

17.

İNCE YAPI İŞLERİ GENEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

İÇİNDEKİLER

17.1.1.1 Fiber Alçı Levha İle Kuru Şap İşleri Genel Teknik Şartnamesi.....	
17.1.1.1.1 Kapsam	
17.1.1.1.2 Tanımlar	
17.1.1.1.2.1 Alçı Levha	
17.1.1.1.2.2 Vida	
17.1.1.1.2.3 Tesviye kumu	
17.1.1.1.2.4 Plaka Yapıştırıcısı	
17.1.1.1.3 Uygulama Esasları	
17.1.1.1.3.1 Malzemelerin stoklanması ve taşınması.....	
17.1.1.1.3.2 Yüzey Hazırlığı	
17.1.1.1.3.3 Zeminin Tesviye Edilmesi	
17.1.1.1.3.4 Alçı Levhaların Yerleştirilmesi.....	
17.1.1.1.4 Uygunluk Kriterleri.....	
17.1.1.1.5 İlgili Standartlar	
17.1.1.2 Alçı Esaslı Tesviye Şap İşleri Genel Teknik Şartnamesi	
17.1.1.2.1 Kapsam	
17.1.1.2.2 Tanım	
17.1.1.2.3 Uygulama Esasları	
17.1.1.2.3.1 Yüzey Hazırlığı	
17.1.1.2.3.2 Harcın Hazırlanışı	
17.1.1.2.3.3 Harcın Zemine Uygulanması	
17.1.1.2.3.4 Uyarı ve Öneriler.....	
17.1.1.2.3.5 Depolama ve Nakliyyede dikkat edilecek hususlar.....	
17.1.1.2.4 Uygunluk Kriterleri.....	
17.1.1.2.5 İlgili Standartlar	
17.1.1.3 Alçı Esaslı Dolgu Şapı İşleri Genel Teknik Şartnamesi.....	
17.1.1.3.1 Kapsam	
17.1.1.3.2 Tanım	
17.1.1.3.3 Uygulama Esasları	
17.1.1.3.3.1 Yüzey Hazırlığı	
17.1.1.3.3.2 Harcın Hazırlanışı	
17.1.1.3.3.3 Harcın Zemine Uygulanması	
17.1.1.3.3.4 Uyarı ve Öneriler.....	
17.1.1.3.3.5 Depolama ve Nakliyyede Dikkat Edilecek Hususlar.....	
17.1.1.3.4 Uygunluk Kriterleri.....	

17.1.1.2.2.5 İlgili Standartlar	
17.1.1.3 Kendinden Yayılan Tesviye Şap İşleri Genel Teknik Şartnamesi	
17.1.1.3.1 Kapsam	
17.1.1.3.2 Tanımlar	
17.1.1.3.2.1 Zemin Güçlendirici Astar	
17.1.1.3.2.2 Nem Bariyeri	
17.1.1.3.2.3 Astar	
17.1.1.3.2.4 Hızlı kuruyan ve kürlenene tamir ve dolgu harcı	
17.1.1.3.3 Uygulama Esasları	
17.1.1.3.3.1 Zemin Hazırlığı	
17.1.1.3.3.2 Kendinden Yayılan Zemin Tesviye Şapı Uygulaması	
17.1.1.3.3.3 Derzlerin Açılması	
17.1.1.3.3.4 Uygulama Sonrası Koruma	
17.1.1.3.3.5 Depolama ve Nakliyyede Dikkat Edilecek Hususlar	
17.1.1.3.4 Uygunluk Kriterleri	
17.1.1.3.5 İlgili Standartlar	
17.1.2.1.1 Laminat Parke İşleri Genel Teknik Şartnamesi	
17.1.2.1.1.1 Kapsam	
17.1.2.1.1.2 Tanım	
17.1.2.1.1.2.1 Laminat Yer Döşemesi	
17.1.2.1.1.2.2 Koriyucu Tabaka	
17.1.2.1.1.2.3 Yüzey Tabakası	
17.1.2.1.1.2.4 Ana Tabaka	
17.1.2.1.1.2.5 Alt Tabaka	
17.1.2.1.1.3 Uygulama Esasları	
17.1.2.1.1.3.1 Nitelikler	
17.1.2.1.1.3.2 Uygulama	
17.1.2.1.1.3.2 Temin ve Taşıma	
17.1.2.1.1.4 Uygunluk Kriterleri	
17.1.2.1.1.5 İlgili Standartlar	
17.1.2.1.2 Lamine Parke İşleri Genel Teknik Şartnamesi	
17.1.2.1.2.1 Kapsam	
17.1.2.1.2.2 Tanım	
17.1.2.1.2.3 Uygulama Esasları	
17.1.2.1.2.3.1 Nitelikler	
17.1.2.1.2.3.2 Temin ve Taşıma	

17.1.2.1.2.3.3 Depolama	
17.1.2.1.2.4 Uygunluk Kriterleri.....	
17.1.2.1.2.5 İlgili Standartlar	
17.1.2.2. Yükseltilmiş Döşeme İşleri Genel Teknik Şartnamesi.....	
17.1.2.2.1 Kapsam	
17.1.2.2.2 Tanım	
17.1.2.2.2.1 Yükseltilmiş Döşeme Panel Özellikleri	
17.1.2.2.3 Uygulama Esasları	
17.1.2.2.3.1 Hazırlık ve Uygulama Esasları.....	
17.1.2.2.4 Uygunluk Kriterleri.....	
17.1.2.2.5 İlgili Standartlar	
17.1.2.3 Dış Mekân Ahşap Zemin Kaplamaları (Dek) İşleri Genel Teknik Şartnamesi.....	
17.1.2.3.1 Kapsam	
17.1.2.3.2 Tanım	
17.1.2.3.2.1 Çeşitleri	
17.1.2.3.2.1.1 Yumuşak Ağaçlar.....	
17.1.2.3.2.1.2 Sert Ağaçlar.....	
17.1.2.3.2.1.3 Yüksek Isıl İşlem (Thermowood) Görmüş Ağaçlar.....	
17.1.2.3.3 Uygulama Esasları	
17.1.2.3.3.1 Nitelikler.....	
17.1.2.3.3.1.1 Uygulama Yapılacak Zemin.....	
17.1.2.3.3.1.2 Hazırlık.....	
17.1.2.3.3.2 Temin ve Taşıma.....	
17.1.2.3.3.3 Depolama	
17.1.2.3.4 Uygunluk Kriterleri.....	
17.1.2.3.5 İlgili Standartlar	
17.1.2.4 Seramik Zemin Kaplaması İşleri Genel Teknik Şartnamesi	
17.1.2.4.1 Kapsam	
17.1.2.4.2 Tanım	
17.1.2.4.2.1 Seramik Karolar	
17.1.2.4.2.2 Seramik Yer Karosu	
17.1.2.4.2.3 Porselen Seramik Karo.....	
17.1.2.4.2.4 İnce Porselen Seramik Levha Karo	
17.1.2.4.2.5 Çeşitleri	
17.1.2.4.2.5.1 Şekillendirme Yöntemine Göre " Çekme Seramik Karolar".....	
17.1.2.4.2.5.2 Şekillendirme Yöntemine Göre "Kuru Preslenmiş Seramik Karolar" ..	

17.1.2.4.2.5.2.1 Kuru Preslenmiş Seramik Karolarda Yüzde Su Emme Değerleri.....	
17.1.2.4.2.5.2.1.1 Porselen / Granit.....	
17.1.2.4.2.5.2.1.2 Sırlı Porselen / Granit.....	
17.1.2.4.2.5.2.1.3 Yer Karosu	
17.1.2.4.2.5.2.1.4 Duvar Karosu	
17.1.2.4.2.5.3 Seramik Karo Yapıştırma Harcı.....	
17.1.2.4.2.5.4 Ana Bağlayıcı Niteliğine Göre Sınıflandırma.....	
17.1.2.4.2.5.4.1 Çimentolu Yapıştırıcı (C).....	
17.1.2.4.2.5.4.2 Dispersiyon Yapıştırıcı (D)	
17.1.2.4.2.5.4.3 Reaksiyon Reçine Yapıştırıcı (R).....	
17.1.2.4.2.5.5 Nihai Performansına Göre Sınıflandırma.....	
17.1.2.4.2.5.5.1 Normal Yapıştırıcılar.....	
17.1.2.4.2.5.5.2 Geliştirilmiş Yapıştırıcılar.....	
17.1.2.4.2.5.6 İlave Özelliklerine Göre Sınıflandırma	
17.1.2.4.2.5.6.1 Hızlı Sertleşen Yapıştırıcı (F)	
17.1.2.4.2.5.6.2 Kayma Özelliği Azaltılmış Yapıştırıcı (T).....	
17.1.2.4.2.5.6.3 Açık Bekletme Süresi Uzatılmış Yapıştırıcı (E)	
17.1.2.4.2.5.7 Yapıştırıcılarda Esneklik Özelliği	
17.1.2.4.2.5.7.1 S1 Esnek.....	
17.1.2.4.2.5.7.2 S2 Çok Esnek:	
17.1.2.4.2.5.8 Seramik Karo Derz Dolgu Harcı.....	
17.1.2.4.2.5.9 Ana Bağlayıcı Niteliğine Göre Sınıflandırma.....	
17.1.2.4.2.5.9.1 Çimento Esaslı Derz Dolgular (CG)	
17.1.2.4.2.5.9.2 Reaksiyon Reçine Esaslı Derz Dolgular (RG)	
17.1.2.4.2.5.10 Nihai Performansına Göre Sınıflandırma.....	
17.1.2.4.2.5.10.1 Normal Derz Dolgular (Standart Performanslı).....	
17.1.2.4.2.5.11 İlave Özelliklerine Göre Sınıflandırma	
17.1.2.4.2.5.11.1 Azaltılmış Su Emilimi (W)	
17.1.2.4.2.5.11.2 Yüksek Aşınma Dayanımı (A)	
17.1.2.4.2.5.12 Uygulamaya ve Malzemelere İlişkin Diğer Tanımlar.....	
17.1.2.4.3 Uygulama Esasları	
17.1.2.4.3.1 Nitelikler.....	
17.1.2.4.3.1.1 Çalışma Ortamı ve Koşulları.....	
17.1.2.4.3.1.2 Seramik Karo Kaplaması Yapılacak Yüzeylerin Hazırlanması.....	
17.1.2.4.3.1.2.1 Şap Yapım Esasları	
17.1.2.4.3.1.3 Uygulama Öncesi Seramik Karoların Hazırlığı	

17.1.2.4.3.1.4 Çimento Esaslı Yapıştırma Harcının Hazırlanması	
17.1.2.4.3.1.5 Reaksiyon Reçine Esaslı Yapıştırma Harcının Hazırlanması	
17.1.2.4.3.1.6 Çimento Esaslı Derz Dolgu Harcının Hazırlanması	
17.1.2.4.3.1.7 Seramik Karo Zemin Kaplaması Uygulama Esasları.....	
17.1.2.4.3.1.8 Derz Dolgu Uygulama Esasları	
17.1.2.4.3.2 Temin ve Taşıma.....	
17.1.2.4.3.3 Depolama	
17.1.2.4.4 Uygunluk Kriterleri.....	
17.1.2.4.5 İlgili Standartlar	
17.1.2.5 Cam Döşeme İşleri Genel Teknik Şartnamesi.....	
17.1.2.5.1 Kapsam	
17.1.2.5.2 Tanımlar	
17.1.2.5.3 Uygulama Esasları	
17.1.2.5.4 Uygunluk Kriterleri.....	
17.1.2.5.5 İlgili Standartlar	
17.1.2.6 Çimento Esaslı Mozaik Zemin Kaplama İşleri Genel Teknik Şartnamesi.....	
17.1.2.6.1 Kapsam	
17.1.2.6.2 Tanımı	
17.1.2.6.3 Uygulama Esasları	
17.1.2.6.3.1 Yüzey Hazırlığı	
17.1.2.6.3.2 Sistem Uygulama	
17.1.2.6.4 Uygunluk Kriterleri.....	
17.1.2.6.5 İlgili Standartlar	
17.1.2.7 Doğal-Yapay Taş Zemin ve Duvar Kaplama İşleri Genel Teknik Şartnamesi	
17.1.2.7.1 Kapsam	
17.1.2.7.2 Tanım	
17.1.2.7.2.1 Çeşitleri	
17.1.2.7.3 Uygulama Esasları	
17.1.2.7.3.1 Nitelikler.....	
17.1.2.7.3.1.1 Harç Sistem Zemin Kaplaması	
17.1.2.7.3.1.1.1 Malzemeler.....	
17.1.2.7.3.1.1.2 Uygulama	
17.1.2.7.3.1.1.3 Uygulama ile ilgili Notlar	
17.1.2.7.3.1.2 Yapıştırıcı ile Zemin ve Duvar Kaplaması.....	
17.1.2.7.3.1.2.1 Malzemeler.....	
17.1.2.7.3.1.2.2 Uygulama	

17.1.2.7.3.1.2.3	Uygulama ile ilgili notlar	
17.1.2.7.3.1.3	Harçlı ve Yapıştırıcılı Montaj sistemleri ile ilgili genel notlar	
17.1.2.7.3.1.4	Mekanik Montaj iç mekân duvar kaplamaları.....	
17.1.2.7.3.1.4.4	Malzemeler ve Sistem	
17.1.2.7.3.1.4.5	Uygulama	
17.1.2.7.3.1.4.6	Uygulama ile ilgili notlar	
17.1.2.7.3.1.4.7	Notlar	
17.1.2.7.3.2	Temin ve Taşıma.....	
17.1.2.7.3.3	Depolama	
17.1.2.7.4	Uygunluk Kriterleri.....	
17.1.2.7.5	İlgili Standartlar	
17.1.2.8.1	Epoksi Zemin Kaplama İşleri Genel Teknik Şartnamesi	
17.1.2.8.1.1	Kapsam	
17.1.2.8.1.2	Tanım	
17.1.2.8.1.2.1	TS1 Epoksi Astar	
17.1.2.8.1.2.2	Ana/Ara Kat	
17.1.2.8.1.2.3	Son Kat Kaplama	
17.1.2.8.1.2.4	Opsiyonel Boya Katı	
17.1.2.8.1.2.5	Agrega	
17.1.2.8.1.3	Uygulama Esasları	
17.1.2.8.1.3.1	Yüzey Hazırlama.....	
17.1.2.8.1.3.2	Uygulama Katları	
17.1.2.8.1.3.2.1	Astar Katı	
17.1.2.8.1.3.2.2	Serpme Agregası Katı	
17.1.2.8.1.3.2.3	Ara Kat	
17.1.2.8.1.3.2.4	Son Kaplama Katı	
17.1.2.8.1.3.2.5	Opsiyonel Boya Katı	
17.1.2.8.1.3.3	Temin ve Taşıma.....	
17.1.2.8.1.3.4	Depolama	
17.1.2.8.1.4	Uygunluk Kriterleri.....	
17.1.2.8.1.5	İlgili Standartlar	
17.1.2.8.2	Politüretan Zemin Kaplama İşleri Genel Teknik Şartnamesi	
17.1.2.8.2.1	Kapsam	
17.1.2.8.2.2	Tanım	
17.1.2.8.2.2.1	Epoksi Astar	
17.1.2.8.2.2.2	Ana / Ara Kat	

17.1.2.8.2.2.3 Son Kat Kaplama	
17.1.2.8.2.2.4 Opsiyonel Boya Katı	
17.1.2.8.2.2.5 Agregası	
17.1.2.8.2.3 Uygulama Esasları	
17.1.2.8.2.3.1 Yüzey Hazırlama.....	
17.1.2.8.2.3.2 Uygulama Katları	
17.1.2.8.2.3.2.1 Astar Katı	
17.1.2.8.2.3.2.2 Serpme Agregası Katı	
17.1.2.8.2.3.2.3 Ara Kat	
17.1.2.8.2.3.2.4 Son Kaplama Katı	
17.1.2.8.2.3.2.5 Opsiyonel Boya Katı	
17.1.2.8.2.3.3 Temin ve Taşıma	
17.1.2.8.2.3.4 Depolama	
17.1.2.8.2.4 Uygunluk Kriterleri.....	
17.1.2.8.2.5 İlgili Standartlar	
17.1.2.8.3 Vinil Ester Esaslı Zemin Kaplama İşleri Genel Teknik Şartnamesi	
17.1.2.8.3.1 Kapsam	
17.1.2.8.3.2 Tanım	
17.1.2.8.3.3 Uygulama Esasları	
17.1.2.8.3.3.1 Nitelikler.....	
17.1.2.8.3.3.1.1 Yüzey Hazırlığı	
17.1.2.8.3.3.1.2 Uygulama Metodu.....	
17.1.2.8.3.3.1.2.1 Hazırlık.....	
17.1.2.8.3.3.1.2.2 Uygulama Aşamaları.....	
17.1.2.8.3.3.2 Temin ve Taşıma.....	
17.1.2.8.3.3.3 Depolama	
17.1.2.8.3.4 Uygunluk Kriterleri.....	
17.1.2.8.3.5 İlgili Standartlar	
17.1.2.8.4 Poliüretan Çimento Esaslı Zemin Kaplaması İşleri Genel Teknik Şartnamesi...	
17.1.2.8.4.1 Kapsam	
17.1.2.8.4.2 Tanım	
17.1.2.8.4.2.1 Poliüretan Beton Kaplama Sistemi	
17.1.2.8.4.3 Uygulama Esasları	
17.1.2.8.4.3.1 Poliüretan Beton Kaplama Sistemi Uygulama Esasları	
17.1.2.8.4.3.1.1 Hazırlık.....	
17.1.2.8.4.3.1.2 Uygulama	

17.1.2.8.4.3.2 Sevkiyat	
17.1.2.8.4.3.3 Depolama	
17.1.2.8.4.4 Uygunluk Kriteri	
17.1.2.8.4.5 İlgili Standartlar	
17.1.2.8.5 Akrilik Esaslı Zemin Kaplama İşleri Genel Teknik Şartnamesi	
17.1.2.8.5.1 Kapsam	
17.1.2.8.5.2 Tanım	
17.1.2.8.5.2.1 Çeşitleri	
17.1.2.8.5.3 Uygulama Esasları	
17.1.2.8.5.3.1 Nitelikler.....	
17.1.2.8.5.3.1.1 Yüzey Hazırlığı	
17.1.2.8.5.3.1.2 Uygulama Metodu.....	
17.1.2.8.5.3.2 Temin ve Taşıma	
17.1.2.8.5.3.3 Depolama	
17.1.2.8.5.4 Uygunluk Kriteri	
17.1.2.8.5.5 İlgili Standartlar	
17.1.2.8.6 Polyaspartik Zemin Kaplama İşleri Genel Teknik Şartnamesi	
17.1.2.8.6.1 Kapsam	
17.1.2.8.6.2 Tanım	
17.1.2.8.6.2.1 Epoksi Astar	
17.1.2.8.6.2.2 Ana / Ara Kat	
17.1.2.8.6.2.3 Son Kat Kaplama	
17.1.2.8.6.2.4 Agregası	
17.1.2.8.6.3 Uygulama Esasları	
17.1.2.8.6.3.1 Yüzey Hazırlama.....	
17.1.2.8.6.3.2 Uygulama Katları	
17.1.2.8.6.3.2.1 Astar Katı	
17.1.2.8.6.3.2.2 Serpme Agregası Katı	
17.1.2.8.6.3.2.3 Ara Kat	
17.1.2.8.6.3.2.4 Son Kaplama Katı	
17.1.2.8.6.3.3 Temin ve Taşıma	
17.1.2.8.6.3.4 Depolama	
17.1.2.8.6.4 Uygunluk Kriterleri.....	
17.1.2.8.6.5 İlgili Standartlar	
17.1.2.8.7 Epoksi Antistatik Zemin Kaplama İşleri Teknik Şartnamesi	
17.1.2.8.7.1 Kapsam	

17.1.2.8.7.2 Tanım	
17.1.2.8.7.2.1 Epoksi Astar:	
17.1.2.8.7.2.2 Epoksi Antistatik Astar	
17.1.2.8.7.2.3 Epoksi Antistatik Son Kat Kaplama.....	
17.1.2.8.7.2.4 Agregası	
17.1.2.8.7.3 Uygulama Esasları	
17.1.2.8.7.3.1 Yüzey Hazırlama.....	
17.1.2.8.7.3.2 Uygulama Katları	
17.1.2.8.7.3.2.1 Astar Katı	
17.1.2.8.7.3.2.2 Serpme Agregası Katı	
17.1.2.8.7.3.2.3 Ara Kat	
17.1.2.8.7.3.2.4 İletken Astar Katı	
17.1.2.8.7.3.2.5 Topraklama Setinin Yerleştirilmesi	
17.1.2.8.7.3.2.6 Epoksi Antistatik Kaplama.....	
17.1.2.8.7.3.3 Temin Ve Taşıma	
17.1.2.8.7.3.4 Depolama	
17.1.2.8.7.4 Uygunluk Kriterleri.....	
17.1.2.8.7.5 İlgili Standartlar	
17.1.2.9 Kendinden Yayılan Dekoratif Şap İşleri Genel Teknik Şartnamesi	
17.1.2.9.1 Kapsam	
17.1.2.9.2 Tanım	
17.1.2.9.2.1 Zemin Güçlendirici Astar	
17.1.2.9.2.2 Nem Bariyeri	
17.1.2.9.2.3 Astar	
17.1.2.9.2.4 Hızlı kuruyan ve kürlenmiş tamir ve dolgu harcı.....	
17.1.2.9.2.5 Kendinden yayılan gri veya beyaz renklendirilebilir dekoratif ince şap..	
17.1.2.9.2.6 Koruma Yağı	
17.1.2.9.2.7 Koruma Cılası	
17.1.2.9.2.8 Renk Pigmenti	
17.1.2.9.3 Uygulama Esasları	
17.1.2.9.3.1 Uygulama Hazırlığı	
17.1.2.9.3.2 Numune Hazırlığı.....	
17.1.2.9.3.3 Zemin Hazırlığı	
17.1.2.9.3.3.1 Yüzeyin Zımparalanması	
17.1.2.9.3.3.2 Yüzeyin Temizlenmesi.....	
17.1.2.9.3.3.3 Yüzeyin Emprenye Edilmesi.....	

17.1.2.9.3.3.4 Yüzeyin Korunması.....	.....
17.1.2.9.3.3.5 Derzlerin Açılması .....	.....
17.1.2.9.3.4 Uygulama Sonrası Koruma .....	.....
17.1.2.9.3.5 Depolama ve Nakliyede Dikkat Edilecek Hususlar .....	.....
17.1.2.9.4 Uygunluk Kriteri .....	.....
17.1.2.9.5 İlgili Standartlar .....	.....
17.1.2.10 Kendinden Yayılmayan Çimento Esaslı Zemin Kaplaması İşleri Genel Teknik Şartnamesi .....	.....
17.1.2.10.1 Kapsam .....	.....
17.1.2.10.2 Tanım .....	.....
17.1.2.10.3 Uygulama Esasları .....	.....
17.1.2.10.3.1 Hazırlık.....	.....
17.1.2.10.3.2 Uygulama .....	.....
17.1.2.10.3.2.1 Astar Uygulaması .....	.....
17.1.2.10.3.1.3 Kaplama Uygulaması: .....	.....
17.1.2.10.3.1.3.1 Karıştırma.....	.....
17.1.2.10.3.1.3.2 Yerleştirme .....	.....
17.1.2.10.3.1.3.3 Düzeltme .....	.....
17.1.2.10.3.1.3.4 İlk Perdah .....	.....
17.1.2.10.3.1.3.5 Perdahlama .....	.....
17.1.2.10.3.1.3.6 İlk Parlatma .....	.....
17.1.2.10.3.1.3.7 Parlatma.....	.....
17.1.2.10.3.1.3.8 Kütleme.....	.....
17.1.2.10.3.1.3.9 Derz Kesimi.....	.....
17.1.2.10.3.1.3.10 Mastik Uygulanması .....	.....
17.1.2.10.3.2 Sevkiyat .....	.....
17.1.2.10.3.3 Depolama .....	.....
17.1.2.10.4 Uygunluk Kriterleri.....	.....
17.1.2.10.5 İlgili Standartlar .....	.....
17.1.2.11 Klinker Taban Tuğlaları ile Zemin Kaplaması İşleri Genel Teknik Şartnamesi .	.....
17.1.2.11.1 Kapsam .....	.....
17.1.2.11.2 Tanım .....	.....
17.1.2.11.2.1 Klinker Taban Tuğla .....	.....
17.1.2.11.2.2 Klinker Kare Taban Tuğla.....	.....
17.1.2.11.2.3 Taban Tuğla Detay Elcmanları .....	.....
17.1.2.11.3 Uygulama Esasları .....	.....

17.1.2.11.3.1 Hazırlık.....	
17.1.2.11.3.2 Uygulama	
17.1.2.11.3.3 Sevkiyat ve Depolama.....	
17.1.2.11.4 Uygunluk Kriterleri.....	
17.1.2.11.5 İlgili Standartlar	
17.1.2.12.1 Toz Yüzey Sertleştirici ile Zemin Kaplama İşleri Genel Teknik Şartnamesi ..	
17.1.2.12.1.1 Kapsam	
17.1.2.12.1.2 Tanım	
17.1.2.12.1.2.1 Çeşitleri	
17.1.2.12.1.3 Uygulama Esasları	
17.1.2.12.1.3.1 Nitelikler.....	
17.1.2.12.1.3.1.1 Yüzey Kalitesi.....	
17.1.2.12.1.3.1.2 Uygulama	
17.1.2.12.1.3.1.2.1 Mekanik Uygulama – Laser Screed eşliğinde otomatik serpici ile	
17.1.2.12.1.3.1.2.2 Elle Uygulama.....	
17.1.2.12.1.3.1.2.3 Sıkıştırma	
17.1.2.12.1.3.1.2.4 Kırılma.....	
17.1.2.12.1.3.2 Temin ve Taşıma.....	
17.1.2.12.1.3.3 Depolama	
17.1.2.12.1.4 Uygunluk Kriterleri.....	
17.1.2.12.1.5 İlgili Standartlar	
17.1.2.12.2 Sıvı Yüzey Sertleştiriciler ile Beton Yüzey Sertleştirme İşleri Genel Teknik Şartnamesi	
17.1.2.12.2.1 Kapsam	
17.1.2.12.2.2 Tanım	
17.1.2.12.2.2.1 Çeşitleri	
17.1.2.12.2.3 Uygulama Esasları	
17.1.2.12.2.3.1 Nitelikler.....	
17.1.2.12.2.3.1.1 Yüzey Kalitesi	
17.1.2.12.2.3.1.2 Yüzey Hazırlığı	
17.1.2.12.2.3.1.3 Uygulama Metodu.....	
17.1.2.12.2.3.2 Temin ve Taşıma.....	
17.1.2.12.2.3.3 Depolama	
17.1.2.12.2.4 Uygunluk Kriterleri.....	
17.1.2.12.2.5 İlgili Standartlar	
17.2.1.1 Seramik Duvar Kaplaması İşleri Genel Teknik Şartnamesi	

17.2.1.1.1 Kapsam	
17.2.1.1.2 Tanım	
17.2.1.1.2.1 Çeşitleri	
17.2.1.1.2.1.1 Seramik Karo.....	
17.2.1.1.2.1.2 Seramik Duvar Karosu	
17.2.1.1.2.1.3 Seramik Dekor (Bordür) Duvar Karosu	
17.2.1.1.2.1.4 Seramik Yer Karosu	
17.2.1.1.2.1.5 Porselen Seramik Karo	
17.2.1.1.2.1.6 İnce Porselen Seramik Levha Karo	
17.2.1.1.2.2 Çeşitleri	
17.2.1.1.2.2.1 Şekillendirme Yöntemine Göre " Çekme Seramik Karolar	
17.2.1.1.2.2.1.1 Çekme Seramik Karolarda Yüzde Su Emme Değeri	
17.2.1.1.2.2.2 Şekillendirme Yöntemine Göre Kuru Preslenmiş Seramik Karolar	
17.2.1.1.2.2.2.1 Kuru Preslenmiş Seramik Karolarda Yüzde Su Emme Değerleri.....	
17.2.1.1.2.2.3 Seramik Karo Yapıştırma Harcı	
17.2.1.1.2.2.3.1 Ana Bağlayıcı Niteliğine Göre Sınıflandırma.....	
17.2.1.1.2.2.4 Nihai Performansına Göre Sınıflandırma.....	
17.2.1.1.2.2.5 İlave Özelliklerine Göre Sınıflandırma	
17.2.1.1.2.2.6 Yapıştırıcılarda Esneklik Özelliği	
17.2.1.1.2.2.7 Seramik Karo Derz Dolgu Harcı	
17.2.1.1.2.2.8 Ana Bağlayıcı Niteliğine Göre Sınıflandırma	
17.2.1.1.2.2.9 Nihai Performansına Göre Sınıflandırma.....	
17.2.1.1.2.2.10 İlave Özelliklerine Göre Sınıflandırma	
17.2.1.1.2.2.11 Uygulamaya Ve Malzemelere İlişkin Diğer Tanımlar	
17.2.1.1.3 Uygulama Esasları	
17.2.1.1.3.1 Nitelikler.....	
17.2.1.1.3.1.1 Çalışma Ortamı ve Koşulları.....	
17.2.1.1.3.1.2 Seramik Karo Kaplaması Yapılacak Yapı Elemanlarının ve Yüzeylerin Hazırlanması.....	
17.2.1.1.3.1.2.1 Duvar Örne İşlemleri.....	
17.2.1.1.3.1.2.2 Kuru Duvar Sistemleri (Alçı Esaslı Levhalar)	
17.2.1.1.3.1.2.3 Sıva İşlemleri.....	
17.2.1.1.3.1.3 Uygulama Öncesi Seramik Karoların Hazırlığı	
17.2.1.1.3.1.4 Çimento Esaslı Yapıştırma Harcının Hazırlanması	
17.2.1.1.3.1.5 Dispersiyon Esaslı Yapıştırma Harcının Hazırlanması.....	
17.2.1.1.3.1.6 Reaksiyon Reçine Esaslı Yapıştırma Harcının Hazırlanması	

17.2.1.1.3.1.7 Çimento Esaslı Derz Dolgu Harcının Hazırlanması	
17.2.1.1.3.2 Seramik Duvar Kaplaması Uygulama Esasları	
17.2.1.1.3.2.1 Derz Dolgu Uygulama Esasları	
17.2.1.1.3.3 Temin ve Taşıma	
17.2.1.1.3.4 Depolama	
17.2.1.1.4 Uygunluk Kriteri	
17.2.1.1.5 İlgili Standartlar	
17.2.1.2 Duvar Kâğıdı İşleri Genel Teknik Şartnamesi	
17.2.1.2.1 Kapsam	
17.2.1.2.2 Tanım	
17.2.1.2.3 Uygulama Esasları	
17.2.1.2.3.1 Nitelikler.....	
17.2.1.2.3.1.1 Yüzey Hazırlığı	
17.2.1.2.3.2 Uygulama	
17.2.1.2.3.2.1 Üzeri boyanmayan kendinden desenli Duvar Kâğıtlarının uygulanması	
17.2.1.2.3.2.2 Üzeri boyanabilen Duvar Kâğıtlarının uygulanması.....	
17.2.1.2.3.2.3 Cam Tekstili Duvar Kâğıtlarının uygulanması	
17.2.1.2.3.3 Temin ve Taşıma.....	
17.2.1.2.3.4 Depolama	
17.2.1.2.4 Uygunluk Kriterleri.....	
17.2.1.2.5 İlgili Standartlar	
17.3.1 Ahşap Küpeşte İşleri Genel Teknik Şartnamesi	
17.3.1.1 Kapsam	
17.3.1.2 Tanım	
17.3.1.3 Uygulama Esasları	
17.3.1.3.1 Nitelikler.....	
17.3.1.3.1.1 Hazırlık.....	
17.3.1.3.2 Temin ve Taşıma.....	
17.3.1.3.3 Depolama	
17.3.1.4 Uygunluk Kriterleri.....	
17.3.1.5 İlgili Standartlar	
17.3.2 Ahşap Lambri İşleri Genel Teknik Şartnamesi	
17.3.2.1 Kapsam	
17.3.2.2 Tanım	
17.3.2.2.1 Çeşitleri	

17.3.2.2.1.1 Yumuşak Ağaçlar	
17.3.2.2.1.2 Sert Ağaçlar	
17.3.2.2.1.3 Yüksek Isıl İşlem Görmüş Ağaçlar	
17.3.2.3 Uygulama Esasları	
17.3.2.3.1 Hazırlık	
17.3.2.3.3 Temin ve Taşıma	
17.3.2.3.4 Depolama	
17.3.2.4 Uygunluk Kriterleri	
17.3.2.5 İlgili Standartlar	
17.3.3 Ahşap Merdiven İşleri Genel Teknik Şartnamesi	
17.3.3.1 Kapsam	
17.3.3.2 Tanım	
17.3.3.2.1 Çeşitleri	
17.3.3.2.2 Şekilleri	
17.3.3.3 Uygulama Esasları	
17.3.3.3.1 Uygulama	
17.3.3.3.1.1 Hazırlık	
17.3.3.3.3 Temin ve Taşıma	
17.3.3.3.4 Depolama	
17.3.3.4 Uygunluk Kriterleri	
17.3.3.5 İlgili Standartlar	
17.3.4 Mutfak Mobilyaları İşleri Genel Teknik Şartnamesi	
17.3.4.1 Kapsam	
17.3.4.2 Tanım	
17.3.4.2.1 Gövde	
17.3.4.2.2 İç Raflar	
17.3.4.2.3 Gövde Arkalığı	
17.3.4.2.4 Askı Elemanı	
17.3.4.2.5 Çekmeceler	
17.3.4.2.6 Montajlar	
17.3.4.2.7 Düşey kapak aksamı	
17.3.4.2.8 Baza Bandı ve Baza Ayağı	
Dolap ayakları ile yükseklik ayarı yapılabilecektir	
17.3.4.2.10 Kapak Tanımı	
17.3.4.2.11 Kapak Çeşitleri	
17.3.4.2.12 Melaminize Kapak	

