

Universelles Peltier-Temperiermodul für UV-Aushärtungen mit LED Lichtquelle

Autoren

Phillip Beutler und Cornelia Küchenmeister-Lehrheuer
Thermo Fisher Scientific, Karlsruhe, Germany

Keywords

(temperaturgesteuerte) UV-Aushärtung, HAAKE MARS 40 & 60 Rheometer-Modelle, Radiometer

Ein universelles Peltier-Temperiermodul (TM-PE-C UV) ist für die Thermo Scientific™ HAAKE™ MARS™ Rheometer-Modelle 40 & 60 (und Vorgängermodelle) erhältlich und ermöglicht die rheologische Untersuchung von Aushärtungsreaktionen mittels UV-Lichtbestrahlung (1). Während (1) die Verwendung einer Quecksilberdampflampe beinhaltet, bezieht sich dieses Dokument auf LED-Technologie. Ob eine Quecksilberdampflampe oder eine LED-Lichtquelle die für die Anwendung am besten geeignete Technologie ist, wird in (2) beschrieben.

Abbildung 1 zeigt das am HAAKE MARS 60 Rheometer montierte Modul beispielhaft mit einer angeschlossenen DELOLUX 50 LED-Lichtquelle. Für diese Lichtquelle sind drei verschiedene Lampenköpfe mit 365 nm, 400 nm und 460 nm verfügbar. Die Lichtquelle kann von der Thermo Scientific™ HAAKE™ RheoWin™ Rheometer-Steuerungssoftware getriggert werden.

Abbildung 2 zeigt eine schematische Zeichnung des universellen Peltier-Temperiermoduls mit dem UV-Adapter für einen LED-Lampenkopf. Der Aufbau basiert auf einem

Peltier-Temperiermodul für koaxiale Zylinder und ermöglicht temperaturgesteuerte UV-Härtungen für Temperaturen bis zu 40 °C. Diese Temperaturgrenze resultiert aus der Temperaturstabilität eines Standard-DELOLUX 50 Lampenkopfes. Ein Aufbau für UV-Härtungen bei höheren Temperaturen ist auf Anfrage erhältlich.

Das UV-Modul enthält einen speziellen Adapter, der das UV-Licht von unten durch eine Borosilikat-Quarzglasplatte direkt in die Probe lenkt. Der Adapter besteht aus einem Spiegel und einem Kollimator. Der Kollimator garantiert eine homogene Verteilung der UV-Lichtintensität in die Probe innerhalb einer Platte-Platte-Messgeometrie (verschiedene Durchmesser verfügbar, bis zu 25 mm).

Um die gewünschte UV-Lichtintensität einzustellen und zu kontrollieren, wird die Verwendung eines Radiometers empfohlen, das auf die Lichtquelle abgestimmt und kalibriert ist. Verwenden Sie bei Arbeiten mit UV-Licht immer eine geeignete Schutzbrille. Außerdem empfehlen wir eine zweiteilige Probenabdeckung, um den Bediener vor direkter UV-Lichtbestrahlung zu schützen und den Einfall von indirekter UV-Strahlung aus der Umgebung in den Probenraum zu verhindern.

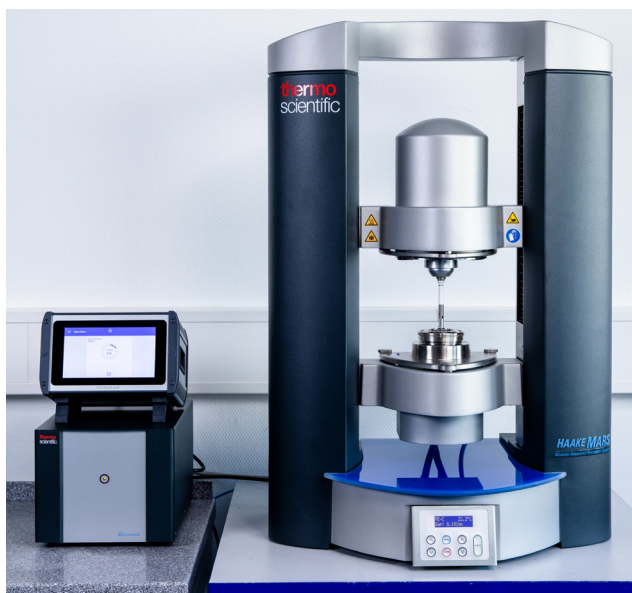


Abbildung 1: Universelles Peltier-Temperiermodul für UV-Aushärtungen, montiert an einem HAAKE MARS 60 Rheometer und angeschlossen an eine DELOLUX 50 UV-Lichtquelle.

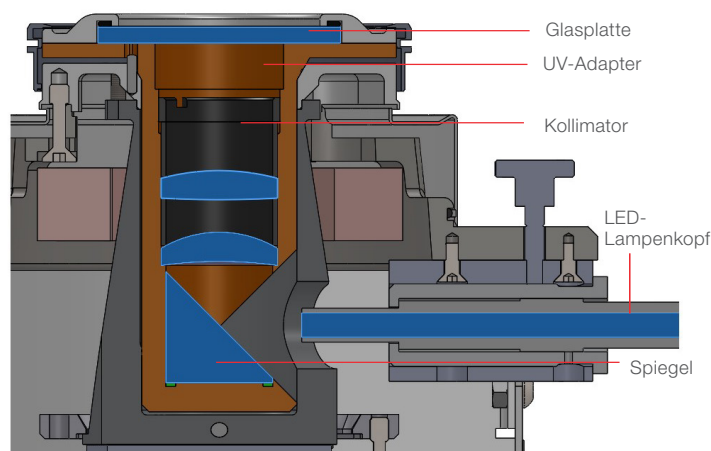


Abbildung 2: Schematische Darstellung des universellen Peltier-Temperiermoduls mit dem UV-Adapter.

Bestellinformation

Beschreibung	Bestellnr.
TM-PE-C UV Universelles Peltier-Temperiermodul für die UV-Härtung und für koaxiale Zylindergeometrien für HAAKE MARS (UV-Lichtquelle, Lichtleiter oder LED-Lampenkopf und Adapter nicht enthalten).	222-2331
Notwendiges Zubehör	
Wärmetauscher HX R oder Thermostat*	222-2339
Netzteil	222-1897
UV-Lichtquelle: DELOLUX 50 inkl. Triggerkabel (222-2437) und Schutzbrille	222-2440
Einer der nachfolgenden Lampenköpfe wird benötigt:	
Lampenkopf mit 365 nm und Objektiv	222-2441
Lampenkopf mit 400 nm und Objektiv	222-2442
Lampenkopf mit 460 nm und Objektiv	222-2443
Adapter für Lampenkopf	222-2444
Empfohlenes Zubehör	
Ersatzteilset für TM-PE-C UV (Borosilikatglasplatten und Dichtungen, je 5 Stk.)	222-2388
Radiometer DELOLUXcontrol	222-2445
Probenraumabdeckung (PEEK)	222-2163

* Die niedrigste verfügbare Peltier-Temperatur hängt von der Temperatur der Kühlflüssigkeit und der Leistung des angeschlossenen Thermostats ab.

Referenzen

1. F. Meyer, C. Küchenmeister-Lehrheuer, Universelles Peltier Temperiermodul für UV Aushärtungen, Thermo Fisher Scientific Produktinformation P064
2. Ph. Beutler, Quecksilberdampf Lampe oder LED?, Thermo Fisher Produktinformation P072

Mehr Informationen unter
[thermofisher.com/rheometers](https://www.thermofisher.com/rheometers)

thermo scientific