



T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI

Cephe Akademi Mesleki Gelişim Eğitimi

Doğal Taşlar
Nevin Güney Tok



Cephelerde Doğal Taş Uygulamaları

Doğal taşlar oldukça çeşitlidir. Renkleri ve dokuları onları oluşturan minerallerin bağlanma şekline göre farklılıklar gösterir ve her taş oluşum sürecinin izlerini üzerinde taşır. Piyasada, büyüklükleri, renkleri, dokuları ve şekilleri açısından farklı yüzlerce çeşit doğal taş bulabilirsiniz. Bu taş çeşitlerinin kesimleri de oldukça çeşitlidir. Ocaktan çıkarılan taşlar istenilen şekilde ve boyutta makinelerle kesilirler.

Genellikle kaplama yapımında kullanılan taşlara **kaplama taşı** adı verilir. Mermer, traverten, granit gibi levhalar halinde üretilen taşlara **plak taşlar** denir. Bu taşların kalınlıkları en az 2 cm yapılmaktadır.

Genellikle dikdörtgen boyutlu üretilir; uzunluk, genişlikleri taşın kütlesine ve özelliklerine göre değişiklik gösterebilir. **Cephelerde genelde kullanılan taşlar; mermerler, travertenler ve granitlerdir.**

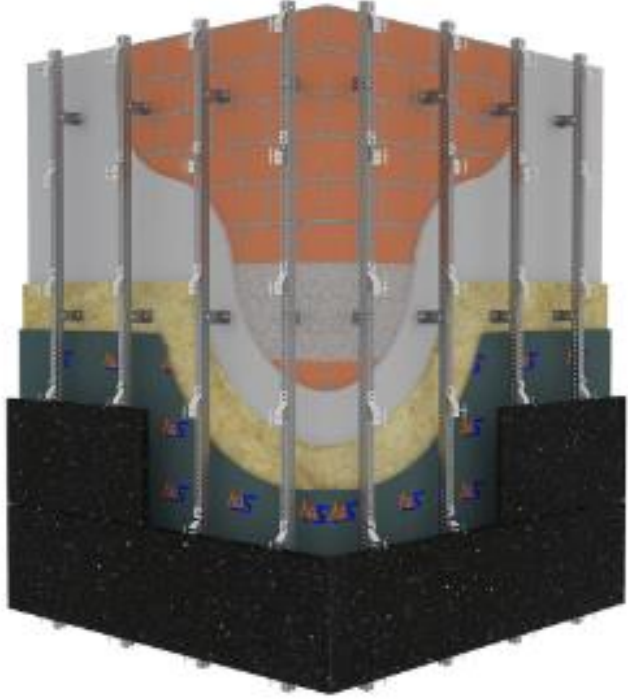
Dış cephe kaplamalarında kullanılan doğal taşlar;



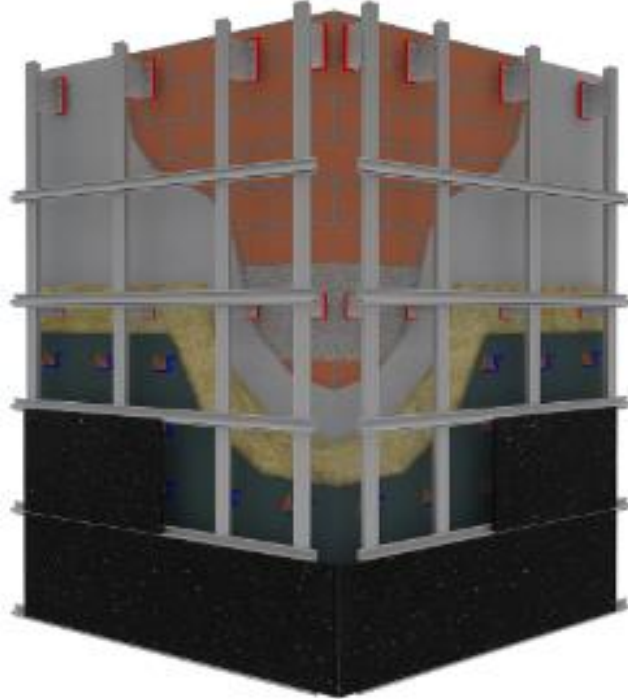
- Granit
- Kayrak
- Traverten
- Dolomit
- Alçıtaşı
- Arduvaz
- Killi Şist
- Kuvarsit
- Konglomera
- Kalker
- Siyenit
- Diorit
- Gabro
- Volkanit
- Andezit
- Bazalt
- Mermer
- Gnays
- Mikaşist
- Serpantin' dir.

