

SU YALITIM YÖNETMELİĞİ

SUNAN: BTM TEKNİK DANIŞMANI JOZEF BONFİL

btm[®]

yapılara hayat veren çözümler

BTM'nin İlkleri

- 1976 İlk Okside Bitümlü Örtü®
- 1986 İlk Polimer Bitümlü Örtü
- 1994 İlk XPS Ekstrude Polistiren İsi Yalıtım Levhası
- 1998 İlk Bitümlü Shingle

BTM'nin Üretimi

1- Bitümlü Örtü:

Polimer Bitümlü Örtüler
Okside Bitümlü Örtüler

2- Sentetik Örtüler:

PVC ve TPO esaslı

3- Likit Ürünler:

Bitüm ve Reçine Esaslılar

4- Bitümlü Ondule Levhalar:

5- Bitümlü Shingle:

6- XPS Isı Yalıtım Levhaları:

7- Bitkilendirilmiş Çatılar:

www.btm.co

www.btmshingle.com [®]



btmyalitim

www.btm.co

btm yalitim

BTMYALITIM

jozef.bonfil@btm.co



Yapı Güvenliđi

Yapının;
ekonomik ömrü boyunca,
statik proje hesap deđerlerini
koruyabilmesidir.

Yapı Güvenliđi

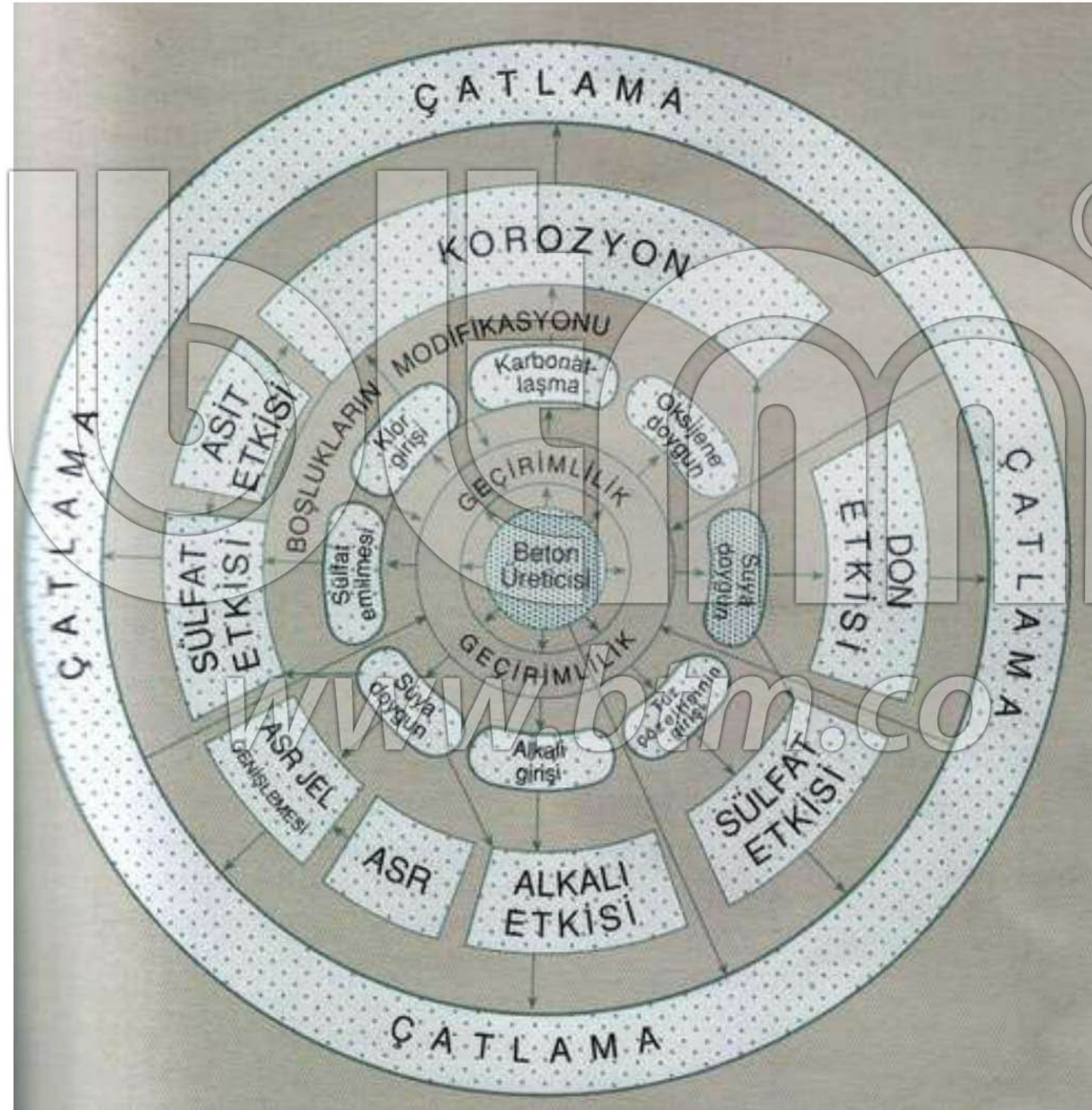


Yapılarımızın

%90'nı

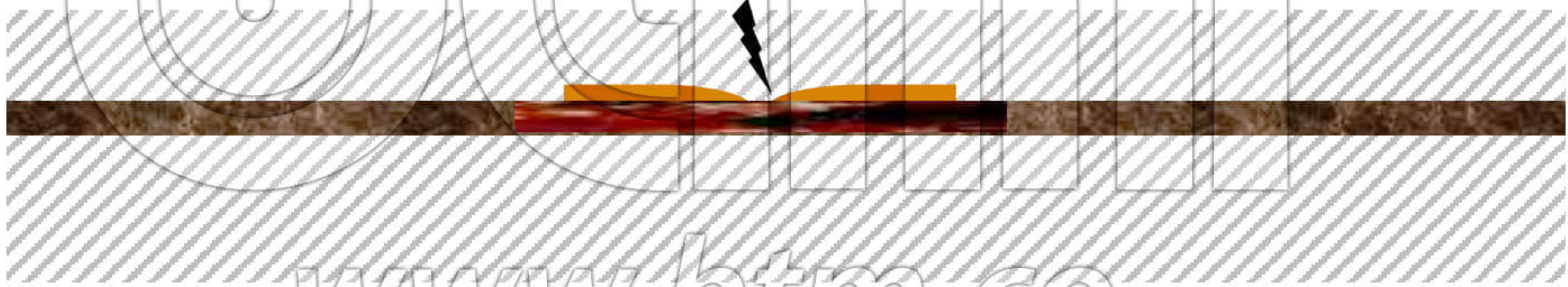
www.otm.co

betonarme



Prof. Dr.
Mehmet Ali Taşdemir
İTÜ

- Betonun kimyasal oluşum sürecinde,
- Oturmalar veya çeşitli nedenlerle, oluşan kılcal çatlaklardan giren: H_2O (su)



ortamda bulunan,

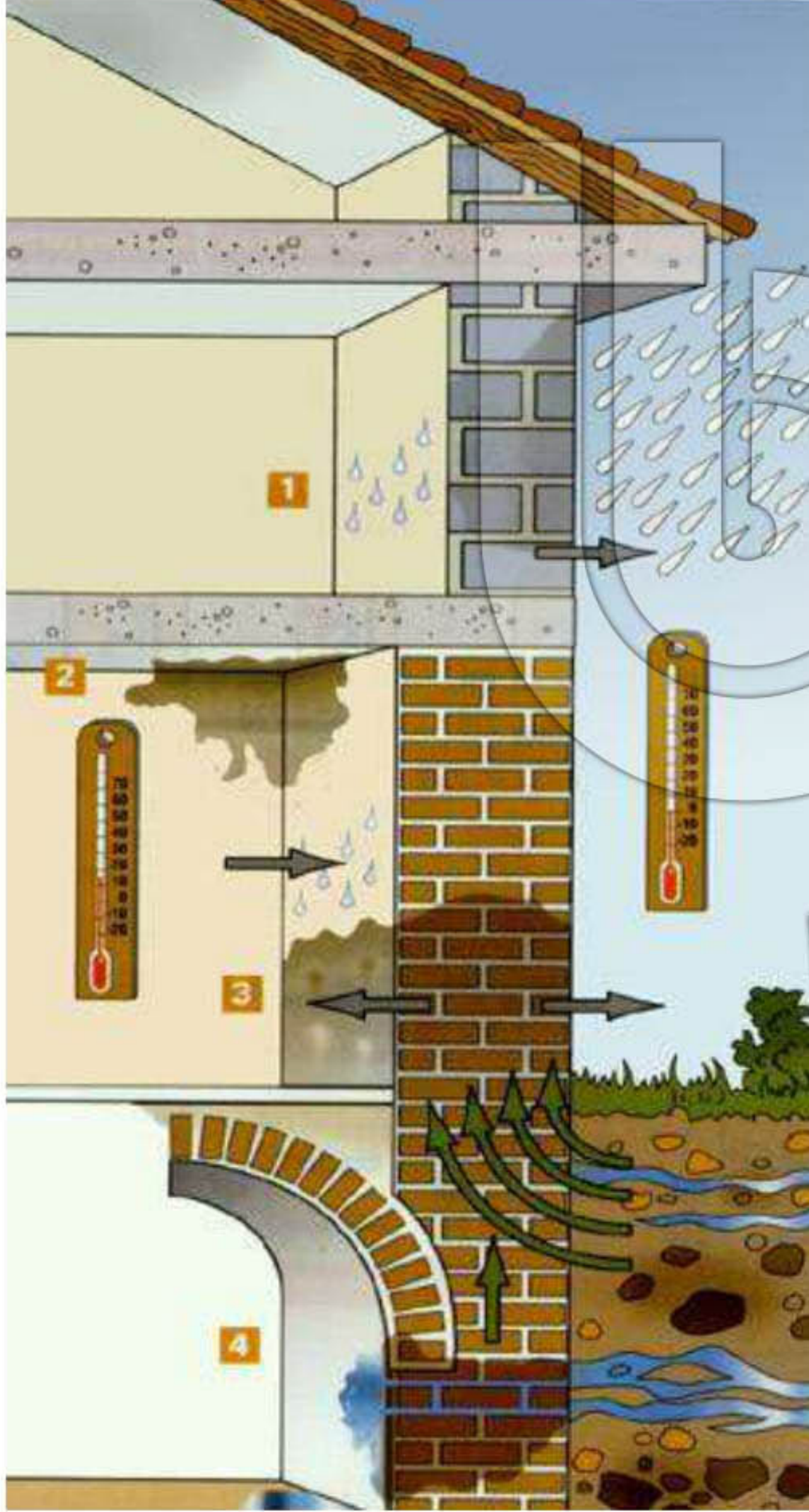
- O_2 (oksijen gazı) ile
- **Fe (demir) üzerinde korozyonu oluşturur.**

Korozyona bağlı kesit kaybının 0.25 mm/yıl olduğu kabulüyle, S420b sınıfı Ø12 inşaat demirinin 10 yıl sonunda başlangıca göre Kesit alanında meydana gelen **kayıp %34** kadardır.

Yani, 10 yıl sonunda donatı başlangıçtaki taşıma kapasitesinin %66`sını kaybetmiş olmaktadır.*



* Prof. Dr. Şakir Erdoğan /
KTÜ

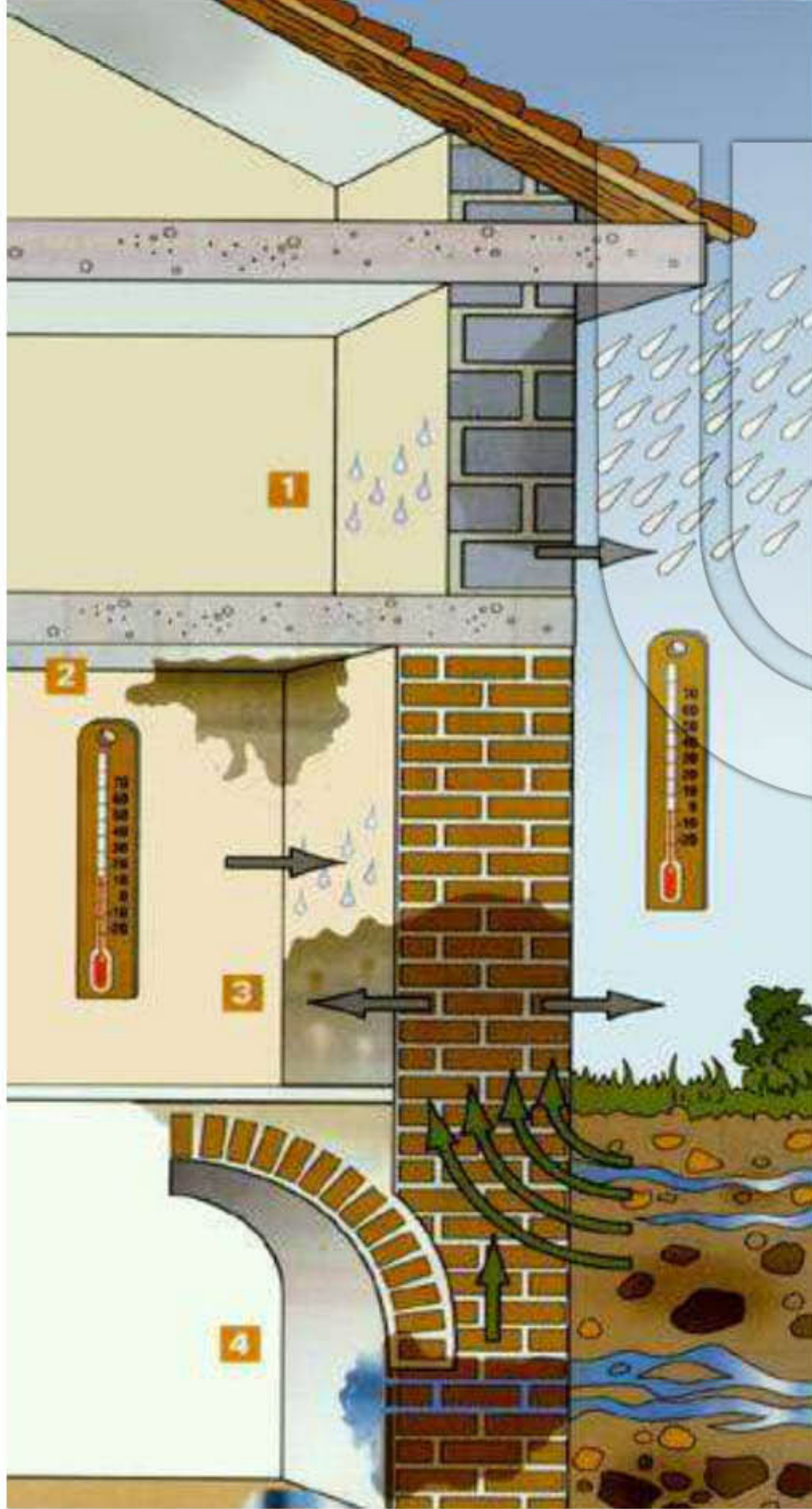


1- Sızarak:

2- Kapilarite:

www.btm.co

3- Yoğuşma:



1- Sızarak:

2- Kapilarite:

3- Yoğuşma

®

Su
Yalıtımı

Isı
Yalıtımı

www.btm.co

Kurallar

- Tip İmar Yönetmeliği
- Yapı Malzemeleri Yönetmeliği
- Su Yalıtımı Yönetmeliği

Standartlar

- Ürün Standartları
- Uygulama Kural Standartları

Tarifler

- Genel Teknik Şartnameler
- Birim Fiyat Tarifleri

1990 öncesi Temel Yalıtımı

- Onaylanmış detay projesine uygun, yalıtım yapmaya hazırlanan yüzeyin temizlenmesi ve kuru durumda iken astar olarak m² en az 0,400 kg sarf edilecek şekilde bitüm emilsiyonun sürülmesi, astar kurduktan sonra şalümo alevi ile polimer bitümlü örtüyü alevlendirmeden birinci kat olarak elastomer esaslı 3 mm kalınlıkta polyester keçe taşıyıcılı polimer bitümlü örtünün şeritler halinde tam yapıştırma usulü ile ek yerlerinden en az 10 cm bindirilerek yapıştırılması, ikinci kat olarak elastomer esaslı 3 mm kalınlıkta polyester keçe taşıyıcılı polimer bitümlü örtünün birinci kat ile aynı yönde olmak üzere şeritler halinde tam yapıştırma usulü ile ek yerleri en az 10 cm bindirilerek yapıştırılması, inşaat yerinde yükleme, yatay düşey taşıma ve boşaltma, her türlü malzeme ve zaiyatı, işçilik araç ve gereç giderleri, gerektiğinde çalışma sehpaları kurulması ve sökülmesi ile müteahhit genel giderleri ve karı dahil 1 m² fiyatı:
- **ÖLÇÜ:** Projedeki ölçülere göre yalıtım yapılan bütün yüzeyler hesaplanır.
- **NOT-1:** Yalıtım örtüleri için gerekli koruma tedbirleri alınmalı ve bedelleri kendi pozundan ödenmelidir.

