

BAZI YALITIM MALZEMELERİNİN TEKNİK ÖZELLİKLERİ

(Bkz: 38)

Malzeme Adı	Normal Yoğunlukta Isı İletkenliği	Sıcaklık Aralığı	Yanma Özelliği	Mekanik Direnç	Kalınlık Aralığı	Su buharı Geçirgenliği	Genel Açıklama
Kalsiyum Silikat	210 kg/m ³ nominal yoğunluk Ortalama sıcaklık (°C) Isı İletkenliği (W/m K) 20 - 50 0,055 100 0,058 300 0,083	800 °C kadar	B5476 Bölüm 4' e göre; Yanmaz .	a) % 5 deformasyon sağlayan yük; > 700 KN/ m2 b) Eğilme direnci; 500 KN/ m2	25-100 mm		Hem yüksek çalışma sıcaklığı hem de iyi basınç dayanımı gereken endüstriyel proses ünitelerinde ve bölge ısıtma şebekelerinin yeraltı boru donanımında kullanılır.
Cam Köpüğü	125 kg/m ³ nominal yoğunluk - 100 0,034 - 20 0,040 - 20 0,045 50 0,049 100 0,059 300 0,112	-260 °C ile + 430 °C arasında	a) BS 476 Bölüm 4' e göre; Yanmaz . b) BS 476 Bölüm 7'ye göre Class: I c) Yapı talimatnameleri; Class: 0	a) % 5 deformasyon sağlayan yük ; Sıkıştırılmaz. Max sıkıştırma mukavemeti 700- 1200 KN/ m ² Eğilme Mukavemeti; 440 KN / m ²	40-130 mm	Sıfır	Hiçbir CHC, HFC ve benzerini içermeyen ve komple geçirimsiz kapalı hücreli malzeme Petrokimya , gaz ve proses sanayiinde , boru donanımında , yüksek mukavemeti nedeniyle tank tabanları ile yapılarda çatı, zemin duvar iç ve dış yalıtımında kullanılır.
Genleştirilmiş Nitrit kağıdı	65-90 kg/m ² nominal yoğunluk -20 0,031 20 0,036 50 0,039 100 - 300 -	-40 °C ile 116 °C arasında	a) BS 476 Bölüm 7'ye göre; Yanar b) BS476 Bölüm 7'ye göre ; alev yayılması ; Yalıtım Malz; Class; I Kompozit Finiş; Class: I c) Yapı Talimatnameleri; Yalıtım Malz; Class: I Kompozit Finiş; Class: I		6-12 mm		Kapalı hücreli entegre buhar tutucu malzeme. Soğutma tesisatı ve soğuk su hatlarında yoğunlaşma kontrolü sağlanması amacıyla özel olarak geliştirilmiştir. Isıtma -Havalandırma uygulamalarında geniş olarak kullanılmaktadır.
Genleştirilmiş Polistren	25 kg/m ³ nominal yoğunluk -20 0,033 20 0,033 20 0,039 50 mevcut değil 100 - 300 -	-100 °C ile 80 °C arasında	a) BS 476 Bölüm 4' e göre ; Yanar. b) BS 476 Bölüm 7'ye göre yüzeyde alev yayılması Sınıflandırılmamıştır.	a) % 10 deformasyon sağlayan yük; 150 KN/ m ² b) Eğilme Mukavemeti 205 KN/ m ²	12-610 mm	0,001 mgm/ Nh	Kapalı hücreli entegre buhar tutucu malzeme. Ana Kullanımı yapı uygulamaları Örn. Konut ve soğuk odalarda yanmaz yapı malzemelerine yapıştırılarak uygulanır.

(Bkz: 39)