Doğal Taş Kaplama Sistemleri

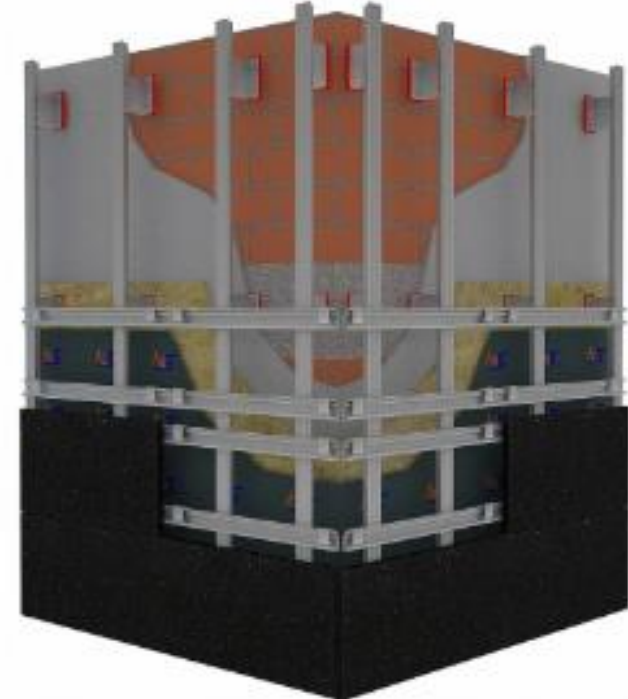
1) Mekanik Sistem



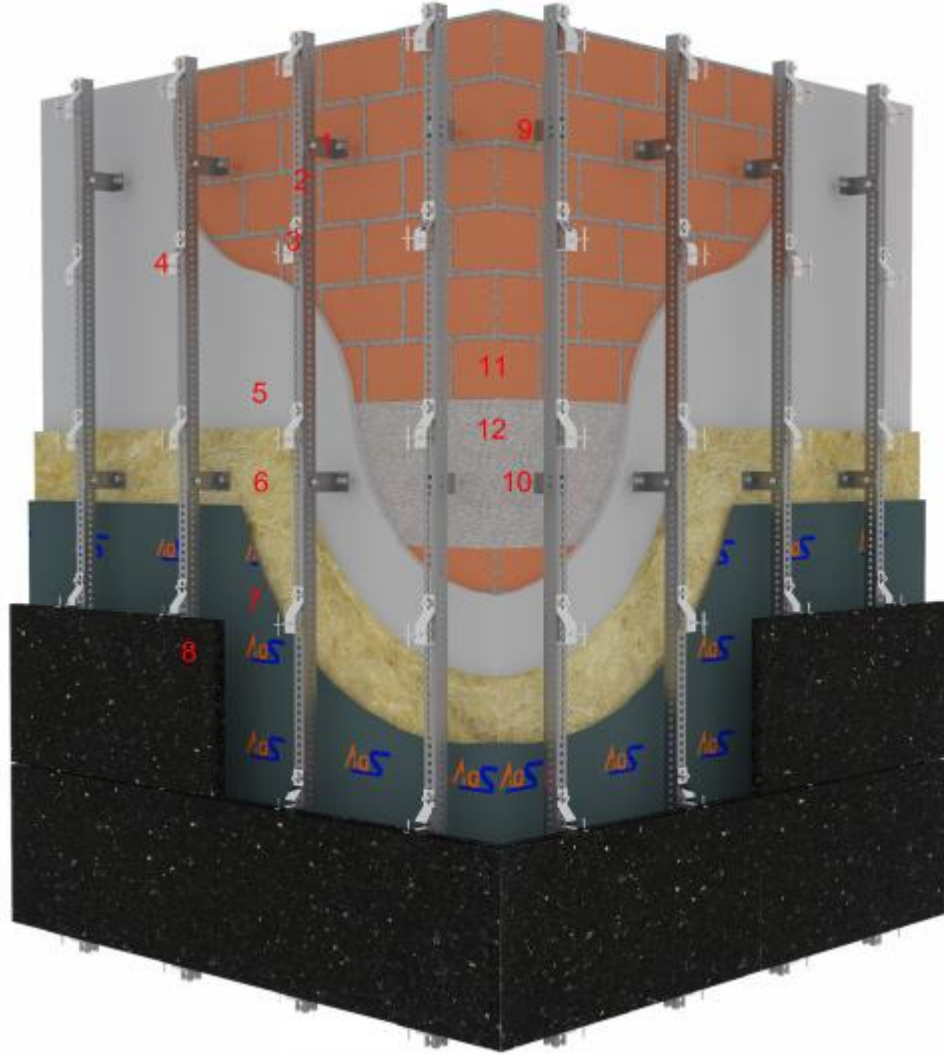
2) Tırnaklı Sistem



3) Alley Sistem

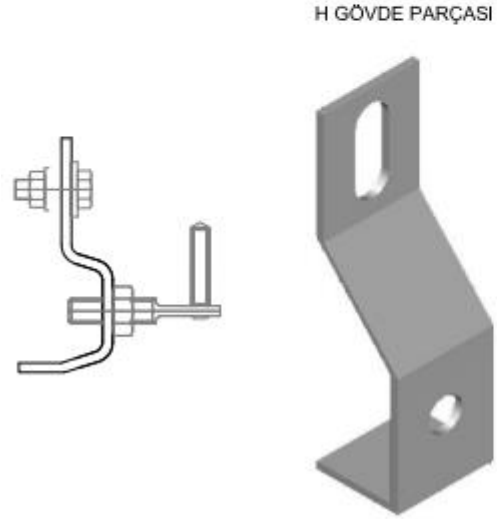
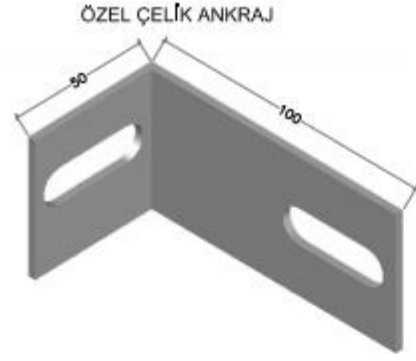


1) Mekanik Sistem

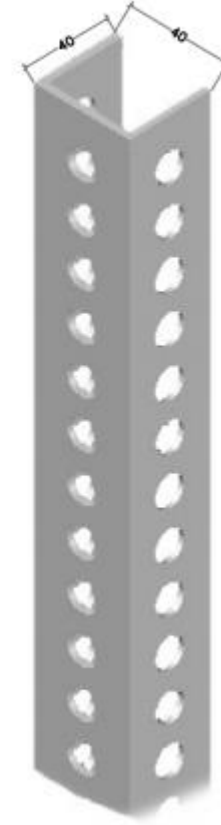


1. ÖZEL ÇELİK ANKRAJ
2. DÜŞEY PROFİL
3. H GÖVDE PARÇASI
4. PİM 5mm
5. SIVA
6. ISI YALITIMI
7. SU YALITIMI
8. DOĞALTAŞ
9. PLASTİK DÜBEL
10. ÇELİK DÜBEL
11. TAŞIYICI TUĞLA DUVAR
12. TAŞIYICI BETONARME KIRIŞ

Profil Özellikleri:



DÜŞEY PROFİL



Çelik Dübel

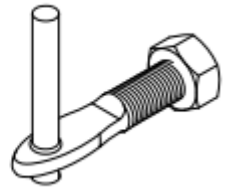


Plastik Dübel

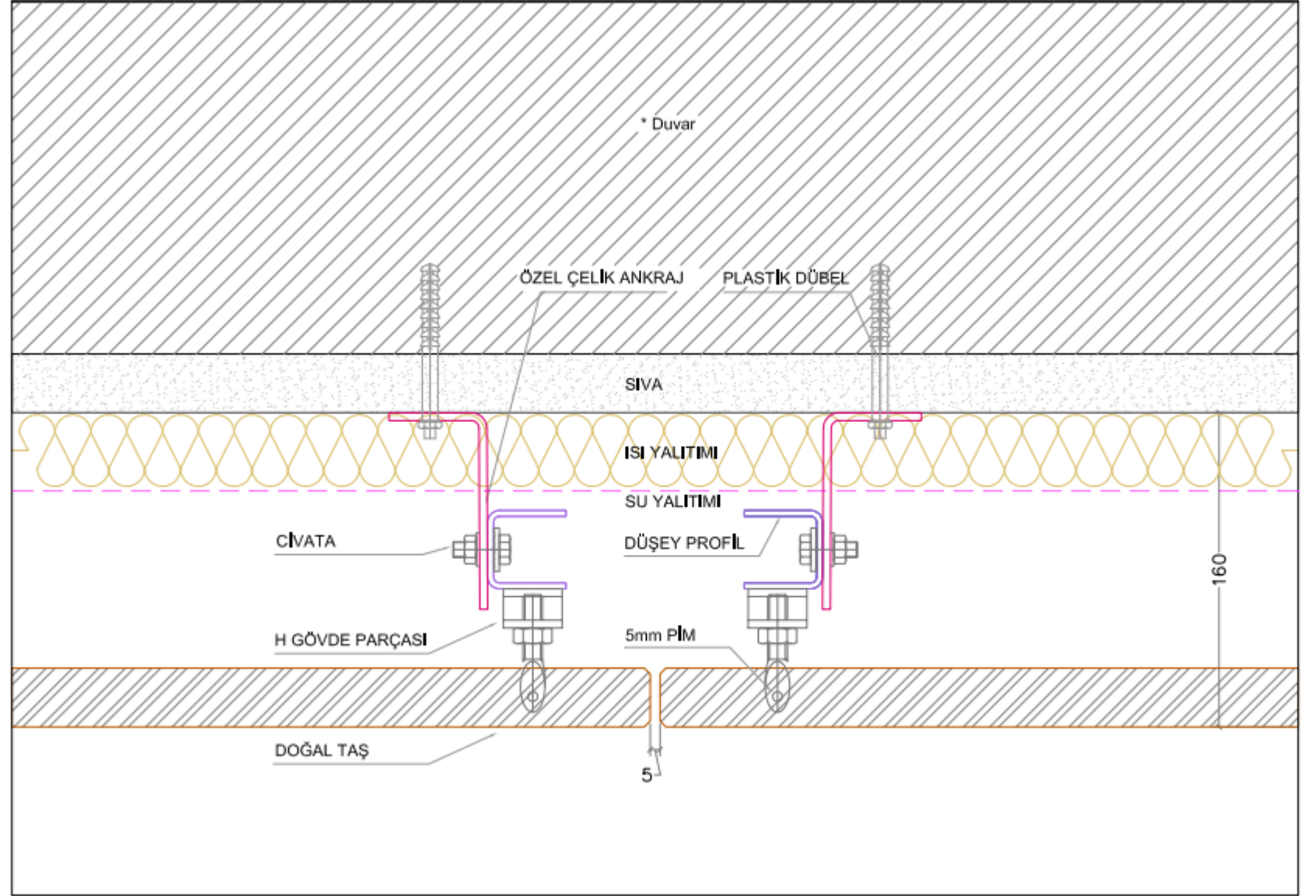
Clvata

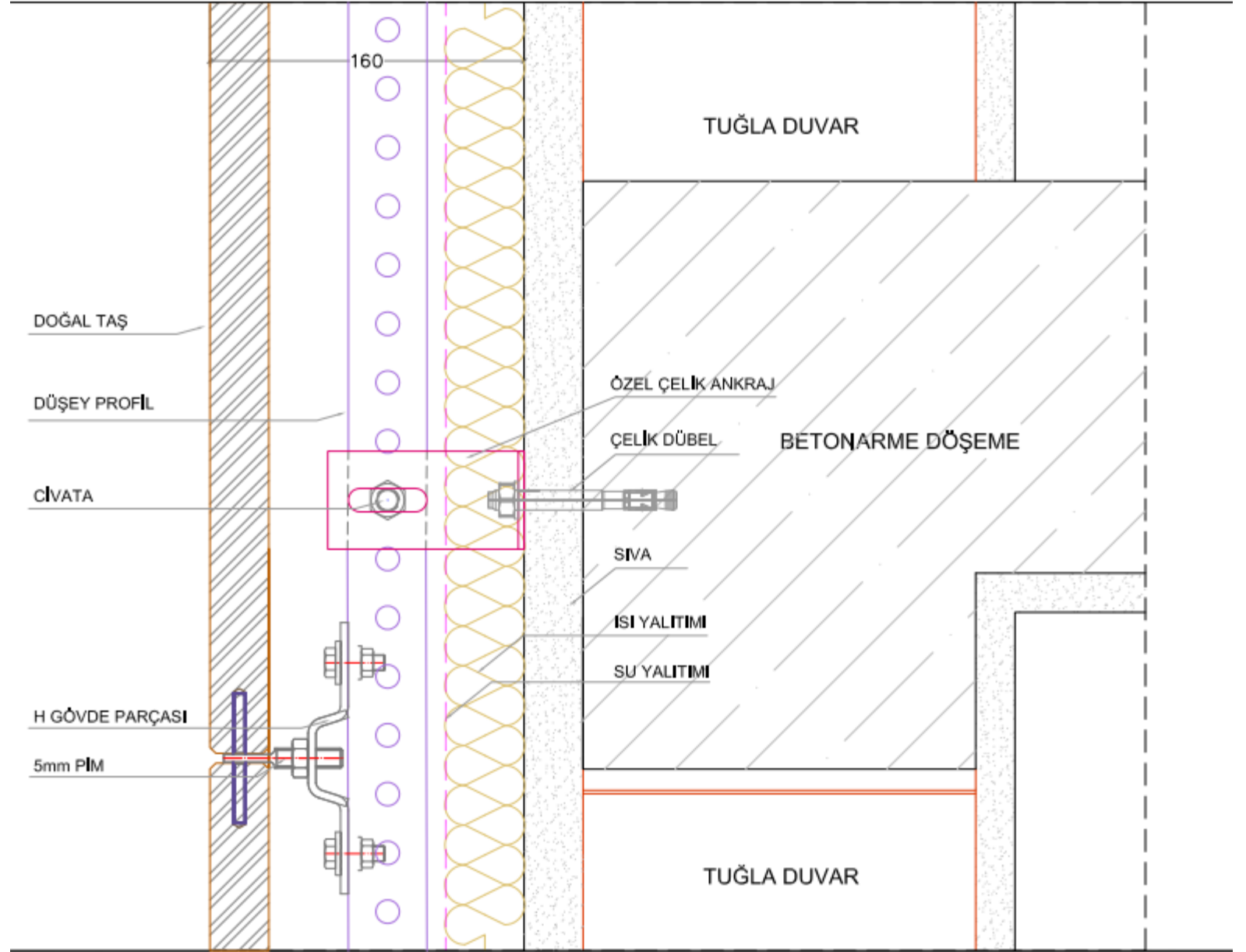
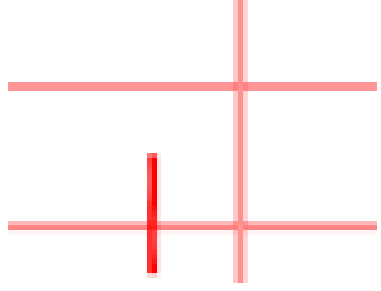


