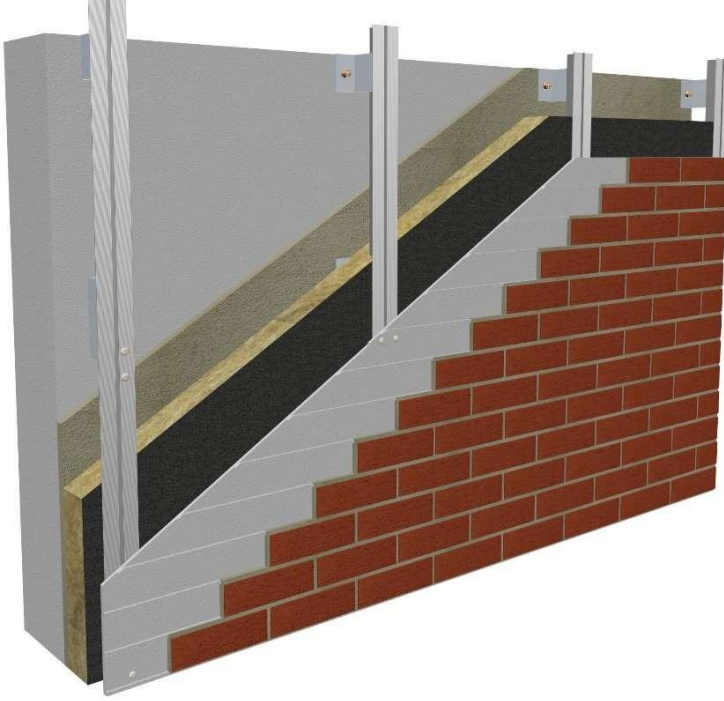


## MEKANİK TESPİTLİ KANALLI GRC BOARD PANEL ile KLİNKER ESASLI KAPLAMA TUĞLA GİYDİRME CEPHE YAPIM TEKNİK ŞARTNAMESİ

### 1. GENEL

Bu şartname, "Cephede konstrüksiyonlu " Tuğla kaplama işleri" esaslarını tariflemekte ve uygulama detaylarını içermektedir.



Şekil 1. Uygulama Referans Görseli (bilgi amaçlı olup, projesindeki detaylar esastır)

### 2. KAPSAM

Bu şartnamedeki işlere ilişkin olarak belirtilen Klinker Kaplama Tuğla ile giydirme cephe kaplama işleri, mimari proje ve detayların, bu şartnamenin ve ilgili standartların gereklerini sağlayacak şekilde, bitmiş sistemleri tanımlamakta olup, bütün ilgili elemanları, sistemlerin içerisinde yer alan tüm aksesuarlar dahil bileşenlerin komple sistem olarak imal ve montajını kapsamaktadır.

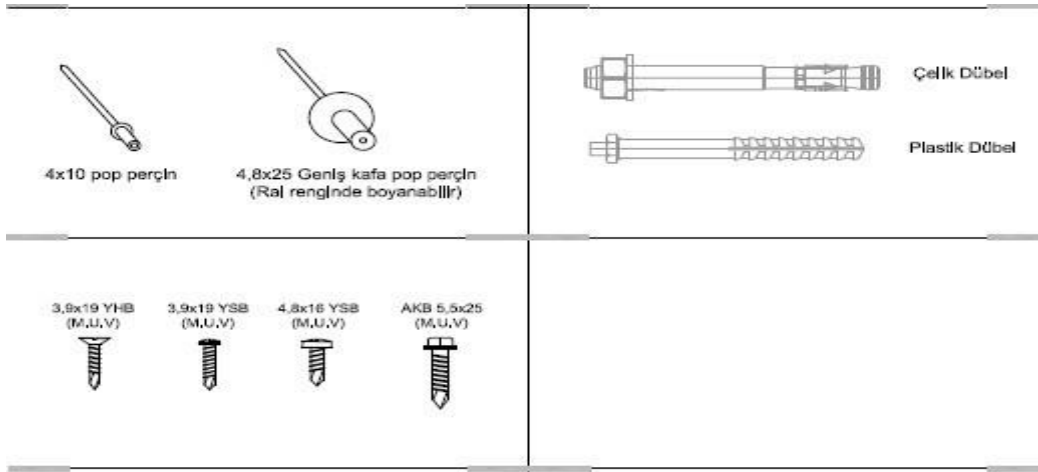
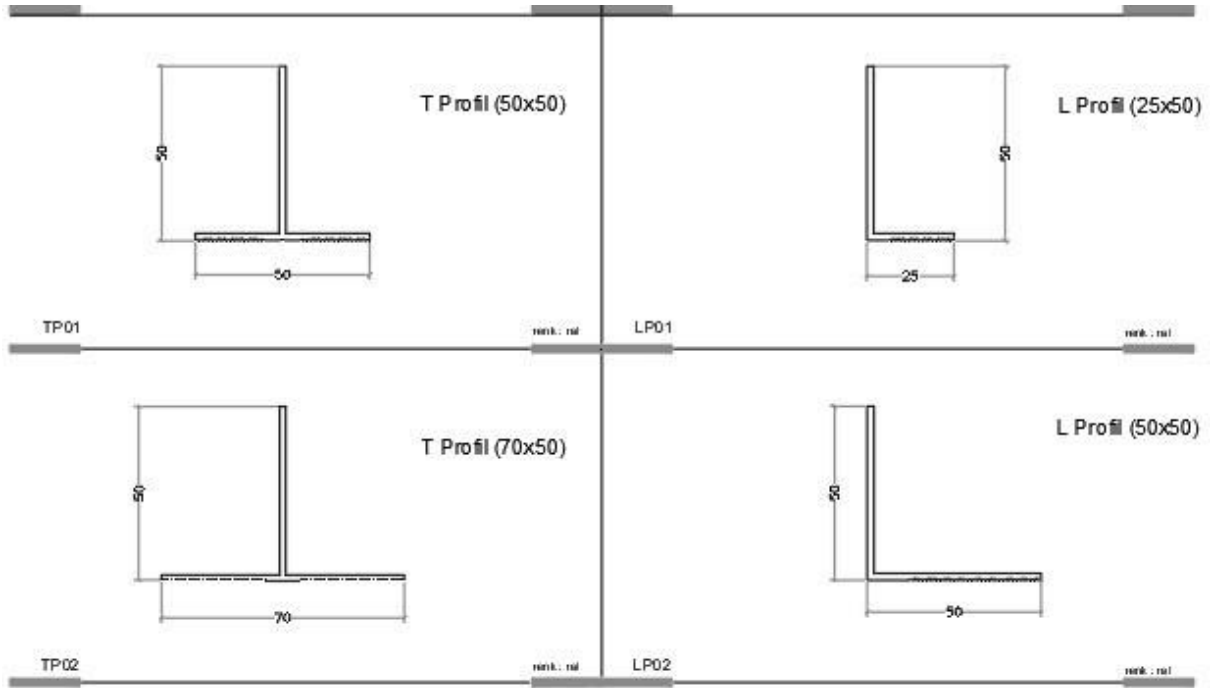
Sistem aşağıdaki işleri kapsamaktadır;

