

YÖNETMELİK

Bayındırlık ve İskan Bakanlığından;

BİNALARDA ISI YALITIMI YÖNETMELİĞİ

Amaç ve Kapsam

MADDE 1 – Bu yönetmelik, binalardaki ısı kayıplarının azaltılması, enerji tasarrufu sağlanması ve uygulama esaslarının belirlenmesi amacıyla hazırlanmıştır.

Bu yönetmelik, 3030 sayılı Büyük Şehir Belediyelerinin Yönetimi Hakkında Kanun Hükmünde Kararnamenin Değiştirilerek Kabulü Hakkında Kanun kapsamındaki belediyeler dahil, bütün yerleşim birimlerindeki binalarda uygulanacaktır.

Münferit olarak inşa edilen ve ısıtılmasına gerek duyulmayan depo, cephanelik, ardiye, ahır, ağıl ve benzeri binalarda bu yönetmelik hükümleri aranmaz.

Bu yönetmelik, 180 sayılı Bayındırlık ve İskan Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkındaki Kanun Hükmünde Kararnamenin 209 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile değişik 32. Maddesi kapsamına giren kamu kurum ve kuruluşları, katma bütçeli idareler, il özel idareleri ve belediyeler bu yönetmeliğe uymak ve uygulamakla yükümlüdürler.

Dayanak

MADDE 2 – 180 sayılı Bayındırlık ve İskan Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkındaki Kanun Hükmünde Kararnamenin 209 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile değişik 2/n maddesine dayanılarak düzenlenmiştir.

Isı Bölgeleri

MADDE 3 – Yurdumuz, binalarda ısı yalıtımı uygulamaları bakımından dört ısı bölgesine ayrılmış ve bu bölgelere giren il ve ilçeler EK 1-A'da ki listede ve EK 1-B'de harita üzerinde dört grupta gösterilmiştir. Listede yer almayan belediyeler, bağlı oldukları ilçe değerlerini esas alacaklardır. Birinci bölgede yapılacak olan binalarda, merkezi klima sistemi uygulanacak ise bu binalarda yapılacak olan ısı yalıtım projesinde ikinci bölge için verilmiş olan sınır değerler geçerli olacaktır.

Yıllık Isıtma Enerjisi İhtiyacı

MADDE 4 - Binalar, ısı kayıpları bakımından çevre şart ve gereklerine uygun düzeyde yalıtılacaktır. Binaların hesaplanan yıllık ısıtma enerjisi ihtiyacı, Tablo 1'de bölgelere göre verilen yıllık ısıtma enerjisi sınır değerlerini aşmamalıdır.

Isıl İletkenlik Değerı ve Isıl İletkenlik Direnci

MADDE 5 - Hesaplamalarda kullanılacak çeşitli yapı malzeme ve bileşenlerinin ısı iletkenlik hesap değerleri ile iç ve dış yüzeySEL ısı iletkenlik direnç değerleri TS 825'den,

hava tabakalarının ısı geçirgenlik dirençleri ve pencere ve dış kapıların ısı geçirgenlik katsayıları TS 2164'den alınacaktır.

Zemine Oturan Döşemenin Isı Geçirgenlik Katsayısı

MADDE 6 – ısı yalıtım hesabı yapılan yeni binalarda, ısıtılan hacimlerdeki toprağa oturan döşemeler için alınacak U_t değeri, standardda tavsiye edilen U_t değerinden en fazla % 25 düşük seçilebilir.

Proje Zorunluluğu

MADDE 7 – Bu yönetmelik hükümleri uyarınca TS 825 standardında belirtilen hesap metoduna göre yetkili makina mühendisi tarafından hazırlanan "ısı yalıtımı projesi" imara ilişkin mevzuat gereğince yapı ruhsatı verilmesi aşamasında tesisat projesi ile birlikte ilgili idarelerce istenir.

Özel Durum

MADDE 8 – Belediye hudutları ve mücavir alan sınırları dışında, köy nüfusuna kayıtlı ve köyde sürekli oturanların köy yerleşik alanları civarında ve mezralarda 2 kat'a kadar olan ve toplam döşeme alanı 100 m^2 'den küçük (dış havaya açık balkon, teras, merdiven, geçit, aydınlık vb. hariç) yeni binalar ile bu alanlardaki mevcut binalarda;

- a- Yapı bileşenlerinin ısı geçirgenlik katsayılarının (U), Tablo 2'de belirtilen yapı bileşenlerine ait U değerlerine eşit veya daha küçük olması,
- b- Toplam pencere alanının, ısı kaybeden dış duvar alanının %12'sine eşit veya daha küçük olması,
- c - Bu şartları sağlayan konstrüksiyonlar ve detayların mimari projede gösterilmesi ve "Makina Tesisat Raporunda" belirtilmesi,

halinde 7'nci maddede belirtilen "Isı Yalıtım Projesi" yapılması şartı aranmaz. Bu durumda yukarıdaki şartların sağladığını gösteren bir "Isı Yalıtım Raporu" düzenlenmesi yeterli olacaktır. Ancak, herhangi bir " U " değerinin Tablo 2'de verilen değerlerden daha büyük olması durumunda, bu binalar için ısı yalıtımı projesi hazırlanmalıdır.

Projede Bulunması İstenen Belgeler

MADDE 9 - Isı yalıtım projesinde aşağıda belirtilen bilgiler bulunmalıdır.

a) Isı kayıpları, ısı kazançları, kazanç/kayıp oranı, kazanç kullanım faktörü ve aylık ve yıllık ısıtma enerjisi ihtiyacının büyüklükleri, TS 825'de verilen "Binanın Özgül Isı Kaybı" ve "Yıllık Isıtma Enerjisi İhtiyacı" çizelgelerindeki örneklerde olduğu gibi çizelgeler halinde verilmeli ve hesaplanan yıllık ısıtma enerjisi ihtiyacının (Q), Tablo 1'de verilen yıllık ısıtma enerjisi (Q') formülünden elde edilecek olan sınır değerden büyük olmadığı gösterilmelidir.

b) Konutlar dışında farklı amaçlarla kullanılan binalarda yapılacak hesaplamalarda, binadaki farklı bölümler arasındaki sıcaklık farkı 4 K 'den daha fazla ise ve bu binada birden fazla bölüm için yıllık ısıtma enerjisi ihtiyacı hesabı yapılacaksa, bu bölümlerin

sınırları şematik olarak çizilmeli, sınırların ölçüleri ve bölümlerin sıcaklık değerleri üzerinde gösterilmelidir.

c) Binanın ısı kaybeden yüzeylerindeki dış duvar, tavan ve taban/döşemelerde kullanılan malzemeler, bu malzemelerin eleman içindeki sıralanışı ve kalınlıkları, duvar, tavan ve taban/döşeme elemanlarının alanları ve “U” değerleri belirtilmelidir.

d) Pencere sistemlerinde kullanılan cam ve çerçevenin tipi, bütün yönler için ayrı ayrı pencere alanları ve “U” değerleri ile çerçeve sistemi için gerekli olan hava değişim sayısı (n_h) belirtilmelidir.

e) Havalandırma tipi belirtilmelidir.

f) Isı yalıtım projesinde, binanın ısı kaybeden yüzeylerinde oluşabilecek yoğuşma TS 825-EK 6’da belirtildiği şekilde tahkik edilmelidir.

g) - Dış yüzeylerde yer alan bütün betonarme elemanlar (kolon, kiriş, hatıl ve perde duvar vb.) mutlaka yalıtılmalıdır. Dolgu duvarlar ise hesap sonuçlarına göre gerekiyorsa yalıtılacaktır.

h) – Binanın tümünde veya bağımsız bölümlerinde esaslı tamir, tadil ve eklemelerde de bu yönetmelik hükümleri uygulanır.

l) – Bitişik nizam olarak projelendirilmiş alanlarda (sıra evler, ikiz evler) yapılacak binaların, ısıtma enerjisi ihtiyacı (Q) hesabı yapılırken, bitişik duvar olan bölümleri de dış duvar gibi değerlendirilir ve hesaba katılır.

i) – Bu yönetmelikte belirtilmeyen diğer hususlarda TS 825’e uyulacaktır.

Isı Yalıtımı Prensipler Detayları

MADDE 10 – Isı yalıtımı prensip detayları EK: 2/1-24’de verilmiştir.

a) Detaylar Isı Yalıtım Projesinin hazırlanmasında yol gösterici olması amacıyla verilmiştir.

b) Yapılacak hesaplar sonucunda bulunacak malzeme kalınlıklarına göre detaylar kesinleştirilecektir.

c) Detaylarda temel prensip, ısı köprülerinin oluşmasını önlemektir. Bunun için gereken tedbirler alınmalıdır.

d) Teknolojik gelişmelere göre standartlarda yer alacak yeni malzemeler de detaylarda kullanılabilir.

Mimari Uygulama Projesi

MADDE 11 - Mimari uygulama projesi ve sistem detayları, ısı yalıtım projesindeki malzemeler ve nokta detaylarına uygun olmalı ve ısı yalıtımında sürekliliği sağlayacak

şekilde, çatı-duvar, duvar-pencere, duvar-taban ve taban/döşeme-duvar bileşim detaylarını ihtiva etmelidir.

Isı İhtiyacı Kimlik Belgesi

MADDE 12 – Tablo 3’de örneği verilen “ısı ihtiyacı kimlik belgesi”, yetkili ısı yalıtımı projecisi ve uygulamayı yapan makina mühendisleri tarafından doldurulup imzalandıktan ve belediye veya valilikçe onaylandıktan sonra yapı kullanma izin belgesi’ne eklenmelidir. Isı ihtiyacı kimlik belgesi, bina yöneticisinin dosyasında bulunmalı ve bir kopyası bina girişine asılmalıdır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM **Kaloriferli Binalarda Uygulama Esasları**

Kazan Daireleri, Bacalar

MADDE 13 – Kazan dairesi ve bacaların yapımında aşağıdaki hususlara uyulur.

A) Kazan Daireleri :

- a) Kazan daireleri yakıt cinsine göre boyutlandırılmalıdır.
- b) Kazan daireleri içe ve dışa açılan ik adet kapısı olacak şekilde düzenlenmelidir.
- c) Kazan dairesi kapıları yanmaz malzemeden yapılmalı ve direk merdiven boşluğuna açılmamalıdır. Koku, sızıntı ve yangın halinde dumanın bina içine girmesini engellemek için arada küçük bir giriş odası yapılmalı ve bu odanın kapıları sızdırmaz olmalı ve alta eşik konulmalıdır.
- d) Kazanların önü ve arkası ile sağ ve sol yanında her türlü bakım-onarım ve müdahalenin yapılmasına imkan sağlayacak açıklık bulunmalıdır.
- e) Kazan dairesinde yakıt türüne göre gerekli olan temiz havanın sağlanması ve egzost havasının atılabilmesi için gerekli havalandırma sağlanmalıdır. Bu işlemin sağlıklı yapılabilmesi için kuranglez yapılmalıdır. Bu uygulama ile gaz yakıtlı cihazlar için kanal yapma olanağı da sağlanmış olacaktır.
- f) Kazan dairesinin dış duvarı olması veya ısı merkezinin ayrı bir binada bulunması halinde, kazan dairesi taban alanınının 1/12’si kadar dış duvarlara pencere konulmalıdır.
- g) Temiz hava giriş bacası ağzının zemin düzeyinde, pis hava atma bacası ağzının ise tavan düzeyinde olması sağlanmalıdır.
- h) Katı ve sıvı yakıt kullanılan tesiste taze hava emiş menfez kesiti, duman bacası kesitinin % 50’sinden az olmamak üzere 50 kW’a (43 000 kCal/h) kadar 300 cm², sonraki her kW için 2,5 cm² ilave edilerek bulunan değerde, egzost baca kesiti ise duman bacası kesitinin % 25’i kadar olmalıdır.