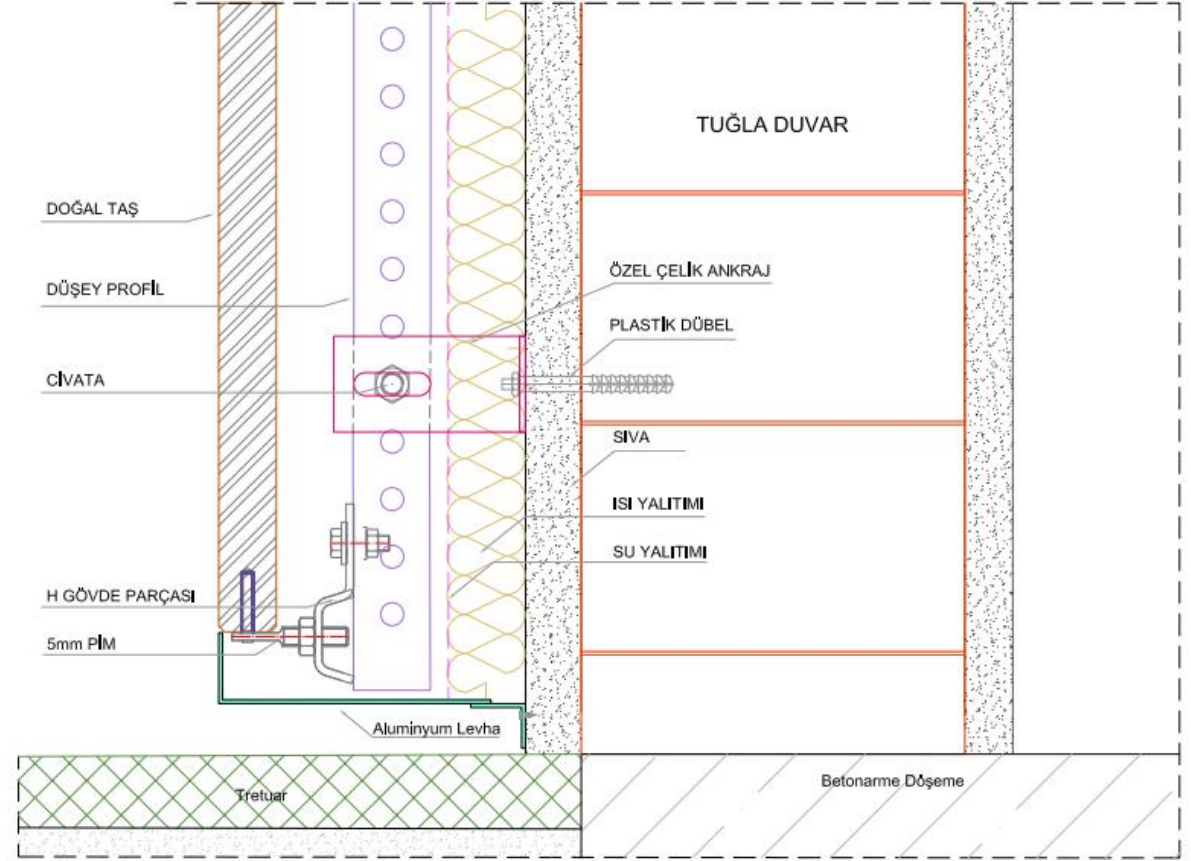
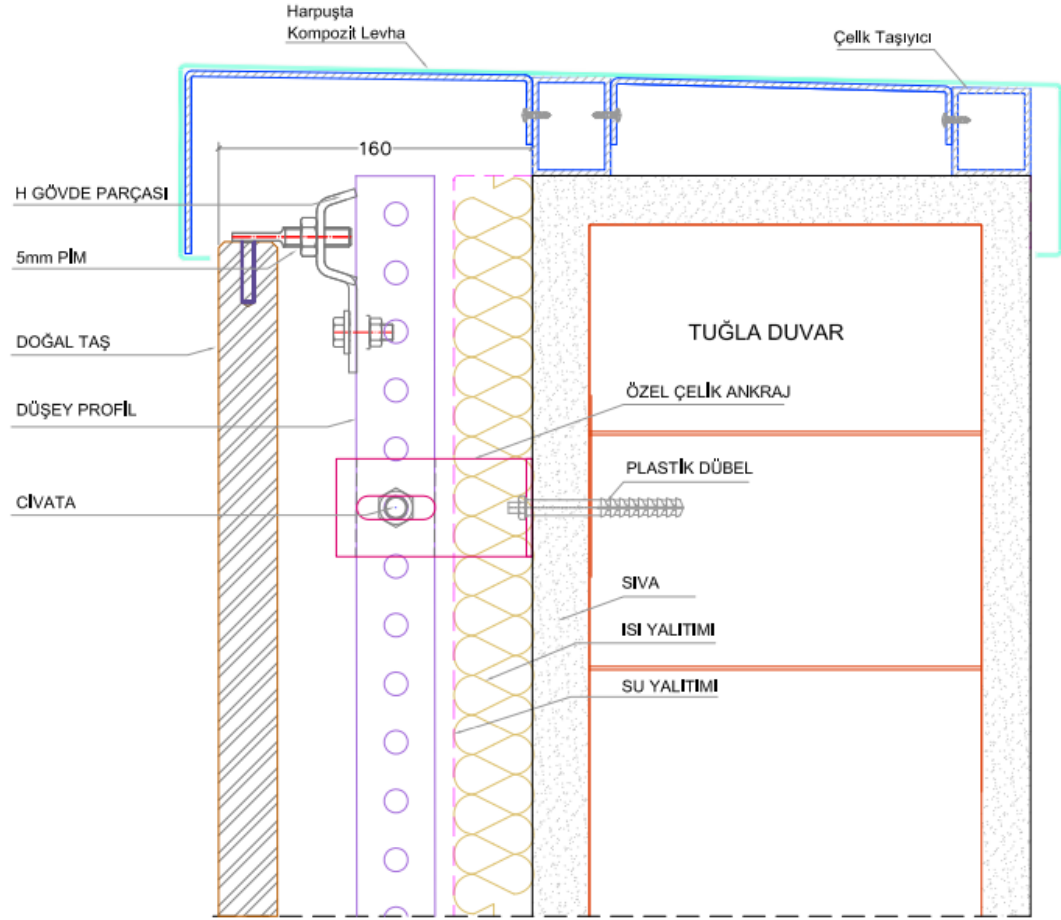
5mm P1M

