

FABRİKA ÇATILARINDA YANGIN TEHLİKESİ



ABDURRAHMAN İNCE

FABRİKA ÇATILARINDA YANGIN TEHLİKESİ

- Ülkemizdeki fabrikaların çoğunluğunda yanıcı çatı kaplama ve yalıtım malzemeleri kullanılmaktadır.
- Bunların tamamına yakını poliüretan dolgulu alüminyum sandviç paneldir.
- Bu çatıların yangınları kolay söndürülememekte, fabrikaların çoğu kez tamamen yanmasına, büyük can ve mal kayıplarına neden olmaktadır.

FABRİKA ÇATILARINDA YANGIN TEHLİKESİ



FABRİKA ÇATILARINDA YANGIN TEHLİKESİ



FABRİKA ÇATILARINDA YANGIN TEHLİKESİ



FABRİKA ÇATILARINDA YANGIN TEHLİKESİ



FABRİKA ÇATILARI



FABRİKA ÇATILARI



FABRİKA ÇATILARI



FABRİKA ÇATILARI

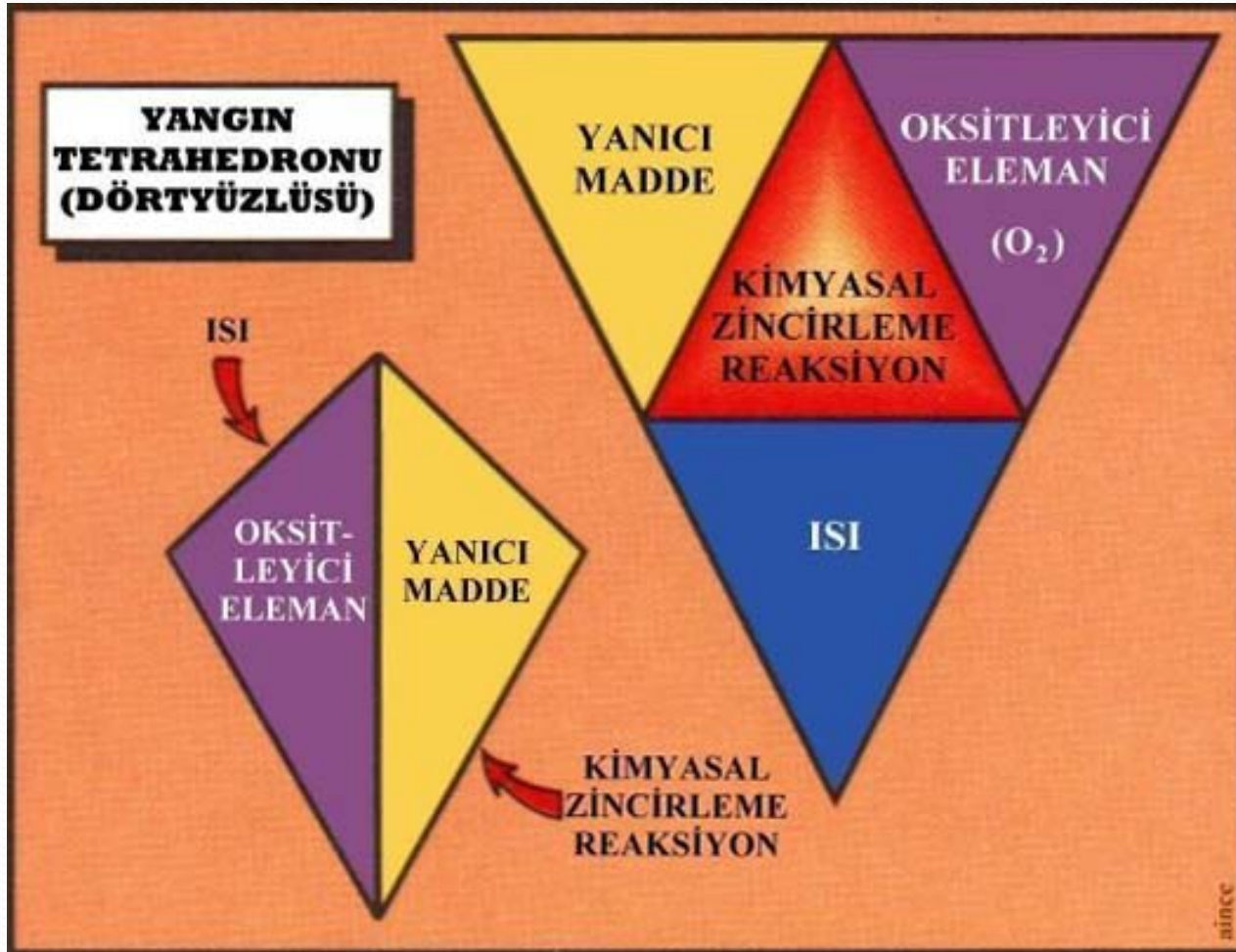


FABRİKA ÇATILARI



YANGININ 4 UNSURU

- 1- YANICI MADDE
- 2- OKSİJEN
- 3- ISI
- 4- KİMYASAL ZİNCİRLEME REAKSİYON



YANGIN KİMYASAL BİR OLAYDIR



- Yanma: **Yanıcı maddenin** yakıcı madde ile (çoğunlukla havadaki oksijen) en az tutuşma sıcaklığında meydana getirdiği kendini idame ettiren ekzotermik kimyasal zincirleme reaksiyondur.
- Yangın: Kontrol dışı yanma ile oluşan bir acil durum olayıdır.

YAPI MALZEMELERİ YANICILIK SINIFLARI

2003/632/EC AB Komisyon Kararı ile YAPI MALZEMELERİ İÇİN YANGINA TEPKİ PERFORMANSI SINIFLARI	