NOT-2: İdarenin izni alınmalıdır.

btm®

Yıl 1999

KOROZYON

btm®
Yıl 2002
İnşaat Malzemeleri
Yönetmeliği
www.btm.co

btm®
Yıl 2003 / 2011

Uygulama Kural Standardı

www.btm.co
TS11758-2

btm®
Yıl 2013
Temellerde su yalıtımı
www.btm.co
zorunludur.

Yıl 2017
İmar Yönetmeliğinde[®]
Su, Isı, Ses ve Yangın
Yalıtımları
www.btm.co
yer alıyor.

Mevcut Yönetmelikler

Malzemelerde;®

C E G

E s_2d_2

B ROOF

işaretlerini zorunlu kılıyor.

TiP İmar Yönetmeliği Su Yalıtımının

- Projelendirilmesini,
- Denetlenmesini,
- Raporlanmasını
zorunlu kılıyor.

Su Yalıtım Yönetmeliği

27 Ekim 2017 CUMA

Resmî Gazete

Sayfa : 30223

YÖNETMELİK

Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca

BİNALARDA SU YALITIMI YÖNETMELİĞİ

BİRİNCİ BÖLÜM

Amacı, Kapsamı, Dayanak ve Tanımlar

Amacı

MADDE 1 - (1) Bu Yönetmeliğin amacı; binalarda yapı elemanlarının muhtelif yollarla suya veya neme maruz kalması sonucu oluşan korozyon, dayanıklılık ve dayanım kayıpları gibi etkenlerle sürdürülebilirlik, sağlık ve kullanım yönünden risk oluşturan durumlara karşı, tasarım ve yapım bakımından alınacak önlemler ve uyulacak kurallara ilişkin usul ve esasların düzenlenmesidir.

27/10/2017 tarihinde
yayınlandı, 01/06/2018
tarihinde zorunlu oldu..

Su Yalıtım Yönetmeliği

- Toz serpmeye ürünler
 - Şişen kil esaslı şilteler
- yönetmelikte yer almıyor.

SU YALITIMI YÖNETMELİĞİ

BİRİNCİ BÖLÜM
İKİNCİ BÖLÜM

Amaç, Kapsam, Dayanak, Tanımlar
İlke, Görev, Yetki ve Sorumluluklar

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Projelendirmeye ve Uygulamaya İlişkin Genel
Esaslar

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Yalıtım İçin Yüzey ve Malzeme Hazırlığı İşlemleri

BEŞİNCİ BÖLÜM

Temel, Döşeme ve Perde Duvarlarda Su Yalıtımı

ALTINCI BÖLÜM

Balkon ve Çatılarda Su Yalıtımı

YEDİNCİ BÖLÜM

Islak Hacimlerde Su Yalıtımı

SEKİZİNCİ BÖLÜM

Çeşitli ve Son Hükümler

Su Yalıtım Yönetmeliği



Kapsam

MADDE 2 – (1) Bu Yönetmelik, yeni yapılacak binaların toprakla temas eden temel, döşeme ve bodrum duvarlarında, çatılarında, balkon ve ıslak hacimlerinde yapılacak su yalıtımının esaslarını kapsar.

(2) Mevcut binalarda su yalıtımı gerektiren tadilat yapılması veya su etkisine karşı yalıtım ve/veya drenaj önlemi alınması hâlinde bu Yönetmelikteki esaslara uyulur.

(3) Özel olarak su tutucu nitelikte yapılan ve bu Yönetmelikteki koşullardan daha başka teknik gereklere göre tasarlanması gereken su deposu, yakıt deposu, su sarnıcı, müstakil olarak yapılan açık veya kapalı havuz gibi yapılar ile tamamen su içerisinde kalacak şekilde inşa edilen yapılar ve arazi drenajı kapsam dışındadır. Ancak, konut binalarının içerisinde veya ona bitişik olarak sadece konutun ihtiyacı için inşa edilecek su deposu ve havuz gibi yapılar bu Yönetmeliğin kapsamındadır.

Su Yalıtım Yönetmeliği

Genel ilkeler

MADDE 5 – (1) Binanın inşa edildiği zeminin özellikleri, iklim ve ortam koşulları, yapının türü, kullanım amacı, yeraltı su seviyesi ve benzeri parametreler dikkate alınarak; yapı elemanlarına suyun muhtelif yollarla nüfuz etmesini engellemek amacıyla gerçekleştirilecek olan su yalıtımı tasarım ve uygulamalarında bu Yönetmelikte öngörülen esaslar geçerlidir.

(2) Bu Yönetmelikte tanımlanmamış olan ve açıklık gereken hususlar hakkında, Türk Standartları, bu standartların olmaması hâlinde ise, Avrupa Standartları esas alınır. Türk veya Avrupa Standartlarında düzenlenmeyen hususlarda, uluslararası geçerliliği kabul edilen dokümanlar da kullanılabilir.

(3) Bu Yönetmelik hükümlerinin uygulanmasından ilgisine göre yapı ruhsatı vermeye yetkili idareler, yatırımcı kuruluşlar, yapı sahipleri, tasarım ve uygulamada görevli mimar ve mühendisler ile uygulayıcı yükleniciler ve imalatçılar, yapı yapılmasında ve kullanımında görev alan denetim elemanları, yapı değerlendirme ve işletme yetkilileri görevli, yetkili ve sorumludur.

Su Yalıtım Yönetmeliği



Temel ve Perdeler	Su tipi	Uygulama alanı	Suyun etki tipi
Yer altı su seviyesinin üzerinde bulunan	Kapilar su	Çok geçirgen zeminler $> 10^{-4}$ m/s	Zemin nemi ve birikme yapmayan zemin suları (Basınçsız su)
	Bağlı su Sızıntı suları	Az geçirgen zeminler $\leq 10^{-4}$ m/s	Drenajlı Drenajsız temel derinliği < 3m
Yer altı su seviyesinin altında bulunan	Yer altı suyu	Tüm zemin ve yapı tipi ve inşa şekilleri için	Dıştan basınçlı su (Dıştan etki eden sürekli basınçlı su)

Su Yalıtım Yönetmeliği

- (3) Temel ve/veya perdeleri yeraltı su seviyesinin altında bulunan binalarda, zeminin geçirgenliğine bakılmaksızın dıştan etki eden basınçlı su etkisine karşı yalıtım önlemleri alınır.
- (4) Yapı yüksekliği 51,50 metreyi aşan veya kapalı kullanma alanı 10.000 m²'den fazla olan bodrumlu binalarda, her koşulda basınçlı su etkisine karşı su yalıtımı yapılır.

Su Yalıtım Yönetmeliği

MADDE 11 – (1) Toprakla temas eden temel, döşeme ve perde duvarlarda su yalıtımı;

a) Örtü veya sürme esaslı yalıtım malzemeleri ile yüzeysel yalıtım sistemi oluşturularak, ve/veya

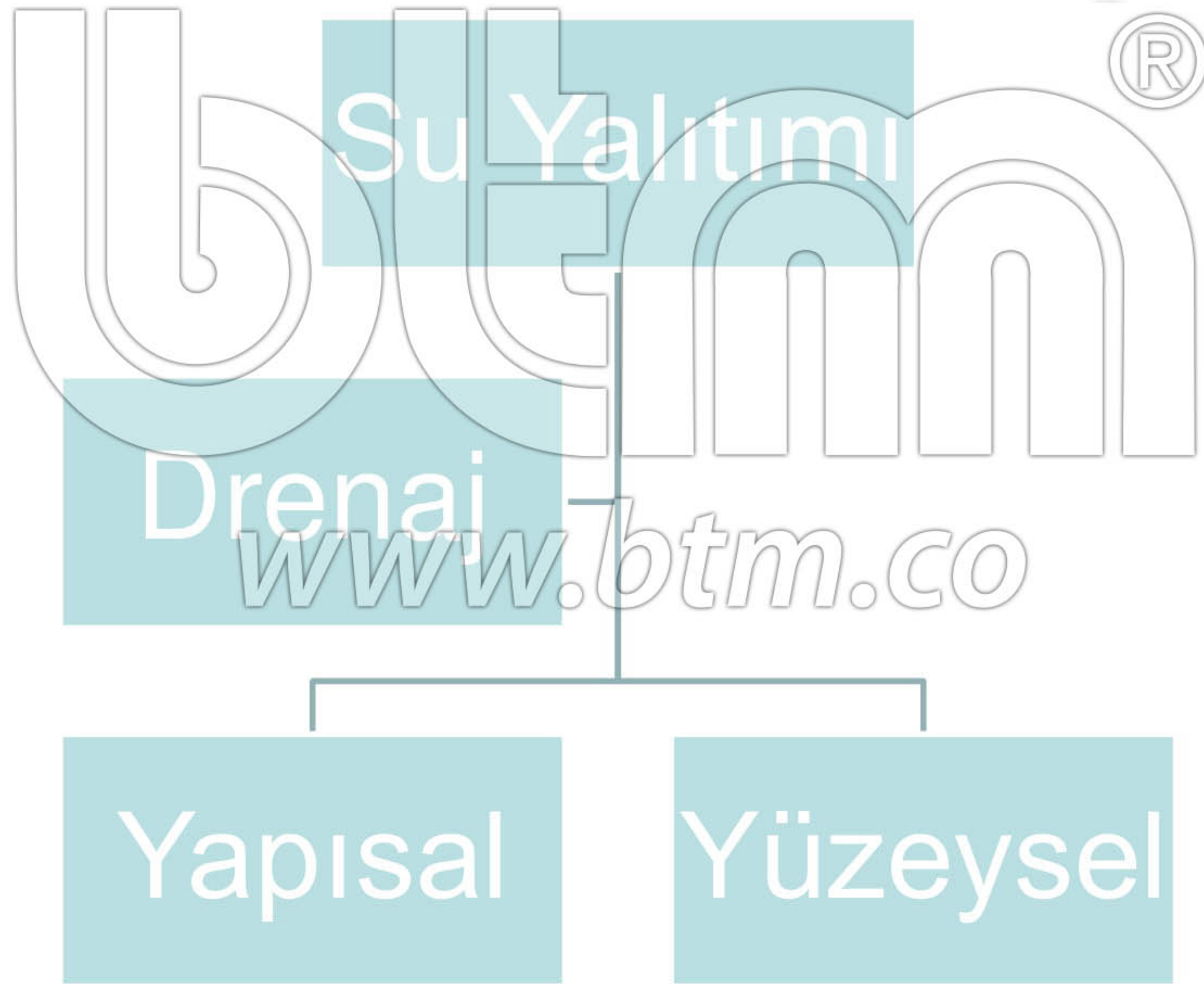
b) Yapısal yalıtım sağlanarak,
yapılabilir.

(2) Yapısal yalıtım uygulamalarında, su buharı geçişinin istenmediği durumlarda su buharı kesici bir katman oluşturularak ilave yalıtım önlemleri alınmalıdır.

(3) Basınçlı su etkisine maruz yatay yüzeylerde, yüzeysel yalıtım sisteminin örtü tipi malzemeler ile oluşturulması esastır.

(4) Birden fazla yalıtım malzemesi veya yöntemi, ancak birbirleri ile uyumlu olması hâlinde birlikte kullanılabilir.

