



UTO

ULUSAL TEKNİK ONAY

NATIONAL TECHNICAL APPROVAL

Member of www.eota.eu

Belge No:

CPC-UTO-23/341

CPC Belgelendirme Muayene ve Deney Hizmetleri Tic. Ltd. Şti., T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından 31/12/2015 tarihli 29579 sayılı Resmî Gazetede yayınlanan MGH/2015-23 No.lu Tebliğ ile Ulusal Teknik Onay Kuruluşu olarak görevlendirilmiştir.

Ticari Adı:	Yeni Nesil Duvar Panelleri
UTO Konusu:	SANDVIÇ KOMPOZİT KAGİR BİRİM
UTO Sahibi:	HA5 MAKİNA ARGE İNOVASYON VE TASARIM SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
Üretim Yeri:	1.ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ 83107 NOLU CADDE NO:1 BAŞPINAR ŞEHİTKAMİL/GAZİANTEP
Yapı Malzemesinin Tipi ve Kullanım Yeri (Alan Kodu):	KAGİR BİRİM UYGULAMALARI VE İLGİLİ ÜRÜNLER, KAGİR BİRİMLER, HARÇLAR, İLGİLİ AKSAM (17)
Verildiği tarih:	19.02.2024
Geçerlilik periyodu:	5 YIL
Geçerlilik tarihi:	19.02.2029
UTO Sayfa Sayısı (Ekler dahil):	4 (29)
Teyit Sistemi:	4



CPC Belgelendirme Muayene Deney Hizmetleri Tic. Ltd. Şti.
Çamlıca Mah. (Timko Eti) Anadolu Blv. No:20-R Blok No:4 Yenimahalle/Ankara
Tel: 0 312 219 7903 • 0 312 219 4237 • 0312 219 4637 • Fax:0 312 219 7923
www.cpcert.org info@cpcert.org

BÖLÜM 1: ULUSAL TEKNİK ONAYA KONU ÜRÜN(LER), KAPSAM VE TEYİT SİSTEMİ	3
1.1 Ulusal Teknik Onayın Gerekçesi.....	3
1.2 Ulusal Teknik Onay Kapsamındaki Ürün(ler)	3
1.3 Kullanım Amacı	3
1.4 Kullanım Amacına Yönelik Koruyucu Hükümler, Kısıtlamalar.....	3
1.5 Teyit Sistemi	3
BÖLÜM 2: TEMEL GEREKLER VE DOĞRULAMA YÖNTEMLERİ	3
2.1 Mekanik Dayanım ve Stabilite	5
2.2 Yangın Durumunda Emniyet	5
2.3 Enerjiden Tasarruf ve Isı Muhafazası	5
2.4 Hijyen, Sağlık ve Çevre.....	5
BÖLÜM 3: ÜRETİM KOŞULLARI	3
BÖLÜM 4: TAŞIMA, AMBALAJLAMA, RAF ÖMRÜ VE ŞANTİYEDEKİ MONTAJ KOŞULLARI.....	5
BÖLÜM 5 : ULUSAL TEKNİK ONAYIN AMACI DIŞINDA KULLANIMINI ENGELLEMEYE YÖNELİK KORUYCU HÜKÜMLER	5
BÖLÜM 6: KAYNAKLAR.....	5

Ekler: Analiz raporu (11 sayfa), FÜK raporu (18 sayfa)

YASAL DAYANAK

1. İşbu CPC-UTO-23/341 CPC Belgelendirme Muayene ve Deney Hizmetleri Tic. Ltd. Şti. tarafından aşağıda belirtilen mevzuata uygun olarak, CPC/RD/341 kodlu Rehber Doküman referans alınarak düzenlenmiş ve yayımlanmıştır.

1.1 4703 sayılı Ürünlere İlişkin Temel Mevzuatın Hazırlanması ve Uygulanmasına Dair Kanun.