Malzeme Adı	Normal Yoğunlukta Isı İletkenliği		Sıcaklık Aralığı	Yanma Özelliği	Mekanik Direnç	Kalınlık Aralığı	Su buharı Geçirgenliği	Genel Açıklama
Magnezyum	190 kg/m ³ nominal yoğunluk 20 - 50 0,055 100 0,058 300 0,083		315 °C' ye kadar	BS 476 Bölüm 4' e göre; Yanmaz .	a) % 5 deformasyon yaratan yük; b) Eğilme mukavemeti 350 kN / m ²	25-88 mm		Temiz ve reaksiyona girmeyen bir mamulün kullanılması gereken ortamlarda, örn: Eczacılık, gıda ve kozmetik imalat ve işletme sanaiinde kullanılır.
Melamin Köpüğü	11 kg/m ³ nominal yoğunluk - 100 0,034 -20 - 20 0,034 50 0,039 100 0,049		+20 °C ile 220 °C arasında	a) BS 476 Bölüm 4' e göre; Yanar. b) BS 476 Bölüm 7'ye göre Yalıtım Malz Class;1 Kompozit FinisajClass: 0	a)% 40 deformasyon sağlayan yük ; 10 KN/m ² b)Çekme mukavemeti ; 125 KN/m ²	6-250 mm	320 Mg/m ³ Nh	Çok düşük yoğunlukta, açık hücreli CFC'den an, iyi ısı ve akustik özelliklere sahip Organik bir malzeme olarak alışımsın dışında yüksek sıcaklık sınıra sahiptir.
Mikrogözenekli Silika	240 kg/m ³ nominal yoğunluk 100 0.022 200 0.024 300 0.026 400 0.029 500 0.034 600 0.040		1050°C' a kadar kullanılabilen kalitede olanları vardır.	Yanmaz	a) % 5 deformasyon yükü; 240 kg/m ³ için 80 kN/m ²	3-75mm		Lifli yalıtım malzemelerden daha iyi ısı performansı gereken depo ısıtma sistemleri ve yüksek sıcaklıklı sanayi yalıtımlarında geniş olarak kullanılmaktadır.
Fenolik Köpük	35-60 kg/m ³ nominal yoğunluk -100 0.012 -50 0.014 -20 0.017 0 0.019 20 0.020 50 0.024 100 0.029		Min 185 °C ile Max. 120 °C arasında	a) BS 476 Bölüm 4' e göre ;Yanar. b) BS 476 Bölüm 7'ye göre yüzeyde alev yayılımı Yalıtım Malzemesi Class:1 (Örn:Alüm.Folyo) c) Yapı Talimatnameleri Yalıtım Malzemesi: Class:0 d) İş ile kararına BS 5111'e göre %5' ten daha az	35 kg/m ³ için a) % 5 deformasyon sağlayan yük; Paralel 172KN/m ² yükselmeye Dik 84KN/m ² b) Eğilme Mukavemeti: yük.Paralel 200KN/m ² yük. Dik 140KN/m ² 60 kg/m ³ için a) % 5 deformasyon sağlayan yük; Paralel 400KN/m ² yükselmeye Dik 270KN/m ² b) Eğilme Mukavemeti: yük.Paralel 600KN/m ² yük. Dik 480KN/m ²	a) Boru Yalıtım:15 mm b) Levha 15 mm	Yalıtım malzemesi 10/# g/Nh Kompozit Finisaj Örn: Alüm folyo 0.001g/SMN	Özel yük taşıma uygulamaları için daha yüksek yoğunluklarda vardır. Örn: 80,120,160,200 kg/m ³ gibi. Yüksek yalıtım standartları gereken ticar ısıtma -havalandırma uygulamalarında, düşük duman yayılma özelliği gerektiren düşük ve orta sıcaklıktaki uygulamalarda kullanılır. Kullanımı sürekli yükselen bir malzemedir.

(Bkz: 40)

Malzeme Adı	Nominal Yoğunlukta Isı İletkenliği	Sıcaklık Aralığı	Yanma Özelliği	Mekanik Direnci	Kalınlık Aralığı	Su Buharı Geçirgenliği	Genel Açıklama
Ekstrüde Polistren Köpüğü	34 kg/m ³ nominal yoğunluk Ortalama sıcaklık(°C) Isı İletkenliği (W/m K) -20 0,027 20 0,027 50 Mevcut değil 100 - 300 -	-180 °C ile +75 °C arasında	a) BS 476 Bölüm 4'e göre yamıcılık : Yanar b) BS 476 Bölüm 7'e göre Alevin yüzeyde yayılımı: Sınıflandırılmamıştır.	%10 deformasyon sağlayan yük: 350 kN/m ²	30-100 mm	3,2 Mgm/Nh	Kapaklı hücreli entegre buhar tutucu malzeme. Soğutma boru donanımı, Soğuk oda ve konut uygulamalarında kullanılır.
Esnek Polistren Köpükleri	100 kg/m ³ nominal yoğunluk Ortalama sıcaklık(°C) Isı İletkenliği (W/m K) -20 - 20 0,048 50 - 100 - 300 -	-20 °C ile +105 °C arasında	a) BS 476 Bölüm 4' e göre yamıcılığı Yanar. b) BS 476 Bölüm 7'ye göre alev yayılımı Yalıtım Malz : Class I Komposit Finisaj :Class I c) Yapı Talimatnamesi Komposit Finisaj : Class 0	a) % 40 deformasyon sağlayan yük : 10 kN/m ² b) Çekme mukavemeti : 125 kN/m ²	19-100 mm	160 Mgm/Nh	İyi ses emme özelliğine sahip açık hücreli bir malzeme olup akustik kanal kaplaması olarak kullanılır.
Cam Yünü	16 kg/m ³ nominal yoğunluk Ortalama sıcaklık(°C) Isı İletkenliği (W/m K) 20... 0.040 50... 0.047 100... 0.065 48 kg/m ³ nominal yoğunluk Ortalama sıcaklık(°C) Isı İletkenliği (W/m K) -20... 0.025 20... 0.032 50... 0.035 100... 0.044 80 kg/m ³ nominal yoğunluk Ortalama sıcaklık(°C) Isı İletkenliği (W/m K) -20... 0.028 20... 0.032 50... 0.035 100... 0.042	230 °C 'a kadar kriyojenik	a) BS 476 Bölüm 4' e göre : Yanmaz b) BS 476 Bölüm 7'ye göre alev yayılımı Yalıtım Malz: Class I Folyolu Mamul : Class I c) Yapı Talimatnamesi Yalıtım Malz.: Class 0 Folyolu Mamul	a) % 5 deformasyon sağlayan yük: 2 kN /m ² ' ye kadar b) Eğilme Muk : Mevcut değil.	19 - 100 mm	Yalıtım malz: Hava ile aynı Folyolu Mamulleri 0.001g/sMN	Cam yünü esnek rulolardan rijit levhalara ve prefabrik boru kesitlerine kadar birçok farklı şekilde üretilir. Özellikle ısı ve akustik uygulamalarında ısıtma - havalandırma hizmetleri için uygundur. Araçlar gemiler, yapılar ve sanayide kullanılır.

