

9.

DUVAR İŞLERİ GENEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

İÇİNDEKİLER

- 9.1. **Duvar İşleri**
- 9.1.1. **Gazbeton Duvar İşleri**
- 9.1.1.1. **Donatılı Gazbeton Duvar Elemanları ile Yatay/Düşey Duvar Yapım İşleri Genel Teknik Şartnamesi**
- 9.1.1.1.1. Kapsam
- 9.1.1.1.2. Tanım
- 9.1.1.1.3. Uygulama Esasları
- 9.1.1.1.4. Uygunluk Kriterleri
- 9.1.1.1.5. İlgili Standartlar
- 9.1.1.2. **Gazbeton Blok Duvar İşleri Genel Teknik Şartnamesi**
- 9.1.1.2.1. Kapsam
- 9.1.1.2.2. Tanım
- 9.1.1.2.3. Uygulama Esasları
- 9.1.1.2.4. Uygunluk Kriterleri
- 9.1.1.2.5. İlgili Standartlar
- 9.1.2. **Tuğla Duvar İşleri**
- 9.1.2.1. **Yatay ve Düşey Delikli Kil Kagir Birim (Tuğlalar) İle Duvar Örme İşleri Genel Teknik Şartnamesi**
- 9.1.2.1.1. Kapsam
- 9.1.2.1.2. Tanım
- 9.1.2.1.3. Uygulama Esasları
- 9.1.2.1.4. Uygunluk Kriterleri
- 9.1.2.1.5. İlgili Standartlar
- 9.1.2.2. **Klinker / Pres Tuğla ile Duvar İşleri Genel Teknik Şartnamesi**
- 9.1.2.2.1. Kapsam
- 9.1.2.2.2. Tanım
- 9.1.2.2.3. Uygulama Esasları
- 9.1.2.2.4. Uygunluk Kriterleri
- 9.1.2.2.5. İlgili Standartlar
- 9.1.3. **Bims-Pomza Duvar İşleri Genel Teknik Şartnamesi**
- 9.1.3.1. Kapsam
- 9.1.3.2. Tanım
- 9.1.3.3. Uygulama Esasları
- 9.1.3.4. Uygunluk Kriterleri
- 9.1.3.5. İlgili Standartlar
- 9.1.4. **Çelik Yapılarda Duvar İşleri**
- 9.1.4.1. **Çelik Yapılarda Bims-Pomza Bloklarla Duvar İşleri Genel Teknik Şartnamesi**
- 9.1.4.1.1. Kapsam
- 9.1.4.1.2. Tanım
- 9.1.4.1.3. Uygulama Esasları
- 9.1.4.1.4. Uygunluk Kriterleri
- 9.1.4.1.5. İlgili Standartlar
- 9.1.4.2. **Çelik Binalarda Gazbeton Bloklarla Duvar İşleri Genel Teknik Şartnamesi**
- 9.1.4.2.1. Kapsam
- 9.1.4.2.2. Tanım
- 9.1.4.2.3. Uygulama Esasları
- 9.1.4.2.4. Uygunluk Kriterleri

- 9.1.4.2.5. İlgili Standartlar
- 9.1.4.3. **Çelik Binalarda Tuğla Duvar İşleri Genel Teknik Şartnamesi**
- 9.1.4.3.1. Kapsam
- 9.1.4.3.2. Tanım
- 9.1.4.3.3. Uygulama Esasları
- 9.1.4.3.4. Uygunluk Kriterleri
- 9.1.4.3.5. İlgili Standartlar
- 9.1.5. **Kuru Duvar Sistemleri İşleri**
- 9.1.5.1. **Bölme Duvar Sistemleri İşleri**
- 9.1.5.1.1. **Alçı Levha Bölme Duvar Sistemleri**
- 9.1.5.1.1.1. **Tek İskeletli Alçı Levha Bölme Duvar Sistemi**
- 9.1.5.1.1.1.1. **Tek İskeletli Tek Kat Alçı Levha ile Bölme Duvar İşleri Genel Teknik Şartnamesi**
- 9.1.5.1.1.1.1.1 Kapsam
- 9.1.5.1.1.1.1.2 Tanım
- 9.1.5.1.1.1.1.3 Uygulama Esasları
- 9.1.5.1.1.1.1.4 Uygunluk Kriterleri
- 9.1.5.1.1.1.1.5 İlgili Standartlar
- 9.1.5.1.1.1.2. **Tek İskeletli Çift Kat Alçı Levha ile Bölme Duvar İşleri Genel Teknik Şartnamesi**
- 9.1.5.1.1.1.2.1 Kapsam
- 9.1.5.1.1.1.2.2 Tanım
- 9.1.5.1.1.1.2.3 Uygulama Esasları
- 9.1.5.1.1.1.2.4 Uygunluk Kriterleri
- 9.1.5.1.1.1.2.5 İlgili Standartlar
- 9.1.5.1.1.2. **Çift İskeletli Çift Kat Alçı Levha ile Bölme Duvar İşleri Genel Teknik Şartnamesi**
- 9.1.5.1.1.2.1.Kapsam
- 9.1.5.1.1.2.2.Tanım
- 9.1.5.1.1.2.3.Uygulama Esasları
- 9.1.5.1.1.2.4.Uygunluk Kriterleri
- 9.1.5.1.1.2.5.İlgili Standartlar
- 9.1.5.1.2. **Manyezit Esaslı Levha İle Bölme Duvar Sistemleri İşleri Genel Teknik Şartnamesi**
- 9.1.5.1.2.1. Kapsam
- 9.1.5.1.2.2. Tanım
- 9.1.5.1.2.3. Uygulama Esasları
- 9.1.5.1.2.4. Uygunluk Kriterleri
- 9.1.5.1.2.5. İlgili Standartlar
- 9.1.5.1.3. **Derzli Modüler Cam Bölme Duvar İşleri Genel Teknik Şartnamesi**
- 9.1.5.1.3.1. Kapsam
- 9.1.5.1.3.2. Tanım
- 9.1.5.1.3.3. Uygulama Esasları
- 9.1.5.1.3.4. Uygunluk Kriterleri
- 9.1.5.1.3.5. İlgili Standartlar
- 9.1.5.1.4. **Çimento Esaslı Levha Bölme Duvar Sistemleri**
- 9.1.5.1.4.1. **Çimento Esaslı Levha İle Bölme Duvar Sistemleri Genel Teknik Şartnamesi**
- 9.1.5.1.4.1.1.Kapsam
- 9.1.5.1.4.1.2.Tanım
- 9.1.5.1.4.1.3.Uygulama Esasları
- 9.1.5.1.4.1.4.Uygunluk Kriterleri

9.1.5.1.4.1.5. İlgili Standartlar

9.1.5.1.4.2. Çimento Esaslı Hazır Duvar Paneli İle Bölme Duvar Sistemleri İşleri Genel Teknik Şartnamesi

9.1.5.1.4.2.1. Kapsam

9.1.5.1.4.2.2. Tanım

9.1.5.1.4.2.3. Uygulama Esasları

9.1.5.1.4.2.4. Uygunluk Kriterleri

9.1.5.1.4.2.5. İlgili Standartlar

9.1.5.2. Giydirme Duvar Sistemleri

9.1.5.2.1. Alçı Levha Yapıştırma Giydirme Duvar İşleri Genel Teknik Şartnamesi

9.1.5.2.1.1. Kapsam

9.1.5.2.1.2. Tanım

9.1.5.2.1.3. Uygulama Esasları

9.1.5.2.1.4. Uygunluk Kriterleri

9.1.5.2.1.5. İlgili Standartlar

9.1.5.2.2. Alçı Levha Metal Çerçevesi Bağlantılı Giydirme Duvar İşleri Genel Teknik Şartnamesi

9.1.5.2.2.1. Kapsam

9.1.5.2.2.2. Tanım

9.1.5.2.2.3. Uygulama Esasları

9.1.5.2.2.4. Uygunluk Kriterleri

9.1.5.2.2.5. İlgili Standartlar

9.1.5.2.3. Alçı Levha Metal Çerçevesi Bağımsız Giydirme Duvar İşleri Genel Teknik Şartnamesi

9.1.5.2.3.1. Kapsam

9.1.5.2.3.2. Tanım

9.1.5.2.3.3. Uygulama Esasları

9.1.5.2.3.4. Uygunluk Kriterleri

9.1.5.2.3.5. İlgili Standartlar

9.1.5.3. Dış Kuru Duvar Sistemleri

9.1.5.3.1. Tek İskeletli Alçı Levha Dış Duvar Sistemi İşleri Genel Teknik Şartnamesi

9.1.5.3.1.1. Kapsam

9.1.5.3.1.2. Tanım

9.1.5.3.1.3. Uygulama Esasları

9.1.5.3.1.4. Uygunluk Kriterleri

9.1.5.3.1.5. İlgili Standartlar

9.1.5.3.2. Çift İskeletli Alçı Levha Dış Duvar Sistemi İşleri Genel Teknik Şartnamesi

9.1.5.3.2.1. Kapsam

9.1.5.3.2.2. Tanım

9.1.5.3.2.3. Uygulama Esasları

9.1.5.3.2.4. Uygunluk Kriterleri

9.1.5.3.2.5. İlgili Standartlar

9.1.5.3.3. Çimento Esaslı Levha Dış Duvar Sistemi Teknik Şartnamesi

9.1.5.3.3.1. Kapsam

9.1.5.3.3.2. Tanım

9.1.5.3.3.3. Uygulama Esasları

9.1.5.3.3.4. Uygunluk Kriterleri

9.1.5.3.3.5. İlgili Standartlar

9.1.5.3.4. Manyezit Esaslı Levha ile Kuru Dış Duvar Sistemi İşleri Genel Teknik Şartnamesi

9.1.5.3.4.1. Kapsam

- 9.1.5.3.4.2. Tanım
- 9.1.5.3.4.3. Uygulama Esasları
- 9.1.5.3.4.4. Uygunluk Kriterleri
- 9.1.5.3.4.5. İlgili Standartlar
- 9.2. Döşeme İşleri**
- 9.2.1. Donatılı Gazbeton Döşeme Elemanları ile Döşeme Yapım İşleri Genel Teknik Şartnamesi**
- 9.2.1.1. Kapsam
- 9.2.1.2. Tanım
- 9.2.1.3. Uygulama Esasları
- 9.2.1.4. Uygunluk Kriterleri
- 9.2.1.5. İlgili Standartlar
- 9.2.2. Bims-Pomza Asmolen İşleri Genel Teknik Şartnamesi**
- 9.2.2.1. Kapsam
- 9.2.2.2. Tanım
- 9.2.2.3. Uygulama Esasları
- 9.2.2.4. Uygunluk Kriterleri
- 9.2.2.5. İlgili Standartlar
- 9.2.3. EPS Asmolen Döşeme İşleri Genel Teknik Şartnamesi**
- 9.2.3.1. Kapsam
- 9.2.3.2. Tanım
- 9.2.3.3. Uygulama Esasları
- 9.2.3.4. Uygunluk Kriterleri
- 9.2.3.5. İlgili Standartlar
- 9.2.4. Tuğla Asmolen Döşeme İşleri Genel Teknik Şartnamesi**
- 9.2.4.1. Kapsam
- 9.2.4.2. Tanım
- 9.2.4.3. Uygulama Esasları
- 9.2.4.4. Uygunluk Kriterleri
- 9.2.4.5. İlgili Standartlar
- 9.3. Duvar ve Döşeme İşleri Bağlantı Elemanları Genel Teknik Şartnamesi**
- 9.3.1. Kapsam
- 9.3.2. Tanım
- 9.3.3. Uygulama Esasları
- 9.3.4. Uygunluk Kriterleri
- 9.3.5. İlgili Standartlar
- 9.4. Mesleki Yeterlilik Belgesi**

9.1. Duvar İşleri

9.1.1. Gazbeton Duvar İşleri

9.1.1.1. Donatılı Gazbeton Duvar Elemanları ile Yatay/Düşey Duvar Yapım İşleri Genel Teknik Şartnamesi

9.1.1.1.1. Kapsam

Donatılı gazbeton duvar elemanları ile yapılan yatay veya düşey duvar uygulama kurallarına ilişkin esasları kapsar.

9.1.1.1.2. Tanım

Donatılı gazbeton: TS EN 12602'e uygun olarak üretilen çelik hasır donatı takviyeli, uzunluk/kalınlık/anma yükü değişkenlerine göre çeşitli boyutlarda üretilen yatay ve düşey duvar yapı elemanlarıdır.

Duvar Kavrayıcısı: Donatılı gazbeton yatay/düşey duvar elemanlarını kaldırmada ve bunların montajında kullanılır.

Kutu Profil: TS EN 10305-5'e uygun olarak üretilmiş, dikdörtgen kesitli profillerdir. (St 37 20x40x2)

Harç:

Bileşenler:

Kum: Yıkanmış, elenmiş.

Çimento: Portland çimentosu TS EN 197-1

Karışım oranı: Su/çimento/kum: 1/1/4

Tamir Malzemesi:

TS EN 998-1'e uygun olarak üretilen, gazbeton donatılı elemanların tamiri için özel olarak geliştirilmiş çimento esaslı malzemedir.

Karışım oranı: Su/tamir malzemesi: 1/3

9.1.1.1.3. Uygulama Esasları

Kullanım Yeri: Betonarme, çelik, hafif çelik, ahşap, prefabrike yapıların dış ve iç dolgu duvarları donatılı yatay/düşey duvar elemanların kullanım yeridir.

9.1.1.1.3.1. Hazırlık:

Uygulamaya başlamadan önce uygulama alanı ölçüleri diyagonaller dahil kontrol edilir.

İskele, sarf malzemeler ve duvar elemanları uygulama yerine nakledilir. Uygulamada gerekli her türlü alet-edevat, vinç, forklift temin edilir.

Tüm metal aksamın korozyondan korunması amacıyla gerekli önlemler alınmalıdır.

Uygulamanın yapılacağı zemin inşaat artıklarından arındırılır.

Harç zemine serilmeden önce zemin temizlenir ve nemlendirilir.

Tesviye için harç hazırlanır.

9.1.1.1.3.2. Uygulama:

Projesine uygun duvar aplikasyon işlemi ile duvar uygulamasına başlanır.

9.1.1.1.3.2.1. Düşey Uygulama:

Duvar elemanının oturacağı zemin (döşeme veya perde, hatıl, topuk betonu vb.) üzerine 2-3 cm tesviye harcı serilir. Projesi gereği var ise tesviye harcı altına akustik/ses/ısı/su/yangın yalıtımı sağlayan sönümleyici şerit uygulaması yapılır.

İlk duvar sırasına 60cm genişlikteki duvar elemanı ile başlanır. Duvar elemanı harç üzerine duvar kavrayıcısı ile yerleştirilir ve düşey doğrultudaki terazisi kontrol edilir.

Alt ve üst bağlantı elemanları ile duvar elemanı taşıyıcı sisteme detayına uygun sabitlenir. Gazbeton üreticisinin teknik uygulama detaylarına uyulmalıdır.

Sonraki sıralara lamba zıvana profil yapısı ile birbirine geçme yapan duvar elemanları ile devam edilir. Terazi kontrolü yapılan her elemanın alt ve üst bağlantısı ayrı ayrı yapılır. Son duvar elemanı da yerleştirilerek uygulama tamamlanır.

Duvar uygulamasında genişliği 20 cm'den daha az olan duvar elemanı kullanılmaz.

Düşey uygulamada duvar-kolon/perde birleşim yeri ile duvar üst kenarında-kiriş/döşeme birleşim yerinde 1-2 cm boşluk bırakılır. Bırakılan boşluk mineral esaslı dolgu malzemesi ile doldurulur.

Oluşabilecek tüm kırık ve hasarların onarımı, üreticinin belirtmiş olduğu tamir malzemesi ile yapılır.

9.1.1.1.3.2.2. Yatay Uygulama:

Duvar elemanının oturacağı zemin (döşeme veya perde, hatıl, topuk betonu vb.) üzerine kutu profil monte edilir ve 2-3 cm tesviye harcı serilir. Projesi gereği var ise tesviye harcı altına akustik/ses/ısı/su/yangın yalıtımı sağlayan sönümleyici şerit uygulaması yapılır.

Duvar imalatına montaj planına göre ilk duvar sırasına uygun genişlikteki duvar elemanı ile başlanır.

Duvar elemanı, zıvana profili alta gelecek şekilde, harç üzerine, duvar kavrayıcısı ile yerleştirilir ve yatay/düşey doğrultusu su terazisi ile kontrol edilir.

Duvar elemanları üst kenar köşelerinden kolon/perdeye sabitlenir. Gazbeton üreticisinin teknik uygulama detaylarına uyulmalıdır.

Sonraki sıralara lamba zıvana profil yapısı ile birbirine geçme yapan duvar elemanları ile devam edilir. Terazi kontrolü yapılan her elemanın üst kenar köşelerinden bağlantıları ayrı ayrı yapılır. Son duvar elemanı da yerleştirilerek uygulama tamamlanır.

Duvar uygulamasında genişliği 20 cm'den daha az olan duvar elemanı kullanılmaz.

Yatay uygulamada duvar-kolon/perde birleşim yerinde 1cm, duvar üst kenarında-kiriş/döşeme birleşim yerinde ise 2 cm boşluk bırakılır. Bırakılan boşluk mineral esaslı dolgu malzemesi ile doldurulur.

Oluşabilecek tüm kırık ve hasarların onarımı, üreticinin belirtmiş olduğu tamir malzemesi ile yapılır.

9.1.1.1.3.2.3. Depolama ve nakliyyede dikkat edilecek hususlar:

Donatılı duvar elemanları paletler üzerine yerleştirilir, sevk edilir. Donatılı duvar elemanlarının indirilmesinde ve istifinde 50cm'den fazla konsol çalışmamasına dikkat edilmelidir. Paletler, tesviye edilmiş düzgün bir zemin üzerine, üç sıradan fazla üst üste istiflenmemelidir.

İndirmede hasar oluşumunu önlemek üzere, donatılı elemanlar paletler halinde, sapanla ve forklift veya vinç yardımıyla indirilir.

9.1.1.1.3.2.4. İmalat sonrası dikkat edilecek hususlar, uyarılar:

Duvarda uygulama sonrasında tesisat geçişleri vb nedenlerle boşluklar açılması üreticinin talimatları doğrultusunda yapılır. Geniş ve büyük menfez yerlerine ait boşluklar açılırken, duvar bağlantıları tahrip edilmemeli, darbe ile duvarlara hasar verilmemeli ve duvarın kararlılığının bozulmaması için tedbir alınmalıdır.

9.1.1.1.4. Uygunluk Kriterleri

Bu şartnameye konu uygunluk kriterleri;

Türk Standartlarında veya yürürlüğe konulmuş Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere ve aşağıda belirtilen mevzuata göre değerlendirilmelidir.

Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB),

Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik,

Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği,

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik,

Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği,

Binalarda Su Yalıtımı Yönetmeliği,

Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik

Uyumlaştırılmış Standartlar

İlgili rehber doküman esas alınarak düzenlenmiş Ulusal Teknik Onaylar (UTO) ve/veya Avrupa Teknik Değerlendirmeleri (ETA)

9.1.1.1.5. İlgili Standartlar

TS EN 12602 Önyapımlı donatılı gazbeton yapı elemanları

TS EN 197-1 Çimento - Bölüm 1: Genel çimentolar - Bileşim, özellikler ve uygunluk kriterleri

TS EN 998-1 Kâgir harcı — Özellikler — Bölüm 1: Kaba ve ince sıva harcı

TS EN 10305-5 Hassas uygulamalar için çelik borular — Teknik teslim şartları — Bölüm 5: Soğuk ölçülendirilmiş, kaynaklı, kare ve dikdörtgen kesitli borular

9.1.1.2. Gazbeton Blok Duvar İşleri Genel Teknik Şartnamesi

9.1.1.2.1. Kapsam

Gazbeton bloklar ile duvar uygulama kurallarına ilişkin esasları kapsar.

9.1.1.2.2. Tanım

Gazbeton blok:

TS EN 771-4'e uygun olarak 60x25xkalınlık (cm) boyutlarında ve çeşitli dayanım ve yoğunluklarda üretilen dolgu ve/veya taşıyıcı duvar malzemesidir.

Örgü tutkalı:

TS EN 998-2'e uygun olarak üretilen, gazbeton blokların örümü için özel olarak geliştirilmiş çimento esaslı malzemedir.

Karışım oranı: Su/tutkal: 1/3

Harç:

Bileşenler:

Kum: Yıkanmış, clenmiş

Çimento: Portland çimentosu -TS EN 197-1

Karışım oranı: Su/çimento/kum: 1/1/4

9.1.1.2.3. Uygulama Esasları

Kullanım Yeri:

Betonarme, çelik, hafif çelik, ahşap, prefabrike yapı sistemlerinin dış ve iç dolgu duvarları ya da yığma yapıların taşıyıcı dış ve iç duvarları gazbeton blokların kullanım yeridir.

9.1.1.2.3.1. Hazırlık:

Uygulamaya başlamadan önce uygulama alanı ölçüleri diyagonaller dahil kontrol edilir.

Uygulamanın yapılacağı zemin inşaat artıklarından arındırılır.

Harç zemine serilmeden önce zemin temizlenir ve nemlendirilir.

Harç ve örgü tutkalı, karışım oranlarında ve örgü tutkalı partiler halinde hazırlanır. Partiler halinde hazırlanan tutkal yapıştırıcısına daha sonra su, toz tutkal, çimento vb. malzemeler ilave edilerek tutkal çoğaltılmaz.

9.1.1.2.3.2. Uygulama:

Gazbeton bloklarla ilk sıra duvar örmeye tesviye sağlamak üzere 2-3cm kalınlığında harç zemine serilir. Zemine serilen tesviye harcı ile temas eden gazbeton blok alt yüzü ıslatılır. 60 cm boyutu duvar uzunluğu, 25 cm boyutu duvar yüksekliği yönünde tesviye harcı üzerine yerleştirilir.

Yerleştirilen her duvar bloğu ilk sırada su terazisi ile kontrol edilir, ilk sıranın muntazam örülmesi sağlanır. İlk sırada düşey derzler taraklı mala kullanımı ile gazbeton örgü tutkalı uygulanır. İkinci ve diğer duvar sıralarına gazbeton örgü tutkalı kullanımı ile devam edilir. Gazbeton örgü tutkalı kullanımında bloklar ıslatılmaz.

Taraklı mala ile yatay ve düşey birleşim yüzlerine gazbeton örgü tutkalı 2-3 mm kalınlığında, derzleri tamamen kapatacak şekilde serilir. Yerleştirilen gazbeton blok, lastik tokmak kullanımı ile hafifçe vurularak daha önce yerleştirilen bloğa doğru baskılanır ve bir önceki blokla arasında boşluk kalmayacak biçimde sıkıştırılır. Bu yapılırken bir su terazisi ile yatay düşey doğrultuda

gerekli olan terazi kontrolü yapılır. İpinde, terazisinde ve şakulde duvar örme işlemleri bu yöntem ile tamamlanır.

Projesinde aksi belirtilmedikçe düşey derzlerde 30 cm (yarım blok) şaşırtma yapılır. Şaşırtma 15 cm'den daha az yapılmaz. Duvar her üç sırada bir kolon veya perdeye, üreticinin teknik uygulama detaylarına uyarak, bağlantı elemanı ile bağlanır."

Duvar ile betonarme kolon/perde veya düşey hatlı birleşim yerlerinde ve duvarın çelik kolonla birleşim yerinde gazbeton örgü tutkalı veya mineral esaslı dolgu malzemesi kullanılır.

Duvarların kesişim noktalarında bloklar birbirine kilit yapılarak örülmelidir. Blokların birbirleriyle temas eden tüm yüzeylerinin tutkal ile yapışması sağlanmalıdır.

Son sıraya yerleştirilecek bloklar, gerekiyorsa kesilerek döşeme-kiriş altı ile duvar üstü arasında 1-1,5 cm kadar bir boşluk kalması sağlanacaktır.

Boşluk yerinde ahşap kama kullanılmaz. Kalan boşluk mineral esaslı dolgu malzemesi ile doldurulur.

Bir duvarın teşkilinde gereken durumlarda duvarın kararlılığını sağlamak üzere gazbeton bloklar ile kullanılacak yatay ve düşey hatlılar, TS 2510 esas alınarak belirlenecektir.

Dış yüzeylerde yer alan bütün betonarme elemanlar (kolon, kiriş, hatlı ve perde duvar vb.) mutlaka yalıtılmalıdır (TS 825 1.3 Özel hükümler). Dış duvarlar, betonarme yüzeylerde kullanılacak ısı yalıtım levhası kalınlığı kadar zeminden dışarı taşınarak örülebilir. Taşınarak yapılan duvar örümünde, dış yüzeylerde yer alan bütün betonarme elemanlar duvar örümü sonrasında ısı yalıtım levhaları ile kaplanır.

9.1.1.2.3.3. Depolama ve nakliede dikkat edilecek hususlar:

Paletler tesviye edilmiş düzgün bir zemin üzerine indirilir ve üç sıradan fazla üst üste istiflenmemelidir. Ürünün indirilmesinde üretici firmanın önerdiği aparat kullanılmalıdır. Yatay ve düşey taşımalar forklift, transpalet vb. ekipmanlarla yapılmalıdır.

9.1.1.2.3.4. İmalat sonrası dikkat edilecek hususlar, uyarılar:

Tesisat uygulamalarında duvarlara darbe etkisiyle hasar verilmemelidir.

9.1.1.2.4. Uygunluk Kriterleri

Bu şartnameye konu uygunluk kriterleri;

Türk Standartlarında veya yürürlüğe konulmuş Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere ve aşağıda belirtilen mevzuata göre değerlendirilmelidir.

Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB),

Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik,

Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği,

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik,

Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği,

Binalarda Su Yalıtımı Yönetmeliği,

Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik

Uyumlaştırılmış Standartlar

İlgili rehber doküman esas alınarak düzenlenmiş Ulusal Teknik Onaylar (UTO) ve/veya Avrupa Teknik Değerlendirmeleri (ETA)

9.1.1.2.5. İlgili Standartlar

Ulusal Teknik Onay (UTO)

TS EN 771-4 Kâgir birimler - Özellikler - Bölüm 4: Gazbeton kâgir birimler

TS EN 998-2 Kâgir harcı — Özellikler — Bölüm 2: Kâgir harcı

TS EN 197-1 Çimento - Bölüm 1: Genel çimentolar - Bileşim, özellikler ve uygunluk kriterleri

TS 2510 Kargir duvarlar hesap ve yapım kuralları

9.1.2. Tuğla Duvar İşleri

9.1.2.1. Yatay ve Düşey Delikli Kil Kâgir Birim (Tuğlalar) İle Duvar Öorme İşleri Genel Teknik Şartnamesi

9.1.2.1.1. Kapsam

Yatay ve düşey delikli tuğlalar ile duvar uygulama kurallarına ilişkin esasları kapsar.

9.1.2.1.2. Tanım

Yatay Delikli Tuğlalar:

TS EN 771-1 kapsamında, uzunluk, genişlik, yükseklik olarak mm cinsinden beyan edilen ebatlarda üretilen dolgu duvar malzemesidir.

Düşey Delikli Tuğlalar:

TS EN 771-1 kapsamında, uzunluk, genişlik, yükseklik olarak mm cinsinden beyan edilen ebatlarda üretilen dolgu duvar malzemesidir.

W Sınıfı ve Lamba ve Zıvanalı Düşey Delikli Tuğlalar:

TS EN 771-1 kapsamında, uzunluk, genişlik, yükseklik olarak mm cinsinden beyan edilen ebatlarda üretilen ve ısı yalıtım amaçlı kullanılan dolgu duvar malzemesidir.

Boşluklarına Yalıtım Malzemesi Yerleştirilmiş Kompozit Tuğlalar (Yatay ve/veya Düşey Delikli)

TS EN 771-1 kapsamında, uzunluk, genişlik, yükseklik olarak mm cinsinden beyan edilen ebatlarda üretilen ve ısı yalıtım amaçlı kullanılan dolgu duvar malzemesidir.

Örgü Harcı:

TS EN 998-1'e uygun olarak üretilen çimento esaslı malzemedir.

Karışım oranı: su/örgü harcı – 1/3

Harç:

Kum: Dane çapı 1 mm-6 mm aralığında yıkanmış ve elenmiş

Çimento: TS EN 197-1'e uygun portland çimentosu 42,5 R

Karışım Oranı: Su/çimento/kum: 1/1/4

9.1.2.1.3. Uygulama Esasları

9.1.2.1.3.1. Kullanım Yeri:

Tüm yapı işlerinin iç ve dış duvarlarında duvar dolgusu olarak ya da yığma yapılarda tasarım özelliklerine göre taşıyıcı dış ve iç duvarlarda kullanılır.

9.1.2.1.3.2. Hazırlık:

Uygulama yapılacak bölge inşaat artıklarından temizlenir. Harç zemine serilmeden önce zeminin temiz olduğundan emin olunur ve nemlendirilir.

Harç ve örgü harcı karışım oranlarına uygun olarak partiler halinde hazırlanır. Kullanılan su temiz olmalı ve hazırlanmış harcın içine daha sonra malzeme ilavesi yapılmamalıdır.

9.1.2.1.3.3. Uygulama Esasları:

Duvar yapımı için seçilen tuğla tipine göre (yatay veya düşey delikli tuğla) tuğlalar gruplanır. Tuğlaların düzgün şekilli ve yüzeylerinin temiz olmasına dikkat edilir. Yatay delikli olacak şekilde tasarlanmış tuğlalar düşey delikli, düşey delikli olarak tasarlanmış tuğlalar ise yatay delikli olarak kullanılamaz.

İlk sıra duvar örneğinde; zemine serilecek tesviye harcı 2-3 cm kalınlığında ve duvar genişliğinde olmalıdır. Tuğlaların tesviye harcı ile temas edecek yüzeyleri ıslatılır ve tesviye harcının üzerine bastırılarak yerleştirilir.

Yatay delikli tuğlalar ile lamba ve zivana sistemi olmayan düşey delikli tuğlaların duvar örümü sırasında; düşey doğrultuda harç kullanılarak yan yana gelen tuğlaların birbirleri ile bağlanması sağlanır. W sınıfı ve lamba zivana sistemine sahip tuğlalarda ise düşey doğrultuda harç kullanılmaz. Yan yana gelen tuğlaların lamba ve zivana sistemi ile kenetlenmesi sağlanır.

Yerleştirilen tuğlalar su terazisi ile kontrol edilerek ilk sıranın düzgün bir şekilde örülmesi sağlanır.

İkinci sıraya başlamadan önce; ilk sıradaki tuğlaların üzerine yatay derz oluşturmak üzere harç serilir ve taraklanır. Tuğlalar, düşey derzlerde tuğla uzunluğunun yarısı kadar şaşırtma yapılarak yerleştirilir. Şaşırtma yapılırken özel üretilmiş yarım tuğlalar kullanılır. Üst üste konulan iki sıranın düşey derzlerinin duvarın hiçbir yerinde aynı doğrultuya gelmemesine dikkat edilir. Yerleştirilen tuğlalar, lastik tokmak ile hafifçe vurularak daha önce yerleştirilen tuğlaya doğru baskılanarak arasında boşluk kalmayacak şekilde sıkıştırılır. Yine su terazisi ile yatay ve düşey doğrultuda gerekli olan düzgünlük kontrolü yapılır. İpinde, terazisinde ve şakulde duvar örme işlemi bu yöntem ile tamamlanır.

Duvar mümkün olduğunca tam tuğlalar ile örülür. Gerekli görülen yerlerde parça tuğlalar kullanılacak ise tuğla istenilen boyutta kesilerek kullanılır.

Yatay ve eğer varsa düşey derz kalınlıklarının tüm duvarda aynı olmasına dikkat edilmelidir. Örgü harcı kullanıldığında derz kalınlıkları 3 mm yi aşmamalıdır.

Lamba ve zivana sistemli tuğlaların örümünde yatay derzler için şerit yataklama metodu kullanılmalıdır. Tuğladaki boşlukların içine harç kaçmamasına dikkat edilmelidir.

Tuğla duvarların tamamı çeşitli nedenlerden dolayı örülemediği durumlarda, sonradan devam ettirilecek sıraların bağlantı sağlayabilmesi için dişler bırakılmalıdır. Genellikle dişlerin bırakılması gerekse uzunluğu yarım tuğla boyunda olmalıdır.

Duvar ile kolon/perde birleşim yerlerinde oluşan boşluklar harç veya dolgu malzemesi ile doldurulmalıdır. Betonarme yapılarda ihtiyaç duyulduğunda tuğla duvarlar kolonlara özel demir ankrajlar ile bağlanır.

Döşeme veya kiriş altı ile duvar üstü arasında kullanılacak tuğlalar tüm duvar boyunca eşit yükseklikte olmalıdır. Kalan 1 ya da 2 cm lik boşlukta ahşap kamalama yapılarak 1 m ara ile duvar kalınlığı içinde kalacak şekilde sıkıştırılır ve dolgu malzemesi ya da harç ile doldurulur.

Isı yalıtımı gerektirmeyen tuğlalar ile oluşturulmuş duvarlarda tuğla örümü sırasında, betonarme kısmın yalıtımı için kullanılacak yalıtım malzemesi kalınlığı kadar dolgu duvar dışarı taşırılır.

Tuğla duvar örümünde kullanılan harcın kürünü tamamlaması ve duvarın mukavemetinin artırılması için tuğla duvar günde en az 1 kere olmak üzere en az 3 gün ıslatılarak nemli tutulmalıdır.

Duvar yüzeylerinin tesviyesi için; dış duvarlarda yaklaşık 20 mm, iç duvarlarda ise 10 mm sıra yapılır.

Sandviç tuğla duvar uygulamalarında iki duvarın bütün olarak çalışması için düşeyde her 5-6 sırada yatayda 50 cm de bir korozyona uğramayan, paslanmaz değişik tip ve uzunlukta metal bağlantı elemanı yatay derzler içerisine yerleştirilmelidir.

Boşluklarına yalıtım malzemesi yerleştirilmiş kompozit tuğlalar (yatay veya düşey delikli) ile duvar örümü; firma tarafından belirtilen ve/veya teknik onay belgesinde yer alan özel uygulama kurallarına göre yapılır.

9.1.2.1.3.4. Depolama ve Nakliyede Dikkat Edilecek Hususlar:

Şantiyeye nakledilen paletli ve dökme tuğlaların indirileceği zemin tesviye edilmiş ve düzgün olması gerekmektedir.

Paketlenmiş tuğlalar üst üste 4 paletten daha fazla istiflenmemelidir. Dökme olarak istiflenecek tuğlalar üst üste 20 tuğladan fazla (4,0 – 4,5 m) istiflenmemelidir.

Tuğlalar istif bölgesinde dış etkilerden mümkün olduğunca korunmalıdır.

Dökme olarak istiflenecek tuğlalarda en üst sıra tuğlaları, delikleri yatay olacak şekilde yerleştirilmeli, böylece yağmur etkisinin azaltılması sağlanmalıdır.

Yatay ve düşey taşımalar sırasında mutlak surette özel ekipmanlar kullanılmalı, iş güvenliği ve işçi sağlığı gerekleri yerine getirmelidir.

9.1.2.1.3.5. İmalat Sonrası Dikkat Edilecek Hususlar:

Tesisat uygulamaları sırasında duvarlara darbe etkisi ile zarar verilmemeli, bu işlemler için uygun ekipmanlar kullanılmalıdır.

9.1.2.1.4. Uygunluk Kriterleri

Bu şartnameye konu uygunluk kriterleri;

Türk Standartlarında veya yürürlüğe konulmuş Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere ve aşağıda belirtilen mevzuata göre değerlendirilmelidir.

Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB),

Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik,

Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği,
Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik,
Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği,
Binalarda Su Yalıtımı Yönetmeliği,
Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik
Uyumlaştırılmış Standartlar
İlgili rehber doküman esas alınarak düzenlenmiş Ulusal Teknik Onaylar (UTO) ve/veya Avrupa Teknik Değerlendirmeleri (ETA)

9.1.2.1.5. İlgili Standartlar

TS EN 771-1 Kâgir birimler - Özellikler - Bölüm 1: Kil kâgir birimler

9.1.2.2. Klinker / Pres Tuğla ile Duvar İşleri Genel Teknik Şartnamesi

9.1.2.2.1. Kapsam

Pres tuğla ve detaylarının dış ve iç duvar yüzeylerine uygulama kurallarına ilişkin esasları kapsar.

9.1.2.2.2. Tanım

Klinker Pres Tuğla:

Farklı renk ve dokularda, Naturel veya düz yüzeyli, yüksek sıcaklıkta pişirilen birim ağırlığı yüksek dona ve basınca dayanıklı su emmesi düşük, yangına dayanıklı, TS EN 771-1 Standartlarına uygun olarak 215x102x65 mm ve 190x90x90 mm. boyutlarında kırmızı, kahve, sarı, degrade renklerinde üretilen duvar kaplama malzemesidir.