1. Isı Yalıtımı (Taş Yünü, XPS, EPS, vb.)
2. Buhar Kesici ve Dengeleyici Örtü
3. Mekanik Tespitli Metal Alt Taşıyıcı Konstrüksiyon Sistem ve Bağlantıları
4. Kanallı GRC Board Panel
5. Flex Yapıştırıcı
6. Flex Derz Dolgusu
7. Klinker Kaplama Tuğla

### 3. MALZEME

#### 3.1 Metal Alt Konstrüksiyon ve Bağlantıları

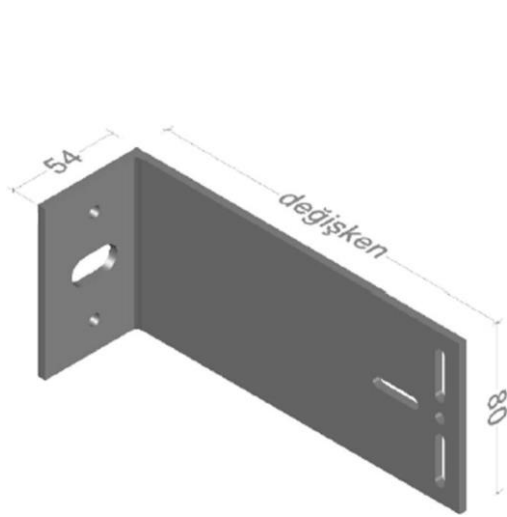
##### 3.1.1 Profil ve Sabitleme Malzemeleri



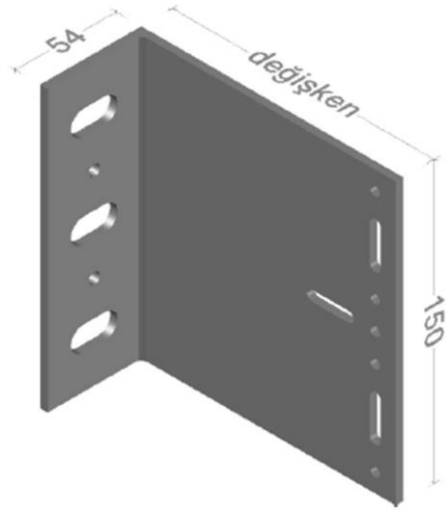
- T ve L profiller min. 2 mm kalınlığında, T5 6063 alaşım alüminyum;
- Vidalar DIN 7504 P standardında, galvaniz kaplamalı;
- Perçinler DIN 7337 A standardında alüminyum veya paslanmaz çelik;
- Çelik dübel, min. 10 mm çapında ETAG normlarına uygun galvaniz veya paslanmaz çelik kaplamalı klipsli beton dübeli;
- Plastik dübel, min. 10 mm çapında galvaniz çelik vidalı, ETAG normlarında, gaz beton ve tuğla duvarlarda kullanıma uygun.

### 3.1.2 Çelik L Braketler

Statik hesaba uygun, 3-4-5 mm kalınlığında, hareketli ve sabit, 80 mikron sıcak daldırma galvaniz çelik braketler.



