

POR JUAREZ PEREIRA

Técnico em Embalagem
E-mail: empapel@empapel.org.br

SCT vs RCT

Uma das especificações mais comuns para avaliar a resistência à compressão do papel ou do cartão é o RCT (Ring Crush Test). Entretanto, apesar de apresentar resultados bastante aceitáveis, não traz uma precisão, digamos, totalmente confiável. Havia campo para pesquisas nessa área. O SCT foi a resposta.

Relembrando: Ambos os critérios medem a resistência à compressão; no RCT o corpo de prova se apresenta numa forma circular e no SCT a compressão é feita numa pequena “faixa” de apenas 0,7 mm de um corpo de prova de 15 mm de largura seguro, este, por duas garras afastadas exatamente nessa distância de 0,7 mm e que se deslocam uma contra a outra, pressionando o corpo de prova.

O SCT mostrou uma confiabilidade bem maior quanto aos resultados na utilização para prever a Resistência de Coluna (RC) do papelão ondulado.

Fórmulas para essa previsão foram determinadas e usadas na indústria permitindo a composição dos diferentes elementos da chapa de papelão, e aqui, relembrando uma vez mais: Elementos da chapa do papelão ondulado são as capas (interna, externa ou intermediária) e o miolo (elemento ondulado do papelão ondulado). Mostramos abaixo duas fórmulas, uma para previsão da RC a partir da resistência RCT, outra a partir da resistência SCT. Ambas aparecem em um estudo feito na UNIVERSIDADE DE PRETORIA (por Kiril Dimitrov datado de 16/7/2010):

$$ECT = 0,6982 (SCT^1 + SCT^2 + SCT^3 + t^1 SCT^f + t^2 SCT^f^2)$$

$$R^2 SCT = 0,9758$$

$$ECT = 1,028 (RCT^1 + RCT^2 + RCT^3 + t^1 RCT^f + t^2 RCT^f^2)$$

$$R^2 RCT = 0,9625$$

(t¹ take-up-factor miolo f¹ e t² take-up-factor miolo f²)
(como aparecem 3 capas e 2 miolos trata-se de um papelão ondulado de parede dupla)

Uma fórmula interessante que também aparece no trabalho acima referido é um relacionamento entre a resistência SCT e a resistência RCT:

$$SCT = 1,3089 \times RCT + 0,2758$$

Essa referência é também interessante e serve para aqueles fabricantes que continuam usando o RCT como sua referência de controle verificarem os seus resultados RCT e prever a resistência SCT correspondente.

Uma observação, porém, e muito importante é sabermos que os métodos de ensaio não são os mesmos em todos os países e isso exige cuidados na interpretação dessas fórmulas que vemos em literatura e, por isso, nossas fábricas podem ter essas pesquisas, que tomamos conhecimento, como referências para seus próprios estudos, e corrigirem certos resultados com algum coeficiente que lhes tragam segurança para suas especificações e garantias da qualidade dos produtos que fabricam a seus clientes.

Nosso método de ensaio, para “medir” a RC, utiliza um corpo de prova de (63x100) mm e um dispositivo especial que segura o corpo de prova na posição vertical durante a compressão; os estudos feitos “lá fora” utilizam o método FEFCO e a compressão é feita em uma “tira” de 25 mm. Em literatura sempre aparece como ECT (Edge Crush Test). São métodos, portanto, diferentes. Por isso, pesquisas aqui podem ser de muita valia para aprimorarmos nossas previsões. ■



empapel
O papel embala a vida

A Associação Brasileira de Embalagens em Papel (Empapel) surge como uma novidade no lugar da Associação Brasileira do Papelão Ondulado (ABPO), que desde 1974 representou o segmento. A nova associação chega com objetivo de ampliação de mercado para outros tipos de embalagens de papel, além do papelão ondulado. A Empapel nasce com a importante missão de trabalhar todo o potencial do insumo em um cenário em que os consumidores estão cada vez mais comprometidos com a economia circular – conceito que promove novas maneiras de produzir e consumir que gerem recursos à longo prazo. Atualmente, 67% das embalagens brasileiras são produzidas com fibras recicladas. A taxa de recuperação do papel produzido no Brasil para o mercado interno é de 86,3%. O Brasil está entre os principais países recicladores de papel do mundo, com 4,1 milhões de toneladas retornando para o processo produtivo, segundo dados da Indústria Brasileira de Árvores (IBA), de 2019. Há muito trabalho pela frente, como ponto de partida, a nova entidade acompanha o setor de perto, com boletins analíticos produzidos pela Fundação Getúlio Vargas (FGV). Com este trabalho é possível identificar as necessidades do mercado, além de diferentes oportunidades de investimentos e negócios.

Conheça mais sobre a Empapel em www.empapel.org.br