Harç:

Pres tuğla harcı 1 ölçek katkısız portland çimento, 6 ölçek yıkanmış elenmiş dere kumu ve temiz su kullanılır. Harcın hazırlığında oranların aynı olmasına dikkat edilir.

9.1.2.2.3. Uygulama Esasları

Yapıların dış ve iç duvarları pres tuğlaların kullanım yerleridir.

9.1.2.2.3.1. Hazırlık:

Pres tuğla mekanın tüm sınırları ve köşeleri zemin seviyesinde belirlenerek ölçümler yapılır. Tuğla boyutlarına ilave olarak 1 cm. lik derz payı hesaba katılır.

Pres tuğla +5C'nin altında örülmemelidir.

9.1.2.2.3.2. Uygulama Esasları:

Tuğla inşaat derzleri üst üste gelmeyecek şekilde şaşırtmalı olarak, muntazam ve düzgün yüzey elde edilmesi için ip ve terazi kullanılır. Tuğla sıcak havada örülüyorsa, tuğla harcın suyunu çekip mukavemeti azaltmaması için tuğlalar nemlendirilir.

Tuğla üzerine konulan koyu kıvamlı harç malayla yayılıp kenarlara daha yoğun yerleşmesi için şekillendirilir, yanlara taşan harç malanın kenarıyla alınır.

Tuğlanın yan yüzüne sürülen harç ön yüzüne bulaşmayacak şekilde sıkıştırılarak sürülür, yerine konan pres tuğla elle bastırılarak veya hafif vuruşlarla yerleştirilir ve teraziye alınır.

Pres tuğla duvar örülürken çıta kullanılmayacak, derzler düzgün ve 10 mm. olacak şekilde ip çekilerek dolu derzli uygulama yapılır.

Harç yeteri kadar suyunu çekip, sertlik kazanınca fazla sertleşmeden derz malası ile derz derinliği yüzeyden maksimum 3 mm. olacak şekilde çekilir.

Pres tuğla duvar iç duvar ile korozyona uğramayan paslanmaz değişik tip ve uzunlukta bağlantı elamanları ile ısı yalıtım plağına zarar vermeden bağlanır. Bağlantı elemanları yatayda 90 cm., düşeyde 45 cm. aralıklarla iç ve dış duvara en az 5 cm. girecek şekilde yerleştirilir.

İki duvar arasında hava boşluğunda oluşacak rutubeti dışa vermesi için duvar alt ve üst kesimlerindeki düşey derzlerde her beş tuğlada bir hava sirkülasyon delikleri bırakılır.

Uygulamadan sonra kaplama tuğla yüzeyine boya, vernik, tuz ruhu v.b. malzemeler sürülmemeli, yüzeye bulaşan ve çıkmayan lekeler için yüzey temizleyici kullanılır.

9.1.2.2.3.3. Depolama ve nakliyede dikkat edilecek hususlar:

Pres tuğlaları naylon ambalajlı paketlerde paletler üzerinde uygulama yapılacak alana sevk edilir, vinç veya forklift ile indirilerek sudan uzak kapalı yerlerde depolanır.

9.1.2.2.4. Uygunluk Kriterleri

Bu şartnameye konu uygunluk kriterleri;

Türk Standartlarında veya yürürlüğe konulmuş Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere ve aşağıda belirtilen mevzuata göre değerlendirilmelidir.

Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB),

Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik,

Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği,

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik,

Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği,

Binalarda Su Yalıtımı Yönetmeliği,

Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik

Uyumlaştırılmış Standartlar

İlgili rehber doküman esas alınarak düzenlenmiş Ulusal Teknik Onaylar (UTO) ve/veya Avrupa Teknik Değerlendirmeleri (ETA)

9.1.2.2.5. İlgili Standartlar

TS EN 771-1 Kâgir birimler - Özellikler - Bölüm 1: KİL kâgir birimler

9.1.3. Bims-Pomza Duvar İşleri Genel Teknik Şartnamesi

9.1.3.1. Kapsam

Bims-Pomza dan elde edilen iç ve dış duvarda kullanılan kagir blokları ile TS-2510 Standartlarına uygun şekilde inşaat yapılarında duvar elemanı olarak kullanılmasını kapsar.

9.1.3.2. Tanım

9.1.3.2.1. Tanımı

Bimsblok: TS EN 771-3 standardına uygun çimento bazlı, taşıyıcı olan veya taşıyıcı olmayan, doğal ve hafif pomza agregasından oluşur. Bims/Pomza bloklar brüt hacmi 300kg/m³-1000kg/m³ arasındaki yoğunluklarda üretilen duvar malzemesidir. İstenilen ölçülerde ve geometride üretilebilir.

9.1.3.2.2. Çeşitleri

85mm'den başlayarak 400mm'ye kadar farklı genişliklerde üretimi yapılmaktadır.

9.1.3.2.2.1. Taşıyıcı Olmayan Bims/Pomza bloklar

Tek Sıra Boşluklu Bims-Pomza bloklar: Tek sıra boşluktan oluşmuş bims/pomza bloklardır. TS EN 771-3'e uygundur.

İki Sıra Boşluklu Bims-Pomza bloklar: İki sıra boşluktan oluşmuş bims/pomza bloklardır. TS EN 771-3'e uygundur.

Üç Sıra Boşluklu Bims-Pomza bloklar: Üç sıra boşluktan oluşmuş bims/pomza bloklardır. TS EN 771-3'e uygundur.

Dört Sıra Boşluklu Bims-Pomza bloklar: Dört sıra boşluktan oluşmuş bims/pomza bloklardır. TS EN 771-3'e uygundur.

9.1.3.2.2.2. SW Bims-Pomza bloklar

SW Özel Yarıklı Bims-Pomza bloklar: Çok sayıda boşluktan oluşmuş bims/pomza bloklardır. TS EN 771-3'e uygundur.

9.1.3.3. Uygulama Esasları

9.1.3.3.1. Kullanım Yeri

Konutlar, Konaklama yapıları, sağlık tesisleri, dini yapılar, iş merkezleri, eğitim yapıları, stadyum, fabrikalar, yol, köprü vb. yapıların iç ve dış duvarları ve bölme amaçlı duvarlar için kullanılır.

9.1.3.3.2. Nitelikler

Yüzey Hazırlığı: Duvar uygulamasına başlamadan önce zemin düzgün ve terazisinde olmalıdır. Temizlenip süpürülen zemin üzerine çimento takviyeli harç ile bir tesviye tabakası uygulanır.

9.1.3.3.3. Uygulamanın yapılması;

Bodrum katlarındaki ve ıslak hacimlerdeki uygulamada, duvar boyunca duvarın ilk sıra taban harcından yapılan baza altına seçilen su izolasyon malzemesi uygulanmalıdır.

İlk sıra bloklar örülmeden önce taban harcı scriilir. İlk sıra bloklar ipinde, terazisinde ve şahkölünde örülmelidir. Kolona denk gelen kısımlarda başlangıç blokları kullanılmalıdır. Başlangıç bloğunun düz olan kısmına kolon-blok arasında yapıştırıcı kullanılmalıdır. İlk sıra

bloklar örüldükten sonra üst sıraların uygulamasına bu sıra mukavemetini kazandıktan sonra devam edilmelidir.

Duvar uygulamasına geçmeden önce; örgü harçları veya örgü tutkalı ambalajlarının üzerinde belirtilen uygulama talimatlarına uygun şekilde temiz bir harç teknesinde karıştırılmalıdır. Karışımında temiz su kullanılmalı ve örgü harcı/tutkalı partiler halinde hazırlanmalıdır. Örgü harcı/tutkalı blokmatik veya örgü harcı malası ile blok yüzeyine homojen olarak sürülür.

Blokların uzun kenarları duvar uzunluğu boyunca yerleştirilmelidir. Uygulama, derzlerde ışık sızıntısı olmayacak şekilde yapılmalıdır. Bloğun yerine yerleştirilmesinden hemen sonra; blok, plastik tokmak kullanılarak yerine oturtulmalıdır. Duvar örgüsü; iki yönlü yatay ve düşey terazi kontrolleri ile düzgün bir şekilde yapılmalıdır.

Duvar örgüsünde bilinen kural ve kaideler göz önünde bulundurularak derzlerin üst üste gelmemesine dikkat edilmelidir. Blok sıralarında; mümkün olduğunca, düşey derz yerlerinin ortalı olacak şekilde yerleştirilmesi gerekmektedir. (Blokların düşey derz yerlerinde bini mesafesi 15 cm'den daha az olmamalıdır. Kesilen küçük ölçekli blok parçalar duvarda yan yana kullanılmamalıdır.

Duvarın betonarme kolon, perde veya düşey hatlı birleşimlerinde; blok ile arasında boşluk kalmayacak şekilde örgü harcı kullanılmalıdır.

Çelik Taşıyıcı Montajı :

Duvarın bağlandığı taşıyıcı sistemin çelik veya betonarme olmasına bakılmaksızın; her 3 sırada bir L-köşebentlerle ankraj yapılmalıdır

Duvar stabilitesini sağlamak için duvar anma kalınlığının 1/20'si oranındaki yükseklikte yatay hatlı uygulanmalıdır. Desteklenmemiş duvar uzunluğunda ise azami her 4.00 metrede bir dikey hatlı uygulanmalıdır.

Pencere, kapı ve ağır malzeme ankraj noktalarında tam dolu blok kullanılmalıdır.

Son sıraya yerleştirilecek bloklar gerekiyorsa kesilmeli ve döşeme-kiriş ile duvar üstü arasında 1,5-2 cm boşluk kalması sağlanmalıdır. Bu boşluk; yanmaz polistiren köpük, taşıyıcı veya kolay işlenebilen bir dolgu harcı ile homojen bir şekilde boşluk kalmadan doldurulmalıdır. (Bırakılan bu boşlukta hiçbir suretle ahşap kama kullanılmamalıdır.)

9.1.3.3.4. Temin ve Taşıma

TSE standartlarına uygun üretim yapan firmalardan temin edilmeli ve taşıma işlemi sırasında malzemeye zarar verilmemelidir.

9.1.3.3.5. Depolama

Üretici firmaların önerdiği şekilde ürünler depolanmalıdır.

9.1.3.4. Uygunluk Kriterleri

Bu şartnameye konu uygunluk kriterleri;

Türk Standartlarında veya yürürlüğe konulmuş Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere ve aşağıda belirtilen mevzuata göre değerlendirilmelidir.

Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB),

Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik,
Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği,
Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik,
Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği,
Binalarda Su Yalıtımı Yönetmeliği,
Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik
Uyumlaştırılmış Standartlar
İlgili rehber doküman esas alınarak düzenlenmiş Ulusal Teknik Onaylar (UTO) ve/veya Avrupa Teknik Değerlendirmeleri (ETA)

9.1.3.5. İlgili Standartlar

TS EN 771-3: Kâgir Birimler-Özellikleri-Bölüm 3: Beton Kâgir Birimler (Yoğun ve hafif agregalı)

TS 825: Binalarda ısı yalıtım kuralları

9.1.4. Çelik Yapılarda Duvar İşleri

9.1.4.1. Çelik Yapılarda Bims-Pomza Bloklarla Duvar İşleri Genel Teknik Şartnamesi

9.1.4.1.1. Kapsam

Bims-Pomza Bloklarla çelik binalarda duvar bölme elemanı olarak kullanılmasını kapsar.

9.1.4.1.2. Tanım

Bims /Pomza blok: TS EN 771-3 standardına uygun çimento bazlı, taşıyıcı olan veya taşıyıcı olmayan, doğal ve hafif agregalardan oluşur.

9.1.4.1.3. Uygulama Esasları

9.1.4.1.3.1. Kullanım Yeri

Çok katlı yapılar, kuleler, spor tesisleri, mimari nitelikli yapılar, sanayi yapıları, yüksek binalar, hangarlar, depolar, sosyal yapılar, v.b. yapıların çelik kolon aralarının doldurulması amacıyla kullanılır.

9.1.4.1.3.2. Yüzey Hazırlığı:

Öncelikle çelik yapı düzgün ve ek yerlerinden uygun bir şekilde monte edilmelidir. Kâgir birimin konulacağı yüzey sağlam, yük taşımaya uygun, düz, temiz, çapak ve pürüzlerden arındırılmış olmalıdır.

9.1.4.1.3.3. Uygulamanın yapılması;

Kâgir birim ile örme işlemine bir köşeden başlanır. Diğer köşeye de bir kâgir birim konularak duvarın düzgün olması için master ipi çekilir. Teraziye alınan zemin üzerine, kâgir birimlerin yerleştirilmesine bir köşeden başlanarak ilk sıra örülür.

Kâgîr birimle örülen duvar yüksekliği her 3 metre de bir yatay hatlı ve her 4 metrede bir de düşey hatlı atılması gerekmektedir. Bazı özel durumlarda üretici firma uygun gördüğü durumlarda bu ölçüler değiştirebilir.

Duvar örülürken kâgîr birimlerin arasına ve alt kısımlarına 998-2'ye uygun ve kalınlığı 3 cm'yi geçmeyen kaba sıva harcı veya uygun bir yapıştırıcı konulur. Kâgîr birim yerine yerleştirildikten sonra lastik tokmak ile hafif darbelerle düzeltilmeli, yandaki kâgîr birime yaklaştırılıp teraziye alınmalıdır. Duvar örülmesinde kâgîr birimleri birbirine bindirme payı bloğun yarısı kadar olmalıdır. Kâgîr birim ile çelik kolon arasında 1 cm boşluk bırakılmalı ve bu ara kâgîr birim ve çelik kolon arasında bir bütünlük oluşturabilmek için A1 veya A2 sınıfı yanmaz esnek dolgu malzemesiyle doldurulmalıdır.

9.1.4.1.3.4. Temin ve Taşıma

TSE standartlarına uygun üretim yapan firmalardan temin edilmeli ve taşıma işlemi sırasında malzemeye zarar verilmemelidir.

9.1.4.1.3.5. Depolama

Ürünler zarar görmeyecek şekilde depolanmalıdır.

9.1.4.1.4. Uygunluk Kriterleri

Duvar işleri uygunluk kriterleri;

Türk Standartlarında veya yürürlüğe konulmuş Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere ve aşağıda belirtilen mevzuata göre değerlendirilmelidir.

Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB),

Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik,

Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği,

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik,

Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği,

Binalarda Su Yalıtımı Yönetmeliği,

Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik

Uyumlaştırılmış Standartlar

İlgili rehber doküman esas alınarak düzenlenmiş Ulusal Teknik Onaylar (UTO) ve/veya Avrupa Teknik Değerlendirmeleri (ETA)

9.1.4.1.5. İlgili Standartlar

TS EN 771-3+A1: Kâgîr birimler - Özellikleri - Bölüm 3: Beton kâgîr birimler (Yoğun ve hafif agregah)

TS 2510: Kâgîr duvarlar hesap ve yapım kuralları

TS 648: Çelik yapıların hesap ve yapım kuralları

TS 825: Binalarda Isı Yalıtımı Kuralları Standardı

9.1.4.2. Çelik Binalarda Gazbeton Bloklarla Duvar İşleri Genel Teknik Şartnamesi

9.1.4.2.1. Kapsam

Çelik yapılarda Gazbeton bloklar ile duvar uygulama kurallarına ilişkin esasları kapsar.

9.1.4.2.2. Tanım

9.1.4.2.2.1. Tanımı

Gazbeton blok, TS EN 771-4'e uygun olarak 60x25xkalınlık (cm) boyutlarında ve çeşitli dayanım ve yoğunluklarda üretilen dolgu ve/veya taşıyıcı duvar malzemesidir.

Örgü tutkalı, TS EN 998-2'e uygun olarak üretilen, gazbeton blokların örümü için özel olarak geliştirilmiş çimento esaslı malzemedir.

Karışım oranı: Su/tutkal: 1/3

Harç, gazbeton bloklarla duvar örmeye ilk sıranın altına serilen çimento-kum karışımı malzemedir.

Bileşenler:

Kum: Yıkılmış, elenmiş 1520 kg/m³.

Çimento: Portland çimentosu -TS EN 197-1

Karışım oranı: Su/çimento/kum: 1/1/4

9.1.4.2.2.2. Çeşitleri

(2,50 N/mm² ve 400 kg/m³) ve 60x25xkalınlık (cm) gazbeton blok

(3,50 N/mm² ve 500 kg/m³) ve 60x25xkalınlık (cm) gazbeton blok

(5,00 N/mm² ve 600 kg/m³) ve 60x25xkalınlık (cm) gazbeton blok

(≥ 2,00 N/mm² ve 350 kg/m³) ve 60x25xkalınlık (cm) gazbeton blok

9.1.4.2.3. Uygulama Esasları

9.1.4.2.3.1. Kullanım Yeri:

Çelik yapı sistemlerinin dış ve iç dolgu duvarları gazbeton blokların kullanım yeridir.

9.1.4.2.3.2. Hazırlık:

Uygulamaya başlamadan önce uygulama alanı ölçüleri diyagonaller dahil kontrol edilir.

Uygulamanın yapılacağı zemin inşaat artıklarından arındırılır.

Harç ve örgü tutkalı, karışım oranlarında ve örgü tutkalı partiler halinde hazırlanır. Partiler halinde hazırlanan tutkal yapıştırıcısına daha sonra su, toz tutkal, çimento vb. malzemeler ilave edilerek tutkal çoğaltılmaz.

9.1.4.2.3.3. Uygulama:

Gazbeton bloklarla ilk sıra duvar örmeye zemine 2-3cm kalınlığında harç serilir. Zemine serilen harç ile temas eden gazbeton blok alt yüzü ıslatılır. 60 cm boyutu duvar uzunluğu 25 cm boyutu duvar yüksekliği yönünde harc üzerine yerleştirilir.

Yerleştirilen her duvar bloğu ilk sırada su terazisi ile kontrol edilir, ilk sıranın muntazam örülmesi sağlanır. İlk sırada düşey derzlerle taraklı mala kullanımı ile örgü tutkalı uygulanır. İkinci ve diğer duvar sıralarına örgü tutkalı kullanımı ile devam edilir. Örgü tutkalı kullanımında bloklar ıslatılmaz.

Taraklı mala ile yatay ve düşey birleşim yüzlerine örgü tutkalı 2-3 mm kalınlığında, derzleri tamamen kapatacak şekilde serilir. Yerleştirilen gazbeton blok, lastik tokmak kullanımı ile hafifçe vurularak daha önce yerleştirilen bloğa doğru baskılanır ve bir önceki blokla arasında boşluk kalmayacak biçimde sıkıştırılır. Bu yapılırken bir su terazisi ile yatay düşey doğrultuda gerekli olan terazi kontrolü yapılır. İpinde, terazisinde ve şakulde duvar örme işlemi bu yöntem ile tamamlanır.

Bütün çelik elemanların ısıl geçirgenlik katsayıları yüksektir, dış yüzeylerde yer alan çelik elemanlar mutlaka yalıtılmalıdır (TS 825 1.3).

Projesinde aksi belirtilmedikçe düşey derzlerde 30 cm (yarım blok) şaşırtma yapılır. Şaşırtma 15 cm'den daha az yapılmaz. Duvar her üç sırada bir çelik kolona galvanize metal bağlantı elemanı ile bağlanır.

Duvar ile çelik kolon birleşim yerinde 1 cm boşluk bırakılır ve bırakılan boşluk, duvar kararlılığı/deprem ve rüzgar yükü altında davranış/ısı yalıtımı-ısı köprüsü/ses yalıtımı-akustik şartlar/ yangın güvenliği/su yalıtımı hususları gözetilerek belirlenecek bir dolgu malzemesi ile doldurulur.

En üst sıraya gelen bloklar, buradaki yükseklik ölçüsüne uygun kesilir.

Çelik kiriş altı ile duvar üstü arasında 1-2 cm boşluk kalması sağlanır. Boşluk yerinde kamalama yapılmaz. Kalan boşluk, duvar kararlılığı/deprem ve rüzgar yükü altında davranış/ısı yalıtımı-ısı köprüsü/ses yalıtımı-akustik şartlar/ yangın güvenliği/su yalıtımı hususları gözetilerek belirlenecek bir dolgu malzemesi ile doldurulur.

Duvarların kesişim noktalarında, bloklar birbirine kilit yapılarak örülmelidir. Blokların birbiriyle temas eden tüm yüzeylerinin tutkal ile yapışması sağlanmalıdır.

Uzun ve yüksek duvarlarda yatay/düşey hatlı gerekebilir. Hatlı ihtiyacı olan durumlarda TS 2510 standardı Çizelge 11'den "yapılabilecek en büyük duvar alanları" metrekaresi olarak bulunur ve yatay/düşey hatlı imalatına karar verilerek uygulanır.

9.1.4.2.3.4. Depolama ve nakliyyede dikkat edilecek hususlar:

Paletler tesviye edilmiş düzgün bir zemin üzerine indirilir ve üç sıradan fazla üst üste istiflenmemelidir. Ürünün indirilmesinde üretici firmanın önerdiği aparat kullanılmalıdır. Yatay ve düşey taşımalar forklift, transpalet vb. ekipmanlarla yapılmalıdır.

9.1.4.2.3.5. İmalat sonrası dikkat edilecek hususlar, uyarılar:

Tesisat uygulamalarında duvarlara darbe etkisiyle hasar verilmemelidir.

9.1.4.2.4. Uygunluk Kriterleri

Bu şartnameye konu uygunluk kriterleri;

Türk Standartlarında veya yürürlüğe konulmuş Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere ve aşağıda belirtilen mevzuata göre değerlendirilmelidir.

Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB),

Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik,

Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği,

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik,

Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği,

Binalarda Su Yalıtımı Yönetmeliği,

Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik

Uyumlaştırılmış Standartlar

İlgili rehber doküman esas alınarak düzenlenmiş Ulusal Teknik Onaylar (UTO) ve/veya Avrupa Teknik Değerlendirmeleri (ETA)

9.1.4.2.5. İlgili Standartlar

Ulusal Teknik Onay (UTO)

TS EN 771-4 Kâgir birimler - Özellikler - Bölüm 4: Gazbeton kâgir birimler

TS EN 998-2 Kâgir harcı — Özellikler — Bölüm 2: Kâgir harcı

TS EN 197-1 Çimento - Bölüm 1: Genel çimentolar - Bileşim, özellikler ve uygunluk kriterleri

TS 2510: Kâgir duvarlar hesap ve yapım kuralları

TS 648: Çelik yapıların hesap ve yapım kuralları

TS 825: Binalarda Isı Yalıtımı Kuralları Standardı

9.1.4.3. Çelik Binalarda Tuğla Duvar İşleri Genel Teknik Şartnamesi

9.1.4.3.1. Kapsam

Çelik yapılarda tuğla duvar uygulama kurallarına ilişkin esasları kapsar.

9.1.4.3.2. Tanım

Kil Kagir Birim – Tuğla, TS EN 771-1 standardına uygun olarak kilden üretilmiş, çeşitli yoğunluk ve boyutlara sahip, yatay veya düşey delikli, bazı tiplerinde lamba ve zıvana geçme sistemi bulunan dolgu duvar () malzemeleridir.

Örgü Harcı, TS EN 998-2'e uygun olarak üretilen, tuğla uygulamaları için çimento esaslı malzemedir.

Karışım oranı: Su/ Örgü Harcı: 1/3

Normal Harç, tuğla uygulamaları için çimento-kum karışımı malzemedir.

Bileşenler:

Kum: Yıkanmış, elenmiş 0-3 mm boyutlarında, 1500-1600 kg/m³ yoğunluğunda

Çimento: TS EN 197-1 standardına uygun Portland çimentosu-42,5R ve 1400-1500 kg/m³

Karışım oranı: Su/çimento/kum: 1/1/4

9.1.4.3.3. Uygulama Esasları

9.1.4.3.3.1. Kullanım Yeri

Çelik yapı sistemleri için, iç ve dış dolgu duvarların yapımına yönelik Tuğla uygulama esaslarını belirler.

9.1.4.3.3.2. Hazırlık

Uygulama öncesi uygulama alanı ve ölçüleri, diyagonaller dahil kontrol edilir.

Uygulamanın yapılacağı zemin inşaat artıklarından arındırılır.

Harç, karışım oranlarında ve partiler halinde hazırlanır.

Özellikle düşey delikli tuğla duvar uygulamalarında, harcın tuğla deliklerine girmeyecek kıvamda yapılmasına dikkat edilir.

9.1.4.3.3.3. Uygulama

İlk sıra duvar uygulamasında, zemine 2-3 cm kalınlığında harç serilir. Çelik profilden gerekli mesafe bırakılarak ilk baştaki tuğla, tokmak ve su terazisi ile harcın üzerine yerleştirilir. Karşı tarafa da aynı şekilde ikinci tuğla yerleştirilir ve yataydaki düzlüğü sağlamak için, iki baştaki tuğla arasına ip çekilir. İlk sıranın ara dolgu tuğlaları da, yine su terazisi ve tokmak yardımı ile ipe uygun bir şekilde harca yerleştirilir. İkinci sıra ile birlikte düşey derzler şaşırtılır ve düşeydeki düzlüğü sağlamak için uygulamada şakül de kullanılır. Diğer dolgu duvar sıralarına da, duvar uygulama tekniklerine uyularak devam edilir.

Dolgu duvar uygulamasında normal tuğla kullanılıyorsa, uygulama harcı ortalama 1800 kg/m³ yoğunluğa sahip olmalı, yatay ve/veya düşey derzler 7 mm kalınlığında yapılmalıdır. Uygulamada ısı yalıtımı açısından özel bir tuğla kullanılması durumunda ise 1000 kg/m³ veya daha düşük yoğunluğu sahip, yatay ve/veya düşey derzler 3 mm kalınlığında yapılmalıdır.

Tuğla duvara ısı yalıtım yapılacaksa, duvar ve çelik profillerin dış yüzeylerinin, düşeyde aynı paralelde olmasına dikkat edilir. Ancak projeye göre tuğla duvara herhangi bir ısı yalıtım uygulaması yapılmıyacaksa duvar, yalıtım kalınlığı kadar dışarıdan yapılarak, sadece çelik profillerin yüzeyine ısı yalıtım yapılmasına imkan sağlanmalıdır.

Projesinde aksi belirtilmedikçe duvar, her üç sırada bir kolon veya diyagonallere, galvanizli metal bağlantı elemanı ile bağlanır. Kolona denk gelmeyen duvar birleşimleri, geçmeli yapılarak her üç sırada bir, galvanizli metal bağlantı elemanı ile bağlanır.

Duvar ile çelik kolon-kiriş ve diyagonal profillerin birleşim yerlerinde, projede aksi belirtilmedikçe 1-2 cm boşluk bırakılır ve bırakılan boşluk duvar genleşmeleri, deprem ve rüzgar yükleri, ısı yalıtımı ve ısı köprüsü, ses yalıtımı ve akustik şartlar, yangın güvenliği ve su yalıtımı durumları gözeticilerle belirlenecek bir dolgu malzemesi ile doldurulur.

En üst sıraya gelen bloklar, buradaki yükseklik ölçüsüne uygun şekilde kesilerek uygulanır.

9.1.4.3.3.4. Depolama ve nakliyede dikkat edilecek hususlar

Paletler tesviye edilmiş düzgün bir zemin üzerine indirilir ve üç sıradan fazla üst üste istiflenmemelidir. Yatay ve düşey taşımalar forklift, transpalet vb. ekipmanlarla yapılmalıdır.

9.1.4.3.3.5. İmalat sonrası dikkat edilecek hususlar, uyarılar:

Tesisat kanalları açılırken, duvarlara darbe etkisiyle hasar verilmemelidir. Uygun kanal açma cihazları kullanılmalıdır.

9.1.4.3.4. Uygunluk Kriterleri

Bu şartnameye konu uygunluk kriterleri;

Türk Standartlarında veya yürürlüğe konulmuş Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere ve aşağıda belirtilen mevzuata göre değerlendirilmelidir.

Yapı Malzemeleri Yönetmeliği 305/2011/AB),

Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik,

Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği,

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik,

Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği,

Binalarda Su Yalıtımı Yönetmeliği,

Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik

Uyumlaştırılmış Standartlar

İlgili rehber doküman esas alınarak düzenlenmiş Ulusal Teknik Onaylar (UTO) ve/veya Avrupa Teknik Değerlendirmeleri (ETA)

9.1.4.3.5. İlgili Standartlar

TS EN 771-1 Kâgir birimler - Özellikler - Bölüm 1: Kil kâgir birimler

TS EN 998-2 Kâgir harcı - Özellikler - Bölüm 2: Kâgir harcı

TS EN 197-1 Çimento - Bölüm 1: Genel çimentolar - Bileşim, özellikler ve uygunluk kriterleri

TSE-RD 022 Kağıt Birimlerin Isıl Hesap Değerlerinin Belirlenmesine Dair Ulusal Teknik Onay Rehber Dokümanı

UTO-RD 003 Taşıyıcı Olmayan, Tasarlanarak Oluşturulmuş Boşluklar İçerisine Isı Yalıtım Malzemesi Yerleştirilmiş Kil Kâgir Yapı Elemanlarının (Tuğlalar) Temel Gereklere Kapsamında İncelenmesi Ve Tasarım Isıl Hesap Değerinin Belirlenmesine Dair

İTB-RD 025 Taşıyıcı Olmayan Lamba Ve Zıvana Sistemli Isı Ve Ses Yalıtımlı Kil Kâgir Birim (Tuğlalar)

9.1.5. Kuru Duvar Sistemleri İşleri

9.1.5.1. Bölme Duvar Sistemleri İşleri

9.1.5.1.1. Alçı Levha Bölme Duvar Sistemleri

9.1.5.1.1.1. Tek İskeletli Alçı Levha Bölme Duvar Sistemi

9.1.5.1.1.1.1. Tek İskeletli Tek Kat Alçı Levha ile Bölme Duvar İşleri Genel Teknik Şartnamesi

9.1.5.1.1.1.1.1. Kapsam

Alçı Levha ve metal çerçeve bileşenlerinin kullanılması ile yapılan, taşıyıcı olmayan tek iskeletli tek kat alçı levha bölme duvar sistemi uygulama kurallarına ilişkin esasları kapsar.

9.1.5.1.1.1.1.2. Tanım

Alçı Levha: TS EN 520+A1 'e uygun; alçı çekirdek ve bu çekirdeğin her iki tarafına sıkıca yapıştırılmış kağıt tabakaların oluşturduğu düz, dikkörtgen levhalardır.

Metal Çerçeve bileşenleri: Alçı levhalar ile yapılan bölme duvar imalatında metal çerçevenin oluşturulmasında kullanılan, en az Z100 (100 gr/m²) galvaniz kaplı, TS EN 14195'e uygun çeşitli et kalınlığında ve genişliğinde profillerdir.

Bantlar: Bölme duvar uygulamalarında çerçeveyi oluşturan DU ve DC profillerin yapıya temas eden yüzlerine yapıştırılan bant.

Dübel ve Vida: Galvanizli profillerin sabitlenmesinde kullanılan ve duvar tipine göre seçilen dübel ve vida.

Sivri Uçlu Alçı Levha Borazan Vidası: Alçı levha uygulamalarında, alçı levhaları 0.7 mm et kalınlığına kadar olan galvanizli çelik sac profillere sabitlemede kullanılan, TS EN 14566 +A1 e uygun, kaplamalı ve yüzey sertleştirme işlemi uygulanmış sivri uçlu vida.

Matkap Uçlu Alçı Levha Borazan Vidası: Alçı levha uygulamalarında, alçı levhaları 0.7 – 2.0 mm et kalınlığındaki olan galvanizli çelik sac profillere sabitlemede kullanılan, TS EN 14566 +A1 e uygun, kaplamalı ve yüzey sertleştirme işlemi uygulanmış matkap uçlu vida.

Yalıtım malzemesi: Alçı levha duvar sistemlerinde ısı yalıtımını, ses yalıtımını ve yangun dayanımını arttırmak için kullanılan, farklı yoğunluklarda ve kalınlıklardaki TS EN 13162+A1'e uygun mineral yünler.

9.1.5.1.1.1.1.3. Uygulama Esasları

9.1.5.1.1.1.1.3.1. Malzemelerin stoklanması ve taşınması

Malzemeler kuru ortamda, üzeri doğrudan güneş ışığı ve herhangi dış hava koşullarına veya ıslanma, yüzeyden zararlı madde bulaşması, ağır saha ve şantiye şartlarından ve benzer diğer zarar verebilecek hususlardan korunmasını sağlayacak kapalı veya yarı kapalı ortamlarda depolanmalıdır.

Levhaların altına, kısa kenarlarına paralel yönde kenarlardan en fazla 10 cm'den başlayarak, en fazla 50 cm aralıklarla, 10 cm genişliğinde ve kısa kenar uzunluğunda takozlar yerleştirilerek levhaların zeminle teması kesilmelidir. Üst üste konulan paletlerin arasındaki takozlar aynı hizada olmalıdır.

Alçı levhalar en fazla 6 palet üst üste olacak şekilde düz satırlarda stoklanmalıdır. (12,5 mm kalınlıkta alçı levhadan palette 50 adet olmak üzere) Alçı levhalar ve sistem elemanları orijinal paletler veya ambalajlar şeklinde teslim alınmalıdır. Alçı levhalar kesinlikle paletler üzerinde yatay şekilde tutulmalı, dikey olarak yaslanmamalıdır. Köşe, kesik kenar ve yüzeyler korunmalıdır. Alçı levhalar elde taşınırken uzun kenarı yere paralel olacak şekilde taşınmalıdır.

9.1.5.1.1.1.1.3.2. Taşıyıcı Sistemin Oluşturulması

Mimari plana göre iç duvarların yerleşimi zemine ve tavana şakülünde işaretlenir. Taşıyıcı sistemin çerçevesini oluşturan, taban ve tavana sabitlenecek DU profillerin döşemeye temas edecek yüzeylerine yalıtım bandı yapıştırılır. DU profiller, yüzeye uygun dübel-vidalar yardımı ile her iki profil uçlarından yaklaşık 5 cm mesafeden başlayarak 60 cm aralıklarla sabitlenir. Taşıyıcı sistemin çerçevesini oluşturan, yan duvarlara sabitlenecek DC profillerin duvara temas edecek yüzeylerine yalıtım bandı yapıştırılır. DC profiller yüzeye uygun dübel-vida yardımı ile her iki profil uçlarından yaklaşık 5 cm'den başlayarak 60 cm aralıklarla sabitlenir.

DC profilleri, kat yüksekliğinden 10 mm kısa kesilir. DC profilleri, DU profilleri arasına 60 cm aks aralıklarıyla yerleştirilmelidir. Bölme duvardan beklenen performansa göre aks aralıkları 40 cm veya 30 cm'ye düşürülebilir. Islak hacimlerde tek kat alçı levhalar üzerlerine seramik, mermer vb. kaplama malzemeleri uygulanacaksa DC profil aks aralıkları en fazla 40 cm olmalıdır. DC profiller yüzleri aynı tarafa bakacak şekilde yerleştirilmelidir. DC profillerin ağızları alçı levhanın uygulama istikameti yönüne bakmalıdır. Kat yüksekliğinin DC profil boyundan uzun olduğu durumlarda, iki DC profil birbirine iki yöntem ile eklenebilir.

DU profil ile ekleme yapılması

Eklenecek DU profilinin boyu, DC profil genişliğinin en az 10 katı kadar olmalıdır. Eklenen parçanın boyu 50 mm profil için 500 mm, 75 mm profil için 750 mm, 100 mm profil için ise 1000 mm olmalıdır. Ekleme iki DC'nin ek yerlerini ortalayacak şekilde yerleştirilmelidir.

DC profil ile bindirme yapılması

Bindirme payları profil genişliğinin 5 katı kadar uygulanır. Örneğin 50 mm genişliğinde profil için en az 250 mm, 75 mm genişliğinde profil için en az 375 mm, 100 mm genişliğinde profil için en az 500 mm bindirme payı uygulanır. Birbirine bindirilen profiller en fazla 10 cm aralıklar ile vidalanır.

9.1.5.1.1.1.3.3. Alçı levhaların sabitlenmesi

Alçı levhalar kat yüksekliğinden yaklaşık 10 - 15 mm kısa kesilmelidir. Alçı levhalar master kullanılarak maket bıçağı ile kesilir. Maket bıçağı ucu ön yüzeydeki kartonu keserek çekirdeğe girmelidir. Kesilen yüzey üstte kalacak şekilde alçı levha, kesim yerinden el darbesi ile kırılır. Alçı levha ters çevrilerek, arka karton bağlantısı maket bıçağı ile kesilir. Alçı levhalar kesildikten sonra rende kullanılarak kesilen kenarlar düzeltilir. Kesilen kenarlara ve levhaların pahlı olmayan kenarlarına uygun aparatlarla yaklaşık 45o açıyla sonradan pah açılmalıdır. Alçı levhalar birleşim yerlerinde birbirine aralık kalmayacak şekilde sabitlenmelidir. Alçı levhaların profillere sabitlenmesinde tam alçı levha ile başlanıp tam levha ile devam edilmelidir. Kat yüksekliğinden 10 - 15 mm kısa kesilen alçı levhalar, profillere zeminden 10 - 15 mm yükseltilecek şekilde sabitlenmelidir. Seçilecek alçı levha kalınlığı ve sayısına göre vida boyları için Çizelge 1 ve Çizelge 2'deki değerlere uyulmalıdır.