Su Yalıtım Yönetmeliği



Su Yalıtım Yönetmeliği

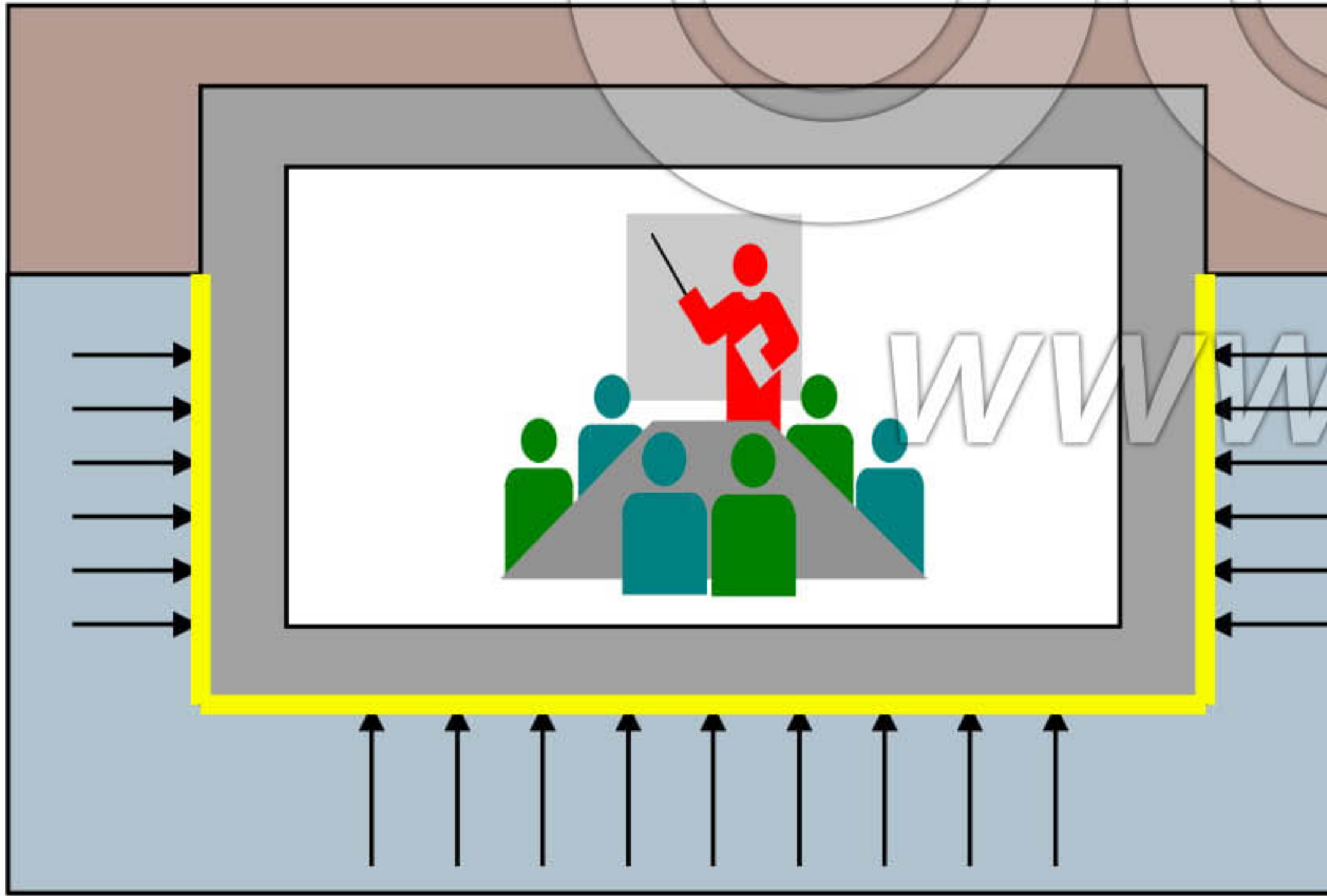


Su Yalıtım Yönetmeliği

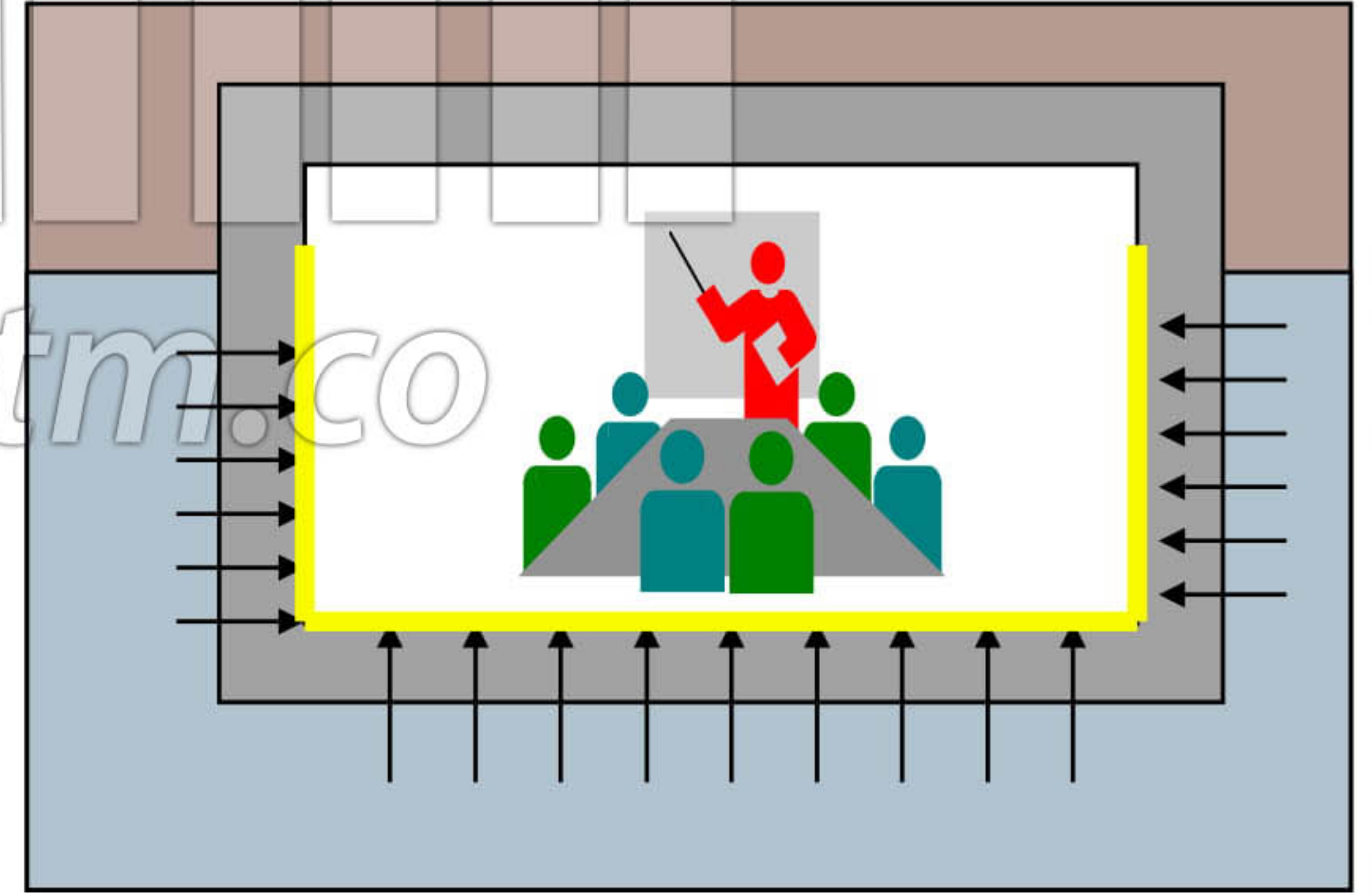
Polimer Bitümlü Örtüler Uygulama Kural Standardı	TS 11758-2
Polimer Modifiye Bitümlü Kalın Kaplamalar İle Temel Perde Yalıtımı Yapılması	TS 13671
Plastik veya Kauçuk Örtüler Uygulama Kural Standardı	TS 13658
Sürme Su Yalıtım Malzemeleri İle Temel Yalıtımı Yapılması	TS 13766

Temel Yalıtımı

Doğru Yalıtım



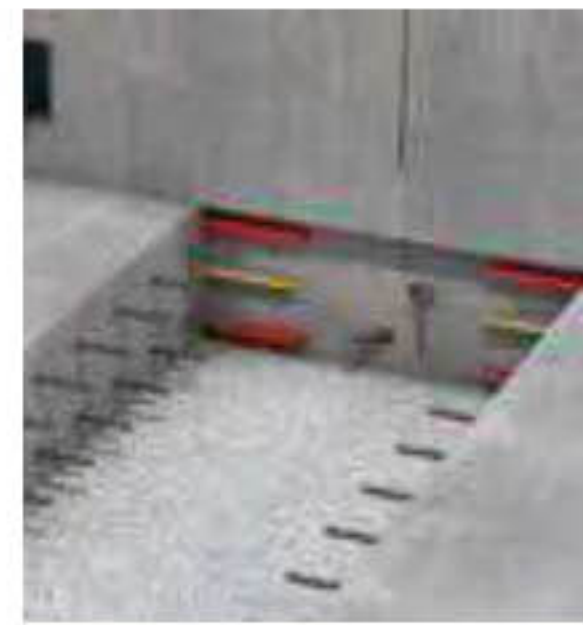
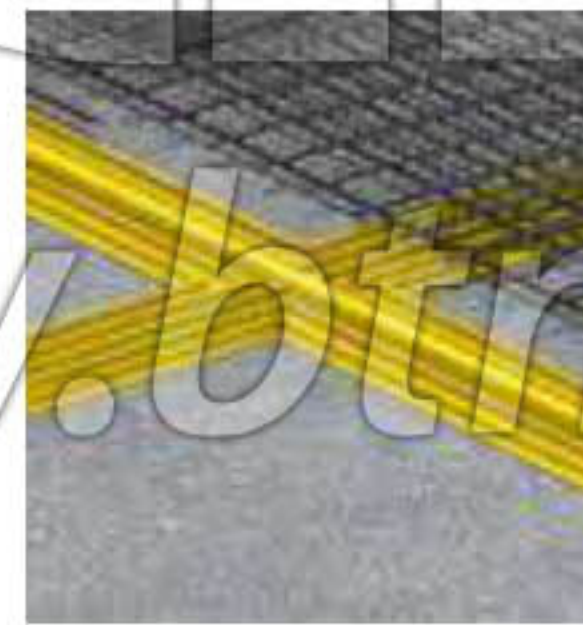
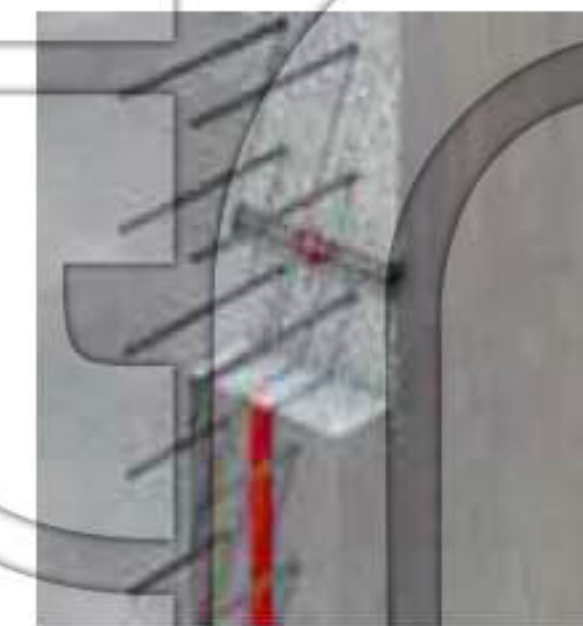
Pişmanlık Yalıtımı



Temel Yalıtımı

Yapısal Yalıtım:

1. Kullanılacak betonun **su işleme** derinliği TS EN 12390-8 standardına göre **en fazla 30 mm** olmalı veya beton, **en az C35/45 sınıfında** ve su/çimento oranı 0.45'ten az, çimento dozajı 360 kg/m^3 'ten fazla olmalıdır.
2. Betonun **döküm ve bakım kurallarına** uyulacaktır
3. **Derzler** (soğuk derz, genleşme derzi ve benzeri) sızdırmazlık tamamlayıcı malzemeler ile **su nüfuzundan korunacaktır**



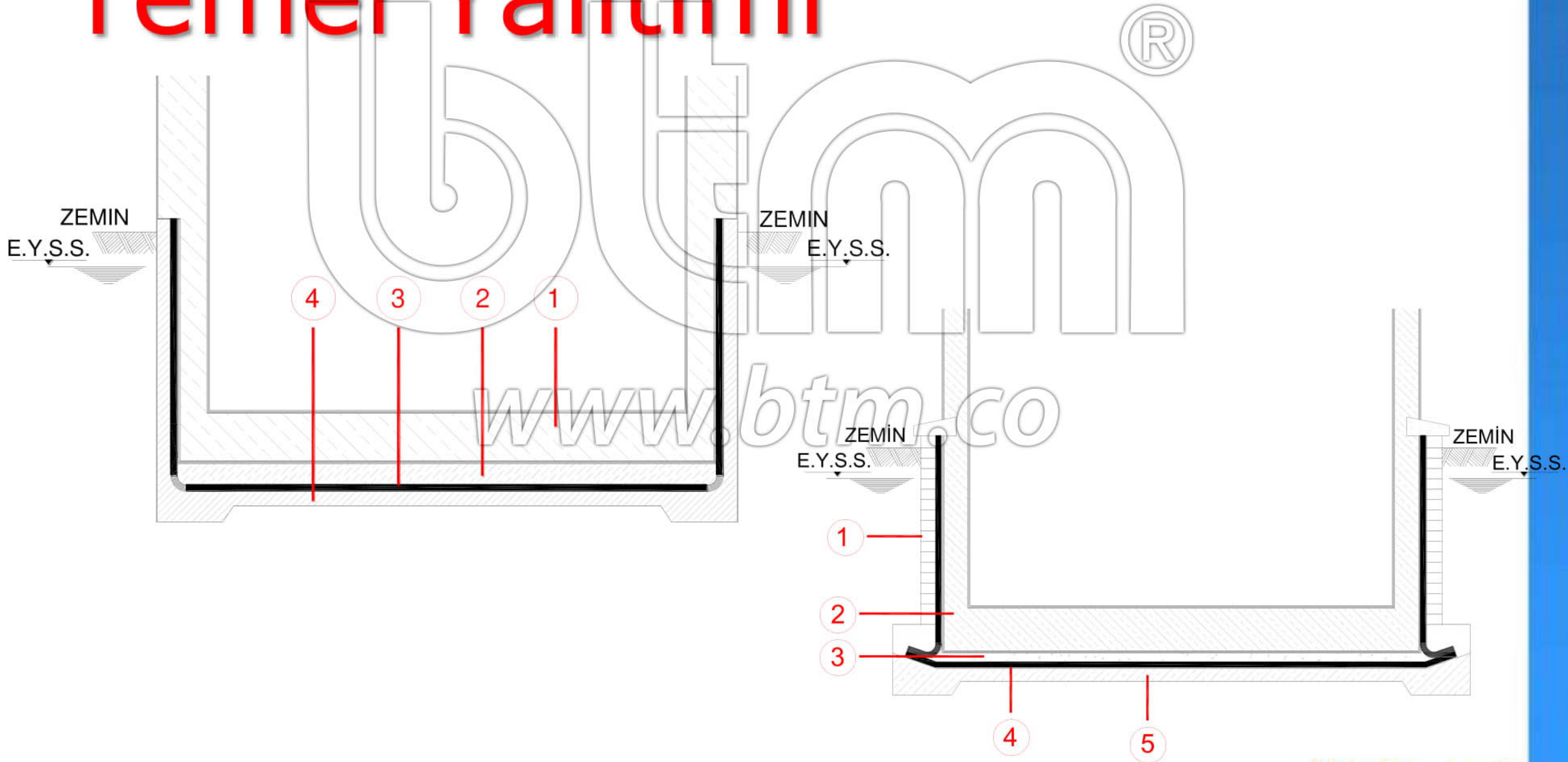
www.btm.com

Temel Yalıtımı

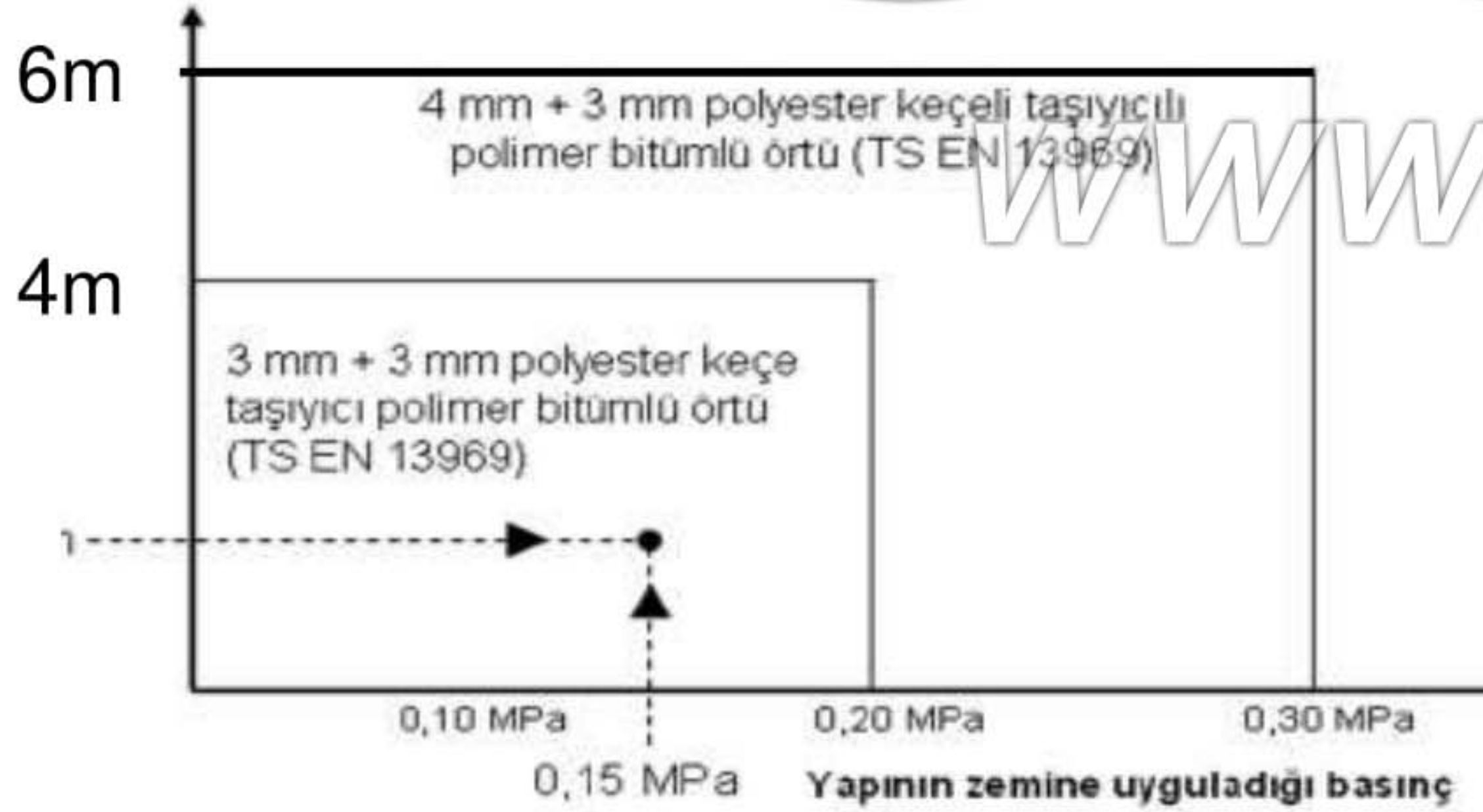
Yüzeysel Yalıtım:

1. Taban ve perdelerde bitümlü veya sentetik örtüler; perdelerde kalın bitümlü kaplamamalar, reçine esaslı sürme su yalıtım malzemeleri
2. Birden fazla yalıtım malzemesi veya yöntemi, ancak **birbirleri ile uyumlu** olması hâlinde birlikte kullanılabilir.
3. **Basınçlı su** etkisine maruz yatay yüzeylerde, yüzeysel yalıtım sisteminin **örtü tipi malzemeler** ile oluşturulması esastır.

Temel Yalıtımı



Kullanım amacı	Asgari kuru film kalınlığı
Rutubete karşı yalıtım	Reçine esaslı mamuller ≥ 1,25 mm
Geçici süreli basınçlı suya karşı yalıtım - (dıştan etki eden yüzey suları)	≥ 1,25 mm
Basınçlı suya karşı yalıtım - (yeraltı suyu)	≥ 1,5 mm
NOT: Firma beyanı haricinde azami 7,5 m derinliğe kadar uygulanabilir	



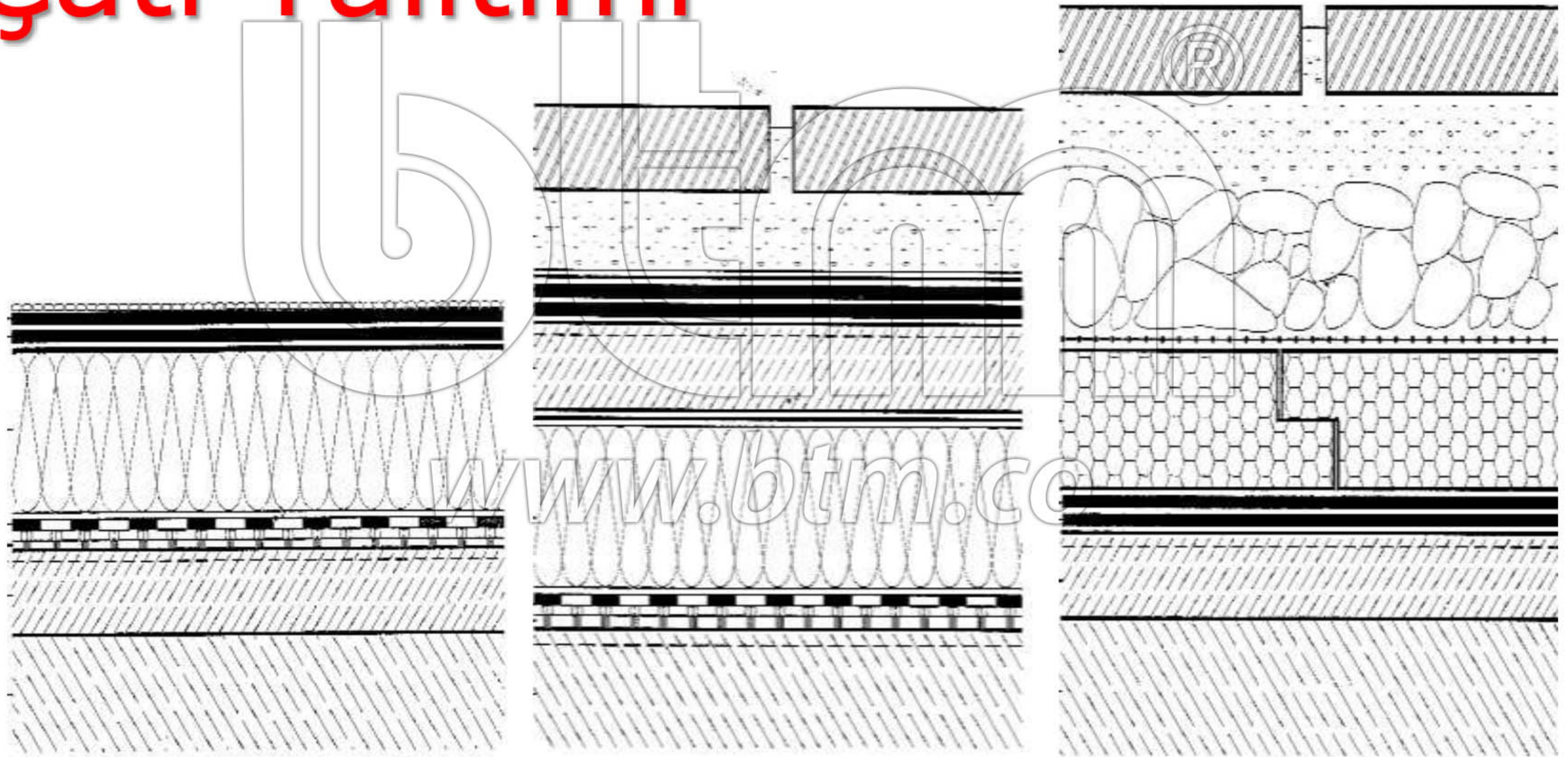
Temel Perde Yüksekliği	Su Yalıtım Örtüsünün Muhteviyatı	
	PIB, PVC, EVA,	ECB, EPDM
4 m ye kadar	1,5 mm	2,0 mm
4-9 m arası	2,0 mm	2,5 mm
9 m üzeri	2,0 mm	2,5 mm

Kullanım amacı	Kuru film kalınlığı ¹⁾
Neme karşı yalıtım	≥ 3,0mm
Geçici süreli basınçlı suya karşı yalıtım - (Dıştan etki eden yüzey suları)	≥ 3,0mm
Basınçlı suya karşı yalıtım - (Yeraltı suyu)	≥ 4,0mm ²⁾

1) Kaynak [1] ve [2]'ye bakılmalıdır.

2) 0,075 N/mm² (0,75 MPa) üzeri basınca maruz kalan alanlarda imalatçı/tedarikçi firmanın beyanı dikkate alınmalıdır.

