

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº. 19005922

Página 1 de 4

Cliente: TOWER PLAST LTDA

Endereço: Rua João Juvenal Belbet, n. 235 – Barracão F – São José dos Pinhais/PR

Data de recebimento da amostra: 05/09/2019

Período de ensaio: 17/09 a 23/09/2019

**Os resultados são restritos ao material entregue no TECPAR.
A amostragem do material é responsabilidade do cliente. Este documento só poderá ser reproduzido por inteiro.**

1. MATERIAL

Material identificado pelo cliente como:

POLIPROPILENO TINGIDO PARA PLASTSPORT INDOOR.**2. SERVIÇOS REALIZADOS**

- Acondicionamento da amostra por 72h à (23 ± 2°C) e (50 ± 10%UR);
- Ensaio de Flamabilidade: Sentido Vertical.

3. METODOLOGIA UTILIZADA

- UL 94:2015. *Standard for Tests for Flammability of Plastic Materials for Parts in Devices and Appliances. Item 8: Vertical Burning Test; V-0, V-1 or V-2.*

4. PADRÕES/EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

- Câmara de Flamabilidade CTM 456;
- Cronômetro CTM 460. Certificado de calibração: 19003259. Data da calibração: 29/05/2019.

Validade: 29/05/2021;

- Paquímetro CTM 357. Certificado de calibração: S066759/2019. Data da calibração: 20/08/2019.

Validade: 20/08/2021;

- Régua Metálica CTM 214. Certificado de calibração: S066729/2019. Data da calibração:

20/08/2019. Validade: 20/08/2021.



5. ENSAIO DE FLAMABILIDADE VERTICAL

5.1 MATERIAL RECEBIDO

Foram recebidos 20 corpos de prova do material nas dimensões: 125 (± 5) mm x 13,0 ($\pm 0,5$) mm x 3,0 (-0,0 + 0,2) mm.

Os corpos de prova foram preparados pelo cliente.



Vista do material recebido

5.2 RESULTADOS



Amostras antes da exposição

Os corpos de prova queimaram completamente e não restou amostra a ser fotografada

Amostras após a exposição

Condições do ensaio:

- 5 corpos de prova medindo 125 (± 5) mm x 13,0 ($\pm 0,5$) mm x 3,0 (-0,0 + 0,2) mm;
- Chama piloto azul com altura de 10 (± 1) mm aplicada à distância de 10 (± 1) mm da base da amostra;
- Tempos de aplicação da chama:
 - 1ª aplicação: 10 (± 1) s;
 - 2ª aplicação: 10 (± 1) s.

CORPO DE PROVA	Afterflame após 1ª aplicação da chama t ₁ [s]		Afterflame após 2ª aplicação da chama t ₂ [s]		Tempo total de Afterflame t ₁ + t ₂ [s]		Afterflow após 2ª aplicação da chama t ₃ [s]	Tempo de Afterflame + Afterflow após 2ª aplicação da chama t ₂ + t ₃ [s]		Tempo de Afterflame ou Afterflow até a linha de fixação		Presença de gotas ou partículas de fogo no algodão	
	E * ¹	C * ²	E * ¹	C * ²	E * ¹	C * ⁵		E * ¹	C * ²	E * ¹	C * ²	E * ¹	C * ²
1	173	* ³	-	* ⁴	173	V-1/2	* ⁴	-	* ⁴	Sim	-	Sim	V-2
2	187	* ³	-	* ⁴	187	V-1/2	* ⁴	-	* ⁴	Sim	-	Sim	V-2
3	193	* ³	-	* ⁴	193	V-1/2	* ⁴	-	* ⁴	Sim	-	Sim	V-2
4	204	* ³	-	* ⁴	204	V-1/2	* ⁴	-	* ⁴	Sim	-	Sim	V-2
5	176	* ³	-	* ⁴	176	V-1/2	* ⁴	-	* ⁴	Sim	-	Sim	V-2

Legenda: *¹ E = Resultado Encontrado; *² C = Classificação do material, de acordo com a tabela logo abaixo; *³ Sem classificação, porque o resultado foi maior do que 30 segundos; *⁴ Sem classificação, não houve possibilidade de aplicar a 2ª chama porque os corpos de prova queimaram completamente durante a 1ª aplicação de chama; *⁵ Considerado somente o tempo da 1ª aplicação da chama.

Classificação dos Materiais, para ensaio de Flamabilidade Vertical, segundo a UL 94:2015, página 16:

CRITÉRIOS / CONDIÇÕES	V-0	V-1	V-2
Tempo pós-flama para cada amostra individual – t ₁ ou t ₂	≤10 s	≤30 s	≤30 s
Tempo total de pós-flama para qualquer condição definida (t ₁ + t ₂ para os 5 corpos de prova)	≤50 s	≤250 s	≤250 s
Tempo de pós-flama + tempo pós-brilho para cada corpo de prova individual após a 2ª aplicação de chama (t ₂ + t ₃)	≤30 s	≤60 s	≤60 s
Tempo de pós-flama ou tempo pós-brilho para qualquer corpo de prova até a linha de fixação	Não	Não	Não
Algodão indicador inflamado por partículas flamejantes ou gotas	Não	Não	Sim

Registro fotográfico do algodão inflamado:




6. DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

O material **POLIPROPILENO TINGIDO PARA PLASTSPORT INDOOR** ensaiado conforme UL 94:2015 Item 8, classifica-se como **V-2** nas condições deste ensaio.

7. OBSERVAÇÕES

Os resultados expressam a média de cinco determinações efetuadas no material recebido.

A declaração de conformidade não leva em consideração a contribuição da incerteza de medição do método de ensaio.

Curitiba, 23 de setembro de 2019.



CYNTIA ELIANE SOAVE
Téc. Química Industrial – CRQ. 09402173
ces/draco/storage-tec/235-laqi/2018/2.Laudos/19005922_Tower Plast_UL94.doc



MARCO ANTONIO NETZEL
Químico Industrial – CRQ. 09201160
Gerente Centro de Tecnologias em Materiais
