der Kondensationsrate und ermöglicht das Durchlaufen von vorprogrammierten Expositionssequenzen von Trocken- und Feuchtzyklen. Der QCT ersetzt herkömmliche Immersions- und (nicht kondensierende) Feuchtigkeitstests.

Die Cleveland Society for Paint Technology hat den QCT nach jahrelangen Studien entwickelt. Ursprünglich hieß er „Cleveland Condensing Humidity Cabinet“, und seit 1965 haben hunderte von Labors auf der ganzen Welt den QCT erfolgreich für Forschung und Qualitätskontrolle eingesetzt, von Lackierern, Fahrzeug- und Geräteherstellern, Ölproduzenten, Chemieunternehmen und Wissenschaftlern.

## Die Effekte der Außenfeuchtigkeit

Wasser ist ein großer Feind für die meisten Materialien. Es verursacht Korrosion, Zersetzung von organischen Stoffen und die Zerstörung von Bauwerken, um nur einige Beispiele zu nennen.

Kondensation ist Wasser, das aus unreinem Wasser destilliert wurde, vermischt mit der Atmosphäre und gesättigt mit Sauerstoff. Regen, Tau und Nebel sind alles natürliche Beispiele von Kondensation. Diese Art von Feuchtigkeit wird auch als „aggressives Wasser“ bezeichnet, da es auch den Sauerstoff mit sich trägt, wenn es mit einem Material in Kontakt kommt oder durch eine Beschichtung diffundiert.

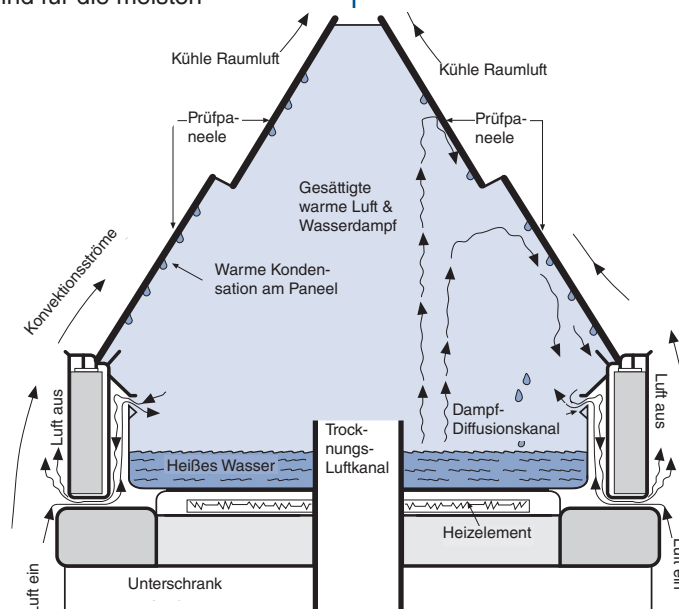
## Wie arbeitet der QCT?

Der QCT Tester beschleunigt den Angriff der Feuchtigkeit im Freien, weil er kontrollierte Mengen von „aggressivem Wasser“ auf der Testoberfläche unter kontrollierter Temperatur und zyklischen oder konstanten Bedingungen einsetzt.

Das Wasser am Boden der Testkammer wird erhitzt um heißen Dampf zu erzeugen. Der Dampf vermischt sich mit Luft und füllt die Kammer mit 100% Luftfeuchtigkeit. Da die Prüfpaneele das Dach der Testkammer bilden, werden die Paneele durch die Raumluft an den Außenseiten gekühlt. Die entstehende Temperaturdifferenz bewirkt, dass der Dampf an der Unterseite der Paneele kondensiert. Dieses Kondensat ist destilliertes Wasser, das mit gelöstem Sauerstoff gesättigt ist. Eine kleine Menge von Wasserdampf entweicht durch Dampf-Diffusionskanäle an jeder Seite der QCT-Einheit. Frische Luft ersetzt kontinuierlich den entweichenden Dampf und standardisiert die Verhältnisse der Luftmischung.

Die Kondensation erfolgt zuerst in Form von mikroskopischen Tröpfchen. Diese verbinden sich zu immer größeren Tropfen, bis sie schließlich abrinnen. Unter gleichbleibenden Bedingungen wird dieser Tröpfchenzyklus ständig wiederholt und führt zu einem Kondensatüberschuss auf der Testoberfläche. Konstante Kondensation erzeugt einen

starken osmotischen Druck auf eine Beschichtung, mit der Tendenz einzudringen. Trocknet das Prüfstück, verringert sich dieser Druck. Eine Stunde Trocknungszeit wird die meiste Feuchtigkeit eines 23-Stunden Kondensationszyklus entfernen. Diese Trockenperioden entsprechen vielen Einsatzbedingungen. Dieser Übergang zurück zum trockenen Zustand ist viel wichtiger als die Dauer der Trocknungszeit. Wenn das Material trocken ist, zeigen sich ganz kleine Zerstörungen. Eine Trocknungszeit von einer bis zwei Stunden ist üblicherweise für einen zyklischen Test ausreichend.



