



POR JUAREZ PEREIRA

ASSESSOR TÉCNICO DA ASSOCIAÇÃO
BRASILEIRA DO PAPELÃO ONDULADO (ABPO)
✉: ABPO@ABPO.ORG.BR

CAIXAS COM RUPTURA NOS VINCOS (I)

(I) – RUPTURA INTERNA NOS VINCOS VERTICAIS

No *Manual de Controle de Qualidade* da ABPO, o defeito de ruptura nos vincos tem a seguinte definição: “As capas internas e/ou externas da embalagem apresentam ruptura parcial ou total, em um ou mais vincos”. Dependendo do caso, o defeito é considerado tolerável, grave ou crítico”.

Vamos comentar aqui, como primeira abordagem, sobre o defeito classificado de tolerável, definido no *Manual* como a ruptura interna, parcial ou total em um ou mais vincos na direção da onda sem rompimento do papel miolo.

Os usuários têm colocado algumas dúvidas quanto ao desempenho da embalagem quando ocorre o problema de ruptura nos vincos.

A especificação da embalagem de papelão ondulado tem sido definida normalmente pela resistência à compressão. Vários fatores durante o ciclo de distribuição da embalagem são levados em conta para se determinar a qualidade (estrutura, tipo de onda e resistência de coluna) do papelão ondulado e da resistência à compressão da embalagem.

Procedemos a um estudo com ensaios de compressão em embalagens com e sem ruptura nos vincos na classificação tolerável. De dez caixas fabricadas em uma plotter, seis apresentaram ruptura nos vincos. As caixas tinham dimensões de 500 x 300 x 300, com papelão ondulado de 6,6 kgf/cm de resistência de coluna e estrutura de parede simples, onda C. Os ensaios foram realizados segundo a Norma ABNT NBR 6739 – Embalagem de papelão ondulado – Embalagem de transporte vazia ou com seu conteúdo – Ensaio de compressão usando aparelho de compressão. Os resultados em caixas vazias (o que é mais comum) são apresentados ao lado.

Preferimos fazer a experiência com caixas fabricadas em laboratório para evitar outras influências que podem ocorrer em caixas de produção normal. Assim, a possível diferença entre os dez corpos de prova seria apenas referente ao problema ocorrido nos vincos. No caso das caixas com rupturas nos vincos, registramos que todos os quatro vincos verticais apresentavam ruptura na extensão total do comprimento dos vincos.

Os fabricantes podem reproduzir os ensaios em caixas de produção e tirar suas próprias conclusões, fazendo um número maior de ensaios, quando verificar a ocorrência de ruptura nos vincos durante o processo.

Esse defeito, classificado como tolerável, parece, entretanto, já não causar muita discussão entre usuários e fabricantes, a menos que não se faça corretamente a dobra nos vincos.

Por esses resultados que encontramos nos ensaios, não teve influência a ruptura nos vincos internos, na condição tolerável, isto é, caixas com e sem ruptura nos vincos apresentaram iguais valores médios de resistência.

Sempre que se discutem problemas em caixas de papelão ondulado, os estudos são feitos tomando-se como modelo a chamada “caixa normal” (código 0201 na classificação da ABNT) – isso porque é a caixa mais usada, de produção mais fácil e de utilização já bastante automatizada pelos usuários de embalagens de papelão ondulado. Caixas em estilos mais complexos merecem considerações especiais. ■

ENSAIO DE COMPRESSÃO VERTICAL		
Caixa	Com ruptura	Sem ruptura
1	264	
2	285	
3	264	
4		281
5	313	
6	311	
7	313	
8		324
9		283
10		297
Média	292	296

SISTEMA FORTANKS.

A INOVAÇÃO EM TANQUES CIRCULARES QUE VAI REVOLUCIONAR SUA CONSTRUÇÃO.



VANTAGENS

- Maior tempo de vida útil da estrutura;
- Garantia de estanqueidade;
- Menor custo;
- Ausência de juntas de solidarização;
- Garantia de qualidade;
- Ausência de fissuras;
- Construção rápida e com pouquíssima mão de obra no site;
- Eficiente controle de custos;
- Ausência de manutenção;
- Fácil adaptação a qualquer tipo de obra.

Quer executar obras de tanques circulares em concreto com otimização de CUSTOS, PRAZOS reduzidos e garantia de ESTANQUEIDADE? Então, venha conhecer o Sistema da FORTANKS. A Fortanks é uma empresa com foco na construção de tanques em pré-moldado protendido, com a utilização do Sistema Soplacas Tank - tecnologia líder na Europa em tanques pré-fabricados de concreto voltada para empresas de concessão de água e esgoto e indústrias em geral, no que se refere a Estações de Tratamento de Água (ETA) e Estações de Tratamento de Efluentes (ETE).

Dessa forma, torna-se a solução perfeita no que diz respeito à performance do produto, respeitando o meio ambiente e com uma relação preço-qualidade-prazo inigualável no mercado.

TECNOLOGIA LÍDER NO MERCADO EUROPEU, AGORA NO BRASIL.