(Bkz: 41)

Malzeme Adı	Nominal Yoğunlukta Isı İletkenliği	Sıcaklık Aralığı	Yanma Özelliği	Mekanik Direnci	Kalınlık Aralığı	Su Buharı Geçirgenliği	Genel Açıklama
Polilentilen Köpüğü	35 kg/m ³ nominal yoğunluk Ortalama sıcaklık(°C) Isı İletkenliği (W/m K) Standart +20 0.041 50 0.045 Geliştirilmiş +20 0.036 50 0.037	-100 °C'ye kadar	a) BS 476 Bölüm 4'e göre Yanar b) BS 476 Bölüm 7'e göre yüzeyde alev yayılması: yalıtım malzemesi: Sınıflandırılmamıştır. Kompozit Finisaj: Sınıflandırılmamıştır.		9-38 mm	0.9 μgm/Nh	Kapalı hücreli esnek izolasyon malzemesi konut ısıtma ve tesisat uygulamalarında geniş çapta kullanılır
Polizosiüretat Köpüğü (PIR)	50 kg/m ³ nominal yoğunluk Ortalama sıcaklık(°C) Isı İletkenliği (W/m K) -100 0.015 -50 0.019 -20 0.023 0 0.023 -20 0.023 50 0.026 100 0.031	Min -185 °C ile Max 140 °C arasında	a) BS 476 Bölüm 4' e göre : Yanar. b) BS 476 Bölüm 7'ye göre : izolasyon malz: Class I Kompozit Finisaj:Class I c) Yapı Talimatnameleri Kompozit Finisaj : (örn. Alüminyum folyo) :Class 0		a) Boru Yalıtım : Min 15mm b) Levha Min 15 mm	Yalıtım Malz. 30 μgm/Nh Kompozit Finisaj (Alüminyum folyo) 0.001 g/sMN için	Petrokimya, gaz ve proses sanayinde orta derecede sıcaklığa sahip boru donatımı ve dondurucu eriyik sistemlerinde, soğutuculu araçlar , karayolu , demiryolu tankerlerinde, boru ve boru donanımlarının yalıtımında kullanılır. Daha yüksek mukavemet özellikler farklı yoğunlukları vardır. BS 5608, PIR 1 ve PIR2 tipleri
Rijit Polizosiüretan Köpüğü (PUR)	50 kg/m ³ nominal yoğunluk Ortalama sıcaklık(°C) Isı İletkenliği (W/m K) -100 0.015 -50 0.019 -20 0.023 0 0.023 20 0.023 50 0.026	Min -185 °C'ye ile Max. +110 °C arasında	a) BS 476 Bölüm 4' e göre: Yanar. b) BS 476 Bölüm 7'ye göre yüzeyde alev yayılımı: Yalıtım Malz: Class 4 Kompozit Finisaj (örn. Alüminyum folyo) :Class I c) Yapı Talimatnameleri Kompozit Finisaj (örn. suni tahta):Class 0		Borular: Min 15mm Levhalar : Min 15 mm	Yalıtım Malz. 13 μgm/Nh Kompozit Finisaj (Örn. Alüminyum folyo) 0.001 g/sMN	Isı kazanımızı azaltmak ve yoğunlaşma kontrolü için orta ve ağır hizmet soğutma sistemlerinde kullanılır. Soğuk oda, soğutmalı araç ve tankerlerde de kullanılır. Özel yük taşıyıcı uygulamalarında daha yüksek yoğunluklar da mevcuttur. (60, 80, 120, 160, kg/m ³) BS5068 TIPLER PUR 1, PUR 2