17.3.4.2.13 Akrilik Kapak	
17.3.4.2.14 Polimerik Laminat (pvc membran) Kapak	
17.3.4.2.15 Mat Lake Boyalı Kapak	
17.3.4.2.16 Parlak Lake Boyalı Kapak	
17.3.4.2.17 Ahşap Kaplamalı Cilalı Kapak	
17.3.4.2.18 Masif Çerçevesi orta göbeği Ahşap Kaplamalı Cilalı veya Camlı Kapak	
17.3.4.2.19 Alüminyum Profilli Camlı Kapak	
17.3.4.2.20 Boyalı Camlı Kapak	
17.3.4.3 Uygulama Esasları	
17.3.4.3.1 Tespit	
17.3.4.3.2 Temin ve Taşıma	
17.3.4.3.3 Depolama	
17.3.4.3.4 Montaj	
17.3.4.3.5 Temizlik	
17.3.4.4 Uygunluk Kriterleri	
17.3.4.5 İlgili Standartlar	
17.3.5 Banyo Dolapları İşleri Genel Teknik Şartnamesi	
17.3.5.1 Kapsam	
17.3.5.2 Tanım	
17.3.5.3 Uygulama Esasları	
17.3.5.3.1 Tespit	
17.3.5.3.2 Hazırlık	
17.3.5.3.3 Uygulama	
17.3.5.3.4 Temin ve Taşıma	
17.3.5.3.3 Depolama	
17.3.5.4 Uygunluk Kriterleri	
17.3.5.5 İlgili Standartlar	
17.3.6 Vestiyer ve Diğer Sabit Mobilya İşleri Genel Teknik Şartnamesi	
17.3.6.1 Kapsam	
17.3.6.2 Tanımlar	
17.3.6.2.1 Gövde Tanımı	
17.3.6.2.1.1 İç Raflar	
17.3.6.2.1.2 Gövde Arkalığı	
17.3.6.2.1.3 Askı Elemanı	
17.3.6.2.1.4 Çekmeceler	
17.3.6.2.1.5 Menteşeler	

17.3.6.2.1.6 Düşer/Kalkar kapak aksamı	
17.3.6.2.1.7 Kayar/Sürgü Kapak Aksamları	
17.3.6.2.1.8 Kayar/Katlanır Kapak Aksamları	
17.3.6.2.1.9 Baza Bandı ve Baza Ayağı	
17.3.6.2.1.10 Kulp	
17.3.6.2.2 Aksesuar ve Organizasyon Sistemleri	
17.3.6.2.1 Kapak ve Klapa Tanımı	
17.3.6.3. Uygulama Esasları	
17.3.6.3.1- Nitelikler	
17.3.6.3.1.1-Ürün Özellikleri	
17.3.6.3.1.2-Tespit	
17.3.6.3.2- Temin ve Taşıma	
17.3.6.3.3- Depolama	
17.3.6.3.4- Montaj	
17.3.6.3.5- Temizlik	
17.3.6.4- Uygunluk Kriterleri	
17.3.6.5- İlgili Standartlar	
17.4.1.1.1 Monoblok Alçı Levha Asma Tavan İşleri Genel Teknik Şartnamesi	
17.4.1.1.1.1 Kapsam	
17.4.1.1.1.2 Tanım	
17.4.1.1.1.2.1 Alçı Levha	
17.4.1.1.1.2.2 Metal Çerçeve bileşenleri	
17.4.1.1.1.2.3 Metal bağlantı elemanı ve aksesuarlar	
17.4.1.1.1.2.4 Askı çubuğu	
17.4.1.1.1.2.5 Askı maşası	
17.4.1.1.1.2.6 Klips	
17.4.1.1.1.2.7 Ekleme parçası	
17.4.1.1.1.2.8 Agraflar	
17.4.1.1.1.2.9 Bantlar	
17.4.1.1.1.2.10 Dübel ve Vida	
17.4.1.1.1.2.11 Sivri Uçlu Borazan Vida	
17.4.1.1.1.2.12 Matkap Uçlu Borazan Vida	
17.4.1.1.1.2.13 Yalıtım malzemesi	
17.4.1.1.1.3 Uygulama Esasları	
17.4.1.1.1.3.1 Malzemelerin stoklanması ve taşınması	
17.4.1.1.1.3.2 Taşıyıcı Sistemin Oluşturulması	

17.4.1.1.1.3.2.1	Askı sistemli tek kat alçı levha ile yapılan asma tavan uygulamaları
17.4.1.1.1.3.2.2	Agrafli tek kat alçı levha ile yapılan asma tavan uygulamaları
17.4.1.1.1.3.2.3	Alçı levhaların sabitlemesi
17.4.1.1.1.3.4	Derz Dolgu Alçısı Uygulanması
17.4.1.1.1.3.4.1	Yüzey Hazırlığı
17.4.1.1.1.3.4.2	Harcın Hazırlanışı
17.4.1.1.1.3.4.3	Harcın Derz Yerlerine Uygulanması
17.4.1.1.1.3.4.4	Uyarı ve Öneriler
17.4.1.1.1.4	Uygunluk Kriterleri
17.4.1.1.1.5	İlgili Standartlar
17.4.1.2.1	Modüler Alçı Levha Asma Tavan İşleri Teknik Şartnamesi
17.4.1.2.1.1	Kapsam
17.4.1.2.1.2	Tanım
17.4.1.2.1.2.1	Alçı Levha
17.4.1.2.1.2.2	Metal Çerçeve Bileşenleri
17.4.1.2.1.2.3	Metal Bağlantı Elemanı ve Aksesuarlar
17.4.1.2.1.2.4	Askı Çubuğu
17.4.1.2.1.2.5	Çiftli Yay
17.4.1.2.1.2.6	Dübel ve Vida
17.4.1.2.1.3	Uygulama Esasları
17.4.1.2.1.3.1	Malzemelerin Stoklanması ve Taşınması
17.4.1.2.1.3.2	Taşıyıcı Sistemin Oluşturulması
17.4.1.2.1.3.3	Alçı Levhaların Yerleştirilmesi
17.4.1.2.1.4	Uygunluk Kriterleri
17.4.1.2.1.5	İlgili Standartlar
17.4.1.2.2	Modüler Metal Levha Asma Tavan İşleri Genel Teknik Şartnamesi
17.4.1.2.2.1	Kapsam
17.4.1.2.2.2	Tanım
17.4.1.2.2.3	Uygulama Esasları
17.4.1.2.2.3.1	Hammadde
17.4.1.2.2.3.2	Boya
17.4.1.2.2.3.3	Akustik Kumaş
17.4.1.2.2.3.4	Yüzey Delikleri
17.4.1.2.2.3.5	Kenar
17.4.1.2.2.3.6	Yangın Sınıfı
17.4.1.2.2.3.7	Taşıyıcı Özellikleri

17.4.1.2.2.3.8 Uygulama	
17.4.1.2.2.4 Uygunluk Kriterleri.....	
17.4.1.2.2.5 İlgili Standartlar	
17.4.1.2.3 Modüler Mineral Lifli Asma Tavan İşleri Genel Teknik Şartnamesi	
17.4.1.2.3.1 Kapsam	
17.4.1.2.3.2 Tanım	
17.4.1.2.3.3 Uygulama Esasları	
17.4.1.2.3.3.1 Sistem Özellikleri.....	
17.4.1.2.3.3.2 Taşıyıcı Özellikleri.....	
17.4.1.2.3.3.3 Uygulama	
17.4.1.2.3.4 Uygunluk Kriterleri.....	
17.4.1.2.3.5 İlgili Standartlar	
17.4.2 Alçı Esaslı Kartonpiyer İşleri Genel Teknik Şartnamesi.....	
17.4.2.1 Kapsam	
17.4.2.2 Tanım	
17.4.2.3 Uygulama Esasları	
17.4.2.3.1 Uygulama	
17.4.2.3.1.1 Harcın Hazırlanışı	
17.4.2.3.1.2 Harcın Kalıba Uygulanması	
17.4.2.3.1.3 Uyarı ve Öneriler.....	
17.4.2.3.2 Depolama	
17.4.2.4 Uygunluk Kriterleri.....	
17.4.2.5 İlgili Standartlar	
17.5.1 Alçı, Çimento, Manyezit Levha ve Saten Alçılı Yüzeylerin Boya İşleri Genel Teknik Şartnamesi	
17.5.1.1 Kapsam	
17.5.1.2 Tanım	
17.5.1.2.1 Malzeme Çeşitleri	
17.5.1.2.1 Boya	
17.5.1.2.2 Astar	
17.5.1.2.3 Macun.....	
17.5.1.3 Uygulama Esasları	
17.5.1.3.1 Nitelikler.....	
17.5.1.3.1.1 Alçı, Çimento, Manyezit Levha Ve Saten Alçılı Yüzeylerin Boyanması	
17.5.1.3.1.1.1 Yüzey Hazırlığı	

17.5.1.3.1.1.2 Astar Uygulaması	
17.5.1.3.1.1.3 Macun Uygulaması	
17.5.1.3.1.2 Boya Uygulaması	
17.5.1.3.1.2.1 Su Bazlı Boya Sistemi.....	
17.5.1.3.1.2.2 Sentetik Bazlı Boya Sistemi	
17.5.1.3.2 Temin ve Taşıma.....	
17.5.1.3.3 Depolama	
17.5.1.4 Uygunluk Kriterleri.....	
17.5.1.5 İlgili Standartlar	
17.5.2 Konvansiyonel Sıvalı Yüzeylerin Boya İşleri Genel Teknik Şartnamesi	
17.5.2.1 Kapsam	
17.5.2.2 Tanım	
17.5.2.2.1 Malzeme Çeşitleri	
17.5.2.2.1 Boya	
17.5.2.2.2 Astar	
17.5.2.2.3 Macun.....	
17.5.2.3 Uygulama Esasları	
17.5.2.3.1 Nitelikler.....	
17.5.2.3.1.1 İç Cephe Konvansiyonel Sıvalı Yüzeylerin Boyanması	
17.5.2.3.1.1.1 Yüzey Hazırlığı	
17.5.2.3.1.1.2 Astar Uygulaması.....	
17.5.2.3.1.1.3 Macun Uygulaması	
17.5.2.3.1.2 Boya Uygulaması	
17.5.2.3.1.2.1 Su Bazlı Boya Sistemi.....	
17.5.2.3.1.2.2 Sentetik Bazlı Boya Sistemi	
17.5.2.3.2 Temin ve Taşıma.....	
17.5.2.3.3 Depolama	
17.5.2.4 Uygunluk Kriterleri.....	
17.5.2.5 İlgili Standartlar	
17.5.3 Hazır Çimento Esaslı İnce Sıvalı Yüzeylerin Boya İşleri Genel Teknik Şartnamesi	
17.5.3.2 Kapsam	
17.5.3.2 Tanım	
17.5.3.2.1 Malzeme Çeşitleri	
17.5.3.2.1 Boya	
17.5.3.2.2 Astar	

17.5.3.2.3 Macun.....	.....
17.5.3.3 Uygulama Esasları .....	.....
17.5.3.3.1 Nitelikler.....	.....
17.5.3.3.1.1 İç Cephe Hazır Çimento Esaslı İnce Sıvalı Yüzeylerin Boyanması .....	.....
17.5.3.3.1.1.1 Yüzey Hazırlığı .....	.....
17.5.3.3.1.1.2 Astar Uygulaması .....	.....
17.5.3.3.1.1.3 Macun Uygulaması .....	.....
17.5.3.3.1.2 Boya Uygulaması .....	.....
17.5.3.3.1.2.1 Su Bazlı Boya Sistemi.....	.....
17.5.3.3.1.2.2 Sentezik Bazlı Boya Sistemi .....	.....
17.5.3.3.2 Temin ve Taşıma .....	.....
17.5.3.3.3 Depolama .....	.....
17.5.3.4 Uygunluk Kriterleri.....	.....
17.5.3.5 İlgili Standartlar .....	.....
17.5.4 İç Cephe Tavan Yüzeylerin Boya İşleri Genel Teknik Şartnamesi .....	.....
17.5.4.1 Kapsam .....	.....
17.5.4.2 Tanım .....	.....
17.5.4.2.1 Malzeme Çeşitleri .....	.....
17.5.4.2.1 Boya .....	.....
17.5.4.2.2 Astar .....	.....
17.5.4.2.3 Macun.....	.....
17.5.4.3 Uygulama Esasları .....	.....
17.5.4.3.1 Nitelikler.....	.....
17.5.4.3.1.1 İç Cephe Tavan Yüzeylerin Boyanması .....	.....
17.5.4.3.1.1.1 Yüzey Hazırlığı .....	.....
17.5.4.3.1.1.2 Astar Uygulaması.....	.....
17.5.4.3.1.1.3 Macun Uygulaması .....	.....
17.5.4.3.1.1.4 Boya Uygulaması .....	.....
17.5.4.3.2 Temin ve Taşıma.....	.....
17.5.4.3.3 Depolama .....	.....
17.5.4.4 Uygunluk Kriterleri.....	.....
17.5.4.5 İlgili Standartlar .....	.....
17.5.5 İç Cephe Ahşap Kapı ve Pencere Yüzeylerin Boya İşleri Genel Teknik Şartnamesi .....	.....
17.5.5.1 Kapsam .....	.....
17.5.5.2 Tanım .....	.....

17.5.5.2.1	Malzeme Çeşitleri	
17.5.5.2.1	Boya	
17.5.5.2.2	Astar	
17.5.5.2.3	Macun.....	
17.5.5.2.4	Vernik.....	
17.5.5.3	Uygulama Esasları	
17.5.5.3.1	Nitelikler.....	
17.5.5.3.1.1	Ahşap Kapı Ve Pencere Yüzeylerin Boyanması.....	
17.5.5.3.1.1.1	Yeni Ahşap Yüzeylerin Boyanması	
17.5.5.3.1.1.2	Yüzey Hazırlığı	
17.5.5.3.1.1.3	Astar Uygulaması	
17.5.5.3.1.1.4	Boya Uygulaması	
17.5.5.3.1.1.4.1	Su Bazlı Boya Sistemi.....	
17.5.5.3.1.1.4.2	Sentetik Boya Sistemi	
17.5.5.3.1.2	Eski Boyalı Ahşap Yüzeylerin Boyanması	
17.5.5.3.1.2.1	Yüzey Hazırlığı	
17.5.5.3.1.2.2	Astar Uygulaması.....	
17.5.5.3.1.2.3	Boya Uygulaması	
17.5.5.3.1.2.3.1	Su Bazlı Boya Sistemi.....	
17.5.5.3.1.2.3.2	Sentetik Boya Sistemi	
17.5.5.3.1.3	Ahşap Yüzeylere Vernik Uygulaması.....	
17.5.5.3.1.3.1	Yüzey Hazırlığı	
17.5.5.3.1.3.2	Astar Uygulaması	
17.5.5.3.1.3.3	Vernik Uygulaması	
17.5.5.3.2	Temin ve Taşıma.....	
17.5.5.3.3	Depolama	
17.5.5.4	Uygunluk Kriterleri.....	
17.5.5.5	İlgili Standartlar	
17.5.6	Ahşap Parke Yüzeylerin Vernik İşleri Genel Teknik Şartnamesi	
17.5.6.1	Kapsam	
17.5.6.2	Tanım	
17.5.6.2.1	Malzeme Çeşitleri	
17.5.6.2.1	Astar	
17.5.6.2.2	Vernik.....	
17.5.6.2.3	Renklendirici	
17.5.6.3	Uygulama Esasları.....	

17.5.6.3.1 Parke Yüzeylerin Cilalanması	
17.5.6.3.2 Yüzey Hazırlığı	
17.5.6.3.3 Astar ve Vernik Uygulaması	
17.5.6.3.4 Temin ve Taşıma	
17.5.6.3.5 Depolama	
17.5.6.4 Uygunluk Kriterleri	
17.5.6.5 İlgili Standartlar	
17.5.7 Küf, Bakteri ve Mantar Oluşumunu Önleyici Boya İşleri Genel Teknik Şartnamesi	
17.5.7.1 Kapsam	
17.5.7.2 Tanım	
17.5.7.2.1 Malzeme Çeşitleri	
17.5.7.2.1 Boya	
17.5.7.2.2 Astar	
17.5.7.2.3 Macun	
17.5.7.3 Uygulama Esasları	
17.5.7.3.1 Nitelikler	
17.5.7.3.1.1 Alçı Levha ve Saten Alçılı Tavan Duvar Yüzeylerin Hazırlığı	
17.5.7.3.1.2 Hızır Çimento Esaslı İnce Sıvalı Tavan ve Duvar Yüzeylerin Hazırlığı	
17.5.7.3.1.3 Konvansiyonel Sıvalı Tavan ve Duvar Yüzeylerin Hazırlığı	
17.5.7.3.1.3.1 Astar Uygulaması	
17.5.7.3.1.3.2 Macun Uygulaması	
17.5.7.3.1.3.3 Boya Uygulaması	
17.5.7.3.2 Temin ve Taşıma	
17.5.7.3.3 Depolama	
17.5.7.4 Uygunluk Kriterleri	
17.5.7.5 İlgili Standartlar	
17.6 Arşiv Sistemleri İşleri Genel Teknik Şartnamesi	
17.6.1 Kapsam	
17.6.2 Tanım	
17.6.2.1 Çeşitleri	
17.6.2.1.1 Hareketli Arşiv Dolabı	
17.6.2.1.2 Sıra	
17.6.2.1.3 Dizi	
17.6.2.1.4 Sabit Hareketli Arşiv Dolabı	
17.6.2.1.5 Kapaklı - Kapaksız Arşiv Dolabı	

17.6.2.1.6 Tek Yüzlü - Çift Yüzlü Arşiv Dolabı.....	
17.6.2.1.7 Direksiyonlu, Volanlı Arşiv Dolabı	
17.6.3 Uygulama Esasları	
17.6.3.1 Nitelikler.....	
17.6.3.1.1 Kompakt Arşiv Sistemi Teknik Özellikleri Hareketli Arşiv Sistemini Oluşturan	
17.6.3.1.1.1 Raylar	
17.6.3.1.1.2 Taşıyıcı Araba	
17.6.3.1.1.2 Tekerlekler	
17.6.3.1.2 Direksiyon.....	
17.6.3.1.2.1 Direksiyon Direği.....	
17.6.3.1.2.2 Transmisyon Milli	
17.6.3.1.2.3 Mekanik Sistem.....	
17.6.3.1.3 Kilit düzeni.....	
17.6.3.1.3.1 Direksiyon Kilidi.....	
17.6.3.1.3.2 Kapı Kilidi.....	
17.6.3.2 Temin ve Taşıma.....	
17.6.3.3 Depolama	
17.6.4 Uygunluk Kriterleri.....	
17.6.5 İlgili Standartlar	
17.7 İnce Yapı İşleri Bağlantı Elemanları Genel Teknik Şartnamesi.....	
17.7.1 Kapsam	
17.7.2 Tanım.....	
17.7.2.1 Kimyasal Dübel.....	
17.7.2.2 Mekanik/Çelik Dübel	
17.7.2.3 Plastik Dübel	
17.7.2.4 Cıvata	
17.7.2.5 Pul.....	
17.7.2.6 Somun.....	
17.7.2.7 Vida	
17.7.2.8 Conta	
17.7.2.9 Perçin.....	
17.7.2.10 Tij-Gijon	
17.7.2.11 Çeşitleri	
17.7.2.11.1 Mekanik/Çelik dübeller.....	
17.7.2.11.2 Plastik dübeller kullanım yerlerine göre	

17.7.2.11.3 Vidalar, civatalar, montaj olduğu alt yapıya göre	
17.7.2.11.4 Kimyasal Dübelleri.....	
17.7.3 Uygulama Esasları	
17.7.4 Uygunluk Kriterleri.....	
17.7.5 İlgili Standartlar	
17.8 Mesleki Yeterlilik Belgesi	

17.1.1.1 Fiber Alçı Levha İle Kuru Şap İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.1.1.1.1 Kapsam

İç mekânda kuru ortamda zeminlerin bozukluklarının giderilmesi ve düzeltilmesi amacı ile son kat kaplama malzemesi öncesi tesviye şapı olarak kullanılan fiber alçı levha teknolojisi ile üretilen alçı levha zemin sistemleridir.

17.1.1.1.2 Tanımlar

17.1.1.1.2.1 Alçı Levha

TS EN 15283-1+A1 ve TS EN 15283-2+A1'e uygun, liflerle güçlendirilmiş farklı kalınlıklarda üretilabilen düz, dikdörtgen levhalar.

17.1.1.1.2.2 Vida

Liflerle güçlendirilmiş alçı levhaların birbirine sabitlenmesinde kullanılan, TS EN 14566 +A1'e uygun havşa başlı vidadır.

17.1.1.1.2.3 Tesviye kumu

Liflerle güçlendirilmiş alçı levhaların altında seviyeleme amacıyla kullanılan dolgu malzemesidir.

17.1.1.1.2.4 Plaka Yapıştırıcısı

Liflerle güçlendirilmiş alçı levhaların kenarlarını yapıştırmak için kullanılan yapıştırıcıdır.

17.1.1.1.3 Uygulama Esasları

17.1.1.1.3.1 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. 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.

17.1.1.1.3.2 Yüzey Hazırlığı

Kuru şap uygulamaları öncesi, uygulanacak zeminin uygun bir taban yapısına kavuşturulması gerekmektedir. Döşmeden gelebilecek nem tehlikesi varsa uygun önlemler alınmalıdır.

Duvarla zeminin bağlantısını kesmek ve darbe yoluyla meydana gelebilecek seslerin ilerlemesini kesmek amacıyla kenarlara yalıtım şeritleri uygulanmalıdır.

17.1.1.1.3.3 Zeminin Tesviye Edilmesi

Zemin döşemesi veya tesviye betonu üstündeki ufak çaplı engebeler, tamirat yapılarak veya kendinden tesviye şapı uygulanarak giderilir.

Daha büyük yükseklikler için tesviye kumu zemine yerleştirilecek hizalama (ano) çıtaları üzerine mastarla çekilerek düzeltilir. Daha sonra ano çıtaları sökülerek aynı kotta doldurulur. Tesviye kumu uygulama yüksekliği en az 20 mm olmalıdır. 50 mm üzerindeki uygulamalarda el silindiri ile sıkıştırma işlemi yapılır ve iki katman halinde uygulanır. Azami uygulama yüksekliği 100 mm'dir.

17.1.1.1.3.4 Alçı Levhaların Yerleştirilmesi

İlk sıra uygulanacak alçı levhalar duvar kenarında yer alan yalıtım şeritlerine temas edecek şekilde yerleştirilir. İlk sıra yerleştirildikten sonra derz yapıştırıcısı tüm derze eşit olarak dağılacak şekilde uygulanır. İkinci sıra kenarlar birbiri üstüne tam olarak oturacak ve derz kalmayacak şekilde bastırılarak yerleştirilmelidir.

Yapıştırma işleminden sonra vidalar en fazla 30 cm aralıklarla uygulanır. Bu işlem derzlere uygulanan yapıştırıcının sıkışmasını ve daha mukavim bir şekilde plakaların birbirine tutunmasını sağlamalıdır.

Yapıştırıcının kuruma süresince levhalar üstüne basılmamalıdır. Gerekli olduğu durumlarda derzler derz dolgusu ile doldurmalıdır.

17.1.1.1.4 Uygunluk Kriterleri

*Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.1.1.1.5 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 15283-2+A1 Liflerle güçlendirilmiş alçı levhalar - Tarifler, gerekler ve deney yöntemleri - Bölüm 2: Selülozik liflerle güçlendirilmiş alçı levhalar

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

17.1.1.2.1 Alçı Esaslı Tesviye Şap İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.1.1.2.1.1 Kapsam

İç mekânda ve kuru ortamlarda zeminlerin bozukluklarının giderilmesi ve düzeltilmesi amacı ile son kat kaplama malzemesi öncesi tesviye şapı olarak kullanılan, 1-20 mm aralığındaki kalınlıklarda uygulanabilen, kendinden yayılan, el veya makine ile uygulanabilen kalsiyum sülfat esaslı ürünlerdir.

17.1.1.2.1.2 Tanım

TS EN 13813'e Uygun Şap Malzemeleri ve Zemine Uygulanan Şaplar;
Kalsiyum Sülfatlı Şap Malzemeleri (CA)

17.1.1.2.1.3 Uygulama Esasları

17.1.1.2.1.3.1 Yüzey Hazırlığı

Uygulama yapılacak yüzeyler toz, yağ ve yapışmayı engelleyici maddelerden arındırılmalıdır.

Varsa zemindeki kopuk parçalar uygulama öncesi düzeltilmelidir.

Sıcak yüzeyler uygulaması öncesi ısıtılmalıdır.

Tüm yüzeye uygulama öncesi, sentetik reçine esaslı, emici yüzeyler için hazırlanmalı, yüzeylerin emiciliğini azaltan ve aderans sağlayan astar malzemesi sürülmelidir.

Uygulama yapılacak ortamdaki hava akımını önlemek için pencereler kapatılmalıdır.

17.1.1.2.1.3.2 Harcın Hazırlanışı

Üreticinin tariflerinde yer alan su/alçı oranlarına uyulmalıdır. Alçı esaslı şap, kap içerisindeki su yüzeyine dökülürken aynı zamanda düşük devirli bir mikser ile her noktada aynı kıvama gelinceye kadar karıştırılarak harç haline getirilmelidir.

17.1.1.2.1.3.3 Harcın Zemine Uygulanması

Uygulamaya kalınlığın en fazla olduğu yerden başlanmalıdır. Hazırlanan harç zemine dökülerek, çelik mala ile istenilen kalınlıkta yüzeye yayılmalıdır. Çelik mala ile tüm yüzeye yayıldıktan sonra, kirpi rulo ile yüzeydeki kabarcıklar alınarak yüzey düzeltilmelidir. Düzeltme işlemi tamamlandıktan sonra yüzeyin kuruması sağlandıktan sonra yüzey üzerine uygulanacak kaplama malzemesinin uygulanmasına hazır hale getirilmelidir.

17.1.1.2.1.3.4 Uyarı ve Öneriler

Üretici beyanında bulunan en az ve en fazla uygulama kalınlıklarına uyulmalıdır.

Harç hazırlanırken su mutlaka önce konulmalıdır.

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 temizlenmelidir.

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

17.1.1.2.1.3.5 Depolama ve Nakliyyede dikkat edilecek hususlar

Ürünler kuru ve kapalı ortamda ambalajı açılmadan palet üstünde muhafaza edilmelidir.

Depolama ve raf ömrü için üretici talimatlarına uyulmalıdır.

17.1.1.2.1.4 Uygunluk Kriterleri

Yapılarda kullanılan yapı alçısının uygunluğu, Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

17.1.1.2.1.5 İlgili Standartlar

TS EN 13813 Şap malzemeleri ve zemine uygulanan şaplar - Şap malzemeleri - Özellikler ve gerekler

17.1.1.2.2 Alçı Esaslı Dolgu Şapı İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.1.1.2.2.1 Kapsam

İç mekânda kuru ortamda döşeme betonu üzerine kullanılan, zeminlerin kaplama malzemesi öncesi bozukluklarının giderilmesi ve düzeltilmesi, tesisat borularının gizlenmesi amacı ile en az 20 mm kalınlıkta uygulanabilen kolay yayılma özelliği olan kalsiyum sülfat esaslı hazır karışım zemin harcıdır.

17.1.1.2.2.2 Tanım

TS EN 13813'e uygun şap malzemeleri ve zemine uygulanan şaplar; Kalsiyum Sülfatlı (CA) şap malzemeleridir.

17.1.1.2.2.3 Uygulama Esasları

17.1.1.2.2.3.1 Yüzey Hazırlığı

Uygulama yapılacak yüzeyler toz, yağ ve yapışmayı engelleyici maddelerden arındırılmalıdır.

Varsa zemindeki kopuk parçalar uygulama öncesi düzeltilmelidir. Sıcak yüzeyler uygulaması öncesi ıslatılmalıdır. Döşeme üzerindeki boruların sabitlenmiş olduğu kontrol edilmelidir.

Yüzeyde delikler varsa kapatılmalıdır. Uygulama yapılacak ortamdaki hava akımını önlemek için pencereler kapatılmalıdır.

17.1.1.2.2.3.2 Harcın Hazırlanışı

Üreticinin tariflerinde yer alan su/alçı oranlarına uyulmalıdır. Makine üzerinde uygun su oranı yapılarak harç hazırlanmalıdır. Harcın yayılma çapı uygulamaya başlamadan evvel ölçülmelidir. Yayılma çapı için üretici beyanına uyulmalıdır.

17.1.1.2.2.3.3 Harcın Zemine Uygulanması

Uygulamaya kalınlığının en fazla olduğu yerden başlanmalıdır. Harç zemine dökülerek, istenilen kot yüksekliğine kadar yayılarak doldurulmalıdır. Harç istenilen kalınlıklarda yüzeye doldurulduktan sonra boru ve benzeri malzemeler kullanarak harç yüzeyi sarsılmalıdır. Böylelikle yüzeyde oluşan hava kabarcıkları da dağılacaktır. Düzeltme işlemi tamamlandıktan sonra yüzeyin kuruması sağlandıktan sonra yüzey üzerine uygulanacak kaplama malzemesinin uygulanmasına hazır hale getirilmelidir.

17.1.1.2.2.3.4 Uyarı ve Öneriler

Üretici beyanında bulunan en az ve en fazla uygulama kalınlıklarına uyulmalıdır. Uygulama öncesi yayılma çapı mutlaka kontrol edilmelidir. Kuru ve sıcak yüzeyler ıslatılarak nemlendirilmelidir. +5 °C'nin altında ve +35 °C'nin üzerindeki sıcaklıklarda uygulama yapılmamalıdır.

17.1.1.2.2.3.5 Depolama ve Nakliyyede Dikkat Edilecek Hususlar;

Ürünler kuru ve kapalı ortamda ambalajı açılmadan palet üstünde muhafaza edilmelidir.

Depolama ve raf ömrü için üretici talimatlarına uyulmalıdır.

17.1.1.2.2.4 Uygunluk Kriterleri

*Yapılarda kullanılan yapı alçısının uygunluğu, Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.1.1.2.2.5 İlgili Standartlar

*TS EN 13813 Şap malzemeleri ve zemine uygulanan şaplar - Şap malzemeleri - Özellikler ve gerekler

17.1.1.3 Kendinden Yayılan Tesviye Şap İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.1.1.3.1 Kapsam

Bu şartname kapsamında özellikle halı, parke, pvc, linolyum, seramik gibi son kat zemin kaplama uygulamaları öncesi zeminlerin perdahı, düzeltilmesi ve tesviyesi amacıyla yüzeye uygulanan çimento veya kalsiyum sülfat esaslı şapların uygulama esasları yer almaktadır.

17.1.1.3.2 Tanımlar

17.1.1.3.2.1 Zemin Güçlendirici Astar

Kalsiyum silikat esaslı zemin güçlendirme astarı veya yapı denetim görevlisi tarafından onaylanan muadilini tanımlar.

17.1.1.3.2.2 Nem Bariyeri

Poliüretan astar veya muadilini tanımlar.

17.1.1.3.2.3 Astar

Epoksi, poliüretan, akrilik ya da yapı denetim görevlisi tarafından onaylanan muadil özellikte, solvent içermeyen, yaklaşık 2 saat sonra üzerinde işlem yapılabilecek astarı tanımlar.

17.1.1.3.2.4 Hızlı kuruyan ve kürlenene tamir ve dolgu harcı

TS EN 13813 standardına göre asgari CT-C30-F7 sınıfı, takip eden uygulamalara bir an önce başlayabilmek için tercihen hızlı priz alan ve hızlı kürlenene, 1 saat sonra üzeri kaplanabilecek zemin tamir harcını tanımlar.

TS EN 13813 standardına göre asgari CT-C25-F5 sınıfı çimento veya kalsiyum sülfat esaslı kendiliğinden yayılan ve tesviye sağlayan zemin şapını tanımlar.

17.1.1.3.3 Uygulama Esasları

Zemin yüzeyleri düzeltilmeli, varsa tozlanma yapan gevşek malzeme yüzeyden uzaklaştırılmalı, alt zeminin sağlam bir hale getirilmesi sağlanmalıdır.

Gerektiği takdirde ilgili tamir ürünleri ile emprenye edilmesi ve gereken yüzey mukavemetinin elde edilmesi sağlanmalıdır. (En az 30 N/mm² basınç dayanımı) Çatlaklar tamir edilmeli ve gerekirse epoksi ve metal çubuklarla dikiş tabir edilen yöntem ile yüzey hazır hale getirilmeli ve sabitlenmelidir.

Çapaklar ve fazla grenli kısımlar alınmalı, epoksi veya poliüretan esaslı astar atılarak yüzey uygulamaya hazır hale getirilmeli ve akabinde kendiliğinden yayılan zemin şapı yüzeye uygulanmalıdır.

Derzlerin projeye uygun olarak alt zeminden yüzeye taşınması ve silikon mastik ile doldurulması sağlanmalıdır.

17.1.1.3.3.1 Zemin Hazırlığı

Uygulama yapılacak alt yüzey, sağlam, taşıma kapasitesi olan, yapışmayı önleyici toz, kir, yağ, alçı gibi kalıntılardan arındırılmış kuru bir zemin olmalıdır. Zemindeki temizlik işlemleri mekanik olarak yapılmalı, temizlik için herhangi bir kimyasal madde kullanılmamalıdır.

Zeminin taze (yeni dökülmüş ve 6 haftadan yeni) olmaması ve içerdiği nem oranının kütlelesel olarak şapın % 2'sinden fazla olmaması gerekir. %2-%4 arasında nem oranı olması halinde nem bariyeri uygulanarak işleme devam edilebilir. %4'ün üzerinde nem oranı olması halinde, zemin nemi uygun orana gelene kadar beklenmelidir.

Alt yüzey TS EN 13813 standartına göre CT-C30-F7 mukavemet sınıfında olmalıdır.

Alt zeminin mukavemetinin düşük olması veya aşırı tozlanma ve parçaların yüzeyden kopmaları mevcut ise zemin güçlendirici astarın yüzeye rulo ile sürülmesi ve yüzeyden en az 2-3 mm alt tarafa emdirilmesi, uygulama öncesinde zeminin gereken mukavemet değerine ulaştığından emin olunması gerekmektedir.

Beton ve/veya şap zeminindeki derzlerin yerleri projeye göre tespit edilmeli ve talebe göre derz çataları zemine yerleştirilmelidir.

Kendinden yayılan tesviye şapının uygulama kalınlığından daha derin çatlak ve boşluklar tercihen hızlı priz alan ve kürlenene tamir harcı ile üretici talimatlarına uygun olarak doldurulmalı ve tamir edilmelidir.

Derin çatlaklar enlemesine 25 cm’de bir 10 cm’lik şeritler halinde açılmalı ve demir lamalar ile takviye edilmeli, epoksi veya poliüretan esaslı dolgu ürünleri ile doldurulmalı ve üzerleri kurumadan kumlanmalıdır.

