



GELNORM®-Geltimer GT-S – SLIM LINE



Der GT-S Slim Line Geltimer mit integriertem Steuer- und Zeitmessgerät ist die kompakte Lösung für die Gelzeit-Messung.

Der mechanische und messtechnische Teil entspricht den Standardisierten Gelnorm® Geltimer Modell, welcher tausendfach im Einsatz ist.

Der kompakte Aufbau, das Hintergrund beleuchtete LCD und die blinkende grüne Taste mit dem farbigen Lauflicht im Tastering, ergibt eine einfache übersichtliche Lösung.

Durch den modularen Aufbau lässt sich das untere Gehäuseteil mit der elektrischen Heizung oder einem thermostatisierten Öl- oder Wasserbad ausbauen. Die Speisung ist mit 24 VAC 50 / 60 Hz über einen Trafonetzteil gelöst.

Der GELNORM®- Geltimer ist ein Gerät zur Bestimmung der Gelierzeit von Reaktionsharzen in Anlehnung an die Normen DIN 16 945 Blatt 1, DIN 16 919 und DIN EN ISO 9396. Die Bestimmung der Gelierzeit mit dem GELNORM®- Geltimer ist automatisch und unter standardisierten Bedingungen sehr einfach und mit einer ausserordentlich guten Reproduzierbarkeit an jedem beliebigen Reaktionsharz durchzuführen, wie z.B. an

- Ungesättigten Polyesterharzen
- Epoxidharzen
- Polyurethanharzen
- Acrylatharzen
- Silikonharzen
- Phenolharzen



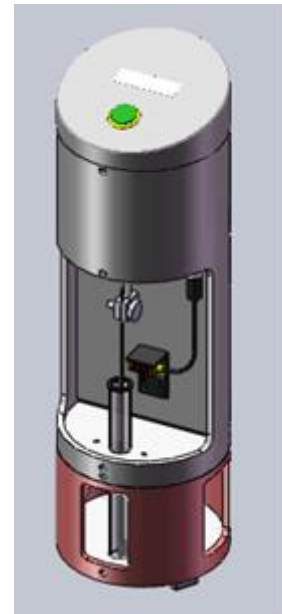
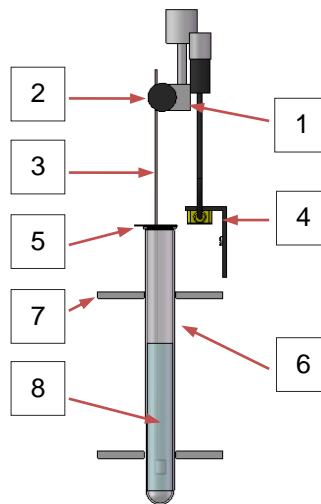
Mit dem GELNORM®- Geltimer können alle Einflüsse auf die Gelierzeit von Reaktionsharzen, wie Art und Menge von Härtern, Beschleunigern, Inhibitoren, Füllstoffen, Pigmenten sowie Temperatur und Feuchtigkeit untersucht werden. Das Gerät ist äusserst einfach zu bedienen und arbeitet praktisch wartungsfrei. Ein Mess-Stempel aus Aluminium oder Stahl für aggressive Medien führt in einem mit dem Reaktionsharz gefüllten Reagenzglas eine Hubbewegung aus. Beim Erreichen des Gelierpunktes wird das Reagenzglas mit der Harzmischung und dem Messstempel durch den Hubvorgang hochgezogen und ein optischer Sensor stoppt die nach dem Beginn der Prüfung gestartete Uhr im Steuergerät und die Gelierzeit kann direkt abgelesen werden.



GERÄTEBESCHREIBUNG

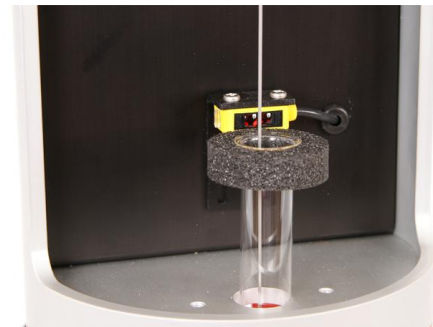
Der GELNORM® – Geltimer GT-S besteht aus dem Steuergerät, welches oben im Gehäusedeckel eingebaut ist und dem altbewährten Geltimer Messkopf. Das Modell GT-S wird nur noch mit dem optischen Sensor hergestellt.