1) Gaz yakıtlı kazanlarda ise taze hava emiş menfezi, duman bacası ve egzost bacası kesitleri gaz firmaları ve ilgili gaz dağıtım kuruluşlarının istediği hesap değerlerine göre belirlenmelidir. Kazan dairelerinde bu doğal havalandırmanın yapılamadığı durumlarda cebri havalandırma (fanlı taze hava emiş ve egzostu) uygulanmalıdır. Bu durumda;

- 1- Sıvı yakıtta bu havalandırma kapasitesi kazanın her kW'ı için 0,5 m³/h olmalıdır.
- 2- Cebri havalandırma sıvı yakıtlı kazan dairesinde;

Vantilatör kapasitesi = (Brülör fan kapasitesi + aspiratör kapasitesi) x 1,1 olmalı ve fanın brülörle aynı anda birlikte çalışması sağlanmalıdır.

- 3- Katı yakıtlarda mutlaka doğal havalandırma yapılmalıdır.
- 4- Gaz yakıtlı kazan dairelerinde bu seçimler, gaz firmaları ile gaz dağıtım kuruluşları kriterlerine göre yapılacaktır. Sadece emiş veya egzost yapılan yarı cebri havalandırma kazan dairelerinde negatif basınç oluşacağından bu tür sistem uygulanmaz.

i) Kazan dairesinde farklı yakıtlı kazan varsa, en yüksek değerdeki baca ve havalandırma kriterleri esas alınmalıdır.

k) Soğuk bölgelerde ve sürekli kullanılmayan kazan dairelerinde donma tedbiri olarak havalandırma pancurlarını otomatik kapayan donanım yapılmalıdır.

l) Kazan dairesi yüksekliği TS 2192'ye göre hesaplanmalıdır.

m) Kazan kullanıcılarının kullanılan yakıt cinsine göre eğitimleri yaptırılarak sertifikalandırılmaları sağlanmalıdır.

n) Sıvı ve gaz yakıt kullanılan durumlarda kazan daireleri, gerekli tedbirleri almak koşuluyla çatıda tesis edilebilir. Bu durumda;

- 1- Statik hesaplarda kazan dairesi etkisi dikkate alınmalıdır. (Yaklaşık 1000-2000 kg/m²)
- 2- Çatının altında ve yanındaki mahallere rahatsızlık verebilecek etkileri aktarmamak için uygun akustik yalıtım uygulanmalıdır. Kazanlara titreşim izoleli kaide yapılmalıdır.
- 3- Kazan dairesine çıkış için uygun merdiven yapılmalıdır. Kapı ve pencereler kaçış yönünde, kiltsiz ve kolay açılacak şekilde düzenlenmelidir.
- 4- Yakıt boru hattı, doğal havalandırma, kolay müdahale edilebilen bir şaft veya merdiven boşluğunda duvara yakın olacak şekilde düzenlenmelidir.
- 5- Havalandırma ve diğer kriterler bodrum kazan daireleri ile aynı olmalıdır.

B) Bacalar :

a- Her kazan için standardına uygun ayrı bir baca yapılmalıdır. Ancak gaz yakıtlı kazan bacalarında, gaz firmaları veya gaz dağıtım kuruluşlarınca önerilen kriterlere göre ortak baca uygulanabilir.

b- Kazan bacalarına, şofben,kombi, kat kaloriferi ve jeneratör gibi başka cihaz bacalarının bağlantısı yapılamaz.

c- Bacalar, mümkünse bina içinde olmalıdır. Zorunlu hallerde, bacanın bina dışında yapılması halinde, soğumaması için gerekli ısı yalıtımı ve dış koruması yapılmalıdır.

d- Katı ve sıvı yakıtlı bacalar dolu tuğla (içi sıvalı) veya ateş tuğlası ile gaz yakıtlı kazanlarda ise baca ısıya, yoğuşma etkilerine dayanıklı malzemelerden ve uygun üretim teknikleri ile yapılmalıdır. Metal bacalarda yanma sesinin yukarılara iletilmemesi için gerekli tedbirler alınacak ve baca topraklaması yapılmalıdır.

e- Bacaların en altında bir temizleme kapağı bulunmalıdır.

f- Gaz yakıtlı kazanlarda, temizleme kapağına ek olarak drenaj düzeni yapılmalıdır.

g- Bacalar, yanlarındaki bina ve engellerden etkilenmeyecek şekilde tesis edilmeli, bu engellerin en üst noktasından veya münferit binalarda mahya kotundan enaz 1 metre yükseklikte ve üzerine şapka yapılmalıdır.

h- Bacalar mümkün olduğunca dik yapılmalı, zorunlu hallerde ise yatayla en az 60° açıda tek sapmaya izin verilmelidir.

ı- Duman kanalları, çelik malzemedен yapılacak ve izole edilmelidir. Gaz yakıtlı kazanlarda paslanmaz çelik tercih edilmelidir. Kanallar, kolayca temizlenecek şekilde düzenlenecek, gaz analizi için üzerinde ölçüm delikleri bırakılmalıdır. Duman kanallarının yatay uzunluğu dikey bacanın 1/4 ünden daha fazla olmamalı, kanal ana bacaya direk ve % 5 lik yükselen eğimle bağlanmalı, 2 adet 45° lik dirsekten fazla sapma olmamalı ve 90°lik dirsek kesinlikle kullanılmamalıdır.

i- Baca ve duman kanallarında TS 901'e uygun yalıtım malzemeleri kullanılmalıdır.

k- Yüksek bina bacalarında genişleme ve bacanın kendini taşıması için gerekli tedbirler alınmış olmalıdır.

l- Baca kesiti zorunlu olmadıkça dairesel olmalıdır.

Radyatörler

MADDE 14 – Dış duvarlara monte edilen radyatörlerin arkasına üzeri yansıtıcı levha veya film kaplanmış yalıtım panelleri konulmalıdır.

Otomatik Kontrol

MADDE 15 – Yakıt tasarrufu için sıvı ve gaz yakıtlı kazanlarda otomatik kontrol sistemi tercih edilmelidir. Gaz firmaları ile ilgili gaz dağıtım kuruluşlarınca belirlenen esaslara göre ayrıca gaz kaçak kontrol sistemi oluşturulmalıdır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM Çeşitli Hükümler

Yapı ve Yalıtım Malzemelerinin Standarda Uygunluğu

MADDE 16 – Yapı ve yalıtım malzemelerinin ısı iletkenlik hesap değerleri (λ_h) TS 825’de verilmiştir. Bina yapımında kullanılacak olan yapı ve yalıtım malzemelerinde TSE markası ve Türk Standardına Uygunluk Belgesi aranmalı, kullanılacak malzemelere ait λ_h ısı iletkenlik hesap değerlerinin ısı yalıtım projesinde alınan λ_h değerine uygunluğu gerektiğinde TSE veya TSE tarafından akredite edilmiş laboratuvarlardan alınacak bir rapor ile belgelendirilmelidir. Ancak, bahsedilen kurumlardan alınacak olan ısı iletkenlik hesap değerleri TS 825 EK-5’deki değerlerden daha küçük olması durumunda hesaplamalarda TS 825 EK-5’deki λ_h değerleri kullanılacaktır.

MADDE 17 – İnşaatın her safhasında ısı yalıtımı ile ilgili denetimler, belediye sınırları içinde ve mücavir alanlarda belediyeler, bu sınırlar dışındaki yerleşim birimlerinde valilikler tarafından yapılır. Binanın ısı yalıtımı ile ilgili teknik sorumlu, inşaatın taban/döşeme, duvar ve tavan aşamalarında, uygulanan yalıtımın projede verilen detaylara uygunluğunun kontrolünü yaparak belediye valiliğe rapor verir.

Yürürlükten Kaldırma

Madde 18 - Bu yönetmeliğin yürürlüğe girmesi ile; 16 Ocak 1985 tarih ve 18637 sayılı resmi gazetede yayımlanan, Bazı Belediyelerin İmar Yönetmeliklerinde Değişiklik Yapılması ve Bu Yönetmeliklere Yeni Maddeler Eklenmesi Hakkında Yönetmelik yürürlükten kaldırılmıştır.

Geçici Madde 1 – 14/6/2000 tarihine kadar yapım işi ihalesi ilan edilmiş kamu binalarında ve inşaat ruhsatı alınmış özel yapılarda bu Yönetmelik hükümleri aranmaz.

Yürürlük

Madde 19 - Bu yönetmelik 14/6/2000 tarihinde yürürlüğe girer.

Yürütme

Madde 20 - Bu yönetmelik hükümlerini Bayındırlık ve İskan Bakanı yürütür.

Tablo 1 : Bölgelere göre $A_{top}/V_{brüt}$ oranlarına bağlı olarak yıllık ısıtma enerjisi (Q^i) ihtiyacı sınır değerleri

1. Bölge	A_N ile ilişkili	$Q^i = 46,62 A/V + 17,38$	[kWh/m ²]
	$V_{brüt}$ ile ilişkili	$Q^i = 14,92 A/V + 5,56$	[kWh/m ³]
2. Bölge	A_N ile ilişkili	$Q^i = 68,59 A/V + 32,30$	[kWh/m ²]
	$V_{brüt}$ ile ilişkili	$Q^i = 21,95 A/V + 10,34$	[kWh/m ³]
3. Bölge	A_N ile ilişkili	$Q^i = 67,29 A/V + 50,16$	[kWh/m ²]
	$V_{brüt}$ ile ilişkili	$Q^i = 21,74 A/V + 16,05$	[kWh/m ³]
4. Bölge	A_N ile ilişkili	$Q^i = 82,81 A/V + 87,70$	[kWh/m ²]
	$V_{brüt}$ ile ilişkili	$Q^i = 26,5 A/V + 28,06$	[kWh/m ³]

Tablo 2 : Bölgelere göre tavsiye edilen ısı geçirgenlik kat sayıları (U değerleri)

	U_D (W/m ² K)	U_T (W/m ² K)	U_t (W/m ² K)	U_P^* (W/m ² K)
1. Bölge	0,80	0,50	0,80	2,80
2. Bölge	0,60	0,40	0,60	2,60
3. Bölge	0,50	0,30	0,45	2,60
4. Bölge	0,40	0,25	0,40	2,40

(*) : U_p olarak verilen ısı geçirgenlik katsayıları Tablo 2'de özel birleştirilmiş çift cam türü için verilmiştir. Diğer kapı ve pencere türleri için ısı geçirgenlik katsayıları TS 2164'den alınarak hesaba katılır.