Sivri Uçlu Alçı Levha Borazan Vidası (TMN) *: > 0,70 mm profil kalınlığına kadar kullanılmalıdır.

Matkap Uçlu Alçı Levha Borazan Vidası (TSD) *: 0,70 mm - 2,00 mm profil kalınlıklarında kullanılmalıdır.

Vidaların boyu, alçı levhanın profile temas eden yüzünü en az 10 mm geçmelidir. Vidalar alçı levha kenarlarına en az 10 - 15 mm mesafeden sabitlenmelidir. Deforme olan vidalar sökülmeli, düşeyde 50 - 60 mm mesafeden yenileri uygulanmalıdır. Vida başları alçı levha kartonunu geçmemeli, alçı levha ile hem yüz olmalıdır. Vidalar profillere dik olacak şekilde uygulanmalıdır. İlk yüzde alçı levhaların vidalanması tamamlandıktan sonra, DC profillerinin arasına boşluk kalmayacak şekilde mineral yünler yerleştirilmelidir. Bölme duvardan beklenen performansın sağlanabilmesi için, mineral yünler tüm duvar yüksekliğince yerleştirilmelidir. İkinci yüzde alçı levhanın kaplanmasına geçilirken, ilk yüzdeki alçı levhaların yatay ve düşey ek yerlerinin şartırılması gerekmektedir. Alçı levhalar düşey olarak uygulandığında tek kat alçı levha uygulamalarında bir yüzdeki levhaların yatay derzleri en az 400 mm şartırılmalıdır.

9.1.5.1.1.1.3.4. Derz Dolgu Alçısı Uygulanması

Yüzey Hazırlığı

Derz dolgu alçısı uygulanacak yüzeyler toz, yağ ve yapışmayı engelleyici maddelerden arındırılmalıdır.

Harcın Hazırlanışı

Harcın hazırlanacağı kap esnek olmalıdır.

Üreticinin tariflerinde yer alan su/alçı oranlarına uyulmalıdır

Derz Dolgu Alçısı kap içerisindeki su yüzeyine sepelelenir.

Su yüzeyini örtecek kadar sepelemeye devam edilir.

Birkaç dakika bekledikten sonra elle veya düşük devirli bir mikser ile harç her noktada aynı kıvamda gelinceye kadar karıştırılarak harç haline getirilir.

Harcın Derz Yerlerine Uygulanması

Hazırlanan derz dolgu harcı çelik mala ve spatula yardımı ile alçı levha ek yerlerine derz bandı ile uygulanır. (Bknz: TS 1475-4)

Bu işlemden iki saat sonra çelik mala ile tekrar yüzeye uygulanır.

İstenilen yüzey kalitesine göre bir kat daha uygulama yapılabilir.

Alçı levha yüzeyinde bulunan vida başları ve 3mm 'den fazla boşluklar spatula kullanılarak derz dolgu alçısı ile kapatılır.

Uyarılar

Derz Dolgu alçısı kullanılacak yüzeyin tozdan arındırılmış temiz ve hafif nemli olmasına dikkat edilmelidir.

Harç hazırlanırken su mutlaka önce konulmalıdır.

Alçı su yüzeyine sepelelenmelidir.

Harç karıştırıldıktan sonra ne alçı ne de su ilave edilmemelidir.

Hazırlanan harcın içine kesinlikle başka malzeme katılmamalıdır.

Yeni harç hazırlanırken kap içindeki eski harç kalıntıları ve kullanılan el aletleri iyice temizlenmelidir.

+5 °C 'ın altında ve +35 °C 'ın üzerindeki sıcaklıklarda uygulama yapılmamalıdır.

9.1.5.1.1.1.4. Uygunluk Kriterleri

Bu şartnameye konu uygunluk kriterleri;

Türk Standartlarında veya yürürlüğe konulmuş Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere ve aşağıda belirtilen mevzuata göre değerlendirilmelidir.

Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB),

Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik,

Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği,

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik,

Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği,

Binalarda Su Yalıtımı Yönetmeliği,

Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik

Uyumlaştırılmış Standartlar

İlgili rehber doküman esas alınarak düzenlenmiş Ulusal Teknik Onaylar (UTO) ve/veya Avrupa Teknik Değerlendirmeleri (ETA)

9.1.5.1.1.1.1.5. İlgili Standartlar

TS EN 520+A1 Alçı levhalar - Tarifler, gerekler ve deney yöntemleri

TS EN 14195 Alçı levha sistemlerinde kullanılan metal çerçeve bileşenleri - Tarifler, gerekler ve deney yöntemleri

TS EN 14566+A1 Alçı levha sistemlerinde kullanılan mekanik bağlantı elemanları - Tarifler, gerekler ve deney yöntemleri

TS 1475-1 Alçı levha ile yapılan uygulamalar - Bölüm 1: Bölme duvar uygulama kuralları

9.1.5.1.1.1.2. Tek İskeletli Çift Kat Alçı Levha ile Bölme Duvar İşleri Genel Teknik Şartnamesi

9.1.5.1.1.1.2.1. Kapsam

Alçı Levha ve metal çerçeve bileşenlerinin kullanılması ile yapılan, taşıyıcı olmayan tek iskeletli tek kat alçı levha bölme duvar sistemi uygulama kurallarına ilişkin esasları kapsar.

9.1.5.1.1.1.2.2. Tanım

Alçı Levha: TS EN 520+A1 'e uygun; alçı çekirdek ve bu çekirdeğin her iki tarafına sıkıca yapıştırılmış kağıt tabakaların oluşturduğu düz, dikdörtgen levhalardır.

Metal Çerçeve bileşenleri: Alçı levhalar ile yapılan bölme duvar imalatında metal çerçevenin oluşturulmasında kullanılan, en az Z100 (100 gr/m²) galvaniz kaplı, TS EN 14195'e uygun çeşitli et kalınlığında ve genişliğinde profillerdir.

Bantlar: Bölme duvar uygulamalarında çerçeveyi oluşturan DU ve DC profillerin yapıya temas eden yüzlerine yapıştırılan bant.

Dübel ve Vida: Galvanizli profillerin sabitlemesinde kullanılan ve duvar tipine göre seçilen dübel ve vida.

Sivri Uçlu Alçı Levha Borazan Vidası: Alçı levha uygulamalarında, alçı levhaları 0.7 mm et kalınlığına kadar olan galvanizli çelik sac profillere sabitlemede kullanılan, TS EN 14566 +A1 e uygun, kaplamalı ve yüzey sertleştirme işlemi uygulanmış sivri uçlu vida.

Matkap Uçlu Alçı Levha Borazan Vidası: Alçı levha uygulamalarında, alçı levhaları 0.7 – 2.0 mm et kalınlığındaki olan galvanizli çelik sac profillere sabitlemede kullanılan, TS EN 14566 +A1 e uygun, kaplamalı ve yüzey sertleştirme işlemi uygulanmış matkap uçlu vida.

Yalıtım malzemesi: Alçı levha duvar sistemlerinde ısı yalıtımını, ses yalıtımını ve yangın dayanımını arttırmak için kullanılan, farklı yoğunluklarda ve kalınlıklardaki TS EN 13162+A1'e uygun mineral yünler.

9.1.5.1.1.1.2.3. Uygulama Esasları

9.1.5.1.1.1.2.3.1. Malzemelerin stoklanması ve taşınması

Malzemeler kuru ortamda, üzeri doğrudan güneş ışığı ve herhangi dış hava koşullarına veya ıslanma, yüzeyden zararlı madde bulaşması, ağır saha ve şantiye şartlarından ve benzer diğer zarar verebilecek hususlardan korunmasını sağlayacak kapalı veya yarı kapalı ortamlarda depolanmalıdır.

Levhaların altına, kısa kenarlarına paralel yönde kenarlardan en fazla 10 cm'den başlayarak, en fazla 50 cm aralıklarla, 10 cm genişliğinde ve kısa kenar uzunluğunda takozlar yerleştirilerek levhaların zeminle teması kesilmelidir. Üst üste konulan paletlerin arasındaki takozlar aynı hizada olmalıdır.

Alçı levhalar en fazla 6 palet üst üste olacak şekilde düz satırlarda stoklanmalıdır. (12,5 mm kalınlıkta alçı levhadan palette 50 adet olmak üzere) Alçı levhalar ve sistem elemanları orijinal paletler veya ambalajlar şeklinde teslim alınmalıdır. Alçı levhalar kesinlikle paletler üzerinde yatay şekilde tutulmalı, dikey olarak yaslanmamalıdır. Köşe, kesik kenar ve yüzeyler korunmalıdır. Alçı levhalar elde taşınırken uzun kenarı yere paralel olacak şekilde taşınmalıdır.

9.1.5.1.1.2.3.2. Taşıyıcı Sistemin Oluşturulması

Mimari plana göre iç duvarların yerleşimi zemine ve tavana şakülünde işaretlenir. Taşıyıcı sistemin çerçevesini oluşturan, taban ve tavana sabitlenecek DU profillerin döşemeye temas edecek yüzeylerine yalıtım bandı yapıştırılır. DU profiller, yüzeye uygun dübel-vidalar yardımı ile her iki profil uçlarından yaklaşık 5 cm mesafeden başlayarak 60 cm aralıklarla sabitlenir. Taşıyıcı sistemin çerçevesini oluşturan, yan duvarlara sabitlenecek DC profillerin duvara temas edecek yüzeylerine yalıtım bandı yapıştırılır. DC profiller yüzeye uygun dübel-vida yardımı ile her iki profil uçlarından yaklaşık 5 cm'den başlayarak 60 cm aralıklarla sabitlenir.

DC profilleri, kat yüksekliğinden 10 mm kısa kesilir. DC profilleri, DU profilleri arasına 60 cm aks aralıklarıyla yerleştirilmelidir. Bölme duvardan beklenen performansa göre aks aralıkları 40 cm veya 30 cm'ye düşürülebilir. Islak hacimlerde tek kat alçı levhalar üzerlerine seramik, mermer vb. kaplama malzemeleri uygulanacaksa DC profil aks aralıkları en fazla 40 cm olmalıdır. DC profiller yüzleri aynı tarafa bakacak şekilde yerleştirilmelidir. DC profillerin ağızları alçı levhanın uygulama istikameti yönüne bakmalıdır. Kat yüksekliğinin DC profil boyundan uzun olduğu durumlarda, iki DC profil birbirine iki yöntem ile eklenebilir.

DU profil ile ekleme yapılması

Eklenecek DU profilinin boyu, DC profil genişliğinin en az 10 katı kadar olmalıdır. Eklenecek parçanın boyu 50 mm profil için 500 mm, 75 mm profil için 750 mm, 100 mm profil için ise 1000 mm olmalıdır. Ekleme iki DC'nin ek yerlerini ortalayacak şekilde gerçekleştirilmelidir.

DC profil ile bindirme yapılması

Bindirme payları profil genişliğinin 5 katı kadar uygulanır. Örneğin 50 mm genişliğinde profil için en az 250 mm, 75 mm genişliğinde profil için en az 375 mm, 100 mm genişliğinde profil için en az 500 mm bindirme payı uygulanır. Birbirine bindirilen profiller en fazla 10 cm aralıklar ile vidalanır.

9.1.5.1.1.2.3.3. Alçı levhaların sabitlenmesi

Alçı levhalar kat yüksekliğinden yaklaşık 10 - 15 mm kısa kesilmelidir. Alçı levhalar master kullanılarak maket bıçağı ile kesilir. Maket bıçağı ucu ön yüzeydeki kartonu keserek çekirdeğe girmelidir. Kesilen yüzey üstte kalacak şekilde alçı levha, kesim yerinden el darbesi ile kırılır.

Alçı levha ters çevrilerek, arka karton bağlantısı maket bıçağı ile kesilir. Alçı levhalar kesildikten sonra rende kullanılarak kesilen kenarlar düzeltilir. Kesilen kenarlara ve levhaların pahlı olmayan kenarlarına uygun aparatlarla yaklaşık 45o açıyla sonradan pah açılmalıdır. Alçı levhalar birleşim yerlerinde birbirine aralık kalmayacak şekilde sabitlenmelidir. Alçı levhaların profillere sabitlenmesinde tam alçı levha ile başlanıp tam levha ile devam edilmelidir. Kat yüksekliğinden 10 - 15 mm kısa kesilen alçı levhalar, profillere zeminden 10 - 15 mm yükseltilerek sabitlenmelidir. Seçilecek alçı levha kalınlığı ve sayısına göre vida boyları için Çizelge 1 ve Çizelge 2'deki değerlere uyulmalıdır.

Sivri Uçlu Alçı Levha Borazan Vidası (TMN) *: > 0,70 mm profil kalınlığına kadar kullanılmalıdır.

Matkap Uçlu Alçı Levha Borazan Vidası (TSD) *: 0,70 mm - 2,00 mm profil kalınlıklarında kullanılmalıdır.

Vidaların boyu, alçı levhanın profile temas eden yüzünü en az 10 mm geçmelidir. Vidalar alçı levha kenarlarına en az 10 - 15 mm mesafeden sabitlenmelidir. Deforme olan vidalar sökülmeli, düşeyde 50 - 60 mm mesafeden yenileri uygulanmalıdır. Vida başları alçı levha kartonunu geçmemeli, alçı levha ile hem yüz olmalıdır. Vidalar profillere dik olacak şekilde uygulanmalıdır. İlk yüzde alçı levhaların vidalanması tamamlandıktan sonra, DC profillerinin arasına boşluk kalmayacak şekilde mineral yünler yerleştirilmelidir. Bölme duvardan beklenen performansın sağlanabilmesi için, mineral yünler tüm duvar yüksekliğince yerleştirilmelidir. İkinci yüzde alçı levhanın kaplanmasına geçilirken, ilk yüzdeki alçı levhaların yatay ve düşey ek yerlerinin şaşırtılması gerekmektedir. Alçı levhalar düşey olarak uygulandığında tek kat alçı levha uygulamalarında bir yüzdeki levhaların yatay derzleri; alt kattaki alçı levha derzlerinden düşeyde en az 250 mm, yatayda ise C profil aks aralığı kadar şaşırtılmalıdır. Her kattaki ve karşı yüzdeki alçı levha derz yerleri şaşırtılarak uygulanmalıdır.

9.1.5.1.1.1.2.3.4. Derz Dolgu Alçısı Uygulanması

Yüzey Hazırlığı

Derz dolgu alçısı uygulanacak yüzeyler toz, yağ ve yapışmayı engelleyici maddelerden arındırılmalıdır.

Harcın Hazırlanışı

Harcın hazırlanacağı kap esnek olmalıdır.

Üreticinin tariflerinde yer alan su/alçı oranlarına uyulmalıdır

Derz Dolgu Alçısı kap içerisindeki su yüzeyine seplenir.

Su yüzeyini örtecek kadar sepelemeye devam edilir.

Birkaç dakika bekledikten sonra elle veya düşük devirli bir mikser ile harç her noktada aynı kıvama gelinceye kadar karıştırılarak harç haline getirilir.

Harcın Derz Yerlerine Uygulanması

Hazırlanan derz dolgu harcı çelik mala ve spatula yardımı ile alçı levha ek yerlerine derz bandı ile uygulanır. (Bknz: TS 1475-4)

Bu işlemden iki saat sonra çelik mala ile tekrar yüzeye uygulanır.

İstenilen yüzey kalitesine göre bir kat daha uygulama yapılabilir.

Alçı levha yüzeyinde bulunan vida başları ve 3mm 'den fazla boşluklar spatula kullanılarak derz dolgu alçısı ile kapatılır.

Uyarılar

Derz Dolgu alçısı kullanılacak yüzeyin tozdan arındırılmış temiz ve hafif nemli olmasına dikkat edilmelidir.

Harç hazırlanırken su mutlaka önce konulmalıdır.

Alçı su yüzeyine sepelemelidir.

Harç karıştırıldıktan sonra ne alçı ne de su ilave edilmemelidir.

Hazırlanan harcın içine kesinlikle başka malzeme katılmamalıdır.

Yeni harç hazırlanırken kap içindeki eski harç kalıntıları ve kullanılan el aletleri iyice temizlenmelidir.

+5 °C 'ın altında ve +35 °C 'ın üzerindeki sıcaklıklarda uygulama yapılmamalıdır.

9.1.5.1.1.1.2.4. Uygunluk Kriterleri

Bu şartnameye konu uygunluk kriterleri;

Türk Standartlarında veya yürürlüğe konulmuş Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere ve aşağıda belirtilen mevzuata göre değerlendirilmelidir.

Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB),

Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik,

Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği,

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik,

Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği,

Binalarda Su Yalıtımı Yönetmeliği,

Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik

Uyumlaştırılmış Standartlar

İlgili rehber doküman esas alınarak düzenlenmiş Ulusal Teknik Onaylar (UTO) ve/veya Avrupa Teknik Değerlendirmeleri (ETA)

9.1.5.1.1.1.2.5. İlgili Standartlar

TS EN 520+A1 Alçı levhalar - Tarifler, gerekler ve deney yöntemleri

TS EN 14195 Alçı levha sistemlerinde kullanılan metal çerçeve bileşenleri - Tarifler, gerekler ve deney yöntemleri

TS EN 14566+A1 Alçı levha sistemlerinde kullanılan mekanik bağlantı elemanları - Tarifler, gerekler ve deney yöntemleri

TS 1475-1 Alçı levha ile yapılan uygulamalar - Bölüm 1: Bölme duvar uygulama kuralları

9.1.5.1.1.2. Çift İskeletli Çift Kat Alçı Levha ile Bölme Duvar İşleri Genel Teknik Şartnamesi

9.1.5.1.1.2.1. Kapsam

Alçı Levha ve metal çerçeve bileşenlerinin kullanılması ile yapılan, taşıyıcı olmayan çift iskeletli çift kat alçı levha bölme duvar sistemi uygulama kurallarına ilişkin esasları kapsar.

9.1.5.1.1.2.2. Tanım

Alçı Levha: TS EN 520+A1 'e uygun; alçı çekirdek ve bu çekirdeğin her iki tarafına sıkıca yapıştırılmış kağıt tabakaların oluşturduğu düz, dikdörtgen levhalardır.

Metal Çerçeve bileşenleri: Alçı levhalar ile yapılan bölme duvar imalatında metal çerçevenin oluşturulmasında kullanılan, en az Z100 (100 gr/m²) galvaniz kaplı, TS EN 14195'e uygun çeşitli et kalınlığında ve genişliğinde profillerdir.

Bantlar: Bölme duvar uygulamalarında çerçeveyi oluşturan DU ve DC profillerin yapıya temas eden yüzlerine yapıştırılan bant.

Dübel ve Vida: Galvanizli profillerin sabitletmesinde kullanılan ve duvar tipine göre seçilen dübel ve vida.

Sivri Uçlu Alçı Levha Borazan Vidası: Alçı levha uygulamalarında, alçı levhaları 0.7 mm et kalınlığına kadar olan galvanizli çelik sac profillere sabitlemede kullanılan, TS EN 14566 +A1 e uygun, kaplamalı ve yüzey sertleştirme işlemi uygulanmış sivri uçlu vida.

Matkap Uçlu Alçı Levha Borazan Vidası: Alçı levha uygulamalarında, alçı levhaları 0.7 – 2.0 mm et kalınlığındaki olan galvanizli çelik sac profillere sabitlemede kullanılan, TS EN 14566 +A1 e uygun, kaplamalı ve yüzey sertleştirme işlemi uygulanmış matkap uçlu vida.

Yalıtım malzemesi: Alçı levha duvar sistemlerinde ısı yalıtımını, ses yalıtımını ve yangın dayanımını arttırmak için kullanılan, farklı yoğunluklarda ve kalınlıklardaki TS EN 13162+A1 'e uygun mineral yünler.

9.1.5.1.1.2.3. Uygulama Esasları

9.1.5.1.1.2.3.1. Malzemelerin stoklanması ve taşınması

Malzemeler kuru ortamda, üzeri doğrudan güneş ışığı ve herhangi dış hava koşullarına veya ıslanma, yüzeyden zararlı madde bulaşması, ağır saha ve şantiye şartlarından ve benzer diğer zarar verebilecek hususlardan korunmasını sağlayacak kapalı veya yarı kapalı ortamlarda depolanmalıdır.

Levhaların altına, kısa kenarlarına paralel yönde kenarlardan en fazla 10 cm'den başlayarak, en fazla 50 cm aralıklarla, 10 cm genişliğinde ve kısa kenar uzunluğunda takozlar yerleştirilerek levhaların zeminle teması kesilmelidir. Üst üste konulan paletlerin arasındaki takozlar aynı hizada olmalıdır.

Alçı levhalar en fazla 6 palet üst üste olacak şekilde düz satırlarda stoklanmalıdır. (12,5 mm kalınlıkta alçı levhadan palette 50 adet olmak üzere) Alçı levhalar ve sistem elemanları orijinal paletler veya ambalajlar şeklinde teslim alınmalıdır. Alçı levhalar kesinlikle paletler üzerinde yatay şekilde tutulmalı, dikcey olarak yaslanmamalıdır. Köşe, kesik kenar ve yüzeyler korunmalıdır. Alçı levhalar elde taşınırken uzun kenarı yere paralel olacak şekilde taşınmalıdır.

9.1.5.1.1.2.3.2. Taşıyıcı Sistemin Oluşturulması

Mimari plana göre iç duvarların yerleşimi zemine ve tavana şekülünde işaretlenir. Taşıyıcı sistemin çerçevesini oluşturan, taban ve tavana sabitlenecek DU profillerin döşemeye temas

edecek yüzeylerine yalıtım bandı yapıştırılır. DU profiller, yüzeye uygun dübel-vidalar yardımı ile her iki profil uçlarından yaklaşık 5 cm mesafeden başlayarak 60 cm aralıklarla sabitlenir. İkinci sıra DU profillerde yukarıda anlatılan şekilde sabitlenir. Taşıyıcı sistemin çerçevesini oluşturan, yan duvarlara sabitlenecek DC profillerin duvara temas edecek yüzeylerine yalıtım bandı yapıştırılır. Çift sıra DC profiller yüzeye uygun dübel-vida yardımı ile her iki profil uçlarından yaklaşık 5 cm'den başlayarak 60 cm aralıklarla sabitlenir.

DC profilleri, kat yüksekliğinden 10 mm kısa kesilir. DC profilleri, DU profilleri arasında 60 cm aks aralıklarıyla yerleştirilmelidir. Bölme duvardan beklenen performansa göre aks aralıkları 40 cm veya 30 cm'ye düşürülebilir. Islak hacimlerde tek kat alçı levhalar üzerlerine seramik, mermer vb. kaplama malzemeleri uygulanacaksa DC profil aks aralıkları en fazla 40 cm olmalıdır. DC profiller yüzleri aynı tarafa bakacak şekilde yerleştirilmelidir. DC profillerin ağızları alçı levhanın uygulama istikameti yönüne bakmalıdır. Sırt sırta iki DC profilinin konumlandırılması durumunda, iki DC profili birbirine metal-metal vidası ile ≤ 750 mm aralıklarla sabitlenmelidir. Kat yüksekliğinin DC profil boyundan uzun olduğu durumlarda, iki DC profil birbirine iki yöntem ile eklenebilir.

DU profil ile ekleme yapılması

Eklenecek DU profilinin boyu, DC profil genişliğinin en az 10 katı kadar olmalıdır. Eklenen parçanın boyu 50 mm profil için 500 mm, 75 mm profil için 750 mm, 100 mm profil için ise 1000 mm olmalıdır. Ekleme iki DC'nin ek yerlerini ortalayacak şekilde yerleştirilmelidir.

DC profil ile bindirme yapılması

Bindirme payları profil genişliğinin 5 katı kadar uygulanır. Örneğin 50 mm genişliğinde profil için en az 250 mm, 75 mm genişliğinde profil için en az 375 mm, 100 mm genişliğinde profil için en az 500 mm bindirme payı uygulanır. Birbirine bindirilen profiller en fazla 10 cm aralıklar ile vidalanır.

9.1.5.1.1.2.3.3. Alçı levhaların sabitlenmesi

Alçı levhalar kat yüksekliğinden yaklaşık 10 - 15 mm kısa kesilmelidir. Alçı levhalar master kullanılarak maket bıçağı ile kesilir. Maket bıçağı ucu ön yüzeydeki kartonu keserek çekirdeğe girmelidir. Kesilen yüzey üstte kalacak şekilde alçı levha, kesim yerinden el darbesi ile kırılır. Alçı levha ters çevrilerek, arka karton bağlantısı maket bıçağı ile kesilir. Alçı levhalar kesildikten sonra rende kullanılarak kesilen kenarlar düzeltilir. Kesilen kenarlara ve levhaların pahlı olmayan kenarlarına uygun aparatlarla yaklaşık 45o açıyla sonradan pah açılmalıdır. Alçı levhalar birleşim yerlerinde birbirine aralık kalmayacak şekilde sabitlenmelidir. Alçı levhaların profillere sabitlenmesinde tam alçı levha ile başlanıp tam levha ile devam edilmelidir. Kat yüksekliğinden 10 - 15 mm kısa kesilen alçı levhalar, profillere zeminden 10 - 15 mm yükseltilecek şekilde sabitlenmelidir. Seçilecek alçı levha kalınlığı ve sayısına göre vida boyları için Çizelge 1 ve Çizelge 2'deki değerlere uyulmalıdır.

Sivri Uçlu Alçı Levha Borazan Vidası (TMN) *: $> 0,70$ mm profil kalınlığına kadar kullanılmalıdır.

Matkap Uçlu Alçı Levha Borazan Vidası (TSD) *: 0,70 mm - 2,00 mm profil kalınlıklarında kullanılmalıdır.

Vidaların boyu, alçı levhanın profile temas eden yüzünü en az 10 mm geçmelidir. Vidalar alçı levha kenarlarına en az 10 - 15 mm mesafeden sabitlenmelidir. Deforme olan vidalar sökülmeli,

düşeyde 50 - 60 mm mesafeden yenileri uygulanmalıdır. Vida başları alçı levha kartonunu geçmemeli, alçı levha ile hem yüz olmalıdır. Vidalar profillere dik olacak şekilde uygulanmalıdır. İlk yüzde alçı levhaların vidalanması tamamlandıktan sonra, DC profillerinin arasına boşluk kalmayacak şekilde mineral yünler yerleştirilmelidir. Bölme duvardan beklenen performansın sağlanabilmesi için, mineral yünler tüm duvar yüksekliğince yerleştirilmelidir. İkinci yüzde alçı levhanın kaplanmasına geçilirken, ilk yüzdedeki alçı levhaların yatay ve düşey ek yerlerinin şaşırtılması gerekmektedir. Alçı levhalar düşey olarak uygulandığında tek kat alçı levha uygulamalarında bir yüzdedeki levhaların yatay derzleri en az 400 mm şaşırtılmalıdır, çift kat alçı levha uygulamalarında ise, yatay derzler alt kattaki alçı levha derzlerinden düşeyde en az 250 mm, yatayda ise C profil aks aralığı kadar şaşırtılmalıdır. Her kattaki ve karşı yüzdedeki alçı levha derz yerleri şaşırtılarak uygulanmalıdır.

9.1.5.1.1.2.3.4. Derz Dolgu Alçısı Uygulanması

Yüzey Hazırlığı

Derz dolgu alçısı uygulanacak yüzeyler toz, yağ ve yapışmayı engelleyici maddelerden arındırılmalıdır.

Harcın hazırlanacağı kap esnek olmalıdır.

Üreticinin tariflerinde yer alan su/alçı oranlarına uyulmalıdır

Derz Dolgu Alçısı kap içerisindeki su yüzeyine sepelenir.

Su yüzeyini örtecek kadar sepelemeye devam edilir.

Birkaç dakika bekledikten sonra elle veya düşük devirli bir mikser ile harç her noktada aynı kıvama gelinceye kadar karıştırılarak harç haline getirilir.

Harcın Derz Yerlerine Uygulanması

Hazırlanan derz dolgu harcı çelik mala ve spatula yardımı ile alçı levha ek yerlerine derz bandı ile uygulanır. (Bknz: TS 1475-4)

Bu işlemden iki saat sonra çelik mala ile tekrar yüzeye uygulanır.

İstenilen yüzey kalitesine göre bir kat daha uygulama yapılabilir.

Alçı levha yüzeyinde bulunan vida başları ve 3mm 'den fazla boşluklar spatula kullanılarak derz dolgu alçısı ile kapatılır.

Uyarılar

Derz Dolgu alçısı kullanılacak yüzeyin tozdan arındırılmış temiz ve hafif nemli olmasına dikkat edilmelidir.

Harç hazırlanırken su mutlaka önce konulmalıdır.

Alçı su yüzeyine sepelenmelidir.

Harç karıştırıldıktan sonra ne alçı ne de su ilave edilmemelidir.

Hazırlanan harcın içine kesinlikle başka malzeme katılmamalıdır.

Yeni harç hazırlanırken kap içindeki eski harç kalıntıları ve kullanılan el aletleri iyice temizlenmelidir.

+5 °C 'ın altında ve +35 °C 'ın üzerindeki sıcaklıklarda uygulama yapılmamalıdır.

9.1.5.1.1.2.4. Uygunluk Kriterleri

Bu şartnameye konu uygunluk kriterleri;

Türk Standartlarında veya yürürlüğe konulmuş Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere ve aşağıda belirtilen mevzuata göre değerlendirilmelidir.

Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB),

Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik,

Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği,

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik,

Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği,

Binalarda Su Yalıtımı Yönetmeliği,

Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik

Uyumlaştırılmış Standartlar

İlgili rehber doküman esas alınarak düzenlenmiş Ulusal Teknik Onaylar (UTO) ve/veya Avrupa Teknik Değerlendirmeleri (ETA)

9.1.5.1.1.2.5. İlgili Standartlar

TS EN 520+A1 Alçı levhalar - Tarifler, gerekler ve deney yöntemleri

TS EN 14195 Alçı levha sistemlerinde kullanılan metal çerçeve bileşenleri - Tarifler, gerekler ve deney yöntemleri

TS EN 14566+A1 Alçı levha sistemlerinde kullanılan mekanik bağlantı elemanları - Tarifler, gerekler ve deney yöntemleri

TS 1475-1 Alçı levha ile yapılan uygulamalar - Bölüm 1: Bölme duvar uygulama kuralları

9.1.5.1.2. Manyezit Esaslı Levha İle Bölme Duvar Sistemleri Genel Teknik Şartnamesi

9.1.5.1.2.1. Kapsam

Her türlü yapıda ara bölme duvar olarak uygulamayı kapsa

9.1.5.1.2.2. Tanım

Manyezit esaslı levha ile bölme duvar sistemleri; C profiller üzerine, manyezit esaslı levhaların vidalanması ile oluşturulan duvar sistemleridir.

9.1.5.1.2.2.1. Tanımı

Manyezit esaslı levhaların özellikleri ve standartları için; TSE K 480 / Düz levhalar – Magnezyum oksit ve magnezyum klorür kullanılarak imal edilmiş – Mamül özellikleri ve deney yöntemleri / 06.10.2015 referans alınmalıdır.

9.1.5.1.2.2.2. Çeşitleri

C profilli bölme duvar sistemleri ;

Manyezit esaslı levhalar farklı kalınlık ve desenlerde üretilebilir. Levhaların kalınlıkları veya desenleri oluşturulan bölme duvar sistemlerinde uygulama prensipleri açısından farklılık göstermez.

Her türlü cephe görseline uygun desenlerde üretilebilir.

Kalınlıklar proje detaylarına ve statik hesabına göre farklılık gösterebilir.

9.1.5.1.2.3. Uygulama Esasları

9.1.5.1.2.3.1. Nitelikler

Bölme duvarların konumu belirlenir.

U profillerin sabitleneceği hiza çırpı ipi ile döşemeye işaretlenir.

Döşemedeki çizgi şakül alınarak tavan işaretlenir.

U profiller uygulama yapılacak duvarın uzunluğuna göre kesilir. Montaj kolaylığı sağlaması açısından C profiller duvar yüksekliğinden 1-2 cm kısa kesilir.

U ve C profillerin vidalanacağı zemin ve duvar yüzeylerine ses yalıtım bandı yapıştırılır.

Düşey aks aralıkları 60 cm olmalıdır.

U profiller döşeme ve tavana dübellenir. Bkz. Mekanik ankraj şartnamesi

C profiller U profiller arasında döndürülerek belirlenen aks aralıklarında yerleştirilir.

C ve U profiller birbirine DIN7504N'ye uygun YSB (Yıldız Silindirik Başlı) Matkap Uçlu vida ile vidalanır.

Ebatlanan manyezit esaslı levhalar C profillere (havşa başı açmaya gerek olmadan) DIN7504P'ye uygun Stoperli YHB (Yıldız Havşa Başlı) Matkap Uçlu vida ile vidalanır.

Vida başları akrilik macun ile kapatılır.

Levha ek yerlerinde derz filesi ve macun kullanılır.

Macunlanan kısımlar zımpara ile düzeltilir ve yüzey tozdan arındırılarak boyaya hazır hale getirilir.

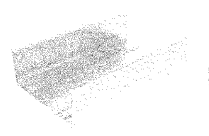
Boya uygulaması için bkz, Manyezit levha yüzeylerin boya işleri

9.1.5.1.2.3.2. Sistem bileşenleri

Manyezit Yapı Levhası



Galvaniz U Profil



Galvaniz C Profil



Stoperli YHB MatkapUçlu Vida



Dübelli Vida



YSB Matkap Uçlu Vida



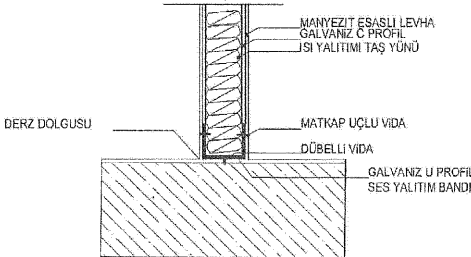
Ses Yalıtım Bandı, Derz Dolgu Macunu

9.1.5.1.2.3.3. Sistem Kesitleri

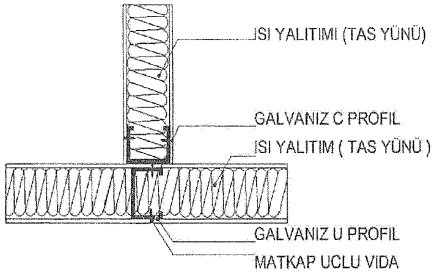
TAVAN BİRLESİM DETAYI



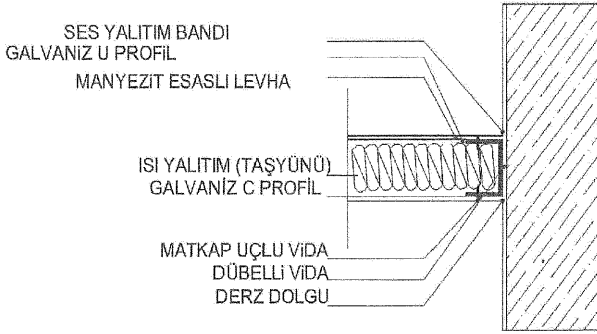
DÖSEME BİRLESİM DETAYI :



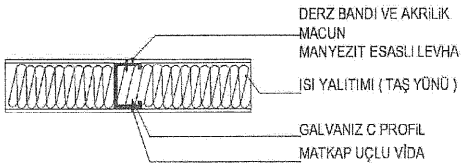
T BİRLEŞİM DETAYI :



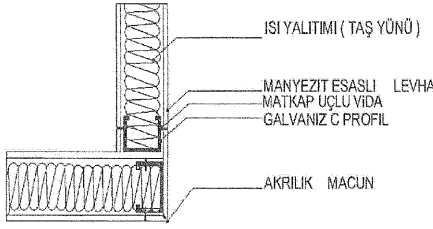
DUVAR BİRLEŞİM DETAYI :



LEVHA EK YERİ:

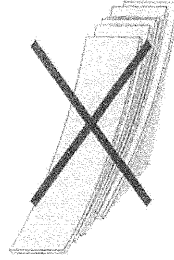
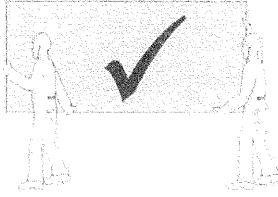


KÖŞE BİRLESİM DETAYI

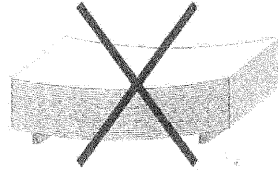
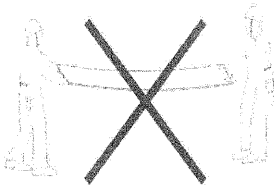


9.1.5.1.2.3.4. Temin ve Taşıma

Levhalar asgari 5 adet takozlu düzgün paletler üzerinde, kuşaklanmış ve naylon ambalajla örtülmüş şekilde sevk edilmeli, araçların brandasız olarak yola çıkmaması sağlanmalıdır.

