

HDT 3 & 6 VICAT



CEAST 

DESIGN UND PRODUKTION VON
INSTRUMENTEN UND
APPARATEN FÜR DIE
QUALITÄTSKONTROLLE BEI
MATERIALIEN



Diese Instrumente wurden
im Einklang mit den CE
Gesundheits- und
Sicherheitsanforderungen
hergestellt





HDT Teststation

“HDT” Test bedeutet: Bestimmung der Biegungstemperatur unter Belastung

Anwendungsfeld

Der Test bestimmt die Temperatur, bei der eine spezifizierte Biegung auftritt, wenn ein Standardprobenkörper einer Biegebelastung ausgesetzt wird, um somit eine der nominellen Oberflächenbelastungen gemäß internationalen Standards zu erzielen. Dieser Test ist sehr wichtig für die Qualitätskontrolle und die Erforschung von Plastik, da die Wärmewiderstandscharakteristika des Materials bestimmt werden. Dieser Vorgang ist auch unerlässlich, um das thermale Verhalten der Polymere exakt zu bestimmen. Die erhaltenen Werte zeigen die Wärmewiderstandscharakteristika des Materials, selbst wenn diese für Entwurfszwecke nicht direkt anwendbar sind.

Methode

Der Probenkörper in Form eines Rechtecks, der in den Abmessungen dem gewählten Standard entspricht, wird als einfacher Balken getestet, bei dem die Belastung in der Feldmitte angebracht wird, um somit eine maximale, nominelle Oberflächenbelastung gemäß gewähltem Standard zu erzielen. Der Testaufbau mit dem belasteten Probenkörper wird dann in ein Wärmeübertragungsmedium eingetaucht, welches mit einem System ausgestattet ist, dass die Temperatur linear mit einer gleichförmigen Rate erhöhen kann (normalerweise 2 °C/min). Die Temperatur bei der der Probenkörper eine spezifizierte Biegung erzielt hat wird aufgezeichnet. Dieser Wert wird als Biegetemperatur unter Belastung angezeigt, und zwar in Grad Celsius des zu testenden Materials.

“VICAT” Test bedeutet: Bestimmung der VICAT Erweichungstemperatur

Anwendungsfeld

Der Test bestimmt die Temperatur, bei der ein Standardeindringkörper 1 mm in einen Probenkörper unter Belastung eindringt. Er wird verwendet, um die Unterschiede zwischen vielen Typen thermoplastischer Materialien hinsichtlich ihrer Erweichungseigenschaften zu bestimmen.

Methode

Eine Eindringspitze mit einer runden Querschnittsfläche von 1mm_ wird auf dem Probenkörper platziert und mit einer konstanten Kraft versehen (10 N oder 50 N abhängig von der verwendeten Standardmethode). Der Testaufbau mit dem belasteten Probenkörper wird dann in ein Wärmeübertragungsmedium eingetaucht, welches mit einem System ausgestattet ist, dass die Temperatur linear mit einer gleichförmigen Rate erhöhen kann (normalerweise 50°C/h oder 120°C/h). Die Temperatur, wenn die Nadel 1 mm in den Probenkörper eingedrungen ist wird aufgezeichnet.

Diese Temperatur, ausgedrückt in °C, wird als VICAT Erweichungstemperatur unter Belastung angezeigt.

Zusätzliche Tests

Mittels dieses Instruments ist es möglich, Biegeerisstests durchzuführen, das Elastizitätsmodul des Materials und die thermale Dilatation zu bestimmen. Das Elastizitätsmodul kann bei verschiedenen Temperaturen bewertet werden, so dass es möglich ist, den Trend eines Elastizitätsmoduls des Materials als Temperaturfunktion zu testen.

Standards

Entworfen und gebaut, um den folgenden Standards zu entsprechen:

“HDT” TEST

ISO 75, ASTM D 648, DIN 53461, BSI 2782, Method 121 C, NT T 51-005, UNE 53075

und ähnliche.

“VICAT” TEST

ISO 306, ASTM D 1525, DIN 53460, BSI 2782, Method 120 C, NT T 51-021, UNE 53118

und ähnliche.



