

# Quartzkontrollplatten und Temperaturkontrollierte Quartzkontrollplatten

von



Das UKAS-Zertifikat entspricht dem Zertifikat der Physikalisch Technischen Bundesanstalt (PTB) in Braunschweig für die Kalibrierung von Polarimetern

Eine Quartzkontrollplatte besteht aus einer (oder zwei) optisch bearbeiteten dünnen kristallinen Quartz-Scheiben, die in eine Röhre zu einer Standardprobe für Polarimeter eingesetzt werden. Für Qualitäts-Kontrolllabors sind sie der genaueste Standard, da sie zusätzlich mit einem Kalibrierzertifikat von der englischen Technischen Prüfanstalt UKAS (United Kingdom Accreditation Service) ausgestellt werden. Das UKAS-Kennzeichen auf dem Kalibrierzertifikat ist ihr Beweis dafür, dass das Labor, welches solch ein Zertifikat ausstellt, (hier Optical Activity Ltd.) genauestens von UKAS geprüft wurde, damit die Messungen die mit dem Polarimeterstandard gemacht werden nachweisbar sind und somit dem nationalen und internationalen Standard entsprechen.



## Die optischen Eigenschaften von Quartz

Der kristalline Quartz ähnelt einem gewöhnlichem einachsigen Kristall. Fällt ein Lichtstrahl durch solch ein Kristall, so wird das Licht in zwei polarisierende Strahlen mit rechtem Winkel aufgeteilt. In diesem speziellen Fall eines einachsigen Kristalls der senkrecht zu seiner optischen Achse geschliffen ist, bleibt der Zustand eines polarisierten Strahles, der durch den Kristall geht, unverändert. Quartz ist jedoch optisch aktiv. Dieses Phänomen der optischen Aktivität wurde 1811 von Arago entdeckt. Er hat bei Quartz beobachtet, dass im Gegensatz zum gewöhnlichen einachsigen Kristall, die Polarisationssebene ebenso in Bezug zu dem einfallenden Licht rotiert. Eine ganze Anzahl von Kristallen, beide einachsige und zweiachsige sind optisch aktiv, wobei Quartz das bekannteste Beispiel ist.

Quartz besteht in 2 Formen; bei der einen Form, Dextr-Rotary Quartz genannt, rotiert das polarisierende Licht im Uhrzeigersinn, bei der anderen Form, Laevo-Rotary Quartz, rotiert es gegen den Uhrzeigersinn. Die spezifische Drehung von Quartz (z.B. die Drehung einer 1mm dicken Platte) beträgt bei 20°C für Licht von einer Wellenlänge von 589,4400nm (Natrium Gelb) 21,7° Winkelgrade. Unterschiede in der Temperatur als auch in der Wellenlänge sind bei Quartz bekannt.

## Quartzkontrollplatten von Optical Activity

Alle von Optical Activity hergestellten Quartzkontrollplatten werden nach den Spezifikationen von I.C.U.M.S.A. (The International Commission for Uniform Methods of Sugar Analysis) hergestellt und sind mit oder auch ohne einer Einrichtung für eine Temperaturkontrolle lieferbar. Die Quartscheibe oder Scheiben werden in einer extra Zelle eingebaut, welche den besten Schutz vor Schmutz oder unsachgemäßer Behandlung bietet. In der temperaturkontrollierbaren Version wird die Zelle ummantelt, sodaß sie mit einem Thermostaten verbunden werden kann, um die Temperatur zu kontrollieren.

Die Quartzkontrollplatten von Optical Activity werden in einem passenden Holzkasten für die sichere Aufbewahrung geliefert.

Quartzplatten von Optical Activity können in allen Polarimetern eingesetzt werden, die eine Auflage von 30mm Durchmesser haben. Zusätzlich können auch Platten mit einem größeren Auflagedurchmesser geliefert werden.