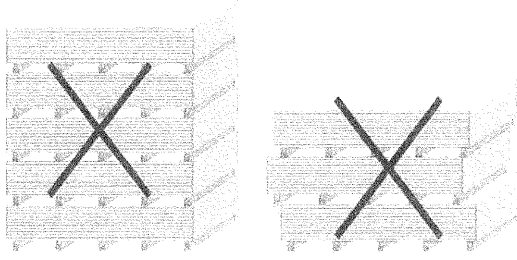


Sevkiyat esnasında araç şoförleri ani fren ve manevralardan kaçınmaları yönünde uyarılmalıdır.



9.1.5.1.2.3.5. Depolama

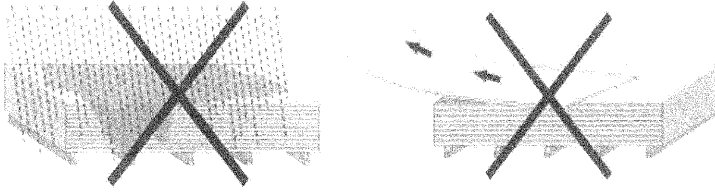
Levhalar araç üzerinden itinalı bir şekilde indirilmeli, düzgün bir zemin üzerinde toplam yükseklik 3 metreyi geçmeyecek ve palet takozları alt alta aynı hizada kalacak şekilde istiflenmelidir.



Levhalar istif halindeyken nem ve sudan korunmalı, kapalı veya korunaklı alanlarda bekletilmelidir.

Levhalar stok halinde bekletilirken koruyucu ambalajının bozulmamasına özen gösterilmeli, açılan paletler tekrar folyo ile sarılarak korunmalıdır.

Kullanım esnasında paletin üst kısmındaki levhalar çekilerek alınmamalı, yukarıya doğru kaldırılarak alttaki levhaya zarar vermesi engellenmelidir.



Esneme sebebiyle kırılma olmaması için levhalar yere dik olarak ve mutlak iki kişi tarafından taşınmalıdır.

Levhaların taşınması esnasında kenarların sağa sola çarptırılmamalı ve yere sert şekilde bırakılmamalıdır.

Levhalar stok mahallinde mutlaka palet ahşap takozlar üzerinde bekletilmeli, zemin sert ve düzgün olmalıdır.

Palet halindeki levhalar araç güzergahı üzerinde bulundurulmamalı, stok sahasının nemsiz ve havadar olmasına dikkat edilmelidir.

Fabrikadan paletlenmiş olarak sevk edilen ürünlerin üzerinde bulunan bilgi etiketleri ileride olması muhtemel şikayetlere esas oluşturması için ilgili sevkiyata ait belgelerle birlikte saklanmalıdır. Ürünle ilgili şikayetlerin sağlıklı bir şekilde değerlendirilebilmesi için etiketlerin üzerindeki üretim bilgileri gerekli olacaktır.

9.1.5.1.2.4. Uygunluk Kriterleri

Bu şartnameye konu uygunluk kriterleri;

Türk Standartlarında veya yürürlüğe konulmuş Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere ve aşağıda belirtilen mevzuata göre değerlendirilmelidir.

Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB),

Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik,

Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği,

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik,

Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği,

Binalarda Su Yalıtımı Yönetmeliği,

Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik

Uyumlaştırılmış Standartlar

İlgili rehber doküman esas alınarak düzenlenmiş Ulusal Teknik Onaylar (UTO) ve/veya Avrupa Teknik Değerlendirmeleri (ETA)

9.1.5.1.2.5. İlgili Standartlar

TS 13835 Magnezyum oksit esashı levhalar - Tarifler, gerekler ve deney yöntemleri

9.1.5.1.3. Derzli Modüler Cam Bölme Duvar Genel Teknik Şartnamesi

9.1.5.1.3.1. Kapsam

Modüler cam bölme duvar sistemleri ve uygulama kurallarına ilişkin esasları kapsar.

9.1.5.1.3.2. Tanım

Modüler bölme duvar sistemi çelik taşıyıcı konstrüksiyon profilleri üzerine, raylı klips sistemi ile giydirilmiş dolu paneller, monoblok camlı modüller ve sisteme uygun alüminyum kasalı kapı modülünden oluşmuş derzli sistemdir.

Zemin profili kablo geçişine olanak verecek şekilde 10 cm yüksekliğindedir; görünen kısım 8 cm' dir.

Sistem Kalınlığı : 105 mm.

Derz özelliği: Yatayda ve düşeyde 6 mm derzli

Konstrüksiyon : Zemin, tavan ve dikme profilleri galvanize çeliktir.

Profil kalınlıkları:

Alüminyum cam profili 1,2 – 2,5 mm.

Alüminyum köşe profilleri 1,7 mm.

Kapı kasa profili 2,0 mm. – 2,5 mm.

Galvanize çelik zemin, tavan-duvar profilleri 1,0 mm

Galvanize çelik dikme profili 1,6 mm

Profil rengi : Eloksal ya da boyalı

Boya kalınlığı : 75 mikron

Panel malzemesi : 18 mm yonga levha üzeri kaplama HPL laminat – 1 mm PVC kenar bantlı

Yalıtım malzemesi : 50 mm. kayayünü 52 kg/m³

Yalıtım bandı: 50 x 3 mm polietilen ses izolasyon bandı(tek taraf yapışkanlı)

Camlı üniteler : 1,2-2,5 mm 75 mikron elektrostatik toz boyalı alüminyum profiller ve temperli cam kullanılarak oluşturulan prefabrike monoblok ünite (istek üzerine çift cam, çift cam arası

jaluzi monte edilmiş, lamineli/akustik lamineli yalıtım camı, mat cam, desenli kumlu cam, veya film kaplı camı)

Kapı kasa ünitesi : Alüminyum kasa monoblok ünite, kanat ve kilit üzerine takılmış

Kapı cam kanat : 8 mm ya da 10 mm temperli cam kanat (Opsiyonel: çift cam arası jaluzi monte edilmiş, 4+4 mm akustik lamine cam, 5+5 mm akustik lamine cam, lamineli/akustik lamineli yalıtım camı, mat cam, desenli kumlu cam, film kaplı camı)

Kapı kilidi : Barelli kilit – alın paslanmaz çelik

Kapı kolu : Paslanmaz çelik

Kapı menteşesi : 3 Yönlü ayarlanabilir paslanmaz çelik menteşe

Köşe dönüşleri: 900 ve 1350 özel alüminyum köşe profilleri, diğer açılı dönüşler için yuvarlak alüminyum köşe profili

Cam bölme duvar sistemlerinde yaygın olarak temperli cam veya lamine cam; gürültü kontrolü ihtiyacı varsa akustik lamine cam veya akustik lamine camlı yalıtım camı kullanılır.

Temperli Cam; Ölçüsüne uygun kesilmiş ve işlenmiş cam panoların yumuşama noktasına yakın bir dereceye (650-700oC) kadar ısıtılıp hızla soğutulmasıyla elde edilir.

Renksiz, düşük demirli, renkli, reflektif, boyalı, buzlu, asitli veya kuşlamalı olabilir.

Düzcama göre darbelere karşı 4-5 kat daha dayanıklıdır.

Kırıldığı zaman zar büyüklüğünde parçalara ayrılarak yaralanma riskini azalttığı için emniyet camı olarak sınıflandırılır.

Lamine Cam; İki veya daha fazla cam plakanın özel bağlayıcı polivinil butiral (PVB) tabakalar yardımıyla, ısı ve basınç altında birleştirilmesiyle elde edilir.

Renksiz, renkli, düşük demirli veya buzlu camlarla üretilir.

Şeffaf veya opak PVB'ler ile oluşturulabilir.

Kırılma halinde parçalar yerinde kalarak yaralanma risklerini engeller.

Dışardan gelecek darbelere karşı can ve malın korunması amacıyla kullanılır.

Akustik Lamine Cam: İki veya daha fazla cam plakanın ses yalıtımı sağlayan özel akustik polivinil butiral (PVB) tabakalar yardımıyla, ısı ve basınç altında birleştirilmesiyle üretilir.

PVB sayesinde akustik lamine camlar ses titreşimlerini bünyesinde sönümler, böylece karşı tarafa daha az ses geçişi sağlanır.

Kırılma halinde parçalar yerinde kalarak yaralanma risklerini engeller.

Dışardan gelecek darbelere karşı can ve malın korunması amacıyla kullanılır.

Akustik Lamine Camlı Yalıtım Camı: Etkin gürültü kontrolü için bir camı temperli diğer camı akustik lamine cam olan yalıtım camı kullanılır.

Maksimum gürültü kontrolü için her iki camı da akustik lamine cam olan yalıtım camı kullanılır.

Yalıtım camı; iki veya daha çok sayıda cam plakanın aralarında ortam basıncına uygun kuru hava veya argon gazı barındıracak şekilde fabrika şartlarında bir araya getirilmesi ile elde edilir.

9.1.5.1.3.3. Uygulama Esasları

9.1.5.1.3.3.1. Hazırlık ve Uygulama Esasları

Tam Camlı Modül:

Çelik taşıyıcı konstrüksiyon profilleri arasına geçirilmiş monoblok çift camlı üniteden oluşmuştur. Sistem kalınlığı 105 mm'dir. Camlı ünite 1,2-2,5 mm kalınlığında 75 mikron elektrostatik toz boyalı alüminyum profiller ve temperli cam veya lamine cam veya akustik lamine camlı yalıtım camları kullanılarak prefabrikte ünite fabrikada hazırlanır. İki modül arasındaki derz aralığı 6 mm'dir; derz aralığında kauçuk esaslı derz fitili kullanılır. Zemin ve tavan profilleri 1,0 mm. kalınlığında çelikten imal edilmiş ve üzeri 75 mikron elektrostatik toz boyalıdır. Zemin profili kablo geçişine olanak verecek şekilde 100 mm. yüksekliğindedir; görünen kısım 80 mm. dir.

Kapı Kasa Modülü:

2 mm.-2,5 mm kalınlığında alüminyumdan imal edilmiş, üzeri 75 mikron elektrostatik toz boyalı, monoblok kasa ünitesi çelik taşıyıcı konstrüksiyon profilleri arasına geçirilir. Kanat kasa birleşiminde paslanmaz çelik 2 adet menteşe kullanılmaktadır. Kilit, aln paslanmaz çelik yüzeylidir. Paslanmaz çelik veya alüminyum özel tip kol kullanılır. Alüminyum monoblok kasa üzerine yatay çelik taşıyıcı konstrüksiyon profili yerleştirilir; raylı klips sistemi ile 18 mm E-1 kalite etrafı 1 mm PVC bantlı melamin paneller çift yüz giydirilir. Dolu panellerin arasında 50 mm. kalınlığında 52 kg/m³ yoğunlukta kayayünü kullanılır. Sistem kalınlığı 105 mm'dir. İki modül arasındaki derz aralığı 6 mm'dir; derz aralığında kauçuk esaslı derz fitili kullanılır. Kanat standart olarak 916 x 2070 x 40 mm, ebadındadır. Kanat kenarlarında sert ağaç kullanılmaktadır. Bu malzemelerin üzerine natürel cila atılmaktadır. Kanat yüzey malzemesi laminattır.

Uygulama

Proje planına göre belirlenen bölme duvar yerleri tavanda ve zeminde, şakül kullanılarak ve çırpı atılarak ya da lazer kullanılarak işaretlenir. Bu işaretleme sırasında duvar, kolon yeri, tavan karolajı ve kot yüksekliği göz önünde bulundurulmalıdır. Tavan ve zemin U profilleri, arka kısımlarına yalıtım bandı yapıştırılarak uygulanmalıdır. Yapıştırılan yalıtım bandı uzunluğu profil uzunluğu kadar olmalıdır. Tavan ve zemin U profilleri, şantiyede alınan rölöveye göre duvar ve kolon bitişlerine sıfır olacak şekilde yerinde kesilir. 90° birleşimlerde, U profiller bitişlerden 45°kesilir ve aralarında yaklaşık 3 mm açıklık kalacak şekilde birleştirilir. Bu tip birleşimlerde 90° iç ve 90° dış köşe bağlantı profilleri kullanılır. Köşe bağlantı profillerinin yükseklik ölçüsü, modüller takıldıktan sonra modül alt hizasından zemine olan mesafe kadardır. 135° köşe birleşimlerinde de aynı yol izlenir. Profilleri sabitlemek için atılacak vida aralıkları 600-750 mm arasında olmalıdır. Betona yapılacak montajlarda 8 mm plastik dübel ve dübel vidası metale yapılacak montajlarda borkof matkap uçlu vida kullanılmaktadır. Yalıtım bantları tüm yüzeylere sıkıca yapıştırılmış olmalıdır. Vidaların fazla sıkılması, U profillerde biçim bozukluğuna sebep olabilir. Zemin profillerinin kapı kasası ile birleştiği yerlerde, önce zemin profili sabitlenir. Kapı kasasının sabitlemesi daha sonra yapılır. Duvarlarda tavan U profili kullanılır. Net yükseklikten 20 mm kısa olarak kesilen bu profillerin tavan ve zemin profilleri ile bağlantısında özel bir bağlantı parçası kullanılmasına gerek yoktur. Tesisat kablolarının geçtiği yerlerde profiller sabitlenmeden önce kertilerek, kabloların geçmesine olanak sağlayan boşluklar açılmalıdır. Kapı kasası bulunan yerlerde, kasa yanında kalan zemin profilleri her iki yandan 8 mm olacak şekilde kasa profilinin içine girer. Boşluk ölçüsü kasanın dıştan dışa olan ölçüsünden 16 mm eksik olmalıdır. Dikmeler, proje uygulama alanının ölçülerine bağlı olarak, metal kesme makinesi kullanılarak kesilir. Tavan ve zemin arasındaki dikme boyları toleranslar

göz önünde bulundurularak net yükseklikten yaklaşık 25 mm kısa olacak şekilde kesilmelidir. Panelleri takmadan önce net ölçüde kesilmiş olan dikmeler tavan ve zemin U profillerine oturtulur. Dikmeler arası mesafe yaklaşık olarak modül Ölçüsündedir. Net ayarlamalar ve dikmelerin sabitlemesi bu aşamada yapılmaz. Bu ayarlamalar panellerin montajı yapıldıktan sonra yapılacaktır. Bazı durumlarda tavan ve zemindeki beklenmeyen bir ölçü hatasından dolayı dikme kısa kalabilir. Bu durumda dikmenin altına konulan ahşap takozlarla dikme boyu artırılabilir. Kapı sabitleme parçalarına vidalanan ahşap kayıtlar sökülmeden kapı kasasının tek tarafına dikme vidalanır. Vidalama kapı arkası takozlarından yapılır. Bu şekilde kapı kasası ile yanına gelecek olan paneller arasında 6 mm derz elde edilmiş olur. Ahşap kayıt, kapı sabitleme parçalarından sökülür. Bir sonraki aşamada, kapı kasası iki kişi tarafından kaldırılarak yerine yerleştirilir. Kapı sabitleme parçası zemin profilinin üzerine oturtularak vidalanır. Kapı arkası takozu çekiçle deforme edilerek istenen yerde durmasını sağlayacak şekilde kasa profiline sıkıştırılır. Kasanın diğer tarafına gelecek dikme, zemin ve tavan profillerine yerleştirildikten sonra kapı arkası takozlarından kasaya vidalanır. Kapı kasası, ayarlanıp sabitlendikten sonra, kasa üzerinde yatay konumdaki dikme kapı arkası takozlarından kasaya vidalanır. Şantiye alanına streçlenmiş olarak gönderilir. Panellerin, proje planına uygun şekilde numaralandırılarak şantiyeye gönderilmesi montaj kolaylığı sağlayacaktır. Klips rayı, üzerindeki her delikten ahşap panele vidalanır. Panel üzerindeki doğru yere vidalama yapmak için ahşap tespit takozları kullanılır. Standart dikme kullanılarak yapılan montajlarda, klips raylarının montaj yeri paneller arasındaki 6 mm olan derz aralığına göre belirlenir. Klips rayı panelden 3 mm taşacak şekilde vidalanır. Yatay konumda duracak dikme, klips rayı çakılmış ve yalıtım bandı yapılandırılmış ahşap panele takılır ve ardından klips rayına vidalanarak panele sabitlenir. Alt paneller, dolu ve camlı modüllerin yerden yüksekliği ile aynı boyda kesilmiş iki adet seviye tespit takozunun üzerine açılı şekilde oturtulur. Alt taraftan başlanarak klips rayları sabitlenmiş paneller dikmelere plastik çekiç yardımıyla klipslenir. Kapı kasasının yanında panel bulunuyorsa, montaja bu panelden başlanmalıdır. Ayarlanmış kapı kasasının üzerindeki panel, bunu takip edecek paneller için de net yüksekliği verir. Köşeler birleşimlerinin (90°, 135° vs.) olduğu yerlerin montajına iç köşeden başlanmalıdır. Montaj esnasında panellerin klipslenmesi her zaman alt taraftan yukarıya doğru yapılmalıdır. Alt paneller takıldıktan sonra, üst panellerin montajına başlanır. Alt paneller üst panel arasına sökümlü demiri konduktan sonra üst panel, plastik çekiç yardımı ile aşağıdan yukarıya doğru çakılarak klipslenir. Net derz aralığını yakalamak için paneller klipslendikten sonra araya ahşap derz takozları konarak ayarlama yapılması gerekmektedir. Takozlar tüm paneller takılıp ayarlamalar yapıldıktan sonra alınmalıdır. Paneller klipslendikten ve derz takozları yerleştirildikten sonra vantuz veya ahşap kaldıraç yardımı ile aşağı yukarı hareket ettirilerek seviye ayarı yapılır. Ayarlamadan sonra dikmelerin zemin profiline tam olarak basıyor olması gerekir. Son ayarlamaların ardından paneller tek taraftan dikmelere ve zemin profiline vidalanarak sabitlenir. Kapı kasasının bulunmadığı durumlarda, ilk dikme tavan ve zemin U profillerine yerleştirilip montaja herhangi bir modülden başlanabilir. Diğer durumda montaja kapı kasasının ayarlanması ile başlanır. Cam modülün yerleştirileceği yerde zemin profiline (64/38/95 mm) iki adet cam altı takozu yerleştirilir. Tavan ve zemin U profillerine yalıtım malzemesi Yerleştirilir. Vakumlu vantuzla iki tarafından tutulan camlı modül, alt ve üst tarafından zemin ve tavan profillerine yerleştirilir. Burada çift camlı modülün cam çırtısı aşağıda kalacak şekilde yerleştirilmesi önemlidir. Aksi takdirde cam levha modülden çıkacaktır.

Aşağıdaki konulara dikkat edilmelidir:

Temperli Cam;

Temperleme işlemi camın hacmini, kimyasal yapısını, renk ve berraklığını değiştirmez.

Temperleme işleminden sonra cam panolara herhangi bir kesim, delik delme, kenar ve yüzey işleme yapılamaz.

Lamine Cam veya Akustik Lamine Cam:

Cam kenarları suyla temas edecek şekilde açıkta bırakılmamalı, korunmalıdır.

Kenar kesimi sırasında oluşabilecek mikro ve makro çatlaklar ısı kırılma riskini arttırabilmektedir. Bu riski ortadan kaldırmak için kenarlarına çapak veya rodaj yapılması önerilmektedir.

Nem ve sıcaklık şartlarından etkilenmemesi için azami önem gösterilmelidir.

Kesim sonrasında yıkandıktan ve tamamen kurutulduktan sonra yerine takılmalıdır.

İstifleme doğrudan beton veya toprak zemin üzerinde; ıslak ve rutubetli yerlerde yapılmamalıdır.

Yalıtım Camı;

Yalıtım camları uzun kenar üzerine dike yakın durumda ($\sim 10^\circ$ lik açı ile) yerleştirilmiş paletler üzerine ve palet tabanına dik oturacak şekilde stoklanmalıdır.

Her bir yalıtım camı arasına ayırıcı (örneğin mantar takoz) konularak camların birbirine doğrudan teması önlenmelidir.

Yalıtım camlarının arkası palete yaslanmalı, noktasal yük binmelerinden ve yalıtım camının tek camının tabana değmesinden kaçınılmalıdır. Aksi takdirde basınç değişikliğine bağlı olarak meydana gelebilecek şişmeler ve 2-3 misli kuvvet yüklenmesi sonucunda kırılmalar meydana gelebilir.

Yalıtım camları dış hava şartlarından korunmalıdır. (yağmur, güneş, su, v.s.)

9.1.5.1.3.4. Uygunluk Kriterleri

Bu şartnameye konu uygunluk kriterleri;

Türk Standartlarında veya yürürlüğe konulmuş Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere ve aşağıda belirtilen mevzuata göre değerlendirilmelidir.

Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB),

Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik,

Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği,

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik,

Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği,

Binalarda Su Yalıtımı Yönetmeliği,

Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik

Uyumlaştırılmış Standartlar

İlgili rehber doküman esas alınarak düzenlenmiş Ulusal Teknik Onaylar (UTO) ve/veya Avrupa Teknik Değerlendirmeleri (ETA)

9.1.5.1.3.5. İlgili Standartlar

TS EN 12150 Cam- Yapılarda kullanılan- Isıl olarak temperlenmiş, soda kireç silikat emniyet camı

TS EN ISO 12543 Cam -Yapılarda Kullanılan - Lamine Cam ve Lamine Emniyet Camı

TS EN 572-1 (Nisan 2006) Cam - Yapılarda kullanılan - Temel soda kireç silikat cam mamuller - Bölüm 1: Tarifler, genel fiziksel ve mekanik özellikler

TS EN 572-5 Cam - Yapılarda kullanılan - Temel soda kireç silikat cam mamuller - Bölüm 5: Desenli cam

TS EN 1096 Cam – Yapılarda kullanılan – Kaplamalı cam

TS 3539 EN 1279 Cam - Yapılarda kullanılan - Cam esaslı yalıtım birimleri

TS 13433 Cam - Yapılarda kullanılan - İnsan çarpmasıyla ilgili güvenlik için uygulama kuralları

TS EN 755-1:2016 Alüminyum ve Altıminyum Alaşımları-Ekstrüzyonla İmal Edilmiş Tellik Çubuk/Çubuk, Boru ve Profiller - Bölüm 1:Teknik Muayene ve Teslim Şartları

TS EN 312 Yonga Levhalar - Özellikler

TS EN 438-3 Dekoratif lamine levhalar (hpl) - Yüksek Basıncıta Sıkıştırılmış - Termoset Reçine Esaslı(Genellikle Lamine Olarak Adlandırılan) - Bölüm 3: Destekleyici Altlıklara Yapıştırılmak Üzere Tasarlanmış 2 mm'den İnce Lamine Levhalar İçin Sınıflandırma ve Özellikler

9.1.5.1.4. Çimento Esaslı Levha Bölme Duvar Sistemleri

9.1.5.1.4.1. Çimento Esaslı Levha İle Bölme Duvar Sistemleri Genel Teknik Şartnamesi

9.1.5.1.4.1.1. Kapsam

Her türlü yapıda ara bölme duvar olarak.

9.1.5.1.4.1.2. Tanım

Çimento esaslı levha ile bölme duvar sistemleri ; C profiller üzerine, çimento esaslı levhaların vidalanması ile oluşturulan duvar sistemleri.

9.1.5.1.4.1.2.1. Tanımı

Çimento Esaslı Levhaların Teknik Özellikleri;

Çimento esaslı levha özellikleri ve standartları için;

"TS EN 12467 / Düz levhalar - Elyaf takviyeli çimento kullanılarak imal edilmiş - Mamul özellikleri ve deney metotları" ve "TS EN 634-2 / Çimentolu yonga levhalar" referans alınmalıdır.

9.1.5.1.4.1.2.2. Çeşitleri

C profilli bölme duvar sistemleri :

Çimento esaslı levhalar farklı kalınlık ve desenlerde üretilebilir. Levhaların kalınlıkları veya desenleri oluşturulan bölme duvar sistemlerinde uygulama prensipleri açısından farklılık göstermez.

Her türlü cephe görseline uygun desenlerde üretilebilir.

Kalınlıklar proje detaylarına ve statik hesabına göre farklılık gösterebilir.

9.1.5.1.4.1.3. Uygulama Esasları

9.1.5.1.4.1.2.3. Nitelikler

Bölme duvarların konumu belirlenir.

U profillerin sabitleneceği hiza çırpı ipi ile döşemeye işaretlenir.

Döşemedeki çizgi şakül alınarak tavan işaretlenir.

U profiller uygulama yapılacak duvarın uzunluğuna göre kesilir. Montaj kolaylığı sağlaması açısından C profiller duvar yüksekliğinden 1-2 cm kısa kesilir.

U ve C profillerin vidalanacağı zemin ve duvar yüzeylerine ses yalıtım bandı yapıştırılır.

Düşey aks aralıkları 60 cm olmalıdır.

U profiller döşeme ve tavana dübellendir.

C profiller U profiller arasında döndürülerek belirlenen aks aralıklarında yerleştirilir.

C ve U profiller birbirine vidalanır.

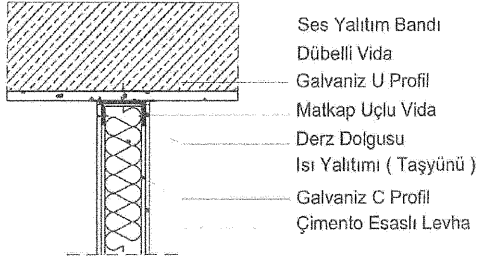
Ebatlanan çimento esaslı levhalar C profillere havşa başı açılarak vidalanır.

Vida başları akrilik macun ile kapatılır.

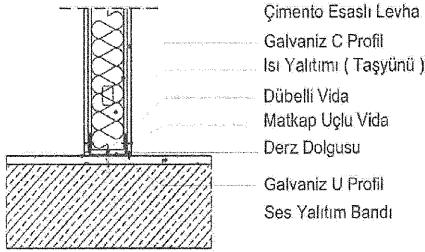
Levha ek yerlerinde derz filesi ve macun kullanılır.

Sistem Kesitleri

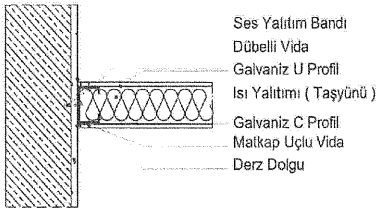
Tavan Birleşim Detayı :



Döşeme Birleşim Detayı :

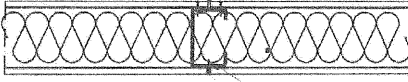


Duvar Birleşim Detayı :



Levha Ek Yeri :

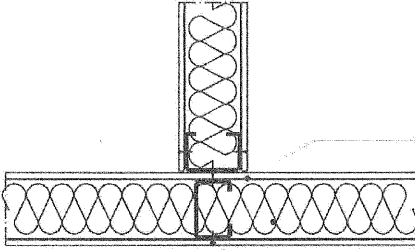
Derz Bandı ve Akrilik Macun
Çimento Esaslı Levha



Isı Yalıtımı (Taşyünü)

Galvaniz C Profil
Matkap Uçlu Vida

T Birleşim Detayı

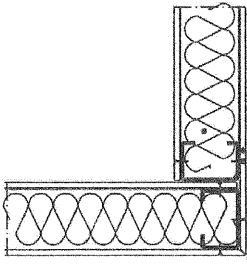


Galvaniz U Profil

Isı Yalıtımı (Taşyünü)

Galvaniz C Profil
Matkap Uçlu Vida

Köşe Birleşim Detayı :



Isı Yalıtımı (Taşyünü)

Çimento Esaslı Levha

Matkap Uçlu Vida

Galvaniz C Profil

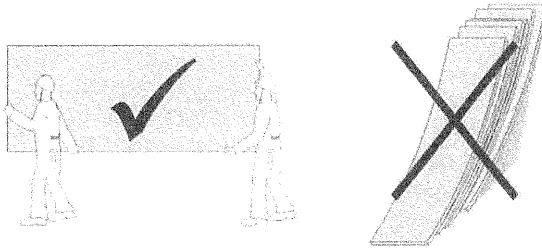
Akrilik Macun

Çimento Esaslı Levha ile Bölme Duvar Boya Özellikleri:

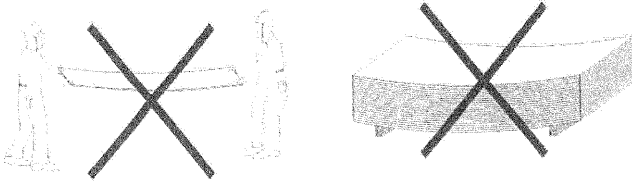
Boya yapılacak tüm yüzeyler, toz, kir ve yağlardan arındırılmış olmalıdır. Uygulama yağış altında yapılmamalı, yağış sonrası uygulamalarda ise yüzeyin kuru olduğundan emin olunmalıdır. Yüzeyde mevcut aderansını yitirmiş parçacıklar ve serbest kum tanecikleri, tamamen temizlenmeli ve alt zeminin sağlam olduğundan emin olunmalıdır. Boya uygulaması yapılacak yüzey, yüzeye derinlemesine nüfuz eden yüksek kaliteli, beyaz renkte, su bazlı ve alkali dayanımlı astar kullanılarak son kat boyaya hazır hale getirilmelidir. Malzeme hacim olarak maksimum %10 oranında su kullanılarak inceltilmelidir. Ürünler yüzeye tek kat 30 mikron olacak şekilde uzun tüylü posteki rulo ile uygulanmalıdır. Boya uygulaması öncesi astarın kuruma sürelerine dikkat edilmelidir. Astar uygulanan yüzeylere en geç 72 saat sonra boya uygulaması yapılmalıdır. Çünkü astar, boya uygulamadan 3 günden fazla beklediği takdirde tozlanır, kirlenir ve boya yapışmasında sorun yaşanabilir. Yüzey hazırlığı ve astar uygulamasının tamamlanmasının ardından boya uygulaması yapılır. Son kat boya olarak 100% saf akrilik bağlayıcı, su bazlı, Yüzey Alev Yayılım Testi'ne göre Class 1 şeklinde sınıflandırılmış, Eşdeğer Beton Kalınlığı (R) 121 metre olan ve EN1062-6 sınıflandırmasına göre beton karbonlaşmasına karşı etkili, EN1062-1 Sınıflandırmasına göre Class II nefes alabilirlikte, yıkanabilir düz boya her katta 30 mikron kuru film kalınlığı (KFK) elde edilecek şekilde iki kat olarak dış cephe rulosu ile uygulanır. Son kat boya uygulamasında kullanılacak ekipmanın temizliği renksiz ve askıda katı madde oranı bulanıklığa neden olmayacak nitelikte su ile yapılmalı; tiner ve türevleri kesinlikle kullanılmamalıdır.

9.1.5.1.4.1.2.4. Temin ve Taşıma

Levhalar asgari 5 adet takozlu düzgün paletler üzerinde , kuşaklanmış ve naylon ambalajla örtülmüş şekilde sevk edilmeli, araçların brandasız olarak yola çıkmaması sağlanmalıdır.

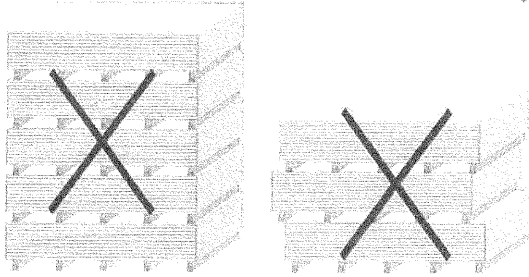


Sevkiyat esnasında araç şoförleri ani fren ve manevralardan kaçınmaları yönünde uyarılmalıdır.



9.1.5.1.4.1.2.5. Depolama

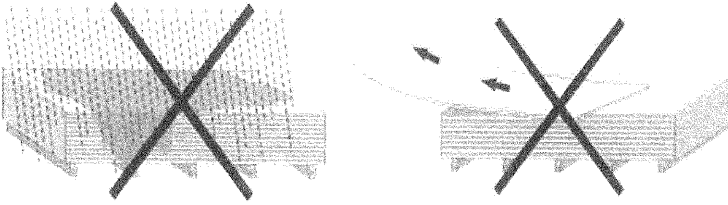
Levhalar araç üzerinden itinalı bir şekilde indirilmeli, düzgün bir zemin üzerinde toplam yükseklik 3 m'tyi geçmeyecek ve palet takozları alt alta aynı hizada kalacak şekilde istiflenmelidir.



Levhalar istif halindeyken nem ve sudan korunmalı, kapalı veya korunaklı alanlarda bekletilmelidir.

Levhalar stok halinde bekletilirken koruyucu ambalajının bozulmamasına özen gösterilmeli, açılan paletler tekrar folyo ile sarılarak korunmalıdır.

Kullanım esnasında paletin üst kısmındaki levhalar çekilerek alınmamalı, yukarıya doğru kaldırılarak alttaki levhaya zarar vermesi engellenmelidir.



Esneme sebebiyle kırılma olmaması için levhalar yere dik olarak ve mutlak iki kişi tarafından taşınmalıdır.

Levhaların taşınması esnasında kenarların sağa sola çarpıtılmamalı ve yere sert şekilde bırakılmamalıdır.

Levhalar stok mahallinde mutlaka palet ahşap takozlar üzerinde bekletilmeli, zemin sert ve düzgün olmalıdır.

Palet halindeki levhalar araç güzergahı üzerinde bulundurulmamalı, stok sahasının nemsiz ve havadar olmasına dikkat edilmelidir.

Fabrikadan paletlenmiş olarak sevk edilen ürünlerin üzerinde bulunan bilgi etiketleri ileride olması muhtemel şikayetlere esas oluşturması için ilgili sevkiyata ait belgelerle birlikte saklanmalıdır. Ürünle ilgili şikayetlerin sağlıklı bir şekilde değerlendirilebilmesi için etiketlerin üzerindeki üretim bilgileri gerekli olacaktır.

9.1.5.1.4.1.4. Uygunluk Kriterleri

Bu şartnameye konu uygunluk kriterleri;

Türk Standartlarında veya yürürlüğe konulmuş Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere ve aşağıda belirtilen mevzuata göre değerlendirilmelidir.

Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB),

Yapı Malzemelerinin Tabii Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik,

Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği,

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik,

Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği,

Binalarda Su Yalıtımı Yönetmeliği,

Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik

Uyumlaştırılmış Standartlar

İlgili rehber doküman esas alınarak düzenlenmiş Ulusal Teknik Onaylar (UTO) ve/veya Avrupa Teknik Değerlendirmeleri (ETA)

9.1.5.1.4.1.5. İlgili Standartlar

TS EN 634-2 Çimentolu yonga levhalar - Özellikler - Bölüm 2 : Kuru, nemli ve açık hava şartlarında kullanılan normal portland çimentosu (npç) ile yapıştırılmış yonga levhaların özellikleri

TS EN 12467+A2 Düz levhalar - Elyaf takviyeli çimento kullanılarak imal edilmiş - Mamul özellikleri ve deney yöntemleri

9.1.5.1.4.2. Çimento Esaslı Hazır Duvar Paneli İle Bölme Duvar Sistemleri İşleri Genel Teknik Şartnamesi

9.1.5.1.4.2.1. Kapsam

Çimento esaslı hazır duvar panelinin kullanım alanları:

Her türlü yapıda ara bölme duvar olarak,

Prefabrik yapılarda iç ve dış duvar olarak,

Bağlantı elemanı olarak kullanılan " H Profil" ler yardımı ile yapının taşıyıcı duvarı olarak.

9.1.5.1.4.2.2. Tanım

Çimento esaslı levhalar ile yalıtım levhalarının özel bir bağlayıcı kullanılarak kompakt bir yapı haline getirilmesi yöntemi ile oluşturulan hazır bölme duvar sistemi.

9.1.5.1.4.2.2.1. Tanımı

Çimento esaslı levha özellikleri

"TS EN 12467 / Düz levhalar - Elyaf takviyeli çimento kullanılarak imal edilmiş - Mamul özellikleri ve deney metodları" ve "TS EN 634-2 / Çimentolu yonga levhalar" referans alınmalıdır.

Eps Yalıtım Levhası : TS EN 13163'e göre E sınıfı alev yürütmez polistren taneciklerinin şişirilmesi ve enjeksiyon kalıp sistemi ile kaynaşması yöntemiyle üretilen yalıtım levhası.

Levhaların standart üretim yoğunluğu 10 – 40 kg/m³'dür.

Düşük ısı iletkenlik katsayısı ile yüksek ısı yalıtımı sağlar. (0,035 -0,040)

Yüksek buhar geçirgenliği ile nefes alır. (μ :20-40)

Ömrü sonsuzdur. Bina ömrü boyunca yalıtım görevine devam eder.

Taşıma kapasitesi yüksektir. (> 100 kPa)

B1 (DIN 4102), Euroclass E (EN 13501) sınıfı yanmazdır.