Akrilik Astar 1:2 oranında su ile temiz bir kap içinde karıştırılarak inceltilmeli, poliüretan astar uygulaması yapılacak işe direkt uygulanmalıdır. Her katman en az 1 saat kurumaya bırakılmalı, epoksi astar dâhil tüm astar ürünlerinde karışım oranları ve kuruma süreleri için üretici talimatları da dikkate alınmalıdır.

Uygulama üretici tarafından aksi belirtilmedikçe rulo veya fırça ile yapılacaktır. Epoksi veya Poliüretan astar uygulanması durumunda, ürünler kurumadan yüzeye kumlama uygulaması yapılmalı, kendinden yayılan şap uygulamasına geçilmeden önce yüzeydeki fazla kum vakumlu sanayi tipi güçlü bir süpürge ile temizlenip yüzey uygulamaya hazır hale getirmelidir.

17.1.1.3.3.2 Kendinden Yayılan Zemin Tesviye Şapı Uygulaması

Üretici tarafından aksi belirtilmedikçe uygulama 10°C-30°C arasında yapılacaktır. Kendinden yayılan tesviye şapı tozu, temiz bir karıştırma kabının için renklendirilmiş karışım suyuna ilave edilerek elektrikli bir karıştırıcı ile topaksız ve homojen bir kıvamda gelene kadar karıştırılmalıdır. Hazırlanan zemin şapı zemine dökülerek uygun bir mala veya rakel ile en az 5 mm kalınlığında yüzeye uygulanacaktır.

Yüzey görünümü ve son şekillendirme işlemi onaylanmış numunedeki görünüm esas alınarak mala veya rakel ile yapılmalıdır.

Kuruma süresi film kalınlığına, havalandırmaya, yüzeyde var olan ortam nem, sıcaklık, rüzgâr ve güneş ışınlarına bağlı olarak uzayabilir veya kısalabilir. Uygulama esnasında ve sonrasında yüzey bu etkenlerden korunmalıdır, aksi takdirde yüzeyde istenmeyen renk farklılıkları ve görsel sorunlar oluşabilir.

17.1.1.3.3.3 Derzlerin Açılması

Projede belirtilen noktalara ve/veya üreticinin önerdiği alan genişliklerine göre derzler kesim yapılarak açılmalıdır. Alt zeminde mevcut olan derzler yüzeye taşınmalıdır.

17.1.1.3.3.4 Uygulama Sonrası Koruma

Ürünler uygulama sonrasında teknik dokümanlarda belirtilen süre boyunca trafiğe açılmamalı, diğer bölümlerdeki uygulama ve montaj işlerinde istemeden hasar görmemesi için fiziksel önlemler alınmalı, uyarı işaretleri konulmalıdır. Dekoratif zemin kaplamasını etkileyecek hiçbir uygulama sonrasına bırakılmamalıdır. Yerden ısıtma sistemi kullanılacaksa üretici talimatlarında belirtilen sürelerde kademeli olarak ısıtılmalıdır.

17.1.1.3.3.5 Depolama ve Nakliyede Dikkat Edilecek Hususlar

Paletler tesviye edilmiş düzgün bir zemin üzerine indirilmeli, Kraft torba içerisindeki toz ürünlerin paletleri en fazla üç sıra, diğer ürünler tek sıra olarak istiflenmelidir. Yatay ve düşey taşımalarda forklift, transpalet gibi ekipmanlar kullanılmalıdır.

17.1.1.3.4 Uygunluk Kriterleri

*Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.1.1.3.5 İlgili Standartlar

*TS EN 13813 Şap malzemeleri ve zemine uygulanan şaplar – Şap malzemelcri, Özellikler ve gerekler

17.1.2.1.1 Laminat Parke İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.1.2.1.1.1 Kapsam

Laminat parke–laminat yer döşemelerinin tanımı, özellikleri, gerekleri ile uygulama kurallarına ilişkin esasları kapsar.

17.1.2.1.1.2 Tanım

Laminat parkeler, TS EN 13329 standartlarına göre, 31.sınıf, 32.sınıf ve 33.sınıf olmak üzere 3 sınıfta üretilir.

17.1.2.1.1.2.1 Laminat Yer Döşemesi

TS EN 13329’e göre; aminoplastik ve termoset reçine (Genellikle melamin) emdirilmiş olan, bir veya daha fazla lifli malzemenin ince tabakalarından (Genellikle kâğıt) oluşan yüzey tabakasına sahip kaplamadır.

17.1.2.1.1.2.2 Koruyucu Tabaka

Üretilen parkenin sınıfına uygun olarak kullanılan (alüminyum oksit (AlO_2) overlay kaplamasıdır.

17.1.2.1.1.2.3 Yüzey Tabakası

TS EN 438’e göre tarif edilen yüksek basınç laminatları (HPL), sürekli basınçla preslenen laminatlar (CPL), doğrudan ana tabakaya preslenen laminatlar (DPL) şeklinde üç değişik teknikle preslenen, ısı sertleşmeli reçine emdirilmiş tabakalardan oluşur.

17.1.2.1.1.2.4 Ana Tabaka

Bu tabaka, TS EN 316’da tarif edildiği şekilde bir orta yoğunluklu lif levha veya yüksek yoğunlukta lif levha (>850 kg/m³, HDF)’dan oluşur.

17.1.2.1.1.2.5 Alt Tabaka

Taşıyıcı tabakanın altında kalan, melamin emdirilmiş kâğıtlardan oluşur. Alt tabaka esas olarak mamulün dengelenmesi veya kararlılığını sağlamak için kullanılır.

17.1.2.1.1.3 Uygulama Esasları

17.1.2.1.1.3.1 Nitelikler

31.Sınıf parkeler, düşük trafik yoğunluğuna sahip küçük ofisler ve evlerde kullanılır. TS EN 13329+A1 standardına uygun olmalıdır.

32.sınıf parkeler, orta trafik yoğunluğuna sahip küçük ofisler, toplantı odaları, bekleme salonları, dükkânlar ve evlerde kullanılır. TS EN 13329+A1 standardına uygun olmalıdır.

33.sınıf parkeler, yüksek trafik yoğunluğuna sahip ofisler, oteller, bekleme salonları ve yoğun dükkânlar da kullanılır. TS EN 13329+A1 standardına uygun olmalıdır.

17.1.2.1.1.3.2 Uygulama

Ürünler parke döşenecek alana 48 saat önceden taşınmalı, ortamın bağıl nemine alışkanlığı sağlanmalıdır. Yeni inşaatlarda veya yeni şap uygulaması yapılan mekânlarda nem bariyer özelliği olan laminasyonlu şilte veya 0,15 - 0,2 mm kalınlığında polietilen levha şilte kullanılmalıdır.

2 mt'lik mastar ve su terazisi ile zemin,kontrolü yapılır. 1 mt'lik mesafede sehim +/- 3 mm geçmemelidir (1 mt mesafede mastarın ortasında oluşan boşluk). Zemindeki nem oranı % 20'yi geçmemelidir. % 20'nin üzerinde nem olan durumlarda zeminin kuruması ve nem oranının düşmesi beklenmelidir.

Zeminden ısıtmalı mekânlarda, ilk çalıştırma sıcaklığı 28 derecenin üzerinde olmamalıdır. Nem bariyer özelliği taşıyan laminasyonlu şilte veya polietilen levha, kullanılacak süpürgelik yüksekliğinde duvardan yukarı kıvrılmalıdır.

Zemine önce şilte serilmeli, 5 cm genişliğinde ki alüminyum folyolu bant ile birleşme yerleri bantlanarak zeminden gelecek olan neme karşı üst düzey bir bariyer oluşturulmalıdır. İlk sıra dizimine başlanırken panelin erkek kilit tarafı makinede alınmalıdır. İlk sıradaki panel hem kafadan hem de yan taraftan min. 16 mm'lik takozlar kullanılacak şekilde duvardan uzaklaştırılmalıdır. Aksi takdirde, havanın bağıl neminden kaynaklanacak çalışmadan dolayı duvarla arasındaki mesafe kapanabilir. İlk panel duvara yanaştırıldıktan sonra ikinci panelin kafa kilit sistemi 45 derece açı verilerek monte edilmelidir.

Her sıranın son parçasını takarken mutlaka duvardan eşit mesafede boşluk bırakılmalıdır. 30-40 cm. kaydırmalı döşeme çok önemli bir detaydır. Parkenin kullanım esnasında kafa açmalarının engellenmesi bu montaj detayına bağlıdır. İkinci sıra montajına başlandığında minimum 30-40 cm kaydırmalı montaja dikkat edilmelidir.

Yandan 45 derecelik açı ile takılan panelin kafa kilit sistemi ikinci panele yanaştırıldıktan sonra kilitlenme sesi duyulana kadar üstten bastırılmalıdır.

Kapı kasa pervazların alt kısmı daha güzel görüntü elde edebilmek için el testeresi ile alınmalıdır.

Uygulama bitiminde parkeden diğer zemin malzemesine geçerken birleşim yerlerine geçiş profilleri takılmalıdır.

Zemin kaba tozu elektrik süpürgesi ya da fırça ile temizlenmelidir.

Zemin, iyice sıkılmış nemli bez ile temizlenmeli, temizleme suyuna kimyasal maddeler katılmamalıdır. Odadaki mobilyaların ayaklarına parkeyi korumak için keçe yapıştırılmalıdır.

17.1.2.1.1.3.2 Temin ve Taşıma

Parkelerin taşınması ve transferi palet bazında yapılmalıdır.

17.1.2.1.1.4 Uygunluk Kriterleri

*Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.1.2.1.1.5 İlgili Standartlar

*TS EN – 13329+A1 Laminat yer kaplamaları -Özellikler ve deney metotları

*TS EN – 438-2 Dekoratif lamine levhalar-HPL-Yüksek basınçta sıkıştırılmış -Termoset reçine esaslı bölüm 2: özelliklerinin tayini

*TS EN – 433 Elastik yer döşemeleri -Statik yüklemekten sonra kalıcı ezilmenin tayini (iptal edilmiş. Yerine TS EN ISO 24343-1:2012 TS EN ISO 24343-1:2015)

*TS EN – 322 Ahşap esaslı levhalar -Rutubet miktarının tayini

*TS EN – 424 Elastik Yer döşemeleri mobilya ayağının taklit edilmiş hareketinin etkisinin tayini (iptal edilmiş. Yerine TS EN 424:2006)

*TS EN – 717-1 Ahşap esaslı levhalar -Formaldehit salınımının tayini-bölüm 1: oda metodu ile formaldehit yayılması

*TS 64 EN 323 Ahşap esaslı levhalar -Birim hacim tayini

*TS EN 319 Yonga levhalar ve lif levhalar -Levha yüzeyine dik çekme dayanımının tayini

*TS EN 310 Ahşap esaslı levhalar -Eğilme dayanımı ve eğilme elastikiyet modülünün tayini

*TS EN 311 Ahşap esaslı levhalar- Yüzey sağlamlığı -Deney metodu

17.1.2.1.2 Lamine Parke İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.1.2.1.2.1 Kapsam

Lamine Parke, yeni ve eski binalardaki kapalı alanlarda (Daire, Ofis gibi) kullanılır. Lamine Parkenin uygulanabilmesi için gerekli ortam ve zemin koşullarını sağlaması, camların ve kapıların takılmış olması gerekmektedir.

17.1.2.1.2.2 Tanım

Lamine Parke, hammaddesinin tamamı doğal ahşap olan 2 veya 3 değişik katmanın birbirine dik yönlerde yapıştırılmasıyla imal edilen, uzun ömürlü ve dekoratif bir zemin kaplama ürünüdür. Lamine parkeler, değerli olan ağaçlardan daha çok yararlanmak ve lamine yapıları nedeniyle ağacın deforme olmasını en aza indirmek amacıyla üretilen parkelerdir.

Lamine parkeler, plank, 2 ve 3 strip katman olmak üzere üç çeşittir.

17.1.2.1.2.3 Uygulama Esasları

17.1.2.1.2.3.1 Nitelikler

Lamine parke montajı, yüzer sistem ve yapıştırma sistem olmak üzere 2 şekilde uygulanır. Öncelikle montaj yapılacak mekân ve zeminlerde alt yapı uygun olmalıdır. Bunun için, zeminde var olan pürüz ve rutubetin belirlenen oranda giderilmesi sağlanmalıdır.

Yüzer Sistem Uygulama: 3 katmanlı lamine parkede uygulanabilen sistemdir, tabanı düz olan ahşap veya beton zemin üzerinde uygulanmalıdır.

Uygun alt yapı oluşturulduktan sonra montajı yapılacak zemine ses ve ısı yalıtımını sağlayan kapron veya mantar rulo veya alüminyum folyo serilmelidir

Döşemeye duvar köşelerinden başlayarak, montaj yapılacak levhanın her iki dışı zıvana tarafı duvara gelecek şekilde zemine yerleştirilerek duvarla parke arasında, çalışma payı için gerekli olan 10-13 mm mesafe bırakılacak şekilde küçük tahta takozlar konulmalıdır.

Montajı yapılacak levha geçmeli clickli değilse dışı zıvana tarafına tutkal sürülerek diğer levhanın alın kısmındaki erkek zıvanasıyla birleştirme işlemi yapılmalıdır.

Levhaların birbirine tam geçmelerini sağlamak için, erkek zıvanasına takoz konarak sağlamlaştırılmalı ve tutkalın taşması sağlanmalıdır.

Aynı işlem parkenin uzun tarafına da uygulanarak birleştirme işlemi tamamlanmalıdır. Tutkal kuruduktan sonra spatulayla kazınarak, nemli bezle temizliği yapılmalıdır.

Döşeme işlemi yapılırken, manivela kullanarak plakalar sıkıştırılmalı ve tutkal kuruyana kadar çıkartılmamalıdır.

Tüm alanlarda montaj işlemi bittikten sonra manivela ve kenardaki takozlar çıkarılarak, kalan açık kısımların kapatılması için uygun süpürgelik duvara monte edilmelidir. Süpürgelikler kesinlikle duvara monte edilmelidir.

Yapıştırma Sistem Uygulama: 2 katmanlı lamine parkenin uygun olan beton veya ahşap zemine alttan yapıştırılmasıyla uygulanan sistemdir. Uygun görüldüğünde 3 katmanlı lamine parkede de yapıştırma sistem uygulanabilir. Yapıştırma işlemi formaldehit içermeyen çift bileşenli tutkal kullanarak yapılmalıdır. Montaj işlemi tamamlandıktan sonra 24-48 saat süre ile parke üzerine basılmamalı ve eşya konulmamalıdır.

17.1.2.1.2.3.2 Temin ve Taşıma

Malzemeler karton ve naylon gerdirilmiş kapalı paketlerde muhafaza edilmelidir. Bu malzemeler metraje ve ürünün ebatlarına uygun palet olacak şekilde istiflenmelidir. Paletlerin altında ahşap takozlar, köşelerinde karton parçalar ve enine yönde ortadan 2 adet gergi ipi ile sarılmalıdır. Gergi iplerinin paketlere denk gelen üst ve alt kısımlarında da karton kullanılmalıdır. Malzemeler üretim sahasından veya depodan forklift aracılığı ile uygun taşıma araçlarına yüklenmelidir.

17.1.2.1.2.3.3 Depolama

Lamine parke panellerinin zarar görmemesi için, her zaman, kuru, iyi havalandırılan ve kararlı rutubet ortamı bulunan depolarda, ahşap takozlar üzerinde tutulmalıdır. Üst üste istiflemeye 5 paletten fazla konulmamalıdır. Parke panellerinin kullanılacağı ortamın rutubetine alışması için, uygulamadan en az 48 saat öncesinden o mekâna depolanması tavsiye edilmektedir. Parke paketleri depolanırken, gerekli havalandırmayı sağlamak için, paketlerle duvar arasında en az 50 cm boşluk kalmalıdır. Lamine parke panellerinin uygun şekilde şartlandırılması için, gerekli ortam sıcaklığının 18-22 °C arasında olması tavsiye edilmektedir. Parkenin kullanılacağı ortamın rutubeti ise, % 50-70 arası olmalıdır.

17.1.2.1.2.4 Uygunluk Kriterleri

*Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.1.2.1.2.5 İlgili Standartlar

*TS EN 14382+A1 Ahşap Yer Döşemeleri- Karakteristikler, uygunluğun değerlendirilmesi ve işaretleme

*TS EN 13489 Ahşap Yer Döşemesi- Çok Tabakalı Parke Elamanları

*TS EN 13183-1 Biçilmiş yapacak odun (kereste) parçasının rutubet muhtevası- Bölüm 1: Fırın kurusu yöntemiyle tayin

*TS EN 717-2 Ahşap esaslı levhalar- Formaldehit ayrışması tayini-Bölüm 2: Gaz analiz metodu ile formaldehit ayrışması

17.1.2.2. Yükseltilmiş Döşeme İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.1.2.2.1 Kapsam

Yükseltilmiş döşeme sistemleri ve uygulama kurallarına ilişkin esasları kapsar.

17.1.2.2.2 Tanım

Yükseltilmiş Taban Sistemi tamamen modüler (Taşıyıcı altyapı elemanları dâhil) yapıda olan, panelleri kullanıcı tarafından kolayca kaldırılıp yerleri değiştirilebilecek özellikte ve döşeme panelleri doğrudan taşıyıcı olan paslanmaya karşı çinko kaplı M14 galvanize çelik ayaklar üstüne yerleştirilen döşeme sistemleridir.

17.1.2.2.2.1 Yükseltilmiş Döşeme Panel Özellikleri

600x600 mm. ebatlı,

30 mm kalınlığında,

Panel özü TS EN 312 Standardına göre P6 sınıfı 720 kg/m³ (+/-%5) yaklaşık 9,50 kg/panel ağırlığında,

B1 sınıfı yangın dayanımı,

Altı ve üst yüzeyi 0,05mm alüminyum folyo kaplı,

Yanları sert PVC bantlı olacaktır.

Panel yük değerleri; Çalışma Yüktü: 2,1 kN

Maksimum Yük: >6,00 kN

Emniyet Katsayısı: 3

Yükseltilmiş Döşeme Sistemi yangına ve korozyona dayanıklı, nemden etkilenmeyen özellikte, zehirli ve insan sağlığına zararlı maddeleri ihtiva etmeyecek CE belgeli, kokma, pislik ve toz tutma özelliği olmayacaktır.

Yükseltilmiş Döşeme Sisteminin uygulanmasından önce şantiyeye teslim edilen malzemelerden seçim yapıp her model ve sistemi oluşturan parçaları bağımsız bir kuruluştaki test edildikten sonra şartnamede belirtilen teknik özellikleri sağlaması koşulu ile imalatının yapılmasına onay verilmelidir.

17.1.2.2.3 Uygulama Esasları

Bağlantı elemanları ayrıntıları için “İnce Yapı İşleri Bağlantı Elemanları Genel Teknik Şartnamesi”ne uyulmalıdır.

17.1.2.2.3.1 Hazırlık ve Uygulama Esasları

Yükseltilmiş Döşeme uygulanacak yerin plan görüntüsü üzerine 60x60 cm. ölçülerinde karolaj yapılarak uygulama planı çizilmeli, uygulanma planı çizilirken; kapılara göre derz ayarlamaları, kenarlarda varsa asma tavan veya lambri derzlerine uyulması vs. gibi hususlar göz önünde bulundurulmalıdır. Elektrik kablolarının uygulanmasını yapacak firmanın elektrik tavalarını yerleştireceği aksların belirlenmesinden sonra ayakların yerleşimine dikkat edilmelidir.

Yükseltilmiş döşeme yapılacak yüzey kontrol edilmelidir.

Şantiye artıkları, sıva yapışmaları varsa temizlenmelidir.

Yüzey pürüzlü ve çukur ise şap yapılarak düzeltilmeli, şapın prizini almış ve düzgün mastarlanmış olması gerekir. Yüzey düzgünlüğü için gerekirse self leveling uygulaması yapılmalıdır.

Çok kumlu çabuk kırılan bir şap ise yeniden yaptırılmalıdır.

Ayağı beton zemine yapıştırmakta kullanılan yapıştırıcının yapışmasını önleyecek veya çözülmesine neden olacak nem, su, kimyasal madde, çamur gibi malzemeler temizlenmeli veya zemin kurutulmalı ya da kuruması beklenmelidir.

Taşıyıcı ayaklar beton zemine özel yapıştırıcısı ile yapıştırılmalıdır. Ayaklar zemine sabitlenirken metal aksam (çelik dübel, vida gibi) kullanılmamalıdır. Çünkü sistem üzerinde oluşan titreşimler zamanla panellerde (asılarak) kot farkı ve gıcırta problemine neden olacaktır. Taşıyıcı sisteminin yüksekliğinin gerekli toleranslar (+25 mm) içinde ayarlanabilir olması sistemin yüzeyinin düzgün bir yapı oluşturmasını sağlamalıdır.

17.1.2.2.4 Uygunluk Kriterleri

*Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.1.2.2.5 İlgili Standartlar

TS EN 312 Yonga levhalar – Özellikler

17.1.2.3 Dış Mekân Ahşap Zemin Kaplamaları (Dek) İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.1.2.3.1 Kapsam

Dış ortamdaki ahşap zemin kaplamalarının özelliklerini ve uygulama esaslarını kapsar.

17.1.2.3.2 Tanım

%100 doğal ahşaptan dış ortam zemin şartlarına dayanıklı masif ahşap malzemeler ve uygulamaları bu şartnameyi tanımlar.

Dış ortam ahşap zemin kaplama malzemesi bu şartnamede kısaca “dek” olarak adlandırılacaktır.

17.1.2.3.2.1 Çeşitleri

17.1.2.3.2.1.1 Yumuşak Ağaçlar

İğne yapraklı ağaçlar olan Çam, Lareks ve Ladinden elde edilen zemin kaplama malzemeleridir. Çamdan üretilmiş ahşap kaplama malzemesi emprenye edilerek çürüme ve böceklenmeye karşı dirençleri artırılmalıdır. Bu kapsamdaki tüm malzemeler kurutulmuş olacaktır. Max. nem oranı % 14’ü geçmemelidir. Kalınlıkları net 20 mm’den az olmamalı, genişlikler 140 mm’den fazla olmalıdır.

17.1.2.3.2.1.2 Sert Ağaçlar

Geniş yapraklı olan Kestane, Dişbudak, Meşe, Sapelli, İroko gibi sert ağaçlardan elde edilen zemin kaplama malzemeleridir. Bu ağaç türlerinin diri odun kısımları dayanıklı olmadığı için kullanılmamalıdır. Max. nem oranı % 14’ü geçmemelidir. Kalınlıkları net 19 mm’den az olmamalı, genişlikler 140 mm’den fazla olmalıdır.

17.1.2.3.2.1.3 Yüksek Isıl İşlem (Thermowood) Görmüş Ağaçlar

Hiçbir kimyasal madde kullanılmadan 180-212°C sıcaklıkta ısıtılarak ısıtılma işleminden geçirilerek dış mekâna dayanıklı hale getirilmiş, Dünya Thermowood birliği kriterlerinde, yerli üretim, TSE standartlarında üretilmiş doğal zemin kaplaması ahşap malzemedir. Max. Nem oranı %14'ü geçmemelidir. Kalınlıkları net 20 mm'den az olmamalı, genişlikler 140 mm'den fazla olmalıdır.

İğne yapraklı ve geniş yapraklı ağaçlardan elde edilen cephe kaplama malzemeleridir.

17.1.2.3.3 Uygulama Esasları

17.1.2.3.3.1 Nitelikler

17.1.2.3.3.1.1 Uygulama Yapılacak Zemin

Uygulama yapılacak zemin kuru ve sert olmalı, zemin yüzeyi düzgün ve masterlanmış olmalıdır. Yüzeyde su birikmemesi ve suyun istenen yöne gidebilmesi için yüzeye gerekli eğim verilmelidir.

Zemin beton ise, sürme yalıtım yapılarak betonun su emmesi engellenmelidir.

Zeminde yalıtım varsa, bu yalıtımı delmemek için gerekli önlemler alınmalıdır.

17.1.2.3.3.1.2 Hazırlık

Ahşap malzemeler (dekler) proje detayları ve mahal listesine uygun olacaktır.

Ahşap deklerin ve karkaslarının nem oranının % 14'ten fazla olmayacak şekilde kurutulmuş olması gerekmektedir.

Zemin ile dek arasındaki mesafe en az 40 mm olmalıdır.

Karkas çıtaları, sert ağaç, empenye edilmiş yumuşak ağaç ya da ısıtılma sertleştirme işlemi görmüş ağaçlardan tercih edilmelidir.

Karkaslar suyun akış yönüne paralel döşenmelidir.

Ahşap dışında farklı bir konstrüksiyon malzemesinin (Alüminyum, çelik, galvanizli demir gibi) kullanılması durumunda, ahşapla farklı çalışma göstereceğinden bu konstrüksiyon malzemesinin üzerine tekrar ahşap karkas kullanılmalıdır.

Karkaslar zemine vida başları dışarıda kalmayacak şekilde torsiyon gücü yüksek paslanmaz çelik vidalarla veya havşa açarak yine paslanmaz çelik veya galvaniz vidalarla sabitlenmelidir.

Zeminde su yalıtımı olması durumunda bu yalıtımın zarar görmemesi için karkaslar zemine epoksi veya poliüretan tutkal ile yapıştırılmalıdır.

Karkaslar arasındaki mesafe kullanılacak dekin kalınlığına göre 19-21 mm kalınlıklar için 30-35 cm, 22-28 mm kalınlıklar için 40-45 cm, 30-36 mm kalınlıklar için 50-55 cm olmalıdır.

17.1.2.3.3.1.3 Montaj

Montaja başlamadan önce deklerin 6 tarafına da 1 kat ahşap boyası veya ahşap yüzeyler için üretilmiş yağ sürülmelidir. Uygulama esnasında kesilen deklerin kesilen yüzlerine de aynı boya veya yağ sürülmelidir.

Dekler arasındaki boşluk minimum 5 mm olmalıdır.

Dekler karkasa direkt olarak veya araya konan klipsler (metal veya plastik) ile paslanmaz veya galvaniz vidalar ile tutturulur.

Deklerin kafa birleşim noktalarında 3 mm boşluk bırakılmalı veya kurtağız birleşim uygulanmalı. Kurtağız birleşim tercih edildiğinde dek başlarının kuru kalabilmesi için birleşim yeri karkastan 2 cm dışarıda bitirilmelidir.

Ahşap deklerin diğer yapı malzemeleri ile birleşim noktalarında (duvar gibi) en az 1,50 cm çalışma boşluğu bırakılmalıdır.

Ses ve oynamayı engellemek için dek ve karkasın birleştiği noktalardan tutkal ile yapıştırılmalıdır.

Dek uygulaması bittikten sonra ahşabın yüzeyine en az iki kat boya veya yağ sürülmelidir.

Boya veya yağ uygulamasında üretici firmanın tavsiye ve önerilerine uyulmalıdır.

Dek uygulamasında kullanılacak vidalar paslanmaz çelik veya galvaniz vida olmalıdır.

Klipssiz uygulamalarda dekin genişliğine göre 110 mm genişliğe kadar birbiri hizasında 2 vida, 110 mm den geniş dekler için 3 vida kullanılmalıdır. Vida başları dekin üstüne çıkmayacak şekilde havşa açmadan kullanılabilen torsiyon gücü yüksek vidalar tercih edilmeli, aksi takdirde sert ağaçlarda havşa açılarak uygulama yapılmalıdır.

17.1.2.3.3.2 Temin ve Taşıma

Darbelerden hasar görmeyecek şekilde takviyeli ambalaj yapılmalı ve taşınmalıdır.

17.1.2.3.3.3 Depolama

Darbelerden hasar görmeyecek şekilde ve kuru ortamda depolanmalı.

17.1.2.3.4 Uygunluk Kriterleri

*Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.1.2.3.5 İlgili Standartlar

TS EN 13183-1 Malzemenin rutubetinin tayini

TS EN 1912 Yapı kerestesi ağaç türleri ve görsel sınıf tasnifi

TSE CEN/TS 15679 Isıl işlem yapılmış kereste

TS EN 1611-1 Kerestelerin görünümüne göre sınıflandırılması, mukavemet sınıfları

17.1.2.4 Seramik Zemin Kaplaması İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.1.2.4.1 Kapsam

Seramik karoların teknik özellikleri ile iç ve dış mekânların yatay yüzeylerinde (zeminlerinde) her ebatla, düşük ve orta su emmeli seramik karoların uygulama kurallarına ilişkin esasları kapsar.

17.1.2.4.2 Tanım

Her ölçüdeki seramik karoları, yapıların iç ve dış mekân yatay yüzeylerine (zemin), çimento ve/veya reaksiyon reçine esaslı harçlarla yapıştırmak suretiyle kaplanmasıdır.

17.1.2.4.2.1 Seramik Karolar

Kil, kuvars, feldspat, kalker gibi anorganik seramik hammaddelerinin, belli oranlardaki karışımının, özel kalıplarda preslenerek ve ya çekme yöntemi ile (ekstruder ile) şekillendirilerek, sırlanmış (GL) ve ya sırlanmamış (UGL) olarak yüksek sıcaklıktaki fırınlarda pişirilmesiyile elde edilen çeşitli desen ve boyutlardaki zemin ya da duvar kaplama malzemesi ya da dekoratif pano yapımında kullanılan plaka ya da üç boyutlu çeşitli şekillerdeki mamul olarak tanımlanmaktadır. Seramik karolar TS EN 14411 Seramik karolar-tarifler, sınıflandırma, özellikler, uygunluk değerlendirmesi ve işaretleme standardına göre TSE uygunluk belgesine sahip olmalıdır. Tedarikçi firma, ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemine göre faaliyet göstermeli ve kalite belgesine sahip olmalıdır.

17.1.2.4.2.2 Seramik Yer Karosu

Yapıların iç ve don riski bulunmayan dış mekânlarının düşey ve yatay düzlemlerinde son kat kaplama malzemesi olarak kullanılan yüzde su emme değeri:

Grup B I_b 0,5 % < E_v ≤ 3 % (TS EN 14411 Ek "H"),

Grup B II_a 3 % < E_v ≤ 6 % (TS EN 14411 Ek "J"),

Grup B II_b 6 % < E_v ≤ 10 % (TS EN 14411 Ek "K") olan çeşitli geometrik şekil ve ebatlara sahip plaka şeklindeki seramik karodur.

17.1.2.4.2.3 Porselen Seramik Karo

Yüzde su emme değeri açısından % 0,5'in altındaki sırlı ya da sırsız seramik kaplama malzemelerinin genel adıdır. Sırlı olanlarda yüzde su emme değerleri % 0,5'in altındadır (TS EN 14411 B1a standardı). Sırsız olanlarda bu değer % 0,05'in altındadır. Sırsız porselen karolar mat ve mekanik olarak parlatılmış yüzey özelliklerindedir. Yapıların iç ve dış mekânlarının düşey ve yatay düzlemlerinde son kat kaplama malzemesi olarak kullanılır.

17.1.2.4.2.4 İnce Porselen Seramik Levha Karo

Görünen yüzeyi 1000 x 3000 mm, 1200 x 3600 mm ebadında ve alt ebatlarında: 3–4 mm ve 5–6 mm kalınlığında olan, arka yüzeyi cam elyaf file, çift komponentli poliüretan veya epoksi reçine (sadece içbükey ve dışbükey cephe uygulamalarında) ile lamine edilmiş veya lamine işlemi uygulanmamış sırlı veya sırsız mat ya da parlak, iç ve dış mekânların düşey (duvar) ve yatay (zemin) yüzeylerinin kaplanmasında kullanılan ince porselen seramik levha şeklinde kaplama malzemesidir.

17.1.2.4.2.5 Çeşitleri

Seramik karolar, şekillendirme ve yüzde su emme özelliklerine göre gruplara ayrılmaktadır.

17.1.2.4.2.5.1 Şekillendirme Yöntemine Göre " Çekme Seramik Karolar"

Seramik Karo hammadde karışımlarının yaş plastik ekstrüzyon şekillendirme yöntemi ile çekilerek ve çeşitli boyutlara yaş halde kesilmesi ile elde edilen seramik karodur.

Çekme karolar yüzde su emme değerine göre alt gruplara ayrılmaktadırlar:

Grup A I_a E_v* ≤ 0,5 % (TS EN 14411 Ek "M")

Grup A I_b 0,5 % < E_v ≤ 3 % (TS EN 14411 Ek "A")

Grup A II_a-1 3 % < E_v ≤ 6 % (TS EN 14411 Ek "B")

Grup A II_a-2 3 % < E_v ≤ 6 % (TS EN 14411 Ek "C")

Grup A II_b-1 6 % < E_v ≤ 10 % (TS EN 14411 Ek "D")

Grup A II_b-2 6 % < E_v ≤ 10 % (TS EN 14411 Ek "E")

Grup AIII

$$10 \% \leq E_v$$

(TS EN 14411 Ek "F")

* E_v değeri TS EN 10545-3 % su emme tayini standardı metodu ile test edilmiş % su emme değerini ifade eder.

17.1.2.4.2.5.2 Şekillendirme Yöntemine Göre "Kuru Preslenmiş Seramik Karolar

İnce öğütülerek kurutulmuş Seramik Karo hammadde karışımlarının seramik kalıplar içerisinde yüksek basınçta şekillendirilmesi ile üretilmiş karolardır.

17.1.2.4.2.5.2.1 Kuru Preslenmiş Seramik Karolarda Yüzde Su Emme Değerleri

Kuru Preslenmiş karolar yüzde su emme değerine göre alt gruplara ayrılmaktadır.

17.1.2.4.2.5.2.1.1 Porselen / Granit

Kuru preslenmiş seramik karolar UGL (sırsız)

Grup BI_a

$$E_v \leq 0,5 \%$$

(TS EN 14411 Ek "G")

17.1.2.4.2.5.2.1.2 Sırlı Porselen / Granit

Kuru preslenmiş seramik karolar GL (sırlı)

Grup B I_a

$$E_v \leq 0,5 \%$$

(TS EN 14411 Ek "G")

17.1.2.4.2.5.2.1.3 Yer Karosu

Kuru preslenmiş seramik karolar, GL(sırlı)

Grup B I_b

$$0,5 \% < E_v \leq 3 \%$$

(TS EN 14411 Ek "H")

Grup B II_a

$$3 \% < E_v \leq 6 \%$$

(TS EN 14411 Ek "J")

Grup B II_b

$$6 \% < E_v \leq 10 \%$$

(TS EN 14411 Ek "K")

Bu gruba giren seramik karoların don riskinin bulunduğu dış mekânlarda kullanılmamalıdır.