VICAT Teststation



HDT 3 VICAT - code 6911.000



HDT/MICAT Tastatur und Anzeige

Instrument Features

Kompaktes Instrument für HDT, VICAT, sowie CREEP Tests mit automatischer Kontrolle des gesamten Testzyklus, komplett mit Befehlstastatur, eingebauten Parametern und Ergebnisanzeige, sowie der Möglichkeit, fortlaufend sowohl Temperatur als auch Biegung/Penetration zu überwachen. Der Kühlzyklus erfolgt automatisch am Testende. Stickstoffdiffusor für Ölbadssicherheit bei hoher Temperatur mit externem Elektroventil und Anschluss. Möglichkeit, einen vollständigen Qualitätskontrollbericht auf einen A4 Drucker auszugeben, ohne dass hierfür ein PC benötigt wird. Möglichkeit, mit Windows-basierter Software zu arbeiten, ohne dass eine separate Schnittstelle erforderlich wäre.

Technische Daten	6911.000	6921.000
Anzahl der Stationen	3	6
Testfähigkeiten:		
Hdt, Vicat	■	■
Hdt und Vicat Ergebnisse gleichzeitig		■
Creep, thermale Dilatation, Elastizitätsmodul	□	□
Thermale Distribution °C (100 bis 250°C)	±0.2 to ±0.3	±0.2 to ±0.3
Thermale Stabilität °C (300°C)	±0.5	±0.5
Temperaturbereich °C	20 to 300	20 to 300
Voreingestellte Temperaturgenauigkeit °C	±0.2	±0.2
Temperaturaufösung °C	0.1	0.1
Mittels Tastatur auswählbare Temperaturrampen:		
• 120°C/h ±10°C (12 ±1°C/6 min)	■	■
• 50°C/h ±5°C (5 ±0.5°C/6 min)	■	■
• Der Bediener kann eine andere Rate zwischen 50 und 120°C auswählen	■	■
Temperaturmessung:		
• Jede Station - PT 100 Wärmebeständigkeit kalibriert	3	6
• Badkontrolle - PT 100 Wärmebeständigkeit kalibriert	1	1
Biegungs-/Eindringmessung:		
• LVDT Genauigkeit für jede kalibrierte Station (mm)	0.001	0.001
Unabhängige, automatische Kompensation mittels dedizierter Software für die thermale Ausdehnung jeder Workstation. Die Kalibrierungsdaten können für jede Station ausgedruckt werden	■	■
Eingebauter Mikroprozessor zur automatischen Durchführung der Instrumentenverarbeitung mit PID Wärmekontrolle	■	■

	6911.000	6921.000
Elektronische Kontrolleinheit mit alphanumerischer Tastatur:		
• LCD-Anzeige 128 x 240 Punkte	■	■
• CPU Board	■	■
• Verstärker- und Signalboard-unabhängig	■	■
• DC-Stromversorgung	■	■
Datenanzeige (Graphen, Parameter)	■	■
Automatische Biegungs-/Eindring-signalgebernullstellung	■	■
Automatisches Kühlsystem am Testende	■	■
Kühlzeit von 200 bis 50°C (min)	20	20
Autocheck während der Testdurchführung	■	■
Stickstoffdiffusor und Elektroventil, zur Erzeugung einer Stickstoffschicht, damit sich das Wärmeübertragungsmedium bei hohen Temperaturen nicht verschlechtert.	■	■
Stickstoffflasche und Anschlüsse	□	□
Ölpumpe	■	■
Ölstandmesser	■	■
Sicherheitsthermostat	■	■
Wärmeübertragungsflüssigkeit (kg)	15	20
Binärgewichtssystem (ein Set für jede Station) bestehend aus 13 Gewichte zur Abdeckung aller HDT und VICAT Tests mittels eines Gewichts von 67 to 5140 g in Mindestschritten von 1 g	○	○
HDT-Test		
HDT Fähigkeit, in liegender oder stehender Position zu testen, mit Spannweite von 64 oder 100mm, gemäß internationalen Standards	■	■
Automatische Berechnung und Anwendung der Gewichtsliste, um definierte Belastungen gemäß Standards 0.450-0.455-0.500-1.80-1.82-5.00-8.00 MPa zu erreichen.	■	■
HDT-Testköpfe, komplett mit nachverfolgbaren Zertifikaten (eines für jede Station)	○	○
HDT-Kopfpositionierungswerkzeug für die HDT-Kopfpositionierung	□	□
VICAT-Test		
VICAT Gewichte (ein Set für jede Station) für insgesamt 10N und 50N. Nur für VICAT Tests. Diese Gewichte sind im Binärgewichtssystem schon enthalten, und ermöglichen die Durchführung von HDT- und VICAT-Tests	□	□
VICAT-Testköpfe, komplett mit nachverfolgbaren Zertifikaten (eines für jede Station)	○	○
Datenakquisition		
Paralleler Port für vollständigen Berichtsausdruck mittels Drucker	■	■
RS232 serieller Port für die Verbindung an den PC zusammen mit WinHDT6 Software	■	■
Software in Windows 95, 98 and NT Umgebung	□	□
Datenakquisitionsschnittstelle im Basisinstrument eingebaut	■	■
Personal Computer	□	□
Graphikdrucker 80 Spalten, parallele Schnittstelle und Kabel	□	□