Tablo 3

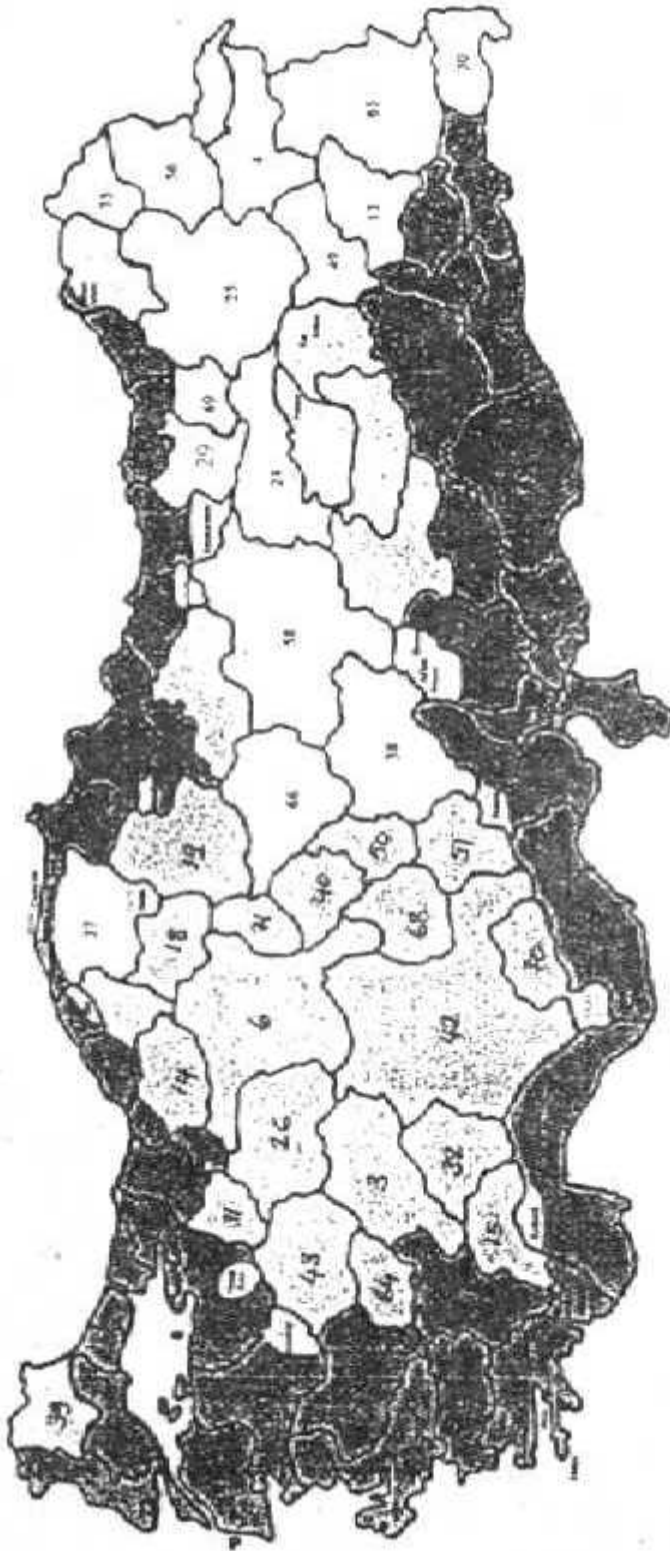
ISI İHTİYACI KİMLİK BELGESİ		
Ada/Parsel		
Binanın tanımı		
Cadde ve bina numarası		
Semt/ilçe/il		
Kullanılacak yakıt türü		
	Müsade Edilen Maksimum Yıllık Isıtma Enerjisi İhtiyacı	Hesaplanan Yıllık Isıtma Enerjisi İhtiyacı
$A_{top} = \dots\dots\dots m^2$	$Q^I = \dots\dots\dots kWh/m^3$	$Q_{yıl} = \dots\dots\dots kWh/m^3$
$V_{brüt} = \dots\dots\dots m^3$	veya	veya
$A/V = \dots\dots\dots m^{-1}$	$Q^I = \dots\dots\dots kWh/m^2$	$Q_{yıl} = \dots\dots\dots kWh/m^2$
$A_n = \dots\dots\dots m^2$		
Birim hacim veya birim alan başına tüketilecek yakıt miktarı [kg, m³] :		
860 x $Q_{yıl}$ / (Yakıtın kalorifik değeri x Sistem verimi) [Kcal / (kg,m ³)] =[kg veya m ³ yakıt]		
Önemli Not : Buradaki hesaplama sonucu elde edilen yakıt miktarı, binanın TS 825'deki kabullere göre yalıtılması sonucu elde edilmektedir. Yerleşim birimlerindeki iklimsel koşullara göre değişiklik gösterebilecek olan bu değer her zaman gerçek tüketimi vermeyebilir.		
A_{top} : Dış duvar, tavan, taban/döşeme, pencere, kapı vb. yapı bileşenlerinin ısı kaybeden yüzey alanlarının toplamı olup, dış ölçülere göre bulunur. Birimi "m ² "dir. $V_{brüt}$: Binayı çevreleyen dış kabuğun ölçülerine göre hesaplanan hacimdir. Birimi "m ³ "dür. A/V : Isı kaybeden toplam yüzeyin (A_{top}) ısıtılmış yapı hacmine ($V_{brüt}$) oranıdır. Birimi "m ⁻¹ "dir. Q^I : A/V oranına bağlı olarak müsade edilen maksimum yıllık ısıtma enerjisi ihtiyacıdır. Birimi "kWh/m ² , kWh/m ³ " dür. $Q_{yıl}$: Bu bina için hesaplanmış olan yıllık ısıtma enerjisi ihtiyacı. Birimi "kWh/m ² , kWh/m ³ " dür. A_n : Binanın net kullanım alanıdır ($A_n = 0,32 \times V_{brüt}$ formülü ile hesaplanır).		
Binanın enerji verimliliği indeksi		
<input type="checkbox"/> C Tipi Bina Normal enerji verimli bina	<input type="checkbox"/> B Tipi Bina İyi enerji verimli bina	<input type="checkbox"/> A Tipi Bina Süper enerji verimli bina
Not : $Q_{yıl} \leq 0,99 \times Q^I$ ise C Tipi Bina, $Q_{yıl} \leq 0,90 \times Q^I$ ise B Tipi Bina, $Q_{yıl} \leq 0,80 \times Q^I$ ise A Tipi Bina bölümü işaretlenmelidir.		
Düzenleyenler		ONAY
Adı Soyadı, Ünvanı	Adı Soyadı, Ünvanı	
İmza :	İmza :	

EK 1A
İllere Göre Derece Gün Bölgeleri

1. BÖLGE DERECE GÜN İLLERİ				
ADANA	AYDIN	İÇEL	OSMANIYE	
ANTALYA	HATAY	İZMİR		
İli 2. Bölgede olupda kendisi 1.Bölgede olan Belediyeler				
AYVALIK (Balıkesir)	DALAMAN (Muğla)	FETHİYE (Muğla)	KÖYCEĞİZ (Muğla)	
BODRUM (Muğla)	DATÇA (Muğla)	GÖKOVA (Muğla)	MARMARİS(Muğla)	
MİLAS (Muğla)				
2. BÖLGE DERECE GÜN İLLERİ				
ADAPAZARI	ÇANAKKALE	İSTANBUL	ORDU	TEKİRDAĞ
ADIYAMAN	DENİZLİ	KAHRAMANMARAŞ	RİZE	TRABZON
AMASYA	DİYARBAKIR	KİLİS	SAMSUN	YALOVA
BALIKESİR	DÜZCE	KOCAELİ	SİİRT	ZONGULDAK
BARTIN	EDİRNE	MANİSA	SİNOP	
BATMAN	GAZİANTEP	MARDİN	ŞANLIURFA	
BURSA	GİRESUN	MUĞLA	ŞIRNAK	
İli 3. Bölgede olupda kendisi 2.Bölgede olan Belediyeler				
HOPA (Artvin)	ARHAVİ (Artvin)			
İli 4. Bölgede olupda kendisi 2.Bölgede olan Belediyeler				
ABANA(Kastamonu)	BOZKURT (Kastamonu)	ÇATALZEYTİN (Kastamonu)		
İNEBOLU (Kastamonu)	CİDE (Kastamonu)	DOĞANYURT (Kastamonu)		
3. BÖLGE DERECE GÜN İLLERİ				
AFYON	BURDUR	KARABÜK	MALATYA	
AKSARAY	ÇANKIRI	KARAMAN	NEVŞEHİR	
ANKARA	ÇORUM	KIRIKKALE	NİĞDE	
ARTVİN	ELAZIĞ	KIRKLARELİ	TOKAT	
BİLECİK	ESKİŞEHİR	KİRŞEHİR	TUNCELİ	
BİNGÖL	İĞDIR	KONYA	UŞAK	
BOLU	ISPARTA	KÜTAHYA		
İli 1. Bölgede olupda kendisi 3.Bölgede olan Belediyeler				
POZANTI (Adana)	KORKUTELİ (Antalya)			
İli 2. Bölgede olupda kendisi 3.Bölgede olan Belediyeler				
MERZİFON (Amasya)	DURSUNBEY (Balıkesir)	ULUS (Bartın)		
İli 4. Bölgede olupda kendisi 3.Bölgede olan Belediyeler				
TOSYA (Kastamonu)				
4. BÖLGE DERECE GÜN İLLERİ				
AĞRI	ERZURUM	KAYSERİ		
ARDAHAN	GÜMÜŞHANE	MUŞ		
BAYBURT	HAKKARİ	SİVAS		
BİTLİS	KARS	VAN		
ERZİNCAN	KASTAMONU	YOZGAT		
İli 2. Bölgede olupda kendisi 4.Bölgede olan Belediyeler				
KELES (Bursa)	ŞEBİNKARAHİSAR (Giresun)	ELBİSTAN (K.Maraş)	MESUDİYE (Ordu)	
ULUDAĞ (Bursa)	AFŞİN (K.Maraş)	GÖKSUN (K.Maraş)		
İli 3. Bölgede olupda kendisi 4.Bölgede olan Belediyeler				
KIĞI (Bingöl)	PÜLÜMÜR (Tunceli)	SOLHAN (Bingöl)		

Ek 1-B -Derece Gün Bölgelerine Göre İllerimiz

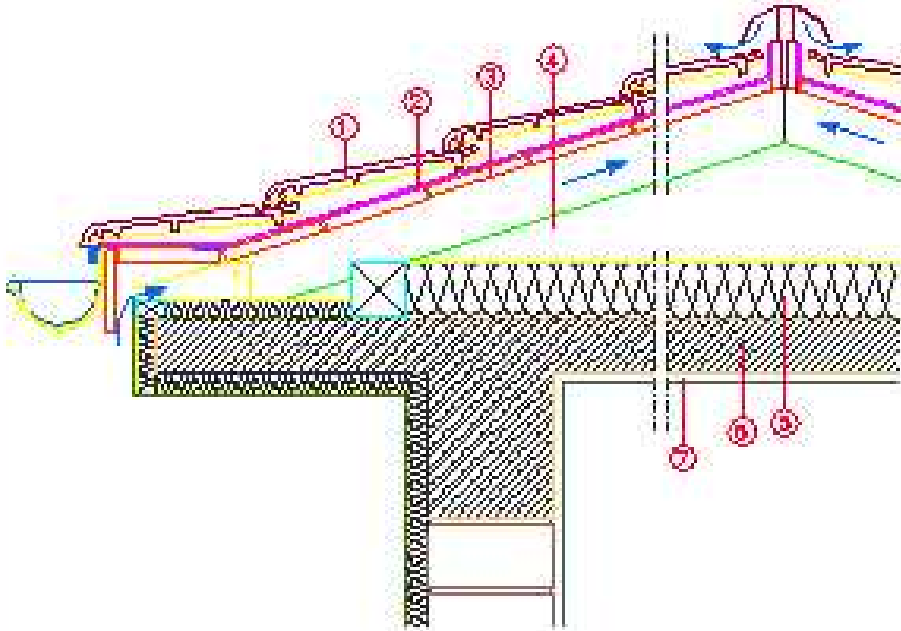
(1984 Yılı)