SINIF	YANGINA TEPKİ PERFORMANSI
A1	HİÇ YANMAZ
A2	ZOR YANICI
B	ZOR ALEVLENİCİ
C	YANGINA SINIRLI BOYUTLARDA KATKIDA BULUNAN
D	YANGINA KABUL EDİLEBİLİR KATKIDA BULUNAN
E	NORMAL YANICI
F	KOLAY ALEVLENİCİ

YANGIN MEVZUATINDA ÇATILAR

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik'te Çatılar

MADDE 28- (1) Çatıların inşasında;

- a) Çatının çökmesi,
- b) Çatıdan yangının girişi ve çatı kaplaması yüzeyinin tutuşması,
- c) Çatının altında ve içinde yangının yayılması,
- ç) Çatı ışıklığı üzerindeki rüzgâr etkileri,
- d) Çatı ışıklığından binaya yangının geçmesi,
- e) Yangının çatı kaplamasının dış yüzeyi üzerine veya katmanlarının içerisine yayılması ve **alev damlalarının oluşması**,
- f) Bitişik nizam binalarda, çatılarda çıkan yangının komşu çatıya geçmesi ihtimalleri **göz önünde bulundurulur**.

YANGIN MEVZUATINDA ÇATILAR

(2) Çatı kaplamalarının B_{ROOF} sınıfı malzemelerden, çatı kaplamaları altında yer alan yüzeyin veya yalıtımın en az zor alevlenici malzemelerden olması gerekir. Ancak, çatı kaplaması olarak yanmaz malzemelerin kullanılması durumunda üzerine çatı kaplaması uygulanan yüzeyin en az normal alevlenen malzemelerden olmasına izin verilir.