■ Enthalten □ Optional ○ Notwendig, um Tests durchzuführen



HDT 6 VICAT - code 6921.000

Ceast Software erhältlich mit HDT Vicat Familie VisualTHERM Code 0710.500 - Basismodul

Das Programm arbeitet in einer Windows-Umgebung und kann auf jedem PC verwendet werden. VisualTHERM ermöglicht dem Nutzer die Durchführung der folgenden Tätigkeiten und den Erhalt der folgenden Ergebnisse, und zwar abhängig vom Instrument, für das die Software konfiguriert wurde:

Parametermanagement

- Möglichkeit, für jede Station den Testtyp auszuwählen (HDT oder VICAT)
- Voreinstellung der Endtestbedingungen: Endverschiebung (Biegung oder Eindringungen, selbst bei vom Standard abweichenden Werten), Endtemperatur oder beides
- Speichern und erneutes Laden der Testparameter
- Berechnung und Anzeige des Gewichts, das beim Prozessmanagement der Probenkörper verwendet werden muss

Process Management

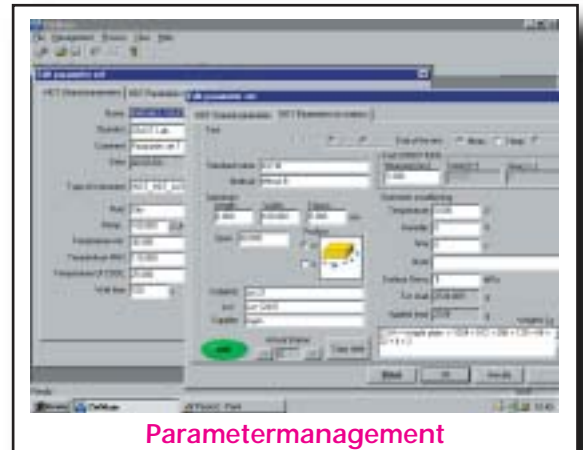
- Übermittlung des ausgewählten Parameter-Sets an das Instrument
- Management der asynchronen Utility-Befehle des PCs (Korb nach oben, Korb nach unten,...)
- Synoptisches Panel-Management: Instrumentenstatus und Ablesewerte
- Stationskalibrierungsleitfaden mit grafischem Panel
- Testmanagement erfolgt mittels zielgerichteter Nachrichten und dedizierter Tasten
- Testdurchführung mit Datenakquisition seitens des Geräts, Echtzeitgraphenmanagement

Ergebnisverarbeitung

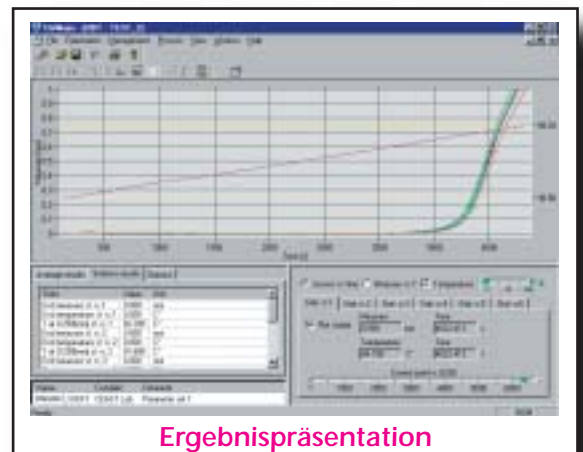
- Speicherung aller vom Instrument akquirierter Daten (Rohdaten)
- Messeinheitenauswahl: SI, BU oder sonstiges Hauptmesssystem
- Visualisierung des Graphen mit Overlay-Kurven
- Visualisierung des Graphen mit einzelner Kurve: Möglichkeit, die angezeigte Station im Graphen anzuzeigen
- Auswahl der Grafikart: Biegungs- oder Eindringkurven über Zeit- oder Temperatur- und verschobenen Kurven
- Visualisierung der Tabelle, in der alle Daten jeder aktiven Station angezeigt werden
- Visualisierung der allgemeinen und statistischen Daten des Tests
- Visualisierung der Daten einer einzelnen Station
- Graphikpunktmanagement: Anzeige der Messwerte/Temperatur/Zeit des angezeigten Punkts
- Möglichkeit, die Anmerkung nach dem Test zu modifizieren
- Es ist möglich, die ausgewählten Parameter und die ausgewählten Daten in das TXT-Format zu exportieren
- Es ist möglich, die Testgraphen (selbst wenn diese vom Bediener ausgearbeitet wurden) in das BMP Format zu exportieren

