



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. 35285

Book No. 453

Page No. 61

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]  <b>TECHNOLOGICAL CENTER OF POLYMERS - SENAI</b> 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**

**SAMPLING:**  
Requesting party's responsibility.

**TESTS REQUESTED:**  
Tensile Strength in Plastic Materials.

**RESULTS ACHIEVED:**

Tensile Strength in Plastic Materials - Original				
Specimen	Modulus of Elasticity, MPa	Yield Stress, MPa	Breaking Stress, MPa	Yield Elongation, %
1	2241	36	31	2
2	3039	37	31	2
3	2247	37	32	3
Average	2509	37	31	2
Standard Deviation	459	0.62	0.41	0.06

Tensile Strength in Plastic Materials - After weathering				
Specimen	Modulus of Elasticity, MPa	Yield Stress, MPa	Breaking Stress, MPa	Yield Elongation, %
1	4276	31	31	2
2	3113	37	31	2
3	2237	37	32	2
Average	3208	37	31	2
Standard Deviation	1023	0.23	0.66	0.4

**METHOD/PROCEDURE USED:**

Tensile Strength in Plastics	ASTM D 638-10. Injected Type 1 Specimens. Grab distancing speed: 50 mm/min. Specimen Conditioning: 48 hours at 23 ± 2°C and 50 ± 5% of relative humidity. Five specimens were tested, and the result is the average of three.
------------------------------	---

*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\$ 107.31

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**

**AMOSTRAGEM:**

Responsabilidade do requisitante.

**ENSAIOS SOLICITADOS:**

Resistência à Tração em Materiais Plásticos.

**RESULTADOS OBTIDOS:**

Resistência à Tração em Materiais Plásticos - Original				
Corpo de Prova	Módulo de Elasticidade, MPa	Tensão no Escoamento, MPa	Tensão na Ruptura, MPa	Alongamento no Escoamento, %
1	2241	36	31	2
2	3039	37	31	2
3	2247	37	32	3
Média	2509	37	31	2
Desvio padrão	459	0,62	0,41	0,06

*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, ....)*



 <p>Ensaio NBR ISO/IEC 17025</p> <p><b>CRL 0076</b></p>	 <p><b>FIERGS SENAI</b></p> <p><b>CENTRO TECNOLÓGICO DE POLÍMEROS SENAI</b> Laboratório de Ensaio Acreditado pela Cgcre de acordo com a NBR ISO/IEC 17025 sob o Número CRL 0076</p>
--	---

Resistência à Tração em Materiais Plásticos - Após intemperismo				
Corpo de Prova	Módulo de Elasticidade, MPa	Tensão no Escoamento, MPa	Tensão na Ruptura, MPa	Alongamento no Escoamento, %
1	4276	31	31	2
2	3113	37	31	2
3	2237	37	32	2
Média	3208	37	31	2
Desvio padrão	1023	0,23	0,66	0,4

**MÉTODO/PROCEDIMENTO UTILIZADO:**

Resistência à Tração em Plásticos	ASTM D 638-10. Corpos de prova do tipo I, injetados. Velocidade de afastamento das garras: 50 mm/min. Condicionamento dos corpos de prova: 48 h a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ e $50 \pm 5\%$ de umidade relativa. Foram ensaiados cinco corpos de prova, sendo que o resultado é a média de três.
-----------------------------------	--

*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, ...).*



CÉLIA POLACOW KORN

Public Sworn Translator and Commercial Interpreter

JUCESP 719 - São Paulo - SP - Brazil

Translation N° 35285 Book N° 453

Page N° 63 Date 09/01/16