1.2 10.07.2013 tarih ve 28703 sayılı Resmî Gazete 'de yayımlanan Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB)

1.3 26.06.2009 tarih ve 27270 sayılı Resmî Gazete 'de yayımlanan Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik Madde 9.

2. İşbu UTO, CPC Belgelendirme Muayene ve Deney Hizmetleri Tic. Ltd. Şti. izni olmadan yukarıda belirtilen imalatçı ve UTO'da belirtilen üretim tesisinden başkasına verilemez, devredilemez.

3. Fabrika üretim kontrol planında ve/veya kullanım amacında sapma tespit edildiğinde, Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmeliğin 15nci maddesine göre işbu UTO, CPC Belgelendirme Muayene ve Deney Hizmetleri Tic. Ltd. Şti. tarafından askıya alınır veya iptal edilir.

4. UTO'nun çoğaltılması/basımı, elektronik ortamda iletimi de dahil olmak üzere tam metin halinde yapılmalıdır. Onayın kısmi basımı CPC Belgelendirme Muayene ve Deney Hizmetleri Tic. Ltd. Şti. izni ile yapılabilir. Bu durumda kısmi basım (reklam broşürlerindeki metinler ve çizimler vb.) UTO ile çelişmemeli ve yanıltıcı ifadeler içermemelidir.

5. UTO, Türkçe yayımlanır. Başka dillere çevirisi yeminli tercümanlara yaptırılabilir. Bu çeviri CPC Belgelendirme Muayene ve Deney Hizmetleri Tic. Ltd. Şti. onayı ile kullanılabilir.

6. UTO'nun geçerliliği 5 yıl olup yıllık gözetim denetimi yapıldığı takdirde geçerliliğini korur.

BÖLÜM 1: ULUSAL TEKNİK ONAYA KONU ÜRÜN(LER), KAPSAM VE TEYİT SİSTEMİ

1.1 Ulusal Teknik Onayın Gerekçesi

Bu Ulusal Teknik Onay; dış katmanlarında gaz beton, iç katmanında köpük beton/hafif agregalı ve çelik profil bulunan kompozit kâgir birimlerin "Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik" Madde 9'a göre standardının olmaması sebebiyle hazırlanmıştır.

1.2 Ulusal Teknik Onay Kapsamındaki Ürün(ler)

Ulusal Teknik Onay, muhtelif ebatlarda boşluksuz sandviç şeklinde dış katmanlarında gaz beton, iç katmanında dolgu malzemeleri ve çelik profil bulunan kompozit kâgir birimleri kapsamaktadır. Ürün içerisindeki gaz beton TS EN 771-4 standardı, dolgu malzemeleri ve çelik profil TS EN 10088-5 standardına uygun olmalıdır. Rehber dokümana konu ürün üretilirken önce; gaz beton dış cidarların arasına çelik profil, vidalar aracılığıyla sabitlenir, ardından arada kalan boşluk hazırlanan harçla doldurulur. Son olarak kürlenme için 28 gün bekletilir. Profil bileşen ortaya çıkan ürünün bütünlüğünü normal bir gaz beton kâgir birime göre daha yüksek kuvvetler yardımcı olur. Ürünün uygulaması sırasında kullanılacak olan harç EN 998-2'ye uygun olmalıdır.

Dolgu malzemesi, TS EN 13162 standardına uygun taş yünü veya TS EN 14315-2, TS EN 14318-2, TS EN 14319-2 veya TS EN 14320-2 standartlarından birine uygun poliüretan köpük veya 700 kg/m³ altında yoğunluktaki harçtan (çimento, su, agrega kimyasal katkı) biridir. Ürünün dolgu tipleri UTO'da, dolgu malzemesi özellikleri ile beraber belirtilecektir. Standardı olan dolgu malzemelerinin Yapı Mevzuatına göre uygunluk değerlendirmesi yapılmış olup, belgeleri UTO ekinde paylaşılabacaktır. Standardı olmayan dolgu malzemesi (harç) için harcı oluşturan bileşenlerin Yapı Mevzuatına göre yapılmış uygunluk değerlendirmeleri (belgeleri) UTO ekinde paylaşılabacaktır.