YANGIN MEVZUATINDA ÇATILAR

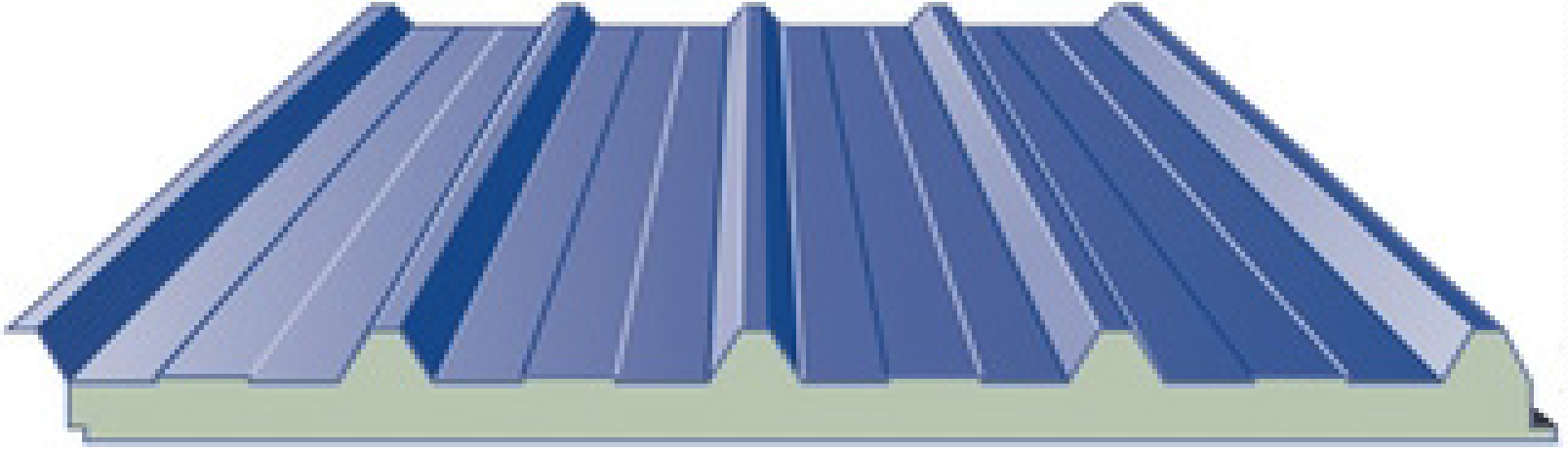
(3) Yüksek binalarda ve bitişik nizam yapılarda;

a) **Çatıların oturdukları döşemelerin yatay yangın kesici niteliğinde,**

b) **Çatı taşıyıcı sistemi ve çatı kaplamalarının yanmaz malzemedен olması gerekir.**

Fabrika binaları yüksek bina veya bitişik nizam vasıflarında olmasa bile çatıları bu özelliklerde olmalı, en azından (b) bendinin şartlarını sağlamalıdır.

POLIÜRETAN DOLGULU ALÜMİNYUM SANDVIÇ PANEL



**Poliüretan Dolgulu Alüminyum Sandviç Panel
B yanıcılık sınıfındadır.**

ZOR ALEVLENİCİ VE ZOR YANICI

- B Sınıfı “zor alevlenici malzemeler”, hatta A2 sınıfı “**zor yanıcı malzemeler**” bile **zor yanmakla birlikte bir kere yanmaya başladığında kolay söndürülemezdir.**
- Poliüretan dolgulu alüminyum sandviç panellerin iç dolgusu yanıcılık ve damlatıcılık özelliği ile başlıbaşına problem oluşturmaktadır.
- Dış kaplama tabakası ise yanıcı bir metal olan alüminyum olduğundan, yanması **D Sınıfı Yangın** meydana getirmektedir.

D SINIFI YANGIN

- Alüminyum yanıcı bir metaldir ve D sınıfı yangın oluşturur. Alüminyumun ergime sıcaklığı 660°C, tutuşma sıcaklığı ise 760°C tır. [4], [5], [6]. Alüminyum yangınlarında su ve sulu söndürme maddeleri kullanılamaz. Alüminyum suyla tepkimeye girerek Hidrojen gazı çıkarır. Kuru Kimyevi Tozlu, Karbondioksitli ve Halojenli söndürme maddeleriyle de zararlı tepkimeler verir ve müdahaleyi çözümsüz bırakır.