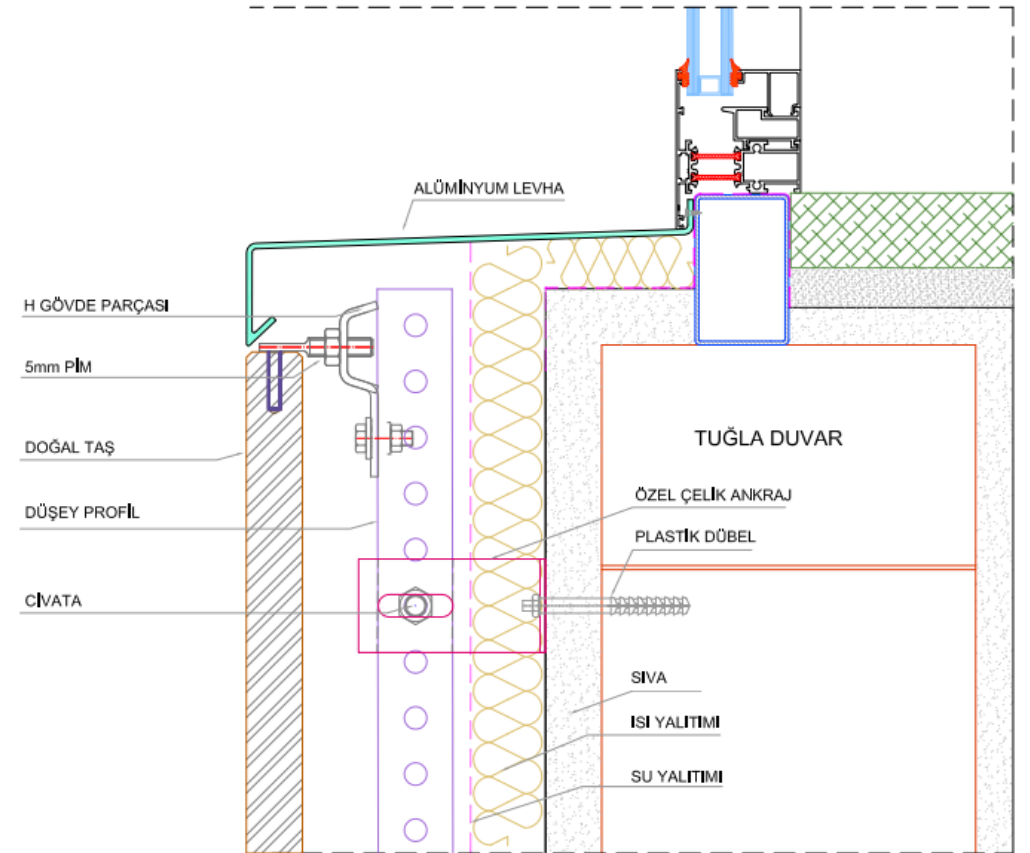
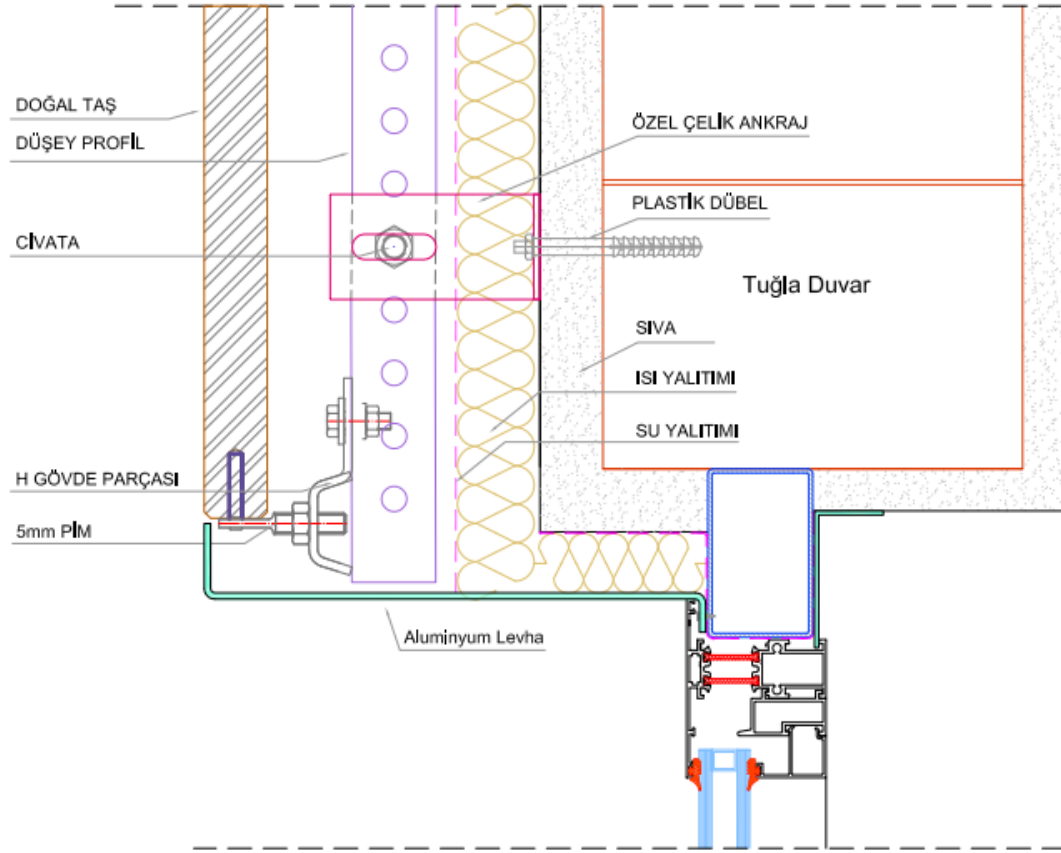


DT1

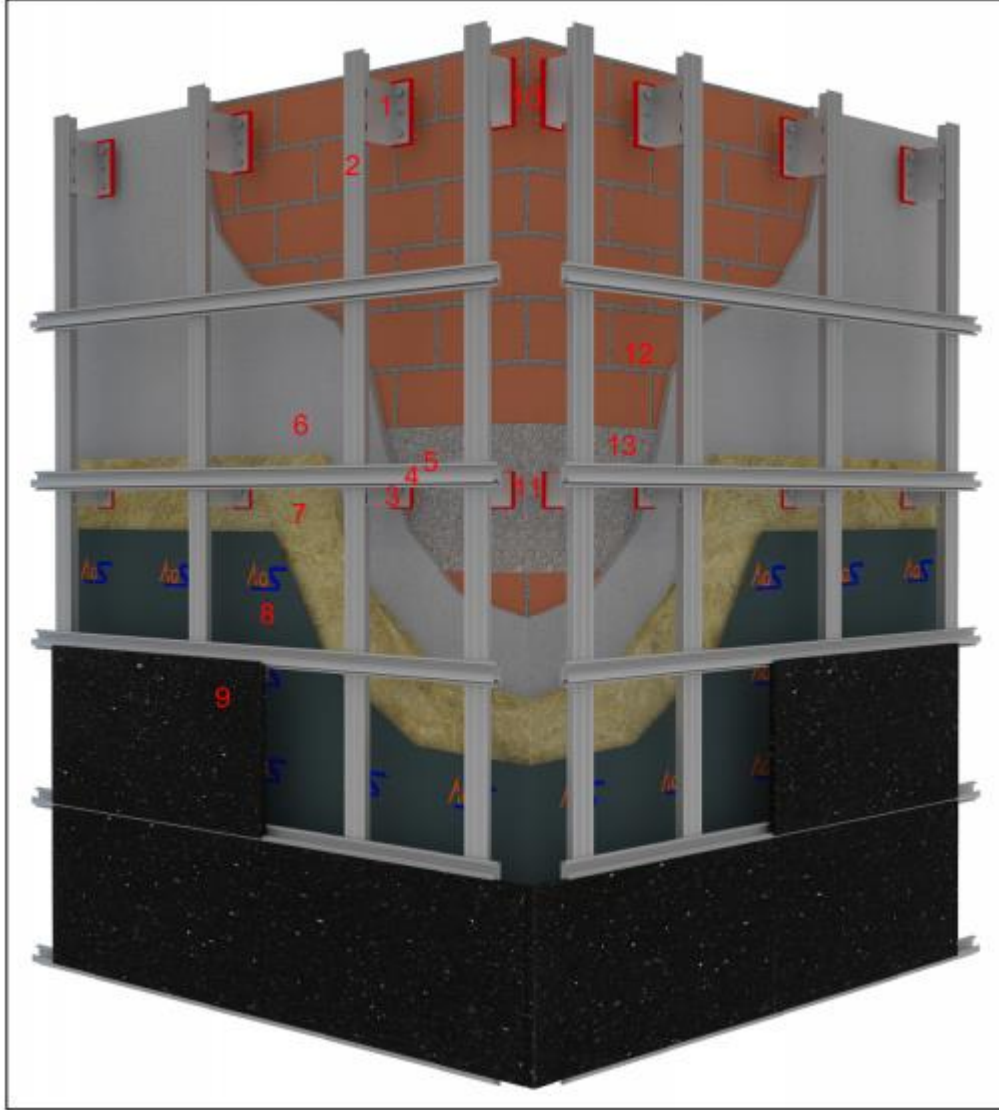






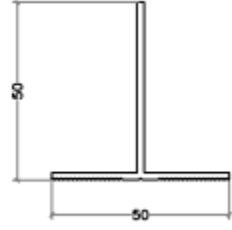


1) Tırnaklı Sistem



1. İZOFIX SABİT BRAKET
2. T PROFİL
3. İZOFIX HAREKETLİ BRAKET
4. RAY PROFİLİ
5. FİTİL
6. SIVA
7. ISI YALITIMI
8. SU YALITIMI
9. DOĞAL TAŞ
10. PLASTİK DÜBEL
11. ÇELİK DÜBEL
12. TAŞIYICI TUĞLA DUVAR
13. TAŞIYICI BETONARME KİRİŞ

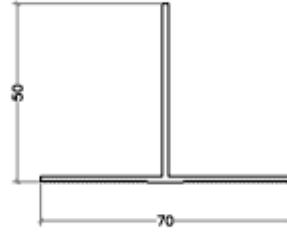
Profil Özellikleri:



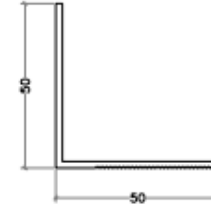
T Profil (50x50)



L Profil (25x50)



T Profil (70x50)



L Profil (50x50)

Mesafe belirleyici bant



Poliüretan Yapıştırıcı



Çelik Dübel



Plastik Dübel



Ray profili



Baskı fitili

Hızlı Yapıştırıcı



3,9x19 YHB
(M.U.V)



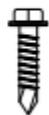
3,9x19 YSB
(M.U.V)



4,8x16 YSB
(M.U.V)



AKB 5,5x25
(M.U.V)

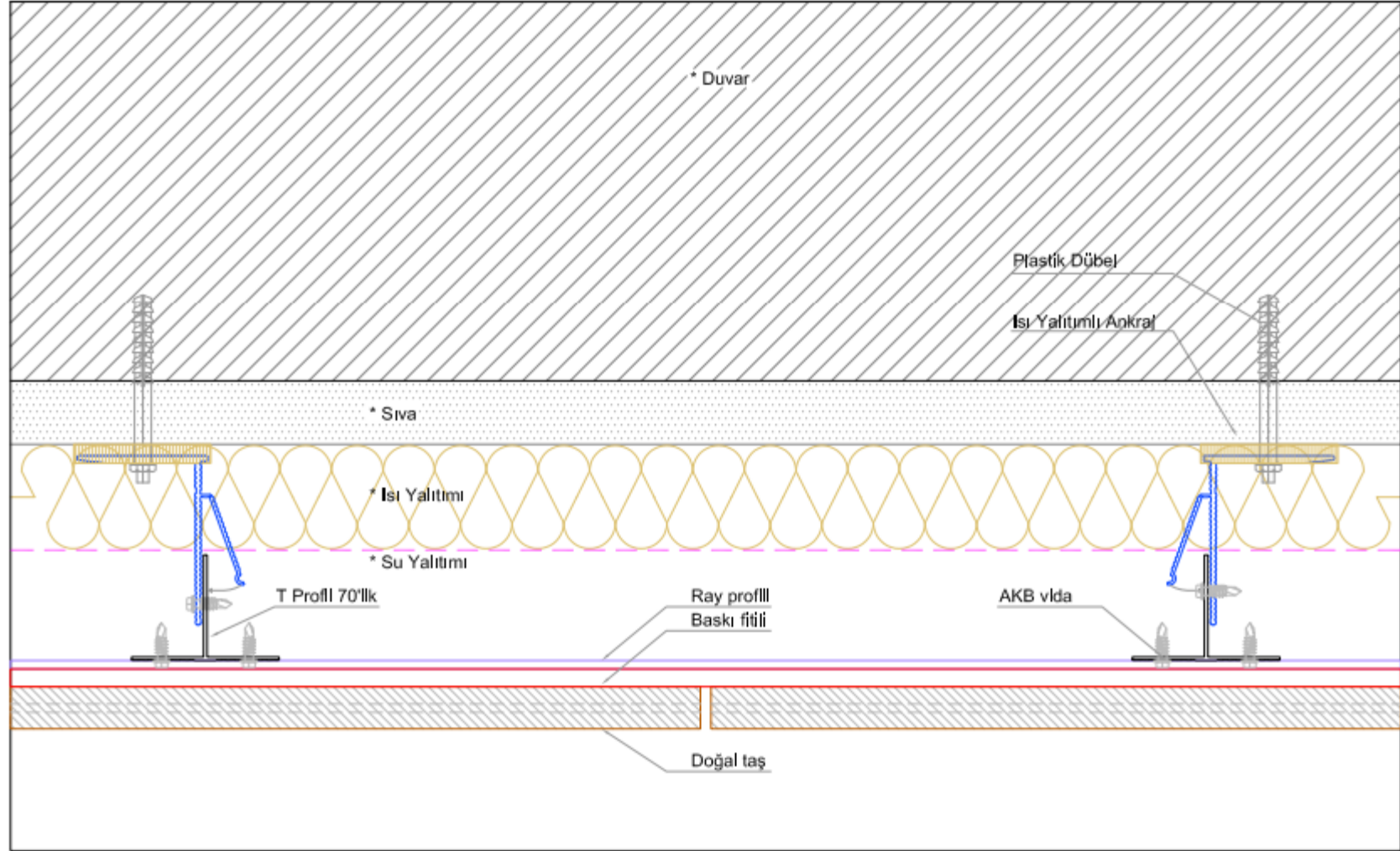


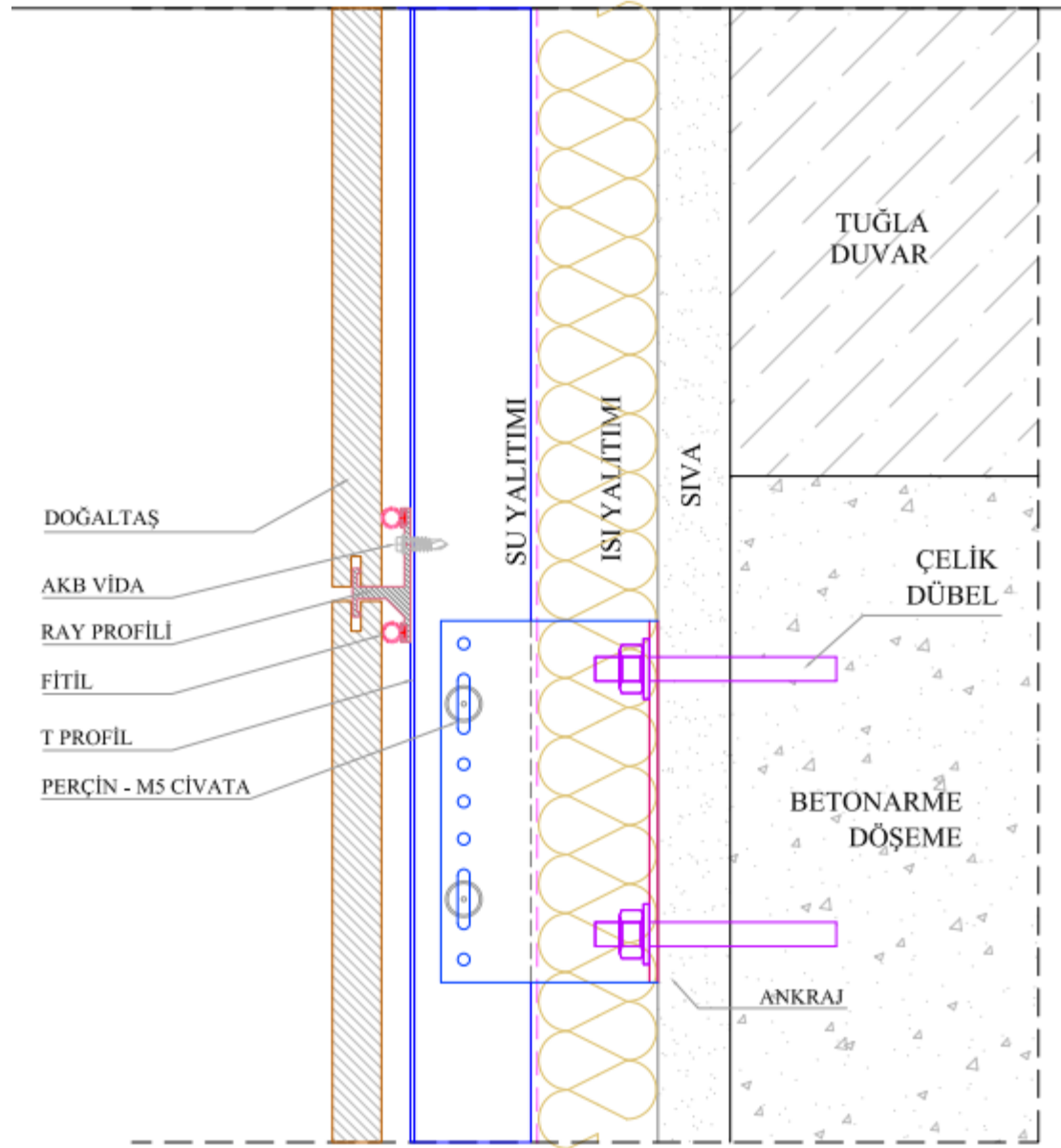
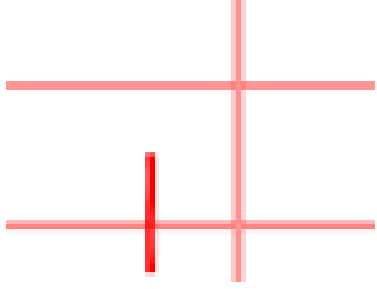
4x10 pop perçin