1 Bölge 2 Bölge 3 Bölge 4 Bölge

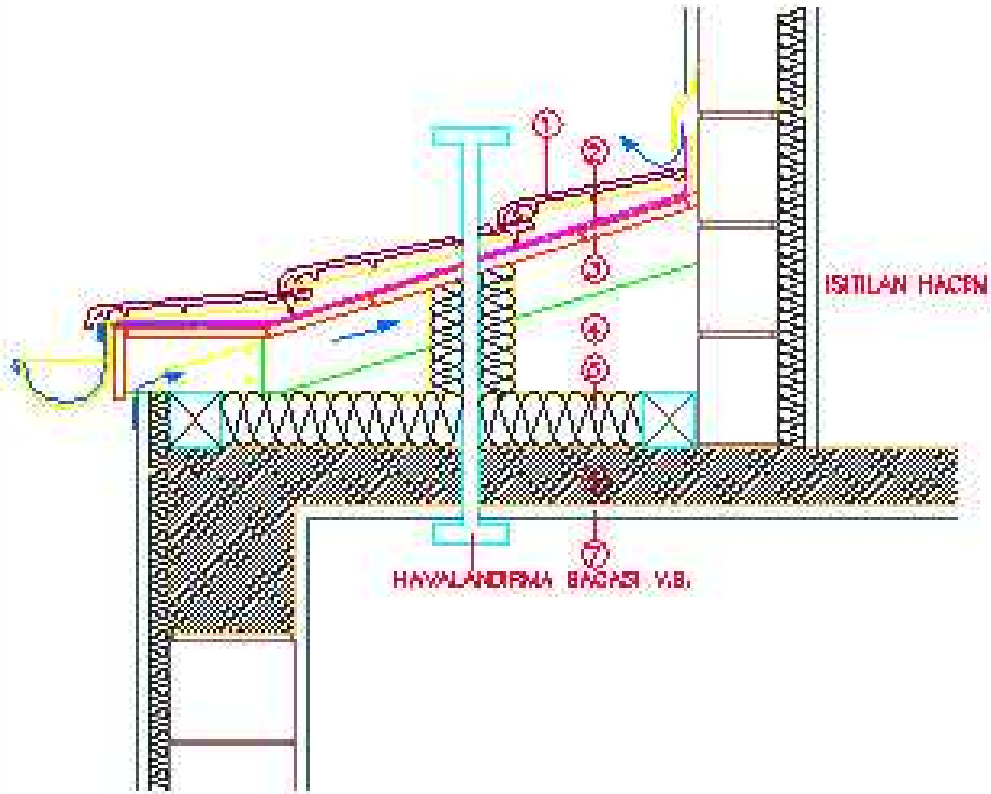
1-ADANA	11-BİLECİK	21-DIYARBAKIR	31-HATAŞ	41-KOCAELİ	51-NİĞDE	61-TRABZON	71-KIRIKALE
2-ADIVAMAN	12-BİNGÖL	22-EZİRNE	32-İSPARTA	42-KONYA	52-ORDU	62-TUNCELİ	72-HATVAN
3-AFYON	13-İHTİS	23-ELAZIĞ	33-İST.	43-SİGIRTAŞ	53-RİZE	63-Ş. URFA	73-SHNAK
4-AGRI	14-BOLU	24-ERZURUM	34-İSTANBUL	44-MALATYA	54-SAKARYA	64-URFA	74-BARTIN
5-AMASYA	15-HURDUD	25-ERZURUM	35-İZMİR	45-MANİSA	55-SAMSUN	65-VAN	75-ADANA
6-ANKARA	16-BURSA	26-ESKİŞEHİR	36-KAYS	46-K. MİRAŞ	56-SİRT	66-YOZGAT	76-İZMİR
7-ANTALYA	17-SANAKALE	27-GAZİANTEP	37-KASTAMONU	47-MARİÇ	57-SİGIR	67-ORDU	77-YALOVA
8-BARTIN	18-SANKIRI	28-GİRİSİR	38-KAYRI	48-MUTLA	58-SIVAS	68-ANKARA	78-KARABÜK
9-AYTUN	19-SORUM	29-OTOMAN	39-KIRIKLI	49-MER	59-T. KURDAĞ	69-İSTANBUL	79-KİLİS
10-BALIKSIR	20-İSTANBUL	30-İLAKKARİ	40-K. B. İZMİR	50-M. V. İZMİR	60-TOKAT	70-KARAKÖR	80-OSMANIYE
							81-DOZGE

① ÇATI ARASI KULLANILMAYAN KIRMA ÇATILAR
(DYFT YÖNLÜ KIRMA ÇATILAR)



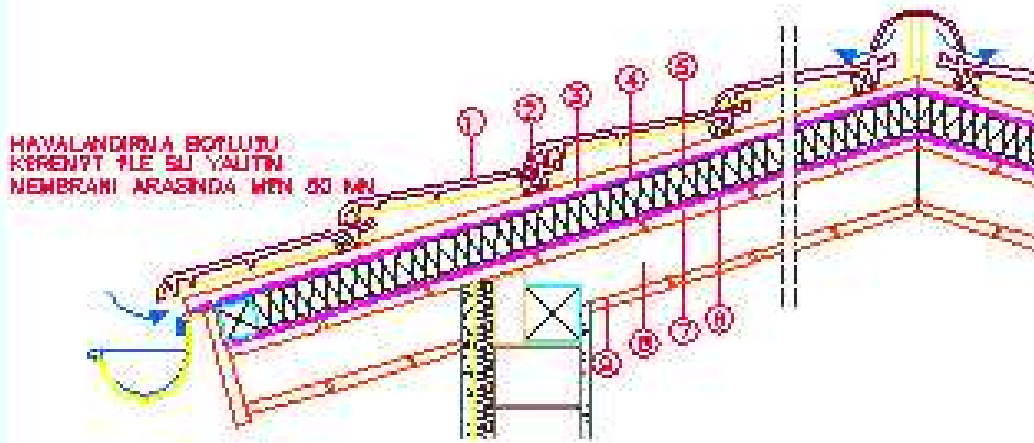
- ① ÇATI ÇATIŞO
- ② SU YALTIM MENERAN
- ③ ÇATI TAHTASI
- ④ HAVALANDIRILAN ÇATI ARASI BOŞLUĞU
- ⑤ ISI YALTIM
- ⑥ BETONARME PLAK VEYA ASKULEN DÖŞEME VEYA GAZBETON DÖŞEME PANELİ
- ⑦ TAVAN SİYASİ

① ÇATI ARASI KULLANILMAYAN KIRMA ÇATILAR
(TEK YÖNLÜ KIRMA ÇATILAR)



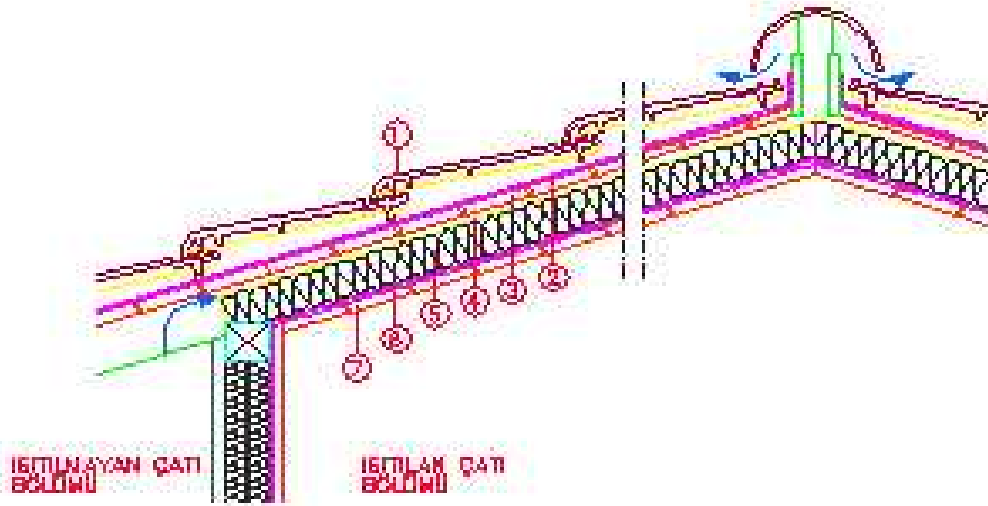
- ① ÇATI ÖRTÜSÜ
- ② SU YALTIM MENERİANI
- ③ ÇATI TAHTASI
- ④ HAVALANDIRILAN ÇATI ARASI BOŞLUĞU
- ⑤ ISI YALTIM
- ⑥ BETONARME VEYA ASMOLEN VEYA GAZBETON DÖŞEME PANELİ
- ⑦ TAVAN SİYASİ

2 ÇATI ARASI KULLANILAN KIRMA ÇATILAR
(İSİ YALITIMI MERTEK VEYA ÇATI TAHTASI ÜZERİNDE)



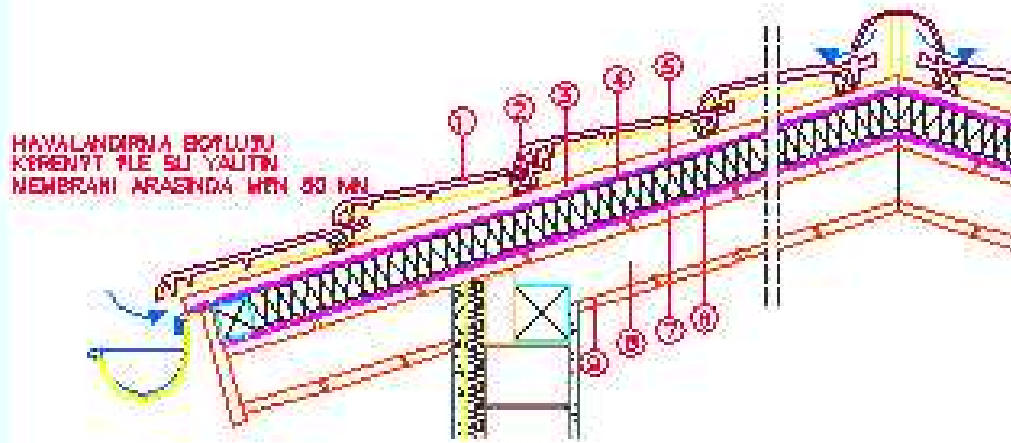
- 1 ÇATI DİTOSU
- 2 KİREMLİTİ TESBİT ÇİTASI
- 3 BASKI ÇİTASI
- 4 NEFES ALAN SU YALITIM MEMBRANİ
- 5 İSİ YALITIMI
- 6 BÜHAR KESTİCİ MEMBRAN
- 7 ÇATI TAHTASI
- 8 MERTEK
- 9 TAVAN KAPLAMASI

② ÇATI ARASI KULLANILAN KIRMA ÇATILAR
(İSİ YALITIMI MERTEKLER ARASINDA ÇATI ARASI ÇDA)



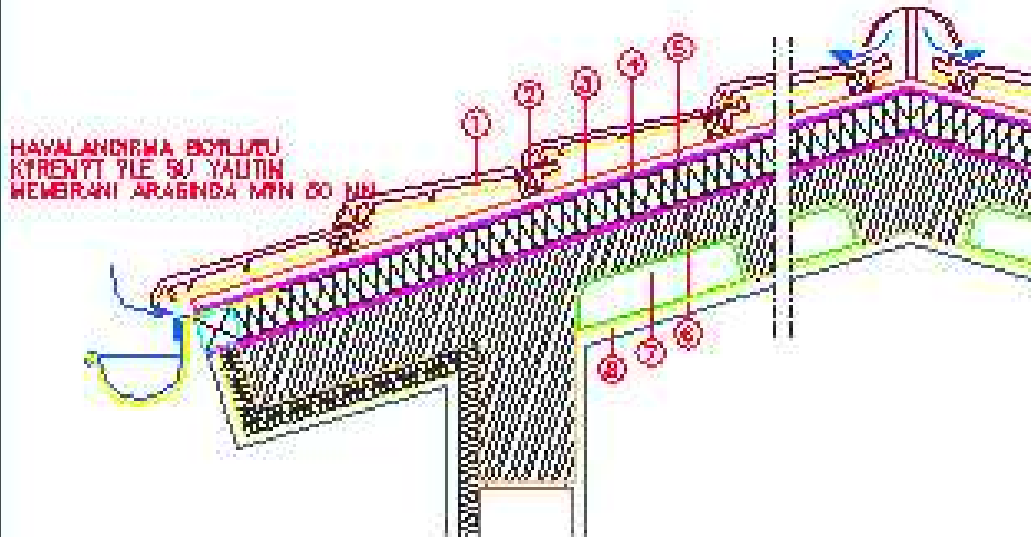
- ① ÇATI DİTİSÜ
- ② SU YALITIM MEMBRANI
- ③ ÇATI TAHTASI
- ④ HAVALANDIRMA BOŞLUĞU (NTH.50 MM)
- ⑤ AHYAP MERTEKLER ARASI İSİ YALITIMI
- ⑥ BUHAR KESTİCİ MEMBRAN
- ⑦ LAMBRT, BUNTA, ALÇI FLAKA VEL TAVAN KAPLANMASI