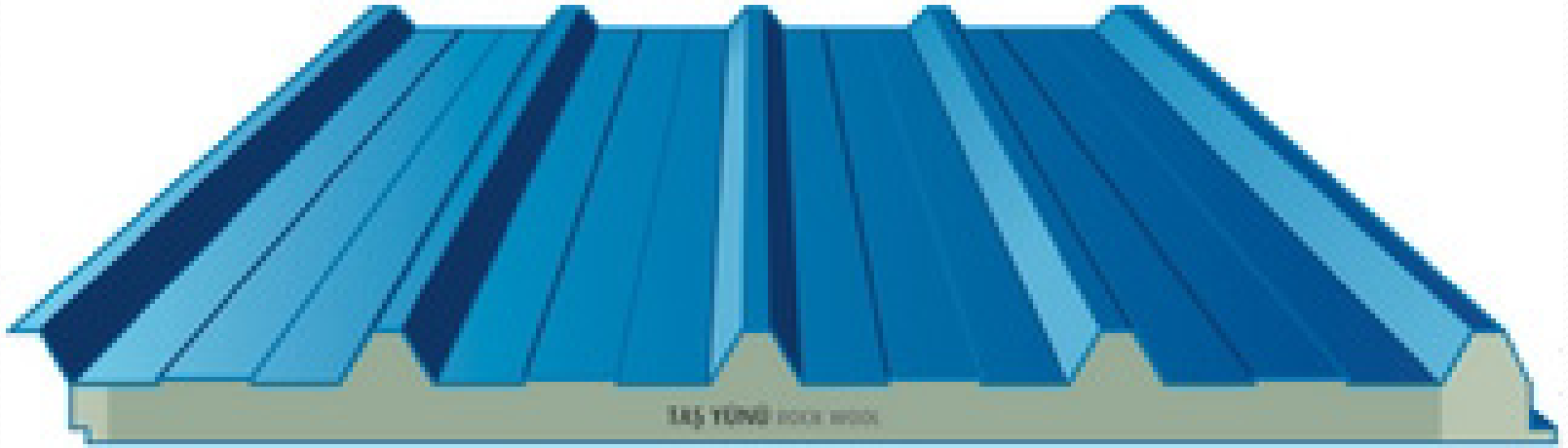
D SINIFI YANGIN

- Çatı kaplama uygulamalarında alüminyum sandviç paneller yaygın olarak kullanılmakta, yandıklarında aşırı sirayet davranışı göstermekte ve söndürme çalışmalarını akamete uğratmaktadır. **Alüminyumun her şeyden önce yanıcı bir metal olduğu dikkate alınarak bu malzemelerin kullanımı yeniden masaya yatırılmalıdır.**

POLİÜRETAN DOLGULU ALÜMİNYUM SANDVIÇ PANEL

Poliüretan Dolgulu Alüminyum Sandviç Panel; DIN 4102 normuna göre B yanıcılık sınıfındadır. AHL Kargo Terminali ve Akın Tekstil yangınları başta olmak üzere çok sayıda büyük depo ve fabrika yangınlarında yekpare çatı kaplaması olarak hızla yanmış ve aşağıya alev yağmuru şeklinde dökülerek yangını tüm alanlara yaymış, söndürme maddelerini de çözümsüz bırakmıştır. Bu yangın davranışında baş aktör şimdiye kadar zannedilenin aksine poliüretan dolgu değil alüminyum katmanlardır. **D sınıfı yangın meydana gelmektedir.**