17.1.2.4.2.5.2.1.4 Duvar Karosu

Kuru preslenmiş seramik karolar, GL(sırlı)

Grup B III

$$10 \leq E_v \% \quad (TS EN 14411 Ek "L")$$

Bu gruba giren seramik karolar dış mekân uygulamalarında ve yatay zeminlerde kullanılmamalıdır.

17.1.2.4.2.5.3 Seramik Karo Yapıştırma Harcı

Her ebat, kalınlık ve yüzde su emme değerindeki seramik karoların yatay, düşey ve eğrisel kaplama yüzeylerine yapıştırılmasında kullanılan, çimento, dispersiyon ve/veya reaksiyon reçine ana bağlayıcısına sahip yapıştırıcıdır.

TS EN 12004 göre seramik karo yapıştırıcıları 3 farklı şekilde tariflenir:

*Ana bağlayıcı niteliğine göre sınıflandırma,

*Nihai performansına göre sınıflandırma,

*İlave özelliklerine göre sınıflandırma.

Bu tarifler harf ve rakamlarla kısaltılarak gösterilir.

17.1.2.4.2.5.4 Ana Bağlayıcı Niteliğine Göre Sınıflandırma

Yapıştırıcılar ana bağlayıcı niteliğine göre;

*Çimentolu Yapıştırıcı (C),

*Dispersiyon Yapıştırıcı (D) ve

*Reaksiyon Reçine Yapıştırıcı (R) olmak üzere üç tipe ayrılır.

17.1.2.4.2.5.4.1 Çimentolu Yapıştırıcı (C)

Su ile sertleşen bağlayıcı maddelerin (çimentonun, aglomeraların ve organik katkıların) karışımıdır. Yapıştırıcı kullanmadan hemen önce, su veya özel sıvısı ile karıştırılır. Çimento esaslı yapıştırma harçları TS EN 12004'e göre büyük "C" harfiyle gösterilir. Sadece suyla karıştırılarak hazırlananlar tek bileşenli, özel bir sıvıyla karıştırılarak hazırlananlar ise çift bileşenli olarak adlandırılır.

17.1.2.4.2.5.4.2 Dispersiyon Yapıştırıcı (D)

Sulu polimer dispersiyon halindeki organik bağlayıcı madde (maddeler) ile organik katkı maddelerinin ve mineral dolgu maddelerin bir karışımıdır. Bu karışım kullanıma hazırdır. Uygulamaya geçmeden önce el malasıyla alıştırıldıktan sonra kullanılır. İçerisine üretici önermediği sürece hiç bir malzeme karıştırılmaz. Dispersiyon veya akrilik esaslı bu tip yapıştırma harçları TS EN 12004'e göre büyük "D" harfiyle gösterilir. Bu sınıftaki yapıştırıcıların dış mekân uygulamalarında kullanılması önerilmez.

17.1.2.4.2.5.4.3 Reaksiyon Reçine Yapıştırıcı (R)

Sertleşmenin kimyasal reaksiyonla oluştuğu sentetik reçine, mineral dolgu maddeleri ve organik katkı maddelerinin karışımıdır. Bu yapıştırıcılar bir veya daha çok bileşen şeklinde bulunur. Reaksiyon reçine esaslı yapıştırma harçları TS EN 12004'e göre büyük (R) harfiyle gösterilir.

17.1.2.4.2.5.5 Nihai Performansına Göre Sınıflandırma

Yapıştırıcılar nihai performansına göre *normal yapıştırıcılar* ve *geliştirilmiş yapıştırıcılar* olmak üzere iki sınıfa ayrılır.

17.1.2.4.2.5.5.1 Normal Yapıştırıcılar

Standart performanslı olarak da isimlendirilen bu sınıftaki yapıştırıcıların çekme yapışma mukavemet değeri en az 0,5 N/mm²'dir. Yüzde su emme değeri %3'den büyük olan seramik karoların yapıştırılmasında kullanılır. *Normal yapıştırıcılar* dış mekân uygulamalarında kullanılması önerilmez.

17.1.2.4.2.5.5.2 Geliştirilmiş Yapıştırıcılar

Yüksek performanslı olarak isimlendirilen bu sınıftaki yapıştırıcılar normal yapıştırıcılara göre çekme yapışma mukavemet değerleri yüksek ve zorlayıcı etkilere (soğuk-sıcak, su-nem, eğilme-basınç gibi) karşı daha dayanıklıdır. Bu sınıftaki yapıştırıcıların çekme yapışma mukavemet değeri en az 1 N/mm²'dir. Yüzde su emme değerinden bağımsız olarak tüm seramik karoların yapıştırılmasında kullanılır.

17.1.2.4.2.5.6 İlave Özelliklerine Göre Sınıflandırma

Yapıştırıcılar ilave özelliklerine göre 3'e ayrılır:

17.1.2.4.2.5.6.1 Hızlı Sertleşen Yapıştırıcı (F)

Uygulandıktan 3-6 saat sonra erken çekme mukavemeti $\geq 0,5$ N/mm²'dir. Kısa sürede kullanıma açılacak mekânlarda, serin, soğuk ve nemli ortam şartlarında yapıştırıcının çabuk sertleşmesini sağlayan özelliktir. TS EN 12004'e göre büyük (F) harfiyle gösterilir.

17.1.2.4.2.5.6.2 Kayma Özelliği Azaltılmış Yapıştırıcı (T)

Düşey ya da eğik bir yüzeye uygulanan karonun aşağı doğru kaymasını azaltan bir özelliktir. Yukardan aşağı doğru yapılan kaplamalarda ve/veya büyük ebatlı karoların aşağıdan yukarıya doğru kaplanması istenen bir özelliktir. TS EN 12004'e göre büyük (T) harfiyle gösterilir.

17.1.2.4.2.5.6.3 Açık Bekletme Süresi Uzatılmış Yapıştırıcı (E)

Uzatılmış çalışma süresi olarak da ifade edilir. Bu özelliğe sahip olan yapıştırma harçları hazırlandıktan sonra kullanılabilirlik süresinin diğer yapıştırıcılara göre daha fazla olduğunu ifade eder. Sıcak, kuru ve rüzgârlı ortam şartlarında, emici yüzeylerde ve geniş sathlardaki gibi uygulamalarda yapıştırıcının taraklama süresini ve kap ömrü süresini uzatan bir özelliktir. TS EN 12004'e göre büyük (E) harfiyle gösterilir.

17.1.2.4.2.5.7 Yapıştırıcılarda Esneklik Özelliği

Ani ısısal değişimler ile ıslanma/kuruma hallerinin sıklıkla yaşandığı mekân ve yüzeylerde, büyük ebatlı seramik karo uygulamalarında, yapıştırma harçlarından yüksek performansın yanı sıra esneklik özelliği de gereklidir. Bu özellik yapıştırıcının üzerine gelen genleşme ve büzülme kuvvetlerine karşı göstereceği esneklik durumunu ifade eder. “TS EN 12002 Çimento Esaslı Seramik Yapıştırıcı Esneklik Standardı” çimento esaslı yapıştırma harçlarının esneklik sınıflarını belirler. Bu standarda göre S1 esnek, S2 ise çok esnek olmayı ifade eder.

17.1.2.4.2.5.7.1 S1 Esnek

Şekil bozulabilirliği 2,5 mm'den büyük olan yapıştırıcıları ifade eder ve aşağıdaki sembole gösterilir.

Resim 1: Esneklik sembolü



17.1.2.4.2.5.7.2 S2 Çok Esnek:

Şekil bozulabilirliği 5 mm'den büyük olan yapıştırıcıları ifade eder ve aşağıdaki sembole gösterilir.

Resim 2: Esneklik sembolü



17.1.2.4.2.5.8 Seramik Karo Derz Dolgu Harcı

Her ebat, kalınlık ve yüzde su emme değeriindeki seramik karoların yapıştırılmasından sonra derz boşluklarının doldurulmasında kullanılan, çimento ve reaksiyon reçine esaslı dolgu harcıdır. TS EN 13888'e göre derz dolgular 3 farklı şekilde tariflenir:

*Ana bağlayıcı niteliğine göre sınıflandırma,

*Nihai performansına göre sınıflandırma,

*İlave özelliklerine göre sınıflandırma.

Bu tarifler harf ve rakamlarla kısaltılarak gösterilir.

17.1.2.4.2.5.9 Ana Bağlayıcı Niteliğine Göre Sınıflandırma

Derz dolgular ana bağlayıcı niteliğine göre *Çimento Esaslı Derz Dolgular (CG)* ve *Reaksiyon Reçine Esaslı Derz Dolgular (RG)* olmak üzere iki tipe ayrılır:

17.1.2.4.2.5.9.1 Çimento Esaslı Derz Dolgular (CG)

Su ile sertleşen bağlayıcı maddelerin (çimentonun, aglomeraların agregalar ve organik katkıların) karışımıdır. Çimento esaslı derz dolgu harçları sadece su ile karıştırılır. Çimento esaslı derz dolgu harçları TS EN 13888'e göre büyük "CG" harfleriyle gösterilir.

17.1.2.4.2.5.9.2 Reaksiyon Reçine Esaslı Derz Dolgular (RG)

Sertleşmenin kimyasal reaksiyonla olduğu sentetik reçine, mineral dolgu maddeleri ve organik katkı maddelerinin karışımıdır. Bu tip derz dolgu harçları bir veya daha fazla bileşen şeklinde bulunur. Reaksiyon reçine esaslı derz dolgu harçları TS EN 13888'e göre büyük "RG" harfleriyle gösterilir.

17.1.2.4.2.5.10 Nihai Performansına Göre Sınıflandırma

Derz dolgu harçları nihai performansına göre *Normal derz dolgular (standart performanslı)*, ve *Geliştirilmiş derz dolgular (yüksek performanslı)* olmak üzere iki sınıfa ayrılır:

17.1.2.4.2.5.10.1 Normal Derz Dolgular (Standart Performanslı)

Standart performanslı olarak da isimlendirilen bu sınıftaki derz dolgu harçları, yüzde su emme değeri % 3'den büyük olan seramik karoların derz boşluklarının doldurulmasında kullanılır. TS EN 13888'e göre büyük "1" rakamıyla gösterilir. *Normal Derz Dolgular* dış mekân uygulamalarında kullanılmamalıdır.

17.1.2.4.2.5.10.2 Geliştirilmiş Derz Dolgular (Yüksek Performanslı)

Yüksek performanslı olarak isimlendirilen bu sınıftaki derz dolgu harçları aşınmaya, küf-mantar oluşumuna ve ısısal farklılıklara dayanıklı, düşük su emilimine sahip ve derz boşluklarına yapışma mukavemeti yüksek dolgu harçlarıdır. TS EN 13888'e göre büyük "2" rakamıyla gösterilir.

17.1.2.4.2.5.11 İlave Özelliklerine Göre Sınıflandırma

Derz dolgu harçları ilave özelliklerine göre 2'e ayrılır.

17.1.2.4.2.5.11.1 Azaltılmış Su Emilimi (W)

Islak hacimlerde kullanılan derz dolgu malzemelerinin ortamdaki suyu alt katmanlara geçirmemesi istenir. Bu yönüyle derz dolgulara ilave özellikler katılarak su emilimi en aza indirilmiştir. TS EN 13888'e göre büyük "W" harfiyle gösterilir.

17.1.2.4.2.5.11.2 Yüksek Aşınma Dayanımı (A)

Özellikle yatay(zemin) kaplamalardaki derz dolgular hareketli katı ve sıvı yüklerden dolayı aşınmaya maruz kalırlar. Bu kaplamalarda kullanılacak derz dolgu harçlarında yüksek aşınma dayanımı artırılmıştır. TS EN 13888'e göre büyük "A" harfiyle gösterilir.

17.1.2.4.2.5.12 Uygulamaya ve Malzemelere İlişkin Diğer Tanımlar

Olgunlaşma Süresi: Çimento esaslı yapıştırıcının karıştırıldığı zaman ile kullanıma hazır olduğu zaman arasındaki süredir.

Kap Ömrü Süresi: Uygulamaya hazır hale getirilen yapıştırıcının ne kadar süre kullanılabileceğini ifade eder.

Tarıklama Süresi: Kaplama yüzeyine sürülen yapıştırıcının üzerine en geç ne kadar süre sonra seramik karonun yerleştirilmesi gerektiğini belirtir.

Kayma: Düşey veya eğimli bir yüzeyde, taraklanmış yapıştırıcı tabakasına uygulanan bir seramik karonun aşağıya doğru hareketidir.

Ayarlanabilirlik: Yapışma kuvvetinde önemli bir kayıp olmaksızın, seramik karoların yapıştırıcı tabakası üzerindeki konumlarının ayarlanabildiği en uzun zaman aralığıdır.

Yapışma Kuvveti: Kayma veya çekme deneyi ile ölçülebilen birim yüzey alanı başına en yüksek kuvvettir.

Tarıklama Yöntemi: Yapıştırıcının düz el malasıyla veya dişli malanın (taraklı mala veya çentikli mala da denir) düz kısmıyla kaplama yüzeyine olabildiğince bastırılarak sürülüp taraklanmasıdır.

Yağlama Yöntemi: Yapıştırıcının sadece seramik karonun arka yüzeyine düz el malasıyla veya dişli malanın düz kısmıyla bastırılarak sürülüp taraklanmasıdır.

Kombine Yöntemi: Çift taraflı sürüm veya çift sürüm de denir. Bu yöntemde: yapıştırıcı hem kaplama yüzeyine hem de seramik karonun arka yüzeyine sürülüp dişli mala ile taraklanmasıdır.

Sıyırma Yöntemi: Yapıştırıcının her bir seramik karonun arka yüzeyine 1-2 mm kalınlığında dişli malanın düz kenarıyla sürülmesidir.

Kullanıma Alma Süresi: Seramik karolar uygulandıktan ne kadar sonra hafif trafiğe açılacağını gösteren süredir.

Derz Doldurma Süresi: Kaplama işlemi bittikten en erken ne kadar süre sonra derz dolgu uygulamasına geçilebileceğini ifade eder.

Sertleşme Süresi: Yapıştırıcının tam sertleşmeyi (mukavemet kazanmayı) veya belli bir sertliğe ne kadar süre sonra geleceğini ifade eder.

Uygulama Sıcaklığı: Yapıştırıcının uygulanabileceği (kullanılacağı) ortam ve yüzey sıcaklığı bilgisidir.

Barkod Etiketi: Kutu ve palet içerisindeki seramik karoların bir takım özelliklerinin bulunduğu etikettir. Bu etikette: ürünün anma ebatları ismi, kod numarası, üretim tarihi ve saati, renk-ton kodu, CTDA kodu, kalitesi ve ebat kodu gibi bilgiler yer alır.

Dozaj: Yerine dökülmüş, sıkıştırılmış 1 m³ beton veya harç içerisindeki çimentonun kilogram (kg) cinsinden ifadesine denir. "dz" harfleriyle ifade edilir (250 dz. gibi)

Derz: İki aynı malzeme veya iki aynı eleman veya iki farklı malzeme veya iki farklı eleman veya bir malzeme, bir eleman arasında veya tek malzeme veya tek eleman bünyesinde

birakılan ve üstleneceği görev doğrultusunda dolgusu ve boyutları belirlenen makul aralığı (boşluğu) ifade eder.

Su Emme: Seramik karoların bünyesindeki açık gözeneklerin miktarıdır. Bir diğer ifadeyle seramik karoya su emdirilmesi sonrası yapılan tartım ile kuru haldeyken yapılan tartım arasındaki farkın yüzde olarak ifadesidir.

Dişli Mala: Çentikli mala veya taraklı mala da denir. Uzun ve kısa kenarındaki dişler vasıtasıyla kaplama yüzeyine sürülen yapıştırıcının yüzey eşit yayılımını sağlayan, genellikle diş şekli kare olan seramik karo kaplama işlerinin temel aletidir. Diş ölçütleri: 4x4x4 mm, 6x6x6 mm, 8x8x8 mm, 10x10x10 mm, nadiren de 12x12x12 mm dir.

Şirinkleme: Seramik kutuların belirli bir düzende ahşap palet üzerine yerleştirildikten sonra birbirlerine naylon ipe bağlanarak, tüm palet üzerinin şeffaf naylon ile sıkıca kapatılması işlemidir.

Normal Koşullar: Seramik karo uygulama ortam şartlarının, +20 °C sıcaklık, % 50 nem, tozsuz, titreşimsiz, iyi havalandırılmış ve aydınlatılmış çalışma koşullarını tanımlar.

17.1.2.4.3 Uygulama Esasları

17.1.2.4.3.1 Nitelikler

17.1.2.4.3.1.1 Çalışma Ortamı ve Koşulları

Çalışma ortamı ve uygulama yüzeylerinin sıcaklığı en az bir hafta boyunca çimento esaslı yapıştırıcılar için +5 °C ile + 35 °C, Reaksiyon Reçine esaslı yapıştırıcılar için +10 °C ile +28 °C arasında olmalıdır.

Çalışma ortamının nem düzeyi çimento esaslı yapıştırıcılar için %20 ile %80 arasında olacak. Bu aralığın dışında kalan durumlar için önlemler alınmalıdır. Reaksiyon reçine esaslı yapıştırıcıların çalışma ortamının nemi için üreticisinin verdiği değerlere uyulmalıdır.

Çalışma ortamı yeterli derecede aydınlatılmış, havalandırılmış, toz ve kirden arındırılmış olmalıdır.

Kaplama yüzeyine sürülen ve kap (tekne) içerisindeki yapıştırma harcı güneş ışığına, hava sirkülasyonuna (rüzgâra), ısıya, soğuğa, yağmura ve suya maruz kalmamalıdır.

Yapıştırma harçlarının tamamı üreticisinin öngördüğü ve ambalaj üzerine yazdığı talimatlar doğrultusunda depolanmalı, raf ömrü geçmeden tüketilmelidir.

Araç – yaya trafiğine, iş makinesinin çalışmasına gibi dış tesirlere dayalı, kaplama yüzeyinde uygulama esnasında ve uygulamayı müteakip en az 10 gün boyunca herhangi bir titreşim ve sarsıntı olmamalıdır.

17.1.2.4.3.1.2 Seramik Karo Kaplaması Yapılacak Yüzeylerin Hazırlanması

17.1.2.4.3.1.2.1 Şap Yapım Esasları

Orta irilikte (kaba sıva kumu) kum ile çimento, su ve gerektiğinde katkı malzemelerinin karışımından elde edilen harcın, yatay yüzeyler üzerine belli bir kalınlıkta ve dozajda serilmesi, sıkıştırılması ve düzeltilmesi yoluyla meydana gelen yatay kaplama altlığıdır.

Bir su giderine doğru, eğim verilerek yapılan şaplar, eğimli veya meyilli şap, eğimsiz şaplara tesviye şapı, bir yalıtım veya daneli malzeme (çakıl gibi) üzerine yapılan şaplar ise yüzer şap ismini alır.

Şap harcı çimento, kum ve yeteri kadar suyun karışımından elde edilmeli ve harcın içerisine kireç katılmamalıdır. İşlenebilirliği arttırmak, rötrei azaltmak ve/veya mukavemeti arttırmak

için şap harcına üreticisinin talimatlarına uyulmak kaydıyla mineral veya sıvı katkıları kullanılabilir.

Şap harcının su çimento oranı (S/Ç) %36-42 arasında olmalı ve nemli toprak kıvamında harc elde edilmelidir. Akışkanlaştırıcı katkı kullanılmadığı durumlarda şap harcı, akıcı veya plastik kıvamda yapılmamalıdır.

Hazırlanan şap harcı ortam şartlarına ve muhteviyatına bağlı olarak azami 2 saat içerisinde yerine yerleştirilmelidir.

Şap harcında dane dağılımı granülometrisi ayarlanmış temiz ve sağlam orta irilikte kum kullanılmalıdır.

Şap yapılacak beton yüzeyler sağlam ve temiz olmalı ve bu yüzeyler şap öncesinde suya tam doyurulmadan yeteri kadar ıslatılmalıdır.

Terazisine veya eğimine göre ayarlanmış anoların arasındaki nemli toprak kıvamındaki şap harcı, iyice sıkıştırılarak alüminyum veya ahşap master ile düzeltilmeli ve şap yüzeyine ilave perdahlama yapılmamalıdır. Yapıştırıcının şapla olan aderansını arttırmak için şap yüzeyi dişli olarak bırakılmalıdır.

Seramik karo kaplamasının zaman içerisinde kalacağı tüm etkiler dikkate alınmak suretiyle şapların kalınlığı ve muhteviyatı (dozajı) belirlenmeli (Tablo 1), ancak hiç bir durumda asgari şap kalınlığı 2,5 cm'nin altında olmamalıdır.

Şaplar, mekândaki veya döşeme yüzeyindeki sabit (duvar, kolon, aksesuar gibi) hiçbir elemana veya malzemeye sıfıra sıfır değmemeli ve şap öncesinde bu sabit elemanların şapla birleşeceği kenarlarına asgari 5 mm ye kadar esnemeye izin veren azami 10 mm kalınlığında esnek polietilen kenar bandı yerleştirilmelidir. (Detay A).

Şap uygulamaları +5 °C ile +30 °C arasındaki ortam şartlarında yapılmalı ve bu sıcaklık aralığının dışında kalan durumlar için ilave önlemler alınmalıdır.

Şap, yapım aşamasında ve sonraki asgari 7 gün boyunca güneş ışınlarından, aşırı sıcaktan, soğuktan, yağmur, kardan, titreşim ve sarsıntıdan korunacak.

Şap bittikten mümkün olan en kısa sürede kür işlemlerine başlanacak. Sıcak hava şartlarında kür işlemi asgari 7 gün yapılacaktır.

Şap uygulaması bittikten asgari 14 gün sonra seramik karo kaplama işlerine geçilecek. Bu sürenin sonunda şapın nem durumu ölçülecek. Ölçüm sonuçlarının ortalaması %5'in altında ise seramik karo kaplama işlemlerine geçilecek. Şayet 14 günün sonunda nem %5'den yüksek olursa kaplama işlemlerine geçilmeyecek.

Büyük alan şap uygulamalarında hareket derz planlaması yapılmalı ve hareket derzleri aşağıda belirtilen hususlar göz önünde bulundurularak planlanmalıdır:

Hareket derzlerinin iç mekân şaplarındaki en uzun kenarı 800 cm'yi, dış mekân şaplarında ise en uzun kenarı 600 cm'yi geçmemelidir.

Hareket derzlerinin uzun kenarının kısa kenarına oranı 2'ye eşit veya küçük olmalıdır.

Hareket derzleriyle bölünmüş alanların büyüklüğü iç mekân şaplarında 50-60 m², dış mekân şaplarında ise 40-50 m²'yi geçmemelidir (Detay B). Hareket derzi şap kesitince yürütülmeli (Detay C) ve dolgu su esnek malzemeler ile yapılmalıdır (Detay D).

Kolon ve/veya perde beton seramik karo kaplaması içerisinde kalıyor ise hareket derzleri bu elemanların akslarından geçirilmelidir.

Şap daha önceden yapılmış ve hareket derzleri konumlandırılmamış ise mevcut şap kalınlığının asgari 2/3'ü kadar kesilerek hareket derzleri oluşturulmalıdır.

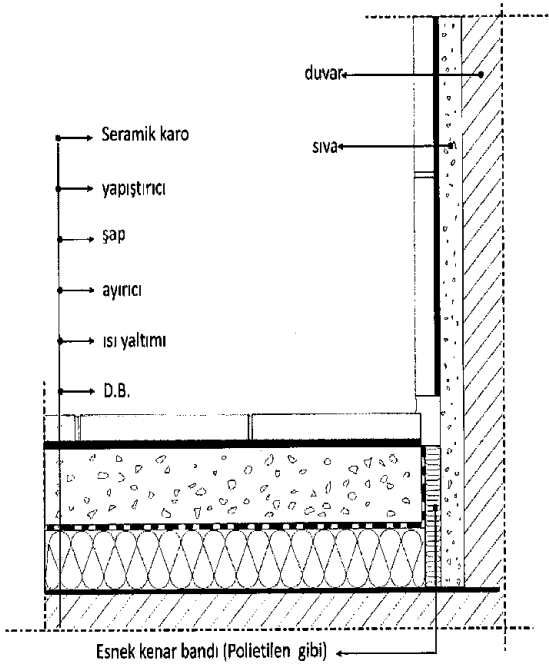
Hareket derzleri esnek mastiklerle veya hareket derzi profilleriyle kapatılmalıdır.

Hareket derzi genişliği yapılacak hesap sonucuna göre belirlenmeli, ancak hiçbir durumda 8 mm'den daha küçük olmamalıdır.

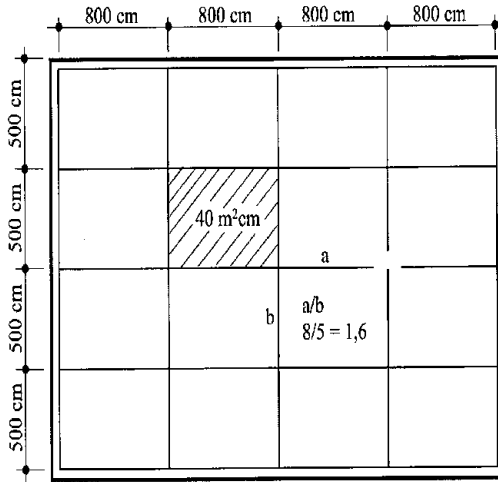
Mekânlar	Dozaj (kg)	En az kalınlık (cm)
Teras-Balkon	350-400 (450-500)	3-4 (4,5-6)
Konutların banyo ve tuvaletleri	250-300 (350-400)	2,5-3 (4-6)
Toprağa oturan zeminler (bodrum kat, bahçe yollu gibi)	300-350 (400-450)	3-4 (5-8)
Açık sahalar (hareketli insan yükü)	400-450 (450-550)	4-5 (5-8)
Alışveriş marketleri-merkezleri	350-400 (450-500)	4-5 (5-6)
Hastane, okul, tiyatro, sinema gibi kuru hacimleri	400-450 (450-550)	4-5 (5-8)
Gıda üretim tesisleri	400-450 (450-550)	4-5 (5-8)
Konutların kuru hacimleri, salon, antre, koridor, yatak odası	250-300 (350-400)	2,5-3 (4-6)

Tablo 1: Mekânlara göre asgari şap dozajı ve kalınlıkları

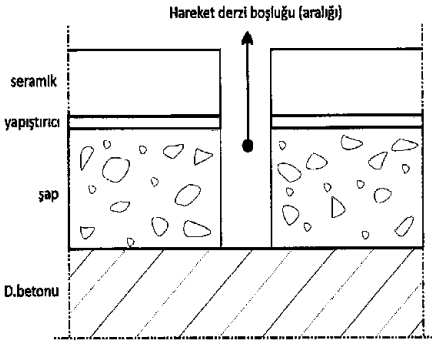
(Not: Tablo 1'deki parantez içlerindeki değerler ısı yalıtım plakalarının üzerine yapılan şaplar için geçerlidir.)



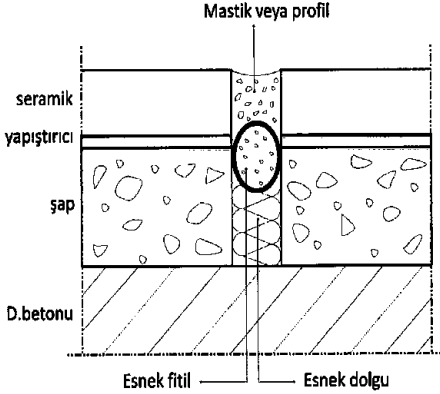
Detay A: Şap yapımında kullanılan esnek kenar bandı. Temsili detay ölçeksizdir.



Detay B: Şap yapımında örnek hareket derz planlaması. Temsili detay ölçeksizdir.



Detay C: Şaptaki hareket derzi kesiti.
Temsili detay ölçeksizdir.



Detay D: Şaptaki hareket derzi dolgusu.
Temsili detay ölçeksizdir.

Kalsiyum sülfat esaslı (alçı) şap yüzeylerine yapılacak seramik uygulamalarında, tüm yüzeye en az bir kat modifiye edilmiş sentetik reçine esaslı yüzey ayrıştırıcı astar malzeme sürülmelidir. Astar malzeme sürüldükten en az 2 saat sonra çimento esaslı yapıştırıcı yüzeye uygulanmalıdır.

17.1.2.4.3.1.3 Uygulama Öncesi Seramik Karoların Hazırlığı

Seramik karo kutu barkod etiketlerinin kontrolü yapılmalı ve barkod etiketindeki renk ton, çalışma ebadı, desen dağılımı ve ebat açısından tasnif edilmelidir.

Aynı uygulama mekânı ve yüzeyi için aynı barkod bilgilerine sahip seramik karolar ayrılarak belirlenmelidir.

Aynı mekân ve yüzeyde aynı barkod etiket bilgilerine sahip seramik karolar kullanılmalı, barkot etiketlerinden en az iş teslimine kadar birer örnek saklanmalıdır.

Barkod etiketinde aynı ürün ismi olsa dahi aynı yüzeyde farklı barkod bilgisine sahip karolar bir arada kullanılmamalı, şayet aynı kaplama yüzeyi için aynı ürün isminde farklı birçok seramik karo barkodu var ise uygulama yapılmamalıdır.

Yüzey özellikleri, renk-ton ve ebat yönünden kusurlu olduğu düşünülen seramik karolar var ise bu durumda kaplama işlemi yapılmadan önce idareye ve/veya üreticiye başvurulmalıdır.

Kusurlu, çatlak, kırık, eksik seramik karolar varsa, döşenmeden önce ayrılmalıdır. Bu durumdaki karoların miktarı ve durumu kaplama yapılacak yüzeylerdeki parça seramik

karoları karşılayacak biçimde ise bu karolar kaplamada parça seramik karolar için kullanılmalıdır.

Seramik karo kaplamalarının zaman içerisindeki kullanımından veya dış tesirlerden dolayı olabilecek tadilat durumlarında ürünün devamının ya da aynı renk tonunun bulunamayabileceği dikkate alınarak, yeterli olabilecek miktarda seramik karo fazlası ambalajı ile birlikte saklanmalıdır.

Seramik karo kutuları en fazla 5 sıra üst üste istiflenecek.

Su emme değeri % 3 ve altında olan seramik karolar uygulama öncesi ıslatılmamalı, ancak depo şartlarından veya başka nedenlerden dolayı arka yapışma yüzeyinde tozlanma var ise bu tozu gidermek için seramik karolar nemli süngerle temizlenmelidir.

Seramik karolar reaksiyon reçine esaslı yapıştırıcılar ile kaplanacak ise hiçbir su emme değerine sahip hiçbir seramik karo suyla ıslatılmamalıdır.

Kaplamanın oturumunu, parça dağılımını ve desenlerin oluşumunu görmek için kaplamaya geçmeden önce prova yapmak için kuru-kuru bir döşeme yapılmalıdır.

17.1.2.4.3.1.4 Çimento Esaslı Yapıştırma Harcının Hazırlanması

Harç hazırlama kabının (tekne veya kova) içerisine önce yeteri kadar içilebilir nitelikte su, sonra toz yapıştırıcı ilave edilmelidir. Toz yapıştırıcı ile su önce düz el malasıyla ıslanmayan yapıştırıcı kalmayana kadar kabaca karıştırılmalı, daha sonra düşük devirli (400 devir/dk) bir mikser ile yapıştırıcı homojen hale gelene kadar karışıma devam edilmelidir. Hazırlanan yapıştırıcı 5-10 dakika olgunlaşması için dinlendirilmeli ve bu süre sonunda düz el malasıyla birkaç sefer alıştırıldıktan sonra kullanıma başlanmalıdır.

Karışım suyu miktarı yapıştırma harcının ambalajı üzerinde yazan veya üreticisinin beyan ettiği miktar kadar olacak. Bir ambalajdan daha az harç hazırlamak gerekirse suyla toz yapıştırıcı orantılanmalıdır.

2 kg toz yapıştırıcıya kadar harç, düz el malasıyla hazırlanabilir. Bu miktardan daha fazla harç hazırlamak gerekirse karışım düşük devirli mikser ile yapılmalıdır. Mikser seçiminde, karıştırıcı ucun dönmesinden önce harcın konduğu kabın (kova, tekne) dönmesini gerçekleştiren karıştırıcılar tercih edilmelidir.

Mikser 400 devir/dakika'dan daha yüksek devirde dönmeyecek. Yüksek devirde dönmeye hareketi sürtünmeden dolayı yapıştırıcının ısınıp artırdığı gibi bünyesindeki danelerin dağılımını da bozar.

Karışım esnasında veya sonrasında yapıştırıcının içerisine çimento, kireç, kum, alçı veya üreticisinin önermediği hiçbir katı ya da sıva malzeme karıştırılmamalıdır.

Hazırlanan yapıştırıcının kap ömrü süresine dikkat edilmeli ve üreticinin bu konuda öngördüğü koşullara sadık kalınmalıdır. Kap ömrü geçmiş veya yüzeyi kabuklaşmış yapıştırıcı seramik karo, kaplama işlerinde kullanılmamalıdır.

Hazırlanan harcın kullanımı esnasında çok fazla gerekmedikçe ilave su katılmamalı ve bu durum sıklıkla yaşanıyorsa (özellikle sıcak ve/veya rüzgârlı ortamlarda) yaş harca ilave su katmak yerine daha az miktarda yaş harç hazırlanmalıdır.

Hazırlanan yaş harç güneş ışınlarından, rüzgârdan, yağmurdan ve soğuktan korunmalıdır.

Çimento esaslı tek veya iki bileşenli seramik karo yapıştırma harçları +5°C ile +35°C aralığında hazırlanmalı ve uygulanmalıdır.

Karışımı suyla değil de özel sıvısı ile yapılan çift bileşenli çimento esaslı yapıştırıcıların da hazırlanması tek bileşenlerde olduğu gibi yapılmalı ve sadece su yerine yapıştırıcıya ait özel sıvı kullanılmalıdır.

17.1.2.4.3.1.5 Reaksiyon Reçine Esaslı Yapıştırma Harcının Hazırlanması

Sertleşmenin kimyasal reaksiyonla olduğu sentetik reçine, mineral dolgu maddeleri ve organik katkı maddelerinin karışımıdır. Bu yapıştırıcılar bir veya daha çok bileşen şeklinde bulunur.

Birden fazla bileşenden oluşan reaksiyon reçine esaslı yapıştırıcılar ambalajı üzerinde yazan talimatlarına göre hazırlanmalıdır.

Karışım esnasında veya sonrasında yapıştırıcının içerisine çimento, kireç, kum, alçı veya üreticisini önermediği hiçbir katı ya da sıva malzeme karıştırılmamalıdır.