2 ÇATI ARASI KULLANILAN KIRMA ÇATILAR
(ISI YALITIMI MERTEK VEYA ÇATI TAHTASI ÜZERİNDE)



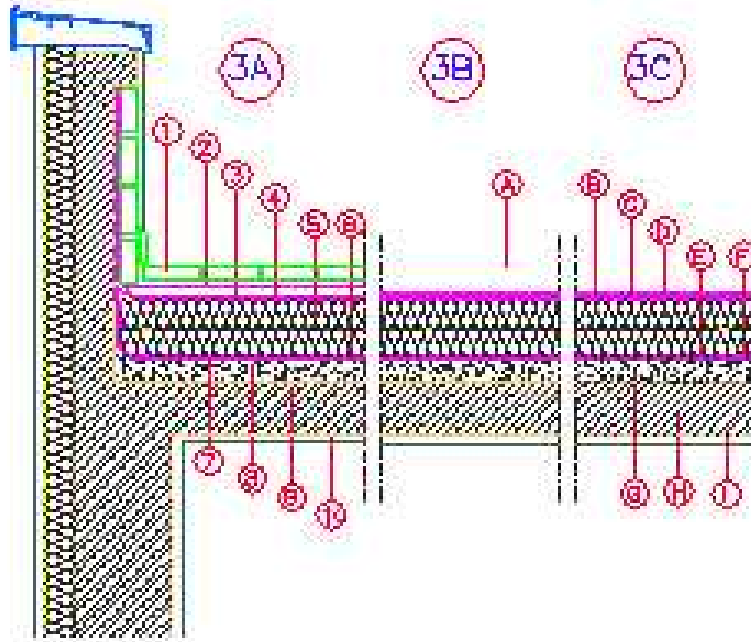
- 1 ÇATI DİTİSİ
- 2 KIRMA ÇATI ÜZERİNE SU YALITIM MEMBRANI
- 3 BÜHAR KESEKİ MEMBRANI
- 4 ISI YALITIMI
- 5 SU YALITIM MEMBRANI
- 6 BÜHAR KESEKİ MEMBRANI
- 7 ÇATI TAHTASI
- 8 MERTEK
- 9 TAVAN KAPLAMASI

② ÇATI ARASI KULLANILAN KIRMA ÇATILAR
(BETONARNE PLAK VEYA ASMOLEN DÖŞEME VEYA
GAZBETON ÇATI PANELİ ÜZERİNE)



- ① ÇATI ÖRTÜSÜ
- ② KİREMIT TESBİT ÇİTAĞI
- ③ SAĞKI ÇİTAĞI
- ④ NEFES ALAN SU YALITIM MEMBRANI
- ⑤ ISI YALITIMI
- ⑥ BUHAR KESİCİ MEMBRAN
- ⑦ BETONARNE PLAK VEYA ASMOLEN DÖŞEME VEYA GAZBETON ÇATI PANELİ
- ⑧ TAVAN SİYASİ

3 TERAS ÇATILAR
(3A- YÜRÜNEN TERAS ÇATILAR - 3B- YÜRÜNMEYEN TERAS ÇATILAR)
3C- YÜRÜNMEYEN TERAS ÇATILAR)



3A

- 1 DÖŞEME KAPLAMAŞI (YÜRÜNEN ÇATIDA)
- 2 HARÇ
- 3 KORUMA BETONU
- 4 SU YALITIM MEMBRANI
- 5 ISI YALITIMI (ÇİFT KAT OLUŞTURULMADA YATIRILMALI)
- 6 BUHAR KESİCİ MEMBRAN
- 7 BUHAR DENGELEYİCİ (GEREKTYİNDE - BÜYÜK ALANLARDA)
- 8 EYİN BETONU
- 9 BETONARME FLAK VEYA ASMOLEN DÖŞEME VEYA GAZBETON DÖŞEME PANELİ
- 10 TAVAN SIVASI

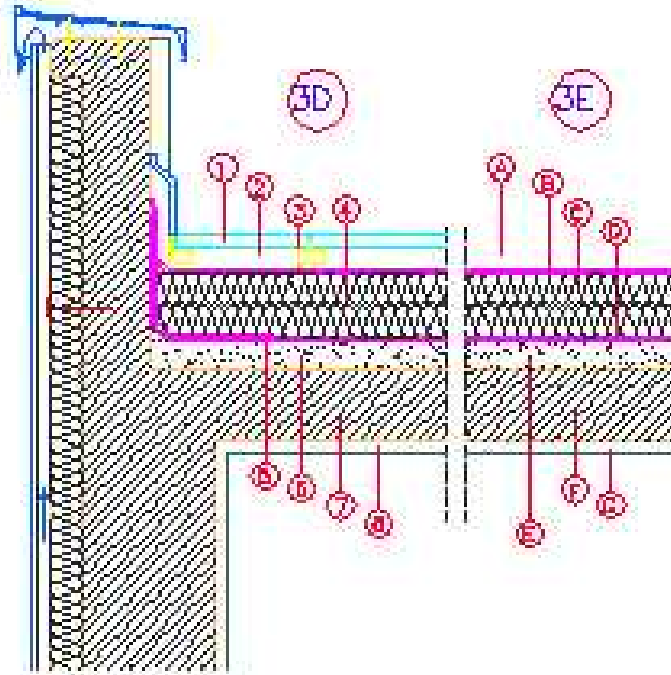
3B 3C

- A ÇAKIL (3B DETAYINDA)
- B MINERAL KAPLI SU YALITIM MEMBRANI (3C DETAYINDA) (VEYA UV DAYANIMLI TEK KAT ÖZEL MEMBRAN)
- C SU YALITIM MEMBRANI
- D ISI YALITIMI (ÇİFT KAT OLUŞTURULMADA YATIRILMALI)
- E BUHAR KESİCİ MEMBRAN
- F BUHAR DEN. (GEREKTYİNDE BÜYÜK ALANLARDA)
- G EYİN BETONU
- H BETONARME FLAK VEYA ASMOLEN DÖŞEME VEYA GAZBETON DÖŞEME PANELİ
- I TAVAN SIVASI

NOT : TERAS ÇATI ÜZERİNDE ISI YALITIMININ PARAPET ALINA DÖNDÜRÜLEREK ISI KÖPRÜLERİNİN ÖNLENMEŞİ TAVSİYE EDİLİR.

7

③ TERS TERAS ÇATILAR
(3D- YÜRÜMEN TERAS ÇATILAR - 3E- YÜRÜMEYEN TERAS ÇATILAR)



③D

- ① DÖŞEME KAPLAMASI
- ② KARE TAKOZLARI VEYA HARÇ (HARÇ OLMAK İZİNİNDE HARÇIN ALTINDA ÇAKIL KULLANILMALIDIR.)
- ③ AYIRICI NEÇE
- ④ ISI YALITIMI (EKSTRUDE POLİSTİREN KÖPÜK)
- ⑤ SU YALITIM MEMBRANI
- ⑥ EYİN BETONU
- ⑦ BETONARME PLAK VEYA ASİOLEN DÖŞEME VEYA GAZBETON DÖŞEME PANELİ
- ⑧ TAVAN SİYASİ

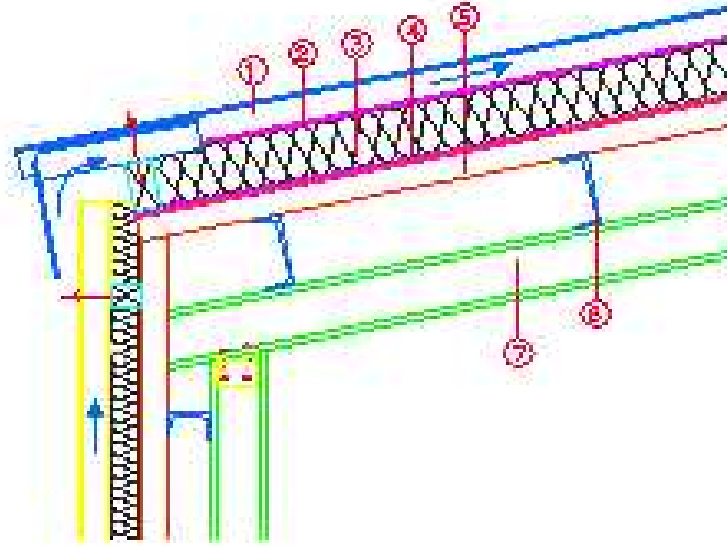
③E

- A ÇAKIL
- B AYIRICI KEÇE
- C ISI YALITIM (XPS)
- D SU YALITIM MEMBRANI
- E EYİN BETONU
- F BETONARME PLAK VEYA ASİOLEN DÖŞEME VEYA GAZBETON DÖŞEME PANELİ
- G TAVAN SİYASİ

NOT : TERAS ÇATI ÜZERİNDEKİ ISI YALITIMININ PARAPET ALMINA DÖNDÜRÜLEREK ISI KÖPRÜLERİNİN ÇIKARILMASI TAVSİYE EDİLİR.

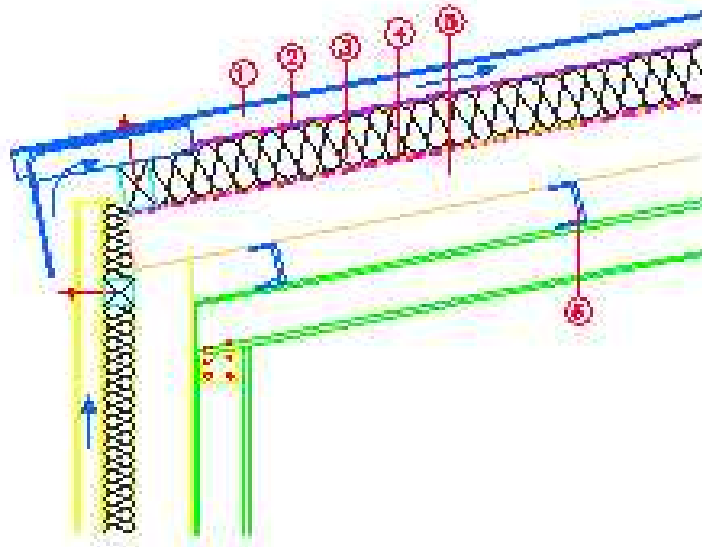
5

4) EŞİMLİ METAL ÇATILAR
(YERİNDE MONTAJ EŞİMLİ METAL ÇATILAR)



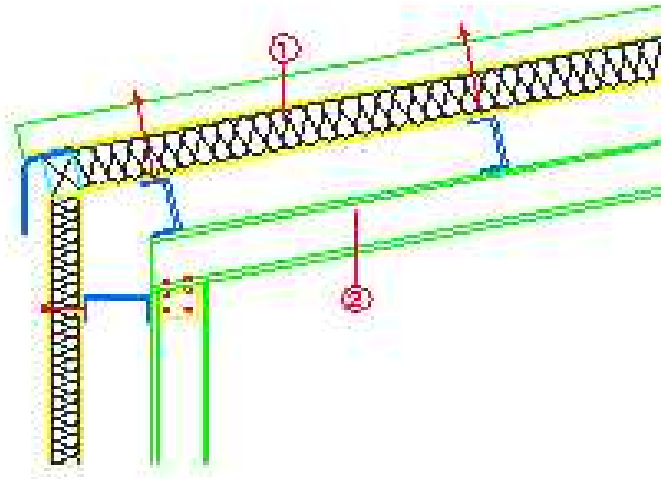
- 1) METAL ÇATI ÖRTÜSÜ
- 2) NEFES ALAN SU YALITIM MİBRAN
- 3) METAL VEYA AHŞAP KADRONLAR ARASI ISI YALITIM
- 4) BULHAR KESİCİ MİBRAN
- 5) TRAPEZ METAL ÇATI LEVHASI
- 6) METAL ARIK
- 7) TAŞIYICI SİSTEM