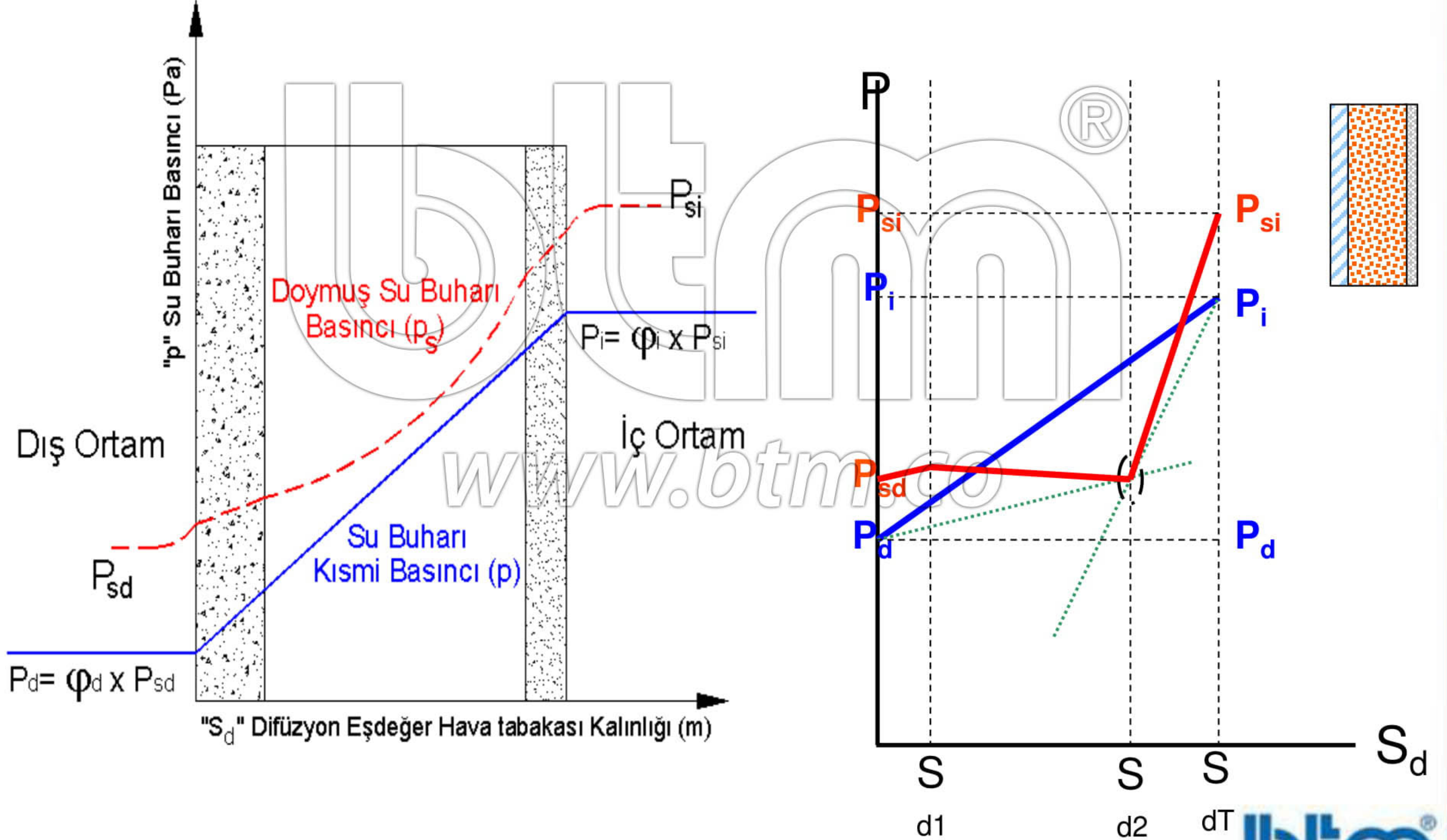
Çatı Yalıtımı



Çatı Yalıtımı

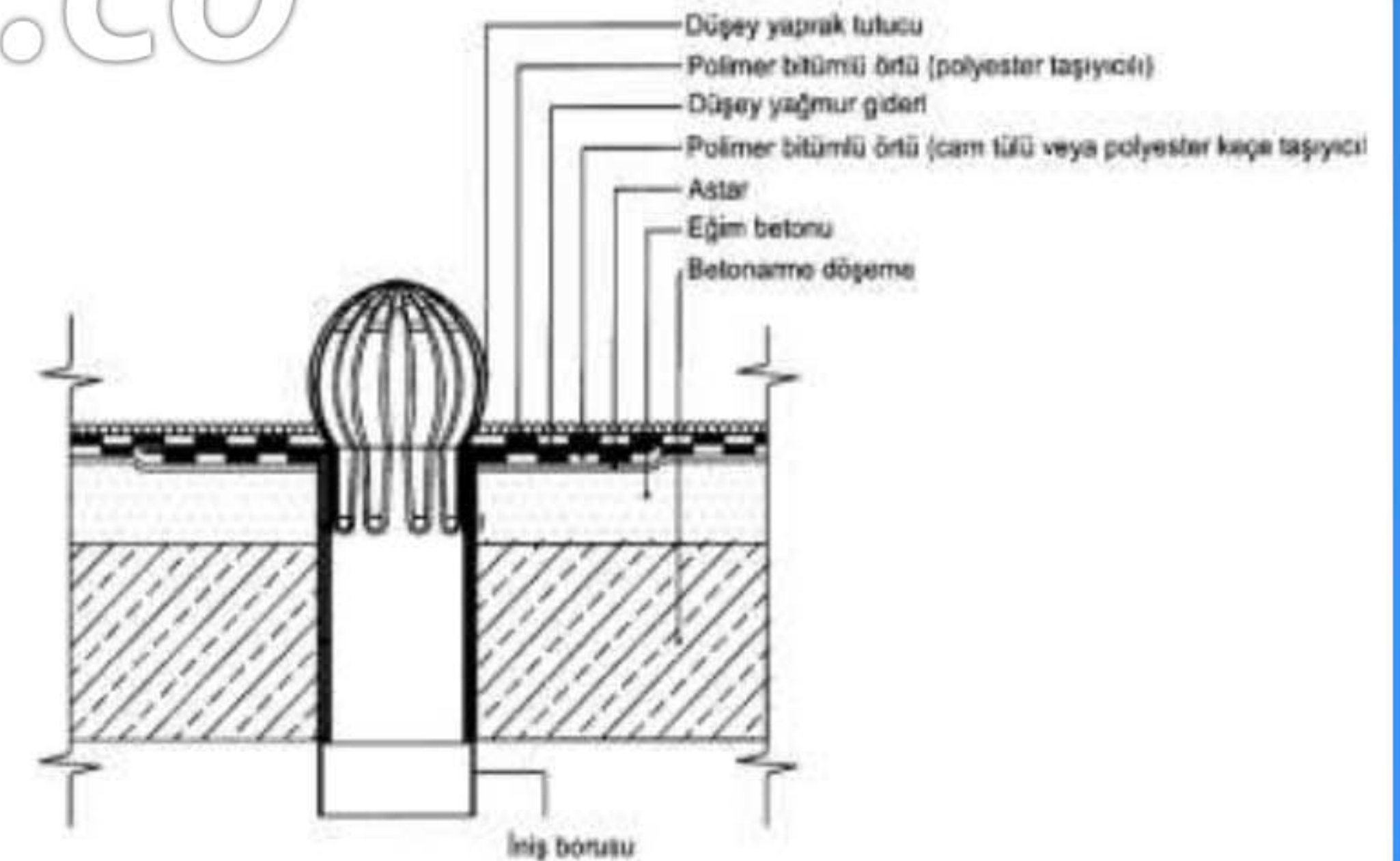
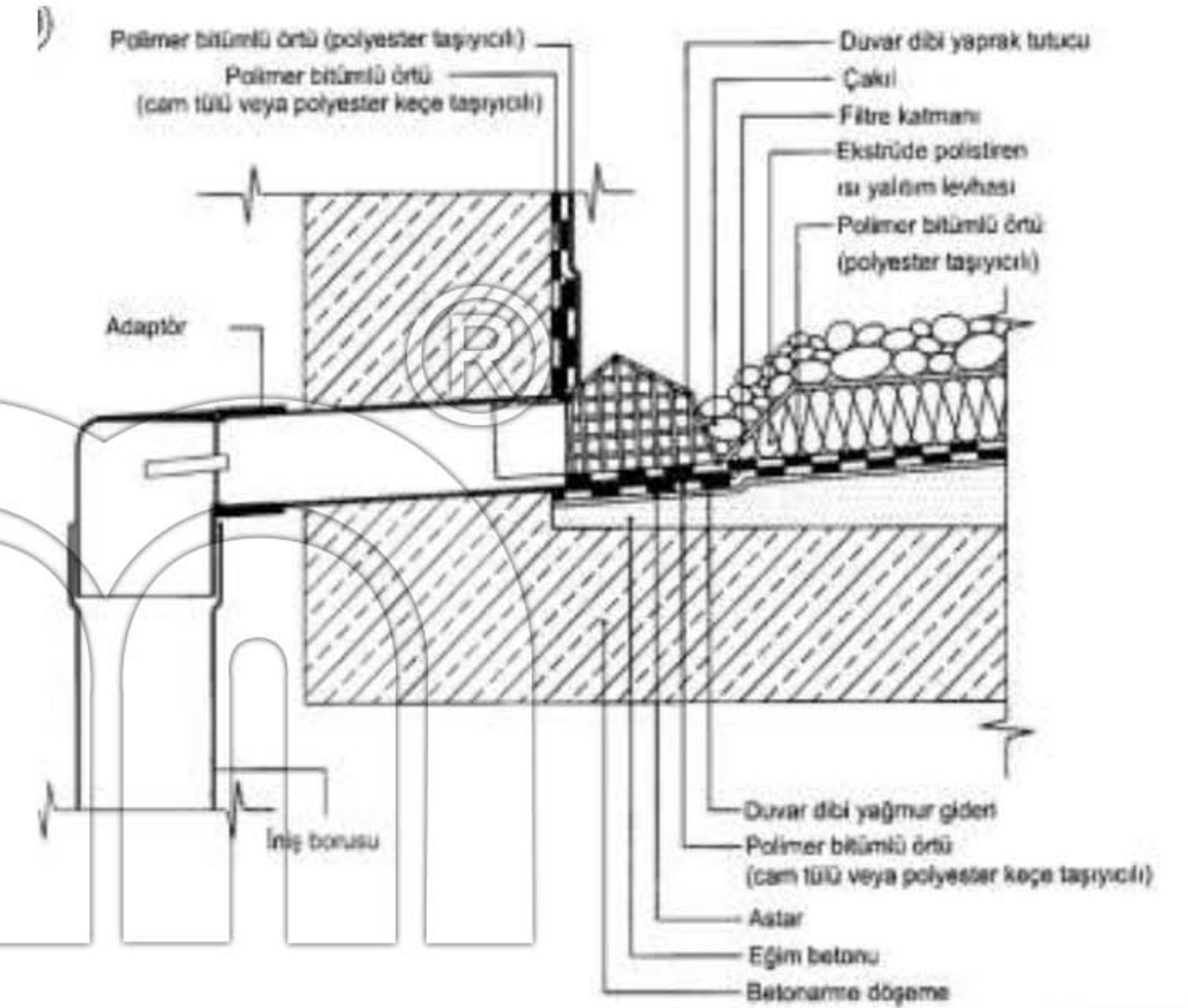
Isı yalıtım malzemesi Tüm ısı yalıtım malzemeleri TS825'e uygun olmalıdır.	Birim hacim kütlesi Kg/m ³	Basınç dayanımı kPa (en fazla %10 deformasyonda)	Kullanım detayı	
			Geleneksel teras çatılar	Ters teras çatılar
Mineral ve bitkisel lifli yalıtım mamulü (TS 901)	≥ 150	≥ 50	X	
Ekstrude polistiren köpük (XPS) (TS 11989)	≥ 30	≥ 300		X
Genleştirilmiş polistiren köpük (EPS) (TS 7316 EN 13163)	≥ 20 (Gezilmeyen çatılar)	≥ 80	X	
	≥ 30 (Gezilebilir çatılar)	≥ 100	X	

Çatı Yalıtımı



Çatı Yalıtımı

- Eğim %1,5 tan az olmamalıdır.
- Boru çapları 100mm'den az olmamalıdır
- Yangın Yönetmeliğine uygun olmalıdır.



Uygulama

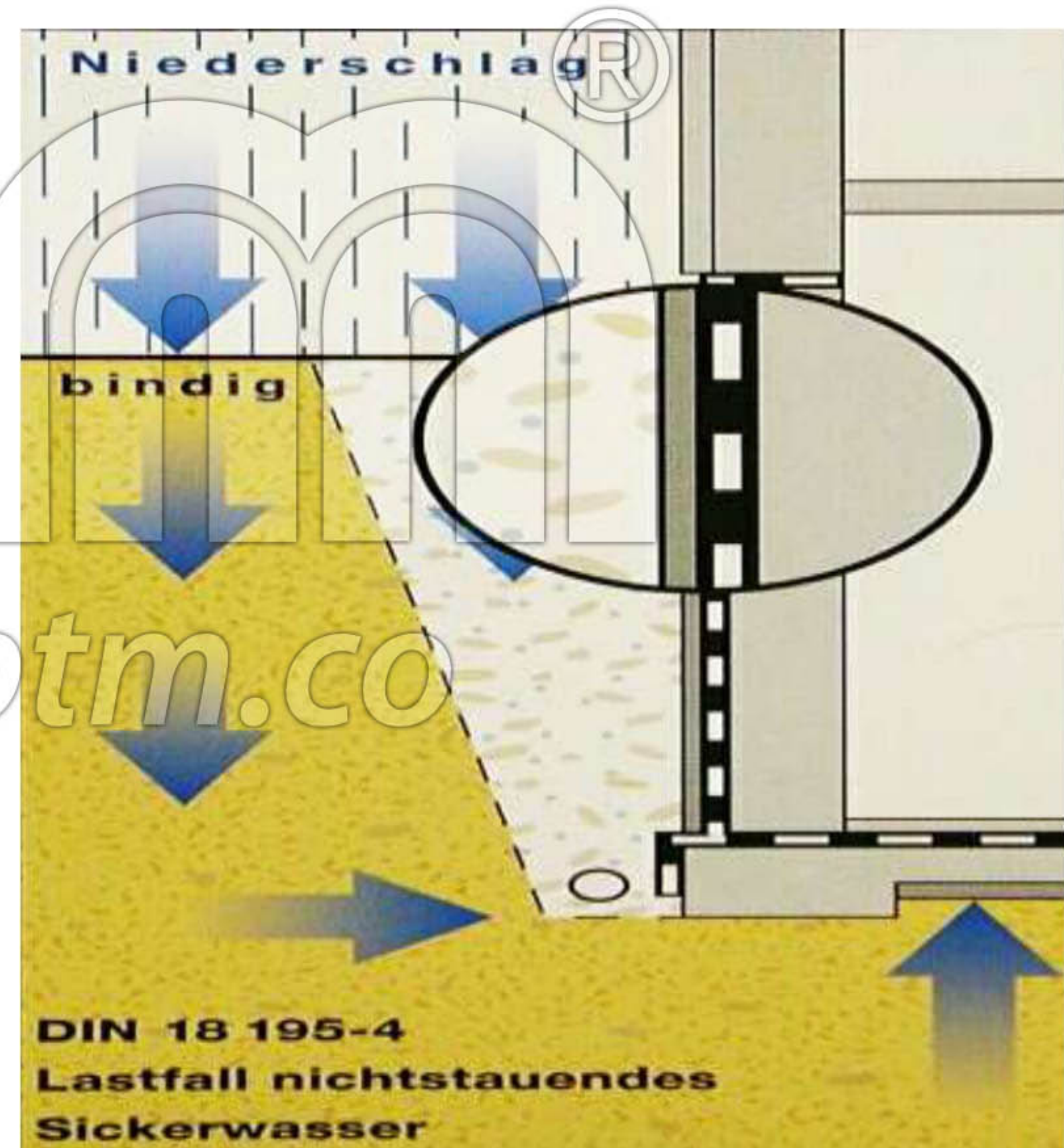
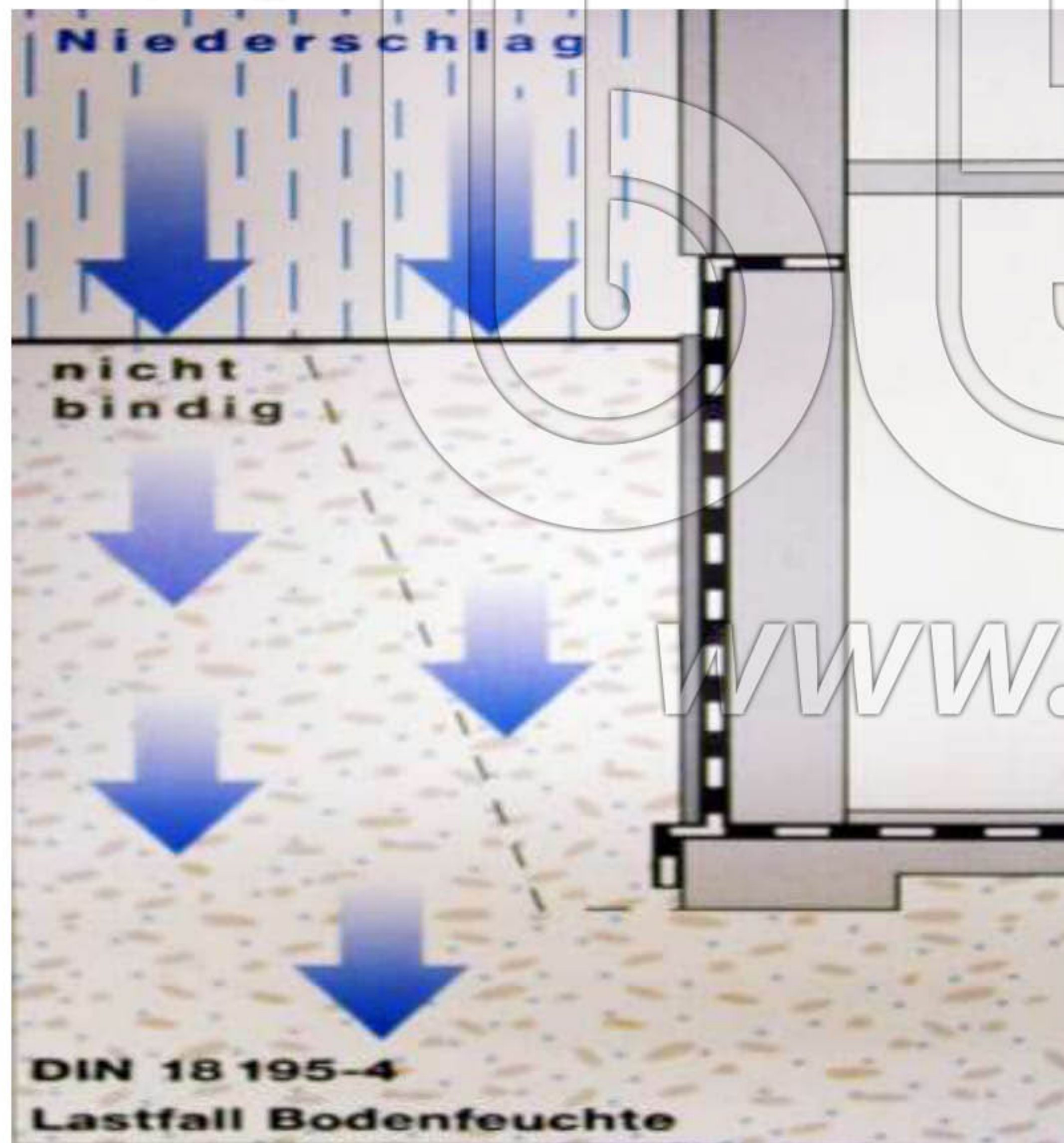
btm®