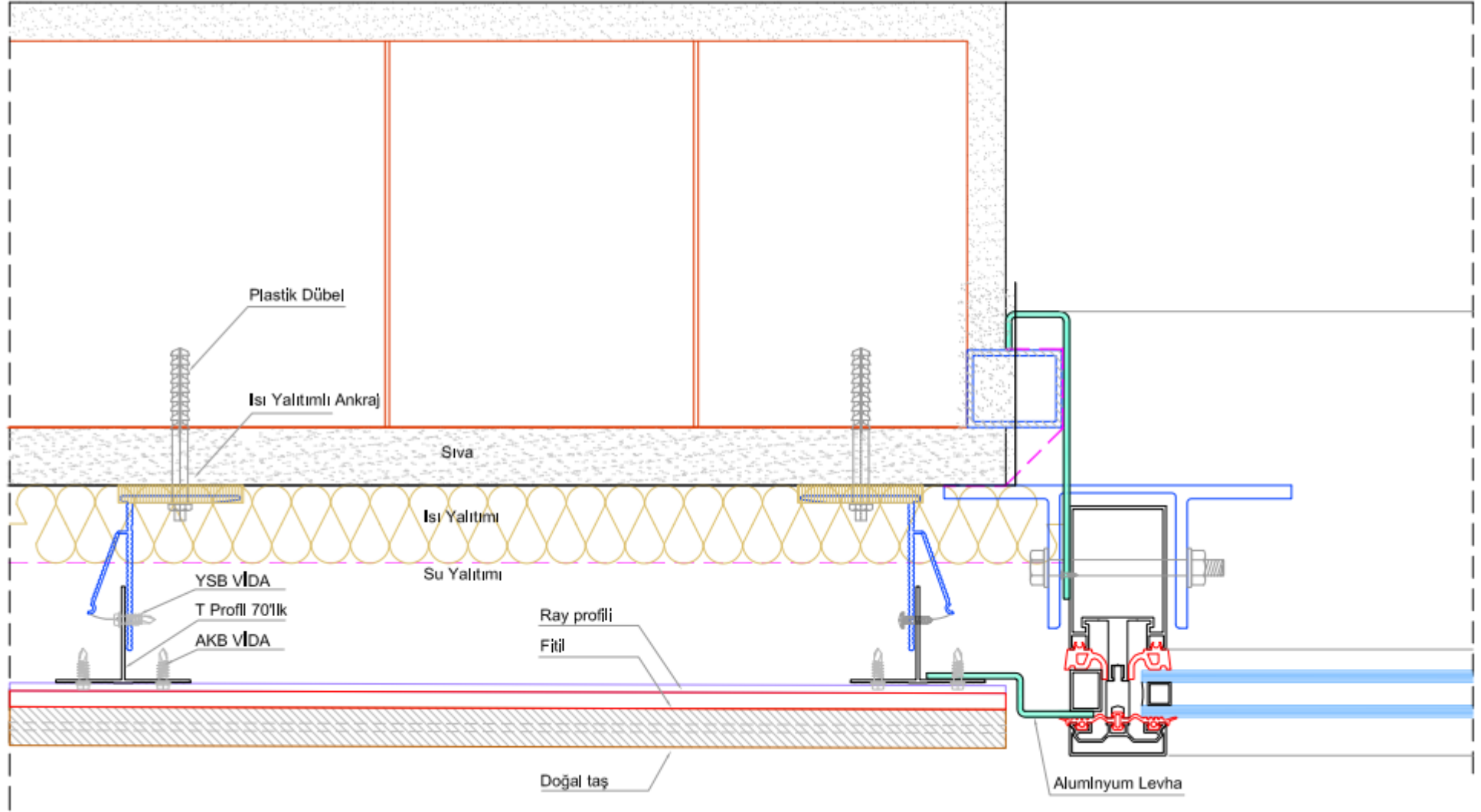


4,8x25 Geniş kafa pop perçin
(Ral renginde boyanabilir)

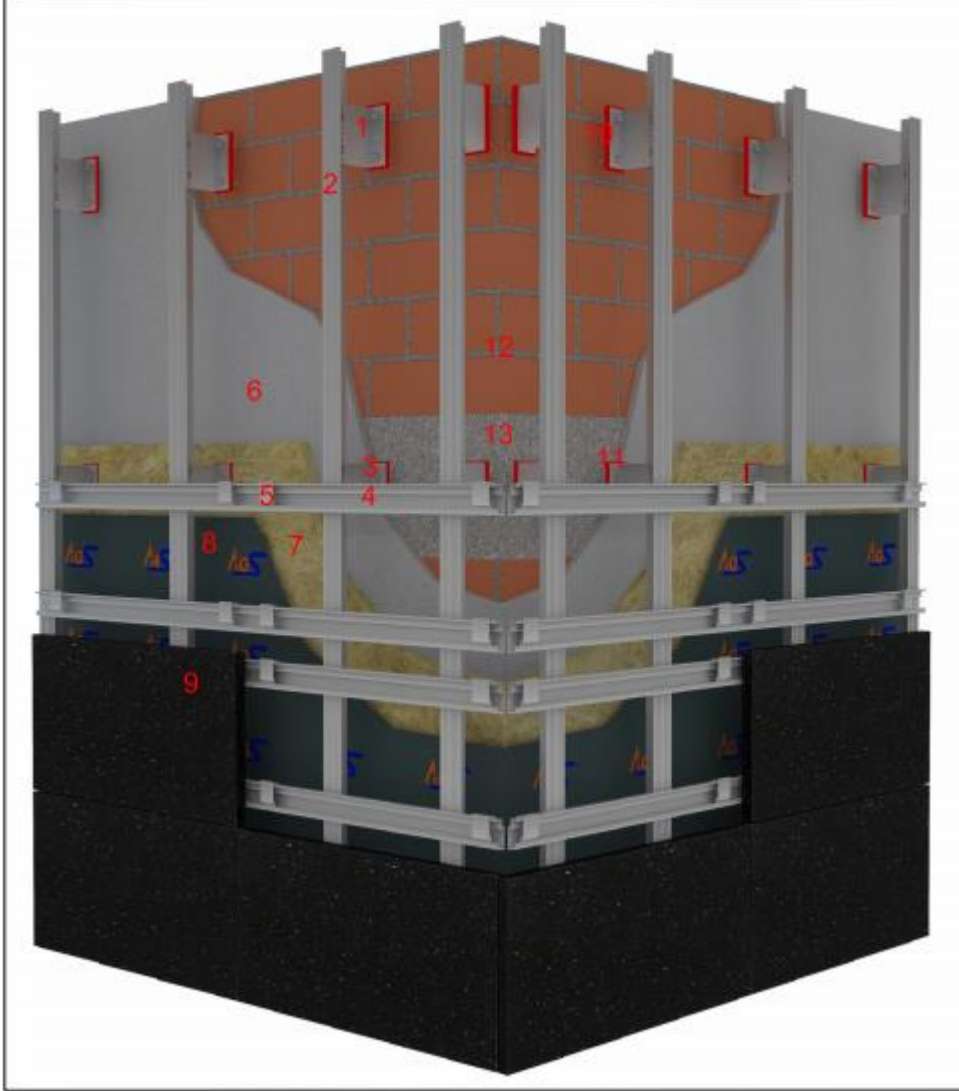
DT1





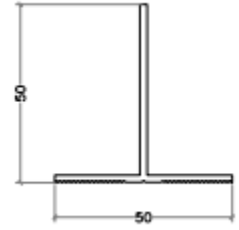


1) Alley Sistem



1. IZOFIX SABİT BRAKET
2. T PROFİL
3. IZOFIX HAREKETLİ BRAKET
4. RAY PROFİLİ
5. KLİPS
6. SIVA
7. ISI YALITIMI
8. SU YALITIMI
9. DOĞAL TAŞ
10. PLASTİK DÜBEL
11. ÇELİK DÜBEL
12. TAŞIYICI TUĞLA DUVAR
13. TAŞIYICI BETONARME KİRİŞ

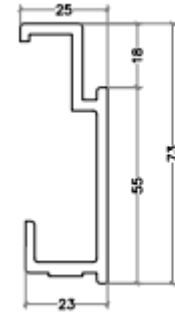
Profil Özellikleri:



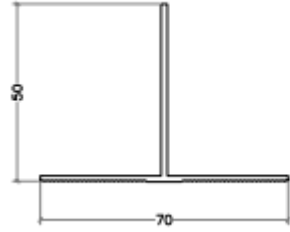
T Profil (50x50)



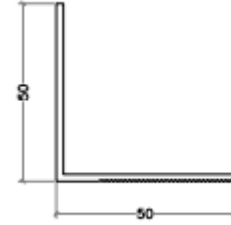
L Profil (25x50)



Ray Profil



T Profil (70x50)



L Profil (50x50)



3,9x19 YHB
(M.U.V)



3,9x19 YSB
(M.U.V)



4,8x16 YSB
(M.U.V)



AKB 5,5x25
(M.U.V)



Ayar Cıvatası



M8x10 Cıvata



Undercut Vida
(Delik derinliği 8,5 mm)