Dinlendirilmiş levhalardan üretildiklerinden boyutsal kararlılıkları tamdır, deforme olmazlar.

Kalınlığı zamanla incelmez, sabit kalır.

Çevre dostu bir malzemedir. Bünyesinde CFC ve türevi gazları içermez.

Ger dönuşümlüdür. Üretim sonrası çevreyi kirletici atık oluşturmaz.

Levhalar EN 13163'e uygundur.

9.1.5.1.4.2.2.2. Çeşitleri

Çimento esaslı hazır duvar panelleri; farklı kalınlık ve desenlerde üretilebilen çimento esaslı levhalar ile farklı kalınlık ve yoğunlukta üretilebilen yalıtım levhaları kompoze edilerek oluşturulur. Çimento esaslı levhaların ve yalıtım levhalarının kalınlıkları ve desenleri, bölme duvar sistemlerinde uygulama prensipleri açısından farklılık göstermez.

Panel Kalınlıkları: 60, 80, 100 mm

Desen Çeşitleri:

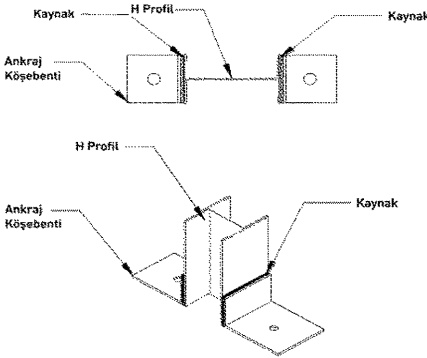
Düz (desensiz) / Düz (desensiz)

Düz (desensiz) / Desenli

9.1.5.1.4.2.3. Uygulama Esasları

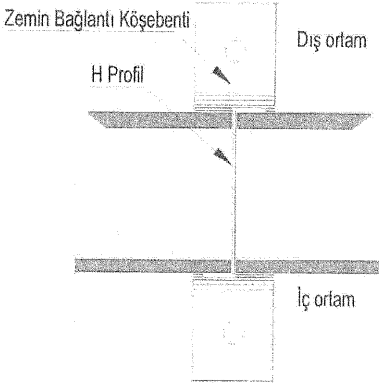
9.1.5.1.4.2.3.1. Nitelikler

Kullanılan Profil Detayları

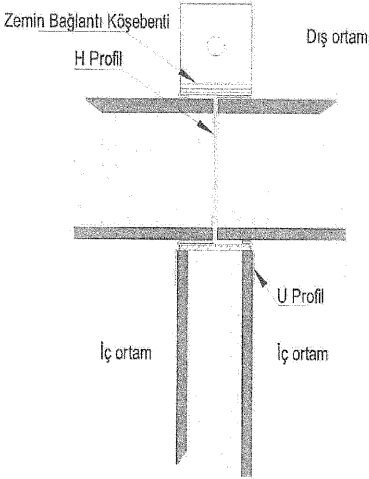


Ankraj köşebentilerinin her iki tarafına da kaynaklı gelen H Profiller, duvar hattı boyunca zemin betonuna ve tavana monte edilmiş U Profilin içine oturtulur. Böylece tamamlanan karkasın içerisine çimento esaslı hazır duvar panelleri konularak sistem tamamlanır.

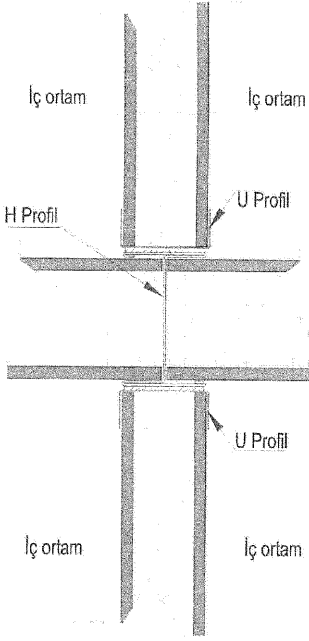
2'li Çimento Esaslı Hazır Duvar Paneli Bağlantı Detayı



3'lü Çimento Esaslı Hazır Duvar Paneli Bağlantı Detayı



4'lü Çimento Esaslı Hazır Duvar Paneli Bağlantı Detayı

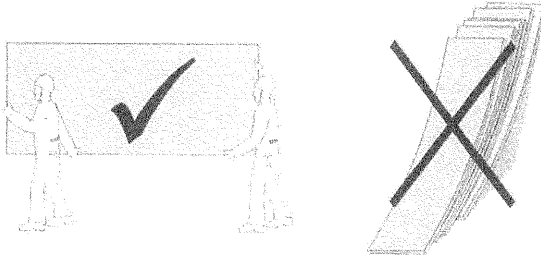


Çimento Esaslı Hazır Duvar Paneli ile Bölme Duvar Sistemleri Boya Özellikleri:

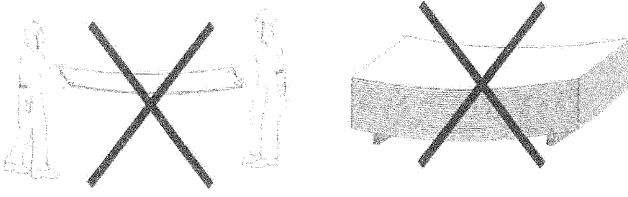
Boya yapılacak tüm yüzeyler, toz, kir ve yağlardan arındırılmış olmalıdır. Uygulama yağış altında yapılmamalı, yağış sonrası uygulamalarda ise yüzeyin kuru olduğundan emin olunmalıdır. Yüzeyde mevcut aderansını yitirmiş parçacıklar ve serbest kum tanecikleri, tamamen temizlenmeli ve alt zeminin sağlam olduğundan emin olunmalıdır. Boya uygulaması yapılacak yüzey, yüzeye derinlemesine nüfuz eden yüksek kaliteli, beyaz renkte, su bazlı ve alkali dayanımlı astar kullanılarak son kat boyaya hazır hale getirilmelidir. Malzeme hacim olarak maksimum %10 oranında su kullanılarak inceltilmelidir. Ürünler yüzeye tek kat 30 mikron olacak şekilde uzun tüylü posteki rulo ile uygulanmalıdır. Boya uygulaması öncesi astarın kuruma sürelerine dikkat edilmelidir. Astar uygulanan yüzeylere en geç 72 saat sonra boya uygulaması yapılmalıdır. Çünkü astar, boya uygulamadan 3 günden fazla beklediği takdirde tozlanır, kirlenir ve boya yapışmasında sorun yaşanabilir. Yüzey hazırlığı ve astar uygulamasının tamamlanmasının ardından boya uygulaması yapılır. Son kat boya olarak 100% saf akrilik bağlayıcı, su bazlı, Yüzey Alev Yayılım Testi'ne göre Class 1 şeklinde sınıflandırılmış, Eşdeğer Beton Kalınlığı (R) 121 metre olan ve EN1062-6 sınıflandırmasına göre beton karbonlaşmasına karşı etkili, EN1062-1 Sınıflandırmasına göre Class II nefes alabilirlikte, yıkanabilir düz boya her katta 30 mikron kuru film kalınlığı (KFK) elde edilecek şekilde iki kat olarak dış cephe rulosu ile uygulanır. Son kat boya uygulamasında kullanılacak ekipmanın temizliği rensiz ve askıda katı madde oranı bulanıklığa neden olmayacak nitelikte su ile yapılmalı; tiner ve türevleri kesinlikle kullanılmamalıdır.

9.1.5.1.4.2.3.2. Temin ve Taşıma

Paneller asgari 5 adet takozlu düzgün paletler üzerinde , kuşaklanmış ve naylon ambalajla örtülmüş şekilde sevk edilmeli, araçların brandasız olarak yola çıkması sağlanmalıdır.

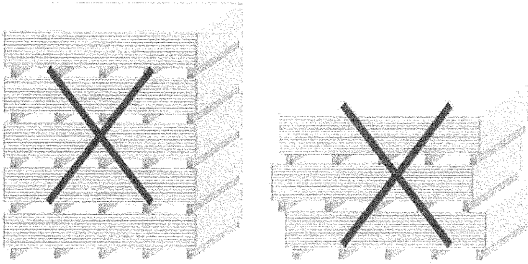


Sevkiyat esnasında araç şoförleri ani fren ve manevralardan kaçınmaları yönünde uyarılmalıdır.



9.1.5.1.4.2.3.3. Depolama

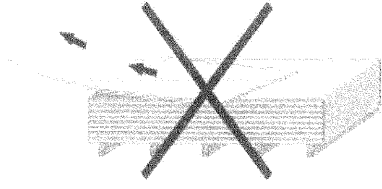
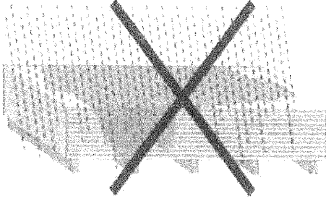
Paneller araç üzerinden itinalı bir şekilde indirilmeli , düzgün bir zemin üzerinde toplam yükseklik 3 m'yi geçmeyecek ve palet takozları alt alta aynı hizada kalacak şekilde istiflenmelidir.



Paneller istif halindeyken nem ve sudan korunmalı, kapalı veya korunaklı alanlarda bekletilmelidir.

Paneller stok halinde bekletilirken koruyucu ambalajın bozulmamasına özen gösterilmeli, açılan paletler tekrar folyo ile sarılarak korunmalıdır.

Kullanım esnasında paletin üst kısmındaki paneller çekilerek alınmamalı, yukarıya doğru kaldırılarak alttaki levhaya zarar vermesi engellenmelidir.



Esneme sebebiyle kırılma olmaması için paneller yere dik olarak ve mutlak iki kişi tarafından taşınmalıdır.

Panellerin taşınması esnasında kenarların sağa sola çarpıtılmamalı ve yere sert şekilde bırakılmamalıdır.

Paneller stok mahallinde mutlaka palet ahşap takozlar üzerinde bekletilmeli, zemin sert ve düzgün olmalıdır.

Palet halindeki paneller araç güzergahı üzerinde bulundurulmamalı, stok sahasının nemsiz ve havadar olmasına dikkat edilmelidir.

Fabrikadan paletlenmiş olarak sevk edilen ürünlerin üzerinde bulunan bilgi etiketleri ileride olması muhtemel şikayetlere esas oluşturması için ilgili sevkiyata ait belgelerle birlikte saklanmalıdır. Ürünle ilgili şikayetlerin sağlıklı bir şekilde değerlendirilebilmesi için etiketlerin üzerindeki üretim bilgileri gerekli olacaktır.

9.1.5.1.4.2.4. Uygunluk Kriterleri

Bu şartnameye konu uygunluk kriterleri;

Türk Standartlarında veya yürürlüğe konulmuş Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere ve aşağıda belirtilen mevzuata göre değerlendirilmelidir.

Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB),

Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik,

Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği,

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik,

Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği,

Binalarda Su Yalıtımı Yönetmeliği,

Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik

Uyumlaştırılmış Standartlar

İlgili rehber doküman esas alınarak düzenlenmiş Ulusal Teknik Onaylar (UTO) ve/veya Avrupa Teknik Değerlendirmeleri (ETA)

9.1.5.1.4.2.5. İlgili Standartlar

TS EN 634-2 Çimentolu yonga levhalar - Özellikler - Bölüm 2 : Kuru, nemli ve açık hava şartlarında kullanılan normal portland çimentosu (npç) ile yapıştırılmış yonga levhaların özellikleri

TS EN 12467+A2 Düz levhalar - Elyaf takviyeli çimento kullanılarak imal edilmiş - Mamul özellikleri ve deney yöntemleri

TS EN 13163+A2 Isı yalıtım mamulleri - Binalar için - Genleştirilmiş polistiren (EPS) fabrikasyon mamuller – Özellikler

9.1.5.2. Giydirmeye Duvar Sistemleri

9.1.5.2.1. Alçı Levha Yapıştırma Giydirmeye Duvar İşleri Genel Teknik Şartnamesi

9.1.5.2.1.1. Kapsam

Alçı levhalar ile iç mekânlarda oluşturulan mevcut bir duvar üzerine veya belirli bir mesafede önüne uygulanan giydirmeye duvarların uygulama kurallarını kapsar.

9.1.5.2.1.2. Tanım

Alçı Levha: TS EN 520+A1 'e uygun; alçı çekirdek ve bu çekirdeğin her iki tarafına sıkıca yapıştırılmış kâğıt tabakaların oluşturduğu düz, dikdörtgen levhalardır.

Alçı Levha Yapıştırma Alçısı: TS EN 14496'ya göre üretilen, alçı levhaların mevcut duvar yüzeylerine yapıştırılmasında kullanılan alçı.

9.1.5.2.1.3. Uygulama Esasları

Uygulama öncesi, yüzeydeki toz, yağ gibi tutunmayı önleyici maddeler temizlenmelidir. Kuru ve sıcak yüzeyler, uygulama öncesi fırça yardımıyla ıslatılmalı, pürüzsüz yüzeyler çentiklenerek pürüzlendirilmeli, brüt beton gibi pürüzsüz yüzeylerde tutunmayı artırmak için akrilik emülsiyon esaslı astar kullanılmalıdır. Uygulama yapılacak ortam sıcaklığı +5 oC'tan az olmamalı ve 24 saat içerisinde uygulandığı yüzeyde don etkisi olmamalıdır.

TS EN 14496'ya uygun olarak üretilen yapıştırma alçısı harcı hazırlanır. Alçı, su üzerine sepelenecek eklenir, birkaç dakika beklenir ve düşük devirde karıştırıcı veya elle uygun kıvama gelinceye kadar karıştırılarak harç hazırlanır. Hazırlanan karışıma sonradan su, alçı veya herhangi bir katkı eklenmemelidir. Duvar yüzeyinde 2 cm'den fazla şakül ve terazi bozuklukları varsa, yapıştırma alçısı ile alçı levha şeritleri, duvar yüzeyine yapıştırılarak ön takozlama yapılır. Böylelikle duvar yüzeyi, yapıştırma alçısının en fazla 2 cm kalınlıkta uygulanabileceği şekilde düzenlenir.

Hazırlanan harç alçı levha arka yüzeyine yatayda en az her iki kenar ve ortası olmak üzere 3 öbek ve yaklaşık 10 cm çapında, düşeyde en fazla 400 mm aralıklar ile yumruk büyüklüğünde sürülür. Uzun ve kısa kenar çerçevede yerleştirilecek harç 10 cm içcriden öbeklenerek uygulanır. İş gücünün yetersiz olduğu durumlarda öbekleme mevcut duvar yüzeyine yukarıda tarif edildiği şekilde yapılmalıdır. Yapıştırma yöntemi ile yapılan giydirmeye duvarlarda kullanılan alçı levha, duvar yüksekliğinde olmalı ve yatay derz yapılmamalıdır. Yapıştırma işlemi yapılmadan önce tavan ve tabana çırpı ipi ile giydirmeye duvarın konumu işaretlenerek duvarın terazisi belirlenir.

Yapıştırma sistemi ile yapılacak olan giydirmeye duvar oluşturulurken çırpı ipi ile belirlenen hizaya uyulmalıdır. Öbekleme işlemi tamamlandıktan sonra, duvar kenarında zemine koyulan alçı levhadan oluşturulan 10-15 mm yükseklikteki takozlar üzerine levha oturtulup, duvar

kenarından başlanarak duvar yüzeyine itilerek yapıştırılır. Alçı levhalar mastar yardımıyla duvara bastırılarak (yatay-düşey-çapraz) terazisine ve şakülüne getirilerek duvar tamamlanır. Zeminde ki alçı levha parçaları, yapıştırma alçısının tamamı ile prizini tamamladıktan sonra alınmalıdır.

TS EN 13950'ye göre üretilen kompozit levhalar da yukarıda tarif edildiği şekilde uygulanmalıdır.

9.1.5.2.1.3.1. Derz Dolgu Alçısı Uygulanması

Yüzey Hazırlığı

Derz dolgu alçısı uygulanacak yüzeyler toz, yağ ve yapışmayı engelleyici maddelerden arındırılmalıdır.

Harcın Hazırlanışı

Harcın hazırlanacağı kap esnek olmalıdır.

Üreticinin tariflerinde yer alan su/alçı oranlarına uyulmalıdır

Derz Dolgu Alçısı kap içerisindeki su yüzeyine sepelenir.

Su yüzeyini örtecek kadar sepelemeye devam edilir.

Birkaç dakika beklendikten sonra elle veya düşük devirli bir mikser ile harç her noktada aynı kıvama gelinceye kadar karıştırılarak harç haline getirilir.

Harcın Derz Yerlerine Uygulanması

Hazırlanan derz dolgu harcı çelik mala ve spatula yardımı ile alçı levha ek yerlerine derz bandı ile uygulanır. (Bknz: TS 1475-4)

Bu işlemden iki saat sonra çelik mala ile tekrar yüzeye uygulanır.

İstenilen yüzey kalitesine göre bir kat daha uygulama yapılabilir.

Alçı levha yüzeyinde bulunan vida başları ve 3mm 'den fazla boşluklar spatula kullanılarak derz dolgu alçısı ile kapatılır.

9.1.5.2.1.3.2. Uyarılar

Derz Dolgu alçısı kullanılacak yüzeyin tozdan arındırılmış temiz ve hafif nemli olmasına dikkat edilmelidir.

Harç hazırlanırken su mutlaka önce konulmalıdır.

Alçı su yüzeyine sepelenmelidir.

Harç karıştırıldıktan sonra ne alçı ne de su ilave edilmemelidir.

Hazırlanan harcın içine kesinlikle başka malzeme katılmamalıdır.

Yeni harç hazırlanırken kap içindeki eski harç kalıntıları ve kullanılan el aletleri iyice temizlenmelidir.

+5 °C 'ın altında ve +35 °C 'ın üzerindeki sıcaklıklarda uygulama yapılmamalıdır.

9.1.5.2.1.4. Uygunluk Kriterleri

Bu şartnameye konu uygunluk kriterleri;

Türk Standartlarında veya yürürlüğe konulmuş Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere ve aşağıda belirtilen mevzuata göre değerlendirilmelidir.

Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB),

Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik,

Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği,

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik,

Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği,

Binalarda Su Yalıtımı Yönetmeliği,

Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik

Uyumlaştırılmış Standartlar

İlgili rehber doküman esas alınarak düzenlenmiş Ulusal Teknik Onaylar (UTO) ve/veya Avrupa Teknik Değerlendirmeleri (ETA)

9.1.5.2.1.5. İlgili Standartlar

TS EN 520+A1 Alçı levhalar - Tarifler, gerekler ve deney yöntemleri

TS 1475-2 Alçı levha ile yapılan uygulamalar - Bölüm 2: Giydirme duvar uygulama kuralları

TS EN 14496 Alçı esaslı yapıştırıcılar - Isı / ses yalıtımı için kompozit levhalar ve alçı levhalar için - Tarifler, gerekler ve deney yöntemleri

9.1.5.2.2. Alçı Levha Metal Çerçevesi Bağlantılı Giydirme Duvar İşleri Genel Teknik Şartnamesi

9.1.5.2.2.1. Kapsam

Alçı Levha ve metal çerçeve bileşenlerinin kullanılması ile yapılan, taşıyıcı olmayan tek iskeletli tek veya çift kat alçı levha bağlantılı giydirme duvar sistemi uygulama kurallarına ilişkin esasları kapsar.

9.1.5.2.2.2. Tanım

Alçı Levha: TS EN 520+A1 'e uygun; alçı çekirdek ve bu çekirdeğin her iki tarafına sıkıca yapıştırılmış kağıt tabakaların oluşturduğu düz, dikdörtgen levhalardır.

Metal Çerçeve bileşenleri: Alçı levhalar ile yapılan bölme duvar imalatında metal çerçevenin oluşturulmasında kullanılan, en az Z100 (100 gr/m²) galvaniz kaplı, TS EN 14195'e uygun çeşitli et kalınlığında ve genişliğinde profillerdir.

Bantlar: Giydirme duvar uygulamalarında çerçeveyi oluşturan TU ve TC profillerin yapıya temas eden yüzlerine yapıştırılan bant.

Dübel ve Vida: Galvanizli profillerin sabitlemesinde kullanılan ve duvar tipine göre seçilen dübel ve vida.

Sivri Uçlu Alçı Levha Borazan Vidası: Alçı levha uygulamalarında, alçı levhaları 0.7 mm et kalınlığına kadar olan galvanizli çelik sac profillere sabitlemede kullanılan, TS EN 14566 +A1 e uygun, kaplamalı ve yüzey sertleştirme işlemi uygulanmış sivri uçlu vida.

Matkap Uçlu Alçı Levha Borazan Vidası: Alçı levha uygulamalarında, alçı levhaları 0.7 – 2.0 mm et kalınlığındaki olan galvanizli çelik sac profillere sabitlemede kullanılan, TS EN 14566 +A1 e uygun, kaplamalı ve yüzey sertleştirme işlemi uygulanmış matkap uçlu vida.

Yalıtım malzemesi: Alçı levha duvar sistemlerinde ısı yalıtımını, ses yalıtımını ve yangın dayanımını arttırmak için kullanılan, farklı yoğunluklarda ve kalınlıklardaki TS EN 13162+A1'e uygun mineral yünler.

9.1.5.2.2.3. Uygulama Esasları

9.1.5.2.2.3.1. Malzemelerin stoklanması ve taşınması

Malzemeler kuru ortamda, üzeri doğrudan güneş ışığı ve herhangi dış hava koşullarına veya ıslanma, yüzeyden zararlı madde bulaşması, ağır saha ve şantiye şartlarından ve benzer diğer zarar verebilecek hususlardan korunmasını sağlayacak kapalı veya yarı kapalı ortamlarda depolanmalıdır.

Levhaların altına, kısa kenarlarına paralel yönde kenarlardan en fazla 10 cm'den başlayarak, en fazla 50 cm aralıklarla, 10 cm genişliğinde ve kısa kenar uzunluğunda takozlar yerleştirilerek levhaların zeminle teması kesilmelidir. Üst üste konulan paletlerin arasındaki takozlar aynı hizada olmalıdır.

Alçı levhalar en fazla 6 palet üst üste olacak şekilde düz satırlarda stoklanmalıdır. (12,5 mm kalınlıkta alçı levhadan palette 50 adet olmak üzere) Alçı levhalar ve sistem elemanları orijinal paletler veya ambalajlar şeklinde teslim alınmalıdır. Alçı levhalar kesinlikle paletler üzerinde yatay şekilde tutulmalı, dikey olarak yaslanmamalıdır. Köşe, kesik kenar ve yüzeyler korunmalıdır. Alçı levhalar elde taşınırken uzun kenarı yere paralel olacak şekilde taşınmalıdır.

9.1.5.2.2.3.2. Taşıyıcı Sistemin Oluşturulması

Giydirme duvarın konumu belirlenir. Tavan U profillerinin sabitleneceği hat mevcut duvardan olan mesafeye göre (en fazla çıkıntı olan nokta veya tesisat malzemelerinin geçtiği hizaya göre) taban, tavan ve yan duvara çırpı ipi ile işaretlenir. Bu hizalamanın derinliği, arkada kalacak yalıtım kalınlığı da göz önüne alarak seçilmelidir. Tavan U profillerinin zeminle temas eden kısımlarına yalıtım bandı yapıştırılır, yüzeye uygun dübel-vidalar yardımı ile, her iki profil uçlarından yaklaşık 5 cm mesafeden başlayarak 60 cm aralıklarla sabitlenir.

Agraf uzunluğu, mevcut duvar ile giydirme duvar mesafesine göre seçilir. Agraflar mevcut duvara sabitlenmeden önce duvar ile birleşim kısımlarına yalıtım bandı yapıştırılarak hazırlanır. Agrafların düşeyde aks aralıkları en fazla 1,5 m aralıklar ile uygun dübel-vidalar yardımı ile sabitlenir. Agrafların montajı tamamlandıktan sonra kanatları TC taban genişliğince kapatılır.

Mineral yün tüm duvar boyunca agraflara geçirilerek sabitlenir. Tavan C profilleri kat yüksekliğinden 10 mm kısa kesilir ve agraflar arasına tabanı alçı levhanın vidalanacağı Tavan C profillerinin şakülü ve terazisi kontrol edildikten sonra agrafların her iki kanadından metal-metal vidası kullanılarak vidalanır yüzeye bakacak şekilde yerleştirilir. Tavan C profilleri gerektiğinde ekleme parçası ile birbirine eklenir.

9.1.5.2.2.3.3. Alçı levhaların sabitlenmesi

Alçı levhalar kat yüksekliğinden yaklaşık 10 - 15 mm kısa kesilmelidir. Alçı levhalar master kullanılarak maket bıçağı ile kesilir. Maket bıçağı ucu ön yüzeydeki kartonu keserek çekirdeğe girmelidir. Kesilen yüzey üstte kalacak şekilde alçı levha, kesim yerinden el darbesi ile kırılır.

Alçı levha ters çevrilerek, arka karton bağlantısı maket bıçağı ile kesilir. Alçı levhalar kesildikten sonra rende kullanılarak kesilen kenarlar düzeltilir. Kesilen kenarlara ve levhaların pahlı olmayan kenarlarına uygun aparatlarla yaklaşık 45° açıyla sonradan pah açılmalıdır. Alçı levhalar birleşim yerlerinde birbirine aralık kalmayacak şekilde sabitlenmelidir. Alçı levhaların profillere sabitlenmesinde tam alçı levha ile başlanıp tam levha ile devam edilmelidir. Kat yüksekliğinden 10 - 15 mm kısa kesilen alçı levhalar, profillere zeminden 10 - 15 mm yükseltilecek şekilde sabitlenmelidir. Seçilecek alçı levha kalınlığı ve sayısına göre vida boyları için Çizelge 1 ve Çizelge 2'deki değerlere uyulmalıdır.

Çizelge 1 - Alçı levha vida aralıkları

Alçı levha	Vida düşey aralıkları (cm)		
	Birinci kat	İkinci kat	Üçüncü kat
Tek kat uygulamalarda	≤ 30	-	-
Çift kat uygulamalarda	≤ 75	≤ 30	-
Üç kat uygulamalarda	≤ 75	≤ 50	≤ 30

Çizelge 2 - Alçı levha vida boyları

Alçı levha kalınlığı (mm)	Vida boyları (mm)		
	Birinci kat	İkinci kat	Üçüncü kat
12,5	25	-	-
15	25	-	-
18 - 20	35	-	-
2 x 12,5	25	35	-
15 + 12,5	25	45	-
2 x 15	25	45	-
18 + 15	35	45	-
3 x 12,5	25	35	55

Sivri Uçlu Alçı Levha Borazan Vidası (TMN) *: > 0,70 mm profil kalınlığına kadar kullanılmalıdır.

Matkap Uçlu Alçı Levha Borazan Vidası (TSD) *: 0,70 mm - 2,00 mm profil kalınlıklarında kullanılmalıdır.

Vidaların boyu, alçı levhanın profile temas eden yüzünü en az 10 mm geçmelidir. Vidalar alçı levha kenarlarına en az 10 - 15 mm mesafeden sabitlenmelidir. Deforme olan vidalar sökülmeli, düşeyde 50 - 60 mm mesafeden yenileri uygulanmalıdır. Vida başları alçı levha kartonunu geçmemeli, alçı levha ile hem yüz olmalıdır. Vidalar profillere dik olacak şekilde uygulanmalıdır. Alçı levhaların vidalanması tamamlandıktan sonra, TC profillerinin arkasında boşluk kalmayacak şekilde mineral yünler yerleştirilmelidir. Bölme duvardan beklenen performansın sağlanabilmesi için, mineral yünler tüm duvar yüksekliğince yerleştirilmelidir. Alçı levhaların yatay ve düşey ek yerlerinin şaşırtılması gerekmektedir. Alçı levhalar düşey olarak uygulandığında tek kat alçı levha uygulamalarında bir yüzdeki levhaların yatay derzleri en az 400 mm şaşırtılmalıdır. Alçı levhalar düşey olarak uygulandığında tek kat alçı levha uygulamalarında bir yüzdeki levhaların yatay derzleri; alt kattaki alçı levha derzlerinden düşeyde en az 250 mm, yatayda ise C profil aks aralığı kadar şaşırtılmalıdır.

9.1.5.2.2.3.4. Derz Dolgu Alçısı Uygulanması

Yüzey Hazırlığı

Derz dolgu alçısı uygulanacak yüzeyler toz, yağ ve yapışmayı engelleyici maddelerden arındırılmalıdır.

Harcın Hazırlanışı

Harcın hazırlanacağı kap esnek olmalıdır.

Üreticinin tariflerinde yer alan su/alçı oranlarına uyulmalıdır

Derz Dolgu Alçısı kap içerisindeki su yüzeyine sepelelenir.

Su yüzeyini örtecek kadar sepelemeye devam edilir.

Birkaç dakika bekleddikten sonra elle veya düşük devirli bir mikser ile harç her noktada aynı kıvamına gelinceye kadar karıştırılarak harç haline getirilir.

Harcın Derz Yerlerine Uygulanması

Hazırlanan derz dolgu harcı çelik mala ve spatula yardımı ile alçı levha ek yerlerine derz bandı ile uygulanır. (Bknz: TS 1475-4)

Bu işlemde iki saat sonra çelik mala ile tekrar yüzeye uygulanır.

İstenilen yüzey kalitesine göre bir kat daha uygulama yapılabilir.

Alçı levha yüzeyinde bulunan vida başları ve 3mm ‘den fazla boşluklar spatula kullanılarak derz dolgu alçısı ile kapatılır.

9.1.5.2.2.3.5. Uyarı

Derz Dolgu alçısı kullanılacak yüzeyin tozdan arındırılmış temiz ve hafif nemli olmasına dikkat edilmelidir.

Harç hazırlanırken su mutlaka önce konulmalıdır.

Alçı su yüzeyine sepelelenmelidir.

Harç karıştırıldıktan sonra ne alçı ne de su ilave edilmemelidir.

Hazırlanan harcın içine kesinlikle başka malzeme katılmamalıdır.

Yeni harç hazırlanırken kap içindeki eski harç kalıntıları ve kullanılan el aletleri iyice temizlenmelidir.

+5°C‘in altında ve +35°C‘in üzerindeki sıcaklıklarda uygulama yapılmamalıdır.

9.1.5.2.2.4. Uygunluk Kriterleri

Bu şartnameye konu uygunluk kriterleri;

Türk Standartlarında veya yürürlüğe konulmuş Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere ve aşağıda belirtilen mevzuata göre değerlendirilmelidir.

Yapı Malzemeleri Yönetmeliği(305/2011/AB),

Yapı Malzemelerinin Tabii Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik,

Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği,

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik,

Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği,

Binalarda Su Yalıtımı Yönetmeliği,

Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik

Uyumlaştırılmış Standartlar

İlgili rehber doküman esas alınarak düzenlenmiş Ulusal Teknik Onaylar (UTO) ve/veya Avrupa Teknik Değerlendirmeleri (ETA)

9.1.5.2.2.5. İlgili Standartlar

TS EN 520+A1 Alçı levhalar - Tarifler, gerekler ve deney yöntemleri

TS EN 14195 Alçı levha sistemlerinde kullanılan metal çerçeve bileşenleri - Tarifler, gerekler ve deney yöntemleri

TS EN 14566+A1 Alçı levha sistemlerinde kullanılan mekanik bağlantı elemanları - Tarifler, gerekler ve deney yöntemleri

TS 1475-2 Alçı levha ile yapılan uygulamalar - Bölüm 2: Giydirme duvar uygulama kuralları

9.1.5.2.3. Alçı Levha Metal Çerçevesiz Bağımsız Giydirme Duvar İşleri Genel Teknik Şartnamesi

9.1.5.2.3.1. Kapsam

Alçı Levha ve metal çerçeve bileşenlerinin kullanılması ile yapılan, taşıyıcı olmayan tek iskeletli tek veya çift kat alçı levha bağlantısız giydirme duvar sistemi uygulama kurallarına ilişkin esasları kapsar.

9.1.5.2.3.2. Tanım

Alçı Levha: TS EN 520+A1 'e uygun; alçı çekirdek ve bu çekirdeğin her iki tarafına sıkıca yapıştırılmış kağıt tabakaların oluşturduğu düz, dikdörtgen levhalardır.

Metal Çerçeve bileşenleri: Alçı levhalar ile yapılan bölme duvar imalatında metal çerçevenin oluşturulmasında kullanılan, en az Z100 (100 gr/m²) galvaniz kaplı, TS EN 14195'e uygun çeşitli et kalınlığında ve genişliğinde profillerdir.

Bantlar: Giydirme duvar uygulamalarında çerçeveyi oluşturan DU ve DC profillerin yapıya temas eden yüzlerine yapıştırılan bant.

Dübel ve Vida: Galvanizli profillerin sabitlemesinde kullanılan ve duvar tipine göre seçilen dübel ve vida.

Sivri Uçlu Alçı Levha Borazan Vidası: Alçı levha uygulamalarında, alçı levhaları 0.7 mm et kalınlığına kadar olan galvanizli çelik sac profillere sabitlemede kullanılan, TS EN 14566 +A1 e uygun, kaplamalı ve yüzey sertleştirme işlemi uygulanmış sivri uçlu vida.

Matkap Uçlu Alçı Levha Borazan Vidası: Alçı levha uygulamalarında, alçı levhaları 0.7 – 2.0 mm et kalınlığındaki olan galvanizli çelik sac profillere sabitlemede kullanılan, TS EN 14566 +A1 e uygun, kaplamalı ve yüzey sertleştirme işlemi uygulanmış matkap uçlu vida.

Yalıtım malzemesi: Alçı levha duvar sistemlerinde ısı yalıtımını, ses yalıtımını ve yangın dayanımını arttırmak için kullanılan, farklı yoğunluklarda ve kalınlıklardaki TS EN 13162+A1'e uygun mineral yünler.

9.1.5.2.3.3. Uygulama Esasları

9.1.5.2.3.3.1. Malzemelerin stoklanması ve taşınması

Malzemeler kuru ortamda, üzeri doğrudan güneş ışığı ve herhangi dış hava koşullarına veya ıslanma, yüzeyden zararlı madde bulaşması, ağır saha ve şantiye şartlarından ve benzer diğer zarar verebilecek hususlardan korunmasını sağlayacak kapalı veya yarı kapalı ortamlarda depolanmalıdır.

Levhaların altına, kısa kenarlarına paralel yönde kenarlardan en fazla 10 cm'den başlayarak, en fazla 50 cm aralıklarla, 10 cm genişliğinde ve kısa kenar uzunluğunda takozlar yerleştirilerek levhaların zeminle teması kesilmelidir. Üst üste konulan paletlerin arasındaki takozlar aynı hizada olmalıdır.

Alçı levhalar en fazla 6 palet üst üste olacak şekilde düz sathlarda stoklanmalıdır. (12,5 mm kalınlıkta alçı levhadan palette 50 adet olmak üzere) Alçı levhalar ve sistem elemanları orijinal paletler veya ambalajlar şeklinde teslim alınmalıdır. Alçı levhalar kesinlikle paletler üzerinde yatay şekilde tutulmalı, dikey olarak yaslanmamalıdır. Köşe, kesik kenar ve yüzeyler korunmalıdır. Alçı levhalar elde taşınıırken uzun kenarı yere paralel olacak şekilde taşınmalıdır.

9.1.5.2.3.3.2. Taşıyıcı Sistemin Oluşturulması

Giydirme duvarın konumu belirlenir. Duvar U profillerinin sabitleneceği hat mevcut duvardan olan mesafeye göre (en fazla çıkıntı olan nokta veya tesisat malzemelerin geçtiği hizaya göre) taban, tavan ve yan duvara çırpı ipi ile işaretlenir. Profilin genişliği yalıtım kalınlığı göz önüne alarak seçilmelidir. Duvar U profillerinin zeminle temas eden kısımlarına yalıtım bandı yapıştırılır yüzeye uygun dübel-vidalar yardımı ile, her iki profil uçlarından yaklaşık 50 mm mesafeden başlayarak 60 cm aralıklarla sabitlenir. DC profilleri kat yüksekliğinden 10 mm kısa kesilir. DC profilleri DU profilleri arasına 60 cm aks aralıklarıyla yerleştirilmelidir. Giydirme duvardan beklenen performansa göre aks aralıkları 40 cm veya 30 cm'ye düşürülebilir. DC profiller yüzleri aynı tarafa bakacak şekilde yerleştirilmelidir. DC profillerin ağızları alçı levhanın uygulama istikameti yönüne bakmalıdır. Kat yüksekliğinin DC profil boyundan uzun olduğu durumlarda iki DC profil birbirine iki yöntem ile eklenebilir.

DU profil ile ekleme yapılması

Eklenecek DU profilinin boyu DC profil genişliğinin en az 10 katı kadar olmalıdır. Eklenen parçanın boyu 50 mm profil için 500 mm (a), 75 mm profil için 750 mm (a), 100 mm profil için ise 1000 mm (a) olmalıdır. Ekleme iki DC'nin ek yerlerini ortalayacak şekilde yerleştirilmelidir.