www.btm.co



+5°C ≤

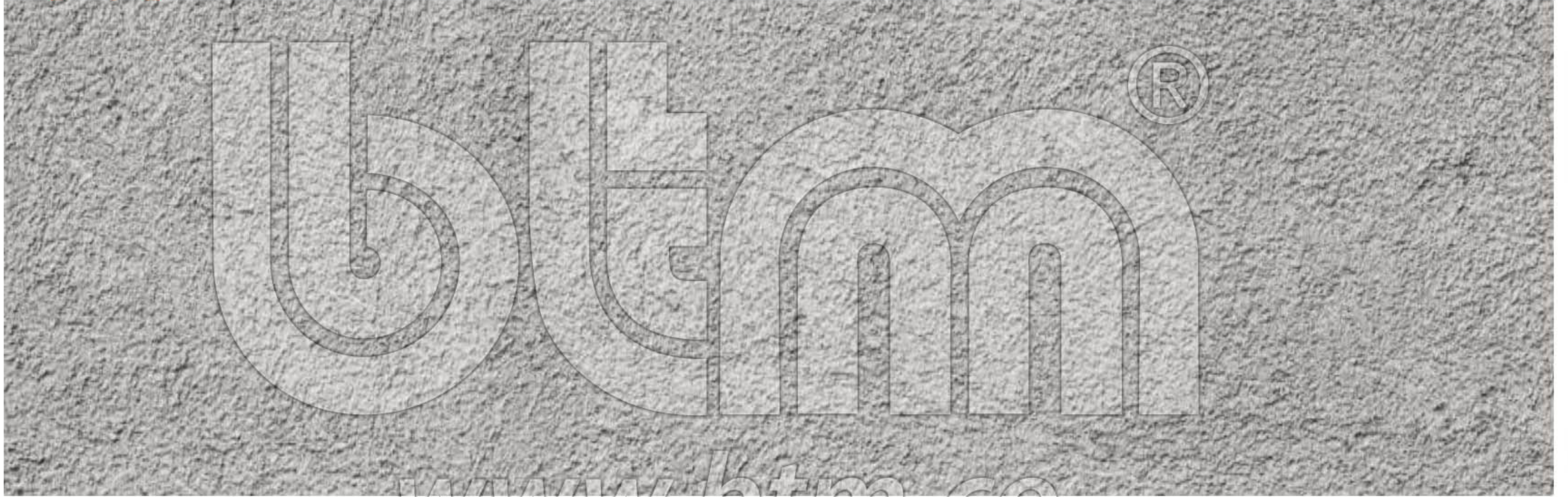
Uygulama



Uygulama



Uygulama



www.btm.co



Uygulama



www.btm.co

Uygulama



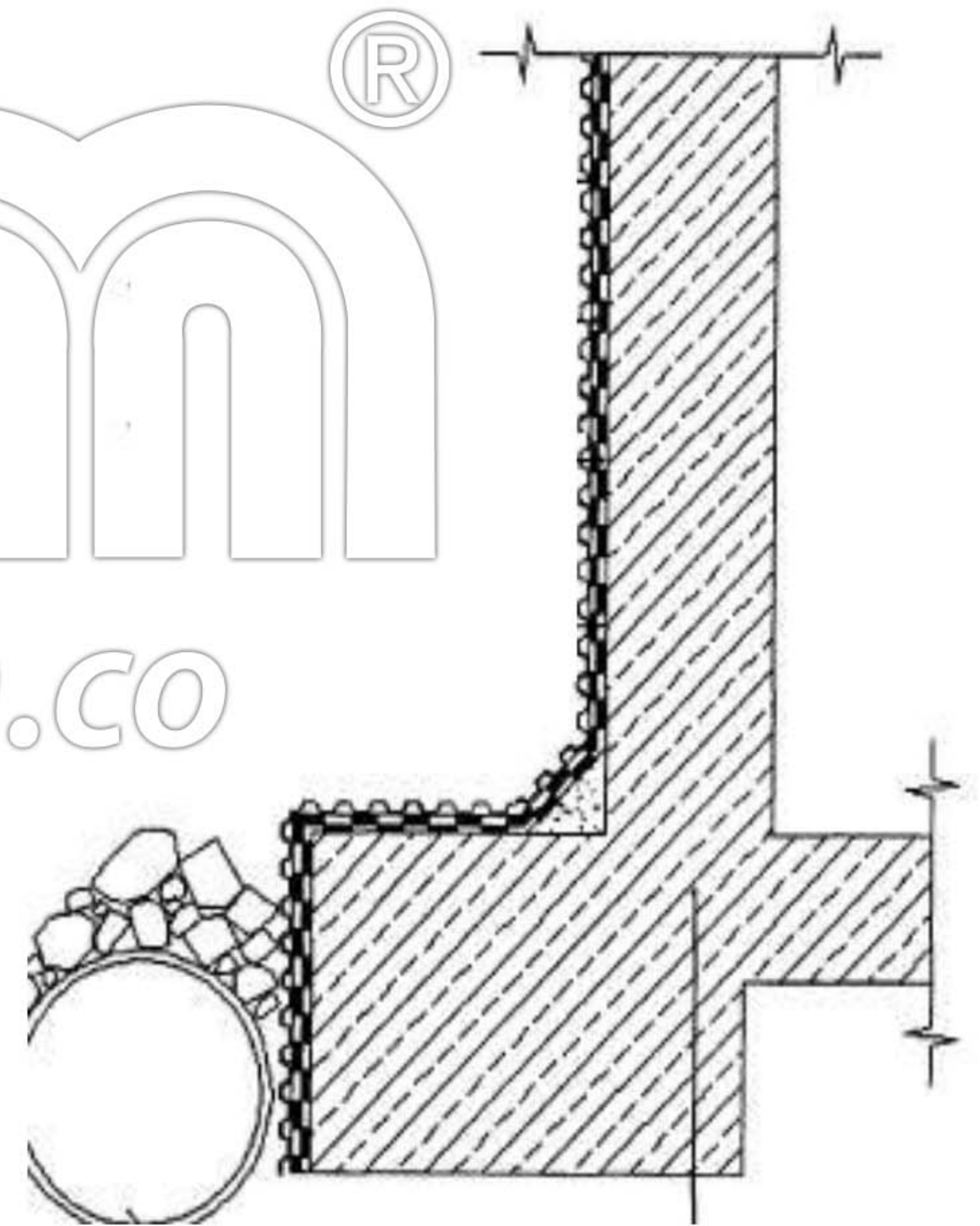
- Örtüler dereye paralel eğime dik olarak serilirler.
- Yapıştırma tekniğine ve kurallarına

Uygulama

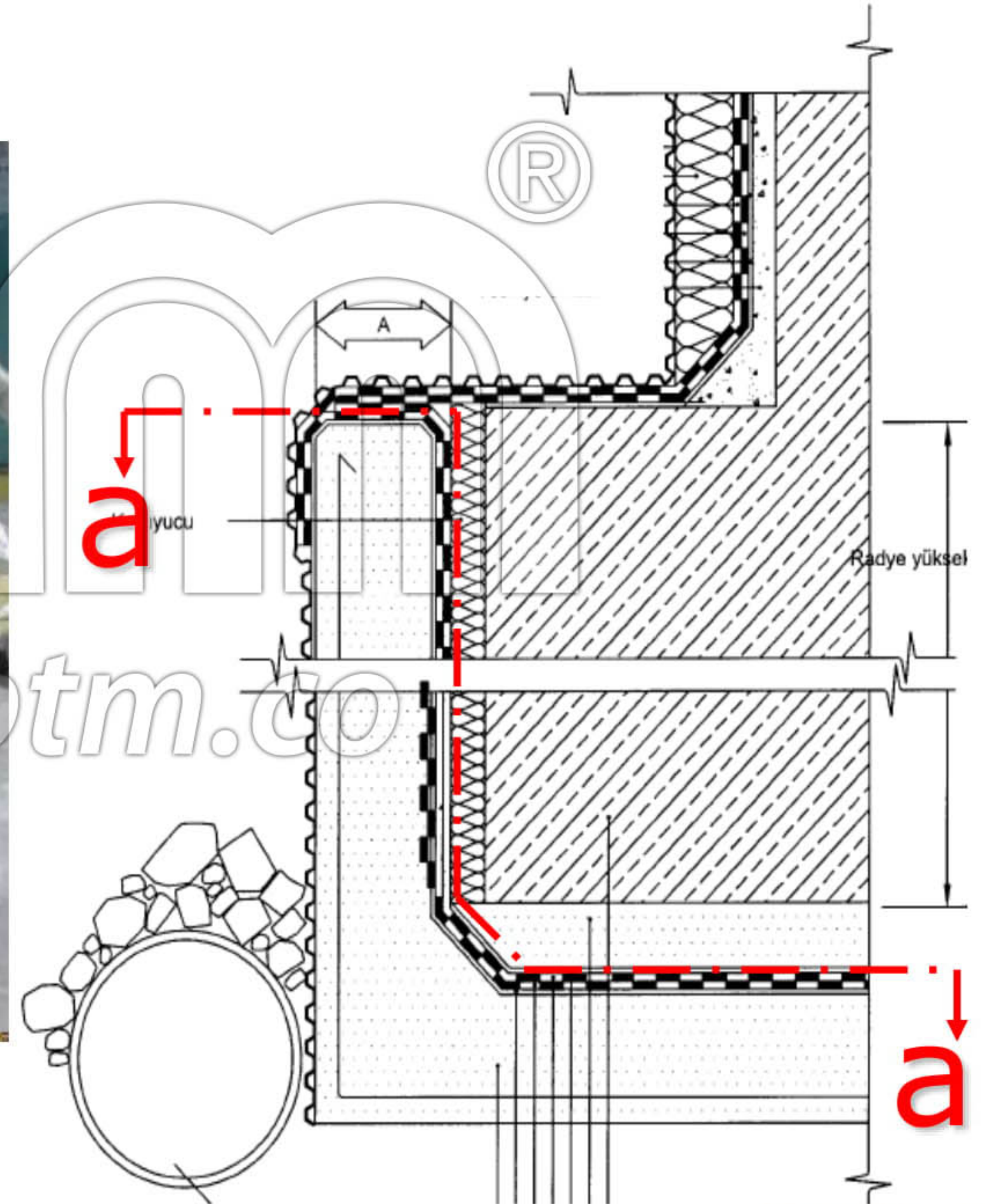
- Beton en az C30 sınıfında olmalıdır.
- Beton içindeki nemin %7'nin altında olması gerekir.
- Uygulama yüzey sıcaklığının, çığlenme noktası ısısından +4⁰C fazla olması gerekir.
- Genellikle m²'ye 1,5 - 2,0 kg arasında uygulanır.
- Genellikle en az iki kat şeklinde uygulanır.