4x10 pop perçin



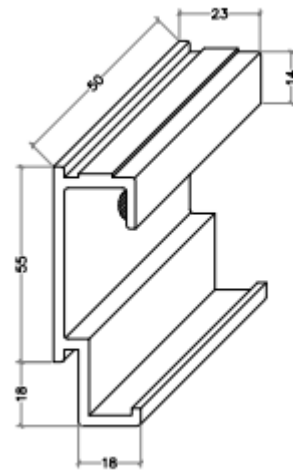
4,8x25 Geniş kafa pop perçin



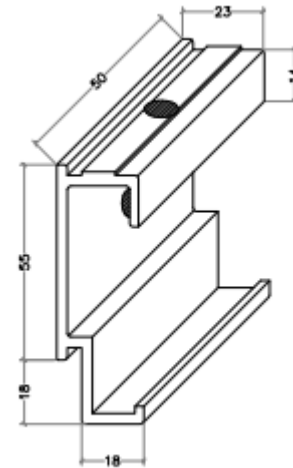
Çelik Dübel



Plastik Dübel



Alt Klips



Üst Klips



Çift taraf yapışkanlı bant

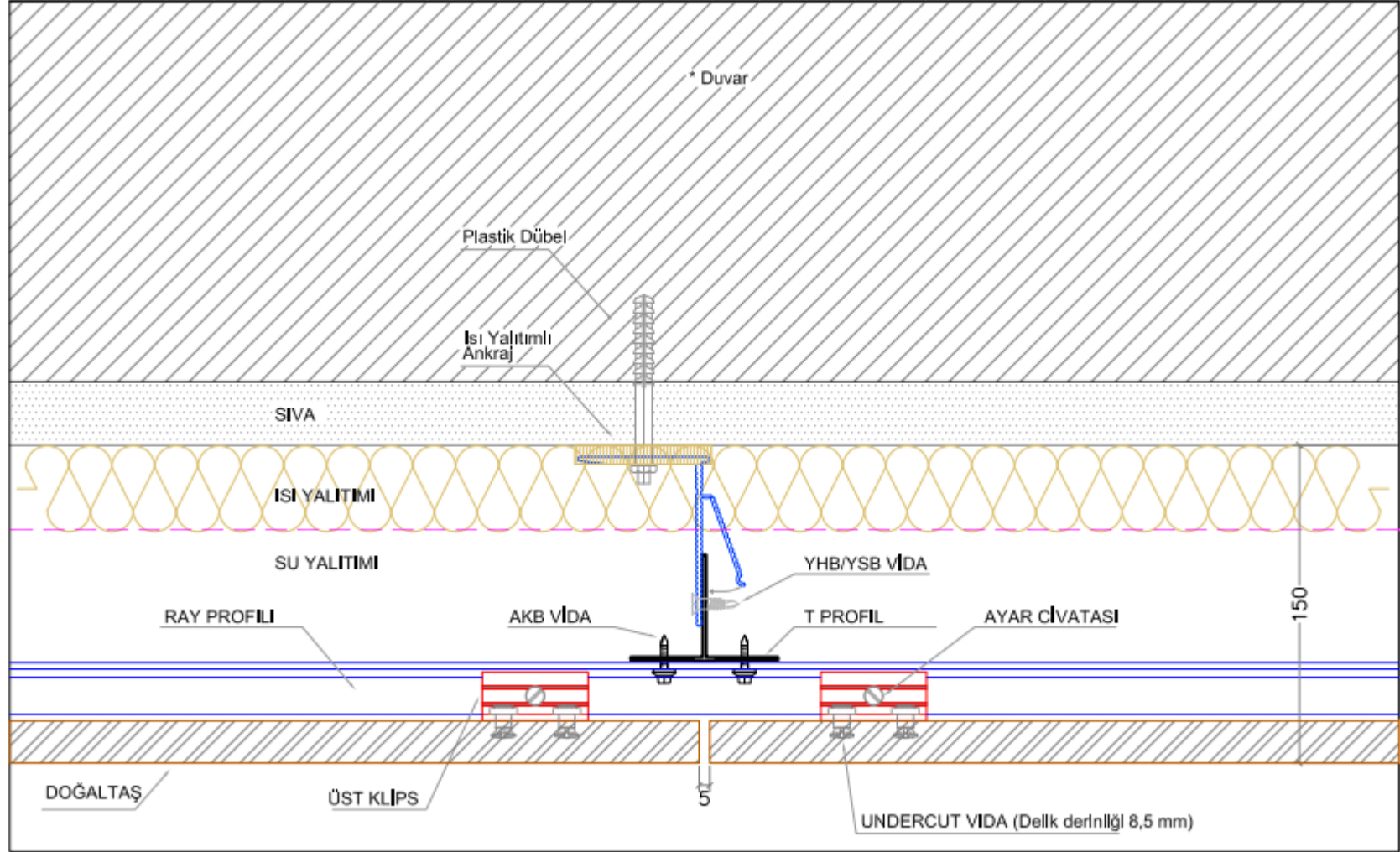
Hızlı Yapıştırıcı

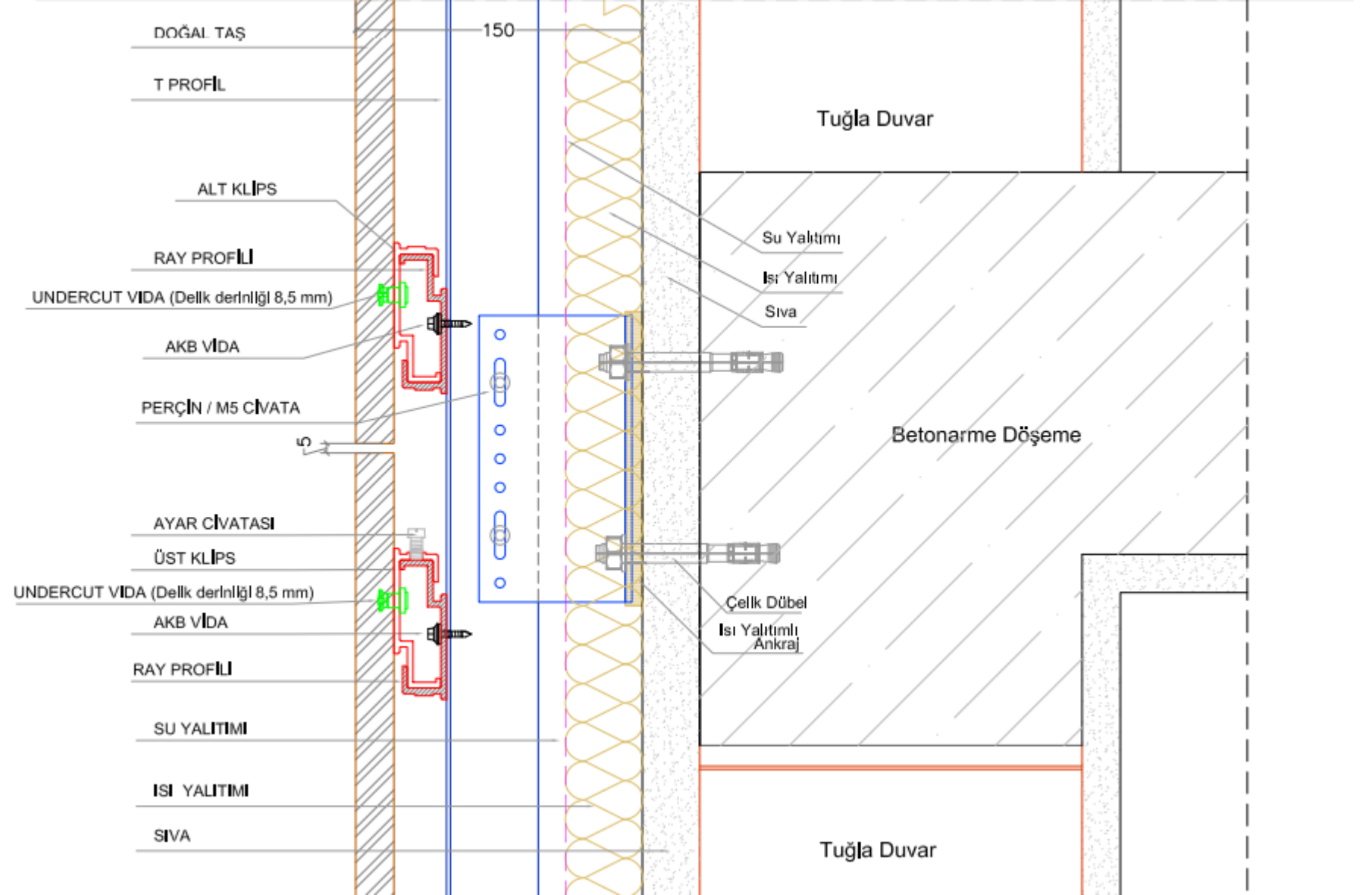
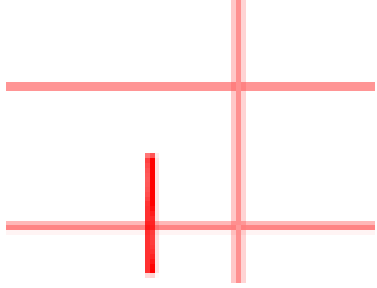


