

METAL AMBALAJ (TENEKE, ALUMİNYUM vb)

METAL KAPLARIN AVANTAJLARI:

- **Gıdalar için oldukça iyi bir koruyucudurlar**
- **Hermetikli olarak kapatılabilirler**
- **Su, O₂, diğer gaz maddeleri ve kokuyu geçirmezler**
- **Gıdayı ışıktan korurlar**
- **Hızlı üretim, hızlı dolum ve hızlı kapama tekniğine uygundurlar**

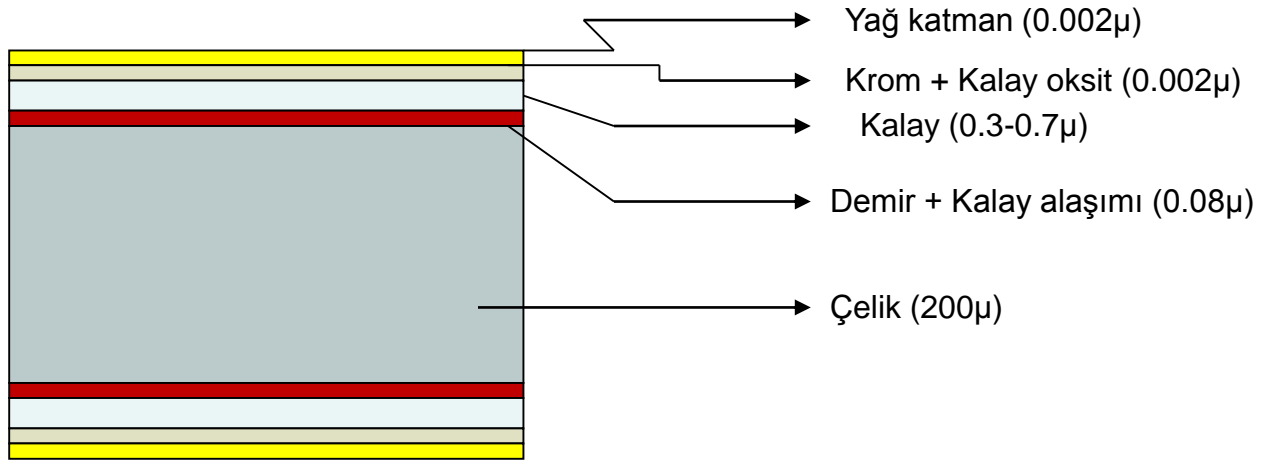
TENEKE

- Teneke, kalınlığı **0,15-0,50 mm** arasında olan, her iki yüzeyi **0,4-2,5 μm .** kalınlıkta kalay ile kaplanmış bulunan düşük karbonlu, yumuşak çelik plakalardır.

Teneke esas olarak 3 aşamada üretilir

- 1. Pik demir üretimi**
- 2. Çelik levha üretimi**
- 3. Kalay kaplama**

TENEKE PLAKANIN KATMANLARI



Teneke plakanın enine kesiti

TENEKENİN DAYANIKLILIĞINA ETKİLİ FAKTÖRLER

- Plakanın kimyasal bileşimi ve fiziksel yapısı
- Gıdanın korozif özellikleri
- Kalay kaplamanın özellikleri
- Lak kaplama ve lakın özellikleri
- Kutu konstrüksiyonu

1. Plakanın kimyasal bileşimi ve fiziksel yapısı

a. Kimyasal bileşimi:

- Gıda ambalajı olarak kullanılan tenekeler başlıca iki tipte (**L** ve **MR tipi**) üretilmektedir.
Bazı ülkelerde bileşime azot katılarak üretilen **N tipi** ve özel çekme kutuların yapımında kullanılan **D tipi** çeliklerde üretilmektedir..

Fiziksel özellikleri

Tenekelerin temper derecelerine göre sınıflandırılmaları

Temper sınıfları		HR 30T Rockwell 30 T Sertlik değeri	Gerilme direnci lb/inc ²	Kullanım alanları
Eski	Yeni			
T ₁	T50	46-52	47 000	Derin çekme parçaları
T ₂	T52	50-56	50 000	Yüzey çekme, özel kutular, kutu parçaları
T ₃	T57	54-63	55 000	Kutu tabanları, gövdeleri, geniş ve geçme kapaklar
T ₄	-	58-64	59 000	Kutu gövde ve tabanları, küçük vidalı kapaklar
T ₅	T65	62-68	64 000	Korozif olmayan gıdalarda gövde ve kutu tabanları
T ₆	T70	67-73	-	Çok sert uygulamalar
DR 550	DR8	70-76	80 000	Yuvarlak kutu gövde ve tabanları
DR620	DR9	73-79	90 000	Yuvarlak kuku gövde ve tabanları
DR660	DR9M	74-80	95 000	Bira ve gazlı içecek kutu ve tabanları