Hazırlanan yapıştırıcı kap ömrü süresi içerisinde bitirilmeli ve üreticinin bu konuda öngördüğü koşullara sadık kalınmalıdır. Kap ömrü geçmiş veya yüzeyi kabuklaşmış yapıştırıcı, seramik karo kaplama işlerinde kullanılmamalıdır.

17.1.2.4.3.1.6 Çimento Esaslı Derz Dolgu Harcının Hazırlanması

Toz haldeki derz dolgu malzemesi hazırlama kabının (tekne veya kova) içerisine önce yeteri kadar içilebilir nitelikte su, sonra toz derz dolgu ilave edilmeli ve toz derz dolgu ile su önce düz el malasıyla ıslanmayan derz dolgu kalmayana kadar kabaca karıştırılmalıdır. Daha sonra düşük devirli (400 devir/dk.) bir mikser ile derz dolgu homojen hale gelene kadar karışıma devam edilmeli ve hazırlanan derz dolgu 5-10 dakika olgunlaşması için dinlendirilmelidir. Bu süre sonunda düz el malasıyla birkaç sefer alıştırıldıktan sonra kullanıma başlanmalıdır.

Karışım suyu miktarı derz dolgu harcının ambalajı üzerinde yazan veya üreticisinin beyan ettiği miktar kadar olmalı ve bir ambalajdan daha az harç hazırlamak gerekirse suyla toz yapıştırıcı orantılanmalıdır.

2 kg toz derz dolgu kadar harç, düz el malasıyla hazırlanabilir. Bu miktardan daha fazla derz dolgu hazırlamak gerekirse karışım düşük devirli mikser ile yapılmalı ve mikser seçiminde, karıştırıcı ucun dönmesinden önce, derz dolgunun bulunduğu kabın (kova, tekne) dönmesini gerçekleştiren karıştırıcılar tercih edilmelidir.

Mikser 400 devir/dk.'dan daha yüksek devirde dönmemelidir. Yüksek devirde dönme hareketi, sürtünmeden dolayı derz dolgunun ısınıp artırdığı gibi bünyesindeki danelerin dağılımını da bozar.

Karışım esnasında veya sonrasında derz dolgunun içerisine çimento, kireç, kum, alçı, toz boya veya üreticisini önermediği hiçbir katı ya da sıva malzeme karıştırılmamalıdır.

Hazırlanan derz dolgunun kap ömrü süresine dikkat edilmeli ve üreticinin bu konuda öngördüğü koşullara sadık kalınmalıdır. Kap ömrü geçmiş derz dolgu, seramik karo derz işlerinde kullanılmamalıdır.

Hazırlanan derz dolgunun kullanımı esnasında çok fazla gerekmedikçe ilave su katılmamalıdır. Bu durum sıklıkla yaşıyorsa (özellikle sıcak ve/veya rüzgârlı ortamlarda) yaş derz dolguya ilave su katmak yerine daha az miktarda yaş derz dolgu hazırlanmalıdır.

Hazırlanan yaş derz dolgu güneş ışınlarından, rüzgârdan, yağmurdan ve soğuktan korunmalı, çimento esaslı derz dolgular +5°C ile +35°C aralığında hazırlanmalı ve uygulanmalıdır.

Renkli derz dolgu uygulamasının gerektiği durumlarda renkli derz dolgular kullanılmalı ve beyaz derz dolgu toz boya veya farklı boya tipleriyle renklendirilmemelidir.

Renkli derz dolgular mümkünse bir seferde hazırlanıp uygulanmalı, şayet tek seferde hazırlanamıyorsa aynı rengi tutturabilmek için toz derz dolgu miktarı ile su miktarı ölçülmelidir.

Her durumda tüm derz dolguların hazırlanmasında temiz kap ve temiz su kullanılmalıdır.

17.1.2.4.3.1.7 Seramik Karo Zemin Kaplaması Uygulama Esasları

Uygulamaya geçmeden önce kaplama yüzeyi seramik karo ebatlarına göre bölümlere ayrılarak sınırları işaretlenmeli ve belirlenen bu sınırların büyüklüğü kullanılan yapıştırma harcının o ortam şartlarındaki açık bekletme (taraklama süresi) süresi içerisinde kaplaması yapılabilecek kadar olmalıdır. Örneğin; kullanılan yapıştırma harcının ambalajı üzerinde açık bekletme süresi (taraklama süresi) 20 OC ve % 50 nem durumu için 15 dakika olarak belirtilmiş ise ve gerçek şartlar da buna uygunsa sınırları belirlenen alana sürülen yapıştırıcının 15 dakika içerisinde kaplaması yapılmalıdır, ancak ortam ve yüzey sıcaklığı belirtilen şartların üzerinde ise 15 dakikalık süre o ortam şartına göre düşürülmeli ve her halükarda ambalaj üzerinde yazan açık bekletme süresinin üzerine çıkılmamalıdır.

Şap yüzeyine yapıştırma harcı, düz el malasıyla veya dişli malanın düz kısmıyla yeterli miktarda bastırılarak sürülmeli ve bu noktada yapıştırıcının kalınlığı kullanılan dişli malanın diş ölçüsünden 1-2 mm daha fazla olmalıdır.

Yapıştırıcının sürüldüğü kaplama yüzeyi alanı, yapıştırıcının açık bekletme süresi içerisinde bitirilebilecek kadar olmalıdır.

Kaplama yüzeyine sürülen yapıştırma harcı hiç vakit kaybetmeden dişli mala ile geniş dairesel hareketlerle taraklanmalı ve bu yolla kaplama yüzeyindeki fazla yapıştırma harçları yüzeyden alınmalıdır. Dişli malanın şap düzlemiyle yaptığı açı 45-60 derece civarında ve olabildiğince her noktada eşit açıyla tutulmaya çalışılmalı ve böylelikle taraklanan yapıştırıcının üst yüzeyinin her noktada olabildiğince aynı düzlemde olması sağlanmalıdır.

Geniş dairesel hareketlerle taraklanarak fazlalıkları alınan yapıştırıcının diş yönleri hiç vakit kaybetmeden uygulama yönüne paralel veya uygulama yönüne dik yönde olacak şekilde tekrar taraklanmalı, böylelikle yapıştırıcının tarak izlerinin hepsinin aynı yöne doğru olması sağlanmalıdır.

Seramik karolar hiç vakit kaybedilmeden taraklanan yapıştırıcı yatağına yerleştirilerek iki avuç içiyle tarak diş yönlerine dik olacak şekilde ve şapa dik yönde bastırılarak ilk yerleştirme işlemi yapılmalı (örneğin tarak yönleri uygulama yönüne paralel yapıldıysa harç yatağındaki seramik karo ileri-geri ve şapa dik yönde, tarak izleri uygulama yönüne dik yapıldıysa harç yatağındaki seramik karo sağa sola ve şapa dik yönde bastırılarak sıkıştırılmalıdır.), böylelikle tarak dişlerinin geçtiği noktalardaki havanın dışarıya daha kolay ve çok miktarda atılması sağlanmalıdır.

İlk sıkıştırmadan sonra seramik karonun kalınlığına ve ebatlarına göre seçilmiş uygun büyüklükteki ve ağırlıktaki plastik tokmak ile seramik karoların orta noktalarından başlayarak dört köşesinden de tokmaklama yapılmak suretiyle düzlem ayarlaması yapılmalıdır. 3 ve 5 mm kalınlığındaki tekil ince porselen seramik karo uygulamalarında ise tokmak kullanılmamalı, bunun yerine altı kauçuk esaslı malzeme ile kaplanmış geniş tabanlı derz malası ile seramik karoların düzlemi ayarlanmalıdır.

Derz genişliğinin her noktada eşit olabilmesi için seramik karoların birleşim yerlerine derz artısı (derz kaması, derz çubuğu) yerleştirilmeli, derz dolgu öncesinde bu artıların hepsi derz boşluğundan çıkartılmalı ve dolgunun içerisinde bırakılmamalıdır.

Seramik karolar duvar ve kolon gibi kaplama içerisinde (veya kenarında) kalan elemanlara sıfıra sıfır değmemeli ve bu elemanlarla kaplama arasında en az bir derz genişliği kadar boşluk bırakılmalıdır.

Hiç bir seramik karo kaplaması derzsiz (sıfır derz) yapılmamalı, derz genişliği; seramik karonun ebadı ve ortamdaki ısısal farklılıklar dikkate alınarak belirlenmelidir, ancak hiç bir durumda tek bir seramik karosunun alanı 1000 cm²'den küçük olan kaplamalarda en az 1 mm, 1000-5000 cm² arası olanlarda en az 2 mm, 5000 cm²'den büyük olan kaplamalarda ise en az 3 mm derz genişliğinden daha küçük derz bırakılmamalıdır.

Kaplama esnasında derz boşluklarında oluşan yapıştırma harcı kalıntıları henüz tazeyken temizlenmelidir.

Seramik karo kaplama işlemlerine başlamadan önce seramik karonun ebadı, kalınlığı, su emme değeri, kaplama alanının büyüklüğü, geometrik yapısı, mekândaki zaman içerisinde olabilecek ısısal farklılıklar, ıslanma kuruma devreleri ve dinamik yükler dikkate alınarak, kaplamanın normal derzleri, hareket derzleri, kenar derzleri ve bağlantı derzlerinin planlaması yapılmalıdır.

Kaplama alanı büyük olan seramik karo uygulamalarında hareket derz planlaması yapılmalıdır ve hareket derzleri aşağıdaki hususlar göz önünde bulundurularak planlanmalıdır:

*İç mekân kaplamalarında hareket derzlerinin en uzun kenarı 800 cm'yi dış mekân kaplamalarında ise en uzun kenarı 600 cm'yi geçmemelidir.

Tek bir seramik karonun alanı		≤ 750 cm ²	751-1800 cm ²	1801-3600 cm ²	≥ 3601 cm ²
Yüzey - Mekânlar	İç mekân, Şap üzeri uygulamalar	Tarıklama Yöntemi. Kare dişli malanın en az diş ölçüsü: 6x6x6 mm.	Tarıklama Yöntemi. Kare dişli malanın en az diş ölçüsü: 8x8x8mm.	Tarıklama ve Sıyırma Yöntemi. Kare dişli malanın en az diş ölçüsü: 8x8x8 mm. Sıyırma kalınlığı en az 1-2 mm.	Kombine Yöntemi. Kaplama yüzeyine en az 8x8x8 mm. Her bir seramik karonun arka yüzeyine en az 4x4x4 mm.
	Dış mekân, Şap üzeri uygulamalar	Tarıklama ve Sıyırma Yöntemi. Kare dişli malanın en az diş ölçüsü: 6x6x6 mm. Sıyırma kalınlığı en az 1-2 mm.	Tarıklama ve Sıyırma Yöntemi. Kare dişli malanın en az diş ölçüsü: 8x8x8 mm. Sıyırma kalınlığı en az 1-2 mm.	Kombine Yöntemi. Kaplama yüzeyine en az 8x8x8 mm. Her bir seramik karonun arka yüzeyine en az 4x4x4 mm.	Kombine Yöntemi. Kaplama yüzeyine en az 10x10x10 mm. Her bir seramik karonun arka yüzeyine en az 4x4x4 mm.

Tablo 2: Çimento esaslı yapıştırıcı ile yapılacak seramik karo zemin kaplamalarında, mekânlara, yüzeylere ve seramik karo alanına göre yapıştırma yöntemi ve dişli mala diş ölçüleri.

Hareket derzlerinin uzun kenarının kısa kenarına oranı 2'ye eşit veya küçük olmalıdır.

Hareket derzleriyle bölünmüş alanların büyüklüğü iç mekân uygulamalarında 50-60 m2, dış mekân şaplarında ise 40-50 m2'yi geçmemelidir.

Kolon ve/veya perde betonu seramik karo kaplaması içerisinde kalıyor ise hareket derzleri bu elemanların akslarından geçirilmelidir.

Hareket derzlerine denk gelen seramik karolar tam ebatla başlayıp tam ebatla bitirilmeli ve bu noktalarda zorunlu olmadıkça parça seramik karo kullanılmamalıdır. Dolayısıyla kaplama planı bu esas göz önünde bulundurularak hazırlanmalıdır.

Hareket derzleri esnek mastiklerle veya hareket derzi profilleriyle kapatılmalıdır.

Hareket derzi genişliği yapılacak hesap sonucuna göre belirlenmeli, ancak hiçbir durumda 8 mm'den daha küçük olmamalıdır.

Kaplama planının sınırları dâhilinde geniş açıklıklı girinti ve çıkıntılar, iç ve dış köşe dönüşleri var ise bu keskin dönüş noktaları hareket derzleri planlamasında dikkate alınmalıdır.

Kaplama esnasında sık sık, düzgün-peçsiz ve yeterli uzunluktaki bir master ile düzlem kontrolü yapılmalıdır.

Seramik karolar çimento esaslı yapıştırıcı ile kaplanacak ise Tablo 2'de, reçine esaslı yapıştırıcı ile kaplanacak ise Tablo 3'de belirtilen yapıştırma yöntemleri kullanılmalıdır.

Tek bir seramik karonun alanı		≤ 750 cm ²	751-1800 cm ²	1801-3600 cm ²	≥ 3601 cm ²
Yüzey - Mekânlar	İç mekân, Şap üzeri uygulamalar	Tarıklama Yöntemi. Kare dişli malanın en az diş ölçüsti: 4x4x4 mm.	Tarıklama Yöntemi. Kare dişli malanın en az diş ölçüsti: 6x6x6mm.	Tarıklama ve Sıyırma Yöntemi. Kare dişli malanın en az diş ölçüsti: 6x6x6 mm. Sıyırma kalınlığı en az 1-2 mm.	Tarıklama ve Sıyırma Yöntemi. Kare dişli malanın en az diş ölçüsti: 8x8x8 mm. Sıyırma kalınlığı en az 1-2 mm.
	Dış mekân, Şap üzeri uygulamalar	Tarıklama ve Sıyırma Yöntemi. Kare dişli malanın en az diş ölçüsti: 4x4x4 mm. Sıyırma kalınlığı en az 1-2 mm.	Tarıklama ve Sıyırma Yöntemi. Kare dişli malanın en az diş ölçüsti: 6x6x6 mm. Sıyırma kalınlığı en az 1-2 mm.	Kombine Yöntemi. Kaplama yüzeyine en az 6x6x6 mm. Her bir seramik karonun arka yüzeyine en az 4x4x4 mm.	Kombine Yöntemi. Kaplama yüzeyine en az 8x8x8 mm. Her bir seramik karonun arka yüzeyine en az 4x4x4 mm.

Tablo 3: Reaksiyon reçine esaslı yapıştırıcı ile yapılacak seramik karo zemin kaplamalarında, mekânlara, yüzeylere ve seramik karo alanına göre yapıştırma yöntemi ve dişli mala diş ölçüleri.

Seramik karoların su emme değerlerine ve tek bir seramik karonun alanına göre Tablo 4’de verilen yapıştırma harcı sınıf ve tipleri kullanılmalıdır.

Tek bir seramik karonun alanı			≤ 750 cm ²	751-1800 cm ²	1801-3600 cm ²	≥ 3601 cm ²
Su Emme	Orta su emmeli karolar $0,5 \% < Ev \leq 3\%$	İç mekân	C1		C2	
		Dış mekân				
	Düşük Su emmeli karolar $Ev \leq 0,5 \%$	İç mekân	C2		C2, R2	
		Dış mekân				

Tablo 4: Seramik Karoların Alan, Mekân ve Su Emme Değerlerine Göre en az Yapıştırıcı Tipi ve Sınıfı (Not: Yapıştırıcıların ilave E,T,F özellikleri uygulama şartlarına göre belirlenmelidir.)

İç mekân, çimento şap üzerine İnce Porselen Seramik Levha uygulamalarında; yapıştırma harç tipi ve sınıfı, derz dolgu harcı tipi ve sınıfı, kare dişli çelik taraklı mala diş ölçüleri, yapıştırma yöntemi ve derz genişlikleri için Tablo 5’de verilen asgari değerler kullanılmalıdır.

	Tür, Kalınlık ve Ebat (cm)	Yapıştırma Yöntemi	Kare Dişli Tarak Diş Ölçüsü (mm)	En az derz genişliği (mm)	Yapıştırma harcının asgari sınıf ve tipi	Derz dolgu harcının özellikleri	
						Kuru Hacim	Islak Hacim
İÇ MEKÂN - ZEMİN	Düz 3 mm ve 5 mm Ebatlar: 50x100, 50x50 20x150, 5x100	Tarıklama ve Sıyırma Yöntemi.	Kare dişli malanın en az diş ölçüsü: 6x6x6 mm. Sıyırma kalınlığı en az 1-2 mm.	2	C2, S1	CG2A veya RG	CG2W A veya RG
	Düz 5 mm	Kombine	Kombine Yöntemi.	3	C2, S2	CG2A veya RG	CG2W A veya

	Ebatlar: 120x360 100x300, 100x100 50x300, 50x150		Kaplama yüzeyine en az 8x8x8 mm. Her bir seramik karonun arka yüzeyine en az 4x4x4 mm.				RG
İÇ-DİŞ MEKÂN - ZEMİN	Fit 4 mm ve 6 mm Ebatlar: 50x100, 50x50 20x150, 5x100	Çimento esaslı yapıştırıcı için Kombine Yöntemi. Reçine esaslı yapıştırıcı için Taraklama ve Sıyırma Yöntemi	Çimento esaslı için kaplama yüzeyine 6x6x6 Karo arkasına 4x4x4 Reçine esaslı için 4x4x4, 1-2 mm Sıyırma	2	R2, C2FTE, S2	CG2A veya RG	CG2W A veya RG
	Fit 4 mm ve 6 mm Ebatlar: 100x300, 100x100 50x300, 50x150	Çimento esaslı yapıştırıcı için Kombine Yöntemi. Reçine esaslı yapıştırıcı için Taraklama ve Sıyırma Yöntemi	Çimento esaslı için kaplama yüzeyine 8x8x8 Karo arkasına 4x4x4 Reçine esaslı için 6x6x6 Sıyırma kalınlığı en az 1-2 mm.	3	R2, C2FTE, S2	CG2A veya RG	CG2W A veya RG

Tablo 5: İç-dış mekân, çimento şap üzerine İnce Porselen Seramik Levha uygulamalarında: yapıştırma harç tipi ve sınıfı, derz dolgu harcı tipi ve sınıf, kare dişli çelik taraklı mala dış ölçüleri, yapıştırma yöntemi ve derz genişlikleri.

Seramik karo kaplama işlemlerinde parça seramik karo kullanılacak ise parça seramik karonun genişliği seramik karonun kısa kenar ölçüsünün yarısından daha az olmamalıdır. Köşelere gelen parça seramik karolar sayet kaplama sonrası üzeri bir malzeme veya aksesuar (sabit bir dolap gibi) ile kapanacak ise istisnai olarak bu kenardaki parçanın genişliği daha

küçük olabilir, ancak kaplamanın hiç bir noktasındaki parça seramik karonun genişliği 5 cm'den daha küçük olmamalıdır.

Seramik karoların doğrusal kesim işlerinde kaliteli elmas tekerleğe, uygun tabla yapısına ve uygun kırma koluna sahip manuel kesiciler kullanılmalıdır. Kesim kenarları hassas ve temiz olmalı, avuç taşlama (taş motoru) ile yapılan doğrusal kesim kenarlarında kaplama yüzeyinden görülmeyecek kısımlar varsa kullanılmamalıdır.

Kaplama ön yüzünden görünen her türlü kesim kenarı zımpara taşı ile taşlanarak keskinliği yumuşatılmalıdır.

Doğrusal kesimlerde elektrikli sulu kesme makineleri kullanılacak ise porselen seramik karoların kesimleri için motor gücü en az 1200 Watt, (1600 watt önerilir) yüklü devir sayısı 3000-3200, boş devir sayısı 4000-4200 olan makineler kullanılmalı ve seramik karoya kesim esnasında bol miktarda su verilmelidir.

Seramik karoların delme işlemlerinde sulu veya kuru çalışma prensibine sahip kaliteli pançlar kullanılmalı, delik yeri kaplama ön yüzünden bir aksesuar ile kapanacak ise bu durumda delik açma işlerinde avuç taşlama da kullanılabilir.

17.1.2.4.3.1.8 Derz Dolgu Uygulama Esasları

Derz dolgu uygulamasına geçmek için kaplamada kullanılan seramik karonun ebadı, su emme değeri, kaplama yüzeyinin su emme kabiliyeti, ortam şartları (sıcaklık, nem, hava dolaşımı gibi) ve derz genişliği gibi etkenler dikkate alınmalıdır. Her hâlikârda normal koşullarda kaplama bittikten en erken 24 saat sonra derz uygulamasına geçilmelidir. Ebatların büyük olması, ortam sıcaklığının düşük olması, nemin yüksek olması, derz genişliğinin küçük olması gibi koşullar derz dolgu işlemine geçme süresini uzatır. 20 °C ortam sıcaklığı, % 50 nem, 3 mm derz genişliği için derz dolgu uygulamasına geçme süreleri için Tablo 6'daki verilerden yararlanılabilir. Ortam sıcaklığı 20 °C'nin altında ise veya derz genişliği 3 mm'den daha küçük ise veya uygulama kombine metodu ile yapılmış ise Tablo 6'daki verilerin en az % 20 daha artırılması gereklidir.

Dolgu öncesi derz artıları (çubukları, kamaları) derz aralarından çıkartılmalı ve hiç bir derz artısı derz boşluğuna gömülmemelidir.

Derz araları yapıştırma harcı kalıntılarından temizlenmeli ve derz boşluklarındaki serbest tozlar giderilene kadar temizlik işlemi sürdürülmelidir. Bu işlem için elektrikli süpürge makinesinin kullanılması önemle tavsiye edilir.

Derz derinliği en az seramik karonun kalınlığı kadar olmalıdır.

Derz dolgu işlemine geçmeden önce kaplaması yapılan seramik karonun uygun bir yerinde dolgu provası yapılmalı, bu provada seramik karonun derz dolgu harcına göstermiş olduğu tepki gözlemlenmelidir. Şayet bu provada derz kalıntıları silindiği halde seramik karonun ön yüzeyinde lekelenme veya buğulanma beliriorsa, derz boşlukları derz tabancasıyla veya tüm seramik karoların kenar kısımları korunmak (bant çekmek, karo yüzeylerini yapışkanlı plastik kâğıtla korumak gibi) kaydıyla dolgu işlemi yapılmalıdır.

Prova neticesinde derz atıkları kolay temizleniyor lekelenme yapmıyor ise dolgu işlemi altı kauçuk esaslı geniş tabanlı derz malası ile yapılmalı, derz malası kaplama derzlerine yaklaşık 45 derece açı yapacak şekilde çalıştırılmalıdır. Derzlere dik yönde uzun hareketlerle derz malası çalıştırılmamalıdır.

Derz boşluğunun tam dolması için bir derzin üzerinden en az 3 defa derz malasıyla geçilmeli, ortam sıcaklığına, hava dolaşımına, seramik karonun su emme değerine ve derz genişliğine bağlı olarak belli bir alanın derz dolgu yapıldıktan sonra işi daha fazla ilerletmeden dolgu yapılan kaplamanın ıslak stingerle silimine geçilmelidir.

Silim işinde kullanılacak sünger kaliteli olmalı ve bu iş için geliştirilmiş saplı süngerler kullanılmalıdır. Sünger her defasında temiz suda iyice yıkanarak kuvvetlice sıkılmak suretiyle sudan olabildiğince arındırılmalı, şayet bu iş için su dolu bir kap kullanılıyorsa bu kap içerisindeki su sık aralıklarla değiştirilmelidir. Renkli derz dolgu uygulamalarında sünger her defasında akan bir su altında yıkanmalıdır.

Sünger kaplama yüzeyinde dairesel hareketler yapılmamalı, derzlere dik yönde hareket ettirilmemelidir.

Süngerin silim hareketi derzlere yaklaşık 45 derecelik açıyla yapılmalı, dolgulara denk gelen kısımlarda süngere fazla baskı uygulanmamalıdır.

Nemli sünger ile silim işlemi tamamlanan kaplama yüzeylerinde kurumaya bağlı olarak flu bir dolgu tabakası oluşacaktır. Bu flu tabaka temiz ve kuru bir bezle derz dolgulara zarar vermeden (fazla bastırmadan) temizlenmeli, bu işlem esnasında oluşan tozların derz dolgular üzerine yapışmaması (tutunmaması) için titiz ve dikkatli çalışılmalıdır.

Şayet kullanılan seramik karoların kenar kısımlarında pah var ise derz dolgunun daha estetik durması için bu paha kadar dolgu harcı henüz tazeyken (kuru bezle silim aşamasında) uygun genişlikteki bir ahşap kamayla veya plastik bir parçayla dolgu harcı paha kadar kazınmalıdır.

Renkli derz dolgu uygulamalarında ortamdaki hava sirkülasyonu olabildiğince sabit olmalı, dolguların olabildiğince eş zamanlı kuruması sağlanmalıdır. Dolgu işlemi birbirine bağlı kaplamalarda kesintisiz yapılmalıdır. Örneğin; bir banyo kaplamasının dolguları renkli olacak ise o banyonun tamamı bitene kadar dolgu işlemine ara verilmemelidir.

Uygulama csansında yere dökülen dolgu harcı tekrar kullanılmamalıdır.

Reaksiyon reçine esaslı derz dolgu harçlarının uygulaması için üreticisinin talimatlarına uyulmalı, bu dolgu harçlarının kullanılacağı kaplamalarda derz genişliği en az 4 mm olmalıdır.

Dolgu işlemine geçmeden önce kaplamanın uygun bir yerinde prova yapılmalıdır.

Derz dolgu malzemesi, seramik kaplama malzemesinin su emme kabiliyeti, mekânın kullanım amacı, kaplama yüzeyinin özellikleri, seramik karonun ebat ve ağırlığı, derz genişliği ve kaplamanın suya-nemc maruz kalma durumuna göre belirlenmeli, Tablo 7’de verilen derz dolgu malzemesinin sınıf ve tipi dikkate alınmalıdır.

Tek bir seramik karonun alanı		≤ 750 cm ²	751-1800 cm ²	1801-3600 cm ²	1801-3600 cm ²
Su Emme	Orta su emmeli karolar 0,5 % < Ev $\leq$ 3 %	24	30	36	42
	Düşük Su emmeli karolar Ev $\leq$ 0,5 %	24	36	42	48

Tablo 6: 20 °C ortam sıcaklığı, %50 nem, 3 mm derz genişliği için derz dolgu uygulamasına geçme süreleri (saat)

Tek bir seramik karonun alanı			≤ 750 cm ²	751-1800 cm ²	1801- 3600 cm ²	1801- 3600 cm ²
Su Emme	Orta su emmeli karolar 0,5 % < Ev ≤ 3 %	Kuru İç Mekânlar	CG1		CG2	
		Islak İç Mekânlar	CG2		CG2, RG İlave özellik W	
		Dış Mekânlar				
	Düşük Su emmeli karolar Ev ≤ 0,5 %	Kuru İç Mekânlar	CG2		CG2	
		Islak İç Mekânlar			CG2, RG İlave özellik W	
		Dış Mekânlar				

Tablo 7: Seramik karoların su emme, ebat ve kaplamanın suyla olan ilişkisine göre derz dolgu sınıf ve tipleri

17.1.2.4.3.2 Temin ve Taşıma

Paletlerin kamyonlardan indirilmesi esnasından forklift bıçaklarının ürünleri kırmasını engellemek için kamyon kasasının her iki tarafı da açılarak indirme işlemi yapılmalıdır.

Ara transferlerde paletler gerekli güvenlik tedbirleri alındıktan sonra kapasitesi uygun Forklift ile iki palet, trans palet ile ise bir paletten fazlası taşınmamalı, büyük ebatlı ürünlerin paletlerindeki şirinkler açıldığı anda ürünlerin paletten düşme ihtimaline karşı önlem alınmalıdır.

Açılmış paletlerden kutu bazında yapılan transferlerde veya uygulama sırasındaki taşımalarda kutu ağırlıkları dikkate alınmalıdır.

Seramik karolar kutu bazında el arabası veya buna benzer sert lastikli veya yumuşak lastikli bir araç ile taşınacak ise kutular araç taşıma haznesine kılıcına (seramik kenarları zemine dik yönde) yerleştirilerek taşınmalıdır.

Uygulama alanındaki araçlı ya da elle yapılan tüm taşımalarda seramik kutular kılıcına tutularak ve sarsıntıya uğratmadan taşınmalıdır.

17.1.2.4.3.3 Depolama

Seramik karoların stoklanmasında aşağıdaki kurallara dikkat edilmelidir:

Seramik karolar ve ambalaj malzemeleri su emme özelliğine sahip oldukları için uzun süreli beklemelelerde depolama alanlarının rutubetsiz olması sağlanmalı, seramik karoların uzun süre depo edildiği ortam sudan, yağmurdan, kardan, tozdan ve kirden korunmalıdır.

Uzun süre kullanılmayan paletli seramik karoların naylon (şirink) koruması açılmamalıdır. (Koruma naylonu (şirink) yırtılmış paletlerin içine su, toz, ağaç yaprakları-polenleri ve kir girmesi durumunda özellikle su emmesi yüksek seramik karolarda bu durum renk-ton dalgalanması yapabilir.)

Şirink naylon koruma katmanları açılmış seramik karo paletlerinin üzerleri yine dış etkilere korunması için naylon gibi örtülerle kapatılmalıdır.

Kutular dış ortama maruz bırakılmamalıdır.

Seramik karo paletleri ürün kodları, cinsleri, renk ve ebat kodları bazında ayrıştırılıp tanımlanarak birbirileri ile karışma imkânı vermeyecek şekilde depolanmalıdır.

Depolar ve şantiye sahalarında seramik paletleri düz, engebesiz ve sağlam alanlarda üst üste iki kat olarak istiflenmeli, üçüncü katın yapılması gereken hallerde iki katlı, iki sıra palet gurubu ortalanarak üçüncü palet yerleştirilmelidir.

Palet ağırlıkları 1100 kg civarında olduğu için genel güvenlik kurallarından dolayı istif yüksekliği 3 metreyi aşmamalıdır. İş gereği aşması gereken durumlarda kontrollü istifleme yapılmalı ve istiflerin kaymasına karşı önlem alınarak istiflerin ön kısmına koruyucu şeritler çekilmelidir.

Depolama ve istifleme düzenli ve anlaşılabilir olmalı, depo alanında kesinlikle akaryakıt, yanıcı parlayıcı madde depolanmamalıdır. Sigara içilmemeli, ateş yakılmamalı ve depolarda yangına karşı gerekli önlemler (yangın tüpü, alarm gibi) alınmalıdır.

Büyük istif guruplarının olduğu depo ve şantiye stok alanlarında güvenlik-tehlike uyarı levha ve işaretleri kullanılmalıdır.

Çimento esası yapıştırıcılar ve derz dolgular kuru ortamlarda depo edilmeli, toprakla veya nemli yüzeylerle temas etmemelidir. Yağmura veya suya maruz kalmamalı, raf ömrü süresi içinde kullanımı yapılmalıdır. Raf ömrü geçmiş veya kötü depo şartlarından dolayı özellikleri bozulmuş, sertleşmiş, taşlaşmış yapıştırıcılar ve derz dolgular seramik karo kaplama işlerinde kullanılmamalıdır. Yapıştırıcı ambalajları en fazla 10 sıra üst üste istiflenmelidir.

17.1.2.4.4 Uygunluk Kriterleri

*Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.1.2.4.5 İlgili Standartlar

TS EN 14411 Seramik karolar - tarifler, sınıflandırma, özellikler, uygunluk değerlendirmesi ve işaretleme standardı

TS EN 12004 Yapıştırıcılar - Karo yapıştırıcıları - Özellikler, uygunluk değerlendirmesi, sınıflandırma ve gösteriliş standardı

TS EN 13888 Karolar için derz dolgu malzemesi - Gerekliler, uygunluk değerlendirmesi, sınıflandırma ve gösteriliş standardı

17.1.2.5 Cam Döşeme İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.1.2.5.1 Kapsam

İç mekânlarda zeminde döşeme olarak kullanılan çok katlı lamine camların uygulama kurallarına ilişkin esasları kapsar.

17.1.2.5.2 Tanımlar

Lamine cam: İki veya daha fazla cam plakasının özel bağlayıcı polivinil butiral (PVB) tabakalar yardımıyla, ısı ve basınç altında birleştirilmesiyle üretilen camlara denir.

Döşeme camlarında, döşendiği mahalde maruz kalabileceği yüklere karşı taşıma kapasitesinin yeterli olması, dayanıklı olması, yere düşen bir nesnenin camı kırmaması, camın kırılrsa bile dağılmaması, üzerine düşen nesnenin geçişine izin vermemesi ve kaymaya karşı yeterli emniyete sahip olması aranan temel şartlardır. Bu şartları sağlamak için çok katmanlı lamine cam kullanılır.

Çok katlı lamine camı oluşturan katmanlar:

En üst katman:

Kısmi temperli cam: Ölçüsüne uygun kesilmiş ve işlenmiş cam panoların yumuşama noktasına yakın bir dereceye (650-700°C) kadar ısıtılıp yavaş yavaş soğutulmasıyla elde edilir. Kırıldığı zaman büyük parçalara bölünür. Camın çizilmeye dayanıklı hale getirilmesi, kırıldığında küçük parçalar halinde dağılıp bütünlüğünü kaybetmemesi için çok katlı lamine camın en üst katmanında kısmi temperli cam yer alır. Kaymayı önlemek için yüzeyine serigrafik baskı yapılır.

Diğer katmanlar:

Düz cam veya kısmi temperli düz cam: Camlamanın boyutlarına, yük taşıma kapasitesine göre seçilir.

Temperli cam kırılma halinde tamamen dağıldığından, döşeme camlarında tam temperli cam kullanılmaz.

17.1.2.5.3 Uygulama Esasları

Cam kalınlığı pano boyutları ile döşemenin üzerine gelecek yükler dikkate alınarak belirlenmelidir.

PVB kalınlığı en az 1.52 mm olmalıdır.

Camlar uygun mekanik desteklerle yerine yerleştirilmelidir.

Üzerinde yürünebilir camların ve onlara ait destek konstrüksiyonlarının taşıma kapasitesi ve kullanılabilirliği, üzerine etkiyecek yükler bakımından statik olarak hesaplanarak analiz edilmelidir. Taşıyıcı konstrüksiyon elemanları ile bağlantı parçası, bulon, vida ve benzeri birleştirme parçaları, bu etkiler ile çevresel etkilere karşı yeterli ve dayanıklı yapılmalı, birbirleri ile uyumlu malzemelerden imal edilmelidir.