1.3 Kullanım Amacı

Ürün, binalarda taşıyıcı olmayan iç ve dış duvarlarda kullanılır.

1.4 Kullanım Amacına Yönelik Koruyucu Hükümler, Kısıtlamalar

Ürün Madde 1.3'te belirtilen alanlar dışında kullanılamaz.

1.5 Teyit Sistemi

Çizelge 1. Teyit sistemleri (2001/596/AT sayılı Avrupa Komisyon Kararı ile değişik 97/740/AT sayılı Avrupa Komisyon Kararı)

Yapı malzemesi	Kullanım amacı	Yangına tepki seviyesi/sınıfı	Uygunluk teyit sistemi
Duvarcılık Birimleri I. Kategori 1)	Duvarlarda ve bölücü elemanlarda	A1	2+
Duvarcılık Birimleri II. Kategori	Duvarlarda ve bölücü elemanlarda	A1	4

BÖLÜM 2: TEMEL GEREKLER VE DOĞRULAMA YÖNTEMLERİ

2.1 Mekanik Dayanım ve Stabilité

2.1.1 Boyutlar ve tolerans

Boyutları TS EN 772-16 'ya uygun şekilde aşağıda verilen tablolardaki değerlere göre belirlenir.

Tablo.1 Omega ürünü için boyutlar ve tolerans

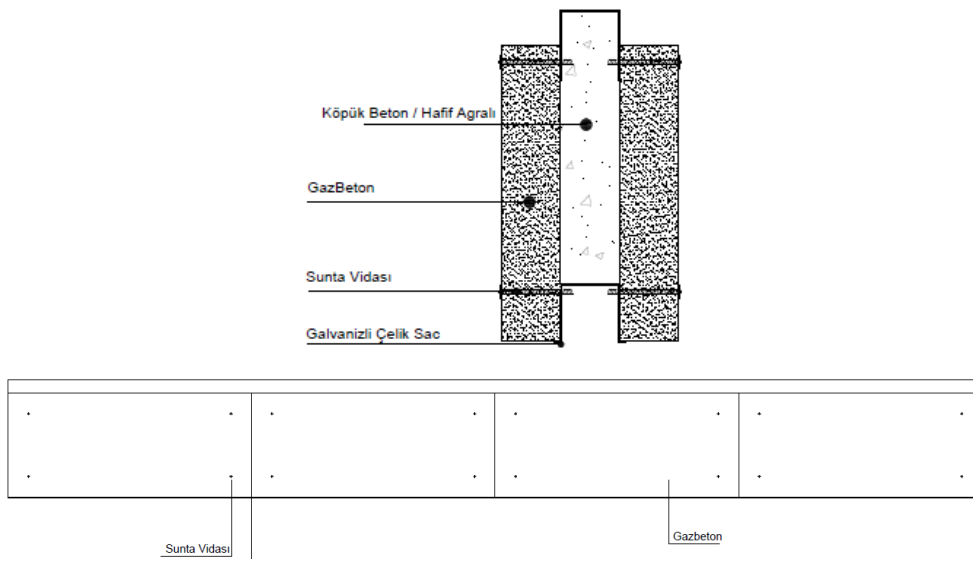
Boyut	Değerleri (mm)	Tolerans (mm)
Uzunluk	150	±1,5 mm
Yükseklik	2400	±1,0 mm
Genişlik	250	±1,5 mm