## Variable Expositionszyklen

Der Anwender kann den QCT programmieren, um eine statische, 100%ige Luftfeuchte zu generieren, oder um zwischen heißer Kondensation und Abtrocknung abzuwechseln. Der Temperaturbereich reicht von Raumtemperatur bis zu 70°C (158°F). Das System erlaubt beinahe alle gewünschten nass/trocken Expositionszyklen über einen automatischen, zyklischen Timer. Die Zyklusoptionen reichen von subtiler Feuchtigkeit eines beinahe unsichtbaren Taus, ein paar Grad über der Raumtemperatur, bis zu einer beständig hohen Temperatur mit ablaufendem Kondensat.

Frost beschleunigt manche Zerstörungsprozesse. Um einen Frost-/Tauwetterzyklus zu generieren, entfernen Sie die Paneele manuell vom QCT wenn sie nass sind und frieren sie Sie sofort ein.

Ziehen Sie das geeignete Testverfahren für den Expositionszyklus Ihrer Anwendung heran.

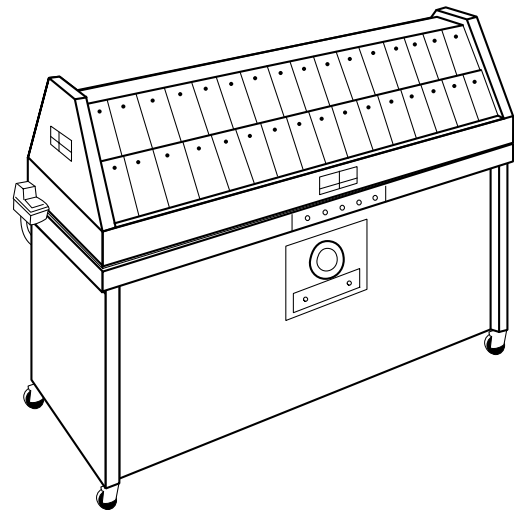
## Schnell und vielseitig

- Testen Sie Farben, Lacke und Anstriche auf Widerstandsfähigkeit gegen Blasenbildung über das Wochenende bei 55°C (130°F).
- Prüfen sie Öl-basierte Rostinhibitoren in weniger als 120 Stunden bei 38°C (100°F) und bewerten Sie die Effizienz von Werkzeugölen in nur einem Tag.
- Testen Sie die Oberflächenreaktivität von kaltgewalztem und verzinktem Stahl in wenigen Stunden.
- Prüfen Sie Holzbehandlungen auf Feuchte- und Schimmelresistenz (behandelte Seite nach unten montieren).
- Verwenden Sie ihn als „Blasenbox“ für lackierte Holzoberflächen (lackierte Seite nach oben montieren).

## Einfach zu verwenden, Einfach zu installieren

Der QCT ermöglicht sofortige Blasenbildungs- und Korrosionsprüfungen. Nur anschalten und Wasser einfüllen. Stellen Sie die Einheit irgendwo in Ihrem Büro, Labor oder Betrieb auf. Die durch den QCT erzeugte Wärme und Feuchtigkeit entspricht jener von einer zusätzlichen Person im Raum.

Die Prüfpaneele am QCT können so oft begutachtet werden wie Sie möchten, ohne die Prüfbedingungen zu beeinflussen. Entfernen Sie einfach das Panel und ersetzen es durch ein Blindstück.



## Der QCT Tester ist konform mit:

- ASTM D4585, Prüfung der Feuchteresistenz von Beschichtungen unter kontrollierter Kondensation
- ISO-6270-1, Farben und Lacke— Feuchtigkeit (kontinuierliche Kondensation)
- BS 3900, Teil F9, Bestimmung der Feuchtigkeitsresistenz (kontinuierliche Kondensation).

## Zusammenfassung

- Der QCT ist ein nützliches und zuverlässiges Gerät zur Messung der Resistenz von beschichteten oder behandelten Metalloberflächen durch kondensierenden Wasserdampf.
- Es gibt zahlreiche zusätzliche Einsatzgebiete für das Cleveland QCT Condensing Humidity Cabinet, aufgrund seiner einfachen Funktion und der Möglichkeit, destruktive Effekte von kondensierendem Wasserdampf zu simulieren, wie sie in der Natur oder während der praktischen Verwendung metallischer Produkte auftreten.

## Q-Lab Corporation



**Q-Lab Headquarters  
& Instruments Division**  
Westlake, Ohio 44145 USA  
Tel. +1-440-835-8700  
Fax +1 440-835-8738  
info@q-lab.com

**Q-Lab China**  
电话: +86-21-58797970  
传真: +86-21-58797960  
info.cn@q-lab.com

**Q-Lab Europe, Ltd.**  
Bolton, England  
Tel. +44 (0) 1204-861616  
Fax +44 (0) 1204-861617  
info.eu@q-lab.com

**Q-Lab Germany**  
Saarbrücken, Deutschland  
Tel. +49 (0) 681 85747-0  
Fax +49 (0) 681 8574074  
vertrieb@q-lab.com

**Weathering Research Service**

<b>Q-Lab Florida</b> Homestead, Florida USA Tel. +1-305-245-5600 Fax +1-305-245-5656 q-lab@q-lab.com	<b>Q-Lab Arizona</b> Buckeye, Arizona USA Tel. +1-623-386-5140 Fax +1-623-386-5143 q-lab@q-lab.com
--	--

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