

MODERN PACKAGING SOLUTIONS RYMKIEWICZ KONOPKA - JÓŹWIAK SPÓŁKA JAWNA

Armii Krajowej 1, 95-035 Ozorków

NIP 7322228617

REGON 54351423000000

KRS 0001212175

WYZNACZANIE WYTRZYMAŁOŚCIOPAKOWANIA Z TEKTURY FALISTEJ

Dobór odpowiedniej tektury do pudeł używanych w konkretnej firmie może być trudny do jednoznacznego określenia. Kluczowymi parametrami, które pozwalają na optymalny wybór, są: obwód pudełka, grubość tektury i parametr ECT (Edge Crush Test). Na tej podstawie można obliczyć wytrzymałość tektury za pomocą wzoru:

$$BCT = 5,87 * \sqrt{(\text{obwód} * \text{grubość tektury}) * \text{ECT}}$$

Przykład obliczeń:

Chcemy zapakować 10 kg towaru w pudełko o wymiarach 385x285x220 mm (typowe dla chłodni i mroźni) i ułożyć 9 warstw na palecie.

Zaproponowana tektura:

- gramatura: minimum 550 g,
- fala: C,
- ECT: 6,3 kN (dla papierów bez celulozy).

Z powyższego wzoru:

$$BCT = 90 \text{ kg}$$

Nacisk na dolne opakowanie wynosi 80 kg, co oznacza, że wytrzymałość tektury jest "na styk". Parametry tektury, takie jak ECT i grubość, są podawane przez producenta surowca.

Czynniki wpływające na wytrzymałość opakowania:

- Wilgotność powietrza – wzrost wilgotności o 10% zmniejsza ECT nawet o 50%,
- Odległość transportu i czas magazynowania,

- Warunki składowania – piętrowanie palet, wilgotność czy oddychające produkty (np. świeże owoce).

W chłodniach (2–8°C, wilgotność 80–90%) zaproponowana tektura może być ryzykowna, szczególnie przy dłuższym magazynowaniu. W przypadku transportu do lokalnych odbiorców jest to akceptowalne rozwiązanie, ale wysyłka na większe odległości (np. do Rosji) wymaga zwiększenia parametrów tektury.

Rekomendacja:

Zastosowanie tektury o gramaturze zwiększonej o 10% (np. 200TL1x140x180TL1, ECT 7,3 kN) podniesie BCT do 110 kg, zapewniając większe bezpieczeństwo transportu i minimalizując ryzyko uszkodzeń. Koszt takiego rozwiązania wzrośnie o około 5–6%, ale zmniejszy ryzyko reklamacji i zwrotów.

Dodatkowe wzmocnienia:

Opakowanie można wzmocnić poprzez zastosowanie kątowników z tektury litej w narożnikach.

Przykładowe kątowniki o skrzydełkach 35 mm i grubości 4 mm mogą podwoić wartość BCT. Dzięki temu:

- Można układać więcej warstw na palecie,
- Palety mogą być piętrowane, co oszczędza miejsce w magazynie.

Podsumowanie:

Każdy przypadek wymaga indywidualnego podejścia, uwzględniającego warunki transportu i składowania. Zastosowanie tektury o nieco wyższych parametrach często przynosi oszczędności w logistyce i redukuje ryzyko reklamacji. Inwestycja w lepsze opakowanie może obniżyć koszty związane z transportem, magazynowaniem i obsługą zwrotów, zapewniając jednocześnie bezpieczny transport towarów.