-Hareketli Braket-

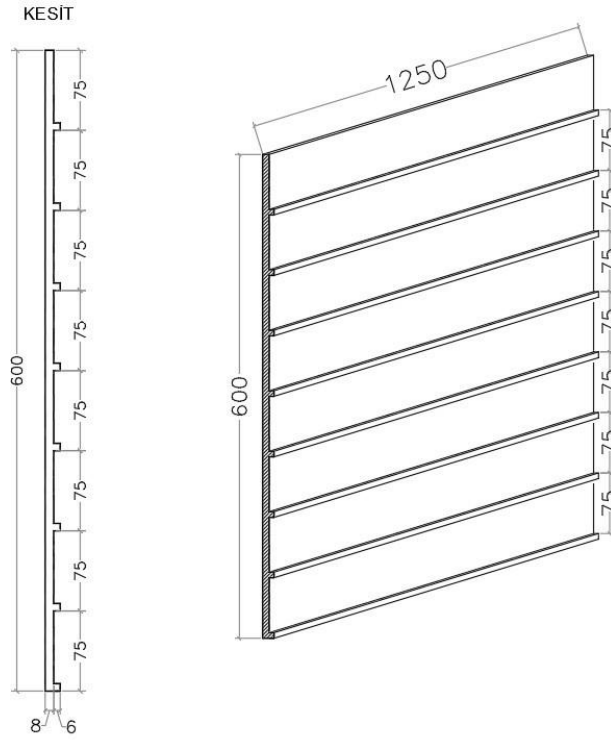


-Sabit Braket-

### 3.2 Kaplama Malzemeleri

A.GRC BOARD PANEL LEVHA – 600*1250*8 mm	
1-BASINÇ DAYANIMI	40-70 Mpa
2-EĞİLME MUKAVEMETİ	8-20 Mpa
3-DARBE MUKAVEMETİ	5-10 Kj/m <sup>2</sup>
4-ORANTILILIK SINIRI	8-10 Mpa
5-YOĞUNLUK	1,8-2 g/cm <sup>3</sup>
6-ISIL İLETKENLİK	0.6-1.4W/mk
7-YANGINA DAYANIKLIK	A1
8-SU BUHARI DİFÜZYONU	40-200 U
9-SU EMME DEĞERİ	% 11+-4
B. KAPLAMA TUĞLA (BELGEYLE BEYAN: TSEN 1304:2007)	
<b>RENK, MODEL, DOKU VB TÜM ÖZELLİKLERİ NUMUNE ÜZERİNDEN PROJE MÜELLİFİ TARAFINDAN ONAYLANACAKTIR.</b>	
1. BOYUTLAR	215x65x15 mm
2-NUMUNE TANIMI	Kilden mamul, Düz, Düşey duvar yüzey kaplaması
3. SU EMME TAYİNİ (Kaynatma metodu ile)	ORTALAMA MAX. %7 ( TS EN771-1 Madde 5.3.7.2 )
4. BOYUTLAR VE BOYUT TOLERANSLARI	(Uzunlu±4,3 mm. Genişlik:±1,3mm) TSEN 1304 2007 Madde:4.3.2)
5. BÜKÜLME KATSAYISI	ORTALAMA. %0,49 (TS EN 1304 Nisa 2007 Madde:4.3.2.1 )
6-BOYUNA VE ENİNE BOMBE (TS EN1304 Nisan 2007 Madde:4.3.2.1)	Boyuna:2,0mm Enine:1,0mm (Çizelge 3)
7-SIZDIRMAZLIK TS EN1304 Nisan 2007 Madde:4.4.1)	TSE N539-1 Metod-1 max:0,5 cm <sup>3</sup> /cm <sup>2</sup> /gün
8. YANGINA TEPKİ	(TSEN1304 Nisan 2007 Madde:4.5.2.2)A1 Max.:0,713
9. DONA DAYANIKLILIK	(TSEN539-2) metodu: A(12 Döngü:-15°C +12 Döngü:-5°C)
	Deney

10. EĞİLME DAYANIMI	DÜZ KİREMİTLER İÇİN. 600 N ( TS EN 538)
<b>C. FLEX YAPIŞTIRICI</b>	
1. ÖZELLİK	POLİMER KATKILI
2. BAŞLANGIÇ ÇEKME YAPIŞTIRMA MUKAVEMETİ EN1348:2007	≥1N/mm <sup>2</sup>
3. SUYA DALDIRILDIKTAN SONRA ÇEKME YAPIŞMA MUKAVEMETİ EN1348:2007	≥1N /mm <sup>2</sup>
4-ISI İLE YAŞLANDIRILDIKTAN SONRA ÇEKME YAPIŞMA MUKAVEMETİ ETÜV 70° EN1348:2007	≥1N/mm <sup>2</sup>
5—DONMA-ÇÖZ.ÇEVİRİMLERİNDEN SONRA ÇEKME YAPIŞMA MUKAVEMETİ EN 348:2007	≥1N/mm <sup>2</sup>
6-UZATILMIŞ AÇIK BEKLETME SÜRESİ EN AZ MİN.30 DAK. EN1346	≥0,5 N/mm <sup>2</sup>
7-KAYMA EN1308	≤0,5 mm
<b>D. FLEX DERZ DOLGUSU</b>	
1. ÖZELLİĞİ	POLİMER KATKILI
2. AŞINMA MUKAVEMETİ TSEN12808-2	≤1000mm <sup>3</sup>
3. KURU DEPOLAMA SONRASI EĞİLME MUKAVEMETİ TSEN12808-3	≥2,5 N/mm <sup>2</sup>
4. DONMA –ÇÖZÜLME ÇEVİRİMLERİNDEN SONRA EĞİLME MUKAVEMETİ TSEN12808-3	≥2,5 N/mm <sup>2</sup>
5-KURU DEPOLAMA SONRASI BASINÇ MUKAVEMETİ TSEN12808-3	≥15 N/mm <sup>2</sup>
6. DONMA-ÇÖZÜNME ÇEVİRİMLERİNDEN SONRA BASINÇ MUKAVEMETİ TSEN12808-3	≥15 N/mm <sup>2</sup>
7-BÜZÜLME TSEN12808-4	≤3 mm/m
8-30 DAKİKA SONUNDA SU EMME TSEN12808-5	≤2 gr
9-240 DAKİKA SONUNDA SU EMME TSEN12808-5	≤5 gr