Tablo.2 Z ürünü için boyutlar ve tolerans

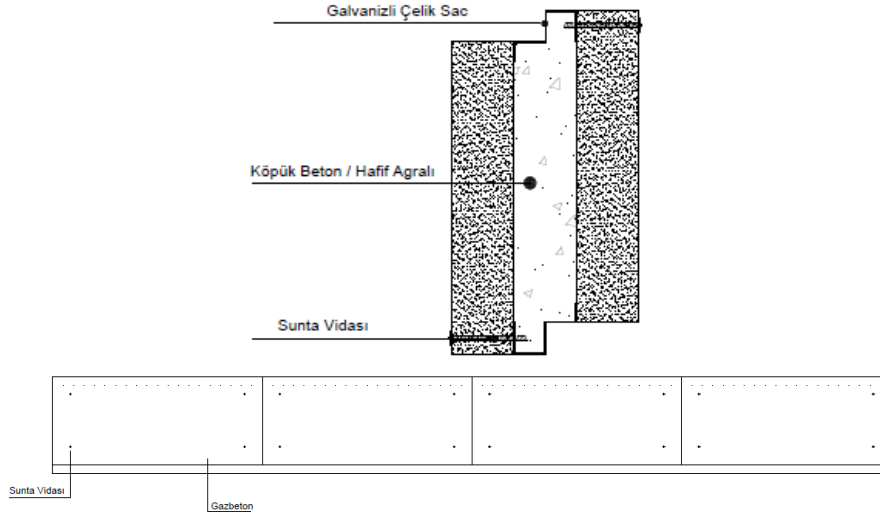
Boyut	Değerleri (mm)	Tolerans (mm)
Uzunluk	150	±1,5 mm
Yükseklik	2400	±1,0 mm
Genişlik	250	±1,5 mm

Tablo.3 Köşe ürünü için boyutlar ve tolerans

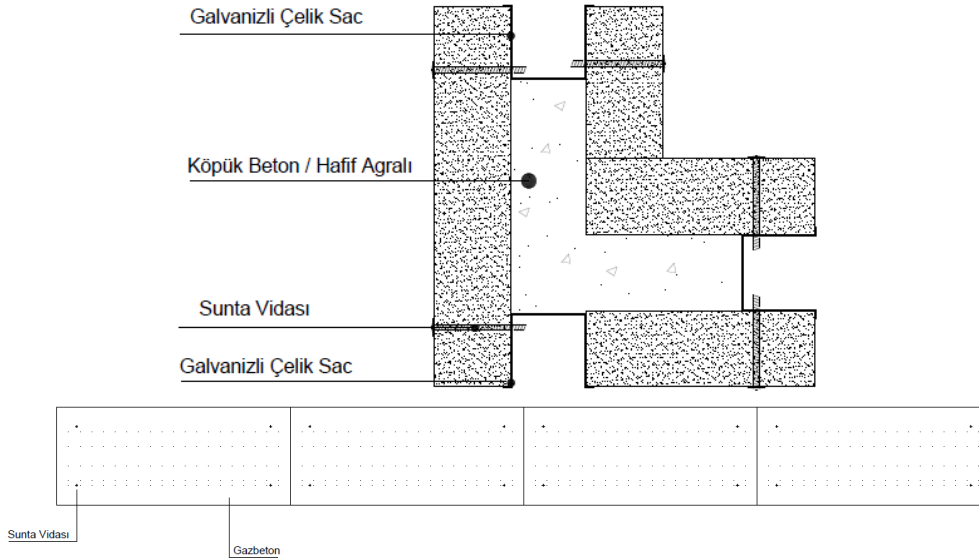
Boyut	Değerleri (mm)	Tolerans (mm)
Uzunluk	150	±1,5 mm
Yükseklik	2400	±1,0 mm
Genişlik	250	±1,5 mm



Görsel 1. Omega ürün için kesit ve görünüş görselleri



Görsel 2. Z ürün için kesit ve görünüş görselleri



Görsel 3. Köşe ürün için kesit ve görünüş görselleri

2.1.2 Birim hacim kütlesi

Boyutları TS EN 772-16'ya göre belirlenen ürünün net ve brüt kuru birim hacim kütlelerinin tayini TS EN 772-13'e göre belirlenir. Birim hacim kütlelerinden asgari/azami sapma değeri $\pm 5\%$ olarak belirlenir.