④ EŞİMLİ METAL ÇATILAR



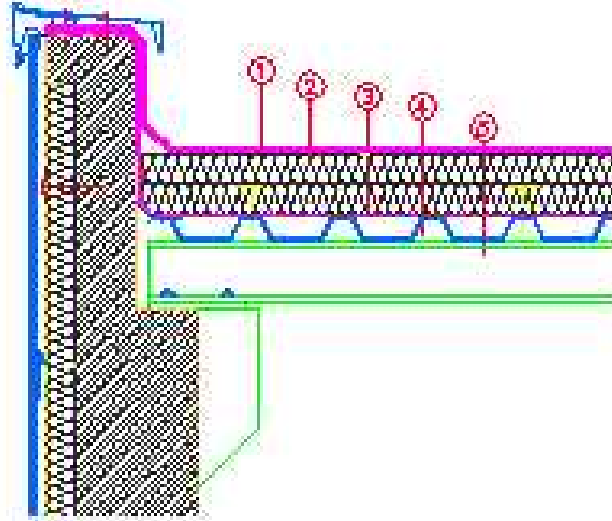
- ① METAL ÇATI ÖRTÜSÜ
- ② NEFES ALAN SU YALITIM MEMBRANI
- ③ METAL VEYA AHŞAP KAPLAMA ARASI ISI YALITIMI
- ④ Buhar KESİCİ MEMBRAN
- ⑤ HAFIF BETON ÇATI PLAKI VEYA GAZ BETON ÇATI PLAKI
- ⑥ TAYIKCI SİSTEM

④ EPPMLİ METAL ÇATILAR
(ISI YALITIMLI HAZIR SANDVIÇ PANEL ÇATILAR)



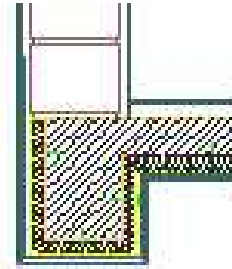
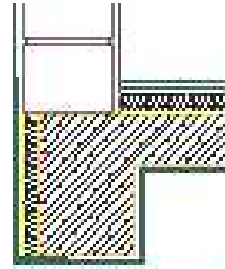
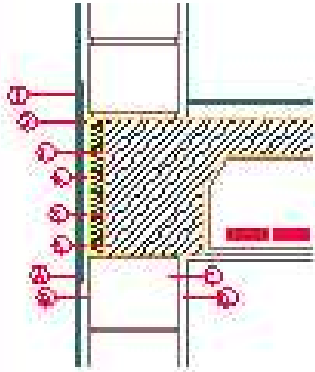
- ① ISI YALITIMLI HAZIR SANDVIÇ METAL PANEL
② TANIYICI SİSTEM

4 DÜŞÜK EĞİMLİ METAL ÇATILAR (DÜZ METAL ÇATILAR)

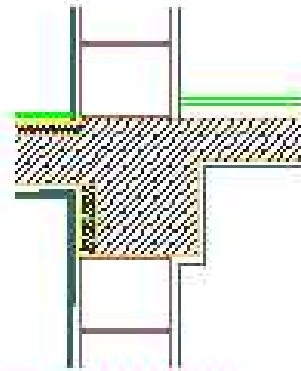
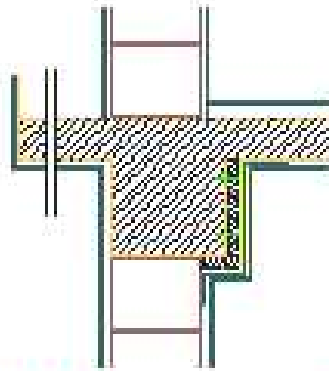
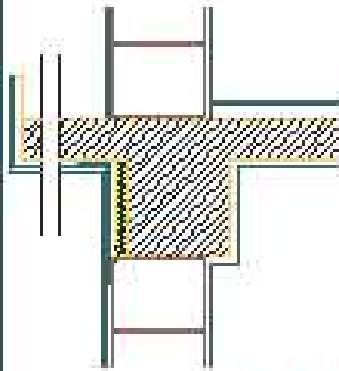


- 1 THERMAL KAPLI MEYANLIYI DAYANIMLI SU YALITIM MEMBRANI
- 2 ISI YALITIMI (ÇİFT KAT DOLUĞUNDA YAPILMALI)
- 3 BUHAR KESTİCİ MEMBRAN
- 4 TRAPEZ METAL ÖRTÜ
- 5 TAYINCI SİSTEM

5 DUVARLAR (YALIN DUVARLAR)



ŞİMA - DUVAR BİRLİĞİ



BALKON - DUVAR BİRLİĞİ

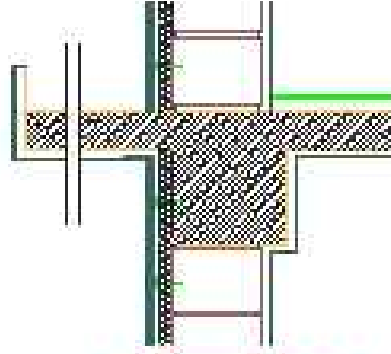
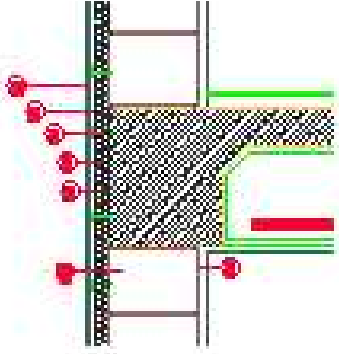
DÜBÜK DÖŞEMELİ BALKON DETAYI

- 1 DİŞ CEPHE KAPLAMA SI
- 2 FİLE TAŞIYICI İNCE SİMA VEYA PARİTE TELLİ NORMAL DİŞ SİMA
- 3 DÜBEL (EŞİTALİTİMİ KALIP İÇERİSİNE KONULSA ÇERKEK YOKTUR.)
- 4 EŞİTALİTİMİ
- 5 YAPISTIRICI (EŞİTALİTİMİ KALIP İÇERİSİNE KONULSA ÇERKEK YOKTUR.)
- 6 BETONARME KİRİS VEYA DÖŞEME ALNI

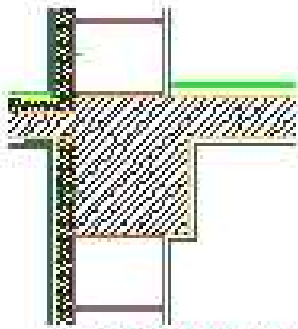
- A DİŞ CEPHE KAPLAMA SI
- B ŞİMA
- C YALIN DUVAR MALİEME SI
- D İÇ SİMA

NOT : YALIN DUVAR OLARAK KULLANILAN DUVAR MALİEMELERİ (GAZBETON, TUĞLA, BİMS VB.) KALINLIKLARINA KARAR VERİLİRKEN YÖNETMELİKTE BÖLGELERİNE GÖRE TAVSİTE EDİLEN Ü DÖŞEMELERİ DİKKATE ALINILARAK HESAPLANA YAPILMALIDIR.(ÖRNEK: 2 BÖLGE 10CM 3 W/M2)

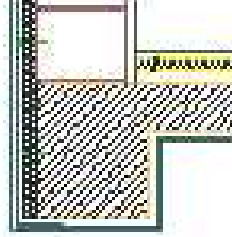
5) DUVARLAR (DİS YÜZEYİ YALITIMLI DUVARLAR)



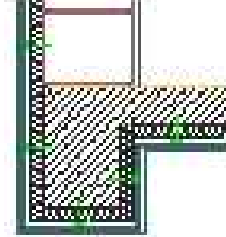
BALIKON - DUVAR BİRLİĞİ



BALIKON BİRCİĞELİ BALIKON DETAYI



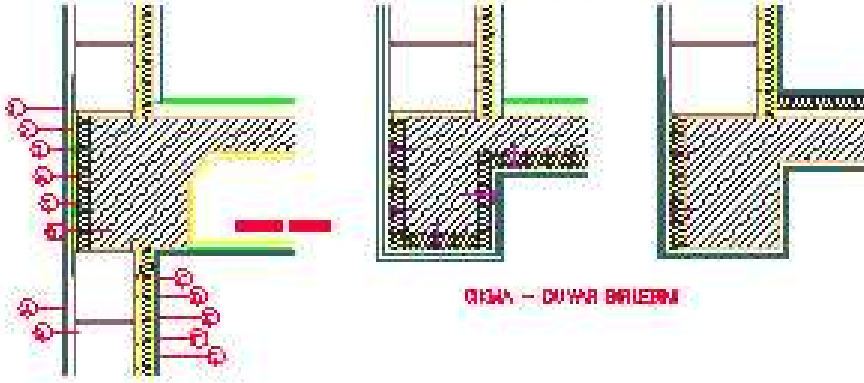
ÇERİHA - DUVAR BİRLİĞİ



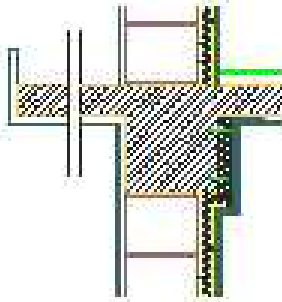
- ① DİS İZOLASYON KALINLIĞI
- ② PİLE (ASTIYIĞI İNCE SA VYA RABİTİ TELİ) KOPMALI DİS SİVA
- ③ ÖZEL (Eİ YALITIMI KALIP İZOLASYON KOLUNSA ÇERİHA YOKTUR.)
- ④ Eİ YALITIMI
- ⑤ YAPISAL İZOLASYON (Eİ YALITIMI KALIP İZOLASYON KOLUNSA ÇERİHA YOKTUR.)
- ⑥ DUVAR KONS TRUKSİYONU
- ⑦ İÇS İZOLASYON

5 DUVARLAR
(İÇTEN YALITIMLI DUVARLAR)

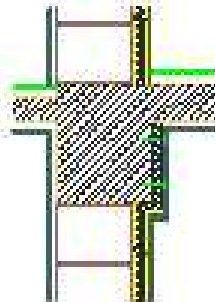
BİRLEŞİM DETAYLARI



CIKMA - DUVAR BIRLESIMI



BALIKON - DUVAR BIRLESIMI

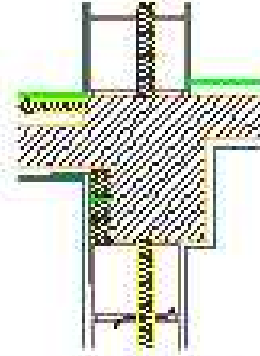
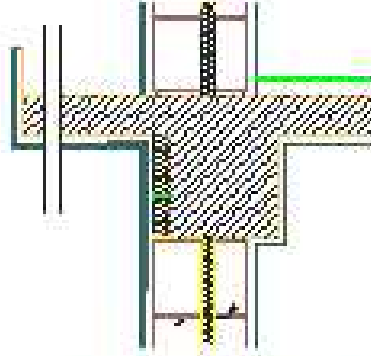
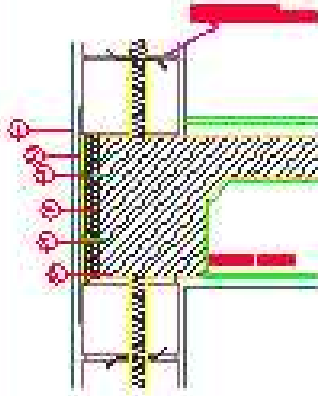


DUSUK DOSEVELI BALIKON DETAYI

- 1) ODS GERME KAPLAMASI
- 2) RABİTİ TELİSİMA
- 3) DUBEL (İSİ YALITIMI KALIP İÇERİSİNE KONTURSİZEREK YERLEŞİR)
- 4) İSİ YALITIMI
- 5) YAPISI BUCI (İSİ YALITIMI KALIP İÇERİSİNE KONTURSİZEREK YERLEŞİR)
- 6) BEYONARME KIRIS