KANALLI GRC PANEL

### **Grc Levha Ürün Tanımı:**

Grc Beton Prekast açılımı 'Glass Fibre Reinforced Concrete' Cam Elyaf Takviyeli Beton olan malzemedir. Tuğla Kanallı olan Levhalar, çimento esaslı, alkali dirençli cam elyaf takviyeli cephe elamanı olup, kolay ve hızlı tuğla montajı için özel olarak tasarlanmıştır.

### **Genel Özellikler:**

- Çimento Esaslıdır
- Uzun Ömürlüdür
- Bakım Gerektirmez
- Çevre dostudur
- Yangına dayanıklıdır
- Hızlı ve Kolay işçilik sağlar

### **Boyutlar:**

- 600\*1250 mm standart ölçülerdedir.
- 8 +/- 2mm kalınlıkta üretilir.

### **3.3 Buhar Dengeleyici:**

Difüzyona açık, alev iletmeyen buhar dengeleyici ört ve sızdırmazlık sağlayan özel akrilik bant.

### **3.4 Isı Yalıtım Montaj Dübel:**

Kullanılacak dübel; yalıtım levhalarını cephe yüzeyine ankre etmek için sert plastikten mamul, dübel gövdesi geri dönüşüme uğramamış, taşıma gücü 0,15 kN, atık olmayan malzemenen, kesitte duvara en az 4 cm geçecek şekilde boyu ayarlanmış, kullanılan ısı yalıtım plakasına uygun plastik ve ya çelik çivili, geniş başlı (min. 60mm çaplı) dübel kullanılacaktır.



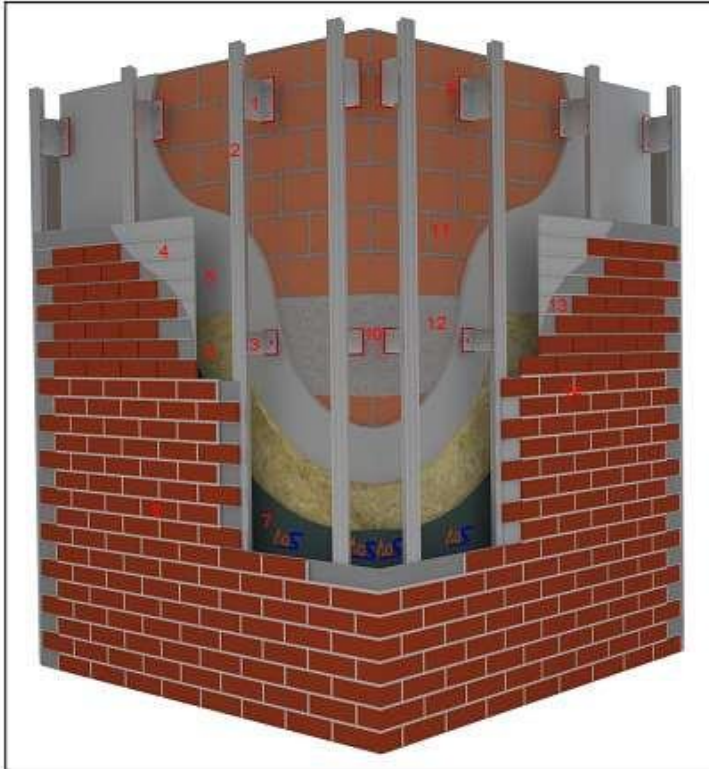
Ayrıca her plakaya bir adet olmak üzere metal yangın dübeli kullanılmalıdır.



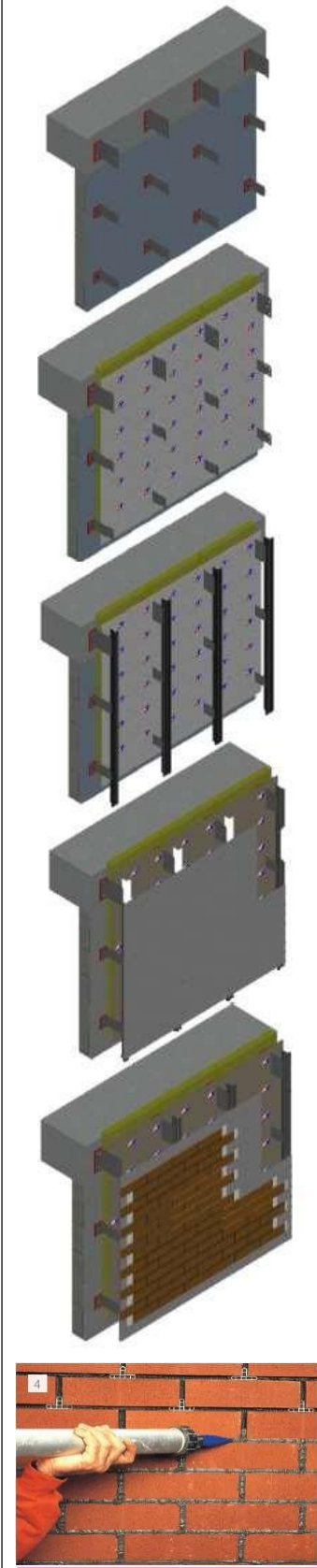
-Metal Yangın Dübeli-

Dübellerin ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi sertifikalı bir firma tarafından üretilmiş ve ETA belgesine sahip olması gerekmektedir.