DC profil ile bindirme yapılması

Bindirme payları (b) profil genişliğinin 5 katı kadar uygulanır. Örneğin 50 mm genişliğinde profil için en az 250 mm, 75 mm genişliğinde profil için en az 375 mm, 100 mm genişliğinde profil için en az 500 mm bindirme payı uygulanır. Birbirine bindirilen profiller en fazla 10 cm aralıklar ile vidalanır.

Alçı levhaların sabitlenmesi

Alçı levhalar kat yüksekliğinden yaklaşık 10 - 15 mm kısa kesilmelidir. Alçı levhalar master kullanılarak maket bıçağı ile kesilir. Maket bıçağı ucu ön yüzeydeki kartonu keserek çekirdeğe girmelidir. Kesilen yüzey üstte kalacak şekilde alçı levha, kesim yerinden el darbesi ile kırılır. Alçı levha ters çevrilerek, arka karton bağlantısı maket bıçağı ile kesilir. Alçı levhalar kesildikten sonra rende kullanılarak kesilen kenarlar düzeltilir. Kesilen kenarlara ve levhaların pahlı olmayan kenarlarına uygun aparatlarla yaklaşık 45° açıyla sonradan pah açılmalıdır. Alçı levhalar birleşim yerlerinde birbirine aralık kalmayacak şekilde sabitlenmelidir. Alçı levhaların profillere sabitlenmesinde tam alçı levha ile başlanıp tam levha ile devam edilmelidir. Kat yüksekliğinden 10 - 15 mm kısa kesilen alçı levhalar, profillere zeminden 10 - 15 mm yükseltilecek sabitlenmelidir. Seçilecek alçı levha kalınlığı ve sayısına göre vida boyları için Çizelge 1 ve Çizelge 2'deki değerlere uyulmalıdır.

Çizelge 1 - Alçı levha vida aralıkları

Alçı levha	Vida düzey aralıkları (cm)		
	Birinci kat	İkinci kat	Üçüncü kat
Tek kat uygulamalarda	≤ 30	-	-
Çift kat uygulamalarda	≤ 75	≤ 30	-
Üç kat uygulamalarda	≤ 75	≤ 50	≤ 30

Çizelge 2 - Alçı levha vida boyları

Alçı levha kalınlığı (mm)	Vida boyları (mm)		
	Birinci kat	İkinci kat	Üçüncü kat
12,5	25	-	-
15	25	-	-
18 - 20	35	-	-
2 x 12,5	25	35	-
15 + 12,5	25	45	-
2 x 15	25	45	-
18 + 15	35	45	-
3 x 12,5	25	35	55

Sivri Uçlu Alçı Levha Borazan Vidası (TMN) *: > 0,70 mm profil kalınlığına kadar kullanılmalıdır.

Matkap Uçlu Alçı Levha Borazan Vidası (TSD) *: 0,70 mm - 2,00 mm profil kalınlıklarında kullanılmalıdır.

Vidaların boyu, alçı levhanın profile temas eden yüzünü en az 10 mm geçmelidir. Vidalar alçı levha kenarlarına en az 10 - 15 mm mesafeden sabitlenmelidir. Deforme olan vidalar söktülmeli, düşeyde 50 - 60 mm mesafeden yenileri uygulanmalıdır. Vida başları alçı levha kartonunu geçmemeli, alçı levha ile hem yüz olmalıdır. Vidalar profillere dik olacak şekilde uygulanmalıdır. Alçı levhaların vidalanması tamamlandıktan sonra, DC profillerinin arasında

boşluk kalmayacak şekilde mineral yünler yerleştirilmelidir. Bölme duvardan beklenen performansın sağlanabilmesi için, mineral yünler tüm duvar yüksekliğince yerleştirilmelidir. Alçı levhaların yatay ve düşey ek yerlerinin şaşırtılması gerekmektedir. Alçı levhalar düşey olarak uygulandığında tek kat alçı levha uygulamalarında bir yüzdeki levhaların yatay derzleri en az 400 mm şaşırtılmalıdır. Alçı levhalar düşey olarak uygulandığında tek kat alçı levha uygulamalarında bir yüzdeki levhaların yatay derzleri; alt kattaki alçı levha derzlerinden düşeyde en az 250 mm, yatayda ise C profil aks aralığı kadar şaşırtılmalıdır.

9.1.5.2.3.3.3. Derz Dolgu Alçısı Uygulanması

Yüzey Hazırlığı

Derz dolgu alçısı uygulanacak yüzeyler toz, yağ ve yapışmayı engelleyici maddelerden arındırılmalıdır.

Harcın Hazırlanışı

Harcın hazırlanacağı kap esnek olmalıdır.

Üreticinin tariflerinde yer alan su/alçı oranlarına uyulmalıdır

Derz Dolgu Alçısı kap içerisindeki su yüzeyine sepelenir.

Su yüzeyini örtecek kadar sepelemeye devam edilir.

Birkaç dakika bekledikten sonra elle veya düşük devirli bir mikser ile harç her noktada aynı kıvama gelinceye kadar karıştırılarak harç haline getirilir.

Harcın Derz Yerlerine Uygulanması

Hazırlanan derz dolgu harcı çelik mala ve spatula yardımı ile alçı levha ek yerlerine derz bandı ile uygulanır. (Bknz: TS 1475-4)

Bu işlemden iki saat sonra çelik mala ile tekrar yüzeye uygulanır.

İstenilen yüzey kalitesine göre bir kat daha uygulama yapılabilir.

Alçı levha yüzeyinde bulunan vida başları ve 3mm 'den fazla boşluklar spatula kullanılarak derz dolgu alçısı ile kapatılır.

9.1.5.2.3.3.4. Uyarılar

Derz Dolgu alçısı kullanılacak yüzeyin tozdan arındırılmış temiz ve hafif nemli olmasına dikkat edilmelidir.

Harç hazırlanırken su mutlaka önce konulmalıdır.

Alçı su yüzeyine sepelenmelidir.

Harç karıştırıldıktan sonra ne alçı ne de su ilave edilmemelidir.

Hazırlanan harcın içine kesinlikle başka malzeme katılmamalıdır.

Yeni harç hazırlanırken kap içindeki eski harç kalıntıları ve kullanılan el aletleri iyice temizlenmelidir.

+5°C'ın altında ve +35°C'ın üzerindeki sıcaklıklarda uygulama yapılmamalıdır.

9.1.5.2.3.4. Uygunluk Kriterleri

Bu şartnameye konu uygunluk kriterleri;

Türk Standartlarında veya yürürlüğe konulmuş Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere ve aşağıda belirtilen mevzuata göre değerlendirilmelidir.

Yapı Malzemeleri Yönetmeliği(305/2011/AB),

Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik,

Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği,

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik,

Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği,

Binalarda Su Yalıtımı Yönetmeliği,

Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik

Uyumlaştırılmış Standartlar

İlgili rehber doküman esas alınarak düzenlenmiş Ulusal Teknik Onaylar (UTO) ve/veya Avrupa Teknik Değerlendirmeleri (ETA)

9.1.5.2.3.5. İlgili Standartlar

TS EN 520+A1 Alçı levhalar - Tarifler, gerekler ve deney yöntemleri

TS EN 14195 Alçı levha sistemlerinde kullanılan metal çerçeve bileşenleri - Tarifler, gerekler ve deney yöntemleri

TS EN 14566+A1 Alçı levha sistemlerinde kullanılan mekanik bağlantı elemanları - Tarifler, gerekler ve deney yöntemleri

TS 1475-2 Alçı levha ile yapılan uygulamalar - Bölüm 2: Giydirme duvar uygulama kuralları

9.1.5.3. Dış Kuru Duvar Sistemleri

9.1.5.3.1. Tek İskeletli Alçı Levha Dış Duvar Sistemi İşleri Genel Teknik Şartnamesi

9.1.5.3.1.1. Kapsam

Alçı Levha ve metal çerçeve bileşenlerinin kullanılması ile yapılan, taşıyıcı olmayan tek iskeletli alçı levha dış duvar sistemi uygulama kurallarına ilişkin esasları kapsar.

9.1.5.3.1.2. Tanım

Alçı Levha: TS EN 15283-1+A1 'e uygun; alçı çekirdek ve bu çekirdeğin her iki tarafına sıkıca yapıştırılmış keçe tipi liflerin oluşturduğu düz, dikdörtgen levhalarıdır.

Metal Çerçeve bileşenleri: Alçı levhalar ile yapılan bölme duvar imalatında metal çerçevenin oluşturulmasında kullanılan, en az Z275 (275 gr/m²) galvaniz kaplı, TS EN 14195'e uygun çeşitli et kalınlığında ve genişliğinde profillerdir.

Bantlar: Bölme duvar uygulamalarında çerçeveyi oluşturan DU ve DC profillerin yapıya temas eden yüzlerine yapıştırılan bant.

Dübel ve Vida: Galvanizli profillerin sabitlenmesinde kullanılan, duvar tipine göre seçilen dübel ve vida.

Sivri Uçlu Alçı Levha Borazan Vidası: Alçı levha uygulamalarında, alçı levhaları 0.7 mm et kalınlığına kadar olan galvanizli çelik sac profillere sabitlemede kullanılan, TS EN 14566 +A1 e uygun, kaplamalı ve yüzey sertleştirme işlemi uygulanmış sivri uçlu vida.

Matkap Uçlu Alçı Levha Borazan Vidası: Alçı levha uygulamalarında, alçı levhaları 0.7 – 2.0 mm et kalınlığındaki olan galvanizli çelik sac profillere sabitlemede kullanılan, TS EN 14566 +A1 e uygun, kaplamalı ve yüzey sertleştirme işlemi uygulanmış matkap uçlu vida.

Yalıtım malzemesi: Alçı levha duvar sistemlerinde ısı yalıtımını, ses yalıtımını ve yangın dayanımını arttırmak için kullanılan, farklı yoğunluklarda ve kalınlıklardaki TS EN 13162+A1'e uygun mineral yünler.

9.1.5.3.1.3. Uygulama Esasları

9.1.5.3.1.3.1. Malzemelerin stoklanması ve taşınması

Malzemeler kuru ortamda, üzeri doğrudan güneş ışığı ve herhangi dış hava koşullarına veya ıslanma, yüzeyden zararlı madde bulaşması, ağır saha ve şantiye şartlarından ve benzer diğer zarar verebilecek hususlardan korunmasını sağlayacak kapalı veya yarı kapalı ortamlarda depolanmalıdır.

Levhaların altına, kısa kenarlarına paralel yönde kenarlardan en fazla 10 cm'den başlayarak, en fazla 50 cm aralıklarla, 10 cm genişliğinde ve kısa kenar uzunluğunda takozlar yerleştirilerek levhaların zeminle teması kesilmelidir. Üst üste konulan paletlerin arasındaki takozlar aynı hizada olmalıdır.

Alçı levhalar en fazla 6 palet üst üste olacak şekilde düz sathlarda stoklanmalıdır. (12,5 mm kalınlıkta alçı levhadan palette 50 adet olmak üzere) Alçı levhalar ve sistem elemanları orijinal paletler veya ambalajlar şeklinde teslim alınmalıdır. Alçı levhalar kesinlikle paletler üzerinde yatay şekilde tutulmalı, dikey olarak yaslanmamalıdır. Köşe, kesik kenar ve yüzeyler korunmalıdır. Alçı levhalar elde taşınırken uzun kenarı yere paralel olacak şekilde taşınmalıdır.

9.1.5.3.1.3.2. Taşıyıcı Sistemin Oluşturulması

Mimari plana göre dış duvarların yerleşimi zemine ve tavana şakülünde işaretlenir. Taşıyıcı sistemin çerçevesini oluşturan, taban ve tavana sabitlenecek DU profillerin döşemeye temas edecek yüzeylerine yalıtım bandı yapıştırılır. DU profiller, yüzeye uygun dübel-vidalar yardımı ile her iki profil uçlarından yaklaşık 5 cm mesafeden başlayarak 60 cm aralıklarla sabitlenir. Taşıyıcı sistemin çerçevesini oluşturan, yan duvarlara sabitlenecek DC profillerin duvara temas edecek yüzeylerine yalıtım bandı yapıştırılır. DC profiller yüzeye uygun dübel-vida yardımı ile her iki profil uçlarından yaklaşık 5 cm'den başlayarak 60 cm aralıklarla sabitlenir.

DC profilleri, kat yüksekliğinden 10 mm kısa kesilir. DC profilleri, DU profilleri arasına 60 cm aks aralıklarıyla yerleştirilmelidir. Duvardan beklenen performans göre aks aralıkları 40 cm veya 30 cm'ye düşürülebilir. DC profiller yüzleri aynı tarafa bakacak şekilde yerleştirilmelidir. DC profillerin ağızları alçı levhanın uygulama istikameti yönüne bakmalıdır.

9.1.5.3.1.3.3. Alçı levhaların sabitlenmesi

Alçı levhalar kat yüksekliğinden yaklaşık 10 - 15 mm kısa kesilmelidir. Alçı levhalar master kullanılarak maket bıçağı ile kesilir. Maket bıçağı ucu ön yüzeydeki cam elyaf şilteyi keserek çekirdeğe girmelidir. Kesilen yüzey üstte kalacak şekilde alçı levha, kesim yerinden el darbesi ile kırılır. Alçı levha ters çevrilerek, arka cam elyaf bağlantısı maket bıçağı ile kesilir. Alçı

levhalar kesildikten sonra rende kullanılarak kesilen kenarlar düzeltilir. Kesilen kenarlara ve levhaların pahlı olmayan kenarlarına uygun aparatlarla yaklaşık 45° açıyla sonradan pah açılmalıdır. Alçı levhalar birleşim yerlerinde birbirine aralık kalmayacak şekilde sabitlenmelidir. Alçı levhaların profillere sabitlenmesinde tam alçı levha ile başlanıp tam levha ile devam edilmelidir. Kat yüksekliğinden 10 - 15 mm kısa kesilen alçı levhalar, profillere zeminden 10 - 15 mm yükseltilerek sabitlenmelidir. Seçilecek alçı levha kalınlığı ve sayısına göre vida boyları için Çizelge 1 ve Çizelge 2'deki değerlere uyulmalıdır.

Çizelge 1 - Alçı levha vida aralıkları

Alçı levha	Vida düşey aralıkları (cm)		
	Birinci kat	İkinci kat	Üçüncü kat
Tek kat uygulamalarda	≤ 30	-	-
Çift kat uygulamalarda	≤ 75	≤ 30	-
Üç kat uygulamalarda	≤ 75	≤ 50	≤ 30

Çizelge 2 - Alçı levha vida boyları

Alçı levha kalınlığı (mm)	Vida boyları (mm)		
	Birinci kat	İkinci kat	Üçüncü kat
12,5	25	-	-
15	25	-	-
18 - 20	35	-	-
2 x 12,5	25	35	-
15 + 12,5	25	45	-
2 x 15	25	45	-
18 + 15	35	45	-
3 x 12,5	25	35	55

Sivri Uçlu Alçı Levha Borazan Vidası (TMN) *: > 0,70 mm profil kalınlığına kadar kullanılmalıdır.

Matkap Uçlu Alçı Levha Borazan Vidası (TSD) *: 0,70 mm - 2,00 mm profil kalınlıklarında kullanılmalıdır.

Vidaların boyu, alçı levhanın profile temas eden yüzünü en az 10 mm geçmelidir. Vidalar alçı levha kenarlarına en az 10 - 15 mm mesafeden sabitlenmelidir. Deforme olan vidalar sökülmeli, düşeyde 50 - 60 mm mesafeden yenileri uygulanmalıdır. Vida başları alçı levha cam elyaf şiltesini geçmemeli, alçı levha ile hem yüz olmalıdır. Vidalar profillere dik olacak şekilde uygulanmalıdır. İlk yüzde alçı levhaların vidalanması tamamlandıktan sonra, DC profillerinin arasına boşluk kalmayacak şekilde mineral yünler yerleştirilmelidir. Bölme duvardan beklenen performansın sağlanabilmesi için, mineral yünler tüm duvar yüksekliğince yerleştirilmelidir. İkinci yüzde alçı levhanın kaplanmasına geçilirken, ilk yüzdeki alçı levhaların yatay ve düşey ek yerlerinin şaşırtılması gerekmektedir. Alçı levhalar düşey olarak uygulandığında tek kat alçı levha uygulamalarında bir yüzdeki levhaların yatay derzleri en az 400 mm şaşırtılmalıdır, çift

kat alçı levha uygulamalarında ise, yatay derzler alt kattaki alçı levha derzlerinden düşeyde en az 250 mm, yatayda ise C profil aks aralığı kadar şaşırtılmalıdır. Uygulama çift veya daha fazla kat alçı levha ile yapılıyorsa, her kattaki ve karşı yüzdeki alçı levha derz yerleri şaşırtılarak uygulanmalıdır.

9.1.5.3.1.4. Uygunluk Kriterleri

Bu şartnameye konu uygunluk kriterleri;

Türk Standartlarında veya yürürlüğe konulmuş Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere ve aşağıda belirtilen mevzuata göre değerlendirilmelidir.

Yapı Malzemeleri Yönetmeliği(305/2011/AB),

Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik,

Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği,

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik,

Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği,

Binalarda Su Yalıtımı Yönetmeliği,

Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik

Uyumlaştırılmış Standartlar

İlgili rehber doküman esas alınarak düzenlenmiş Ulusal Teknik Onaylar (UTO) ve/veya Avrupa Teknik Değerlendirmeleri (ETA)

9.1.5.3.1.5. İlgili Standartlar

TS EN 15283-1+A1 Liflerle güçlendirilmiş alçı levhalar - Tarifler, gerekler ve deney yöntemleri - Bölüm 1: Keçe tipi liflerle güçlendirilmiş alçı levhalar

TS EN 520+A1 Alçı levhalar - Tarifler, gerekler ve deney yöntemleri

TS EN 14195 Alçı levha sistemlerinde kullanılan metal çerçeve bileşenleri - Tarifler, gerekler ve deney yöntemleri

TS EN 14566+A1 Alçı levha sistemlerinde kullanılan mekanik bağlantı elemanları - Tarifler, gerekler ve deney yöntemleri

9.1.5.3.2. Çift İskeletli Alçı Levha Dış Duvar Sistemi İşleri Genel Teknik Şartnamesi

9.1.5.3.2.1. Kapsam

Alçı Levha ve metal çerçeve bileşenlerinin kullanılması ile yapılan, taşıyıcı olmayan çift iskeletli alçı levha dış duvar sistemi uygulama kurallarına ilişkin esasları kapsar.

9.1.5.3.2.2. Tanım

Alçı Levha: TS EN 15283-1+A1 'e uygun; alçı çekirdek ve bu çekirdeğin her iki tarafına sıkıca yapıştırılmış keçe tipi liflerin oluşturduğu düz, dikdörtgen levhalardır.

Metal Çerçeve bileşenleri: Alçı levhalar ile yapılan bölme duvar imalatında metal çerçevenin oluşturulmasında kullanılan, en az Z275 (275 gr/m²) galvaniz kaplı, TS EN 14195'e uygun çeşitli et kalınlığında ve genişliğinde profillerdir.

Bantlar: Bölme duvar uygulamalarında çerçeveyi oluşturan DU ve DC profillerin yapıya temas eden yüzlerine yapıştırılan bant.

Dübel ve Vida: Galvanizli profillerin sabitlenmesinde kullanılan, duvar ve tipine göre seçilen dübel ve vida.

Sivri Uçlu Alçı Levha Borazan Vidası: Alçı levha uygulamalarında, alçı levhaları 0.7 mm et kalınlığına kadar olan galvanizli çelik sac profillere sabitlemede kullanılan, TS EN 14566 +A1 e uygun, kaplamalı ve yüzey sertleştirme işlemi uygulanmış sivri uçlu vida.

Matkap Uçlu Alçı Levha Borazan Vidası: Alçı levha uygulamalarında, alçı levhaları 0.7 – 2.0 mm et kalınlığındaki olan galvanizli çelik sac profillere sabitlemede kullanılan, TS EN 14566 +A1 e uygun, kaplamalı ve yüzey sertleştirme işlemi uygulanmış matkap uçlu vida.

Yalıtım malzemesi: Alçı levha duvar sistemlerinde ısı yalıtımını, ses yalıtımını ve yangın dayanımını arttırmak için kullanılan, farklı yoğunluklarda ve kalınlıklardaki TS EN 13162+A1'e uygun mineral yünler.

9.1.5.3.2.3. Uygulama Esasları

9.1.5.3.2.3.1. Malzemelerin stoklanması ve taşınması

Malzemeler kuru ortamda, üzeri doğrudan güneş ışığı ve herhangi dış hava koşullarına veya ıslanma, yüzeyden zararlı madde bulaşması, ağır saha ve şantiye şartlarından ve benzer diğer zarar verebilecek hususlardan korunmasını sağlayacak kapalı veya yarı kapalı ortamlarda depolanmalıdır.

Levhaların altına, kısa kenarlarına paralel yönde kenarlardan en fazla 10 cm'den başlayarak, en fazla 50 cm aralıklarla, 10 cm genişliğinde ve kısa kenar uzunluğunda takozlar yerleştirilerek levhaların zeminle teması kesilmelidir. Üst üste konulan paletlerin arasındaki takozlar aynı hizada olmalıdır.

Alçı levhalar en fazla 6 palet üst üste olacak şekilde düz satırlarda stoklanmalıdır. (12,5 mm kalınlıkta alçı levhadan palette 50 adet olmak üzere) Alçı levhalar ve sistem elemanları orijinal paletler veya ambalajlar şeklinde teslim alınmalıdır. Alçı levhalar kesinlikle paletler üzerinde yatay şekilde tutulmalı, dikey olarak yaslanmamalıdır. Köşe, kesik kenar ve yüzeyler korunmalıdır. Alçı levhalar elde taşınırken uzun kenarı yere paralel olacak şekilde taşınmalıdır.

9.1.5.3.2.3.2. Taşıyıcı Sistemin Oluşturulması

Mimari plana göre dış duvarların yerleşimi zemine ve tavana şakülünde işaretlenir. Taşıyıcı sistemin çerçevesini oluşturan, taban ve tavana sabitlenecek DU profillerin döşemeye temas edecek yüzeylerine yalıtım bandı yapıştırılır. DU profiller, yüzeye uygun dübel-vidalar yardımı ile her iki profil uçlarından yaklaşık 5 cm mesafeden başlayarak 60 cm aralıklarla sabitlenir. İkinci sıra DU profiller de yukarıdaki anlatılan şekilde sabitlenir. Taşıyıcı sistemin çerçevesini oluşturan, yan duvarlara sabitlenecek DC profillerin duvara temas edecek yüzeylerine yalıtım bandı yapıştırılır. Çift sıra DC profiller yüzeye uygun dübel-vida yardımı ile her iki profil uçlarından yaklaşık 5 cm'den başlayarak 60 cm aralıklarla sabitlenir.

DC profilleri, kat yüksekliğinden 10 mm kısa kesilir. DC profilleri, DU profilleri arasında 60 cm aks aralıklarıyla yerleştirilmelidir. Duvardan beklenen performansa göre aks aralıkları 40 cm veya 30 cm'ye düşürülebilir. DC profiller yüzleri aynı tarafa bakacak şekilde yerleştirilmelidir. DC profillerin ağızları alçı levhanın uygulama istikameti yönüne bakmalıdır. Çift iskeletli DC profilleri farklı tiplerde profiller ile de birbirine sabitlenebilir.

9.1.5.3.2.3.3. Alçı levhaların sabitlenmesi

Alçı levhalar kat yüksekliğinden yaklaşık 10 - 15 mm kısa kesilmelidir. Alçı levhalar master kullanılarak maket bıçağı ile kesilir. Maket bıçağı ucu ön yüzeydeki cam elyaf şilteyi keserek çekirdeğe girmelidir. Kesilen yüzey üstte kalacak şekilde alçı levha, kesim yerinden el darbesi ile kırılır. Alçı levha ters çevrilerek, arka cam elyaf bağlantısı maket bıçağı ile kesilir. Alçı levhalar kesildikten sonra rende kullanılarak kesilen kenarlar düzeltilir. Kesilen kenarlara ve levhaların pahlı olmayan kenarlarına uygun aparatlarla yaklaşık 45° açıyla sonradan pah açılmalıdır. Alçı levhalar birleşim yerlerinde birbirine aralık kalmayacak şekilde sabitlenmelidir. Alçı levhaların profillere sabitlenmesinde tam alçı levha ile başlanıp tam levha ile devam edilmelidir. Kat yüksekliğinden 10 - 15 mm kısa kesilen alçı levhalar, profillere zeminden 10 - 15 mm yükseltiyle sabitlenmelidir. Seçilecek alçı levha kalınlığı ve sayısına göre vida boyları için Çizelge 1 ve Çizelge 2'deki değerlere uyulmalıdır.

Çizelge 1 - Alçı levha vida aralıkları

Alçı levha	Vida düşey aralıkları (cm)		
	Birinci kat	İkinci kat	Üçüncü kat
Tek kat uygulamalarda	≤ 30	-	-
Çift kat uygulamalarda	≤ 75	≤ 30	-
Üç kat uygulamalarda	≤ 75	≤ 50	≤ 30

Çizelge 2 - Alçı levha vida boyları

Alçı levha kalınlığı (mm)	Vida boyları (mm)		
	Birinci kat	İkinci kat	Üçüncü kat
12,5	25	-	-
15	25	-	-
18 - 20	35	-	-
2 x 12,5	25	35	-
15 + 12,5	25	45	-
2 x 15	25	45	-
18 + 15	35	45	-
3 x 12,5	25	35	55

Sivri Uçlu Alçı Levha Borazan Vidası (TMN) *: > 0,70 mm profil kalınlığına kadar kullanılmalıdır.

Matkap Uçlu Alçı Levha Borazan Vidası (TSD) *: 0,70 mm - 2,00 mm profil kalınlıklarında kullanılmalıdır.

Vidaların boyu, alçı levhanın profile temas eden yüzünü en az 10 mm geçmelidir. Vidalar alçı levha kenarlarına en az 10 - 15 mm mesafeden sabitlenmelidir. Deforme olan vidalar sökülmeli, düşeyde 50 - 60 mm mesafeden yenileri uygulanmalıdır. Vida başları alçı levha cam elyaf şiltesini geçmemeli, alçı levha ile hem yüz olmalıdır. Vidalar profillere dik olacak şekilde uygulanmalıdır. İlk yüzde alçı levhaların vidalanması tamamlandıktan sonra, DC profillerinin arasına boşluk kalmayacak şekilde mineral yünler yerleştirilmelidir. Bölme duvardan beklenen performansın sağlanabilmesi için, mineral yünler tüm duvar yüksekliğince yerleştirilmelidir. İkinci yüzde alçı levhanın kaplanmasına geçilirken, ilk yüzdeki alçı levhaların yatay ve düşey ek yerlerinin şaşırtılması gerekmektedir. Alçı levhalar düşey olarak uygulandığında tek kat alçı levha uygulamalarında bir yüzdeki levhaların yatay derzleri en az 400 mm şaşırtılmalıdır, çift kat alçı levha uygulamalarında ise, yatay derzler alt kattaki alçı levha derzlerinden düşeyde en az 250 mm, yatayda ise C profil aks aralığı kadar şaşırtılmalıdır. Uygulama çift veya daha fazla kat alçı levha ile yapılıyorsa, her kattaki ve karşı yüzdeki alçı levha derz yerleri şaşırtılarak uygulanmalıdır.

9.1.5.3.2.4. Uygunluk Kriterleri

Bu şartnameye konu uygunluk kriterleri;

Türk Standartlarında veya yürürlüğe konulmuş Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere ve aşağıda belirtilen mevzuata göre değerlendirilmelidir.

Yapı Malzemeleri Yönetmeliği(305/2011/AB),

Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik,

Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği,

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik,

Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği,

Binalarda Su Yalıtımı Yönetmeliği,

Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik

Uyumlaştırılmış Standartlar

İlgili rehber doküman esas alınarak düzenlenmiş Ulusal Teknik Onaylar (UTO) ve/veya Avrupa Teknik Değerlendirmeleri (ETA)

9.1.5.3.2.5. İlgili Standartlar

TS EN 15283-1+A1 Liflerle güçlendirilmiş alçı levhalar - Tarifler, gerekler ve deney yöntemleri - Bölüm 1: Keçe tipi liflerle güçlendirilmiş alçı levhalar

TS EN 520+A1 Alçı levhalar - Tarifler, gerekler ve deney yöntemleri

TS EN 14195 Alçı levha sistemlerinde kullanılan metal çerçeve bileşenleri - Tarifler, gerekler ve deney yöntemleri

TS EN 14566+A1 Alçı levha sistemlerinde kullanılan mekanik bağlantı elemanları - Tarifler, gerekler ve deney yöntemleri

9.1.5.3.3. Çimento Esaslı Levha Dış Duvar Sistemi Genel Teknik Şartnamesi

9.1.5.3.3.1. Kapsam

Betonarme ve çelik yapılarda kuru dış duvar sistemi olarak.

9.1.5.3.3.2. Tanım

Çimento esaslı levhalar ile kuru dış duvar sistemi oluşturulması

9.1.5.3.3.2.1. Tanımı

Çimento esaslı levha özellikleri ve standartları için; "TS EN 12467 / Düz levhalar - Elyaf takviyeli çimento kullanılarak imal edilmiş - Mamul özellikleri ve deney metotları" ve "TS EN 634-2 / Çimentolu yonga levhalar" referans alınmalıdır.

9.1.5.3.3.2.2. Çeşitleri

Farklı kalınlık ve desenlerde üretilebilen çimento esaslı levhalar uygulama prensipleri açısından farklılık göstermez. Her türlü cephe görseline uygun desenlerde üretilebilir. Kalınlıklar proje detaylarına ve statik hesabına göre farklılık gösterebilir.

9.1.5.3.3.3. Uygulama Esasları

9.1.5.3.3.3.1. Nitelikler

Ses yalıtım bandı :

Çimento esaslı levha ile kuru duvar sistemi oluşturulmasında ses yalıtım bandı, galvanize U ve C Profillerin vidalanacağı zemin ve duvar yüzeylerine yapıştırılır.

U Profillerin Montajı:

Kaplama yapılacak yüzeye galvanize U Profiller tabana ve tavana en fazla 40 cm aks aralıklarında dübelli vida kullanılarak montajı yapılır. Minha olan kısımlarda minhanın alt ve üst kısımlarında yine tavan ve tabanda olduğu gibi yatay düzlemde U profiller monte edilir.

C Profillerin U profillere Montajı :

Yatayda kullanılan U profillere, galvanize C Profiller, en fazla 60 cm aks aralıkları ile matkap uçlu vida kullanılarak dikey düzlemde monte edilir.

Çimento Esaslı Levha Kaplama Altı Taşyünü İle Yalıtım Yapılması :

U ve C galvanize Profillerin oluşturduğu karkas sisteminin aralarına karkas görecek bir şekilde taş yünü plakalar istenilen yoğunluk ve kalınlıkta boşluksuz yerleştirilir.

M Profillerin C profillere montajı:

Çimento esaslı levhanın montajı yapılacağı galvanize M Profiller, düşeydeki C Profillere paralel bir şekilde monte edilir.

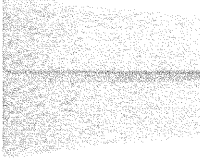
Hazırlanmış Profillere Çimento Esaslı Levhaların Montajı :

Projesine ve detayına göre, çimento esaslı levhaların montajına uygun hazırlanmış galvanize profiller üzerine içten en az 10 mm ve dıştan 12 mm kalınlığındaki plakalar en az 2 mm derinliğinde havşa açılarak vidalanacaktır. Her iki plakanın birleşim yerlerinde mutlaka M Profili olmalıdır. Montajı bitmiş plakaların vida başları akrilik esaslı macun, ek yerleri ise poliüretan esaslı mastik ile doldurulacaktır. Gerektiği hallerde zımparalanabilir olması sebebiyle ek yerlerinde altta poliüretan macun uygulandıktan sonra üst kısımda akrilik macun kullanılmalıdır. Kullanılan macunların birbiri ile uyumluluğu imalatçı firmalardan teyit

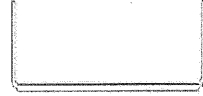
ettirilmeli, her iki macunun da alkali dirençli ve su bazlı boya ile boyanabilir yapıda olmasına dikkat edilmelidir. Macunun plakaların üzerine taşırılmamasına dikkat edilmelidir. Macunun taşan kısımları, iki plakamın birleşim yerlerindeki yükselti farkları, zımpara vs. ile temizlenecektir. Boya işlemine geçilmeden önce yüzeyin kuru, tozdan arındırılmış olmasına dikkat edilmelidir.

