

## wyznaczanie wytrzymałości opakowania z tektury falistej

trudno jednoznacznie określić jaką wybrać tekturę do pudła, używanego w określonej firmie.

Podstawowe parametry ( obwód pudła, grubość tektury, ECT tektury ) pozwolą na wyliczenie jaka tektura będzie najlepsza do konstrukcji opakowania.

Za pomocą wzoru:

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

### PRZYKŁAD:

chcemy zapakować 10 kg w opakowanie 385x285x220 ( typowe np. dla chłodni i mroźni ) i ułożyć na [palecie](#) 9 warstw.

Proponuje tekturę min 550g, falę C, ECT typowe 6,3 kN ( papiery bez celulozy )

BCT wg powyższego wzory wyniesie 90 kg a nacisk na dolne opakowanie wynosi 80 kg.

Parametr ECT i grubość tektury poda producent surowca.

Należy pamiętać, że otrzymany wynik jest poglądowy a wpływ na wytrzymałość opakowania ma wilgotność powietrza ( wzrost o 10% zmniejsza ECT aż o 50% ), odległość docelowego odbiorcy, czas [magazynowania](#), czy palety są piętrowane, czy towar pakowany w środku jest wilgotny i czy "oddycha" np. produkty żywnościowe świeże - jabłka, itp.

Podany przykład pokazuje, że tektura jest dobrana "na styk" i przechowywanie opakowania z towarem w warunkach [chłodniczych](#) ( temperatura 2-8 stopni C, wilgotność 80-90% ) jest trochę ryzykowne, chyba, że towar po zapakowaniu od razu jedzie do docelowego odbiorcy.

Generalnie przyjmuje się, że otrzymany wynik mnożymy przez 0,60. Wtedy mamy pewność, że dobrany wsad i kompozycja tektury falistej, z której wykonane jest opakowanie są wystarczające. W przypadku chłodni, gdzie marże są niewielkie i koszty reklamacji również ( odbiorcy krajowi ) można podjąć takie ryzyko i zastosować tekturę z podanego przykładu ale wysyłając produkty do np. Rosji nie ryzykował bym tektury 550g. Wystarczy poprawić parametr gramatury i ECT o 10% ( co kosztuje około 5-6% więcej ) i zastosować tekturę np. 200TL1x140x180TL1, ECT 7,3 kN i wtedy uzyskamy BCT na poziomie 110 kg co spowoduje, że nasz towar na pewno dojedzie na miejsce bez uszkodzeń i kosztownych zwrotów i reklamacji.

Każde opakowanie można wzmocnić stosując kątowniki z tektury litej poprzez wklejenie ich do środka opakowania w jego narożniki. Zwykłe kątowniki o skrzydełkach 35 mm i grubości 4 mm potrafią wzmocnić wartość BCT dwukrotnie co oznacza, że np. stosując taki kątownik w opakowaniach ułożonych na dolnych warstwach palety możemy bez problemu układać kartony na palecie wyżej lub też piętrować palety na magazynie oszczędzając miejsce.

Oczywiście każde podejście jest indywidualne i wymaga odpowiedniego podejścia. Inżynieria opakowań na naszych usługach prowadzi do podejmowania mądrych decyzji w zakupach oraz prowadzi do oszczędności. Czasami niewielki wydatek w postaci zastosowania trochę mocniejszego opakowania prowadzi do oszczędności w logistyce ( składowanie i transport ) oszczędza czas i pieniądze w przypadku reklamacji.

Zapraszam do dyskusji i zapytań na stronie [www.pakservice.com.pl](http://www.pakservice.com.pl)

---