Standardbericht

- Ausdruck von Parametern, Graphen und Daten des Tests für die ausgewählten Stationen.
- Es ist möglich, das Kundenlogo zu ändern



Parametermanagement



Ergebnispräsentation



Echtzeitgraphmanagement

Zusätzliche CEAST Software Module:

OPERATOR Modul - code 0710.501

Passwort-basiertes Zugangslevelmanagement zur Sicherstellung der Datensicherheit und zur Vereinfachung des Bedienvorgangs des ungeübten Bedieners. Es stehen 3 Level zur Verfügung: Supervisor, Manager, Operator

MULTI Modul - code 0710.503.n

Gleichzeitiges Management von n Instrumenten zur gleichen Zeit für alle aktivierten Funktionen, einschließlich der vollständigen Handhabung des Vorgangs: Parameterauswahl, Testdurchführung, Echtzeitsynoptik und Datenakquisition

TRANSFER Modul - code 0710.502

Möglichkeit des Managements und Transfers von Daten in Excel und Text Dateien mit Formatschablonenmanagement

CREEP Modul - code 0710.443

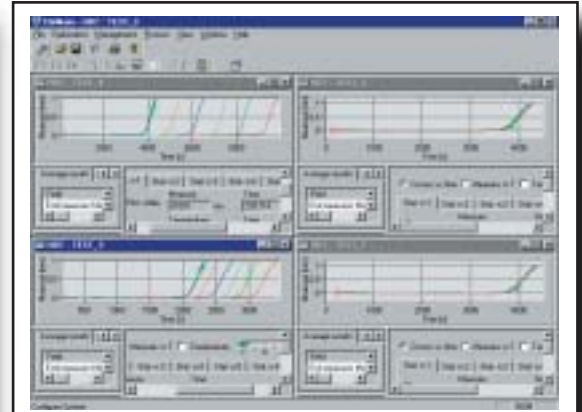
CREEP Testmanagement, um einen Eindruck über das Biegeverhalten von Materialien bei verschiedenen Temperaturen zu erhalten

ELASTIC MODULUS Modul - code 0710.444

Zur Messung des Biegeelastizitätsmoduls bei verschiedenen Temperaturen

THERMAL DILATATION Modul - code 0710.445

Zur Untersuchung der thermalen Dilatation, die das Material zeigt, wenn es bei einer bestimmten Temperatur aufbewahrt wird



Example of Multi Presentation

Technische Charakteristika	6911.000	6921.000
Insgesamte Badkapazität [l]	18	30
Insgesamte Abmessungen (L x T x H) [mm ³]	1100 x 510 x 600	1420 x 510 x 600
Gewicht [kg]	110	130
Stromversorgung	230 V - 50/60 Hz - Singlephase (110 V on request)	
Leistung [W]	3000	4000
Farbe	fuchsia RAL 4006 - grau RAL 7035	

Aufgrund ständiger Weiterentwicklung sind Änderungen vorbehalten und ohne Ankündigung möglich



CEAST S.p.A. • Via Airauda 12 - 10044 Pianezza - TO - Italy
 • Tel. +39 011 966.4038 (10 lines) - Fax +39 011 966.2902 (10 lines)
 CEAST USA Inc. • 4816 Sirius Lane, Charlotte, NC 28208
 • Tel. 704-423-0042 - Fax 704-423-0081
 E-Mail: Int. sales: InfoItaly@ceast.com - Int. after sales: aftersalestech@ceast.com
 USA Sales: salesusa@ceast.com - USA Service: Keith@ceast.com - <http://www.ceast.com>