Sistem bileşenleri

Doğal Çimento Levha



Galvanize U Profil



Galvanize C Profil



Galvanize M Profil



Dübelli Vida



M atkap uçlu vida

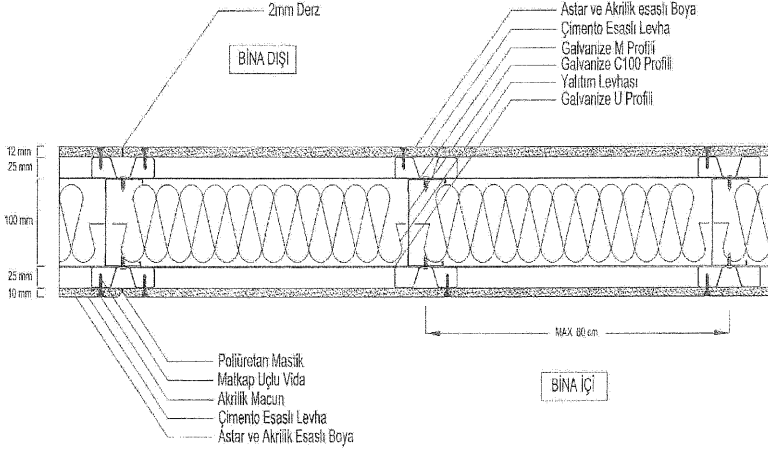


Ses Yalıtım Bandı

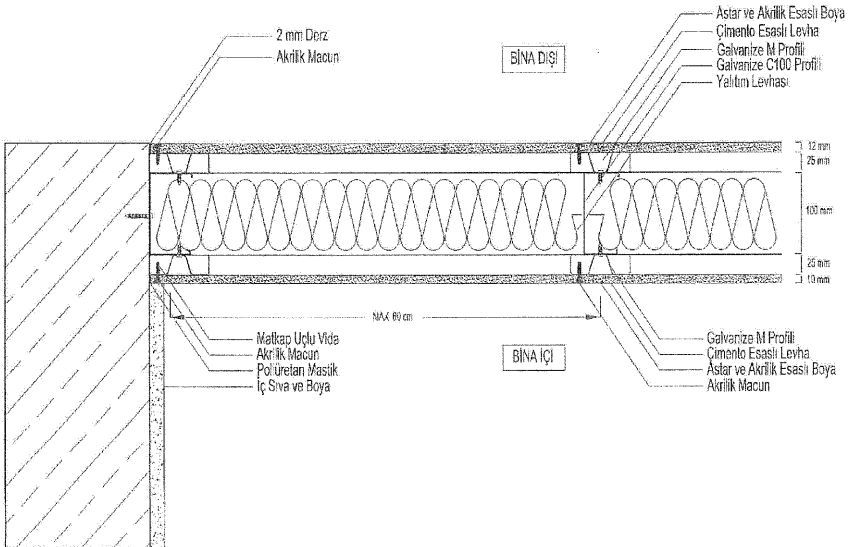


Sistem Kesitleri

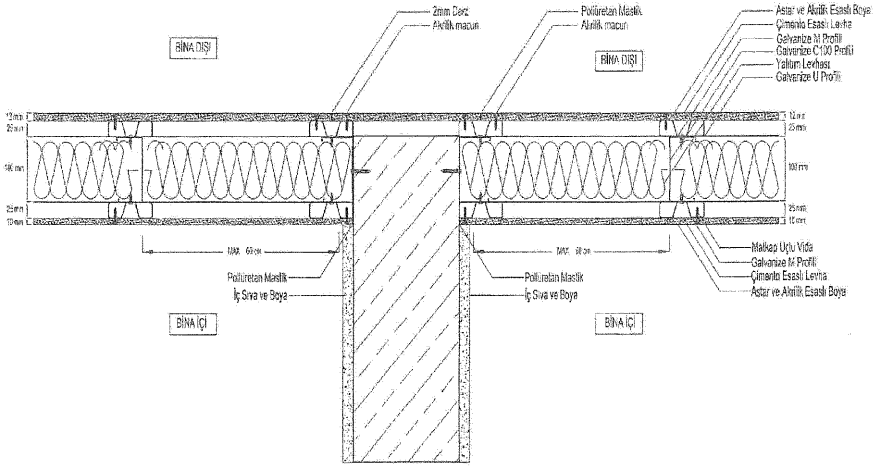
Düz Duvar detayı



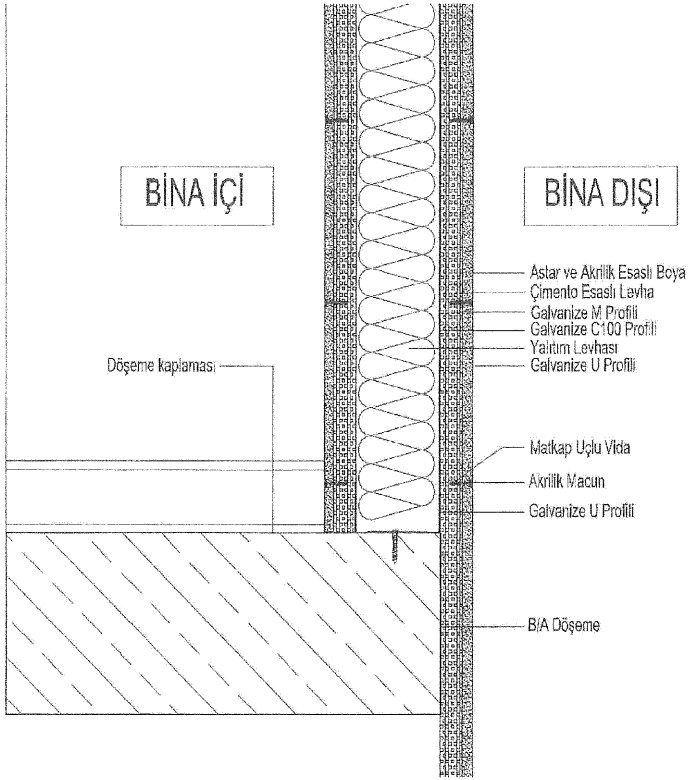
Köşe Birleşim Detayı :



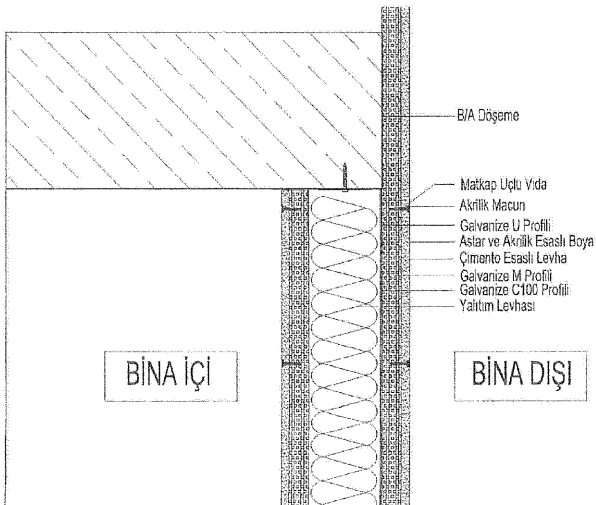
Betonarme Kolon Geçiş Detayı :



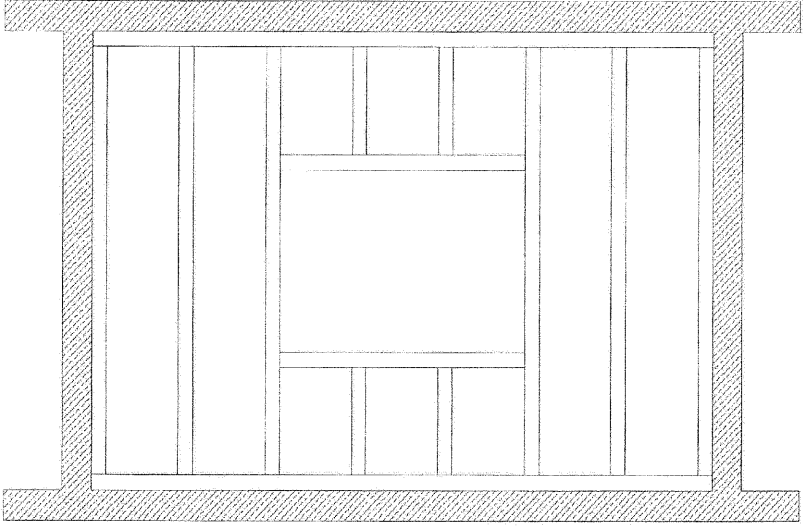
Döşeme Birleşim Detayı :



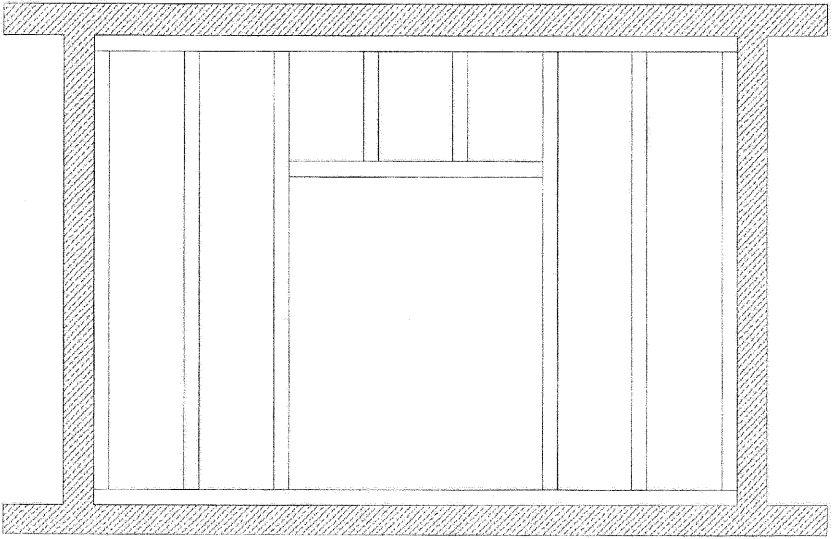
Tavan Birleşim Detayı:



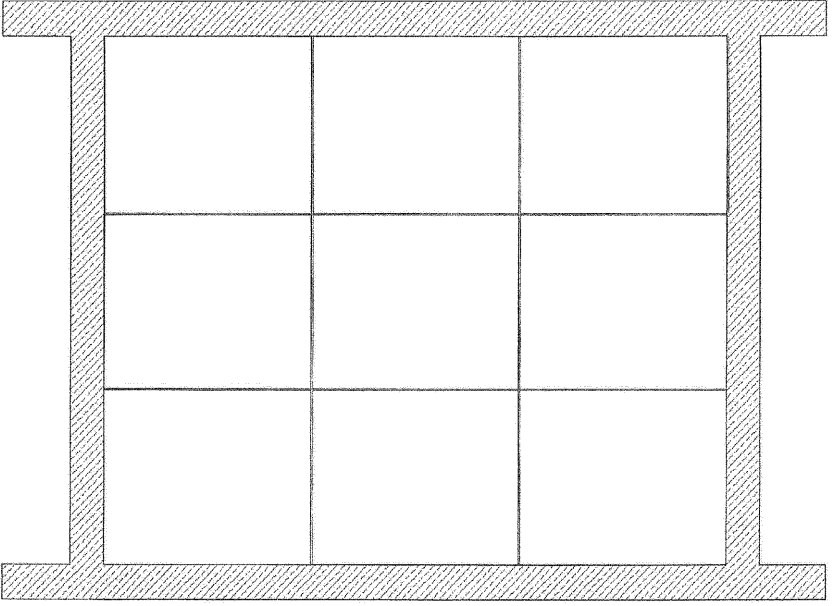
Pencere Karkas görünüşü



Kapı Karkas görünüşü



İç mekan görünüşü

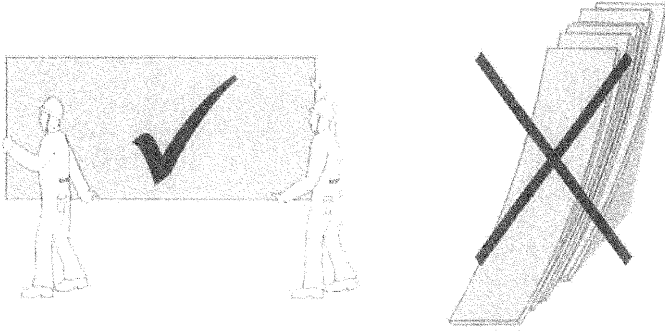


Çimento Esaslı Levha ile kuru Duvar Boya Özellikleri :

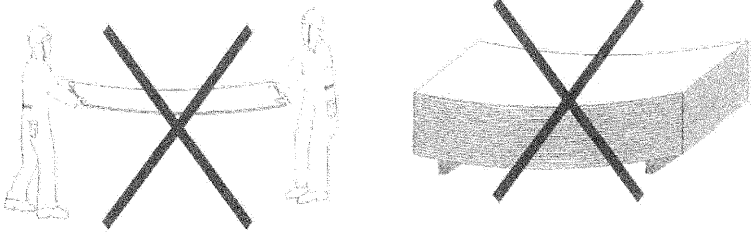
Boya yapılacak tüm yüzeyler, toz, kir ve yağlardan arındırılmış olmalıdır. Uygulama yağış altında yapılmamalı, yağış sonrası uygulamalarda ise yüzeyin kuru olduğundan emin olunmalıdır. Yüzeyde mevcut aderansını yitirmiş parçacıklar ve serbest kum tanecikleri, tamamen temizlenmeli ve alt zeminin sağlam olduğundan emin olunmalıdır. Boya uygulaması yapılacak yüzey, yüzeye derinlemesine nüfuz eden yüksek kaliteli, beyaz renkte, su bazlı ve alkali dayanımlı astar kullanılarak son kat boyaya hazır hale getirilmelidir. Malzeme hacim olarak maksimum %10 oranında su kullanılarak inceltilmelidir. Ürünler yüzeye tek kat 30 mikron olacak şekilde uzun tüylü posteki rulo ile uygulanmalıdır. Boya uygulaması öncesi astarın kuruma sürelerine dikkat edilmelidir. Astar uygulanan yüzeylere en geç 72 saat sonra boya uygulaması yapılmalıdır. Çünkü astar, boya uygulamadan 3 günden fazla beklediği takdirde tozlanır, kirlenir ve boya yapışmasında sorun yaşanabilir. Yüzey hazırlığı ve astar uygulamasının tamamlanmasının ardından boya uygulaması yapılır. Son kat boya olarak 100% saf akrilik bağlayıcı, su bazlı, Yüzey Alev Yayılım Testi'ne göre Class 1 şeklinde sınıflandırılmış, Eşdeğer Beton Kalınlığı (R) 121 metre olan ve EN1062-6 sınıflandırmasına göre beton karbonlaşmasına karşı etkili, EN1062-1 Sınıflandırmasına göre Class II nefes alabilirlikte, yıkanabilir düz boya her katta 30 mikron kuru film kalınlığı (KFK) elde edilecek şekilde iki kat olarak dış cephe rulosu ile uygulanır. Son kat boya uygulamasında kullanılacak ekipmanın temizliği renksiz ve askıda katı madde oranı bulanıklığa neden olmayacak nitelikte su ile yapılmalı; tiner ve türevleri kesinlikle kullanılmamalıdır.

9.1.5.3.3.3.2. Temin ve Taşıma

Levhalar asgari 5 adet takozlu düzgün paletler üzerinde , kuşaklanmış ve naylon ambalajla örtülmüş şekilde sevk edilmeli, araçların brandasız olarak yola çıkmaması sağlanmalıdır.

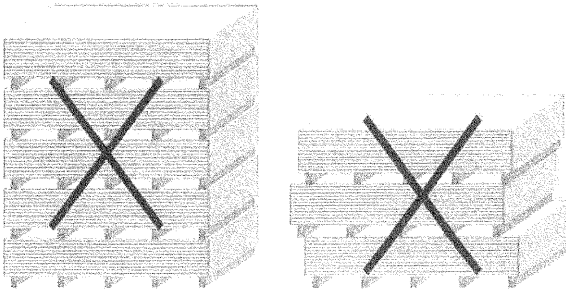


Sevkiyat esnasında araç şoförleri ani fren ve manevralardan kaçınmaları yönünde uyarılmalıdır.



9.1.5.3.3.3. Depolama

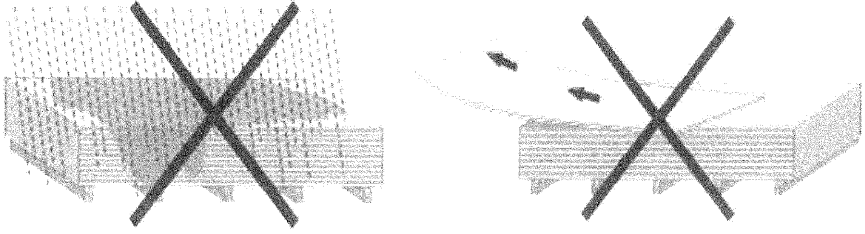
Levhalar araç üzerinden itinalı bir şekilde indirilmeli, düzgün bir zemin üzerinde toplam yükseklik 3 m'yi geçmeyecek ve palet takozları alt alta aynı hizada kalacak şekilde istiflenmelidir.



Levhalar istif halindeyken nem ve sudan korunmalı, kapalı veya korunaklı alanlarda bekletilmelidir.

Levhalar stok halinde bekletilirken koruyucu ambalajının bozulmamasına özen gösterilmeli, açılan paletler tekrar folyo ile sarılarak korunmalıdır.

Kullanım esnasında paletin üst kısmındaki levhalar çekilerek alınmamalı, yukarıya doğru kaldırılarak alttaki levhaya zarar vermesi engellenmelidir.



Esneme sebebiyle kırılma olmaması için levhalar yere dik olarak ve mutlak iki kişi tarafından taşınmalıdır.

Levhaların taşınması esnasında kenarların sağa sola çarptırılmamalı ve yere sert şekilde bırakılmamalıdır.

Levhalar stok mahallinde mutlaka palet ahşap takozlar üzerinde bekletilmeli, zemin sert ve düzgün olmalıdır.

Palet halindeki levhalar araç güzergahı üzerinde bulundurulmamalı, stok sahasının nemsiz ve havadar olmasına dikkat edilmelidir.

Fabrikadan paletlenmiş olarak sevk edilen ürünlerin üzerinde bulunan bilgi etiketleri ileride olması muhtemel şikayetlere esas oluşturması için ilgili sevkiyata ait belgelerle birlikte saklanmalıdır. Ürünle ilgili şikayetlerin sağlıklı bir şekilde değerlendirilebilmesi için etiketlerin üzerindeki üretim bilgileri gerekli olacaktır.

9.1.5.3.3.4. Uygunluk Kriterleri

Bu şartnameye konu uygunluk kriterleri;

Türk Standartlarında veya yürürlüğe konulmuş Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere ve aşağıda belirtilen mevzuata göre değerlendirilmelidir.

Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB),

Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik,

Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği,

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik,

Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği,

Binalarda Su Yalıtımı Yönetmeliği,

Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik

Uyumlaştırılmış Standartlar

İlgili rehber doküman esas alınarak düzenlenmiş Ulusal Teknik Onaylar (UTO) ve/veya Avrupa Teknik Değerlendirmeleri (ETA)

9.1.5.3.3.5. İlgili Standartlar

TS EN 634-2 Çimentolu yonga levhalar - Özellikler - Bölüm 2 : Kuru, nemli ve açık hava şartlarında kullanılan normal portland çimentosu (npç) ile yapıştırılmış yonga levhaların özellikleri

TS EN 12467+A2 Düz levhalar - Elyaf takviyeli çimento kullanılarak imal edilmiş - Mamul özellikleri ve deney yöntemleri

9.1.5.3.4. Manyezit Esaslı Levha ile Kuru Dış Duvar Sistemi İşleri Genel Teknik Şartnamesi

9.1.5.3.4.1. Kapsam

Betonarme ve çelik yapılarda kuru dış duvar sistemi olarak.

9.1.5.3.4.2. Tanım

Manyezit esaslı levhalar ile kuru dış duvar sistemi oluşturulması

9.1.5.3.4.2.1. Tanımı

Manyezit esaslı levhaların özellikleri ve standartları için; TSE K 480 / Düz levhalar – Magnezyum oksit ve magnezyum klorür kullanılarak imal edilmiş – Mamul özellikleri ve deney yöntemleri / 06.10.2015 referans alınmalıdır.

9.1.5.3.4.2.2. Çeşitleri

Manyezit esaslı levhalar farklı kalınlık ve desenlerde üretilebilir. Farklı kalınlık ve desenlerde üretilebilen Manyezit esaslı levhalar uygulama prensipleri açısından farklılık göstermez.

Kalınlıklar proje detaylarına ve statik hesabına göre farklılık gösterebilir.

9.1.5.3.4.3. Uygulama Esasları

9.1.5.3.4.3.1. Nitelikler

Ses yalıtım bandı:

Manyezit esaslı levha ile kuru duvar sistemi oluşturulmasında ses yalıtım bandı, galvanize U ve C Profillerin vidalanacağı zemin ve duvar yüzeylerine yapıştırılır.

U Profillerin Montajı:

Kaplama yapılacak yüzeye galvanize U Profiller tabana ve tavana en fazla 40cm aks aralıklarında dübelli vida kullanılarak montajı yapılır. Minha olan kısımlarda minhanın alt ve üst kısımlarında yine tavan ve tabanda olduğu gibi yatay düzlemde U Profiller monte edilir.

C Profillerin U profillere Montajı:

Yatayda kullanılan U profillere, galvanize C Profiller, en fazla 60 cm aks aralıkları ile matkap uçlu vida kullanılarak dikey düzlemde monte edilir.

Çimento Esaslı Levha Kaplama Altı Taşyünü İle Yalıtım Yapılması:

U ve C galvanize Profillerin oluşturduğu karkas sisteminin aralarına karkas görünecek bir şekilde taş yünü plakalar istenilen yoğunluk ve kalınlıkta boşluksuz yerleştirilir.

M Profillerin C profillere montajı:

Manyezit esaslı levhanın montajı yapılacak galvanize M Profiller, düşeydeki C Profillere paralel bir şekilde monte edilir.

Hazırlanmış Profillere Manyezit Esaslı Levhaların Montajı:

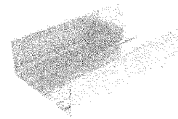
Projesine ve detayına göre, manyezit esaslı levhaların montajına uygun hazırlanmış galvanize profiller üzerine içten en az 10 mm ve dıştan 12 mm kalınlığındaki plakalar havşa başı açmaya gerek olmadan DIN7504P'ye uygun Stoperli YHB (Yıldız Havşa Başlı) Matkap Uçlu vida ile vidalanır. Her iki plakanın birleşim yerlerinde mutlaka M Profili olmalıdır. Montajı bitmiş plakaların vida başları akrilik esaslı macun, ek yerleri ise poliüretan esaslı mastik ile doldurulacaktır. Gerekli hallerde zımparalanabilir olması sebebiyle ek yerlerinde altta poliüretan macun uygulandıktan sonra üst kısımda akrilik macun kullanılmalıdır. Kullanılan macunların birbiri ile uyumluluğu imalatçı firmalardan teyit ettirilmeli, her iki macunun da alkali dirençli ve su bazlı boya ile boyanabilir yapıda olmasına dikkat edilmelidir. Macunun plakaların üzerine taşırılmamasına dikkat edilmelidir. Macunun taşan kısımları, iki plakanın birleşim yerlerindeki yükselti farkları, zımpara vs. ile temizlenecektir. Boya işlemine geçilmeden önce yüzeyin kuru, tozdan arındırılmış olmasına dikkat edilmelidir.

Sistem bileşenleri

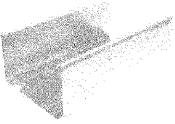
Manyezit Yapı Levhası



Galvaniz U Profil



Galvaniz C Profil



Stoperli YHB Matkap Uçlu Vida



M Profil



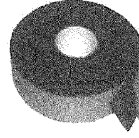
YSB Matkap Uçlu Vida



Dübelli Vida



Ses Yalıtım Bandı

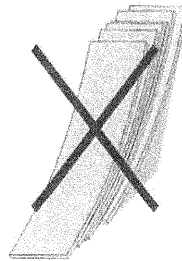
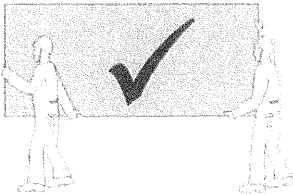


Maneyzit Esaslı Levha ile kuru Duvar Boya Özellikleri:

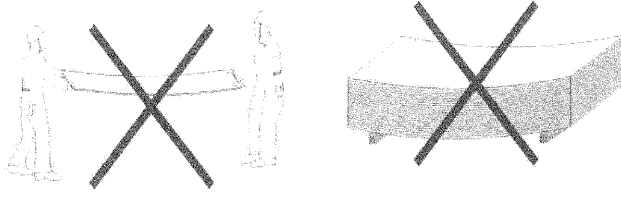
Boya yapılacak tüm yüzeyler, toz, kir ve yağlardan arındırılmış olmalıdır. Uygulama yağış altında yapılmamalı, yağış sonrası uygulamalarda ise yüzeyin kuru olduğundan emin olunmalıdır. Yüzeyde mevcut aderansını yitirmiş parçacıklar ve serbest kum tanecikleri, tamamen temizlenmeli ve alt zeminin sağlam olduğundan emin olunmalıdır. Boya uygulaması yapılacak yüzey, yüzeye derinlemesine nüfuz eden yüksek kaliteli, beyaz renkte, su bazlı ve alkali dayanımlı astar kullanılarak son kat boyaya hazır hale getirilmelidir. Malzeme hacim olarak maksimum %10 oranında su kullanılarak inceltilmelidir. Ürünler yüzeye tek kat 30 mikron olacak şekilde uzun tüylü posteki rulo ile uygulanmalıdır. Boya uygulaması öncesi astarın kuruma sürelerine dikkat edilmelidir. Astar uygulanan yüzeylere en geç 72 saat sonra boya uygulaması yapılmalıdır. Çünkü astar, boya uygulamadan 3 günden fazla beklediği takdirde tozlanır, kirlenir ve boya yapışmasında sorun yaşanabilir. Yüzey hazırlığı ve astar uygulamasının tamamlanmasının ardından boya uygulaması yapılır. Son kat boya olarak 100% saf akrilik bağlayıcı, su bazlı, Yüzey Alev Yayılım Testi'ne göre Class 1 şeklinde sınıflandırılmış, Eşdeğer Beton Kalınlığı (R) 121 metre olan ve EN1062-6 sınıflandırmasına göre beton karbonlaşmasına karşı etkili, EN1062-1 Sınıflandırmasına göre Class II nefes alabilirlikte, yıkanabilir düz boya her katta 30 mikron kuru film kalınlığı (KFK) elde edilecek şekilde iki kat olarak dış cephe rulosu ile uygulanır. Son kat boya uygulamasında kullanılacak ekipmanın temizliği rensiz ve askıda katı madde oranı bulanıklığa neden olmayacak nitelikte su ile yapılmalı; tiner ve türevleri kesinlikle kullanılmamalıdır.

9.1.5.3.4.3.2. Temin ve Taşıma

Levhalar asgari 5 adet takozlu düzgün paletler üzerinde, kuşaklanmış ve naylon ambalajla örtülmüş şekilde sevk edilmeli, araçların brandasız olarak yola çıkmaması sağlanmalıdır.

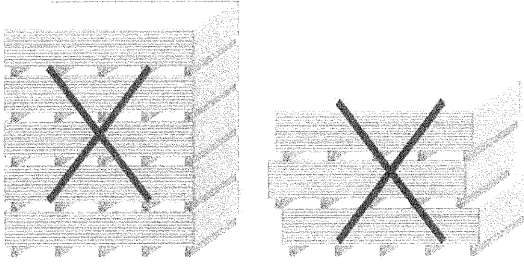


Sevkiyat esnasında araç şoförleri ani fren ve manevralardan kaçınmaları yönünde uyarılmalıdır.



9.1.5.3.4.3.3. Depolama

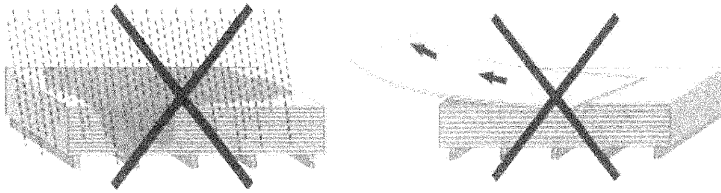
Levhalar araç üzerinden itinalı bir şekilde indirilmeli, düzgün bir zemin üzerinde toplam yükseklik 3 metreyi geçmeyecek ve palet takozları alt alta aynı hizada kalacak şekilde istiflenmelidir.



Levhalar istif halindeyken nem ve sudan korunmalı, kapalı veya korunaklı alanlarda bekletilmelidir.

Levhalar stok halinde bekletilirken koruyucu ambalajının bozulmamasına özen gösterilmeli, açılan paletler tekrar folyo ile sarılarak korunmalıdır.

Kullanım esnasında paletin üst kısmındaki levhalar çekilerek alınmamalı, yukarıya doğru kaldırılarak alttaki levhaya zarar vermesi engellenmelidir.



Esneme sebebiyle kırılma olmaması için levhalar yere dik olarak ve mutlak iki kişi tarafından taşınmalıdır.

Levhaların taşınması esnasında kenarların sağa sola çarptırılmamalı ve yere sert şekilde bırakılmamalıdır.

Levhalar stok mahallinde mutlaka palet ahşap takozlar üzerinde bekletilmeli, zemin sert ve düzgün olmalıdır.

Palet halindeki levhalar araç güzergahı üzerinde bulundurulmamalı, stok şahasının nemsiz ve havadar olmasına dikkat edilmelidir.

Fabrikadan paletlenmiş olarak sevk edilen ürünlerin üzerinde bulunan bilgi etiketleri ileride olması muhtemel şikayetlere esas oluşturması için ilgili sevkiyata ait belgelerle birlikte saklanmalıdır. Ürünle ilgili şikayetlerin sağlıklı bir şekilde değerlendirilebilmesi için etiketlerin üzerindeki üretim bilgileri gerekli olacaktır.

9.1.5.3.4.4. Uygunluk Kriterleri

Bu şartnameye konu uygunluk kriterleri;

Türk Standartlarında veya yürürlüğe konulmuş Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere ve aşağıda belirtilen mevzuata göre değerlendirilmelidir.

Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB),

Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik,

Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği,

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik,

Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği,

Binalarda Su Yalıtımı Yönetmeliği,

Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik

Uyumlaştırılmış Standartlar

İlgili rehber doküman esas alınarak düzenlenmiş Ulusal Teknik Onaylar (UTO) ve/veya Avrupa Teknik Değerlendirmeleri (ETA)

9.1.5.3.4.5. İlgili Standartlar

TS 13835 Magnezyum oksit esaslı levhalar - Tarifler, gerekler ve deney yöntemleri

9.2. Döşeme İşleri

9.2.1. Donatılı Gazbeton Döşeme Elemanları İle Döşeme Yapım İşleri Genel Teknik Şartnamesi

9.2.1.1. Kapsam

Donatılı gazbeton döşeme elemanları ile yapılan döşemelerin uygulama kurallarına ilişkin esasları kapsar.

9.2.1.2. Tanım

Donatılı gazbeton döşeme elemanı: TS EN 12602'e uygun olarak gazbeton 5 sınıfında (5 MPa basınç dayanımı), çelik hasır donatı takviyeli, uzunluk/kalınlık/anma yükü değişkenlerine göre çeşitli boyutlarda üretilen döşeme yapı elemanıdır.

Döşeme/Çatı Kavrayıcısı: Donatılı gazbeton çatı/döşeme elemanlarını kaldırmada ve bunların montajında kullanılır.

İnşaat Çeliği: TS 708 uygun olarak, S220/420 sınıfında üretilir.

Harç:

Bileşenler:

Kum: Yıkanmış, elenmiş

Çimento: Portland çimentosu - TS EN 197-1

Karışım oranı: Su/çimento/kum: 1/1/4

Tamir Malzemesi: TS EN 998-1'e uygun olarak üretilen, gazbeton donatılı elemanların tamiri için özel olarak geliştirilmiş çimento esaslı malzemedir.

Karışım oranı: Su/tamir malzemesi: 1/3

9.2.1.3. Uygulama Esasları

Kullanım Yeri: Betonarme, çelik, hafif çelik, ahşap, prefabrikte yapı sistemlerinde inşa edilen, yapıların kat döşemelerinde kullanılır.

Hazırlık:

Donatılı döşeme elemanlarının oturacağı mesnet betonarme ise, beton dökümü öncesi donatılı döşeme elemanlarının birleşim yerlerine denk gelecek şekilde, donatı filizleri yerleştirilir. Mesnet çelik profilden ise donatı filizleri profil üzerine elektrik kaynağı ile kaynaklanır.

Uygulamaya başlamadan önce uygulama alanı ölçüleri diyagonaller dahil kontrol edilir.

Uygulamanın yapılacağı taşıyıcı sistem üzerindeki inşaat artıkları temizlenir, taşıyıcı sistem betonarme ise harç serilmeden önce zemin nemlendirilir.

Uygulama:

Döşeme elemanlarının yerleştirileceği zemin betonarme ise tesviye harcı serilir.

Döşeme/çatı kavrayıcısı ile döşeme elemanları; betonarme yapı elemanları (kiriş/hatıl) üzerine 7 cm, çelik yapı elemanları üzerine 5 cm'den az olmayan mesnet derinliği sağlanarak projesine uygun yerleştirilir.

Tüm döşeme elemanları yerleştirildikten sonra, döşeme elemanları birleşim yerinde ölçüstüne uygun beton dübel boşlukları açılır, kırıntılar temizlenir, önceden yerleştirilmiş donatı filizleri birleşim yerlerindeki kanallara bükülür, döşeme elemanı uzunluğunca birleşim yerine ilave donatı konur. Kanal yeri ıslatılır, birleşim yerindeki kanal ve dübel boşlukları akıcı kıvamdaki harçla doldurulur.

Oluşabilecek tüm kırık ve hasarların onarımı, üreticinin belirtmiş olduğu tamir malzemesi ile yapılır.

Depolama ve nakliyede dikkat edilecek hususlar:

Donatılı döşeme elemanları paletler üzerine yerleştirilir, sevk edilir.

Donatılı döşeme elemanlarının indirilmesinde ve istifinde 50 cm'den fazla konsol çalışmamasına dikkat edilmelidir. Paletler, tesviye edilmiş düzgün bir zemin üzerine indirilir ve üç sıradan fazla üst üste istiflenmemelidir.

İndirmede hasar oluşumunu önlemek üzere, donatılı elemanlar paletler halinde, sapanla ve forklift veya vinç yardımıyla indirilir.

İmalat sonrası dikkat edilecek hususlar, uyarılar:

Döşemede uygulama sonrasında tesisat geçişleri vb nedenlerle boşluklar açılması üreticinin talimatları doğrultusunda yapılır.

9.2.1.4. Uygunluk Kriterleri

Bu şartnameye konu uygunluk kriterleri;

Türk Standartlarında veya yürürlüğe konulmuş Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere ve aşağıda belirtilen mevzuata göre değerlendirilmelidir.

Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB),

Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik,

Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği,

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik,

Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği,

Binalarda Su Yalıtımı Yönetmeliği,

Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik

Uyumlaştırılmış Standartlar

İlgili rehber doküman esas alınarak düzenlenmiş Ulusal Teknik Onaylar (UTO) ve/veya Avrupa Teknik Değerlendirmeleri (ETA)

9.2.1.5. İlgili Standartlar

TS EN 12602 Önyapımlı donatılı gazbeton yapı elemanları

TS EN 197-1 Çimento - Bölüm 1: Genel çimentolar - Bileşim, özellikler ve uygunluk kriterleri

TS 708 Çelik - Betonarme için - Donatı çeliği

TS EN 998-1 Kâgir harcı — Özellikler — Bölüm 1: Kaba ve ince sıva harcı

9.2.2. Bims-Pomza Asmolen İşleri Genel Teknik Şartnamesi

9.2.2.1. Kapsam

Bims-Pomzadan mamul asmolen bloklarının inşaatlarda ara kat ve tavanlarda döşeme malzemesi olarak kullanılmasını kapsar.

9.2.2.2. Tanım

9.2.2.2.1. Tanımı

TS 407/T1 standardına uygun çimento bazlı, taşıyıcı olmayan, doğal ve hafif agregalardan oluşur. İstenilen ölçülerde ve geometride üretilebilir.

9.2.2.2.2. Çeşitleri

250 mm'den başlayarak 400mm'ye kadar farklı genişliklerde üretimi yapılmaktadır.

Tek Sıra Boşluklu Asmolenler: Tek sıra boşluktan oluşmuş bimsbloklardır. TS 407'ye uygundur.

İki Sıra Boşluklu Asmolenler: İki sıra boşluktan oluşmuş bimsbloklardır. TS 407'ye uygundur.

Üç Sıra Boşluklu Asmolenler: Üç sıra boşluktan oluşmuş bimsbloklardır. TS 407'ye uygundur.

9.2.2.3. Uygulama Esasları

9.2.2.3.1. Kullanım Yeri

İnşaat yapılarında, kat aralarında, tavanlarda, dolgu, ısı yalıtım, ses yalıtımı ve düzgün bir yüzey elde etmek için kullanılırlar.

9.2.2.3.2. Nitelikler

Yüzey Hazırlığı: Asmolenleri döşemeye başlamadan önce zemin düzgün ve terazisinde olmalıdır.

Uygulamanın yapılması: Asmolenlerin döşeneceği yüzeye kalıp çaktırılır. Kalıp üzerine iki asmolen sırası arasında bir miktar boşluk olacak şekilde kaç sıra asmolen döşeneceği belirlenir. Kalıp üzerine asmolenler yüzeye düz kalıp platformu şeklinde bir baştan başlanarak sırayla diğer başa kadar arasında boşluk olmayacak bir şekilde dizilir. Dizme işlemi yapılırken delik olan yüzeylerin alta gelmemesine dikkat edilir. İçine beton dolmaması için başta ve son bölümlerde kapalı asmolen uygulanması önerilir.

9.2.2.3.3. Temin ve Taşıma

TSE standartlarına uygun üretim yapan firmalardan temin edilmeli ve taşıma işlemi sırasında malzemeye zarar verilmemelidir.

9.2.2.3.4. Depolama

Üretici firmaların önerdiği şekilde ürünler depolanmalıdır.

9.2.2.4. Uygunluk Kriterleri

Bu şartnameye konu uygunluk kriterleri;

Türk Standartlarında veya yürürlüğe konulmuş Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere ve aşağıda belirtilen mevzuata göre değerlendirilmelidir.

Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB),

Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik,

Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği,

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik,

Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği,

Binalarda Su Yalıtımı Yönetmeliği,

Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik

Uyumlaştırılmış Standartlar

İlgili rehber doküman esas alınarak düzenlenmiş Ulusal Teknik Onaylar (UTO) ve/veya Avrupa Teknik Değerlendirmeleri (ETA)

9.2.2.5. İlgili Standartlar

TS 407/T1: Beton Mamuller-Döşeme Sistemleri-Statik Çalışmaya Katılmayan Asmolen Hafif Beton Blok

TS EN 13369: Ön Dökümlü Beton Mamuller-Genel Kurallar

TS EN 15037-2: Ön Dökümlü Beton Mamuller-Dışlı Döşeme Sistemleri-Bölüm 2: Beton Bloklar

TS EN ISO/IEC 17025: Deney ve Kalibrasyon Laboratuvarlarının Yeterliliği İçin Genel Şartlar

9.2.3. EPS Asmolen Döşeme İşleri Genel Teknik Şartnamesi

9.2.3.1. Kapsam

Genleştirilmiş polistiren (EPS) kullanılarak imal edilen, statik çalışmaya katılmayan prizma şekilli (dişsiz) asmolen blokların bina döşemelerinde dolgu malzemesi olarak kullanılmasını kapsar

9.2.3.2. Tanım

9.2.3.2.1. Tanımı

TSE-UTO-RD 011 isimli teknik onay rehber dökümanı çerçevesinde “G” işaretlemesi yapılan ürünlerdir.

9.2.3.2.2. Çeşitleri

Tüketici tarafından istenilen ölçülerde, prizma şeklinde, TS EN 13163’e göre asgari CS(10) 30 sınıfında, Yangına karşı davranış sınıfı TS EN 13501-1 ‘e göre asgari ‘E’ sınıfı, uzunluk, genişlik, gönyeden sapma ve yüzey düzgünlüğü TS EN 13163’e göre sınıflandırılmış olmalıdır.

9.2.3.3. Uygulama Esasları

9.2.3.3.1. Nitelikler

EPS Asmolenler döşeme kalıbı yapılmış yüzeye, taşıyıcı kirişlerin demir donatısından ona bağlanan diğer taşıyıcı kirişin demir donatısına kadar, tali kiriş demir donatıları arasına gelecek şekilde, boşluk kalmayacak şekilde dizilir.Üzerine tabliye betonu dökülür, sonrasında ihtiyaca göre şap ve kaplama malzemesi uygulanır.

9.2.3.3.2. Temin ve Taşıma

Taşıma ve elleçleme açısından mamullerin TS EN 12089’a göre bükme dayanımı asgari 50 kPa olmalıdır.