Çizelge.1 Net ve Brüt Kuru Birim Hacim Kütle Değeri

Analiz	Birim (kg/m ³)	Değer
Net Kuru Birim Hacim Kütle	$P_{n,u}$	730
Brüt Kuru Birim Hacim Kütle	$P_{g,u}$	730

2.1.3 Basınç dayanımı

Basınç dayanımı, TS EN 772-1'e göre yapılmış ve 3,65 N/mm² olarak belirlenmiştir.

2.1.4 Döşeme yüzlerinin düzlükten sapması

TS EN 772-20 'ye uygun olarak döşeme yüzlerinin düzlükten sapma değeri 0,20 mm olarak belirlenmiştir.

2.1.5 Döşeme yüzlerinin düzlemsel paralelliği

TS EN 772-16 'ya uygun olarak döşeme yüzlerinin düzlemsel paralellikten sapma değeri 0,22 mm olarak belirlenmiştir.

2.1.6 Eğilme bağ dayanımı

TS EN 1052-2' ye uygun olarak eğilme bağ dayanımı 13,44 N/mm² olarak belirlenmiştir.

2.2 Yangın Durumunda Emniyet

TS EN 1364-1 standardına göre yangına tepki performansı tayin edilip, yangına karşı davranış sınıfı TS EN 13501-1 'e A1 sınıfı olarak bulunmuştur.

2.3 Enerjiden Tasarruf ve Isı Muhafazası

Bu Ulusal Teknik Onay kapsamındaki ürünlerin ısı iletkenlik değerinin "TS 825- Binalarda ısı yalıtım kuralları" standardında belirtilen tablo değerinden daha iyi olduğu iddiası veya tablolarda herhangi bir değer bulunmaması "Enerjiden tasarruf ve ısı muhafazası" temel gereğinden sapma olarak değerlendirildiğinden Enerjiden Tasarruf ve Isı Muhafazası temel gereği açısından doğrulama gerçekleştirilmelidir.

TS EN 998-2 standardına uygun harçla oluşturulmuş kagir duvarlar, 23 °C ve %80 bağıl nem ortamında değişmez ağırlığa gelinceye kadar şartlandırıldıktan sonra, TS EN ISO 8990 veya TS EN 1934 standartlarına uygun olarak deneye tabi tutularak λ belirlenir. (Çizelge 1).

Çizelge 1. İletkenlik Değeri

Analiz	Birim	Değer
Isıl iletkenlik değeri	$\lambda_{23,80}$ (W/mK)	0,16
Net kuru birim hacim ağırlık	$\rho_{\text{net-kuru-ort}}$ (kg/m ³)	730

2.4 Hijyen, Sağlık ve Çevre

2.4.1 Su buharı geçirgenliği

TS EN ISO 12572' ye uygun olarak su buharı geçirgenliği $\mu=5/15$ olarak belirlenmiştir. Net yoğunluğu ise 730 kg/m³ olarak belirlenmiştir.

BÖLÜM 3: ÜRETİM KOŞULLARI

Ürünün, içeriği ve üretim koşulları üreticiye ait teknik dosyada belirtilir. Söz konusu teknik dosya gizli kalmak üzere UTO kuruluşu ile paylaşılır. UTO'nun geçerli olması için UTO kuruluşu yıllık olarak fabrika üretim kontrolü gerçekleştirir. Ürüne ait başlangıç tip deneylerine ait sonuçlar UTO kapak sayfasında paylaşılır.

Çizelge 2. Sistem 4 altında uygunluk değerlendirmesi görev dağılımı

Görevler		Görev içeriği
Üretici sorumlulukları	Fabrika imalat kontrolü (Yılda en az 1 defa olmak üzere)	Madde 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3 Tasarlanan kullanımla ilgili bütün karakteristiklere ilişkin parametreler.
UTO kuruluşu sorumlulukları	Başlangıç tip deneyleri	Madde 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7, 2.1.8, 2.2 tasarlanan kullanımla ilgili karakteristikleri

BÖLÜM 4: TAŞIMA, AMBALAJLAMA, RAF ÖMRÜ VE ŞANTİYEDEKİ MONTAJ KOŞULLARI

Üretici teknik dosyasında belirtildiği gibi uygulanır.