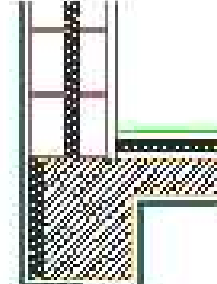
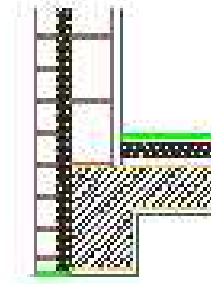
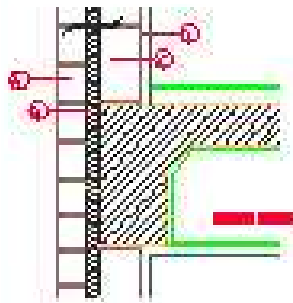
- 1) ODS GERME KAPLAMASI
- 2) DUVAR KONTROLÜSİ YÖNÜ
- 3) YAPISI BUCI
- 4) İSİ YALITIMI
- 5) DUVAR İZSİZİ MEMBRAN (YÖĞÜŞMƏ KONTROLÜNE GÖRE ÇEPEYİ ÖRSƏ)
- 6) ALÜSİMA (DOKÜMANTİ FİSİTİLƏ) VEYA ALÜPLAÇA (Bİ YERLERİNƏ FİLE BƏNDİ KULLANILMAKTADIR)
- 7) SAĞIEN ALÇI VE İÇ KAPLAMA

5 DUVARLAR (SANDIĞI DUVARLAR)



BALKON - DUVAR BİRLİĞİ

DUVAR DÜŞENLİ BALKON DETAYI



BALKON - DUVAR BİRLİĞİ

GEÇME - DUVAR BİRLİĞİ

1 DİŞ ÇERÇİME KAPLAMASI

2 İÇİ YALITIM

3 DÜBEL (İÇİ YALITIMIN KALINLIĞINA KÖRÜKÜNE GÖRE YOKTUR.)

4 İÇİ YALITIM

5 YAPISIZ İÇİ (İÇİ YALITIMIN KALINLIĞINA KÖRÜKÜNE GÖRE YOKTUR.)

6 BETONARME KİRİS VEYA DÖŞEME ALNI

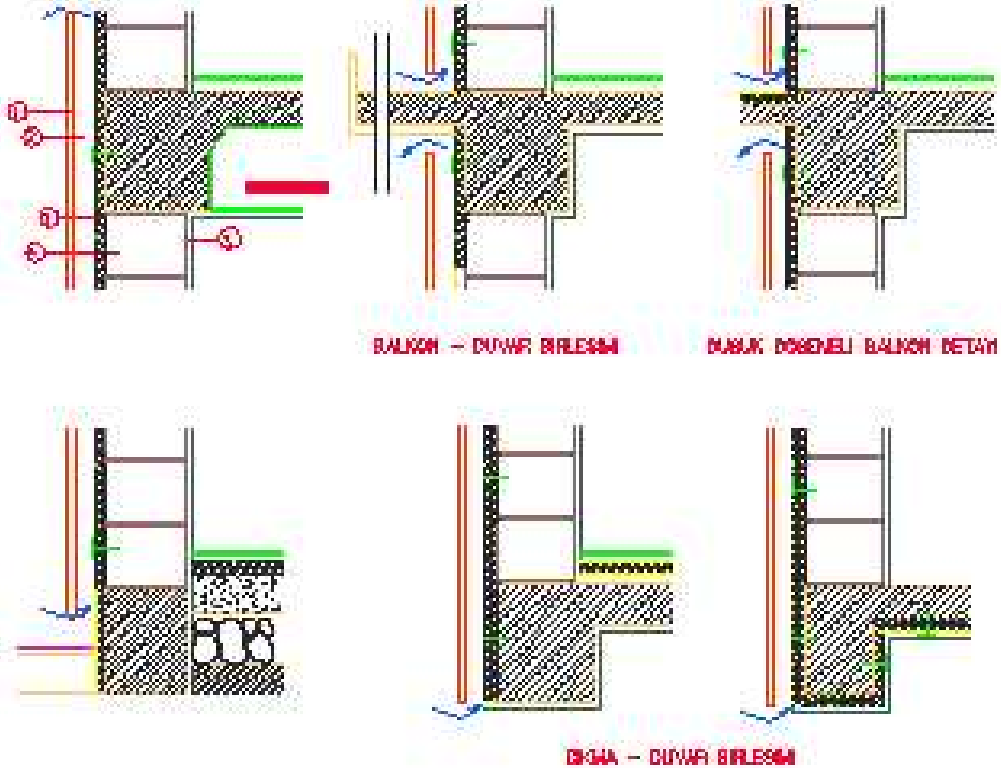
7 PİREZ TUĞLA

8 İÇİ YALITIM

9 DUVAR MALZEMESİ (GAC BE TON, TUĞLA BİREK V.G.)

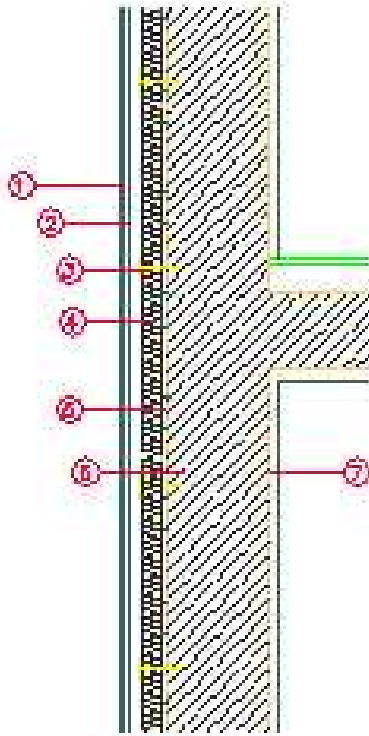
10 İÇİ YALITIM

5 DUVARLAR (HAVALANDIRILMI DUVARLAR)



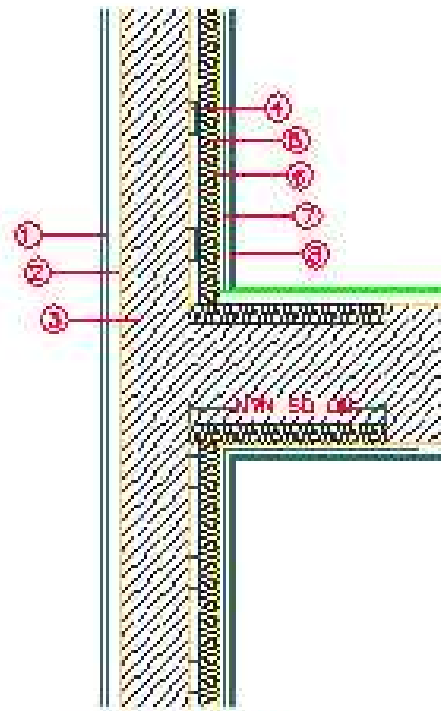
- ① DİŞ CEPHE KAPLAMASI
- ② ÇIYDIRME CEPHE TASITICI KONSTRUKSİYON
- ③ ISI YALITIMI
- ④ DUVAR KONSTRUKSİYONU
- ⑤ İÇ SIVA

5 DUVARLAR
(KOLON, BETONARME PERDE DUVARLAR)



A- DIŞTAN YALITIM

- ① DİŞ GEPHE KAPLANIŞI
- ② FİLE TAÇIMLI İNDE SIVA VEYA RABYİZ TELİ NORMAL SIVA
- ③ İZOLASYON (İSİ YALITIMI KALIP İÇERİSİNDE KOLUNURSA GEREK YOKTUR.)
- ④ İSİ YALITIMI
- ⑤ YAPİŞTİRİCİ (İSİ YALITIMI KALIP İÇERİSİNDE KOLUNURSA GEREK YOKTUR.)
- ⑥ DUVAR KONSTRÜKSİYONU
- ⑦ İÇ SIVA

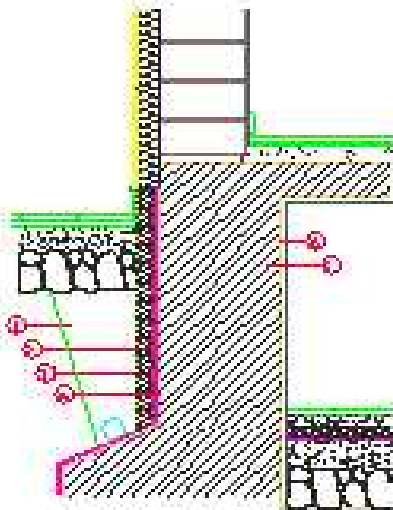


B- İÇTEN YALITIM

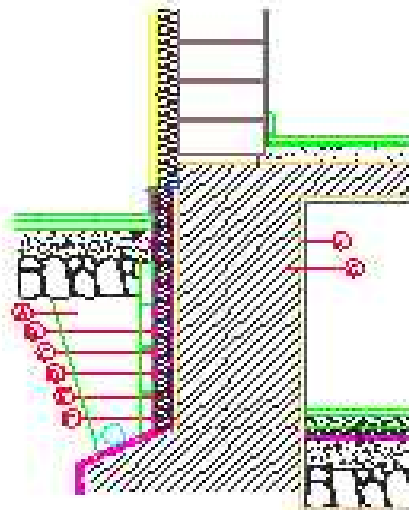
- ① DİŞ GEPHE KAPLANIŞI
- ② SIVA
- ③ BETONARME PERDE
- ④ YAPİŞTİRİCİ (İSİ YALITIMI KALIP İÇERİSİNDE KOLUNURSA GEREK YOKTUR.)
- ⑤ İSİ YALITIMI
- ⑥ BÜHAR KESİCİ NEMLERAN (YERİNE KONTROLÜNE GÖRE GEREKİYORSA)
- ⑦ ALÇI SIVA (DİĞER FİLEBİ FİLE) VEYA ALÇI PLAKA (EK YERLERDE FİLE BANCİ KULLANILMAKTADIR.)
- ⑧ İÇ KAPLAMA