#### 4. UYGULAMA

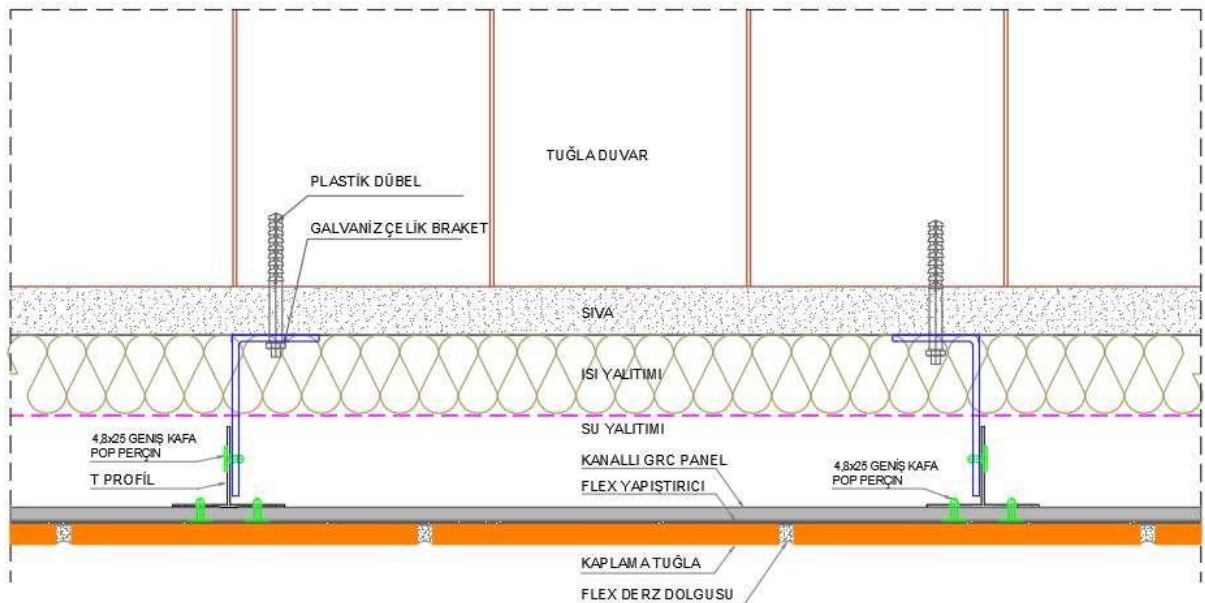
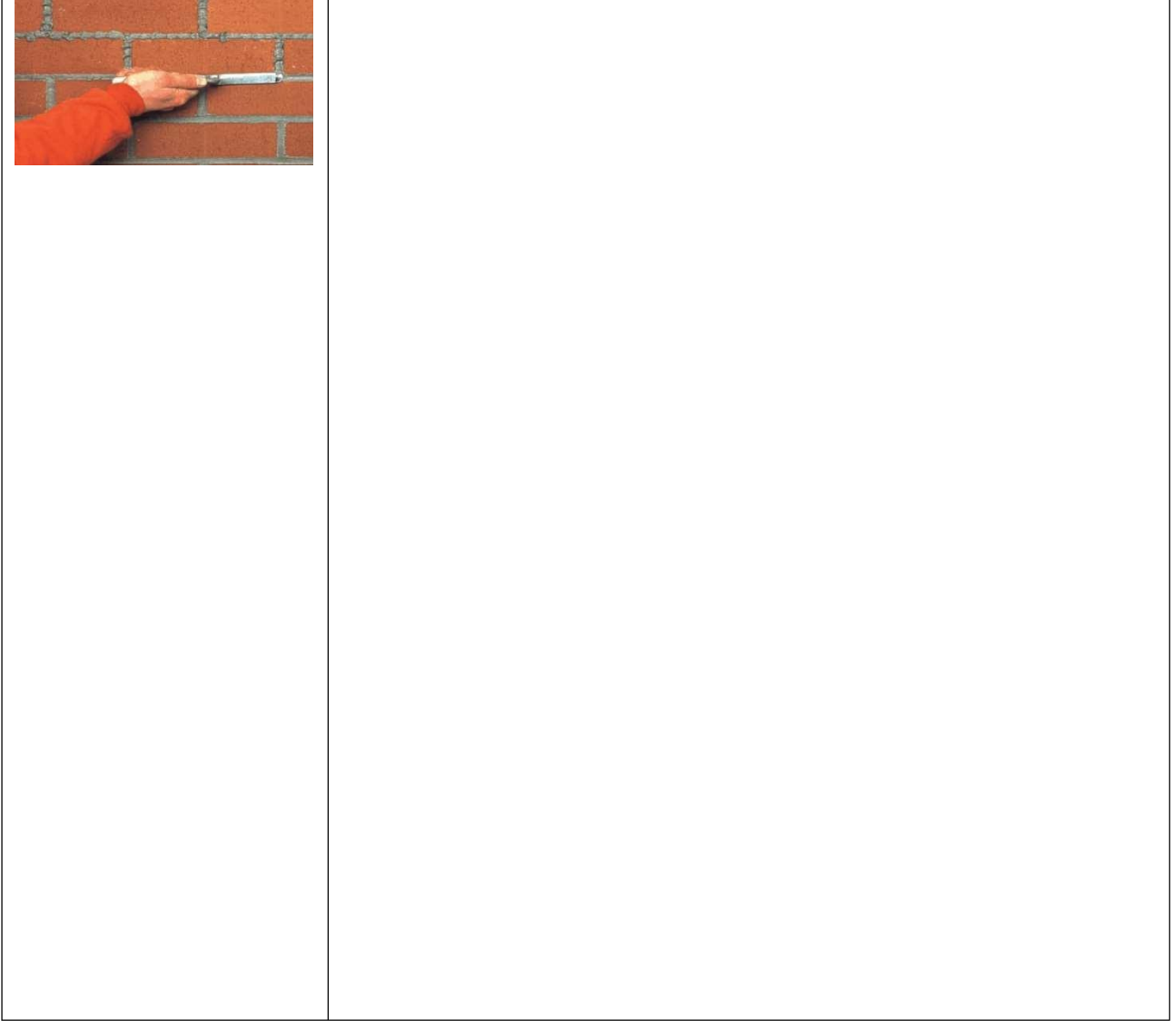