BÖLÜM 5: ULUSAL TEKNİK ONAYIN AMACI DIŞINDA KULLANIMINI ENGELLEMESİNE YÖNELİK KORUYUCU HÜKÜMLER

Rehber dokümana konu ürünün Madde 1.3 kullanım amacı ile bu Rehber Doküman şartlarına göre kullanımı, Madde 3' e uygun üretim koşulları ve Madde 2.2' de belirtilen ürünün performansının yakalanması imalatçı tarafından sağlanacaktır. Ürünün teyit sistemine göre UTO Uygunluk Değerlendirme Kuruluşları tarafından teknik onay sonrası uygunluk değerlendirme doğrulaması yapılır. Fabrika üretim kontrol sistemi gereklilikleri sağlanır.

BÖLÜM 6: KAYNAKLAR

CPC-TRD-341 Sandviç Kompozit Kâğır Birim Ulusal Teknik Onay Rehber Dokümanı, 2023, CPC, Ankara

26 Temmuz 2012 Tarih ve 28365 Sayılı Resmi Gazete’ de yayımlanmış Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (89/106/EEC) ve Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik Kapsamındaki Yapı Malzemelerinin Tabi Olacakları Uygunluk Teyit Sistemleri Hakkında Tebliğ.

26 Haziran 2009 Tarih ve 27270 Sayılı Resmi Gazete’ de yayımlanan Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik.

TS EN 12667 “Yapı malzemeleri ve mamullerinin ısı performans-Mahfazalı sıcak plaka ve ısı akış sayacı metotlarıyla ısıl direncin tayini-Yüksek ve orta ısıl dirençli mamuller” 2003, TSE, Ankara.

TS EN 12664 “Yapı malzemeleri ve ürünlerinin ısıl performansı- Mahfazalı sıcak plâka ve ısı akış sayacı metotları ile ısıl işlem direncinin tayini- Orta ve düşük ısıl dirençli kuru ve nemli mamuller” 2001,TSE, Ankara.

TS EN 772-16 “ Kâğır birimler - Deney yöntemleri - Bölüm 16: Boyutların tayini”,TSE,2012,Ankara.

TS EN 772-20 “ Kâğır birimler - Deney metotları - Bölüm 20: Agregâ, kuma taş ve doğal taş ile imal edilmiş kâğır birimlerin yüzey düzgünlüğü tayini”, TSE,2002,Ankara.

TS EN 1996-1-1 “ Kâğır yapıların tasarımı - Bölüm 1-1: Donatılı ve donatısız kâğır yapılar için genel kurallar”, TSE, 2013,Ankara.

TS EN 1996-1-2 “ Eurocode 6: Kâğır yapıların tasarımı - Bölüm 1-2: Genel kurallar - Yapısal yangın tasarımı”, TSE,2005,Ankara.

TS EN 772-1 “Kâğır birimler - Deney yöntemleri - Bölüm 1: Basınç dayanımının tayini”,TSE,2015,Ankara.

TS EN 13501-1 “ Yapı mamulleri ve yapı elemanları, yangın sınıflandırması bölüm 1: Yangın karşısındaki davranış deneylerinden elde edilen veriler kullanılarak sınıflandırma”,TSE,2016,Ankara.

TS EN 13501-2 “Yapı mamulleri ve yapı elemanları - Yangın sınıflandırması - Bölüm 2: Yangına dayanım deneylerinden elde edilen veriler kullanılarak sınıflandırma (havalandırma tesisatları hariç)”, TSE,2016,Ankara.