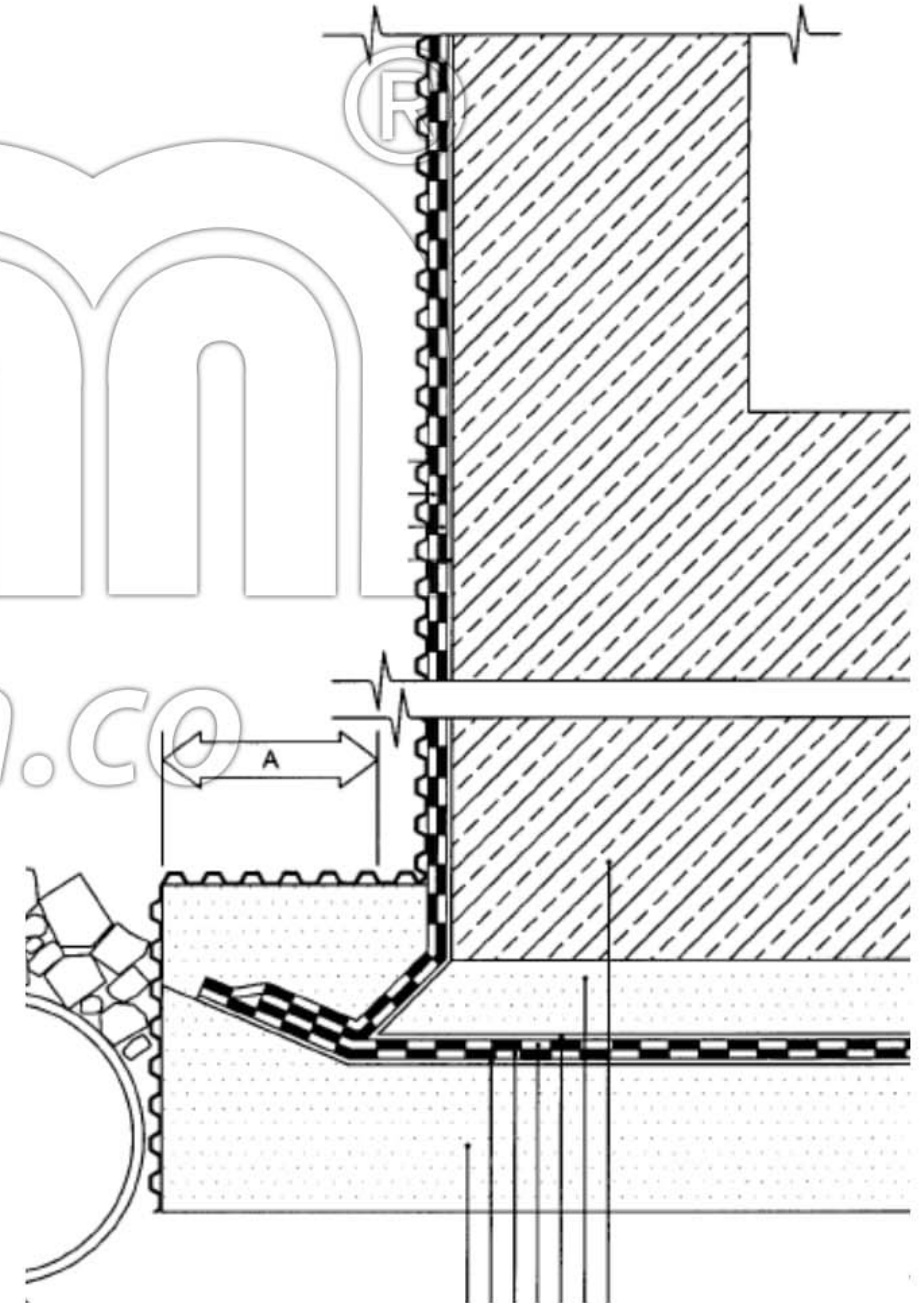
Uygulama



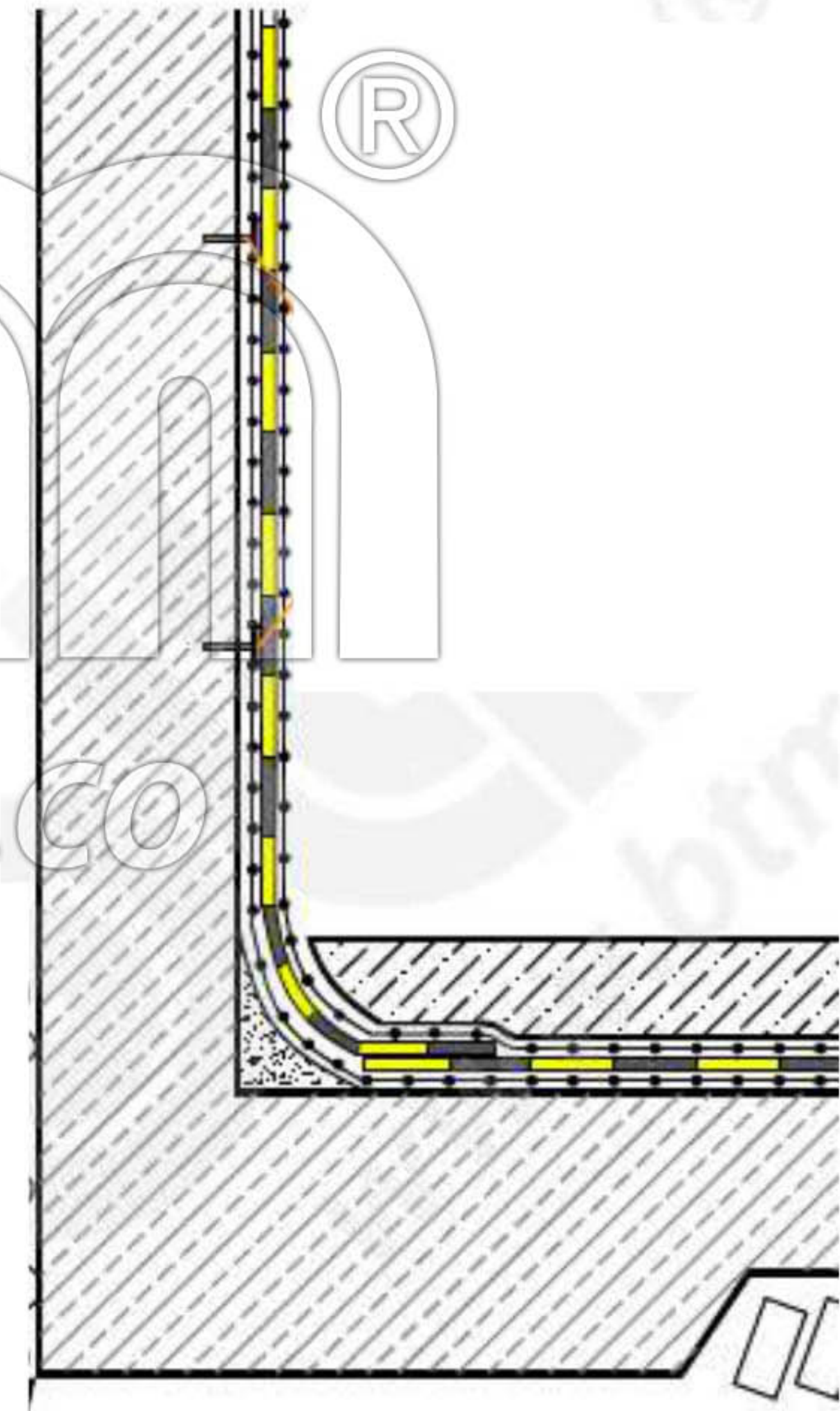
Uygulama



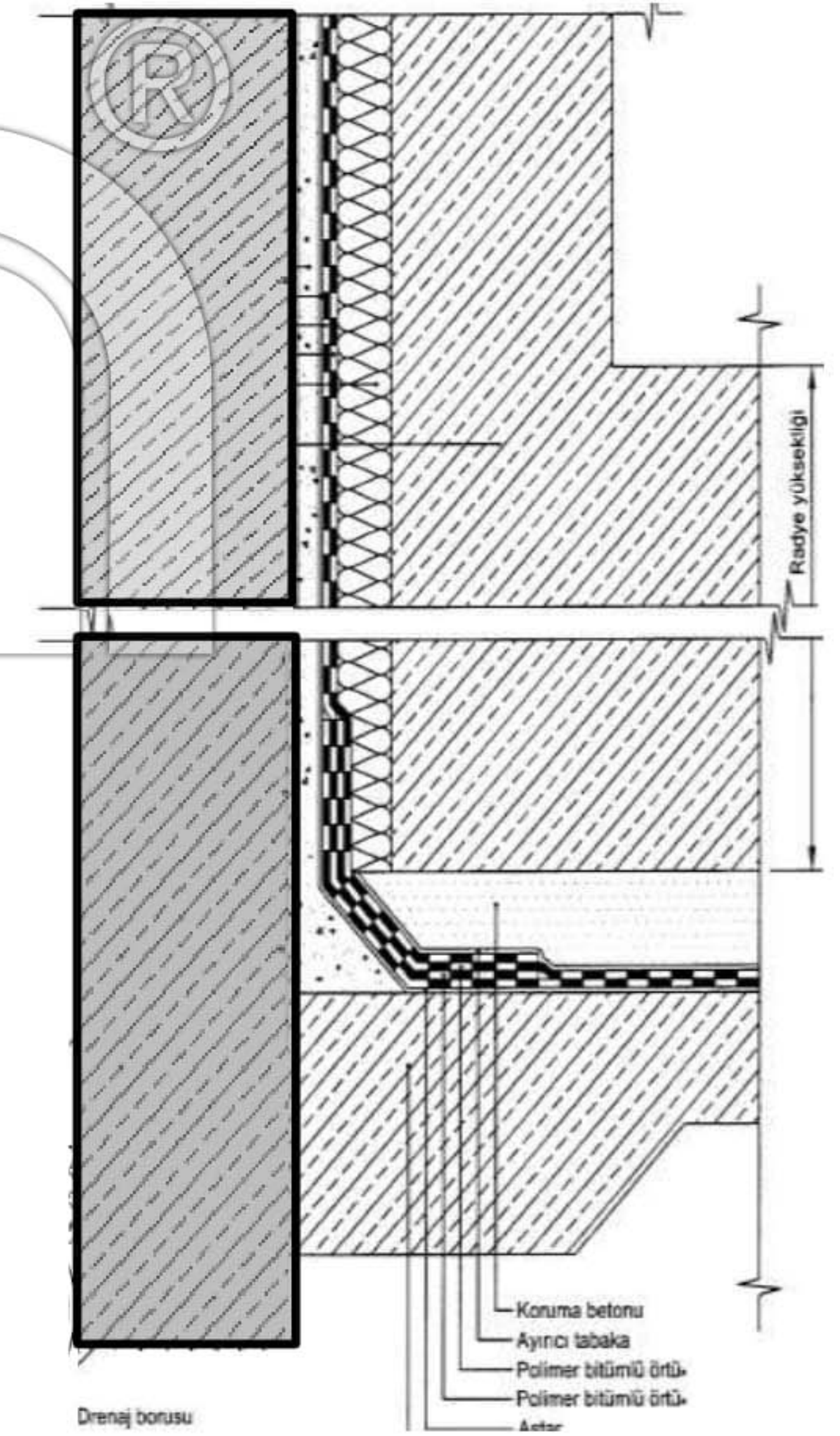
Uygulama



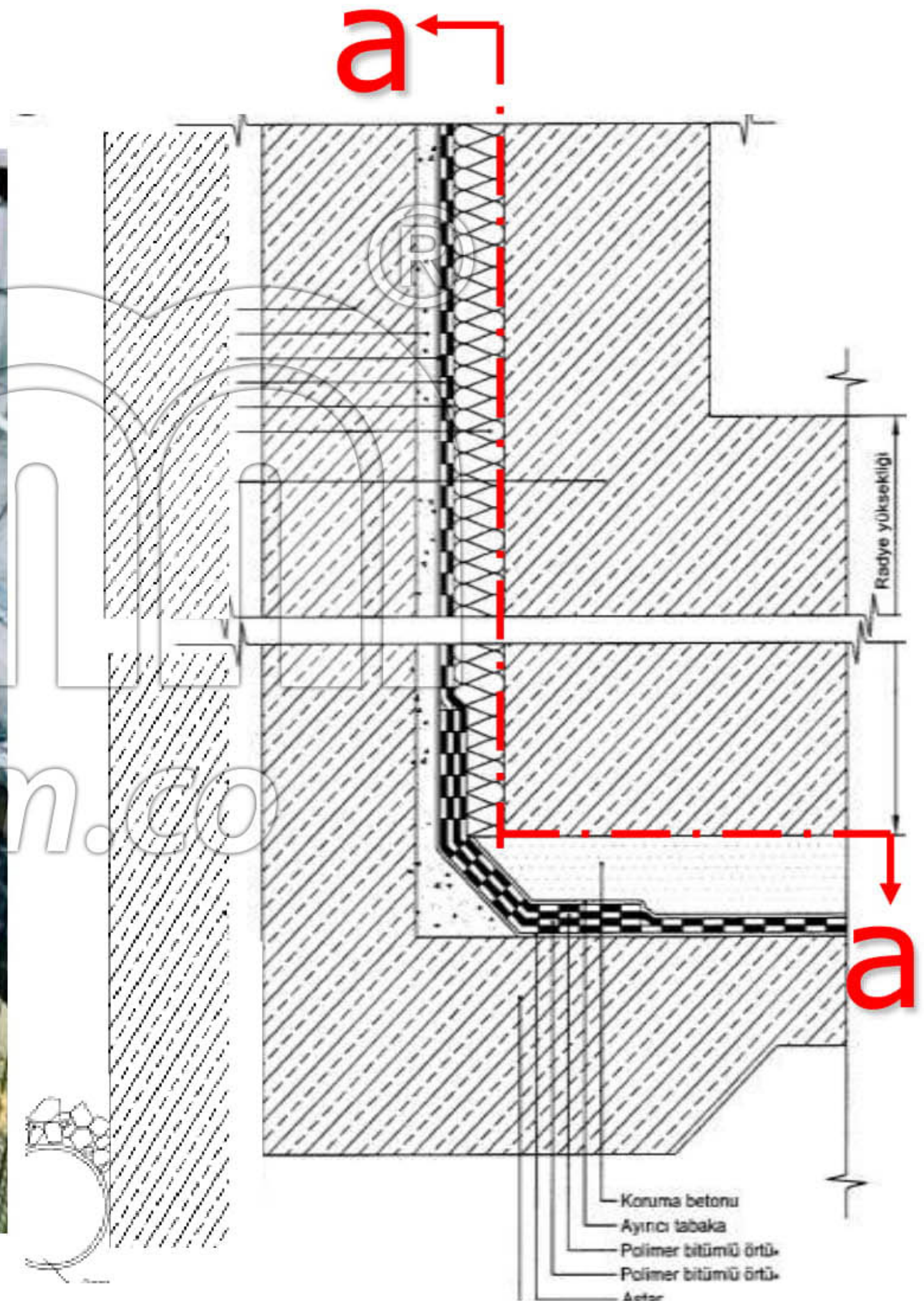
Uygulama



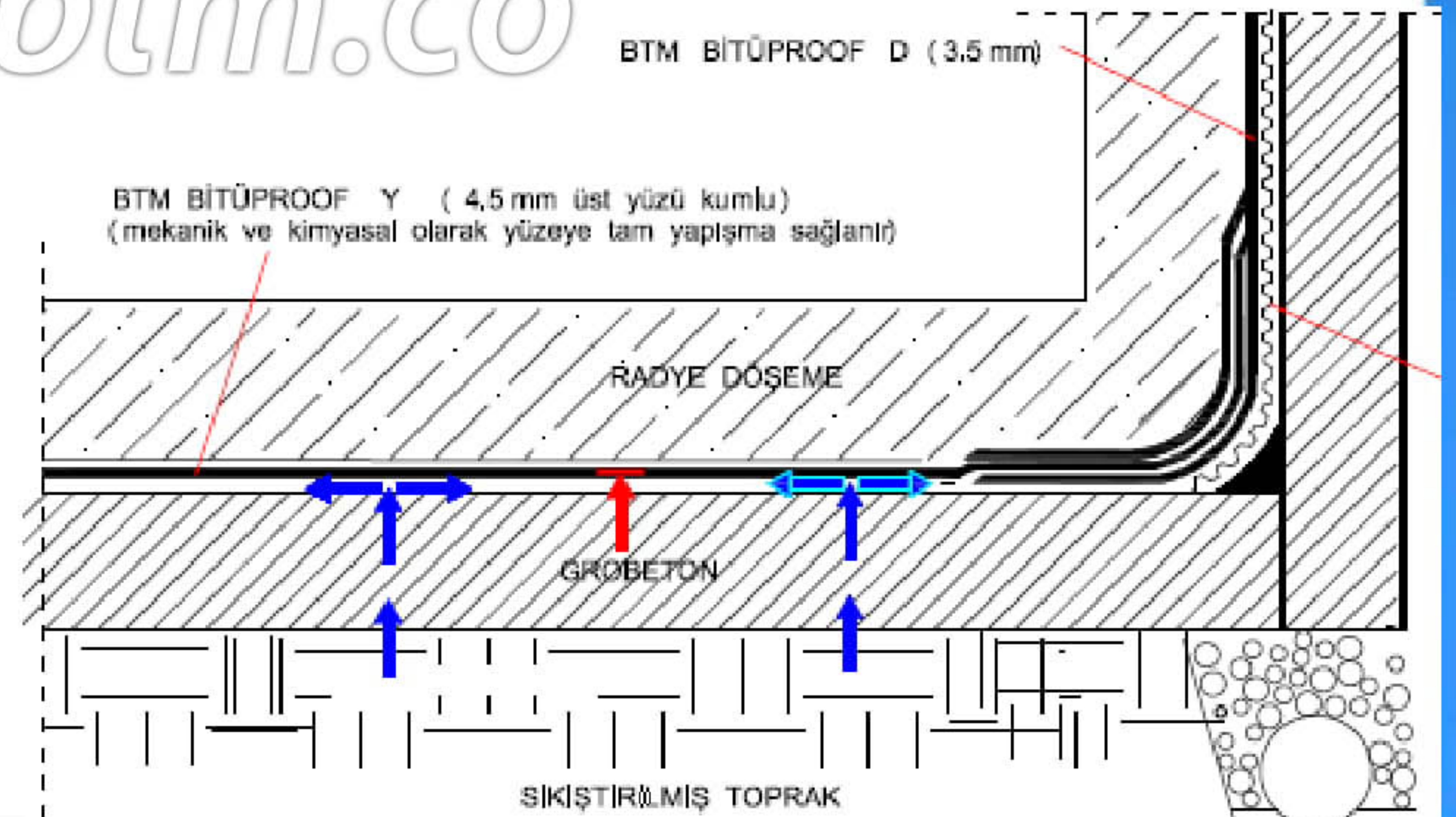
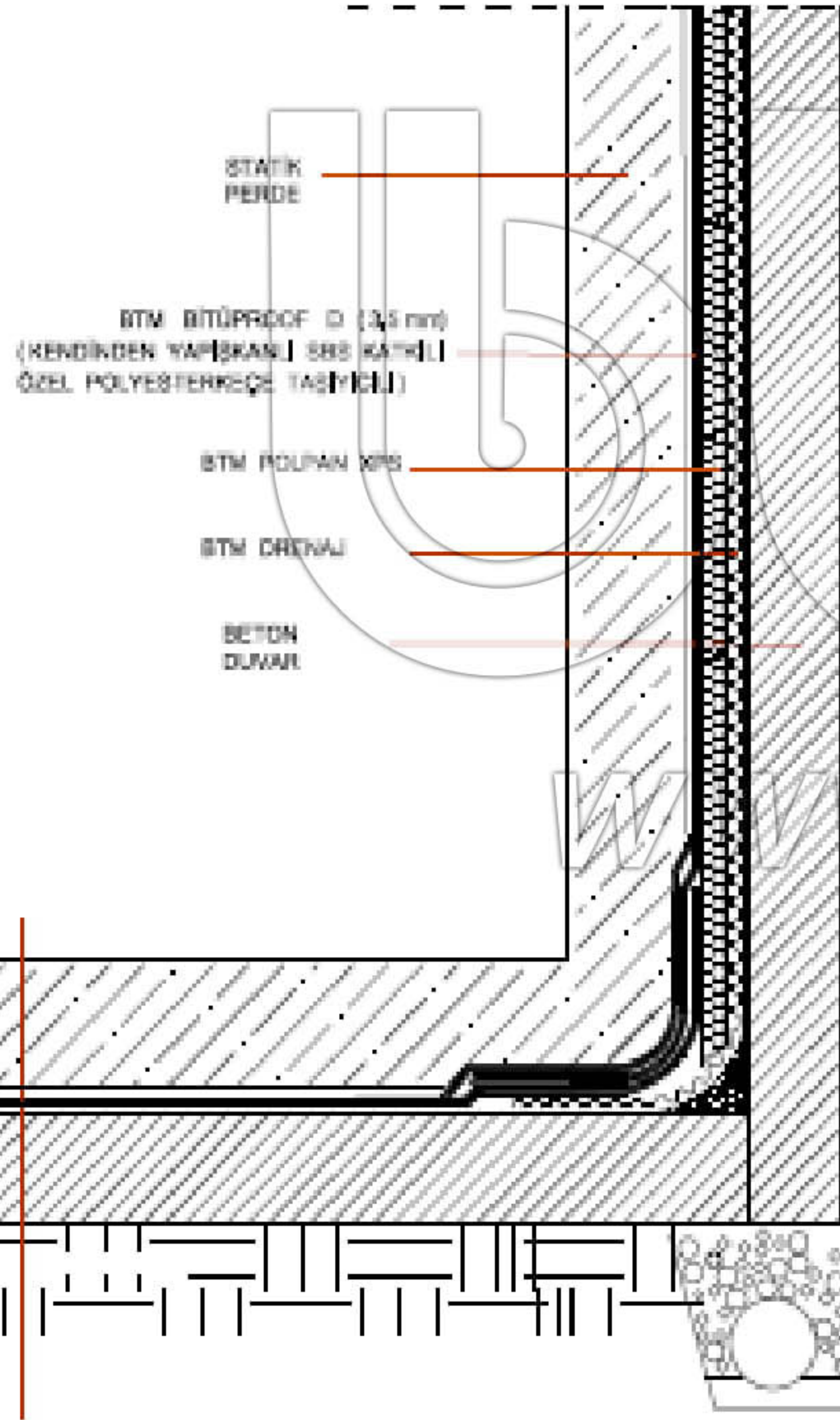
Uygulama