Pollüretan Yapıştırıcı



DT1





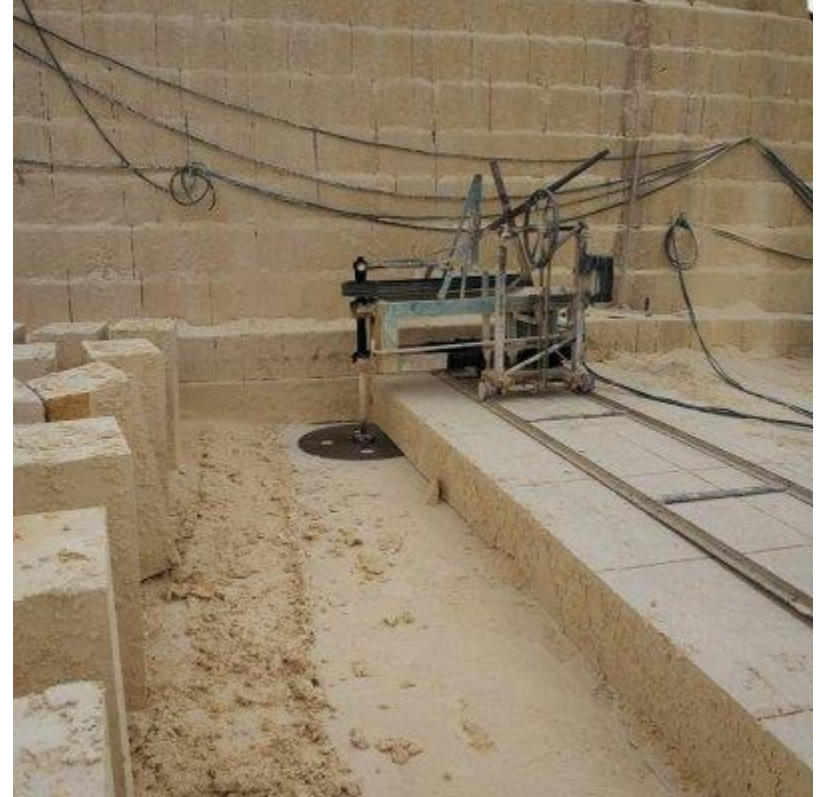
Doğal Taş Yüzey İşlemleri

Mermerlerde ve doğal taşlarda uygulanan yüzey işleme teknikleri şu şekilde sıralanabilir:

- Testere ile kesme (Sawn cut)
- Honlama (Honed)
- Cilalama (Polished)
- Alevle yakma (Flamed)
- Eskitme (Tumbled/patinato)
- Kumlama (Sand Blaster)
- Çekiçleme (Bush Hammered)
- Doldurma (Filled)
- Doğal boyutlandırma (Natural cleft)
- Asitle yıkama (Antico/acid washed)

Testere ile Kesme

Mermerlerde uygulanan ilk işlem kesme işlemidir. Mermer ve doğal taş blokları, işleme tesislerinde çeşitli kalınlıklarda plaka olarak kesilir. Bazı doğal taşlar bu şekilde yanı ilk kesilmiş hali ile kullanılır. Taşın düzgün plaka yüzeyleri henüz hiçbir işleme tabi tutulmadığı için buralarda dairesel testere kesme izlerine rastlanır. Bu şekilde kesilmiş plakalara "ham plaka" adı verilir. Mermer yüzeylerine uygulanacak tüm işlemler bu plaka yüzeylerine uygulanır ve testere izleri bu işlemler sonucunda kaybolur.



Honlama

Honlama (mat cilalı) işlemi kesilmiş olan plaka yüzeylerinin çeşitli boyutlarda aşındırıcılarla aşındırarak pürüzlülüğün giderilmesidir. Honlama için istenilen matlık derecesine göre 240, 320 veya 3/4 graine kadar silim yapılmaktadır. Bu işlem sonucunda abrasiv izleri silinmekte ve daha sonra "mat cila abrasivi" (kıl keçe) kullanılmaktadır. Honlama işlemi sonucunda düz, pürüzsüz ve nispeten parlak bir yüzey elde edilir.



Cilalama

Parlatma işlemi farklı bileşim ve sertlikteki aşındırıcılar ile kimyasal eriticilerin amacına uygun bir şekilde sıralı ve ortak kullanımı sonucunda sağlanmaktadır. Genellikle 80 - 600 mesh arası numaralı abrasifler ve son olarak cila taşı kullanılır.

Cilalama

Parlatma işlemi farklı bileşim ve sertlikteki aşındırıcılar ile kimyasal eriticilerin amacına uygun bir şekilde sıralı ve ortak kullanımı sonucunda sağlanmaktadır. Genellikle 80 - 600 mesh arası numaralı abrasifler ve son olarak cila taşı kullanılır.

Alevle Yakma

Alevle yakma işlemi farklı termal genişleme katsayısına sahip değişik minerallerden oluşan kayalara uygulanır. Bu nedenle genellikle magmatik kökenli kayaların yüzeylerine uygulanan bir işlemdir. Özellikle granit içerisinde yer alan kuvars minerallerinin ısı karşısındaki davranışları, bu işlemin granit yüzeylerinde etkili olmasını sağlar. Kalsiyum karbonat kökenli mermerlerin yüksek sıcaklıklara dayanıklı olmaması nedeniyle bu işlem uygulanamaz. Hatta bileşiminde demir bulunan bazı granitler bile bu ısı işleme uygun olmayabilmektedir.



Eskitme

Son yıllarda antik görünümlü mermerlere olan yoğun ilgi nedeni ile eskitme çalışmaları hız kazanmıştır. Bazı mermer türlerinin küçük ebatlı ve yüzeyleri pürüzlü parçalarının (bel cm « 30x30 cm) yıpranmış ve eskitilmiş bir görüntüye kavuşması için uygulanan bir işlemdir. Uygulanacak yere göre mermer parçaları, değişik kalınlıklarda ve değişik boyutlarda kare veya dikdörtgen şekillerde kesilir. Eskitilmiş taşların kenar ve köşelerindeki keskin yüzeylerin yerini daha yuvarlak bir profil alır.



Kumlama

Mermer yüzeylerinin mat — parlak pürüzlü bir görünüm kazanması ve değişik desenler oluşturulması için uygulanır. Bu işlemde su ve kum karışımı, yüksek basınçlı olarak mermer yüzeyine püskürtülür veya otomatik kumlama makinaları kullanılır. Mermer yüzeyinde kum tanelerinin ve/veya kumlama uçlarının çarpması ile küçük noktalar halinde çok küçük çüruf ve tümsekler oluşturur. Böylelikle mermer yüzeyleri pürüzlü ve antik bir görüntü kazanır.



Çekiçleme

Çekiçleme yöntemi gerekli tedbirler alınması şartıyla her tür mermer ve doğal taşlarda uygulanabilen bir yöntem olmakla beraber genellikle bazalt, andezit gibi volkanitler ile tüflerde daha iyi sonuç verir. Taşın yüzeyine alışılmış yüzeylerin dışında kabartılmış bir özellik vermek amacıyla yapılır. Genellikle tarihi binaların yapı tarzı olması nedeniyle bu tip binaların dış cephe kaplaması olarak tercih edilir.' Çekiçleme işlemi el ile veya otomatik makinalar yardımıyla yapılabilir. Bu tip yüzey oluşturulan mermerler ıslakta bile kayma özelliği göstermez.



Doldurma

Doğal taşların bir kısmında oluşumundan kaynaklanan çeşitli boyutlarda gözenekler vardır. Kesme ve cilalama işlemleri sonucunda bu gözenekler daha da belirgin hale gelir ve taşın görünüşünü bozarlar.» Bu gibi taşlara suni, yollarla dolgu yapılır ve gözenekler kapatılır. Taşlarda dolgu işlemi genellikle özel tip makînalarda yapılır. Bazı tip makinalar ise fırınlı d'olgu hattı şeklinde olup bu makinalarda kalıbrasyon, ön silim, kurutma, dolgu, pişirme ve cilalama işlemleri tek bir hat üzerinde kesintisiz olarak yapılmaktadır.

Doğal Boyutlandırma

Arduvazlar metamorfizma sırasında kazanılan klivaj yapılan boyunca düzgün yüzeyler halinde ayrılırlar. Doğal olarak ayrılan tabaka yüzeyleri pürüzlü bir yapıdadır. Kayrak taşı estetik bir kaplama malzemesi olarak, pencere kenarlarında, eşiklerinde ve taban döşemelerinde kullanılır. Bu düzenlemelerde doğal veya ebatlanmış şekillerde kullanılmaktadır. Bunun yanı sıra arduvazın bol olarak bulunduğu yörelerde bina yapı taşı olarak da rastgele boyutlu ve tuğla boyutunda kesilmiş olarak kullanıldığı görölmektedir.

Asitle Yıkama

Pürüzlü mermer yüzeylerinin antik bir görüntü alması için yapılır. Kalsiyum karbonat bileşimli mermerler asitlere karşı çok duyarlıdır. Bu özellikten faydalanarak mermer yüzeylerine uygulanan asitli bileşikler yüzeydeki pürüzlülüğün bir kısmını yok ederek düzgün ve parlak fakat dalgalı bir yüzey ortaya çıkarırlar. Bu da mermerlerin, yürüme esnasında kaymasını önleyici bir yapıdır. Ancak bu tip mermerlerin bakım ve temizliği diğerlerine göre daha zordur. Aynı zamanda taşın kimyasal yapısında çeşitli reaksiyonlar meydana getirmesi nedeniyle tavsiye edilen bir yöntem değildir.