- 1 Klemmhalter
- 2 Rändelschraube
- 3 Mess-Stempel
- 4 Optischer Sensor
- 5 Schaumstoffring
- 6 Reagenzglas
- 7 Reagenzglashalterung
- 8 Prüfmischung



PE Schaumstoffring

Die Lösung mit dem Schaumstoffring verbessert die Abdampfung bei gewissen Proben. Das Probengewicht mit dem Reagenzglas und dem Schaumstoffring müssen genau 22 Gramm sein. Möchte die Abdampfung verhindert werden, so können Kartonringe mit einem Durchmesser von 35 mm und einem 1mm Loch im Zentrum verwendet werden.



Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit werden gemäss DIN 16 945 Messstempel aus Aluminiumdraht mit einer kleinen Wendel verwendet. Für Messungen von sauren oder alkalischen Harzen, welche die Aluminiummessstempel korrodieren können, stehen Stahl Messstempel zur Verfügung. Der in der Reaktionsharzmasse eintauchende Stempel weist eine geringe Oberfläche auf, was somit zu einer minimalen Luftinhibierung führt. Dies ist insbesondere bei ungesättigten Polyesterharzen von grosser Wichtigkeit. Als Reagenzgläser werden solche mit den Abmessungen 160 x Ø 16 mm und mit Bördelrand verwendet.

Zeitmessung und Hubzyklus

Das Steuergerät vom GT-S ist mit einem Hintergrund beleuchteten Zeitmessung mit LCD und mit einem optisch hinweisenden Start Knopf ausgestattet. Der Zeitmessbereich geht bis 99 Stunden 59 Minuten 59 Sekunden.

Der Hubzyklus des Messstempels beträgt standardmässig und gemäss den Normen 10 Sekunden. Für individuelle Bedürfnisse stehen jedoch auch andere Hubzyklen und Hubwege zur Verfügung.



Optionen



Thermoblock GT mit Regelgerät TC-5 für 30 °C ... 200 °C

Das Temperatur Regelgerät TC-5 ist mit einem modernen Mess- und Regelgerät ausgestattet. Der IST- und SOLL-Wert wird digital mit einer 7 Segment LCD mit einer Auflösung von 0,1°C angezeigt. Für die Justierung vom Istwert ist ein Offset Parameter für, wonach das ganze Regelsystem kalibriert werden kann. Das Gerät kann im Temperaturbereich von 30°C bis 200°C eingesetzt werden. Um eine optimale Überwachung zu gewährleisten, sind im Sicherheitskreis alle notwendigen Vorkehrungen getroffen worden. Folgende Punkte werden laufend überprüft:

Sicherheiten:

- Überschreiten vom Sollwert +10 °C
- Sicherheitstemperatur bei 270 °C im Heizblock
- Kurzschluss des Fühlers
- Unterbruch des Fühlers



Thermostatbad mit Thermo Öl für 30 °C ... 150 °C

Durch das Eintauchen der einzelnen Messköpfe mit dem Probenteil in ein Thermostatbad (das Thermostatbad wird mit einer speziellen Halterung mit Abdeckung mitgeliefert) können die Messungen bei exakt definierten Temperaturen durchgeführt werden. Die Menge der Temperierflüssigkeit im Thermostatisierbad ist dabei so zu bemessen, dass der Flüssigkeitsspiegel mindestens so hoch ist wie der Füllstand des Reaktionsharzes im Reagenzglas (beachten Sie, dass unterschiedliche Auftriebskräfte die Messung verfälschen können).

Hinweis: gemäss DIN EN ISO 9396 benötigt die Verwendung mit dem Bad ein Auflagegewicht von 10g für Flüssigharze und 20g für Fest- bzw. Pulverharze.