5 DUVARLAR
(BETON PERDE DUVARLAR TOPRAK TEMASLI)

5A



5B



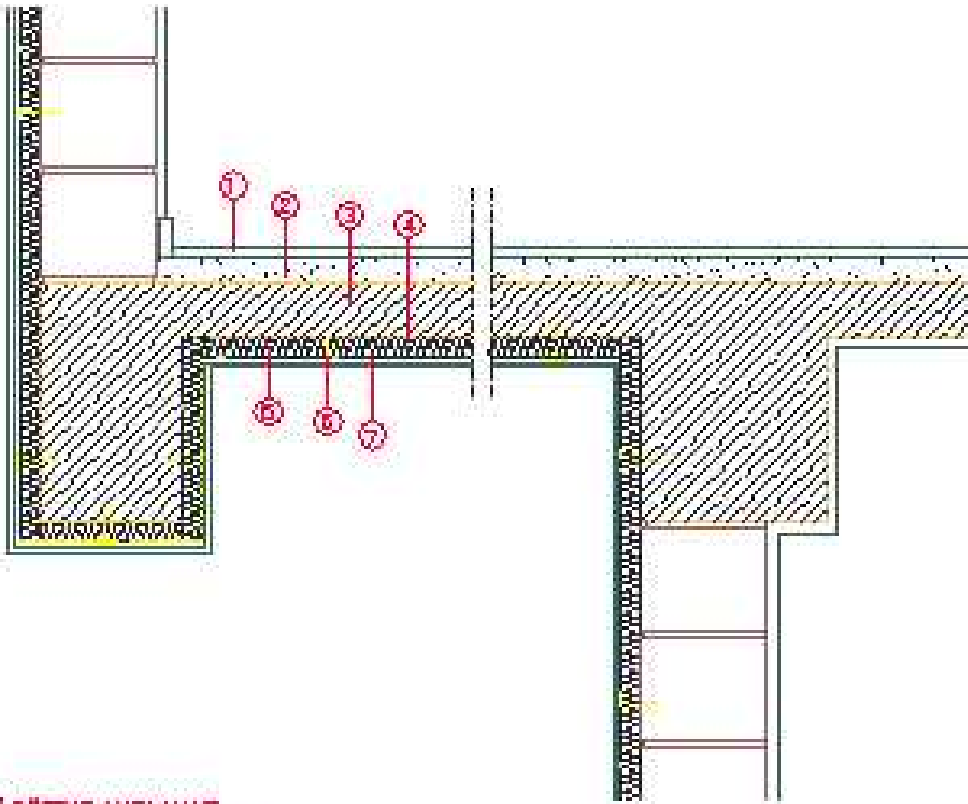
5A

- 1 TOPRAK
- 2 EKSTRUDE POLİSTİREN KÖPÜK
- 3 SU YALITIMI
- 4 DÜBELLE SİMA
- 5 BETONARME PERDE DUVARI
- 6 İC SİMA

5B

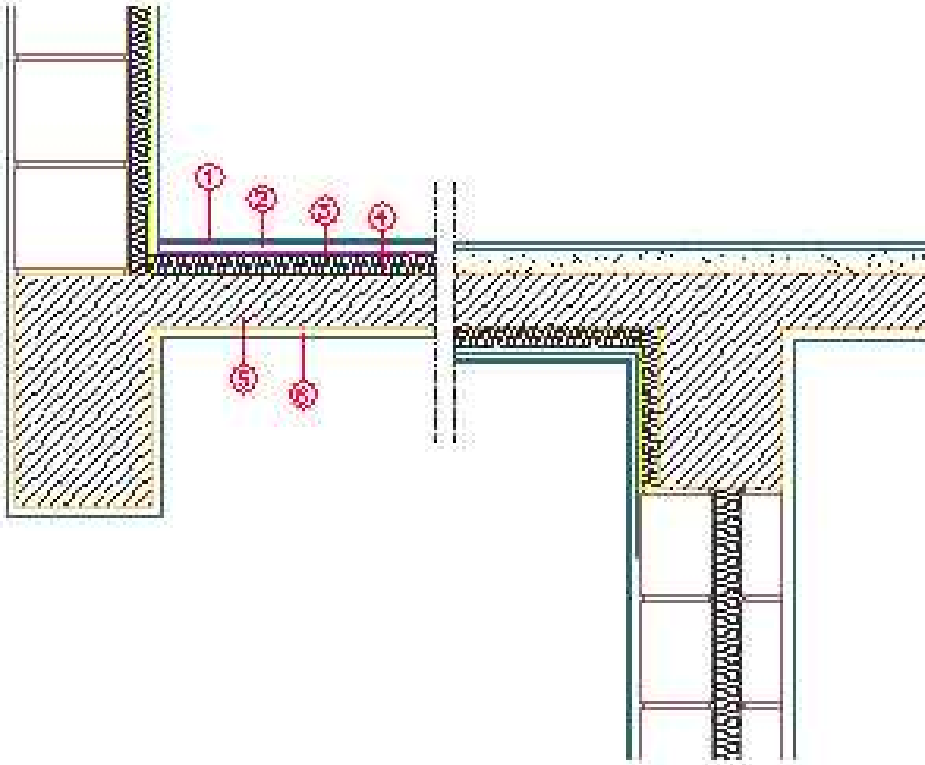
- 1 TOPRAK
- 2 BASKI DUVARI
- 3 SU YALITIMI
- 4 SU YALITIMI
- 5 SU YALITIMI
- 6 DÜBELLE SİMA
- 7 BETONARME PERDE DUVARI
- 8 İC SİMA

6 DÖŞEMELER (ÇIKMALAR)



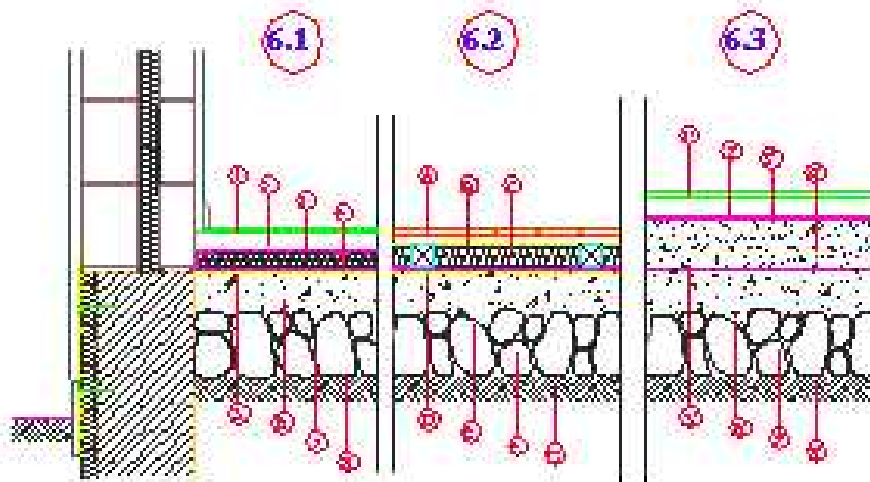
- ① DÖŞEME KAPLAMASI
- ② DÜZELTME KUMU 3-5 CM
- ③ BETONARME PLAK VEYA ASINCI BİTİRİLMİŞ DÖŞEME
- ④ YAPITIRICI (İŞİ YALITIMI KALIP ÇÖZÜME KONURSA GEREK YOKTUR.)
- ⑤ İŞİ YALITIMI
- ⑥ DÖBEL (İŞİ YALITIMI KALIP ÇÖZÜME KONURSA GEREK YOKTUR.)
- ⑦ FILE TAŞIYICI TIKSA SIVA VEYA RABİTİZ TELLİ NORMAL SIVA

6 DÖŞEMELER (ÇIKMALAR)



- ① DÖŞEME KAPLAMASI
- ② YÜZER SIF
- ③ SU YALITIM MEMBRANI (ISI YALITIMI OLARAK XPS KULLANILIRSA AYIRICI TABAKA)
- ④ ISI YALITIMI
- ⑤ BETONARME PLAK VEYA ASIMLI DÖŞEME
- ⑥ SIVA

6 DOSEMELER (ZEMINE OTURAN DOSEMELER)



6.1

- 1 DOSEMEL KAPLANMASI
- 2 SAP M EN 3 CM
- 3 BIR KAT SEBESİT SU YALITIM MEMBRANI
(XPS KULLANILIRSA AYIRICI NECE TABAKASI)
- 4 EİT YALITIM
- 5 SU YALITIM MEMBRANI
- 6 GÖBECİON
- 7 BLOKAJ
- 8 TOPRAK ZEMİN

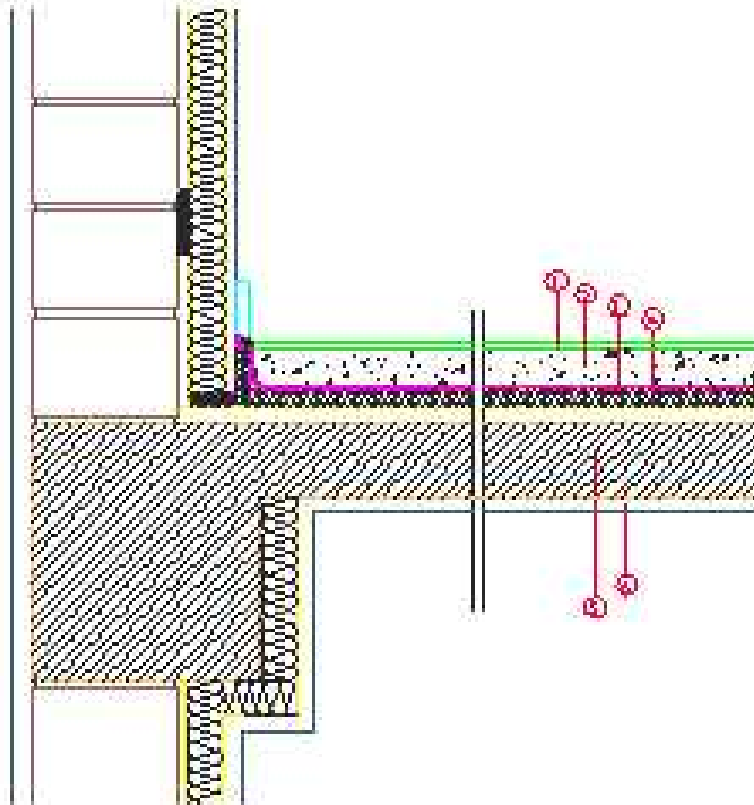
6.2

- A AHSAP PARKET
- B AHSAP KORUDOSME
- C AHSAP KADROLAR ARASI EİT YALITIM
- D SU YALITIM MEMBRANI
- E GÖBECİON (MALA PERDAHLI)
- F BLOKAJ
- G TOPRAK ZEMİN

6.3

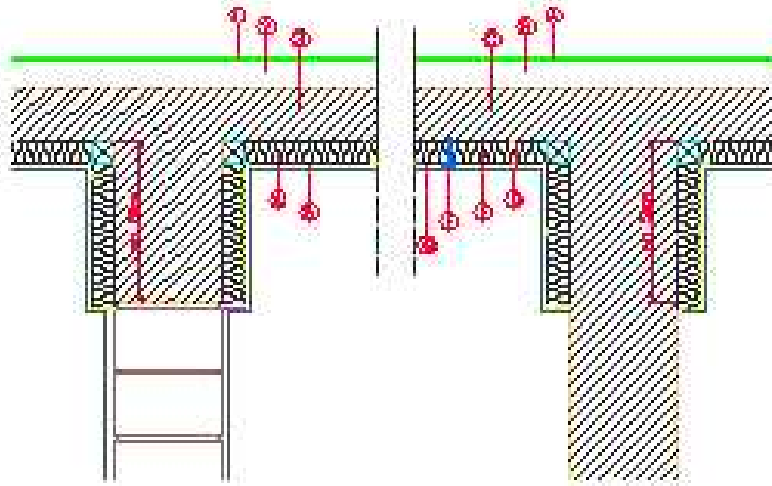
- 1 DOSEMEL KAPLANMASI
- 2 SAP M EN 3 CM
- 3 SU YALITIM MEMBRANI
- 4 ÇUKUR VEYA PERLİT DOLGU
- 5 SU YALITIM MEMBRANI
- 6 GÖBECİON (MALA PERDAHLI)
- 7 BLOKAJ
- 8 TOPRAK ZEMİN

6) DOSEMELER
(MERKEZİ ISITMASI OLMAYAN ARA KAT DOSEMESİ)



- ① DOSEME KAHANASI
- ② YÜZER SAKSICI (DOKÜMANİ, ANKULU, GÖZÜLÜ)
- ③ BİR KAT SERBEST SU YALITIMI İÇİN BRANŞ (TSE YALITIMI OLARAK XPS KÜLTÜRÜ İÇİN İZOLASYON TABAKASI)
- ④ TSE YALITIMI
- ⑤ BİR DİĞER KAT İÇİN SUYU AKTARAN DOSEME ÜZERİNE GAZBETON DOSEME FANJİTİ
- ⑥ SIVA

6 A- DOSEMELER
(ISITILMAYAN HACIM USTU DOSEMELER -ACIK GECITLER UZERI DOSEMELER)



- ① DOSEME KAPLAMASI
- ② DUZELTME SAPI 3- 5 CM
- ③ BETONARME DOSEME
- ④ AH SAP KADRONLAR ARSI ISI YALITMI
- ⑤ SUNTA, ALCI PLAKA VBL KAPLAMA

- Ⓐ DOSEME KAPLAMASI
- Ⓑ DUZELTME SAPI 3- 5 CM
- Ⓒ BETONARME DOSEME
- Ⓓ YAPISTIRICI
- Ⓔ ISI YALITIMI
- Ⓕ DUBEL
- Ⓖ FILE TASYICILI INCE SIYA VEYA RABITZ
TELLI NORMAL SIYA