TAŞYÜNÜ DOLGULU GALVANİZ SANDVIÇ PANEL

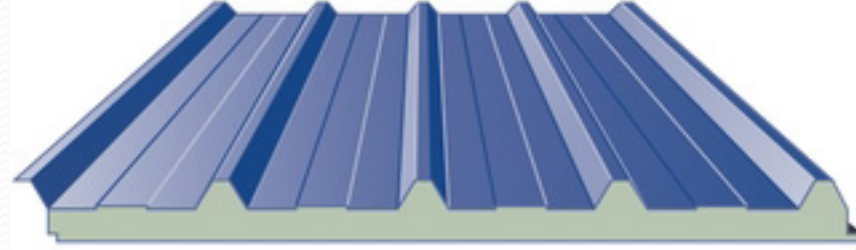


Taşyünü Dolgulu Galvaniz Sandviç Panel
A1 sınıfı hiç yanmaz özelliğe sahiptir.

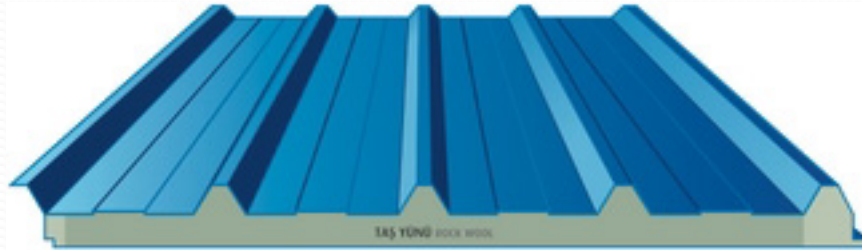
TAŞYÜNÜ DOLGULU GALVANİZ SANDVIÇ PANEL

Taşyünü Dolgulu Galvaniz Sandviç Panel; ISO EN 13162 standardında A1 sınıfı hiç yanmaz özelliğe sahiptir. Ülkemizde çok sayıda fabrika tarafından yerli olarak üretilmektedir. Çatı kaplamalarında maalesef yaygın olarak kullanılan ve felaket yangın davranışı gösteren **Poliüretan Dolgulu Alüminyum Sandviç Panel** yerine hiç yanmaz özelliğe sahip **Taşyünü Dolgulu Galvaniz Sandviç Panel** tercih edilmelidir.

B YERİNE A1 SINIFI HIÇ YANMAZ ÇATI



Poliüretan Dolgulu Alüminyum Sandviç Panel
B yanıcılık sınıfındadır.



Taşyünü Dolgulu Galvaniz Sandviç Panel
A1 sınıfı hiç yanmaz özelliğe sahiptir.

SONUÇ

- Fabrika çatılarında yanıcı çatı kaplama ve yalıtım malzemeleri kullanılmamalıdır.
- Yanıcı Poliüretan Dolgulu Alüminyum Sandviç Panel yerine Taşyünü Dolgulu Galvaniz Sandviç Panel gibi A1 sınıfı hiç yanmaz malzemeler kullanılmalıdır.

KAYNAKLAR

- [1] “Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik” Resmî Gazete, 19.12.2007, Sayı:26735 (Son değişiklik: Resmî Gazete, 09/07/2015 , Sayı:29411), ANKARA.
- [2] Firefighting Principles and Practices, William E. Clark PennWell Books, 1991 – USA
- [3] NFPA 285: “Standard Fire Test Method For Evaluation Of Fire Propagation Characteristics Of Exterior Non-Load-Bearing Wall Assemblies Containing Combustible Components”, USA, (2006).
- [4] Alüminyum MSDS, Web erişim tarihi: 05/08/2013
http://avogadro.chem.iastate.edu/MSDS/Al_powder.htm
- [5] A Summary of Aluminum Combustion, Web erişim tarihi: 05/08/2013 <http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?AD=ADA425147>
- [6] Combustible Metals, University of Pittsburgh Safety Manual, 01/01/2007

FABRİKA ÇATILARINDA YANGIN TEHLİKESİ

İLGİNİZ İÇİN
TEŞEKKÜRLER

ABDURRAHMAN İNCE