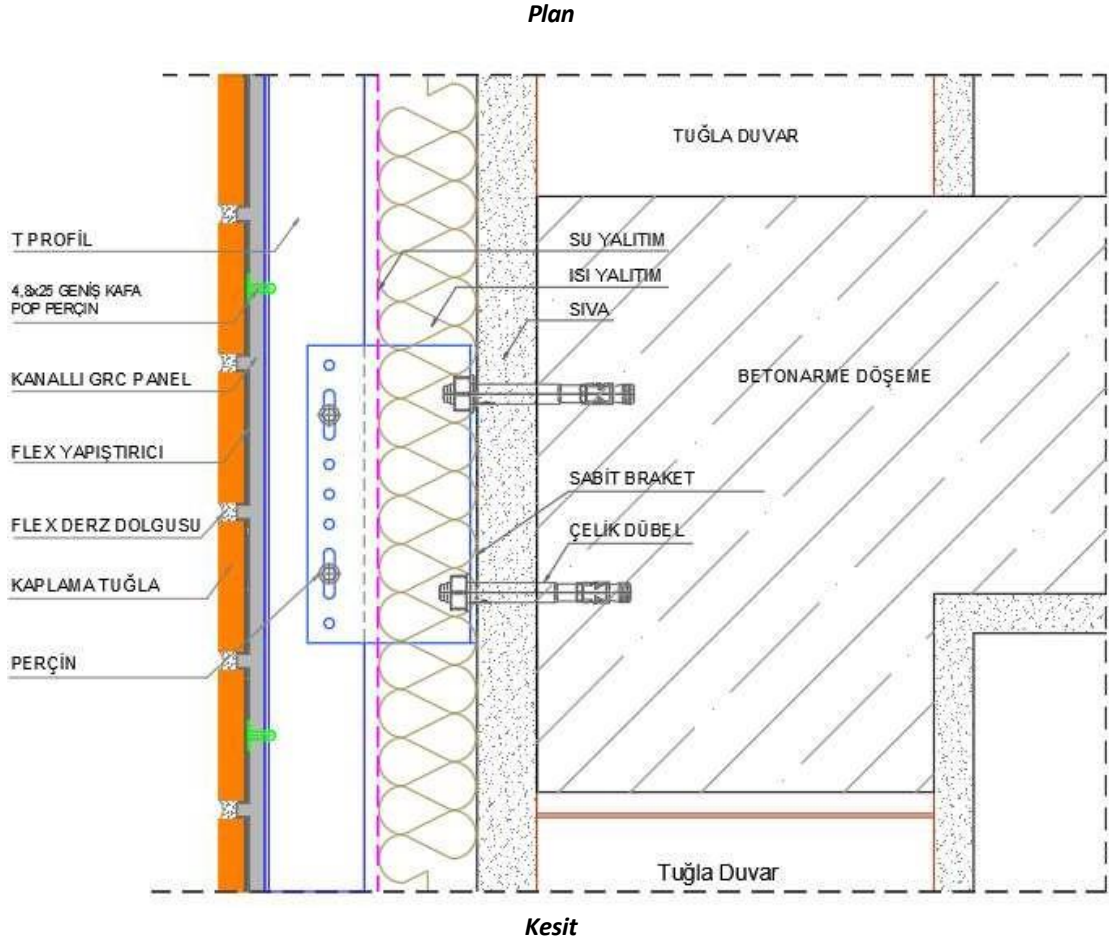
1. SABİT BRAKET
2. T PROFİL
3. HAREKETLÜ BRAKET
4. KANALLI GRC PANEL
5. SIVA
6. ISI YALITIMI
7. SU YALITIMI
8. KAPLAMA TUĞLA
9. PLASTİK DÜBEL
10. ÇELİK DÜBEL
11. TAŞIYICI TUĞLA DUVAR
12. TAŞIYICI BETONARME KİRİŞ
13. FLEX YAPIŞTIRICI
14. FLEX DERZ DOLGUSU