Temperatur Regelgerät TC-5

Istwert Anzeige	- Bereich: 0,0 ... 250,0 °C justierbar - Genauigkeit: $\pm 0,3\%$ des Skalenbereichs ± 1 Digit
Sollwert	- Bereich: 30,0 ... 200,0 °C, anderer Bereich auf Anfrage - Auflösung: 0,1 K
Speisung	- 100 ... 240 VAC, 50 / 60 Hz
Last-Ausgang	- Leistung max. - ohmsche: 600 W

Elektrische Heizung GT

Speisung	100 VAC ... 240 VAC, 50 / 60 Hz
Leistung	500 Watt
Stabilität	$\pm 0,2$ °C
Bereich	30 °C...200 °C



Durchführung der Gelzeitmessung mit dem GT-S

Herstellung der Prüfmischung

100 g Reaktionsharz (Abweichung von 1 % nach DIN 16 945 zulässig) in einen Becher einwiegen. Nach Angaben des Lieferanten entsprechende Menge Härter und eventuell Beschleuniger auf 0.01 g genau einwiegen. Nach gutem Einrühren (ca. 1 Minute) Prüfmischung ca. 70 mm in ein Reagenzglas (160 x Ø 16 mm mit Bördelrand, Eigengewicht ca. 10 g) bis zu einem Gesamtgewicht (inkl. Schaumstoffring) von 22 g einfüllen.

Das Gesamtgewicht von Reagenzglas und der eingefüllten Harzmischung sollt 22 g betragen.

Um eine gute Reproduzierbarkeit der Messergebnisse zu gewährleisten, empfehlen wir, stets auf dieses Gesamtgewicht zu achten. Zwischen der Fertigstellung der Prüfmischung und dem Start der Messung darf nicht mehr als eine Minute verstreichen.

Messung

Das Reagenzglas mit der abgewogenen Prüfmischung, dem montiertem PE Schaumstoffring und Messstempel in die Halterung des Messkopfes stellen. Den Messstempel am Klemmhalter befestigen. Der Ring um die Starttaste blinkt. START Taste betätigen. Nun leuchtet die grüne Taste.

Beim Erreichen des Gelierpunktes wird die Zeitmessung mit dem optischen Sensor durch das Hochziehen des Reagenzglases gestoppt. Die grüne START Taste blinkt nun. Die Höhe, um welche das Reagenzglas angehoben werden muss, um die Messung zu stoppen, kann mit dem Winkelhalter des optischen Sensors genau eingestellt werden. Die Werkseinstellung beträgt 6 mm.

Reagenzglas und Mess-Stempel werden nach der Messung entsorgt. Eine Reinigung entfällt.

Technische Daten

Geltimer GT-S

Zeitmessung	0 ... 99h 59min 59s
Genauigkeit	± 1 Sekunde / 2 Stunden
Hubzyklus	10 sec, andere Hubzyklen sind auf Anfrage möglich
Dimensionen	Ø 130 mm, H = 420 mm
Gewicht	~ 2.7 kg
Gehäuse Material	Aluminium eloxiert
Speisung	24 VAC
Aufnahmeleistung	5 VA
Betriebstemperatur	0 °C ... 50 °C
Lagertemperatur	-30 °C ... 50 °C
Relative Luftfeuchte	< 85 %, nicht kondensierend
Verwendung	nur in Innenräumen
Höhe bis maximal	2000 m
Verschmutzungsgrad	2
Netzspannungsschwankungen	+/- 10 %
Überspannungskategorie	Kat. II



Bestellcode, Artikelnummern

Gelnorm® Geltimer GT-S, inkl. Netzteil 230 VAC / 24 VAC 100.10



Netzteil für GT-S 100.90

Verbrauchsmaterial



PE Schaumstoffringe für die optische
Abschaltung 80.50
Set aus 10 Stück



Klemmhalter für Messstempel 20.48



Messstempel aus Aluminium, 20.30

für aggressive Medien:
Messstempel aus Stahl 20.36

Länge = 235 mm
Set mit 500 Stück



Reagenzgläser Durchmesser 16 x 160 mm 20.55
100 Stück / Pack

Optionen für das 1 Kanal Messsystem

Elektrische Heizung

Thermoblock GT bis 200 °C, 230 VAC oder 115 VAC, 50 / 60 Hz 200.16.41

Temperatur Regelgerät TC-5, 30 °C ... 200 °C, 100 ... 240 VAC 70.07

Thermostatbad für 1 Messkopf (ohne Thermoöl) 20.50

Halterung und Abdeckung für das Thermostatbad 20.50HC