

## Relatório Técnico



### RESUMO

A Transpal Palete Ltda. solicitou ao IPT/LEA - Laboratório de Embalagem e Acondicionamento da Divisão de Tecnologia de Transportes do IPT - e um ensaio de compressão em modelo de palete plástico.

Se for adotado o fator de segurança 4, a carga admissível em compressão uniformemente distribuída será de 2700 daN, ou massa de 2700 Kg.

### 1 INTRODUÇÃO

A Transpal Palete Ltda. solicitou ao IPT/LEA - Laboratório de Embalagem e Acondicionamento da Divisão de Tecnologia de Transportes do IPT - um ensaio compressão em modelo de palete plástico.

O palete é moldado por injeção, com dimensões nominais de 1200 x 1000 mm e massa de 7,7 Kg. Tem face simples, nove apoios e quatro entradas, como mostra a FOTO 1.



**Foto 1** - Vista Geral do palete

## 2 PROCEDIMENTO

Dois dos apoios do palete foram comprimidos na prensa dinamométrica PR1, do IPT/LEA, com Certificado de Calibração 46774 emitido em 03/02/03 pelo laboratório de Metrologia do IPT, da Rede Brasileira de Calibração, com uma incerteza da leitura estimada em  $\pm 20 \text{ N}$  ( $\pm 0,16\%$  em 12000N). A carga foi aplicada através de um bloco de aço que cobria o apoio, como mostram as Fotos 2 e 3. A velocidade de deformação foi de 10 mm/min. O ensaio foi feito a temperatura de aproximadamente 20° C.



**Foto 2** - Carga de Colpaso sobre apoio central da borda



**Foto 3** - Carga de colapso sobre apoio de canto

Os apoios de canto possuem uma inclinação assimétrica, enquanto os demais são simétricos.

## 3 RESULTADOS

A carga de colapso do apoio central junto à borda foi de 1374 daN, com uma deformação por redução da altura de aproximadamente 10 mm.  
A carga de colapso do apoio de canto foi de 1070 daN, com deformação por redução de

altura de aproximadamente de 10 mm.

Como o palete tem três pés simétricos e seis assimétricos, a carga total de colapso, pode ser estimada em  $3 \times 1340 + 6 \times 1070 = 10440$  daN numa compressão **uniformemente distribuída**. A carga de compressão segura seria esta, dividida por um fator de segurança. Se for adotado o fator de segurança 4, a carga admissível em compressão uniformemente distribuída será de 2600 daN, ou massa de 2600 Kg.



## EQUIPE

Ernesto F. Pichler - Pesquisador

José Silvestre de Godoy - Técnico de Laboratório