Lamine camın kenarları suyla temas edecek şekilde açıkta bırakılmamalı, korunmalıdır.

Lamine camın nem ve sıcaklık şartlarından etkilenmemesi için azami önem gösterilmelidir.

17.1.2.5.4 Uygunluk Kriterleri

*Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.1.2.5.5 İlgili Standartlar

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

17.1.2.6 Çimento Esaslı Mozaik Zemin Kaplama İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.1.2.6.1 Kapsam

Kamusal ve endüstriyel binalarda, alışveriş merkezlerinde, ofis ve mağazalarda çimento esaslı terrazzo/mozaik kaplama uygulama metodunu kapsar.

17.1.2.6.2 Tanımı

Çimento esaslı terrazzo/mozaik kaplamalar; iç mekânlarda, kamusal ve endüstriyel binalarda yeni veya mevcut beton ve pürüzlendirilmiş seramik alt yüzeylerin tesviye edilmesi ve düzeltilmesi üzerine uygulanan kaplamalardır.

Alışveriş merkezlerinde, ofislerde, mağazaların ve kauçuk tekerlekli araçların kullanımda olduğu alanlarda ve ağır yaya trafiğine uygun hale getirilmesi amaçlanan alanlarda kullanılır.

17.1.2.6.3 Uygulama Esasları

17.1.2.6.3.1 Yüzey Hazırlığı

Beton yüzeyler için uygulamadan önce yüzey incelenmiş ve düzeltilmiş olmalıdır. Beton yüzeyler sağlam, düzgün, yeterli basınç dayanımında ve temiz, kuru, yağ, kaplama, kütü malzemeleri gibi maddelerden arındırılmış olmalıdır. Zayıf beton uzaklaştırılmalı, kuşgözü boşluklar, beton çatlakları ve delikler tamamen açık hale getirilmelidir.

Karo mozaik ya da seramik kaplı bir yüzeye uygulama yapılmadan önce, bu malzemelerin zemine yapışma dayanımları iyi denetlenmelidir. Bunu denetlemek için zeminde çelik bilye dolaştırılarak sesin değiştiği bölgelerde sağlamlaştırma ya da mevcut kaplamayı kaldırma yöntemine geçilmelidir.

Beton yüzeyler sağlam, yeterli basınç dayanımında (en az 25 N/mm²) olmalı ve pull-off (çekme) dayanımı en az 1,5 N/mm² değerinde olmalıdır. Yüzeyde bulunan kir ve kalıntılar, yapılacak kaplamanın betona yapışmasını doğrudan etkilediğinden dolayı mevcut yüzeyde yapışmayı etkileyecek tüm kir, yağ veya pas, zeminden silim ya da kazıma işlemi ile arındırılmalıdır.

Her koşulda, güçlü mekanik zemin hazırlığı sağlanmalıdır. (Shot blast ve kazıma)

Taş kaplı zemin yüzey uygulamalarında, mevcut kaplamada kullanılan malzemelerin sağlam ve alttaki yüzeye iyi yapışmış olduğundan emin olmak gerekmektedir. Pull-off (çekme) dayanımı en az 1,5 N/mm² değerinde olmalıdır. Hareket eden ve yapışmayan taşlar yerinden kaldırılmalı ve alt yüzeyler reçineli tamir harçları kullanılarak tamir edilmelidir. Döşenen yüzeyde sorun görünüyor ise; tavsiye edilen yöntem tüm taşların sökülmesidir. Taşların sökülmesinin mümkün olmadığı durumlarda, çelik top yürütme yöntemiyle zeminde ses denetimi yapılmalıdır. Böylece hangi taşın zemine yapışmadığı tespit edilmeli ve gerekli yapıştırma, yüzey düzeltme sağlanmalıdır.

Asfalt üzerine yapılan uygulamada yapışma problemi yaşanacağından asfaltın gözenekli bir yapıya sahip olması ve sıcaklık arttığında daha esnek hale gelmesi sebebiyle asfalt üzerine uygulama yapılmamalıdır.

17.1.2.6.3.2 Sistem Uygulama

Uygulama en iyi +5°C ve +35°C arasında yapılmalıdır. Ortam sıcaklığı malzemenin akışkanlığını ve uygulama kolaylığını sağlayacak düzeyde olmalıdır.

Uygulama yapılacak alanın ve zemine dik geçen her dikey elemanın (kolonlar ve dikkeler gibi) etrafına özel sıkıştırılabilir bant uygulanmalıdır. Beton ve/veya seramik veya doğal taş alt yüzeyler shot-blast veya freze ile hazırlanmalı, iki bileşenli epoksi esaslı astar uygulanmalı ve üzerine quartz kumunun serpilmesinden sonra elyafli file ile güçlendirilmelidir. Uygulamadan sonra iki bileşenli epoksi esaslı astar ortam sıcaklığına bağlı olarak 12 ila 24 saat kurumaya bırakılmalıdır. Çimento esaslı malzeme dökülmeden önce fazla kum vakumlu süpürge ile uzaklaştırılmalıdır.

Astarlanmış alt yüzeye yapışma iyileştirici olarak bir kat, iki bileşenli epoksi bağlayıcı uygulanmalıdır. Ardından doğal agregalardan ve iki bileşenli, bağlayıcı özelliği olan epoksiden oluşan karışım yaklaşık 1:20 oranında hazırlanmalıdır. Bu oran 0,8 ila 1,5 cm büyüklüğünde agregalar için kullanılmalı, 1,5 cm'den büyük parçalar için ön testler yapılmalıdır. Karışım, yayıldıktan hemen sonra düz bir mala veya perdah makinesi ile sıkıştırılmalı ve en az 24 saat sertleşmeye bırakılmalıdır. (+20°C ile +23°C'de).

Çimento esaslı kaplama malzemesi, teknik föyüne uygun şekilde hazırlanmalı ve taze harcı sertleşmiş agregaya yüzeyine, agregalar arasındaki bütün boşlukların tamamen dolduğundan emin olarak uygulanmalıdır. Bu işlem; harcı, önceden hazırlanmış olan alt yüzeyin içine tamamen girmesine yardımcı olmak için kauçuk bir mala yardımıyla gerçekleştirilmelidir. Çimento esaslı malzemenin kurumasının ardından elmas uçlu aşındırıcı ile kuru silim yapılmalıdır. Elde edilen yüzey tamamen pürüzsüz, ışığı yansıtan parlaklıkta, terrazzo gibi zeminlere benzer olmalıdır. Silim işleminden sonra zeminde çimento yapısından kaynaklı kuşgözü diye adlandırılan boşluklar oluştuğu vakit, uygun dolgu macunları ile doldurulmalıdır.

Sisteme uygun çimento esaslı malzemeler, uygulamadan sonra, parlak, yansıtıcı ve doğal taş benzeri bir bitiş elde etmek için elmas aşındırıcı diskler kullanılarak silinebilir. Terrazzo kaplamalarda kuru silim işleminin agregaların özelliklerini (renk, şekil ve boyut) ortaya çıkardığı, uygulaması hızlı ve kolay, seçkin ve orijinal bir bitişe sahip terrazzo efektli zeminler oluşturulmalıdır.

17.1.2.6.4 Uygunluk Kriterleri

*Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.1.2.6.5 İlgili Standartlar

TS EN 13813 Şap Malzemeleri ve Zemine Uygulanan Şaplar-Şap Malzemeleri-Özellikler ve Gerekler (TS EN 13813'e göre ilgili standartla uyumlu CT-C40-F10-A9-A2f1-sl olarak sınıflandırılmalıdır)

17.1.2.7 Doğal-Yapay Taş Zemin ve Duvar Kaplama İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.1.2.7.1 Kapsam

Yapı tipi fark etmeksizin projelerde uygulanacak olan alanlarda doğal-yapay taş kaplamaları ile ilgili malzeme özellikleri ve montaj metodlarını kapsamaktadır.

17.1.2.7.2 Tanım

Ocaklardan blok halinde çıkartılarak projede talep edilen ebatlama, kenar ve yüzey işlemleri yapılmış en bilinen türleri mermer, granit, traverten, oniks, kireçtaşı, kumtaşı, bazalt, kayrak taşı ve kuvarsit olan inşaat malzemeleri ile zemin uygulamalarında harç ve yapıştırıcı, duvar uygulamalarında ise yapıştırıcı ve mekanik montaj olarak adlandırılan metal cephe tespit sistemi elemanları kullanılarak istenilen yüzeylerin kaplanmasıdır.

17.1.2.7.2.1 Çeşitleri

Mekanik montaj, harçlı sistem ve yapıştırıcı ile yapılan doğal-yapay taş uygulamaları.

17.1.2.7.3 Uygulama Esasları

17.1.2.7.3.1 Nitelikler

17.1.2.7.3.1.1 Harçlı Sistem Zemin Kaplaması

Aşağıda açıklanan metot genel olarak zemin döşemesi için olmakla beraber basamak, harpuşa, denizlik, küpeşte gibi taş kalemleri için de geçerlidir.

17.1.2.7.3.1.1.1 Malzemeler

Beyaz çimento, temiz su ve 0-0,4 mm dane aralığında yıkanmış dere kumu.

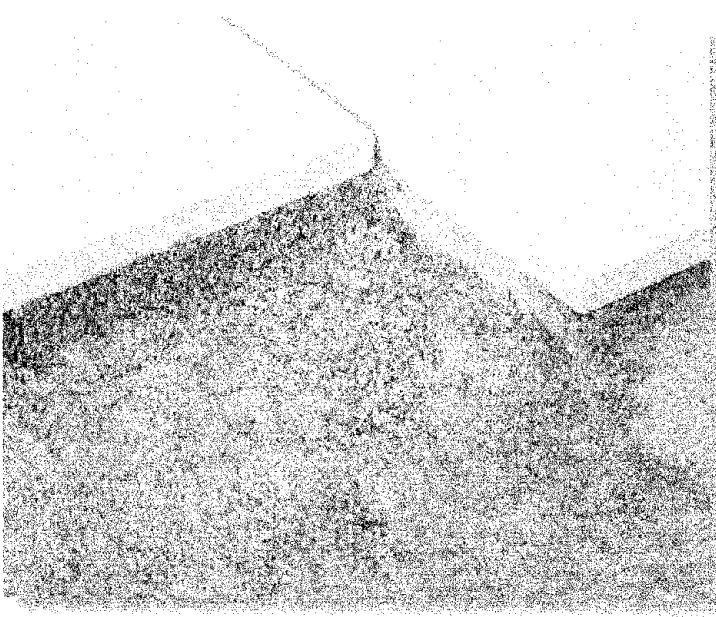
17.1.2.7.3.1.1.2 Uygulama

Beton yüzeyi temiz olmalıdır. Alanda taş montajını etkileyebilecek ve önceden yapılması gereken (Tesisat, sıva, asma tavan, cam, beton, duvar örme gibi) işlerin tamamlanmış olması gereklidir.

Bilindiği gibi beton döküldüğü günden itibaren sürekli suya aç bir yapı elemanıdır. Bu sebepten dolayı beton üzerine harçlı sistem döşeme taş montajında taş takımına başlanmadan önce takılacak bölge aşırıya kaçılmadan nemlendirilmeli ve harç öncesi şerbet denilen çimento ile su karışımı bu nemli yüzeye dökülmelidir. Nemlendirilmeden yapılan uygulamalarda beton harç içindeki suyu çekebilir, harcın yapısını yitirmesine neden olabilmektedir.

Harita ekibi tarafından verilen kot bütün alana taşınmalı, zemin ve kot arasındaki mesafe kontrol edilmelidir. Eğer harç kalınlığının 4 cm'nin altına indiği 7 cm'nin üstüne çıktığı bölgeler var ise bu bölgelerde dolgu ve kırım işleri yapılmalıdır.

Bina akslarına göre başlangıç noktası belirlenmeli yatay ve dikey yönde derzlere uygun, alan büyüklüğüne göre artan sayıda kontrol ipleri çekilmelidir. Çırpı ipi veya misina kullanılarak çekilen hatlar eğer alan geniş ise sarkma yapabilmektedir. Bu duruma dikkat edilmeli, gerekli yerlerde 3 m'de bir destek plakaları koyulmalıdır.



Harçlı sistem döşeme uygulamalarında harcın içindeki birleşim maddelerinin oranı çok önemlidir. Kum çimento miktarı için genel bir saha uygulaması olan 3'c 1 oranı (3 birim kum (0-4 mm aralığında yıkanmış kum), 1 birim çimento) uygundur. 2'ye 1 oranında su ve beyaz çimento ile hazırlanan şerbet, döşenecek zemin üstüne harcın altını tamamen kaplayacak bir tabaka oluşturacak, harç serildiğinde mala ile kesilerek açılan boşlukları dolduracak ve harcın üstünü kaplayacak kadar uygulanmalıdır. Aşırıya kaçılmamak kaydı ile şerbetin bol uygulanmasında bir sakınca bulunmamaktadır.

Harç hazırlamada en büyük etkenlerden biri de şerbet harici harca katılan su (temiz su) miktarıdır. Bu suyun belli bir oranı/ölçüsü yoktur. Ortam, malzeme sıcaklıklarına ve neme göre değişim gösterir. Basitçe tanımlarsak kum+çimento birleşimini yeterli ölçüde nemlendirecek, el ile harç karıştırıldığında ele yapışacak hafif çamurumsu bir kıvama gelene kadar su katılmalı ve su katılırken harç (eğer mikser yok ise) kürekler aracılığı ile harmanlanmalıdır. Katılan su miktarı ne harcı macunumsu bir kıvama getirecek kadar çok ne de kolayca dağılmasını sağlayacak kadar az olmalıdır.

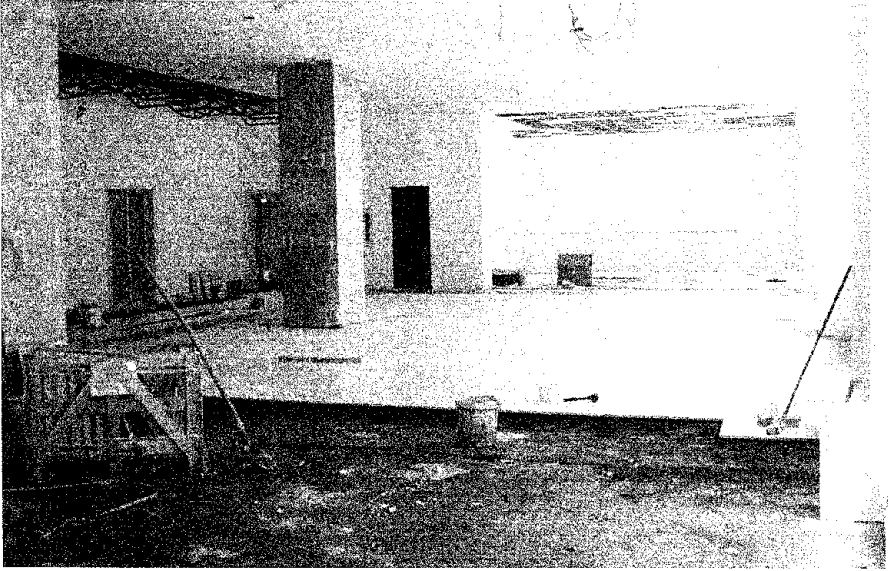
Harçlı doğal taş montajı yapılırken veya mekanik duvar montaj taşlarına arka dolgu yapılırken harcı siyah çimento ile hazırlamak kesinlikle önerilmaz. Taş tiplerine göre etkisi değişecek olsa bile siyah çimentonun taşa ilerleyen zamanlarda ize veya lekeye neden olma olasılığı çok yüksektir. Bu tarz uygulamalarda beyaz çimento kullanılmalıdır.

Yüzey hazırlandıktan ve ipler çekildikten sonra taş montajına geçilir. Nemlendirilmiş beton yüzeyine şerbet takılacak olan taşın kaplayacağı alan kadar dökülür. İlk sıra harç malzemesi tokmaklama payı da göz önünde bulundurularak şerbetin üzerine serilir. Harç yüzeyine mala ile diyagonal yarıklar açılır, açılan oluklar ve harç yüzeyini kaplayacak şekilde ikinci şerbet katmanı dökülür. Döşenecek olan taş hazırlanan malzemenin üstüne konur ve tokmak yardımı ile vura vura istenen kota getirilir bu aplikasyon ile harç sıkıştırılarak içerisinde bulunan hava çıkartılmış ve sağlamlaştırılmış olur. Devam eden taşlar bu yöntem ile bitiş kodu ve derz çizgilerine dikkat edilerek takılmalıdır.

17.1.2.7.3.1.1.3 Uygulama ile ilgili Notlar

Zemin kaplama uygulamalarında mekanik duvar montajı gibi tezgâh kavramı bulunmaktadır. Bu tezgâh “Ano” olarak adlandırılır. Özellikle geniş alanlarda başlangıç taşı konulduktan sonra başlangıç taşına göre hem x-x hem de y-y yönünde tek sıra taş döşenir. Basitçe + şeklinde bir görüntü oluşturan bu yapıya “Ano” denir. Ano atıldıktan ve kontrol edildikten sonra kalan kısımların döşemesine geçilir. Döşenen alanın ölçülerine göre ano uygulaması sadece dikey veya sadece yatay yönde de yapılabilir.

Takılmış olan zemin taşlarının (özellikle harçlı sistemde) montaj kalitesini anlayabilmek için taşların üzerine 10-15 cm’den 1-1,5 m uzunluğunda 8-10 mm çapında demir saplama bırakılır. Harç düzgün hazırlanıp uygulanmış ise tok bir ses gelmesi gerekmektedir. Eğer aşırı derecede altının boş olduğunu belli eden ses duyulur ise gerekli görülen mahallerde birkaç taş sökülüp harç kontrol edilmelidir.



Yukarıdaki saha pratiği ile beraber bilinmelidir ki herhangi bir kenarı 60 cm’den büyük olan taşların altında ufak harç boşlukları (maksimum taşın alanının % 20’si oranında) oluşması normaldir.

Çimento harcı ile yapılan zemin montajı en bilinen yöntemlerden biridir. Yaygın kullanımı ve bilinen malzemeler ile yapılması genel olarak kolay olduğu yönünde yanlış bir kana oluşmasına sebep olmuştur. Mekanik montaj ve yapıştırıcı ile montajdan farklı olarak taş takımı için kullanılacak olan elemanlar fabrikasyon olmayıp büyük oranda saha ekipleri tarafından hazırlandığı için malzeme nedeni ile hata yaşama riski en yüksek olan montaj tipidir.

Klasik çimento bazlı harçlı döşeme kalınlığı maksimum 7 cm olabilir. Bu kalınlığın üstünde harç güçsüzleşip özelliğini kaybedecektir. Bu kalınlığın üstüne çıkmak zorunda kalınan durumlarda harç içine galvaniz çelik hasır döşenmelidir. Bina döşemelerine uygulanan donatı mantığı ile aynı mantığa sahip olan bu uygulamada 5 cm harç serildikten sonra üzerine ağ düzgün bir şekilde yayılmalı, kalan harç ikinci bir katman olarak ağın üstüne serilmeli ve

taşlar bu 2. katman üzerine döşenmelidirler. Bu uygulama için minimum kalınlık 4 cm olmalıdır. Özellikle döşeme betonu üzerinden geçen tesisat borularının üst kodu ile döşeme taşının alt arasında en az 2 cm harç payı kalmasına dikkat edilmelidir.

17.1.2.7.3.1.2 Yapıştırıcı ile Zemin ve Duvar Kaplaması

Bu bölümde kimyasal ürün firmaları tarafından hazır olarak torbalar içerisinde satılan çeşitli kimyevi ürünler ile güçlendirilmiş ve esnekliği artırılmış çimento bazlı doğal taş yapıştırıcılarının uygulama metotları anlatılmaktadır.

Bugün üretilen yapıştırıcılar rijitlik, gerilme dayanımı, su dayanımı, esneklik, uygulama zamanı gibi birçok parametrede farklı özelliklere sahiptirler. Proje için taş yapıştırıcı kullanılması planlanmakta ise kullanım alanı ve taş tipleri konusunda kesinlikle malzemelerin alınacağı firmalar bilgilendirmeli, projeye uygun olan ürünün onlar tarafından önerilmesi ve performansı için garanti verilmesi sağlanmalıdır.

17.1.2.7.3.1.2.1 Malzemeler

Doğal taş yapıştırıcısı, temiz su.



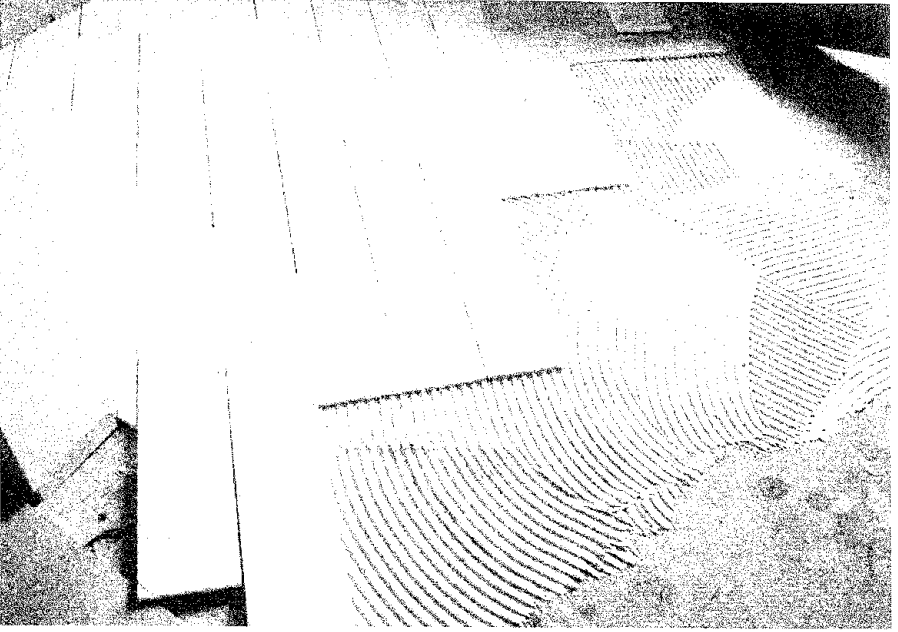
17.1.2.7.3.1.2.2 Uygulama

Yapıştırıcı ile taş takımı yapılacak ise yüzey temizliğinden emin olunmalıdır. Toz, kâğıt, karton parçası, yağ gibi malzemeler yapıştırıcının tutuculuğunu engeller. Yağ, kimyasal malzeme artığı gibi maddeler de taşa lekeye sebebiyet verebilirler. Şantiyede yapıştırıcı sürülmeden önce mermer uygulanacak alanlar sanayi tipi elektrikli süpürge ile temizlenebilirler.

Diğer bütün montaj metotlarında olduğu gibi uygulama alanına ait taş ile bağlantısı/etkisi olan diğer inşaat kalemlerin tamamlanması gerekmektedir. Taş yapıştırıcı ile taş kaplama yapılan alanlarda zemin ve duvar malzeme tipi ne olur ise olsun yüzeyin tamamen pürüzsüz olması istenen bir durum değildir. Hafif pürüzlü / ırtırlı bir yüzey yapıştırıcının tutunabilmesi için ideal olacaktır.

Alçı levha gibi rijitlik ve su emme konusunda riskli yüzey tiplerinde, yapıştırıcıyı üreten firmaların önereceği astar tipi malzemeler kullanılmalıdır. Bu malzemeler alçı levhanın fazla su almasını engeller, ırtırlı ek bir yapışma yüzeyi oluştururlar. Ayrıca bu tip panel sistemlerde dayanım konusunda gerek görülür ise çift kat panel kullanılabilir.

Yukarıda yazılanlar ile beraber yapıştırıcıyı üreten firmanın teknik şartnamelerinde yazan tipler harici hiçbir yüzeye taş yapıştırıcı kullanılmamalıdır. Polimer katkılı çimento bazlı taş yapıştırıcıları cam, ahşap, başka bir doğal veya yapay taş, boya, çelik, alüminyum gibi yüzeylerde kullanılmamalıdır. Bu tip yapıştırıcılardan en iyi performans alınabilecek yüzeyler: sıva, beton, şap, blok, çimento esaslı levha gibi genellikle çimento bazlı olan yüzeylerdir. Beton, briket duvar gibi uygulama tolerans değerleri yüksek yüzeylere yapıştırıcı ile montaj yapılmasından çok şap, sıva gibi tesviye özellikleri olan kalemlerin üzerlerine taş takımı yapmak daha az sorunlu ve doğru bir yöntemdir.



Çimento harcının aksine taş yapıştırıcılarının hazırlanması karşının büyük kısmı hazır paketlenmiş olarak geldiği için daha kolaydır. En önemli konu tedarik firmasının teknik şartnamelerine harfiyen uyulması gerektiğidir. Genellikle 20-25 kg'lık torbalar halinde gelen toz halindeki malzemenin içine 5 kg civarında temiz su veya temiz su+tutuculuğu arttıran katkı malzemesi (latex katkı malzemesi de denir) konulur.

Kova içindeki malzemeler özel üretim karıştırıcılar ile veya matkapların ucuna takılan karıştırma aparatları ile uygun devirde 5 dakika boyunca, topaklanmalar gidene ve yapıştırıcı hamur/macun arası bir kıvama gelene kadar karıştırılır.

Uygulama öncesi hazırlanan karışım 5 dakika kadar dinlendirilmelidir.

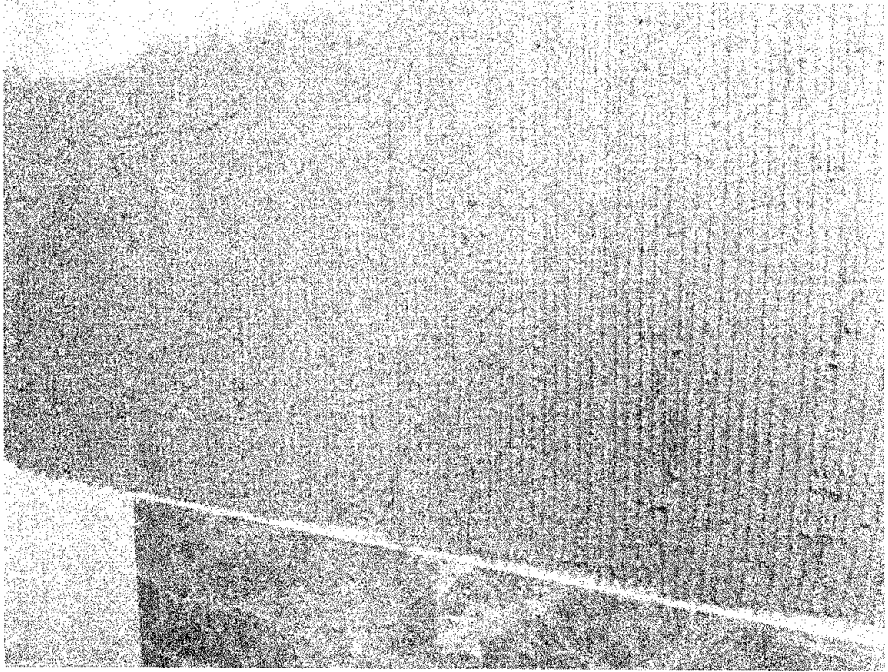
Yukarıdaki açıklamalar çimento bazlı taş yapıştırıcılar için genel/yaygın olan uygulamalar içindir. Malzeme şartnameleri farklı yönde bir uygulama içeriyor ise ona uyulmalıdır.

Taş bitiş kotları ve bina akslarına göre başlangıç noktaları belirlenmeli, gerek görülen yerlerde 5 cm x 5 cm gibi ufak boyutlarda takoz diye adlandırabileceğimiz geçici referans taşları zemine ve duvara monte edilmelidir. Bu takozlar arasında ip gerilerek montaj istikameti belirlenmeli, çıkartılan noktalara göre yüzey düzgünlükleri kontrol edilerek gerekli görülen yerlerde iyileştirme yapılmalıdır.

Mekanik sistem ve harçlı sistemde santimetre mertebesinde ayar yapılabilmesine rağmen taş yapıştırıcısı ile özellikle duvar montajında kalınlık ile yapıla bilecek ayar miktarı en fazla ± 2 mm olmaktadır. Bu sebepten dolayı diğer iki sisteme nazaran yüzey kontrolünün en fazla yapılması gereken montaj türüdür.

Gerekli hazırlıklar yapıldıktan sonra taraklı malanın arka kısmına bir miktar yapıştırıcı alınarak yüzeye konur. Yüzeye konulan yapıştırıcı malanın taraklı kısmı ile çekilerek dişli bir görüntüye sahip olması sağlanır. Tek seferde yaklaşık olarak 1 m^2 civarında bir malzemenin yüzeye sürülmesi gerekmektedir. Çok uzun süre üzerine taş konulmadan yapıştırıcının zeminde veya duvarda bulunması tercih edilmez.

Taşın arkasına da gerekli kota ulaşmasını sağlayacak kadar yapıştırıcı taralı mala ile çekildikten sonra yüzeye yavaşça konur ve tokmaklanır. Tokmaklama sırasında taşı milim mertebesinde ileri-geri oynatmalı yapıştırıcı içindeki havanın çıkabilmesi sağlanmalıdır.

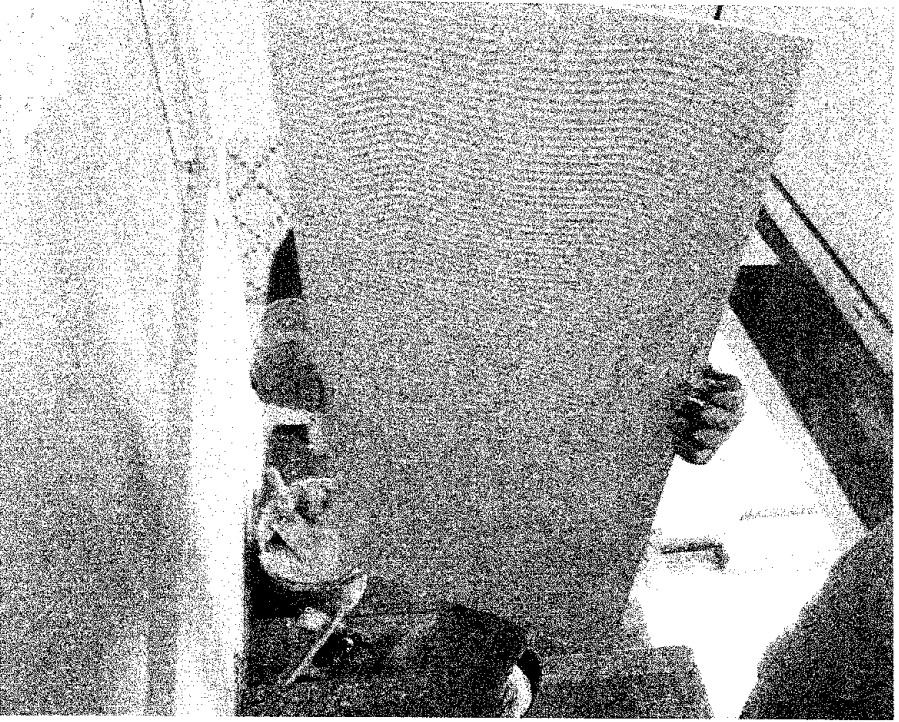


Zemin veya duvar fark etmeksizin taş yapıştırıcısı kullanılan uygulamalarda taş ustalarının plastik tokmak kullanmaları gerekmektedir. Özellikle duvar montajlarında taş yapıştırıcı ile duvara konduğunda tam yerine oturtulurken 1-2 kez çok hafif mertebe (1-2 milim) aşağı yukarı oynatılması yapıştırıcının içinde kalan havanın çıkması ve ileride boşluklara sebep olmaması açısından önemlidir.

Ustaların kullanımı için hazırlanan karışım eğer kullanılmaz ve kovada bekletilir ise 10-15 dakikada bir karıştırılmalı malzemenin macun yapısını kaybetmemesi sağlanmalıdır.

Bazı yapıştırıcılar daha yumuşak yapıda olabilmekte ve taraklama yapıldıktan sonra duvarda düz bir şerit halinde durmayıp sarkma yapabilmektedirler. Bu tip yapıştırıcılarda düz taraklama yerine zig zag yaparak taraklama yapmak daha doğru bir yöntem olacaktır.

Duvar montajı yapılıyor ise taş yapıştırıcısı prizini alana kadar taşın sarkmaması için ilk sıra taş altına ahşap takozlar konulmalıdır.



Taş yapıştırıcısının uygulanabileceği minimum ve maksimum kalınlık değerleri önemli bir husustur. Montaj ekibi bu bilgiye üretici firmanın malzeme şartnamelerinden erişebilir. Uygulanan yapıştırıcı tipinden tipine değişiklik gösterse de çimento bazlı duvar yapıştırıcıları için ideal aralık olarak 3 mm-8 mm, yer uygulamalarında 4 mm-10 mm alınmalıdır. Özellikle duvar yapıştırıcılarının uygulama aralığı çok dikkat edilmesi gereken, sıklıkla da atlanan bir konudur. Duvar bozuklukları, yanlış montaj başlangıcı, başka yapı elemanlarına uymama, hızlı montaj yapılmaya çalışılması gibi sebeplerden dolayı montaj ustaları istenen aralığın çok üstünde yapıştırıcı kullanırlar. Bu durum maliyet artışı ve daha önemlisi yapıştırıcının zamanla taşıyamayacağı moment değerlerine sebep olduğundan taş düşmesine sebep olur. Yer uygulamalarında devam eden zemin döşemesi için sorun olan ufak alanlarda (1-1,5 m²) 10 mm sınırının üzerine birkaç mm çıkılabilir. Fakat bu tolerans için de aşırıya kaçılmamalıdır.

Kullanılan taş yapıştırıcısı ne kadar güçlü olursa olsun 3-3,5 m'den sonra yapıştırıcının basit tipte ankrajlarla desteklenmesini 6 m'den itibaren kesinlikle mekanik montaja dönülmesini gerekmektedir.

17.1.2.7.3.1.2.3 Uygulama ile ilgili notlar

Yapıştırıcı kullanılarak duvar kaplaması yapılacak projelerde taşın takılacağı yüzey olarak çimento esaslı levha kullanılması son derece yaygın bir uygulamadır. Direkt beton ve blok duvarlara yapıştırıcı ile taş kaplamak bu yapı elemanlarının tolerans değerleri ile taş uygulamalarının tolerans değerleri çakıştığı için sakıncalı ve zor olmaktadır. Sıva üzerine

yapıştırıcı ile taş kaplamak sıva düzgün uygulanmış ise problemsiz olurken, sıvanın dayanımında sorun var ise, olması gerekenden kalın ve filesiz uygulanması sıkıntı yaratabilmektedir.