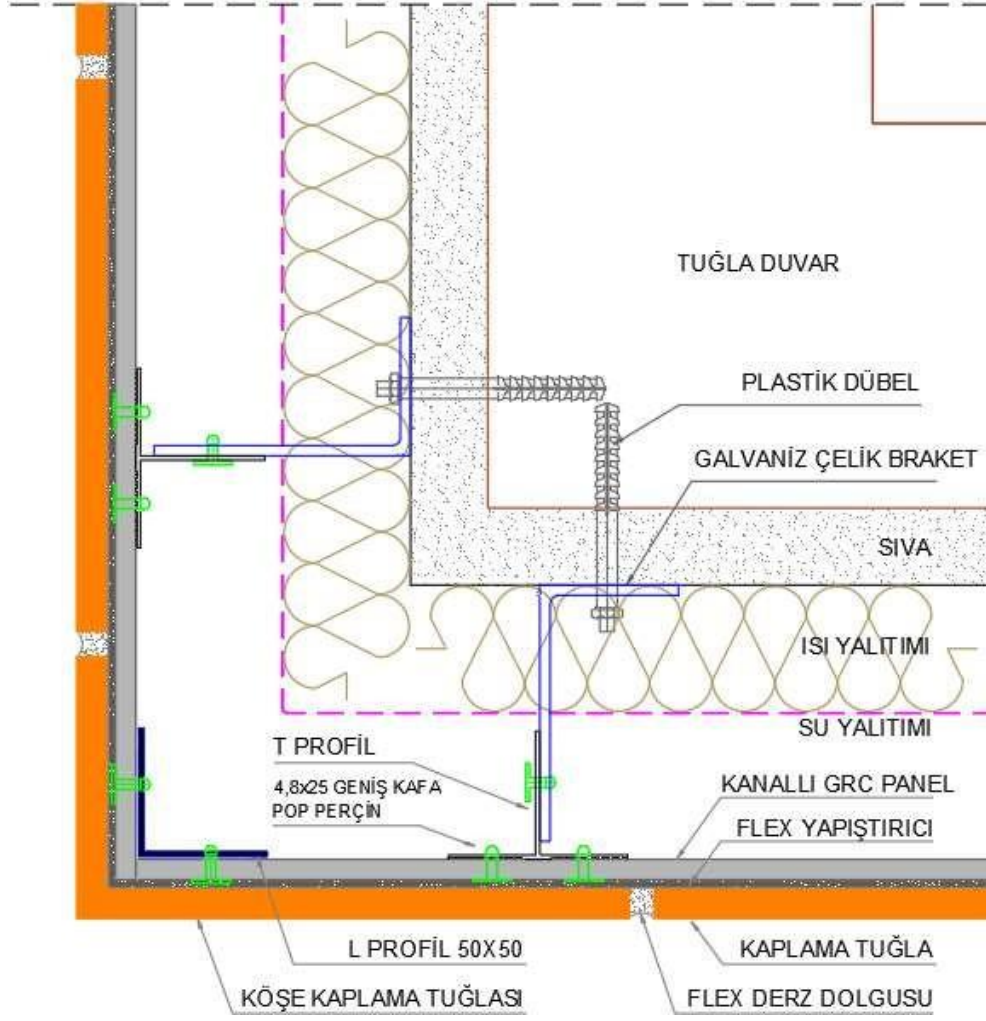


#### 4.1 Uygulama Aşamaları

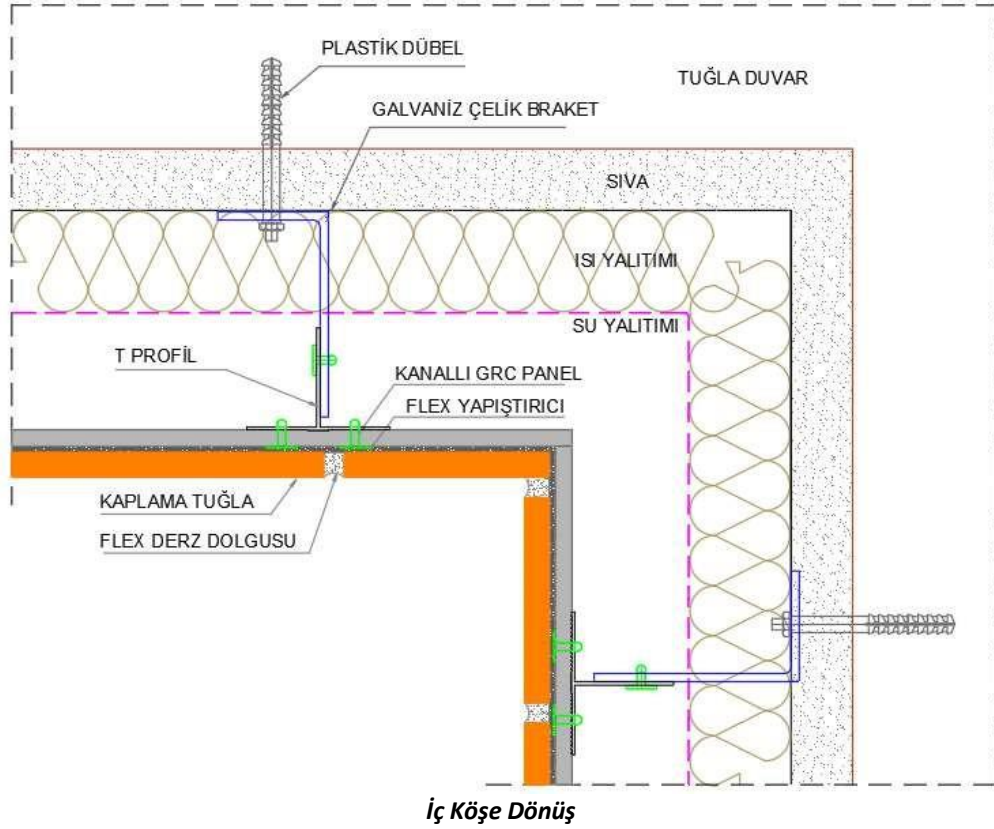
- Projeye göre ve standart olarak 62,5 cm e göre ayarlanmış düşey aks doğrultusunda betonarme yüzeylere çelik dübel ile sabit braketler, tuğla duvar yüzeylere ise plastik dübel ile hareketli braketler sabitlenir. Düşeyde braketler arası mesafe statik hesaba uygun olarak ayarlanmalıdır. Sonrasında ısı yalıtım levhaları aralarında boşluk kalmayacak ve 1 m2 alana 6 adet plastik veya çelik çivili dübel gelecek şekilde tüm cepheye uygulanır. Isı yalıtım levhası üzerine buhar dengeleyici örtü, birleşim yerlerinde 10 cm bindirme yapılarak, braketlere denk gelen kısımlarda maket bıçağı ile düzgünce kesilip açılan yarıktan brakete geçirilerek cepheye kaplanır. Birleşim yerleri ve brakete denk gelen kısımlar özel bant ile su sızdırmazlığı sağlayacak şekilde bantlanır.
- Alüminyum T profiller 62.5 cm ara ile cepheye sabitlenmiş braketlere tutturulur. Yatayda ve düşeyde teraziye alınan alüminyum T profiller matkap uçlu vidalar ve cıvata ile braketlere sabitlenir. Her kat hizasında T profillerin aralarında 5 mm ısıl genleşme boşluğu bırakılacak, profiller üstten sabit, alt ucundan ise hareketli olacak şekilde braketlere sabitlenecektir.
- Dış cepheye monte edilecek diğer mimari elemanlar için ayrı ilave konstrüksiyonlar yapılmalıdır.
- T profil üzerine her levhaya 6 adet olmak üzere geniş kafa pop perçin ile kanallı GRC paneller sabitlenir.
- Daha sonra talimatlara göre hazırlanan Flex yapıştırıcı ile Klinker tuğla arkasına taraklı mala ile flex yapıştırıcı sürülür ve tuğla GRC levha üzerindeki kanala yerleştirilir. Tuğlalar arasında düşeyde 8-10 mm derz boşluğu bırakılarak işleme devam edilir. Flex yapıştırıcı kuruma döngüsü içerisinde, hava koşullarının durumuna bağlı olarak 12-24 saat süre aralığında tam priz alması beklenir.