## Drehwerte die standardmäßig am Lager vorhanden sind:

Winkelgrade	+34°, +17° und 8,5°
Internationale Zuckergrad Skala (°Z)	+99, +50, und 25

Andere Drehungen, entweder ob positiv oder negativ, können extra angefertigt werden. Soll der Drehwinkel einer Platte weniger als 8,5° Winkelgrade bzw. weniger als 25°Z betragen, so muss diese aus einer Doppelplatte hergestellt werden, da die minimale Dicke einer Quartzplatte, die nach der I.C.U.M.S.A. Spezifikation hergestellt wird, 0,4mm beträgt. Kleinere Drehwerte werden mit Hilfe einer Dextro- und einer Laevo-Rotationsquartzscheibe hergestellt. Der Unterschied in der Drehung ergibt den geforderten positiven oder negativen Drehwert. Platten mit Drehwerten bis zu 90° Winkelgrade können für die allgemeine Überprüfung als auch für die Kalibrierung von Polarimetern geliefert werden. Jedoch nur Platten mit einer maximalen Dicke von 1,6mm und einer Drehung von +/-34° Winkelgrade (100°Z), entsprechen der I.C.U.M.S.A.-Spezifikation..

## Quartzkontrollplatten und Temperaturkontrollierte Quartzkontrollplatten

Optical Activity ist ein UKAS akkreditiertes Kalibrierlabor für die Kalibrierung von Polarimetern und Quartzkontrollplatten. Alle Quartzkontrollplatten von Optical Activity werden mit einem UKAS akkreditiertem Kalibrier-Zertifikat geliefert. Auf der Metallhülle ist die Serien-Nummer zur Identifikation zusammen mit dem Wert der optischen Drehung, der Temperatur bei 20°C und die Wellenlänge von 589,4400 (falls keine andere gefordert) eingraviert. Eine Tabelle mit der Abweichung der Temperatur für die Kalibrierung, liegt jeder gelieferten Platte bei.

### Quartzplatten

#### Ohne Temperaturkontrolleinrichtung und UKAS Zertifikat

	Bestell-Nr.
99°Z (Internationale Zuckergradskala)	03-01
50°Z (Internationale Zuckergradskala)	03-02
25°Z (Internationale Zuckergradskala)	03-03
34° Winkelgrade	03-04
17° Winkelgrade	03-05
8,5° Winkelgrade	03-06

Extra Einzelplatte, Drehung nach Wahl zwischen 8,5° und 90° Winkelgrade (25 und 100°Z) positiv oder negativ	03-07
---	-------

Extra Doppelplatte, Drehung nach Wahl zwischen 0,5° und 8,5° Winkelgrade (1,5 und 25°Z) positiv oder negativ	03-08
--	-------

#### Mit Temperaturkontrolleinrichtung und UKAS Zertifikat

zur Bestell-Nr. wie oben  
nur Best.-Nr. 03-11  
hinzufügen

### Abmessungen

Länge  
Durchm. Auflagefläche  
Maxim. Höhe über dem  
Optischen Zentrum

### ohne Temperaturkontrolleinrichtung

120mm  
30mm  
15mm

### mit Temperatur- kontrolleinrichtung

172mm  
30mm  
45mm

Holzbox

Größe (BxTxH)  
Gewicht

160x62x52  
200g

233x78x53  
550g



### THG-GLOCK Instruments

Analysengeräte und Laborbedarf, Grazer Weg 38, 60599 Frankfurt/M

Tel.:069/684757, Fax: 069/683654, Email: [thg-glock@t-online.de](mailto:thg-glock@t-online.de) [www.thg-glock.com](http://www.thg-glock.com)

Vertretung der Firmen:

**Optical Activity:** Polarimeter  
**Index Instruments:** autom. Refraktormeter  
Handrefraktometer

**Camspec:** UV-VIS Spektralphotometer  
Doppelstrahl-Spektralphotometer

**BWB-XP Technologies:** Flammenphotometer

**VISCOTECH:** Rotations-Viskosimeter

**GLIMS-Labordaten-Übertragungsprogramm**