Çimento esaslı levha kullanımı bu pratiklerin hepsine göre saha uygulamasından çok, fabrika üretim malzemelerin montajına dayandığı için daha rahattır. Statik hesaplara göre dizayn edilmiş profil sistemi üzerine vidalanan çimento esaslı levha paneller, taş yapıştırıcısının sürülmesine hazır temiz bir yüzey oluştururlar.

Polimer katkılı çimento bazlı taş yapıştırıcılarının yanında son yıllarda projelerde sıklıkla kullanılan bir malzeme türü de, içinde epoxy reçine içeren yapıştırıcılardır. Klasik yapıştırıcılara göre çok daha yüksek dayanım ve geniş kullanım alanı getiren bu ürünler, bu özelliklerinin yanı sıra diğer malzemelere göre genellikle birkaç kat daha pahalı olmaktadır. Büyük projelerde yüksek metrajlarda aşırı maliyete neden olacakları için genellikle çimento katkılı yapıştırıcılar ile çözülemeyecek özel alanların montajında kullanılabilirler.

Asansör yüzeyleri, soffit taşları, belli bir yüksekliğe kadar dış mekân duvar kaplamaları, cam yüzeyler, metal yüzeyler, aşırı kırıklı veya çatlaklı iç-mekân duvarlar, havuz yüzeyleri gibi klasik yapıştırıcıların kullanım alanları dışında alanlarda uygulanabilirler.

Genellikle 2 veya 3 birleşen olarak satılan bu ürünlerin uygulaması çok çabuk priz aldıkları ve priz aldıklarında yüksek mukavemet değerlerinden dolayı taş ve kullanılan yüzeye zarar vermeden taş sökülmesini neredeyse imkânsız kıldıklarından dolayı çok dikkat edilerek seri şekilde yapılmalıdır.



17.1.2.7.3.1.3 Harçlı ve Yapıştırıcılı Montaj sistemleri ile ilgili genel notlar

Hangi tipte, nasıl ve nereye montaj yapıldığı önemli olmaksızın takılan taş plakaları arasında statik ve estetik açıdan uygun oranda derz açıklığı bırakmak zorunludur. Her yapı elemanı gibi taş da, montajından itibaren başta kendi yükü olmak üzere birçok tipte yüke maruz kalır. Yüke maruz kalan her yapı elemanının yaptığı gibi bu yüke ait bir gerilime sahip olur ve gerilimi taşıırken aynı zamanda uygun şekilde aktarması gerekir. Bugün hâlihazırda kullanımda olan birçok yapıda görülebileceği gibi uygun derz aralığı verilmemiş ve

sıkıştırılmış döşemelerde kırılmış taşlar oluşur. Sistem üzerine aldığı gerilimi uygun olmayan/istenmeyen bir şekilde atmıştır. Duvar montajı içinde “0” derz, yüksek katlı yapılarda genel yapı hareketli yüklerinden ve/veya geniş açıklıklı alanlarda montajında bu bölgelerin sehminden, taşların en fazla etkileneşine yol açabilir, taş düşmesine dahi sebebiyet verebilir.

Derz konusunun statik açıdan değeriendirilmesi yanında estetik ve montaj açısından da değeriendirilmesi gerekmektedir. Her üretimde olduğu gibi doğal taş kesimi de toleranslara sahip bir uygulamadır. Üretimin yanında taş montajı da insan eliyle yapılmakta, son derece doğal olarak milimetre seviyesinde de olsa hatalar oluşabilmektedir. Mermer uygulaması “0” derze zorlandığında taşı takan ustanın bu ufak hataları gidermesi tamamen engellenmiş olur. İç mekân uygulamalarında taşlar arasında en az 2 mm derz bırakılmalıdır.

Tüm yapı elemanlarında olduğu gibi doğal taş da bina oturması, statik yükler veya hareketli yükler altında deforme olur ve yine her yapı elemanında olduğu gibi doğal taş da üzerine gelen yükü iletebilmeli ve ileterek emilmelidir. Bu sebepten dolayı özellikle harçlı ve yapıştırıcı ile montaj yapılan taşlarda kontrol derzi bırakmak zorunludur. Mekanik montaj sistemi düzgün uygulandığı takdirde, karakteristiğı itibari ile taşların esneme yapmasına, gelen yükleri bırakabilmelerine olanak sağlar. Fakat yapıştırıcı ve harçlı sistemler esnemeye olanak sağlamadıkları için iç mekânlarda 6 metreden daha fazla bir açıklık kontrol derzi olmadan geçilmemelidir. İki yönlü (x ve y) geniş alanların montajı yapılırken $6\text{ m} \times 6\text{ m} = 36$ metrekairelik dilimlerle tüm uygulama parçalara ayrılmalıdır.

Bina içi taş döşemelerinde duvarın yanına gelen son taşlar duvara “0” gelecek şekilde dayanmamalı, en azından 4-5 mm gibi harekete mahal verecek bir miktar boşluk bırakılmalıdır. Harçlı ve yapıştırıcı ile montaj yapılan döşemelerde taş takımından sonra harcın ilk mukavemetini alması için 24 saat civarında bir sürede, taşların üzerinde insan trafiğıne izin verilmemelidir.

Genellikle iç mekân uygulamalarında harçlı ve yapıştırıcı ile taş takılacaksa taşın arkasındaki file, bağlayıcılıkta çok büyük bir engeldir. Zemin veya duvar fark etmeksizin takılacak taşlarında arkasındaki file flex yardımı ile yırtılmalı, üzerinde kesikler açılarak yapıştırıcı malzeme ile taşın fiziksel teması sağlanmalıdır. Bu uygulamaz ise özellikle duvar uygulamalarında yapıştırıcı fileyi tutar, zamanla file ve taş arasındaki yapıştırıcı bu özelliğini bırakarak taşların düşmesine neden olur.

Bitmiş olan işin korunması genellikle atlanan fakat proje sonlarında büyük sıkıntılar çıkmasına sebebiyet verebilen bir konudur. Ana yüklenici firma ile doğal taş paketini üstlenen taşeron firmanın koordinasyonu özellikle bu için hayati önem taşır. İç mekân duvar taşları için ilk 2,5-3 metrede oluklu plastik levhalar yeterli olacaktır, fakat özellikle zemin için taş döşemeye etki edecek trafik tipi dikkate alınmalıdır. Sadece insan trafiğıne maruz kalacak bölgelerde taşın üzerine naylon + plastik oluklu levha kullanılabilir. Forklift, mobil vinç gibi araç trafiğıne maruz kalacak bölgelerde naylon + 1 veya 2 sıra 18 mm kalınlığında kontrplak veya naylon üstü suyla alçı karıştırılarak yapılan tabaka ile korunmalıdır. Bu korumalar şantiye teslimi sırasında derz dolusu uygulamasından önce açılmalıdır.

Montajı tamamlanmış olan zemin ve duvar taşlarına koruyucu ve derz dolusu uygulaması en az montaj kadar dikkat edilmesi gereken bir konudur.

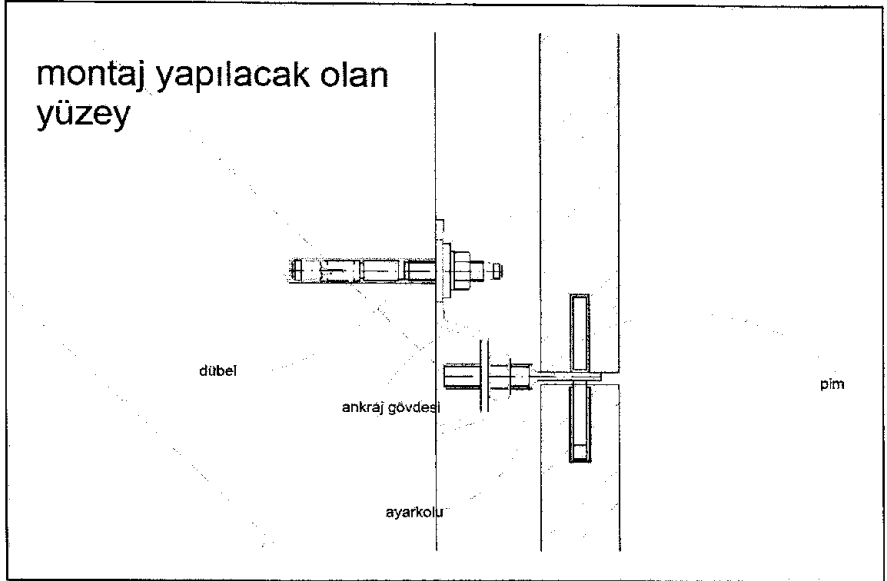
Bu iki uygulamaya da taşın bulunduğu bölgede toza, kire neden olabilecek bütün işlemlerin (alçı tavan, sıva, boya, mekanik işler, elektrik/aydınlatma işleri gibi) bitirilmiş olması ile başka bir deyişle projenin teslim aşamalarında başlanabilir. Derz dolusu çok kolay kir kapabilen bir malzeme olmakla beraber bir kez kirlendikten sonra temizlenmesi çok zor, genellikle imkânsız olmaktadır.

17.1.2.7.3.1.4 Mekanik Montaj iç mekân duvar kaplamaları

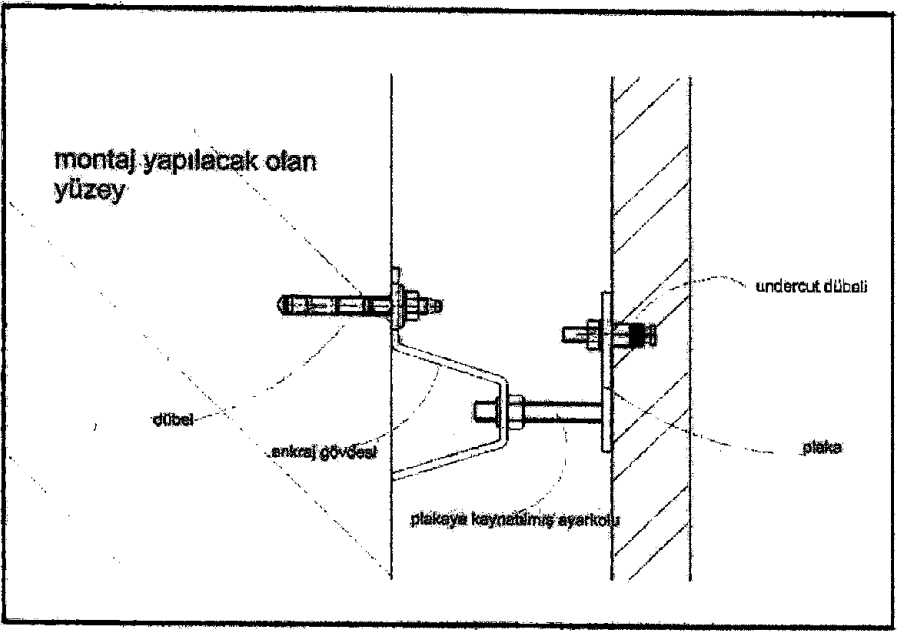
Bu bölümde anlatılan montaj sistemi doğal taşların bina iç duvarlarına metal bazlı (paslanmaz çelik, koruma boyalı demir, galvaniz, alüminyum gibi) yapı elemanları ile takılması /bağlanmasıdır. Bu metoda “mekanik taş montajı” denmektedir. Üretici firma, projenin yapıldığı bölge ve şartnameler etkisi ile çok çeşitli montaj elemanları ve sistemleri bulunmak ile beraber mekanik montaj cephe kaplamalarında en güvenli montaj türüdür. Basitçe metodu anlatılmak istenir ise; duvar kaplanacak olan taşların üzerlerine ankraj adını verdiğimiz yapı elemanlarına bağlantılarını yapabileceğimiz delikler açılır. Dübeller ve civatalar yardımı ile binaya asılan ve son noktası ankraj olan taşıyıcı sisteme taşlar monte edilir.

En bilinen ve uygulaması yapılan mekanik montaj türleri (Sınıflandırma taşların delim metodlarına göre yapılmıştır) :

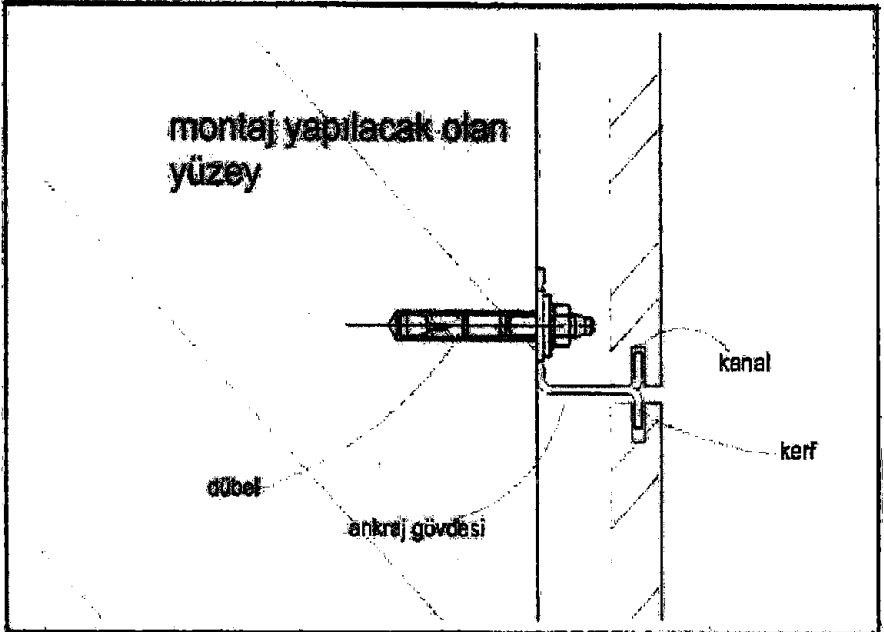
17.1.2.7.3.1.4.1 Pimli Sistem: Taşların burun olarak adlandırılan kalınlık kısımlarına silindirik şeklinde delikler açılır. İnce uzun çubuk şeklinde bir malzeme olan pimler bu deliklere girerek ankraj ile taş arasında bağlantıyı oluştururlar.



17.1.2.7.3.1.4.2 Undercut sistemi: Taşların monte edilecekleri yapıya bakan arka kısımlarından ön yüzeylerine doğru taş kalığının en az yarısı kadar düz silindirik şeklinde veya L şeklinde bir delik açılır. Taş ankrajın bağlantı elemanı ile bu kısımda birleşir.



17.1.2.7.3.1.4.3 Kanallı Sistem: Taşların yere paralel kenarlarında burun (kalınlık) kısmına boylu boyunca U şeklinde bir kanal açılır ve ankrajın kerf (çentik) kısmı bu bölgeye oturur.



17.1.2.7.3.1.4.4 Malzemeler ve Sistem

Dübel Seti (Dübel, kare pul, somun, rondela)

Gövde (Ankraj gövdesi)

Ayar kolu (+Ayar kolu somunu)

Pim. (+plastik tüp)

Yukarıda sıralanan malzemeler en çok kullanılan mekanik montaj tipi olan pimli sistem ankrajını oluşturan elemanlardır. Bu elemanlar yanına proje dizaynı, cephe açıklıkları, uygulanan alan, duvar tipi gibi birçok parametrenin etkisi ile başka malzemeler eklenebilmektedir:

Konsol (Bayrak)

Ray (profiller)

Cıvata

Kimyasal Dübel

Kılavuzlu Saplama

Taş-taş köşe bağlantı kancaları

Kanalı montaj sisteminde ankraj uç kısmı taş üzerindeki kanallara girecek şekilde çentikler (kerf) içerir, ayar kolu ve pim bulunmaz.

Undercut sistemlerde yukarıda açıklanan malzemeler harici taşın akasına açılan deliğe delik tipine göre undercut dübeli monte edilir. Bu dübeller taşın arkasında bağlantı elemanlarını oluştururlar. Pimli sistemdeki klasik tipte ayar kolları yerine undercut dübellere bağlanabilen özel üretim ayar kolları kullanılarak taş ve sistem bağlantısı sağlanır. Cepheye monte edilecek olan taşlara montaja başlanmadan önce undercut dübel+plaka+ayar kolu şeklinde açıklanabilecek sistem elemanları bağlanmalı, delik ve undercut dübel arasına tutuculuğu arttırmak adına kimyasal dolgu malzemeleri kullanılmalıdır.

Projelendirme safhasında kullanılacak Doğal Taş ile Mekanik Sistemin ve binanın özellikleri göz önünde bulundurulmalıdır. İyi bir ön çalışma ile

Kullanılacak olan doğal taşın cinsi,

Cephe kaplama sistemi ve cephe kaplama prosedürü,

Taşın ağırlığı,

Duvar ile taşın arasındaki boşluk,

Uygulama yüksekliği,

İnşaattaki tolerans (Şakulden kaçıklık),

İstenen emniyet faktörü gibi bilgiler ışığında en avantajlı sistem tespit edilmeli ve sistemin statik hesapları yapılmalıdır.

17.1.2.7.3.1.4.5 Uygulama

Bu bölümde pimli sistemde doğrudan tespit adı verilen taşların duvara direkt ankrajlar ile takıldığı konsol ve ray gibi ek elemanlara ihtiyaç duyulmayan sistem anlatılmaktadır. Pimli sistem yatay ve dikey kancalama olarak iki gruba ayrılır. Yatay kancalamada duvardaki taşların yere paralel olan kenarlarında pim ve çelik sistem ile bağlantısı sağlanırken dikey kancalama sisteminde taşların yere dik olan kenarlarında taş ile ankraj bağlantısı sağlanmalıdır.

Taşlar uzun olan kenarlarında daha fazla sehim yapacakları için uzun kenarlarının lokasyonlarına göre iki sistemden biri seçilmelidir.

“Tezgâh” diye adlandırılan ilk sıra, cephenin en önemli sırasıdır. Burada oluşacak hata bütün cepheyi etkiler.

Başlanacak duvarda onaylı uygulama çizimlerinden alınan yükseklik kodu ve bina akslarına göre ilk taşların lokasyonları belirlenir, dikey ve yatay doğrultuda çekilen ipler ile bütün uygulama için referans alınacak limitler belirlenmiş olur. Dikey kancalama yapılacak ise cephede yükseklik kodu belirlendikten sonra ilk sıra taşlarının alt kısmına öngörülen çizgide tezgâh hazırlanmalıdır. (Tezgâh için 10 x 10 veya buna benzer kalaslar kullanılır.)

Bütün sıranın kanca yerleri, en hassas şekilde ölçülerek tespit edilmeli ve dübel delikleri delinmelidir. Açılan delikler hava pompası ile temizlenmeli ve dübel deliğe yerleştirilip duvara çekici yardımı ile çakılmalıdır.

Kanca yerleri ayar kolları taşın altına gelecek şekilde tespit edilmeli ve duvara bağlanmalıdır. Kancalar genellikle üst kısımlarında bulunan badem şeklindeki dübel deliğinden duvardaki dübele asılırlar. Dübel setinde bulunan tırtırlı karepul ile ankraj üzerinde bulunan tırtırlı kısımlar birbirleri ile tam örtüştürmelidirler. Karepul erkekli-dişili tam oturtulduktan sonra somun tork anahtarı sıkılarak ankraj sabitlenmeli, sabitlendikten sonra ayar kolu ve pimler hizalanmalı ve hizalanan ayar kolu istenilen ayarda tork anahtarı ile sıkılmalıdır.

Ayar kolunun emniyetli bir şekilde bağlanabilmesi için, gövdeye vidalandığında, ayar kolunun gövde arkasında en az iki “diş” oluşması lazımdır.

İlk sırada kullanılacak olan “Taşıyıcı” ayar kollarında ki yarım pim, kaynaklıdır. (Bu tip ayar kolları son sırada ters şekilde “Tutucu” olarak kullanılabilmektedir.) Taşın alt delikleri beyaz çimentodan yapılan harç ile doldurulmalıdır. (Taşlarda açılan delik genelde pimin kalınlığından en az 3 mm daha büyük açılır. Bu sayede delim işleminde oluşabilecek hata karşılanmış olacaktır.) Harcın yapıştırıcı bir özelliği yoktur. Yalnız beyaz çimentodan oluşan harç, binanın oynaması halinde, “Pim” den gelen baskıdan ezilecek ve taşın oynamasını sağlayacaktır. (Bu “oynama” sayesinde taş kırılmayacaktır.) Taş, pimin üzerine yerleştirilmeli, önceden deliğe doldurulan beyaz çimento harç, delik çapı ile pim arasındaki boşluğu doldurmuş olmalıdır. Taş teraziye getirildikten sonra arkadan tahta takoz, önden “duvar kancası” ile geçici olarak tutturulmalıdır. Bu durumda birinci sıranın taşı terazide, dikey ve yatay iplere uygun bir şekilde konulmuş olacaktır.

Taşın üst kısmına gelen tutucu ankrajların yeri duvarda ölçülerek belirlenmelidir. Dübel çakılıp ankraj dübelce bağlanır ve gereken istikamette ayarlanmalı, ankraj sabitlendikten sonra ayar kolu hali hazırda bulunan taşın pim deliğine göre ileri-geri döndürülerek hizalanmalıdır. Pim deliği içerisine plastik tüp konularak pim ayar kolu üzerinde bulunan delik ve pim deliğinin içine geçirilir. İstenilen lokasyona getirilen ayar kolu somunu tork anahtarı ile sıkılmalıdır.

Takip eden taşların aynı pratik ile montajı sağlanır. Bu aplikasyonda özellikle duvarda dübel yeri delimi ve dübelin takılması çok büyük önem taşımaktadır. Duvarda delinen delik dübel çapından maksimum 2-3 mm büyük olmalıdır. Bu büyüklükten daha geniş deliklerde dübel istenilen performansı vermeyecektir.

Cephe için tasarlanan tespit sistemlerinin sağlamlık ve ekonomik olması istenir. Bu iki ana özelliğin yanı sıra saha uygulamasını yapacak olan ekiplerin işlerini hızlı ve düzgün yapmaları için bu çelik sistemlerin ayrıca olabildiğince basit ve anlaşılabilir olması gerekmektedir. Gereksiz yere karmaşık hale getirilmiş sistemler hem vakit kaybına neden olacak hem de pahalıya gelecektir.

17.1.2.7.3.1.4.6 Uygulama ile ilgili notlar

Mekanik montaj sistemlerinde projeye göre dizayn ve statik hesaplar en önemli kısmı oluşturur. Saha uygulamalarında öncelikle duvara dübeli düzgün uygulamak sonrasında ise ne kadar cephe tespit elemanı var ise bunların birbirlerine bağlantıları (Cıvata, saplama, somun, pul, pim gibi parçalar) son derece düzgün şekilde uygulanmalı, gerekli görülen yerlerde kimyasal dübel veya çok yönlü yapııştırıcılar ile desteklenmelidir.

Her çelik dübelin, kalınlığı ve taşıyacağı yük orantısında, sıkıştırma (torque) kuvveti değişiklik gösterir. Dübel üreticisi tarafından geçerli olan sıkıştırma (torque) ölçüsü verilmelidir.

Ayar kolunun iki taş arasındaki derze bakıldığında görülmemesini sağlamak için “Noç” delikleri açılmalıdır. Pim deliklerinin bulunduğu bölgelerde yarım ay biçiminde taranan bu kısımlara ayar kolları şantiye tabiri ile ‘gömülür’ özellikle göz seviyesi dediğimiz bölgede estetik olarak taş derzlerine temiz bir görüntü verir. Yatay kancalama yapılan duvarlarda noç deliklerinin bir önemi de; mekanik montajın düzgün yapılıp yapılmadığının kontrolünü kolaylaştırmasıdır. İki taşın arasındaki ayar kolu derze sıkıştırılır ise aradaki ankraj üstteki taşın yükünü taşımaz taşı taşta taşıma durumu oluşur. Bu durum kesinlikle kaçınılması gereken bir hatadır.

Mekanik tespit sistemi ile cephe kaplamalarında taşlar 4 adet ankraj ile duvara veya profil sistemine monte edilmelidir. Çok ufak oranda istisnalar harici 4 ankraj kuralı bütün uygulamalarda geçerlidir. Aslen taşlar 2 adet ankraj ile de istenen yüzeye monte edilebilir, 1 adet aşağıda taşıyıcı 1 adet üstte tutucu ankraj gerekli boyutlar ve et kalınlıkları sağlanır ise taşıma konusunda sıkıntı yaratmayacaklardır. Fakat bu şekilde monte edilen taşlar pimin bulunduğu eksen etrafında dönerler, taş kenarları sabit tutma ve buna bağlı olarak taşları tek yüzey yapma olanağı kalmaz.

Kullanılan ankrajların lokasyonları da basit ağırlık merkezi hesabı ile bulunmalıdır. Taşıyıcı 2 ankraj için toplam ağırlığı ikiye bölecek ve lokasyon da bu yarım dilimlerin tam ortası olacağından taş kenarlarından uzunluğun 4’de 1’i kadar gidilirse pim deliklerinde ve ankraj eksenlerine ulaşılmış olur.

Profillerin veya direkt ankrajların bağlanacağı duvar tipine göre dübel seçimi yapılmalıdır. Spesifik uygulamalar ve projeler hariç genel olarak taşın mekanik sistemde takılacağı projelerde iki tür duvar tipi ile karşılaşılacaktır. Beton duvarlara klasik klipsli tip dübel veya onun türevi dübeller kullanılmalıdır. Blok olarak örülmüş duvarlara ankrajlar, kovanlı dübel (shellbolt) diye adlandırılan dübeller ile monte edilmelidir. Bununla beraber tuğla, gaz beton, boş briket malzemelerinden örülmüş duvarlara sadece dübel ile kesinlikle profil veya ankraj bağlanması tavsiye edilmez. Bu duvarlara dübel kullanımı zorunlu ise dübel çakılacak alanın 3-4 katı bir bölge delinerek delik içerisine kimyasal dübel kullanılmalı, kimyasal malzeme kür olduktan sonra dübel çakılmalıdır.

Cephe taş kaplamalarında duvar yüzeyine paralel asıl taş panellerin yanında kapı, pencere, koridor açıklığı, duvar köşe dönüşü, parapet kapağı gibi birçok türde ikincil dönüş taşları bulunur. Bahsedilen bu taşların büyüklüklerine bakılarak ayrıca ankraj kullanılmak yerine ana taşlara bağlanarak montajları gerçekleştirilir.

Dönüş taşlarının ana taşla bağlanması birkaç metot ile yapılabilir:

Üçgen taş ve yapııştırıcı

U pim

Çelik köşe bağlantıları

Ana taşa bağlanacak dönüş taşının ağırlığı ve maruz kalınacak çevre koşulları göz önüne alınarak uygun bağlantı tipi seçilmelidir.

Dönüş taşları montaj yapılırken özellikle zemine paralel olan tavan (soffit) taşlarına dikkat edilmesi gerekmektedir. Duvar yüzeyine yapıştırıcı ile takılan taşlar belli bir yüzeye basmış halde destek alabilir oldukları halde soffit taşlarının altı açıktadır. Şantiye uygulamalarında 15 cm'ye kadar soffit taşları salt yapıştırıcı ile monte edilirken bu değerın üzerinde olan taşlarda ana taşa bağlantı yapılması veya ankrajlı sistem takılması gerekmektedir.

Pimli veya diğer tür mekanik montaj sistemlerinde zaman zaman montaj ustaları kolayla kaçmak veya işi hızlandırmak için taşın arkasını yarma yöntemini kullanabilirler. Özellikle köşe birleşimlerde, pencere kapı gibi boşlukların olduğu düzgün projesine göre montajın onları zorlayabileceği kısımlarda bilinçsiz saha ekibi bu tür çözümler getirebilirler. Taş yarmak çok çok istisnai (Taş çok ufaktır, başka bir taşa mekanik olarak bağlanmıştır gibi) durumlarda başvura bilinecek bir yöntemdir. Taşın el aletleri yardımı ile yarıp ankrajın ayar kolunu o kısma sokarak akemi veya akemi tarzı bir yapıştırıcı ile kaplamak taşın ileride düşmesine sebebiyet verebilir, çünkü akemi olarak adlandırılan polyester ve kalsit bazlı malzeme ısı değişimleri, nem, yağmur gibi çevre şartları yüzünden zamanla özelliğini yitirir ve çözülür.

Genel kabul gören bir uygulama olarak iç veya dış analarda mekanik montaj ile kaplanmış duvarların insan çarpma mesafesi olarak görülen ilk 1-1,5m'sine arka dolgu yapılır. Taş montajı bitirildikten sonra döşeme harcı gibi hazırlanan dolgu malzemesi ile taş-duvar arası doldurulur. Bu uygulamada dolguda aşırıya kaçılması taşa basınç yaparak kırılmasına/çatlamasına neden olabilir.

Taşın arkası ile duvar arasında dar bir mesafede çalışıldığında, ayar kolunu kesme yerine duvarı delip ayar kolunun uzun olan kısmını duvara gömmek hem daha kolay bir işlem ve hem de emniyet bakımından daha iyi bir çözümdür.

Diğer montaj tiplerinde olduğu gibi mekanik montaj uygulamalarında da "0" derz kesinlikle önerilmemektedir.

17.1.2.7.3.1.4.7 Notlar

Diğer bütün inşaat elemanlarında olduğu gibi doğal taş ile başka tür bir tür malzeme arasına dolgu yapıldığında klasik çimento bazlı derz dolguları kullanılmamalıdır. İki farklı malzemenin yapacağı farklı boyutlarda hareketi absorbe edebilecek silikon tipi elastik bir dolgu malzemesi kullanılmalıdır.

Genel olarak silikon ile taş montajı tavsiye edilen bir yöntem değildir. Uygulama nereye yapılır ise yapılsın hangi taş kullanılır ise kullanılsın silikon malzemesi taş montajı için üretilmemektedir. Bununla beraber saha uygulamalarında süpürgelik veya tezgâh sırt taşları gibi ufak, sağlam bir zemine basan parçalar silikon ile takılabilir. Kullanılan silikonun taşa leke bırakmayacak türde olmasına dikkat edilmelidir.

Taş onarımı yapılırken eğer kırılan parça var ise ana taşa arka kısımdan galvaniz saplamalar ile bağlanmalıdır. İki taşı birbirine bağlayan galvaniz saplamaların üstü hava almasını önleyecek şekilde akemi ile kaplanmalıdır. Eğer onarılan taş mekanik montaj ile duvara asılacaksa saplamalar kesinlikle kimyasal dübel ile takılmalı ve kaplanmalıdır. Taş onarımı gerekli hallerde uygulanan ve ince, montaj harici farklı bir tür işçilik gerektiren bir pratik olmakla beraber döşeme, cephe temizliği her ustanın yapılabilmesi gerçeken genel bir işlemdir. Ne tipte montaj yapılır ise yapılsın kendisine verilen bölgeyi tamamlayan usta alandan ayrılmadan derz aralarını temizlemeli, taşın üzerinde ve kenarlarında oluşan küçük çaptaki sorunları gidermeli, bölgeyi teslim (veya derz dolgusuna) hazır hale getirmelidir. İleri

derecede zarar gören taşlarda (büyük çatlak veya tamamen kırılma durumu) unutulmamalıdır ki; şantiyede el ile yapılan cila işlemi hiçbir zaman fabrika ayarında olmayacaktır.

Duvar veya zemin fark etmeksizin doğal taş uygulaması genellikle alternatif uygulamalardan pahalı, herhangi bir yapısal ihtiyaç içermeyen tamamen güzel, doğal ve özgün bir görüntü elde etmek amacı ile tercih edilir. Bu uygulama yapılırken geçici olarak kabul edebileceğimiz ‘sahaya göre uygulama yapma’ yanlış bir seçimdir. Özellikle geniş alanlara taş takılmasında montaj yapılacak ve taş ile etkileşimi olan yapı kalemelerinin, uygulama esnasında taşların kontrolünün düzgün, dizayna uygun yapılabilmesi için taşın başlangıç noktası kabul edilmiş çizimlerden x, y ve z eksenlerinde belirlenir. Bu nokta sahada harita ekipleri ile işlenerek montaj başlanır. Duvara, kapıya, pencereye gibi uyularak yapılan montajlarda sıkıntı çıkma olasılığı çok yüksektir.

Genellikle projelerde iç mekân duvar uygulamalarında 20 mm kalınlıkta taşlar kullanılmaktadır. Son dönemde gelişen üretim teknikleri ile taşlar 5 mm kalınlığına kadar indirilebilmekte, taş arkasına özel fiberglass fileler uygulanarak gerekli dayanım değerlerine ulaşmaları sağlanabilmektedir. Bu inceltişmiş taşlar ile beraber son birkaç senede laminasyon doğal taş ürünleri de sektörde yerini almaktadır. 4 mm, 5 mm gibi değerlere kadar yarılmış olan plakalara alüminyum honeycomb, 3D fiberglass, seramik, cam gibi birçok malzeme lamine edilerek malzeme ağırlıkları % 60 oranında azaltılabilmektedir. Yapıya gelen yükün azaltılması amacı ile bu tarz çözümlere yönele bilinir.

Bağlantı elemanları ayrıntıları için “İnce Yapı İşleri Bağlantı Elemanları Genel Teknik Şartnamesi”ne uyulmalıdır,

17.1.2.7.3.2 Temin ve Taşıma

Tedarikçi firmadan şantiyeye veya şantiye içerisinde depolama alanından montaj uygulanacak olan alana transportu gerçekleştirilecek olan taşların hiç bir hasara uğramadan yerine ulaşmasını sağlamak için sandıklamaya çok dikkat etmek gereklidir. İşlem görmüş yüzeylerin çizilmesini önlemek için, iki cıvalı yüzeyin karşılıklı konması ve gerekirse aralarına ince bir plastik konması gerekmektedir. Taş köşelerinin kırılmasını önlemek, kenarların hasar görmesine engel olmak için sandıkların altına en az 15 mm kalınlığında bir eps levha konulur. Bir sandığa ikinci sıra taş konacak ise, ikinci sırayı koymadan önce, birinci sıranın üzerine en azından 20 mm’lik bir eps levha konması şarttır. Aksi takdirde taşların kenarları kırılacaktır

Özellikle uzun yol gidecek olan sandıkların altına 5x10 kalaslar ile desteklenmelidir. Sandıkların altı kısmı forklift çatallarının girişine uygun olmalıdır.

17.1.2.7.3.3 Depolama

Şantiye içerisinde teslim edilen sandıkların bozuk olmayan bir yüzeye sahip depolama alanında en fazla 2 sandık üst üste olacak şekilde üstü kapalı şekilde muhafaza edilmeleri gerekmektedir.

