



Relatório de Ensaio nº RET 267/88 - EM / 2006

Comparação entre Telhas Injetadas Primalux e Telhas Plásticas com PET existentes no mercado.

Ensaio de Flexão / Compressão, Impacto e Propagação de Chama

Interessado: Prismatic Vidros Prismáticos de Precisão LTDA (Holophane France Groupe)

Av. John Boyd Dunlop, 1230 - Iporanga - Sorocaba - São Paulo - Brasil

www.prismatic.com.br - prismatic@prismatic.com.br

Tel./PABX: (15) 21018999

1) Identificação das amostras

Amostra	Identificação	Modelo	Cor	Material
A	PRISMALUX	Romana	Cristal	PET-G virgem Cristal (adivado c/ anti UV e Anti Chama)
B	Diversas	Romana	Cristal Âmbar	PET Industrial (mais utilizado pelo mercado)

2) Metodologia(s) Utilizadas (s)

Adaptação da ABNT NBR15 310:2005 (Telhas Cerâmicas e variações) e BR15 575-5:2006

Obs.: A adaptação constituiu em realizar ensaios em materiais diferente ao solicitado pela norma, porém, como 'e um " comparativo" levou-se em consideração as diferença intrínsecas dos produtos tendo a Norma ABNT 15 310 como referencia.

3) Equipamentos

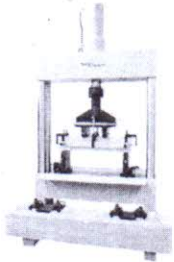
Equipamentos	nº certificado calibração	nº fabricação	validade
Flexão / compressão	R34568214/2003	84858683-FR	nov/04
Impacto	R16533651 -I/2003	5253-Les Andelys	set/04
Trena	564732 MI/2003	3848	set/04
Cabine Anti-Chama	R 98629645/2003	3458 - FR	jan/05

4) Preparação da Amostras

Foram utilizados três (3) amostras A e três (3) amostras B para os ensaios de Flexão, e o mesmo numero de amostras para o ensaio de impacto. Para o ensaio de propagação de de chama, foi utilizado uma (1) amostra A (Primalux) e uma (1) amostra B (material reciclado).

5 - Ensaio de Flexão:

Norma ABNT 15310/item C.4.2.2

Telha Romana: 1300N/m²

Resultado Obtido					
Amostras I (Prismalux)			Amostra B (Material Reciclado)		
Spéc. nº	Força		Spéc. nº	Força	
	N/m ²	kgf/m ²		N/m ²	kgf/m ²
1	3.457,45	356	1	1.587,33	160
2	3.536,95	361	2	1.610,12	169
3	3.259,64	334	3	1678,56	170
4	3.357,45	341	4	1.686,44	171
5	3.222,93	330	5	1691,03	171
6	3.199,72	328	6	1689,34	171
média	3.339,02	342	média	813,98	169
Teste: força aplicada até Ruptura					

Conclusão:

A telha plástica da marca Prismalux apresenta nos ensaios uma resistência mecânica muito superior que a dos outros apresentados, praticamente suporta o dobro de carga de resistência mecânica, este FATO certamente vem a ser determinado pelo uso de resina plástica de altíssima qualidade (PET-G virgem). Sua dupla garra de apoio na galga provoca uma maior estabilidade no acentamento, o que ajudou na absorção da carga, ou seja, a Telha Prismalux é segura para o usuário.

As resinas PET industriais / recicladas, perdem suas características cor e propriedades mecânicas na sua REUTILIZAÇÃO, perdendo transparência e resistência mecânica, é o que aconteceu com as telhas fabricadas com material reciclado (industrial).

Obs.:

PETs (Polietileno Tereftalatos) reciclados sofrem degradação por temperatura após primeira injeção, perdendo parte de suas propriedades mecânicas.

6 - Ensaio de Resistencia Impacto (Granizo)

Norma ABNT 15575-5

O ensaio de impacto frontal ao centro das amostras foi realizado com um peso de 190 g (esférico) de 7 mm de raio a uma altura de 500 mm.

Resultado(s) Obtidos (s):					
Amostras A (Prismalux)			Amostra B (Reciclada)		
CP nº	Trincas	Ruptura	CP nº	Trincas	Ruptura
1	Não	Não	1	sim	sim
2	Não	Não	2	sim	sim
3	Não	Não	3	sim	sim
ocorrência: Não há trinca ou ruptura			trincas ruptura da telha nas 3 amostras		

Conclusão : Idem item 5).

7) - Ensaio de Propagação de Chama

Norma NBR 9442	Classe	Índice de propagação de Chama (Ipt) médio
	A	0 a 25
	B	26 a 75
	C	76 a 150
	D	151 a 400
	E	superior a 400

Resultados:	Telha Plástica Primalux			Telha Plástica - material industrial		
	médio	mínimo	Máximo	médio	mínimo	máximo
Índice de propagação de chama (Ip)	18	11	24	345	148	395
Fator de Evolução do Calor (Q)	6	4,3	7,8	8,7	7,6	9,8
Fator de Propagação da Chama (PC)	2,8	2,5	3.1	8,55	7,1	10

Classificação	CLASSE A	CLASSE E
---------------	----------	----------

Conclusão : 1) A telha Plástica Primalux NÃO propaga a chama .

2) Telhas produzidas com material reciclado (PET) propagaram chama na CLASSE E, a mais perigosa. Não indicadas para uso em construções civis.

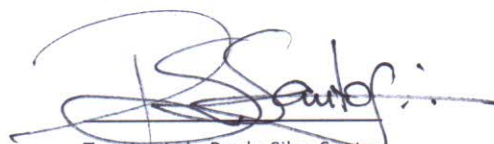
8) Observações: Este Relatório substitui e cancela o de nº RET 201/44 - EM/2005, emitido em 08/11/2005

9) Ensaios realizados no período de 07/02/2006 a 09/02/2006

Rio de Janeiro, 20 de fevereiro de 2006



Prof. MSc. Luiz Eduardo R. Miranda
Gerente - LAMAT/EM - CREA/RJ nº 055074589



Técnico Lab. Paulo Silva Santos
Laboratório de Ensaios

Os resultados obtidos no presente documento tem significação restrita e se aplicam somente ao objeto ensaiado ou calibrado. Sua reprodução, parcial ou total, só poderá ser feita mediante prévia autorização do emitente .



LAMAT / EM - Laboratório de Materiais e Ensaio Mecânicos

PROCET - Centro de Tecnologia - Departamento de Engenharia Mecânica.
Correspondência: Rua Manoel Vitorino, 553 - Piedade /RJ - CEP 20 740-900
www.ugf.br - lamat_em@ugf.br - Tel.: (21) 2599 7234 / 2599 7100