Uygulama



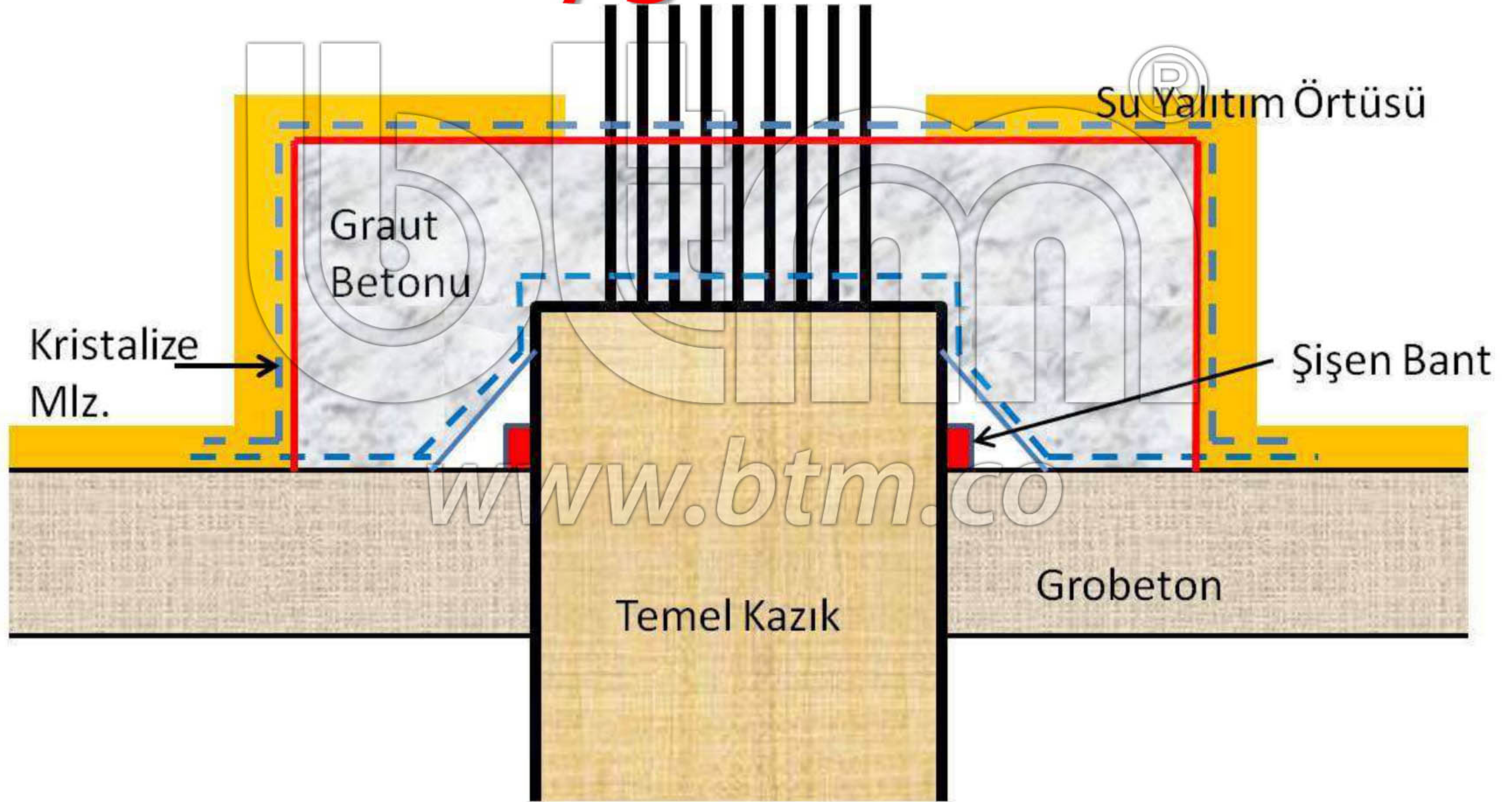
Uygulama



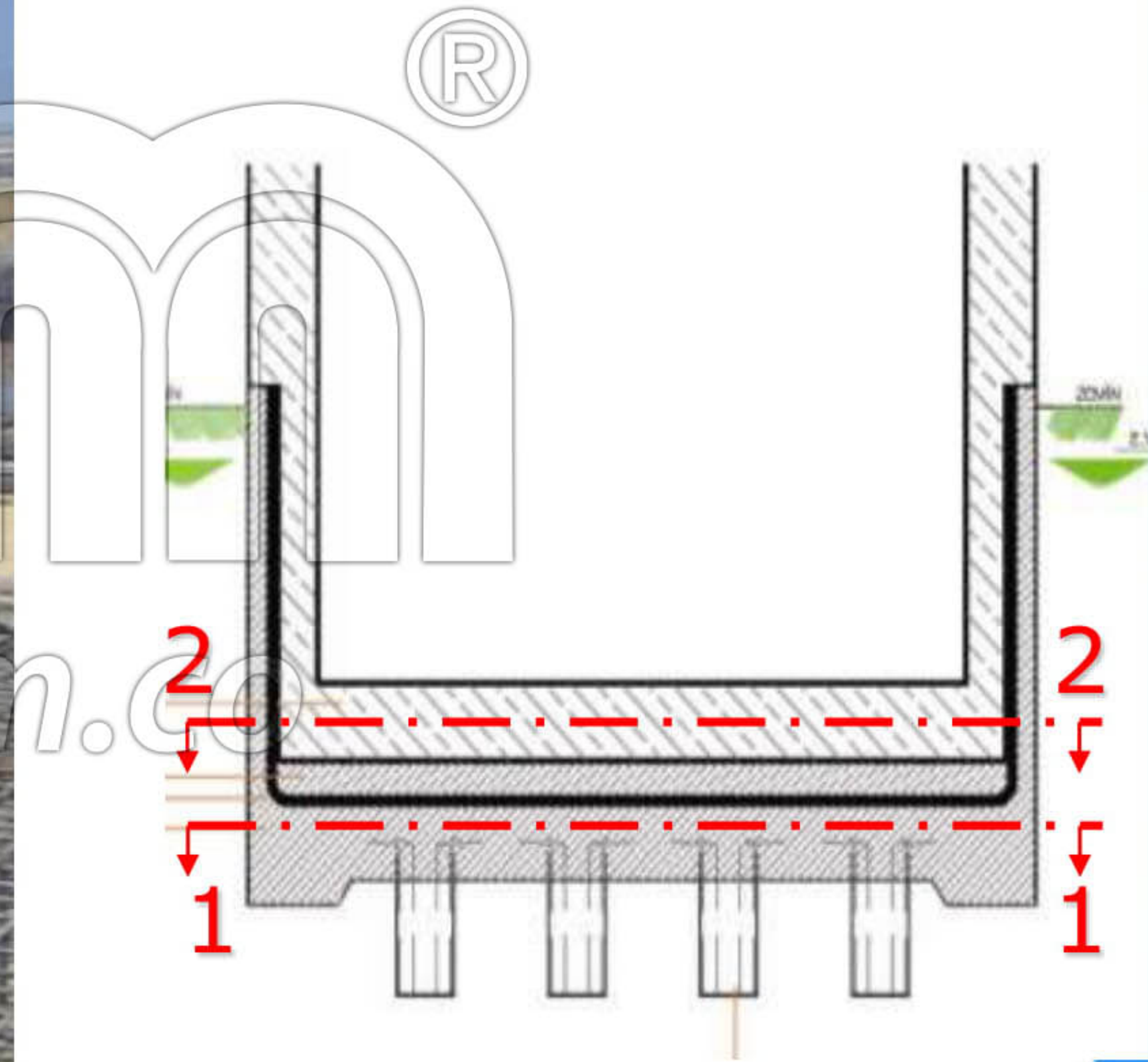
Uygulama



Uygulama



Uygulama



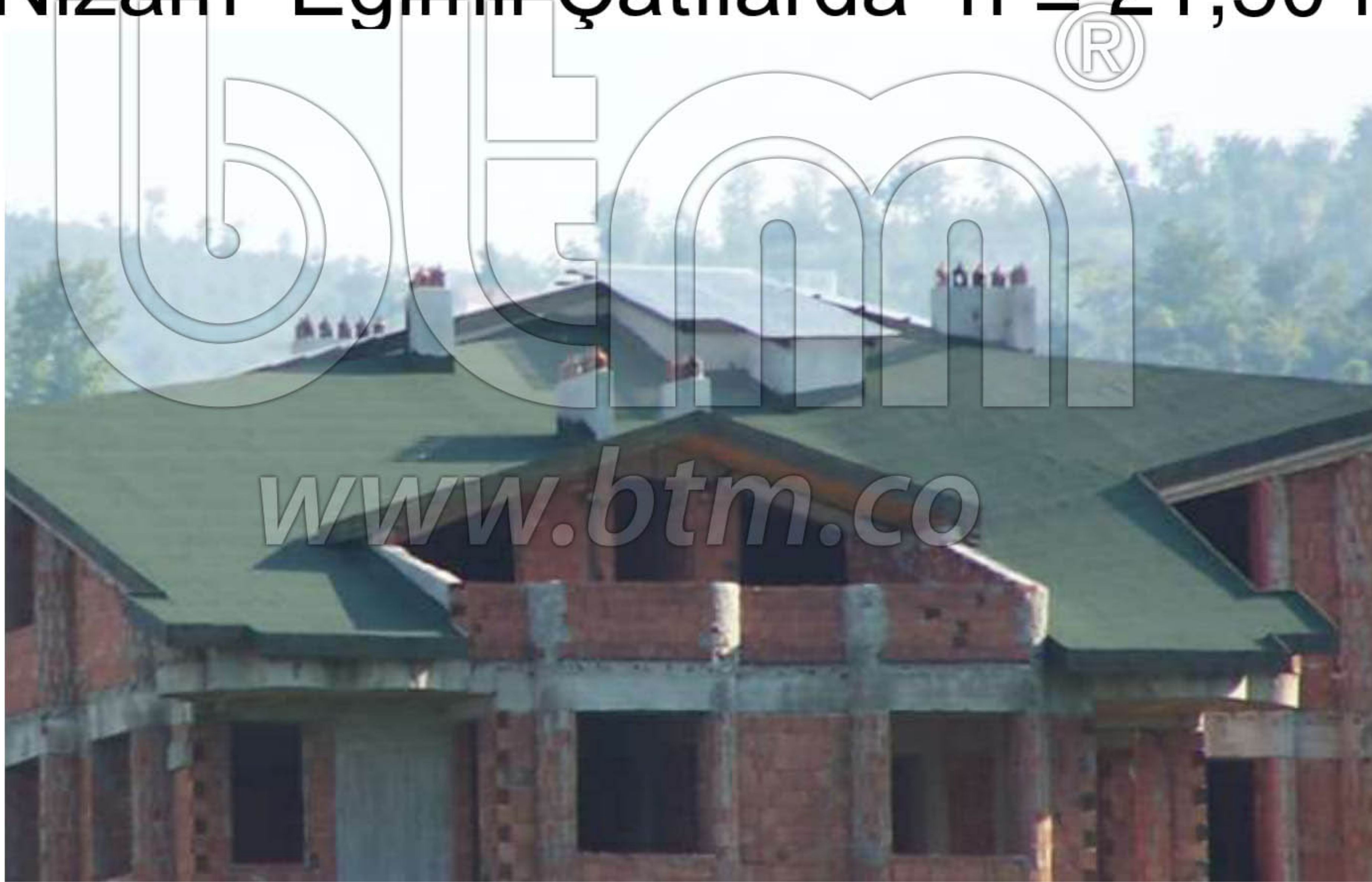
Uygulama

- Ayırık Nizam Eğimli Çatılarda $h \leq 21,50$ m



Uygulama

- Ayırık Nizam Eğimli Çatılarda $h \leq 21,50$ m



Uygulama

- Ayırık Nizam Teras Çatılarda $h \leq 21,50$ m



Uygulama

- Ayırık Nizam Teras Çatılarda $h \leq 21,50$ m



Uygulama

- Ayrik Nizam Teras Çatılarda $h \leq 21,50$ m



Uygulama

- Bitişik Nizam ve Yüksek Yapılarda



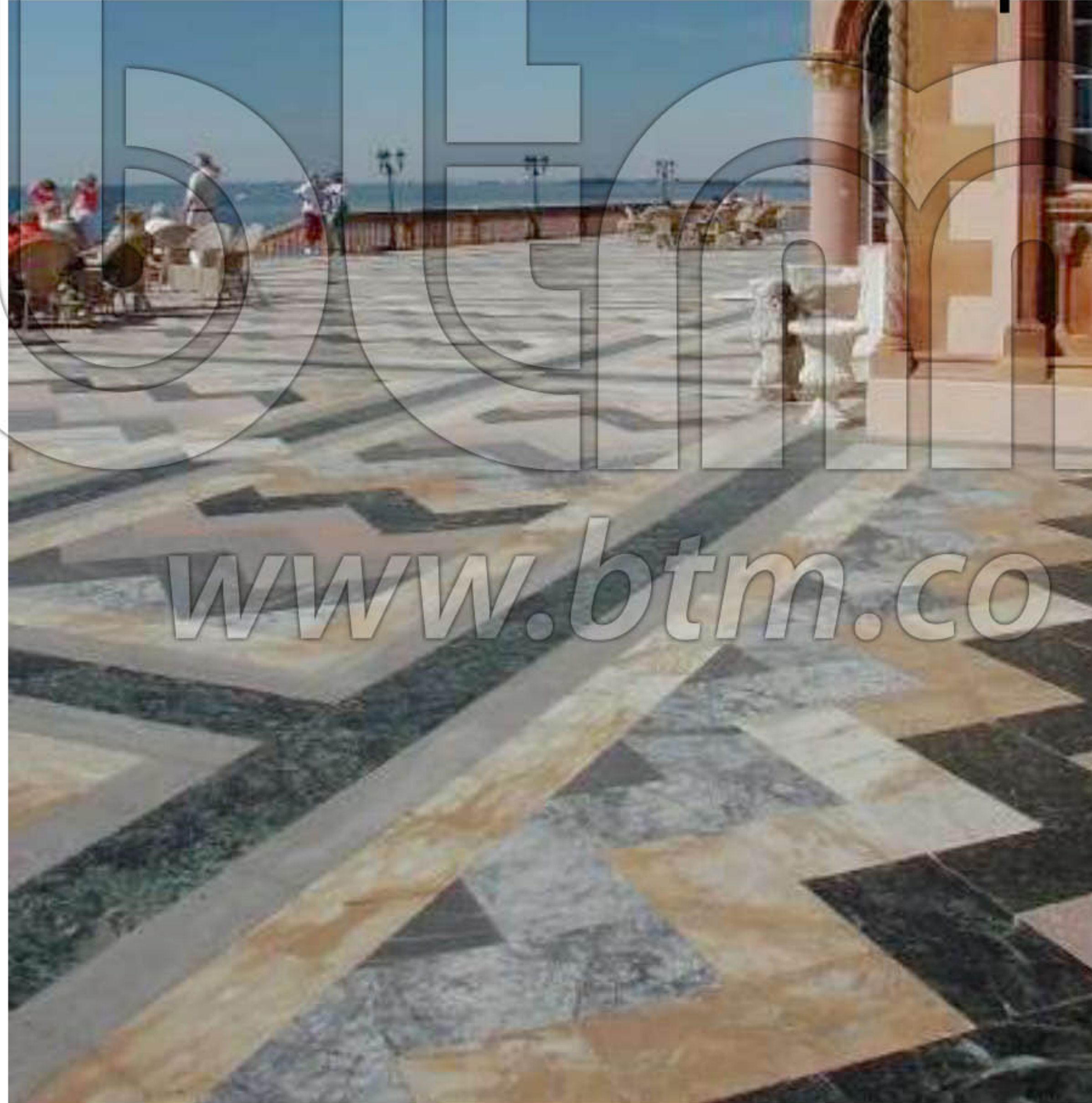
Uygulama

- Bitişik Nizam ve Yüksek Yapılarda



Uygulama

- Bitişik Nizam ve Yüksek Yapılarda



Uygulama

Islak Mekanlarda Yalıtım



Uygulama

Su Depolarında Yalıtım



www.btm.co

Uygulama

- Balkonlarda Yalıtım



Uygulama

- Kabuk Çatılarda Yalıtım



Sorularınız?

www.btm.co

www.btmshingle.com

info@btm.co



/btmyalitim