- Tuğla yapıştırma işlemi tamamlanıp kuruması için gereken süre geçtikten sonra derz işlemine geçilebilir. Bunun için talimatlara göre hazırlanan Flex derz dolgusu derz tabancası ile tuğla derz aralarına uygulanır. Flex derz dolgusu plastik kıvama geldiğinde derz aparatı ile üzerinden geçilerek derzler düzgün şekil verilir. Ardından yumuşak tüylü plastik fırça ile tüm yüzey derz artıklarından temizlenir.
- Projede belirtilen yerlerde yatay kontrol derzleri bırakılmalı, dilatasyonlarda uygun detay uygulanmalıdır. Kontrol ve genleşme derzleri, polisülfid esaslı mastikler kullanılarak doldurulmalıdır.
- Kaplanmış yüzeyler özellikle dış cephe uygulamalarında ilk 24 saat aşırı güneşten, rüzgâr, don ve yağmurdan korunaklı hale getirilmesi gerekir.
- Tüm imalatlar; şartnameye, imalatçının yazılı açıklamalarına ve imalat çizimleri detaylarına uygun olarak yapılmalıdır.
- Malzemeler, şantiyeye açılmamış orijinal ambalajları içinde cins ve kalite standardı etiketlenmiş olarak getirilmelidir.







*Dış Köşe Dönüş*



#### 4.2 Kalite Güvencesi

- Teknik şartname ve çizimler ile uyumlu, Mekanik tespitli Taşıyıcı Konstrüksiyon sistem Statik rapor belgesi hazırlanarak onayları alındıktan sonra uygulama yapılacaktır.
- Standartlara uygun olmayan malzemeler kullanılmayacaktır. İşveren Yetkilisi veya Proje Müdürü tarafından uygunsuz bulunan malzemeler Yüklenici tarafından değiştirilecektir.
- Yüklenici, işlerin usulüne uygun yapılarak zamanında tamamlanmasını teminen sahada yeterli sayıda becerikli, tecrübeli ve ehliyetli ustalar temin edecektir. Minimum 5 yıl benzer ince tuğla imalatını yapmış olmalıdır ve bunu belgelemelidir.
- Uygulamalar tüm Yönetmelik, Şartname ve Standartlara uygun olmalıdır. Yönetmelik, Şartname ve Yönetmelik ile bu Teknik Şartname arasında çelişki olması halinde en yüksek değer uygulanacaktır.