9.2.3.3.3. Depolama

Üretici firmaların önerdiği şekilde depolanmalıdır.

9.2.3.4. Uygunluk Kriterleri

Bu şartnameye konu uygunluk kriterleri;

Türk Standartlarında veya yürürlüğe konulmuş Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere ve aşağıda belirtilen mevzuata göre değerlendirilmelidir.

Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB),

Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik,

Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği,

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik,

Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği,

Binalarda Su Yalıtımı Yönetmeliği,

Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik

Uyumlaştırılmış Standartlar

İlgili rehber doküman esas alınarak düzenlenmiş Ulusal Teknik Onaylar (UTO) ve/veya Avrupa Teknik Değerlendirmeleri (ETA)

9.2.3.5. İlgili Standartlar

TSE-UTO-RD-011 :Statik Çalışmaya Katılmayan Asmolen EPS Bloklar ile ilgili Ulusal Teknik Onay Rehber Dökümanı

TS EN 13163: Isı Yalıtım Mamulleri-Binalar için-Genleştirilmiş Polistrenden (EPS) Fabrikasyon Mamuller -Özellikler

TS EN 13501-1 : Yapı mamulleri ve yapı elemanları yangın sınıflandırması

TS EN 12089 : Binalar için ısı yalıtım malzemeleri-Eğilme davranışının tayini

9.2.4. Tuğla Asmolen Döşeme İşleri Genel Teknik Şartnamesi

9.2.4.1. Kapsam

Kilden imal edilmiş, yapı katlarını ayıran döşemelerde, boşluk oluşturmak için kullanılan statik çalışmaya katılan ve katılmayan, A1 sınıfı yangınlık sınıfına sahip yanmaz asmolen kil blokların döşeme malzemesi olarak kullanılmasını kapsar.

9.2.4.2. Tanım

TS EN 15037-3 standardına uygun olarak kilden üretilmiş, döşemelerde statik çalışmaya katılan, çeşitli yoğunluk ve boyutlarda, A1 sınıfı yangınlık sınıfına sahip yanmaz (asmolen kil blok) döşeme dolgu malzemeleridir.

TS 1261 standardına uygun olarak kilden üretilmiş, döşemelerde statik çalışmaya katılmayan, çeşitli yoğunluk ve boyutlarda, A1 sınıfı yangınlık sınıfına sahip yanmaz (asmolen kil blok) döşeme dolgu malzemeleridir.

9.2.4.3. Uygulama Esasları

9.2.4.3.1. Statik Çalışmaya Katılan Asmolen Kil Blok Uygulaması

Statik çalışmaya katılan asmolen kil bloklar, ön dökümlü kirişler arasına her iki tarafında bulunan turnaklar vasıtasıyla, bitişik bir şekilde dizilir. Bütün kirişlerin arası asmolen kil bloklar ile doldurulduktan sonra, deliklerin içerisine beton girmemesi için, bütün sıraların her iki başında önlem alınır

9.2.4.3.2. Statik Çalışmaya Katılmayan Asmolen Kil Blok Uygulaması

Dişli döşeme kiriş donatılarının arasına asmolen bloklar, birleşim yerlerinde boşluk kalmayacak şekilde dizilir. Dizme işlemi sırasında blokların delikleri, uygulama yüzeyine paralel olacak şekilde yapılır. Uygulamada kirişlerin arasına dizilen bloklar, kirişlerin tam ortasına yerleştirilerek, kiriş donatısı ve blok arasında uygun pas payının kalmasına dikkat edilir. Bütün kirişlerin arası asmolen bloklar ile doldurulduktan sonra, deliklerin içerisine beton girmemesi için bütün sıraların her iki başında önlem alınır.

9.2.4.3.3. Depolama

Üretici firmaların önerdiği şekilde depolanmalıdır.

Paletler tesviye edilmiş düzgün bir zemin üzerine indirilir ve üç sıradan fazla üst üste istiflenmemelidir. Yatay ve düşey taşımalar forklift, transpalet vb. ekipmanlarla yapılmalıdır.

9.2.4.4. Uygunluk Kriterleri

Bu şartnameye konu uygunluk kriterleri;

Türk Standartlarında veya yürürlüğe konulmuş Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere ve aşağıda belirtilen mevzuata göre değerlendirilmelidir.

Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB),

Yapı Malzemelerinin Tabii Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik,

Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği,

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik,

Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği,

Binalarda Su Yalıtımı Yönetmeliği,

Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik

Uyumlaştırılmış Standartlar

İlgili rehber doküman esas alınarak düzenlenmiş Ulusal Teknik Onaylar (UTO) ve/veya Avrupa Teknik Değerlendirmeleri (ETA)

9.2.4.5. İlgili Standartlar

TS EN 15037-3 Ön dökümlü beton mamuller - Dişli döşeme sistemleri - Bölüm 3: Kil bloklar

TS 1261 Kil mamuller - Döşeme sistemleri - Statik çalışmaya katılmayan asmolen kil blok

TS EN 15037-1 Ön dökümlü beton mamuller - Dişli döşeme sistemleri - Bölüm 1: Kirişler

9.3. Duvar Ve Döşeme İşleri Bağlantı Elemanları Genel Teknik Şartnamesi

9.3.1. Kapsam

Duvar ve döşeme işlerinde kullanılacak bağlantı ve mekanik montaj elemanlarının özelliklerini belirtmektedir.

9.3.2. Tanım

9.3.2.1. Tanımı

Kimyasal Dübel (Betona uygulanan):

Kullanım amacına uygun, statik durum için, ETAG 001 (Avrupa Teknik Onay Klavuzu) Bölüm 5'e göre test edilmiş, EOTA TR029 (Yapışma Esaslı Ankrajların Tasarımı hakkında teknik rapor) veya CEN/TS 1992-4-5'e göre tasarlanmış beton-çelik bağlantı detaylarında kullanılması ilgili ETA'larca veya bu şartlara uygun UTOlarca uygun yapı malzemeleridir. Deprem durumu için ise EOTA Teknik Raporu TR045'e göre tasarım yapılmalı ve malzeme deprem durumuna uygun ETA veya bu şartlara uygun UTO belgesine sahip olmalıdır.

Kimyasal Dübel (Nervürlü inşaat demiri ile betonarmeye sonradan filiz ekimi):

EN1992-1-1:2004(EC2)'e göre tasarlanmış beton-beton birleşimlerindeki filiz ekimi uygulamalarında (sonradan yerleştirilen nervürlü inşaat demiri) kullanılan, ETAG TR-023'e göre Avrupa Teknik Değerlendirmeleri'ne (ETA) veya kullanım amacına uygun Ulusal Teknik Onaya (UTO) sahip, kimyasal malzemelerdir.

Kimyasal Dübel (Yığma Yapı Malzemelerine Uygulanan):

ETAG 029 (Yığma Yapılarda Uygulanacak Ankrajlar) göre test edilmiş ve tasarlanmış bağlantı detaylarında kullanılması ilgili ETA'larca veya UTO'larca uygun yapı malzemeleridir.

Mekanik/Çelik Dübel:

Statik durum için; ETAG 001'in ilgili bölümüne göre test edilmiş, ETAG 001 Ek C veya CEN/TS 1992-4'e göre tasarlanmış beton-çelik bağlantı detaylarında kullanılması ilgili Avrupa Teknik Değerlendirmesi'ne (ETA) veya UTO'ya uygun yapı malzemeleridir. Deprem durumu için ise; EOTA TR045'e (teknik rapor) göre tasarım yapılmalı ve malzeme deprem durumuna uygun ETA veya UTO belgesine sahip olmalıdır.

Plastik Dübel:

ETAG 020'nin ilgili bölümlerine göre test edilmiş, ETAG 020 Ek C'ye göre tasarlanmış, %100 geri kazanılmamış orijinal hammaddeden imal edilmiş, bağlantı detaylarında kullanılması ilgili Avrupa Teknik Değerlendirmesi'ne (ETA) veya UTO'ya uygun yapı malzemeleridir. Beton, tuğla, alçı levha, ahşap veya gazbeton üzerinde tekli veya çoklu kullanımına ait taşıma kapasiteleri malzemenin Avrupa Teknik Onayı (ETA) veya UTO belgesinde belirtilmeli ve burada belirtilen laboratuvar test sonuçlarına göre elde edilmiş değerler ile tüm statik hesaplar yapılabilir.

Civata : TSE, EN, ISO normlarına uygun

Pul : TSE, EN, ISO normlarına uygun

Somun : TSE, EN, ISO normlarına uygun

Vida : TSE, EN, ISO, normlarına, kullanım koşullarına göre gerekirse ETA veya UTO onaylarına uygun; kuru iç mekanlar için TS EN ISO 9227'e göre en az 48 saat kırmızı pas dayanımı sağlayan kaplamalı ve yüzey sertleştirme ısı işlemi uygulanmış, dış mekanlar için minimum A2 paslanmaz malzemeden üretilmiş olmalıdır. Uygulama ve delme testleri laboratuvar ortamında-otomatik makinada yapılmış (TS EN ISO 10666), kullanım yerine uygun contalı veya contasız olmalıdır. Yüzey süreksizliği metrik vidalarda TS EN 26157-1 ve TS EN 26157-3 standartlarına göre, metrik olmayanlarda dış formunun ve vidanın işlevini olumsuz yönde etkileyecek yüzey bozukluklarının uygun yöntemle kontrolü yapılmış olmalıdır.

Conta: EPDM malzemeden olmalıdır.

Perçin: TSE, EN, ISO normlarına uygun

9.3.2.2. Çeşitleri

Kimyasal dübeller,

Saf Epoksi

Vinilester

Metil Akrilat

Polyester

Hibrit olarak çeşitlendirilir.

Mekanik dübeller; üzerlerindeki yükü ana malzemeye (beton) dağıtma prensiplerini belirleyen fiziksel (tasarımsal) farklılıklarına göre;

Tork Kontrollü Genleşme Dübelleri

Alttan Kesme Dübelleri

Deformasyon Kontrollü Genleşme Dübelleri olarak çeşitlendirilir.

Plastik dübeller kullanım yerlerinde göre;

Genel Kullanım Dübelleri

Alçı Levha Dübelleri,

Gazbeton Dübelleri

Çatı ve Cephe İzolasyon Dübelleri olarak çeşitlendirilir.

Vidalar, civatalar, montaj olduğu alt yapıya göre;

Matkap uçlu vidalar

Trifon vidalar (kendinden dış açan)

Ahşap esaslı malzeme vidaları

Sac vidaları

Somunlar

Pullar

Civatalar

9.3.3. Uygulama Esasları

Kullanılacak bağlantı elemanları standartlarda belirtilen mukavemet sınıflarına ve korozyon durumuna göre seçilip dizayn yüklerine göre hesaplanacaktır. Üreticinin teknik onaylarında belirtilen montaj detaylarına uyulacaktır. Kullanılacak dübel ve yapılacak uygulama türüne göre “6.10.1. Kimyasal Ankraj (Dübel) İle Beton-Beton Birleşimi (Filiz Ekimi) İşleri Genel Teknik Şartnamesi”, “6.10.2. Mekanik Dübel Kullanılarak Sağlanan Beton-Çelik Bağlantıları İşleri Genel Teknik Şartnamesi” ve “6.10.3. Kimyasal Ankraj (Dübel) İle Beton-Çelik Bağlantı İşleri Genel Teknik Şartnamesi” dikkate alınacaktır.

Ankraj plakalarına yapılacak montajlarda kullanılacak vidalar, ürünlerin hesaplanabilir olduğunu gösteren Avrupa Teknik Onayı (ETA) veya Ulusal Teknik Onay (UTO) belgelerine haiz, minimum A2 paslanmaz, statik yüklere göre hesaplanmış vidalar olmalıdır.

TS EN ISO 12944-2 standardındaki çevre sınıflarına göre bina korozyon sınıfı seçilmelidir. Dış hava şartlarına maruz kalacak vida-civatalar standartlara uygun, minimum A2 paslanmaz çelik özellikte veya ön delik gerektiren vidalar olmalıdır. Dış hava şartlarına maruz kalmayacak bağlantı elemanları korozyona direnç sağlayan kaplamalı olmalıdır. Bağlantı elemanları ile birlikte UV ışınım dayanımlı, geri kazanılmamış orijinal hammaddeden imal edilmiş, basınç dayanımı yüksek EPDM contalı pullar kullanılmalıdır.

Tüm prosesleri (hammadde-üretim-ısıtım işlem-kaplama-paketleme) kontrollü-raporları/sertifikalı sunulabilen, gerekli tüm kalite kontrol testleri üretim aşamasında ve fabrika çıkış kontrolü ile yapılmış vidalar tercih edilmelidir.

9.3.4. Uygunluk Kriterleri

Bu şartnameye konu uygunluk kriterleri;

Türk Standartlarında veya yürürlüğe konulmuş Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere ve aşağıda belirtilen mevzuata göre değerlendirilmelidir.

Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB),

Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik,

Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği,

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik,

Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği,

Binalarda Su Yalıtımı Yönetmeliği,

Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik

Uyumlaştırılmış Standartlar

İlgili rehber doküman esas alınarak düzenlenmiş Ulusal Teknik Onaylar (UTO) ve/veya Avrupa Teknik Değerlendirmeleri (ETA)

Kimyasal ankraj (dübel) kullanılması durumunda, malzemenin sağlığa zararlı solvent içermediği uygun sertifikalarla (VOC Belgesi, vb.) belgelenmelidir.

9.3.5. İlgili Standartlar

6.10.1, 6.10.2 ve 6.10.3 nolu teknik şartnamelerdeki standartlar geçerlidir

TS EN ISO 3506-1: Korozyona dirençli paslanmaz çelik bağlama elemanlarının mekanik özellikleri - Bölüm 1: Cıvatalar, vidalar ve saplamalar

TS EN 10088: Paslanmaz çelikler

TS 5479 EN ISO 4042: Bağlama elemanları-Elektroliz yoluyla kaplama

TS EN ISO 10684: Bağlama elemanları - Sıcak daldırma galvaniz kaplamalar

TS EN ISO 898-1:Bağlama elemanlarının mekanik özellikleri - Karbon çeliği ve alaşımli çelikten imal edilmiş - Bölüm 1: Belirtilen mukavemet sınıfına sahip cıvatalar, vidalar ve saplamalar – Normal diş ve ince adımlı diş

TS EN ISO 898-2:Bağlama elemanlarının mekanik özellikleri - Karbon çeliği ve alaşımli çelikten imal edilmiş - Bölüm 2: Belirtilen mukavemet sınıfına sahip somunlar – Normal diş ve ince adımlı diş

TS 79-21 EN ISO 7089 Rondelalar-Bölüm 21: Düz rondelalar-Normal seriler-Mamul kalitesi

TS 5479 EN ISO 4042 Bağlama elemanları-Elektroliz yoluyla kaplama

TS EN ISO 10684 Bağlama elemanları - Sıcak daldırma galvaniz kaplamalar

TS EN ISO 15480 Cıvatalar-Deliğini ve vida dişini kendi açan-Altıköşe başlı, rondelalı

TS EN ISO 15481 Cıvatalar-Deliğini ve vida dişini kendi açan-Yıldız tornavida yuvalı, bombe başlı

TS EN ISO 15482 Cıvatalar-Deliğini ve vida dişini kendi açan-Yıldız tornavida yuvalı, havşa düz başlı

EOTA TR023 “Assessment of post – installed rebar connections”

EOTA TR029 “Design of bonded anchors”

EOTA TR045 “Design of metal anchors for use in concrete under seismic actions”

TS EN1992-1-1:2004 : Beton yapıların tasarımı - Bölüm 1-1: Genel kurallar ve binalara uygulanacak kurallar (Eurocode 2)

ETAG 020 Plastic Anchors

ETAG 029 “Metal Injection Anchors for use in Masonry”

9.4. Mesleki Yeterlilik Belgesi

11/11/2018 tarihli ve 30592 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Meslekî Yeterlilik Kurumu Meslekî Yeterlilik Belgesi Zorunluluğu Getirilen Mesleklerle İlişkin Tebliğ (Sıra No:2018/1)’de belirtilen mesleklerde çalışanlar için Mesleki Yeterlilik Belgesi aranır.”

“19.13. Cam Elyaf Takviyeli Polimer Kompozit Gürültü Bariyeri İşleri Genel Teknik Şartnamesi

19.13.1. Kapsam

Cam elyaf takviyeli polimer kompozitten imal edilmiş gürültü panelleri montajına ait uygulama esaslarını kapsar.

19.13.2. Tanım

Cam elyaf takviyeli polimer kompozit gürültü bariyeri: Her türlü atmosferik ortama dayanıklı, alıcı ve kaynak arasındaki ses iletimini azaltan uygun kesitte üretilmiş kompozit malzemedir.

19.13.2.1. Cam Elyaf Takviyeli Polimer Kompozit Gürültü Bariyeri Bileşenleri:

19.13.2.1.1. Cam Elyaf Takviyeli Polimer Kompozit Paneller:

TS 13777, TS EN 13706-1, TS EN 13706-2, TS EN 13706-3 cam elyaf takviyeli polimer kompozit standartlarına uygun üretilen gürültü bariyeri malzemesidir.

Genellikle 20 cm x 40 cm ebatlarında üretilen ve üzerinde sesi yansıtarak, ses iletimini azaltan (1,0 – 2,0 cm genişliğinde girinti ve çıkıntı şeklinde) kanallar olan kompozit panellerdir.

Statik ve mimari projelere uygun olarak kompozit panel ebatlarında, ihtiyaca ve gürültü bariyerlerinin uygulanacağı alanın şartlarına göre değişikliğe gidilebilir.

19.13.2.1.2. Cam Elyaf Takviyeli Polimer Kompozit Dikey Profiller (Taşıyıcı Dikme Karkas)

Statik projesine uygun olarak tasarlanmış, uygulanan bariyerlerin uzun ömürlü olması için korozyona maruz kalmayacak, cam elyaf takviyeli polimer kompozit malzemeden üretilmiş ve cam elyaf takviyeli polimer gürültü panellerinin montajı (iki dikme arasına paneller gelecek şekilde) için kullanılacak cam elyaf takviyeli kompozit esası dikey profillerdir.

Genellikle 30 mm x 30 mm ölçülerinde kutu profil olarak üretilen cam elyaf takviyeli polimer dikey profiller, cam elyaf takviyeli polimer kompozit panellerin taşıyıcı karkası olarak kullanılacaktır. Cam elyaf takviyeli polimer kompozit panellerin arka yüzeylerine (yola dönük olmayan kısımlarına) gelecek şekilde monte edilir. Böylelikle her iki dikme profil arasına bir cam elyaf takviyeli polimer kompozit panel gelecek şekilde uygulaması yapılır. Arka yüzeyde yapılan cam elyaf takviyeli polimer taşıyıcı dikme karkas montajı sayesinde, ön yüzeyde (yola bakan ve gürültüyü azaltacak yüzeyde) cam elyaf takviyeli polimer kompozit panellerin sürekli montajı sağlanmış olur. Bu süreklilik, panel yüzeyinde yer alan ve gürültü iletiminin azaltımını sağlayan yatay (kanal şeklinde) girinti çıkıntıların kesilmeden devamlılığını sağlar.

19.13.2.1.3. Ankraj Yöntemleri:

Cam elyaf takviyeli polimer gürültü bariyerlerinin uygulanacağı zemine sabitlenmesi yöntemleridir. Ses iletiminin azaltan cam elyaf takviyeli polimer kompozit panellerin taşıyıcı dikme karkası olarak kullanılan, cam elyaf takviyeli polimer kompozit dikey profiller

uygulanacakları coğrafyanın koşul ve imkânlarına göre iki şekilde uygulanacakları alanın zeminine ankre edilebilirler.

Söz konusu bu cam elyaf takviyeli polimer kompozit dikey profiller, yine statik projesine uygun olarak tasarlanmış, uygulanan bariyerlerin uzun ömürlü olması için korozyona maruz kalmayacak, cam elyaf takviyeli polimer kompozit malzemelerden üretilmiş cam elyaf takviyeli polimer ankraj elemanlarına monte edilerek yere ankraji/sabitlenmesi yapılır.

İkinci yöntem olarak da; cam elyaf takviyeli polimer gürültü bariyerlerinin betondan imal edilmiş temel/kaide (betonarme soket) üzerine (bulon, civata ve sismik özelliklere sahip dübeller yardımıyla) montajı yapılarak, zemin ile sabitlenmesi yapılabilir.

19.13.2.1.4. Bağlantı Elemanları:

Ankraj ile cam elyaf takviyeli polimer kompozit karkasın ve ankraj ile yerine montaj elemanının bağlantısını sağlayan statik projesine uygun, korozyona karşı korumalı civata, somun ve sismik özelliklere sahip dübellerdir.

19.13.2.1.5. Dolgu Malzemesi:

İlgili cam elyaf takviyeli polimer kompozit üretimi standartlarını sağlayarak üretilen, ses yutma özelliği bulunan uygun dolgu malzemeleridir.

19.13.2.2. Çeşitleri

19.13.2.2.1. Cam Elyaf Takviyeli Polimer Kompozit Gürültü Bariyeri

TS 13777, TS EN 13706-1, TS EN 13706-2, TS EN 13706-3 cam elyaf takviyeli polimer kompozit standartlarına uygun üretilen, sesi yansıtma özelliğine sahip gürültü bariyeri malzemesidir.

19.13.2.2.2. Cam Elyaf Takviyeli Polimer Kompozitten ve İçi Dolgulu Gürültü Bariyeri

19.13.1.3.1. başlığında verilen "Cam Elyaf Takviyeli Polimer Kompozit Gürültü Bariyeri" ürünün içerisinde ses yutma özelliğine sahip uygun dolgu malzemelerinden doldurulması ile üretilen gürültü bariyeridir.

19.13.3. Uygulama Esasları

19.13.3.1. Uygulama

Gürültü bariyeri sistemi, rüzgâr ve deprem yükleri gözetilerek yapılan hesaplar ve projesine göre iki şekilde sabitlenebilir;

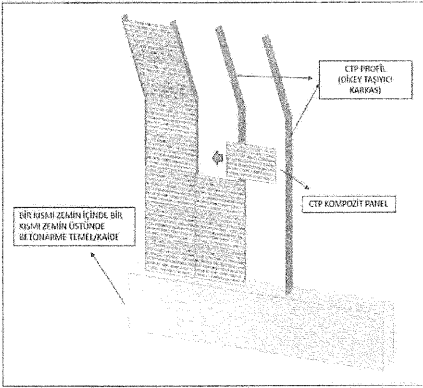
19.13.3.1.1. Betonarme Temel/Kaideye Sabitleme:

- Temel/kaide statik projesine göre beton dökümü sırasında yerinde bırakılan ankraj saplamaları ile sabitlenmeli veya
- Yerinde bırakma ankraj saplamaları olmaması durumunda, ankraj/dübel kullanılarak betonarme temel/kaide üzerine sabitlenmelidir. Ankrajın/dübelin uygulaması Yapı İşleri İnşaat Makine ve Elektrik Tesisatı Genel Teknik Şartnamesinde, Bölüm 6 Betonarme İşleri Genel Teknik Şartnamesinde (Bölüm 6.10.2 ve 6.10.3) ve TS EN 1090-2 Çelik ve Alüminyum Yapı Uygulamaları – Bölüm 2: Çelik Yapılar için Teknik Gereklere Standartında tarif edilen şekilde yapılmalıdır.

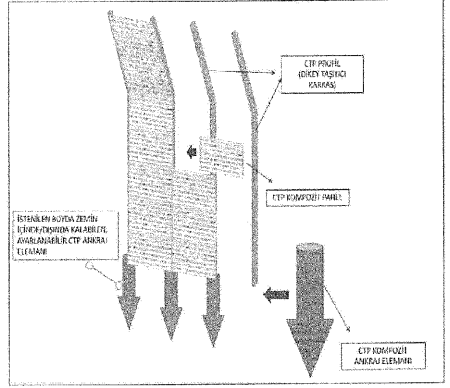
Gürültü bariyeri sisteminin sabitleneceği betonarme temel/kaidenin boyut ve dayanım olarak güçlendirilmesi gerektiğinde, yeni betonarme eleman imalatı için yapılacak filiz ekimi uygulaması, Yapı İşleri İnşaat Makine ve Elektrik Tesisatı Genel Teknik Şartnamesi, Bölüm 6 Betonarme İşleri Genel Teknik Şartnamesinde (Bölüm 6. 10.1) tarif edilen şekilde yapılmalıdır.

19.13.3.1.2. Cam Elyaf Takviyeli Polimer Ankraj Elemanları Kullanılarak Doğrudan Mevcut Zemine Sabitleme:

Gürültü bariyerinin geleceği yerde sabitleme için her hangi bir betonarme temel/kaide yapmadan, gürültü bariyeri ile aynı malzemeden üretilmiş cam elyaf takviyeli polimer kompozit ankraj elemanları kullanılarak, gürültü bariyerleri zemine sabitlenebilir. Statik projesine uygun olarak tasarlanmış, uygulandığı bölgenin iklim şartlarından etkilenmeyecek, korozyona maruz kalmayacak, cam elyaf takviyeli polimer kompozit ankraj elemanları üzerine gelen cam elyaf takviyeli polimer kompozit gürültü bariyeri sistemi ile bir bütünlük ihtiva edecektir.



Cam elyaf takviyeli polimer kompozit ankraj elemanları üzerine gürültü bariyeri montajı



Betonarme temel/kaide üzerine gürültü bariyeri montajı

19.13.3.1.3. Hazırlık

Akustik projede belirtilen yükseklik ve uzunluğa göre hazırlanmış mimari ve statik projesine göre cam elyaf takviyeli polimer kompozit gürültü panelinin yüzeyi yutum ve/veya yansıtım sağlayacak şekilde kaplanmalı ve şekillendirilmelidir.

19.13.3.1.4. Montaj

Bariyerleri düşey pozisyonda sabitleyecek olan cam elyaf takviyeli polimer kompozit dikmeler mimari projede belirlenmiş yerlerine, statik projesine uygun ve korozyona dayanıklı dübeller ile sabitlenmelidir.

Mimari projesinde belirlenmiş kotlarına göre paneller dikmelere mekanik montaj kullanılarak sabitlenmeli, paneller üst üste koyularak monte edileceği için şekil bozukluklarını önlemek için dikme üzerinde ankraj konumları tespit edilirken dikkat edilmelidir.

Uygulamanın yapılacağı alana proje ve aplikasyon ölçüsüne göre ip çekilmeli, montajı yapılacak panel, taşıyıcı cam elyaf takviyeli polimer kompozit karkasından sapan ile bağlanacak ve vinç yardımı ile kaldırılmalıdır. Rüzgârlı havalarda malzemeye kılavuz halat, trifor germe halatı gibi aparatlar bağlanarak, kaldırma güvenliği sağlanmalıdır. Belirlenen kotuna ve ölçüsüne vinç

yardımcı ile getirilen bariyer paneli, cıvata ya da benzer bir elemanla mekanik olarak düşey dikme üzerinde bulunan ankrajlara tespitlenmeli, montaj öncesi çekilen ipe göre panel, proje yatay ve düşey koordinatına (kotuna-şakulüne) yerleştirilerek montaj tamamlanmalıdır.

19.13.3.1.5. Taşıma

Gürültü bariyeri panellerinin düşey taşınması cam elyaf takviyeli polimer kompozit karkaslarından sapan ile yapılmalıdır. Taşıma esnasında eleman üzerinde aşırı gerilme, eğilme ve burulma gibi etkilerin ortaya çıkmasına mahal verilmemelidir.

19.13.3.1.6. Depolama ve İstifleme

Bariyer elemanının hiçbir kısmına aşırı bir gerilim uygulanmamalı, elemanın kenar ve köşe kısımları başta olmak üzere hiçbir kısmı hasar görmemelidir.

Eleman bükülme, eğilme, burulma veya burkulma gibi etkilere maruz kalmamalıdır.

Muhafaza ya da istifleme için kullanılacak yardımcı malzemeler nedeniyle elemanda leke ya da renk değişmesi olmamalıdır.

Depolama esnasında eleman, zararlı olabilecek çevre şartlarından korunmalıdır.

19.13.4. Uygunluk Kriterleri

Bu şartnameye konu uygunluk kriterleri;

Türk Standartlarında veya yürürlüğe konulmuş Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere ve aşağıda belirtilen mevzuata göre değerlendirilmelidir.

Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB),

Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik,

Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği

Çelik Yapıların Tasarım, Hesap ve Yapım Esaslarına Dair Yönetmelik

Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği

Uyumlaştırılmış Standartlar

İlgili rehber doküman esas alınarak düzenlenmiş Ulusal Teknik Onaylar (UTO) ve/veya Avrupa Teknik Değerlendirmeleri (ETA)

19.13.5. İlgili Standartlar

Bu bölümde anılan ürünlerle ilgili standartlar doğrultusunda yapılacak testlerin sonuçları beyan edilmelidir.

TS 13777 Kompozit paneller- Polietilen veya mineral dolgulu - Her iki yüzü alüminyum levha kaplı

TS EN ISO 14125 Elyaf takviyeli plâstik kompozitler - Eğilme özelliklerinin tayini

TS EN ISO 14125/A1 Elyaf takviyeli plastik kompozitler-Bükülme özelliklerinin tayini

TS EN ISO 14126 Elyaf takviyeli plastik kompozitler - Düzlem içi yönündeki sıkışma özelliklerinin tayini

TS EN 13706-1 Takviyeli plastik kompozitler - Bölüm 1: İşaretlerle gösterme

TS EN 13706-2 Takviyeli plastik kompozitler - Bölüm 2: Genel özellikler ve deney yöntemleri

TS EN 13706-3 Takviyeli plastik kompozitler - Bölüm 3: Belirli özellikler

TS EN ISO 25762 Plastikler-Elyaf takviyeli polimer kompozitlerin yanma performansı ve yanma özelliklerini değerlendirme kılavuzu

TSE K 161 Hafif kâğır birimler - Cam elyaf takviyeli kompozit malzemeden

TSE-RD 021-Rev01.TSE Beton donatısı için cam elyaf takviyeli polimer kompozit donatı çubukları

TS EN 13501-1-6: Yapı mamulleri ve yapı elemanları - Yangın sınıflandırması.

TS ISO 13785-1/2: Bina cephe ve ek kaplamaları için yangına tepki deneyleri.

TS 498: Yapı elemanlarının boyutlandırılmasında alınacak yüklerin hesap değerleri

TS EN 1991-1-3: Yapılar üzerindeki etkiler - Bölüm 1-3: Genel etkiler - Kar yükleri (eurocode 1).

TS EN 1991-1-4: Yapılar üzerindeki etkiler - Bölüm 1-4: Genel etkiler - rüzgâr etkileri (eurocode 1).

TS EN 12179: Perde duvarları - Rüzgâr yüklerine dayanım - Deney metodu.

TS EN 13116: Giydirme cepheler - Rüzgâr yüküne dayanım - Performans şartları.

Karayolu kaynaklı gürültünün azaltılmasına yönelik kullanılacak bariyerler ile ilgili standartlar:

TS EN 14388: Trafik gürültüsünü azaltıcı tertibatlar - Teknik özellikler

TS EN 1793-1: Yol trafiği gürültüsünü azaltan cihazlar — Akustik performansın belirlenmesi için deney yöntemi - Bölüm 1: Dağınık ses alanı koşulları altında ses emiliminin gerçek karakteristikleri

TS EN 1793-2: Yollardaki trafik gürültüsünü azaltıcı sistemler — Akustik performansın tayini için deney yöntemi - Bölüm 2: Düzgün dağılımlı ses alan koşullarında hava ile yayılan sesin yalıtımına ait temel özellikler

TS EN 1793-3: Yollardaki trafik gürültüsünü azaltan sistemler — Akustik performansın tayini için deney metodu - Bölüm 3: Normalleştirilmiş trafik gürültü spektrumu

TS EN 1793-4: Yollardaki trafik gürültüsünü azaltıcı sistemler — Akustik performansın tayini için deney yöntemi - Bölüm 4: Temel özellikler — Sesin kırılım yerindeki değerler

TS EN 1793-5: Yollardaki trafik gürültüsünü azaltıcı sistemler - Akustik performansın tayini için deney yöntemi — Bölüm 5: Temel özellikler — Direkt ses alanı koşullarında ses yansımaları değerleri

TS EN 1793-6: Yol trafik gürültüsünü azaltıcı cihazlar — Akustik performansın belirlenmesi test metodları — Bölüm 6: Temel özellikler — Doğrudan arazi şartları altında havada yayılan sesin yalıtımının yerindeki değerleri

TS EN 1794-1+AC: Karayolu trafik gürültüsünü azaltan cihazlar - Akustik olmayan performans - Bölüm 1: Mekanik performans ve kararlılık gereklilikleri

TS EN 1794-2: Yollardaki trafik gürültüsünü azaltıcı sistemler - Akustik harici performans Bölüm 2: Genel güvenlik gerekleri ve çevresel gerekler

TS EN 1794-3: Karayolu trafiği gürültüsü düşüren cihazlar - Akustik olmayan performans - Bölüm 3: Ateşe karşı tepki - Gürültü düşürücü cihazların yanma davranışı ve sınıflandırılması

TS EN 14389-1 Yollardaki trafik gürültüsünü azaltıcı sistemler — Uzun dönem performansının değerlendirilmesi için kullanılan yöntemler Bölüm 1: Akustik özellikler

TS EN 14389-2 Yollardaki trafik gürültüsünü azaltıcı sistemler — Uzun dönem performansının değerlendirilmesi için kullanılan yöntemler Bölüm 2: Akustik harici özellikler

Demiryolu kaynaklı gürültünün azaltılmasına yönelik kullanılacak bariyerler ile ilgili standartlar:

TS EN 16272-1: Demiryolu uygulamaları - Raylar - Gürültü bariyerleri ve hava ile yayılan ses üzerinde etkili olan cihazlar - Akustik performansın tayini için deney yöntemi - Bölüm 1: Temel özellikler - Düzgün yayılan ses alanına sahip laboratuvar ortamında ses yutma

TS EN 16272-2: Demiryolu uygulamaları - Raylar - Gürültü bariyerleri ve hava ile yayılan ses üzerinde etkili olan cihazlar - Akustik performansın tayini için deney yöntemi - Bölüm 2: Temel özellikler - Düzgün yayılan ses alanına sahip laboratuvar ortamında hava ile yayılan ses yalıtımı

TS EN 16272-3-1: Demiryolu uygulamaları — Demiryolu hattı — Hava ile yayılan ses üzerinde etkili olan gürültü bariyerleri ve ilgili donanımlar — Akustik performansın tayini için deney yöntemi — Bölüm 3-1: Normalize edilmiş demiryolu gürültü spektrumu ve düzgün dağılımlı ses alanı uygulamaları için tek sayı dereceleri

TS EN 16272-4: Demiryolu uygulamaları - Hat - Hava kaynaklı ses yayılımı üzerine etki eden gürültü engelleri ve ilgili cihazlar - Akustik performansın belirlenmesi için test yöntemi - Bölüm 4: İçsel özellikler - Doğrudan ses alanı altında ses kırılımının in situ değerleri

TSE CEN/TS 16272-5: Demiryolu uygulamaları - Demiryolu hattı- Gürültü bariyeri ve havadan ses yayılımına etki eden ilgili araçlar - Akustik performansın tayini için deney metodu - Bölüm 5: İçsel özellikler - Direkt ses alanı şartları altında yerinde ses yansımaları değerleri

TS EN 16272-6: Demiryolu uygulamaları - Raylar - Gürültü bariyerleri ve hava ile yayılan ses üzerinde etkili olan cihazlar - Akustik performansın tayini için deney yöntemi -Bölüm 6: İçsel özellikler - Direkt ses alanı şartları altında yerinde hava kaynaklı ses yalıtımı değerleri

TS EN 16727-1: Demiryolu uygulamaları - Hat - Havadaki ses yayılımı üzerine etki eden gürültü bariyerleri ve ilgili cihazlar - Akustik Olmayan Performans - Bölüm 1: Statik yükler altında mekanik performans - Hesaplama ve test metodu

TS EN 16727-2-1: Demiryolu uygulamaları - Hat - Havadaki ses yayılımı üzerine etki eden gürültü bariyerleri ve ilgili cihazlar - Akustik Olmayan Performans - Bölüm 2 - 1: Tren geçişi kaynaklı dinamik yükler altında mekanik performans - Yorulma direnci

TS EN 16727-2-2: Demiryolu uygulamaları - Raylar - Gürültü bariyerleri ve hava ile yayılan ses üzerinde etkili olan cihazlar - Akustik olmayan performans - Bölüm 2-2: Trenlerin geçişiyle oluşan dinamik yükler altında mekanik performans - Hesap yöntemleri

TS EN 16727-3: Demiryolu uygulamaları - Parça - Hava kaynaklı ses yayılımı üzerinde etkili gürültü engelleri ve ilgili cihazlar - Akustik olmayan performans - Bölüm 3: Genel güvenlik ve çevre şartları.”