TS EN ISO 12572 “ Binalarda kullanılan malzemelerin ve mamullerin ısı ve rutubet ilişkisine ait performansı - Su buharı iletim özelliklerinin tayini - Kap yöntemi”, TSE, 2016, Ankara.

TS EN ISO 10140-2 “ Akustik - Yapı elemanlarının ses yalıtımının laboratuvarında ölçülmesi - Bölüm 2: Hava ile yayılan ses yalıtımının ölçülmesi”, TSE, 2011, Ankara.

TS EN ISO 717-1 “ Akustik - Yapılarda ve yapı elemanlarında ses yalıtımının derecelendirilmesi - Bölüm 1: Hava ile yayılan sesin yalıtımı (ISO 717-1:2013)”, TSE,2013,Ankara.

TS EN ISO 10140-3 “ Akustik - Yapı elemanlarının ses yalıtımının laboratuvarında ölçülmesi - Bölüm 3: Darbe sesi yalıtımının ölçülmesi”, TSE, 2013,Ankara.

TS EN ISO 717-2 “ Akustik - Yapılarda ve yapı elemanlarında ses yalıtımının derecelendirilmesi - Bölüm 2: Darbe sesi yalıtımı (ISO 717-2:2013)”, TSE,2013,Ankara.

TS EN 1745 “ Kâğır ve kâğır mamulleri - Isıl özelliklerinin tayini yöntemleri”, TSE, 2012,Ankara.

TS EN 998-2 “ Kâğır harcı — Özellikler — Bölüm 2: Kâğır harcı”, TSE,2017,Ankara.

TS EN ISO 6946 “ Yapı bileşenleri ve yapı elemanları - Isıl direnç ve ısıl geçirgenlik - Hesaplama yöntemi”,TSE,2017, Ankara.

TS EN ISO 8990 “ Isı yalıtımı- Kararlı durum ısı iletim özelliklerinin tayini- Kalibre edilmiş ve mahfazalı sıcak kutu”, TSE, 2002, Ankara.

TS EN 1934 “ Binaların ısıl performansı - Isı ölçer kullanan sıcak kutu metodu ile ısıl direncin tayini”, TSE,1999,Ankara.

TS EN 13162+A1 “Isı yalıtım mamulleri – Binalar için – Mineral yünlü (MW) ürünler – Özellikler”, TSE,2015, Ankara.

TS EN 14315-2 “Isı yalıtımlı ürünler – Binalar için – Şantiyede sağlanan rijit poliüretan (PUR) ve poliisokyanurat (PIR) köpük püskürtmeli ürünler – Bölüm 1: Uygulama öncesinde rijit köpük püskürtme sistemi için özellikler”, TSE,2013, Ankara.

TS EN 14318-2 “Binalar için ısı yalıtım ürünleri – Şantiyede oluşturularak dağıtılan ser poliüretan (PUR) ve polyisocyanurate (PIR) köpük ürünleri: Bölüm 2 Uygulanmış yalıtım ürünleri için özellikler”, TSE, 2013, Ankara.

TS EN 14319-2 “Binalar için ısı yalıtım ürünleri – Şantiyede oluşturularak dağıtılan ser poliüretan (PUR) ve polyisocyanurate (PIR) köpük ürünleri: Bölüm 2 Uygulanmış yalıtım ürünleri için özellikler”, TSE, 2013, Ankara.

TS EN 14320-2 “Binalar için ısı yalıtım ürünleri – Şantiyede oluşturularak dağıtılan ser poliüretan (PUR) ve polyisocyanurate (PIR) köpük ürünleri: Bölüm 2 Uygulanmış yalıtım ürünleri için özellikler”, TSE, 2013, Ankara.

İşbu Ulusal Teknik Onay, CPC Belgelendirme Muayene ve Deney Hizmetleri Tic. Ltd. Şti. Belgelendirme Komitesi 19.02.2024 tarihli kararı ile incelenmiş ve onaylanmıştır.