Malzeme Adı	Nominal Yoğunlukta Isı İletkenliği	Sıcaklık Aralığı	Yanma Özelliği	Mekanik Direnci	Kalınlık Aralığı	Su Buharı Geçirgenliği	Genel Açıklama
Polietilen Köpüğü	3 kg/m ³ nominal yoğunluk		a) BS 476 Bölüm 4: Yanmaz b) BS 476 Bölüm 7: Yalıtım malzemesi: Class I Folyo Kaplı malz. :Class I c) Yapı Talimatnameleri Yalıtım malzemesi: Class 0 Folyo Kaplı malz. :Class 0	%5 deformasyon sağlayan yük: ürüne göre 1 ile 6 kN/m ² arasında	19-100 mm	Yalıtım Malzemesi Hava ile aynı Folyo kaplı Malz: 0.001 g/sMN	Kaya yünü çok hafif ağırlıklı rulolardan çok ağır levhalara kadar çok fark 4 tiplerde mevcuttur. Yapılarda, gemilerde, ticaret ve sanayide ısı yalıtımı, yangından koruma ve ses emme amacı ile uygulanır.
	Ortalama sıcaklık(°C)	Isı İletkenliği (W/m K)					
	-20	0.029					
	20	0.036					
	50	0.041					
	100	0.052					
	100 kg/m ³ nominal yoğunluk						
	-20	0.029					
	20	0.034					
	50	0.037					
	100	0.043					
	300	0.088					
200 kg/m ³ nominal yoğunluk							
-20	0.029						
20	0.034						
50	0.038						
100	0.044						
300	0.079						

BU DEĞERLER: TIMSA HANDBOOK
The Specifiers Insulation Guide, adlı kitaptan alınmıştır.
Çeviren : Orhan TURAN

DANMAT İZOLASYON KAPLAMA SİSTEMİ

MEHMET REMZİ ÇELİK

1956 Urfa doğumlu, 1980 yılında İstanbul Devlet Mühendislik Akademisi Makina Isı Bölümünden mezun oldu. Proje uygulama ve satış firmalarında çalıştıktan sonra Disa Ltd. Şti.'ni kurdu. Şu anda Şoven Ltd. Şti. kurucusu olarak görev yapmaktadır. İngilizce bilmektedir.

DANMAT KAPLAMA SİSTEMİ NEDİR?

Bilindiği gibi ülkemizde izolasyon kaplama sistemi olarak;

- 1- Alçı, tutkal, karton, bez
- 2- Bitim esaslı kaplama uygulamaları
- 3- Galvaniz veya alüminyum sac kaplama uygulamaları yapılmaktadır.

Yurt dışında bunların yanı sıra 20 yıldır uygulanmakta olan PVC Kaplama Sistemi, ülkemizde ilk kez geniş çapta firmamız tarafından uygulanmıştır.

DANMAT CLADDING SYSTEM OLARAK Adlandırdığımız izolasyon kaplama sisteminin bileşimlerini şu şekilde belirtebiliriz; İzolasyon folyosu, hazır dirsek ve teller plastik perçin, yapıştırıcı bant, vana kutuları, finishing rozetleri,ve basit montaj aletleri.

Danmat izolasyon kaplama sisteminin diğer sistemlere oranla avantajları şunlardır. Düşük maliyet, süratli ve temiz uygulama, işçilikten tasarruf, şık görüntü, darbelere dayanıklılık, bina ve taşıyıcı konsollara daha az yük, B1 yangın belgeli (self - estinguish), antistatik özellik, yüksek elastikiyet, paslanma ve kararma sorunu yok, birçok asit ve kimyasallara dayanıklı, -20 / +70°C ye dayanıklı, bakım gerektirmez, onarımı işletmeler kendileri yapabilir. Hava kanalı, boiler ve tank kaplamaları için uygundur. DIN 4102 B 1 e uygun ve Bautechnik-Berlin İnstitüsü PA III 2 . 2339 belgeli Açık gri renk ve pürüzsüz yüzey. Fittingsler için 1" - 14" boru çapları ve 2 - 12 cm izolasyon kalınlığında çeşitler mevcuttur.