



República Federativa do Brasil

Célia Polacow Korn

Tradutora Pública Juramentada e Intérprete Comercial

Registrada na JUCESP sob Nº 719 - Idioma: Inglês
RG: 5 642 327-5 CPF: 076 347 708-76 CCM: 9 022 076-5 INSS: 10997782649

Translation No. 35281

Book No. 453

Page No. 56

I, the undersigned, a Public Sworn Translator and Commercial Interpreter, hereby certify and attest, for the due purposes, that on this date a document written in Portuguese was presented to me, which I translate into English as follows:

[Certification seal] NBR ISO/IEC Tests 17025 CRL 0076"	[Logo of FIERGS SENAI] TECHNOLOGICAL CENTER OF POLYMERS - SENAI Test Laboratory Accredited by the General Coordination of Accreditation of the National Institute of Metrology, Quality and Technology, according to NBR ISO/IEC 17025 under Number CRL 76
--	---

TEST REPORT No. 08/16 - A

INTERESTED PARTY: **Senai - Unit of the City of Criciúma (Ctcmat)**
Rua Gen. Lauro Sodré, 300 - Comercário
Criciúma - State of Rio Grande do Sul (sic)

INDUSTRIAL SECRECY

TESTS REQUESTED:

Deflection Temperature Determination.

Plastic Deflection Temperature Determination - HDT				
Test conditions: Initial test temperature: 30°C in silicone bath. Heating rate: 120°C/h. Test load requested by the client: 1.82 MPa. Specimen position: vertical. Span used: 100.0 mm.				
Specimen / test station	Length (mm)	Width (mm)	Thickness (mm)	Deflection Temperature - HDT (°C)
CDP 01 / 01	127.10	12.95	3.18	73.0
CDP 02 / 02	127.11	13.00	3.20	73.6
CDP 03 / 03	127.07	13.02	3.20	74.9
Average				73.8

METHOD/PROCEDURE USED:

Deflection Temperature Determination	ASTM D 648-07 - Method B. The specimens had been previously conditioned for 72 hours at 23±2°C and 50±5% of relative humidity. Equipment CEAST HDT VICAT Serial 18774.
--------------------------------------	--

The results are valid exclusively for samplings tested. The reproduction or disclosure of this document could be done in its entirety only, without any alteration, and it depends on written approval from the Laboratory. We do not take any responsibility for any copy issued by clients or third-parties, regardless of its nature (electronic, xerographic and so on).

NOTHING ELSE. *In witness whereof, I set hereunto my hand and seal.*

São Paulo, September, 01, 2016

Fees: R\$ 97.95

Receipt No.: 13435.


CÉLIA POLACOW KORN
Public Sworn Translator
and Commercial Interpreter
JUCESP 719
São Paulo - SP - Brazil



RELATÓRIO DE ENSAIO N° 08/16 – A

INTERESSADO: Senai Unidade Criciúma - Ctcmat
Rua Gen. Lauro Sodré, 300 - Comercário
Criciúma – RS

SEGREDO INDUSTRIAL

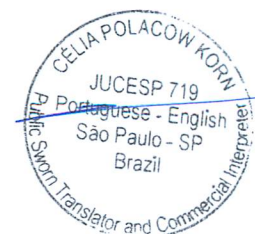
ENSAIOS SOLICITADOS:

Determinação da Temperatura de Deflexão.

Determinação da Temperatura de Deflexão em Plásticos - HDT				
Condições de ensaio: Temperatura inicial do teste: 30°C em banho de silicone.				
Taxa de aquecimento: 120°C/h.				
Carga de teste solicitada pelo cliente: 1,82 MPa.				
Posição do corpo de prova: vertical.				
Span utilizado: 100,0 mm.				
Corpo de Prova / estação de teste	Comprimento (mm)	Largura (mm)	Espessura (mm)	Temperatura de Deflexão - HDT (°C)
CDP 01 / 01	127,10	12,95	3,18	73,0
CDP 02 / 02	127,11	13,00	3,20	73,6
CDP 03 / 03	127,07	13,02	3,20	74,9
Média				73,8

O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s). A reprodução ou divulgação deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório. Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...)

Av. Presidente João Goulart, 682 – Morro do Espelho – CEP 93030-090 – São Leopoldo / RS - Fone/Fax: (51) 3904-2700 E-mail: lab.cetepo@senairs.org.br 1/2



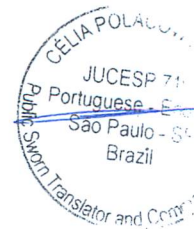


MÉTODO/PROCEDIMENTO UTILIZADO:

Determinação da Temperatura de Deflexão	ASTM D 648-07 – Método B. Os corpos de prova foram pré-condicionados por 72 horas a 23±2°C e 50±5% de umidade relativa. Equipamento CEAST HDT VICAT Serial 18774.
---	---

O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s). A reprodução ou divulgação deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório. Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...)

Av. Presidente João Goulart, 682 – Morro do Espelho – CEP 93030-090 – São Leopoldo / RS - Fone/Fax: (51) 3904-2700 E-mail: lab.cetepo@senairs.org.br 1/2



CÉLIA POLACOW KONIN
Public Sworn Translator and Commercial Interpreter
JUCESP 719 - São Paulo - SP - Brazil
Translation N° 35281 Book N° 453
Page N° 56 Date 09/01/16