Eğer alanın üstü kapalı değilse başta yağmur olmak üzere dış etkilere korumak adına üstleri branda ile örtülmelidir.

Sandıklardan çıkartılan taşlar kesinlikle yere dik olarak taşınmalıdır. Montaj yapılacak olan mahalde taşlar sabit bir yüzeye dik olarak dizilmeli taşların yaslandığı yere ve altlarına eps levha konularak kenar/köşe kırılmalarının önüne geçilmelidir.

17.1.2.7.4 Uygunluk Kriterleri

*Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.1.2.7.5 İlgili Standartlar

TS EN 12670 Doğal taşlar - Terimler ve tarifler

17.1.2.8.1 Epoksi Zemin Kaplama İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.1.2.8.1.1 Kapsam

Projede belirtilen alan ve uygulama sistemine göre, beton yüzeyin epoksi zemin kaplaması yapılması, ürün ve uygulama detaylarına ait teknik özellikleri kapsamaktadır.

17.1.2.8.1.2 Tanım

Mimari projeye uygun olarak Epoksi Kaplama yapılması için gerekli olan malzemelerin temin edilmesi, şantiyeye taşınması, depolanması, uygun ekipmanların temin edilmesi, işlerin epoksi uygulama projesinde gösterilen esaslara, üretici firmanın öneri, uyarı ve teknik bilgi dokümanlarına göre yapılması, her türlü işçiliğin, temizliğin yapılarak teslimine kadar korunmasıdır.

17.1.2.8.1.2.TS1 Epoksi Astar

Epoksi esaslı, iki bileşenli, solventsiz, VOC değeri 100 gr/lt'nin altında, düşük viskoziteli, TS EN 1542: 2001'e göre yapışma dayanımı en az 1,5 MPa olan, % 100 katı madde içeren, saf astar malzemesidir.

17.1.2.8.1.2.2 Ana/Ara Kat

Epoksi esaslı, iki bileşenli, VOC değeri 100 gr/lt'nin altında renkli, %100 katı madde oranlı, solventsiz reçine malzemesidir.

17.1.2.8.1.2.3 Son Kat Kaplama

Epoksi esaslı, iki bileşenli, VOC değeri 100 gr/lt'nin altında renkli, %100 katı madde oranlı, solventsiz reçine malzemesidir.

17.1.2.8.1.2.4 Opsiyonel Boya Katı

Uygulama alanı koşulları ve proje gereksinimleri doğrultusunda opsiyonel olarak kullanılan son kat malzemesidir.

17.1.2.8.1.2.5 Agregası

Epoksi zemin kaplamaya uygun nemsiz, toz içermeyen, yıkanmış, fırınlamış ve elenmiş, uygun gradasyonlu malzemedir.

17.1.2.8.1.3 Uygulama Esasları

17.1.2.8.1.3.1 Yüzey Hazırlama

Uygulama yapılacak zeminler, minimum C25 (minimum basma 25 MPa çekme 1,8 MPa) olmalıdır. Uygulama, minimum 28 günlük ve nem oranı % 4' ün altına inmiş, ortam bağıl nemi % 80'den az, ortam sıcaklığı + 10 °C ile + 30 °C arasındaki, yüzey sıcaklığı + 8 °C'den az olmayan ve yoğuşma noktası + 3 °C ve üzerindeki zeminde yapılmalıdır.

Epoksi kaplanacak yüzeyler çimento şerbeti, gevşek parçacıklar, harç atıkları, toz ve yağlardan arındırılmış şekilde temiz ve kuru olmalıdır. Bunun için kumlama veya frezeleme gibi uygun bir mekanik yüzey işleme (Raspalama) yöntemi ile aşındırma ve pürüzlendirme yapılmalıdır.

Mekanik temizleme sonrası oluşan toz tabakası endüstriyel vakum süpürgesi kullanılarak temizlenmelidir.

Uygulama yapılacak yüzeyler segregasyon ve deformasyon hataları içermemelidir. Çukur, kırık, genişleme derzleri ve rötire çatlakları gibi yüzey sorunları bir kırıcı yardımıyla genişletilmeli ve “V” şeklinde açılarak epoksi harç ile tamirat ve güçlendirme yapılmalıdır.

17.1.2.8.1.3.2 Uygulama Katları

17.1.2.8.1.3.2.1 Astar Katı

Onarımı ve temizliği tamamlanmış yüzeylere, yüksek penetrasyonlu, iki bileşenli, solventsiz epoksi esashı astar çelik mala yardımı ile homojen olarak uygulanmalıdır. İhtiyaç halinde epoksi astar katı, cam elyaf ile lamine edilerek güçlendirilmelidir.

17.1.2.8.1.3.2.2 Serpme Agregası Katı

Astar katı uygulandıktan sonra agrega serpilmelidir. Yüzeydeki astar tabaka kürtünü tamamladıktan sonra fazla agregalar raspanmalı ve vakum makinesi ile temizlenmelidir.

17.1.2.8.1.3.2.3 Ara Kat

Serpme agregası katı tamamlanmış yüzeye epoksi esashı, iki bileşenli, solventsiz, yüksek penetrasyonlu astar veya renkli ara kat malzemesi çelik mala yardımıyla homojen olarak uygulanmalıdır. İhtiyaç olması halinde, üretici firmanın öneri ve onayı ile doğru gradasyonlu agrega ile uygun oranda karıştırılıp kullanılması da mümkündür.

17.1.2.8.1.3.2.4 Son Kaplama Katı

Ara katı/katları tamamlanmış, pürüzleri raspanmış ve vakum makinesi ile temizlenmiş yüzey, epoksi esashı, iki bileşenli, solventsiz, son kat kaplama malzemesi çelik mala yardımı ile homojen olarak uygulanmalıdır.

Portakal desen görünümü elde etmek için, mala izleri saten rulo yardımı ile giderilip, grenli (mercan) rulo yardımı ile tekstürlü bir görünüm sağlanmalıdır.

Self leveling desenli görünüm elde etmek için, mala uygulamasından sonra kirpi rulo kullanılarak hava kabarcıkları giderilmeli, kendinden yayılan düz desen uygulaması yapılmalıdır.

Multilayer desen görünüm elde etmek için, mala uygulamasından sonra saten rulo yardımı ile mala izleri giderilip homojen multilayer görünüm elde edilmelidir.

17.1.2.8.1.3.2.5 Opsiyonel Boya Katı

Uygulama alanı koşulları ve proje gereksinimleri doğrultusunda opsiyonel olarak kullanılan son kat boya malzemesi kadife / saten rulo veya fırça yardımıyla homojen olarak en az 2 kat uygulanmalıdır.

Zemin uygulamasının bitirilmesini takiben ortam, yüzey ve hava koşulları göz önünde bulundurularak üreticinin önerdiği süre sonunda, aksi takdirde en az 48 saat sonra veya, en az 7 gün sonra tüm kimyasal ve mekanik yüklemelere açılabilir.

17.1.2.8.1.3.3 Temin ve Taşıma

Proje detayında belirtilen özelliklerdeki malzemeler, üzerinde üretici firma ismi olan; cins, renk ve kalite standardı etiketlenmiş, orijinal paketleri açılmamış halde teslim alınacaktır.

17.1.2.8.1.3.4 Depolama

İmalatta kullanılacak malzemeler üretici firmanın öneri ve uyarıları esas alınarak kuru ve yeterli havalandırması olan, değişken hava koşullarından etkilenmeyecek (nemden malzemenin zarar görmeyeceği) şartlarda saklanacaktır.

17.1.2.8.1.4 Uygunluk Kriterleri

*Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.1.2.8.1.5 İlgili Standartlar

TS EN 1504-2 Beton yapıların korunması ve tamiri için mamuller ve sistemler, tarifler, gerekler, kalite kontrol ve uygunluk değerlendirilmesi, Bölüm 2: Beton için yüzey koruma sistemlerinin uygunluk belgesi.

17.1.2.8.2 Poliüretan Zemin Kaplama İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.1.2.8.2.1 Kapsam

Projede belirtilen alan ve uygulama sistemine göre, beton yüzeyin poliüretan zemin kaplaması yapılması, ürün ve uygulama detaylarına ait teknik özellikleri kapsamaktadır.

17.1.2.8.2.2 Tanım

Mimari projeye uygun olarak Poliüretan Kaplama yapılması için gerekli olan malzemelerin temin edilmesi, şantiyeye taşınması, depolanması, uygun ekipmanların temin edilmesi işleri, poliüretan uygulama projesinde gösterilen esaslara, üretici firmanın öneri, uyarı ve teknik bilgi dokümanları dikkate alınarak yapılması, her türlü işçiliğin, temizliğin yapılarak teslimine kadar korunmasıdır.

17.1.2.8.2.2.1 Epoksi Astar

Epoksi esası, iki bileşenli, solventsiz, VOC değeri 100 gr/lt'nin altında, düşük viskoziteli, EN 1542:2001'e göre yapışma dayanımı en az 1,5 MPa olan, %100 katı madde içeren, saf astar malzemesidir.

17.1.2.8.2.2.2 Ana / Ara Kat

Poliüretan/epoksi esası, iki bileşenli, VOC değeri 100 gr/lt'nin altında renkli, %100 katı madde oranlı, solventsiz reçine malzemesidir.

17.1.2.8.2.2.3 Son Kat Kaplama

Poliüretan Esası, iki bileşenli, renkli, %100 katı madde oranlı, VOC değeri 100 gr/lt'nin altında olan saf reçine esası Solventsiz son kat malzemesidir.

17.1.2.8.2.2.4 Opsiyonel Boya Katı

Uygulama alanı koşulları ve proje gereksinimleri doğrultusunda opsiyonel olarak kullanılan son kat malzemesidir.

17.1.2.8.2.2.5 Agrega

Poliüretan zemin kaplamaya uygun nemsiz, toz içermeyen, yıkanmış, fırınlamış ve elenmiş, uygun gradasyonlu malzemedir.

17.1.2.8.2.3 Uygulama Esasları

17.1.2.8.2.3.1 Yüzey Hazırlama

Uygulama yapılacak yüzeyler segregasyon ve deformasyon hataları içermemelidir. Çukur, kırık, genişleme derzleri ve rötre çatlakları gibi yüzey sorunları bir kırıcı yardımıyla genişletilmeli ve "V" şeklinde açılarak epoksi harç ile tamirat ve güçlendirme yapılmalıdır.

Uygulama yapılacak zeminler, minimum C25 (minimum basma 25 MPa çekme 1,8 MPa) olmalıdır. Uygulama, minimum 28 günlük ve nem oranı % 4' ün altına inmiş, ortam bağlı nemi % 80'den az, ortam sıcaklığı + 10 °C ile + 30 °C arasındaki, yüzey sıcaklığı + 8 °C'den az olmayan ve yoğunlaşma noktası + 3 °C ve üzerindeki zeminde yapılmalıdır.

Epoksi kaplanacak yüzeyler çimento şerbeti, gevşek parçacıklar, harç atıkları, toz ve yağlardan arındırılmış şekilde temiz ve kuru olmalıdır. Bunun için kumlama veya frezeleme gibi uygun bir mekanik yüzey işleme (Raspalama) yöntemi ile aşındırma ve pürüzlendirme yapılmalıdır.

Mekanik temizleme sonrası oluşan toz tabakası endüstriyel vakum süpürgesi kullanılarak temizlenmelidir.

Uygulama yapılacak yüzeyler segregasyon ve deformasyon hataları içermemelidir. Çukur, kırık, genişleme derzleri ve rötre çatlakları gibi yüzey sorunları bir kırıcı yardımıyla genişletilmeli ve "V" şeklinde açılarak epoksi harç ile tamirat ve güçlendirme yapılmalıdır.

17.1.2.8.2.3.2 Uygulama Katları

17.1.2.8.2.3.2.1 Astar Katı

Onarımı ve temizliği tamamlanmış yüzeylere, yüksek nüfuzlu, iki bileşenli, solventsiz epoksi esaslı astar çelik mala yardımı ile homojen olarak uygulanmalıdır. İhtiyaç halinde epoksi astar katı, cam elyaf ile lamine edilerek güçlendirilmelidir.

17.1.2.8.2.3.2.2 Serpme Agrega Katı

Astar katı uygulandıktan sonra agrega serpilmelidir. Yüzeydeki astar tabaka kürtünü tamamladıktan sonra fazla agregalar raspanmalı ve vakum makinesi ile temizlenmelidir.

17.1.2.8.2.3.2.3 Ara Kat

Serpme agrega katı tamamlanmış yüzeye epoksi/poliüretan esaslı, iki bileşenli, solventsiz, yüksek nüfuzlu astar veya renkli ara kat malzemesi çelik mala yardımıyla homojen olarak uygulanmalıdır. İhtiyaç olması halinde, üretici firmanın öneri ve onayı ile doğru gradasyonlu agrega ile uygun oranda karıştırılıp kullanılması da mümkündür.

17.1.2.8.2.3.2.4 Son Kaplama Katı

Ara katı/katları tamamlanmış, pürüzleri raspanmış ve vakum makinesi ile temizlenmiş yüzey, poliüretan esaslı, iki bileşenli, solventsiz, son kat kaplama malzemesi çelik mala yardımı ile homojen olarak uygulanır.

Portakal desen görünümü elde etmek için, mala izleri saten rulo yardımı ile giderilip, grenli (mercan) rulo yardımı ile tekstürlü bir görünüm sağlanmalıdır.

Self leveling desenli görünüm elde etmek için, mala uygulamasından sonra kirpi rulo kullanılarak hava kabarcıkları giderilmeli, kendinden yayılan düz desen uygulaması yapılmalıdır.

Multilayer desen görünüm elde etmek için, mala uygulamasından sonra saten rulo yardımı ile mala izleri giderilip homojen multilayer görünüm elde edilmelidir.

17.1.2.8.2.3.2.5 Opsiyonel Boya Katı

Uygulama alanı koşulları ve proje gereksinimleri doğrultusunda opsiyonel olarak kullanılan son kat boya malzemesi kadife / saten rulo veya fırça yardımıyla homojen olarak en az 2 kat uygulanmalıdır.

Zemin uygulamasının bitirilmesini takiben ortam, yüzey ve hava koşulları göz önünde bulundurularak üreticinin önerdiği süre sonunda, aksi takdirde en az 48 saat sonra yaya, en az 7 gün sonra tüm kimyasal ve mekanik yüklemelere açılabilir.

17.1.2.8.2.3.3 Temin ve Taşıma

Proje detayında belirtilen özelliklerdeki malzemeler, üzerinde üretici firma ismi olan; cins, renk ve kalite standardı etiketlenmiş, orijinal paketleri açılmamış halde teslim alınacaktır.

17.1.2.8.2.3.4 Depolama

İmalatta kullanılacak malzemeler üretici firmanın öneri ve uyarıları esas alınarak kuru ve yeterli havalandırması olan, değişken hava koşullarından etkilenmeyecek (nemden malzemenin zarar görmeyeceği) şartlarda saklanacaktır.

17.1.2.8.2.4 Uygunluk Kriterleri

*Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.1.2.8.2.5 İlgili Standartlar

TS EN 1504-2 Beton yapıların korunması ve tamiri için mamuller ve sistemler, tarifler, gerekler, kalite kontrol ve uygunluk değerlendirilmesi, Bölüm 2: Beton için yüzey koruma sistemlerinin uygunluk belgesi.

17.1.2.8.3 Vinil Ester Esaslı Zemin Kaplama İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.1.2.8.3.1 Kapsam

Bu şartname, vinil ester esaslı zemin kaplama uygulamalarını ve standartlarını tanımlar.

17.1.2.8.3.2 Tanım

Malzeme, cam fiber ile takviye edilmiş vinil ester esaslı kaplama sistemidir. İç ve dış mekânlarda kullanıma uygundur. Betonarme odaların veya agresif kimyasalların depolanacağı çelik tankların izolasyonunu sağlamak için kullanılır. Pek çok aside, solventlere, oksitlenmeye ve alev alıcı malzemelere karşı kimyasal dayanımı bulunmaktadır.

Mortar katmanı: Vinil ester reçine, sertleştirici ve tozdan oluşur.

Sistem: Mortar katmanı, laminasyon katı ve son kat kaplamadan oluşur.

17.1.2.8.3.3 Uygulama Esasları

17.1.2.8.3.3.1 Nitelikler

17.1.2.8.3.3.1.1 Yüzey Hazırlığı

Çelik yüzeyler için EN ISO 12944, bölüm 4'e göre, Sa 2,5 kumlama, beton yüzeyler için üreticinin belirttiği beton silimi yöntemlerinden biriyle yüzey hazırlığı yapılmalıdır.

Uygulama yapılacak yüzey temiz olmalı ve toz, kir, gevşek parçalar, yağ, çiçeklenme, önceden yapılmış kaplamalardan arındırılmış olmalıdır.

17.1.2.8.3.3.1.2 Uygulama Metodu

17.1.2.8.3.3.1.2.1 Hazırlık

Malzeme bileşenleri üreticinin belirttiği oranda karıştırılmalı ve homojen bir karışım elde edilmelidir.

17.1.2.8.3.3.1.2.2 Uygulama Aşamaları

Mortar katmanı mala ile uygulanmalıdır. Mortar sertleştikten sonra cam fiber mat yapıştırıcısı ile beraber iki kat uygulanmalı ve rulo ile sıkıştırılmalıdır. Üzerine laminasyon filesi, 2 bileşenli vinil ester reçine ve sertleştiriciden oluşan laminasyon katı uygulanmalı ve hava kabarcığı kalmadığından emin olunmalıdır.

Laminasyon katını müteakiben, vinil ester reçine ve sertleştiriciden oluşan son kat uygulanmalıdır. Kaydırmazlık istenmesi halinde, ikinci son katta kumlama yapılabilir.

17.1.2.8.3.3.2 Temin ve Taşıma

Bütün malzemeler orijinal ve açılmamış paketlerinde, üreticinin adı, etiketi, ürün kimlik numarası ve üretim seri numarası ile teslim edilmelidir. Zarar görmüş veya bozulmuş ambalajlı malzeme sahadan hemen uzaklaştırılmalıdır.

Kullanıcılar, kimyasal ürünlerin güvenli olarak taşınması, depolanması ve bertaraf edilmesi ile ilgili bilgi ve tavsiyeler için, fiziksel, ekolojik, toksikolojik ve diğer güvenlikle ilgili bilgileri içeren, ürüne ait malzeme güvenlik bilgi formuna (MSDS) başvurmalıdırlar.

17.1.2.8.3.3.3 Depolama

Ürünler orijinal açılmamış ve hasar görmemiş ambalajında serin ve kuru ortamda depolanmalıdır. Direkt güneş ışığı ve dondan korunmalıdır.

17.1.2.8.3.4 Uygunluk Kriterleri

*Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.1.2.8.3.5 İlgili Standartlar

EN 1504-2 Beton yapılar - Koruma ve tamir için mamul ve sistemler - Tarifler, özellikler, kalite kontrol ve uygunluk değerlendirmesi - Bölüm 2: Beton için yüzey koruma sistemleri

EN 13813 Şap malzemeleri ve zemine uygulanan şaplar - Şap malzemeleri - Özellikler ve gerekler

TS EN ISO 12944-4 Boyalar ve vernikler - Çelik yapıların koruyucu boya sistemleriyle korozyona karşı korunması - Bölüm 4: Yüzey tipleri ve yüzey hazırlama

17.1.2.8.4 Poliüretan Çimento Esaslı Zemin Kaplaması İşleri Genel Teknik Şartnamesi

13.1.2.8.4.1 Kapsam

Kaymazlık, hijyen, ısı dayanımı aşınma dayanımı, darbe dayanımı, kimyasal dayanım istenilen zeminler için uygulanan Poliüretan Beton Kaplama Sistemini kapsar.

17.1.2.8.4.2 Tanım

17.1.2.8.4.2.1 Poliüretan Beton Kaplama Sistemi

Poliüretan esaslı reçinelerin özel katkıları ve kimyasallar ile modifikasyonu sonucu elde edilen, düzgün yüzey veya tekstürlü yüzey bitişini sağlayabilen, çeşitlerine bağlı olarak 4-12 mm kalınlığında uygulanabilen, uygulama kalınlığına bağlı olarak -40°C'den +130°C'ye kadar dayanım gösteren, TS EN 13036-4'e göre 35-60 aralığında veya DIN 51130 uyarınca R10-R13 kaymazlık sınıfına uygun test raporları bulunan, mat veya parlak görüntüslü, düzgün veya kum pürüzlü (dişli) yüzey bitişine sahip, mükemmel kimyasal ve solvent dayanımı olan, orta-ağır trafik ve kimyasal yük altında uzun ömürlü ve dayanıklı, kokusuz, darbe dayanımlı, nem toleranslı, kolay temizlenebilen, gıda ile temasa uygunluğuna dair sertifikalandırılmış, TS EN 13813'e göre CE sertifikasına sahip, Poliüretan Beton Zemin Kaplama sistemidir.

17.1.2.8.4.3 Uygulama Esasları

17.1.2.8.4.3.1 Poliüretan Beton Kaplama Sistemi Uygulama Esasları

17.1.2.8.4.3.1.1 Hazırlık

Ürünün uygulanacağı beton zeminler, en az C25 ve en az 7 günlük olmalıdır. Yüzey hazırlığından sonra, zemin betonunun çekme test dayanımı minimum 1,8 MPa olmalıdır.

Kaplamaya geçilmeden önce pürüzlendirme işlemi yapılarak düzgün bir beton yüzey elde edilmelidir.

Beton kabartılar, çıkıntılar ve yüzeyden çıkan diğer donatı filiz başları ya da çirozlar kaldırılmalıdır. Fiber donatı takviyeli betonlarda, yüzey hazırlığını müteakip yüzeyde görülebilecek kısmen serbest haldeki fiber donatılar yakılmalıdır.

Kaplanmanın adreansını zayıflatacak her türlü lctans tabakası (beton kaymağı), perdah, çipçiklenme, kür malzemesi, yüzey sertleştirici, kalıp ayırıcı gibi uyumsuz malzemeler mekanik yolla (shot blasting veya elmas taşlama) yüzeyden kaldırılacaktır.

Yüzey hazırlığı betondaki iri agregalar görünecek şekilde yapılmalı yüzey pürüzlü kalmalıdır

Pürüzlendirme sırasında çıkacak toz, vakumlu süpürgeyle alınacak ve tüm yüzey temizlenecektir.

Kitleme Derzleri: Kenar ve köşe birleşim yerlerinde, kolon, kanal ve döşemeye oturan ekipman etrafında (döşemenin süreksizlik gösterdiği kenar ve kısımlarda) üreticinin uygulama prosedüründe ayrıntılı olarak belirttiği şekilde kanal açılacaktır ve kaplanmanın bu kanalların içini doldurması sağlanacaktır. Tüm serbest uçlarda kitleme derzleri, derz kaplama kalınlığının iki katı kalınlık ve derinlikte olmalıdır. Kitleme derzler arası maksimum uzaklık 16 m olmalıdır. Kitleme derzlerinin her durumda köşeye uzaklığı 10 cm'den az olmalıdır.

Yüzeydeki bozukluklar (eğir varsa) tamir etmek için astar malzemesi ile üreticinin belirttiği şekilde karıştırılarak tamirat yapılır.

17.1.2.8.4.3.1.2 Uygulama

Uygulama sonunda uygun sonuç alabilmek için malzeme, alt yüzey ve hava sıcaklığının belirtilmiş olan 15 – 25 °C aralığında olması gerekmektedir.

Sistemin beton zemine optimum yapışmasının sağlanması için bileşenlerin karıştırılması ve uygulaması ürünün uygulama prosedüründe belirtilen şekilde yapılacaktır.

Astar: Yüzey bozukluğunu düzeltmek ve yüzey gözeneklerini tamamen kapatmak için 1-2mm kalınlığında uygulanır. Astar kürünü tamamladıktan sonra en fazla 48 saat sonra kaplama uygulamasına geçilmelidir.

Kaplama: Kaplama malzemesi teknik bilgi föyünde belirtilen malzeme karışım oranlarına ve sarfiyata bağlı kalınarak uygulanmalıdır.

Serpme Agrega (Sistem dâhilinde varsa): Yüzey pürüzlülüğü, renk, dekoratif, kaymazlık gibi özellikler istenilen sistem içerisinde varsa, üretici tarafından tedarik edilmelidir. Bir gün sonra fazlası yüzeyden temizlenmeli ve mekanik olarak yüzey aşındırılmalıdır. Çıkan toz yüzeyden kaldırılmalıdır.

Son Kat (Sistem dâhilinde varsa): Sistem dâhilinde belirtilen sarfiyatlarda ve üretici tarafından tedarik edilen ürünün uygulama prosedüründe belirtilen şekilde uygulanmalıdır.

Genleşme/dilatasyon derzlerine fitil yerleştirilerek üzerine ısı ve kimyasal dayanıma sahip poliüretan mastik veya polisülfid esaslı, elastomerik mastik uygulaması yapılmalıdır.

Tüm hareketli derzler veya hareket beklenen derzler en üst yüzeye yeniden taşınmalıdır.

Poliüretan kaplama kimyasal ve teknik özellikleri ile uyumlu tiksotropik, dairesel kesitli pah yapımında kullanıma uygun, düşey düzlemlerde uygulanmak üzere geliştirilmiş harç ile süpürgelik ve pah uygulaması yapılmalıdır.

Reçineli Malzemeler: Bileşenler üreticinin talimatlarına uygun olarak karıştırılıp, hazırlanmalıdır.

Kaplanmanın uygulanma ve kür süresince kirlenmesinin önlenmesi için üreticinin belirttiği şartlar yerinc getirilmelidir.

17.1.2.8.4.3.2 Sevkiyat

Malzemeler, ağızları açılmamış bir şekilde, üzerlerinde üreticinin markasının, depolama ve diğer bileşenlerle karıştırma talimatlarının, üretim tarihi ve raf ömrünün, parti numarasının, renk bilgisinin yer aldığı etiketlerin bulunduğu, orijinal ambalajlarında sevk edilmelidir.

17.1.2.8.4.3.3 Depolama

Malzemeler, orijinal ambalajlarında ve teknik bilgi föylerinde belirtildiği şekilde, temiz, kuru ve direkt güneş ışınlarından korunarak depolanmalıdır. Depo alanlarında, üreticinin yazılı talimatlarına uygun çevresel koşullar sağlanmalıdır.

17.1.2.8.4.4 Uygunluk Kriteri

*Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.1.2.8.4.5 İlgili Standartlar

TS EN 13813: Şap malzemeleri ve zemine uygulanan şaplar - özellikler ve gerekler. SR: Sentetik reçine esaslı şaplar/kaplamalar

TS EN 13036-4: Yol ve havaalanı yüzey özellikleri – Deney Metotları – Bölüm 4: Yüzeyin kayma/fren dayanımının ölçülmesi için metot-sarkaç metodu.

DIN 51130: Zemin kaplamaları testi – Kaymazlık özelliğinin belirlenmesi – çalışma odaları ve kayma tehlikesi bulunan faaliyet alanlarında, yürüyüş yöntemi – Rampa testi

17.1.2.8.5 Akırlık Esaslı Zemin Kaplama İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.1.2.8.5.1 Kapsam

Bu Şartname, akrilik esaslı zemin kaplama uygulamalarını ve standartlarını kapsar.

17.1.2.8.5.2 Tanım

Malzeme, tek veya çift bileşenli, renkli akrilik veya epoksi akrilik zemin kaplamasıdır. Akırlık zemin kaplamaları spor alanlarında, bisiklet yollarında, hafif trafiki olan garajlarda, rekreasyon alanlarında, oyun alanlarında kullanılabilir.

17.1.2.8.5.2.1 Çeşitleri

Akrilik sistemler (Tek bileşenli)

Epoksi akrilik sistemler (Çift bileşenli)

17.1.2.8.5.3 Uygulama Esasları

Kullanım yerine göre akrilik esaslı malzemeler 2-3 kat uygulanarak tek başına veya uygun astar katmanı ile beraber sistem oluşturularak kullanılabilir. Sistem, zeminin üzerine çıkacak olan yüke göre belirlenmelidir. Kaplama, zeminin kullanılacağı mekânın işlevine bağlı olmak üzere, beton üzeri veya asfalt üzeri kaplama olabilir. Dış mekânda kullanılacak malzemeler UV dayanımı sağlamalıdır.

17.1.2.8.5.3.1 Nitelikler

17.1.2.8.5.3.1.1 Yüzey Hazırlığı

Beton veya asfalt yüzeylerde, uygun silim yöntemlerinden biriyle yüzey hazırlığı yapılmalıdır. Uygulama yapılacak yüzey temiz olmalı ve toz, kir, gevşek parçalar, yağ, çiçeklenme, önceden yapılmış kaplamalardan arındırılmış olmalıdır. Yüzeyler 25 N/mm² basınç dayanımı ve 1,5 N/mm² çekme dayanımına sahip olmalıdır. Beton yüzeyler akrilik zemin kaplama uygulaması öncesinde her zaman astarlanmalıdır.

17.1.2.8.5.3.1.2 Uygulama Metodu

Tek bileşenli akrilik zemin kaplamaları, yüzeyin durumuna göre gerekli astarlama yapıldıktan sonra, seçilen sisteme uygun sarfiyatta, 2-3 katta uygulanır. Hem astar hem de akrilik malzeme uygulaması için malzeme teknik föyünde belirtilen süre boyunca karıştırıldıktan sonra zemine dökülür ve çek pasla yayılarak düzeltilir. Sistemin son kat kaplaması kısa tüylü rulo ile uygulanır.

Çift bileşenli epoksi akrilik zemin kaplama malzemelerinin bileşenlerinden her biri önce kendi içerisinde karıştırılır. Ardından iki bileşen uygun devir/dakikada birbirine karıştırılarak homojen bir karışım elde edilir. Yüzeyin durumuna göre gerekli astarlama yapıldıktan sonra, seçilen sisteme uygun sarfiyatta, 2-3 katta uygulanır. Malzeme zemine dökülür ve çekpasla yayılarak düzeltilir. Sistemin son kat kaplaması kısa tüylü rulo ile uygulanır. Duvar birleşimi ve diğer detaylara özen gösterilmelidir.

17.1.2.8.5.3.2 Temin ve Taşıma

Bütün malzemeler orijinal ve açılmamış paketlerinde, üreticinin adı, etiketi, ürün kimlik numarası ve üretim seri numarası ile teslim edilmelidir. Zarar görmüş veya bozulmuş ambalajlı malzeme sahadan hemen uzaklaştırılmalıdır.

Kullanıcılar, kimyasal ürünlerin güvenli olarak taşınması, depolanması ve bertaraf edilmesi ile ilgili bilgi ve tavsiyeler için, fiziksel, ekolojik, toksikolojik ve diğer güvenlikle ilgili bilgileri içeren, ürüne ait malzeme güvenlik bilgi formuna (MSDS) başvurmalıdırlar.

17.1.2.8.5.3 Depolama

Ürünler orijinal açılmamış ve hasar görmemiş ambalajında serin ve kuru ortamda depolanmalıdır. Direkt güneş ışığı ve dondan korunmalıdır.

17.1.2.8.5.4 Uygunluk Kriteri

*Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.1.2.8.5.5 İlgili Standartlar

TSE EN 1504-2 Beton yapılar - Koruma ve tamir için mamul ve sistemler - Tarifler, özellikler, kalite kontrol ve uygunluk değerlendirmesi - Bölüm 2: Beton için yüzey koruma sistemleri

17.1.2.8.6 Polyaspartik Zemin Kaplama İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.1.2.8.6.1 Kapsam

Projede belirtilen alan ve uygulama sistemine göre, beton yüzeylere polyaspartik zemin kaplaması yapılması, ürün ve uygulama detaylarına ait teknik özellikleri kapsamaktadır.

17.1.2.8.6.2 Tanım

Mimari projeye uygun olarak Polyaspartik Kaplama yapılması için gerekli olan malzemelerin temin edilmesi, şantiyeye taşınması, depolanması, uygun ekipmanların temin edilmesi, polyaspartik uygulama projesinde gösterilen esaslara, üretici firmanın öneri, uyarı ve teknik bilgi dokümanları dikkate alınarak yapılması, her türlü işçiliğin, temizliğin yapılarak teslimine kadar korunmasıdır.

17.1.2.8.6.2.1 Epoksi Astar

Epoksi esash, iki bileşenli, solventsiz, VOC değeri 100 gr/lt'nin altında, düşük viskoziteli, TS EN 1542:2001'e göre yapışma dayanımı en az 1,5 MPa olan, %100 katı madde içeren, saf astar malzemesidir.

17.1.2.8.6.2.2 Ana / Ara Kat

Polyaspartik / Epoksi esash, iki bileşenli, VOC değeri 100 gr/lt 'nın altında renkli, %100 katı madde oranlı, solventsiz reçine malzemesidir.

17.1.2.8.6.2.3 Son Kat Kaplama

Polyaspartik Esash, iki bileşenli, renkli, %100 katı madde oranlı, VOC değeri 100 gr/lt'nin altında olan Solventsiz Alifatik Son Kat malzemesidir.

17.1.2.8.6.2.4 Agrega

Polyaspartik zemin kaplamaya uygun nemsiz, toz içermeyen, yıkanmış, fırınlamış ve elenmiş, uygun gradasyonlu agrega olacaktır.

17.1.2.8.6.3 Uygulama Esasları

17.1.2.8.6.3.1 Yüzey Hazırlama

Uygulama yapılacak yüzeyler segregasyon ve deformasyon hataları içermemelidir. Çukur, kırık, genişleme derzleri ve rötre çatlakları gibi yüzey sorunları bir kırıcı yardımıyla genişletilmeli ve "V" şeklinde açılarak epoksi harç ile tamirat ve güçlendirme yapılmalıdır.

Uygulama yapılacak zeminler, minimum C25 (minimum basma 25 MPa çekme 1,8 MPa) olmalıdır. Uygulama, minimum 28 günlük ve nem oranı % 4'ün altına inmiş, ortam bağıl nemi % 80'den az, ortam sıcaklığı + 10 °C ile + 30 °C arasındaki, yüzey sıcaklığı + 8 °C'den az olmayan ve yoğunlaşma noktası + 3 °C ve üzerindeki zeminde yapılmalıdır.

Epoksi kaplanacak yüzeyler çimento şerbeti, gevşek parçacıklar, harç atıkları, toz ve yağlardan arındırılmış şekilde temiz ve kuru olmalıdır. Bunun için kumlama veya frezeleme gibi uygun bir mekanik yüzey işleme (Raspalama) yöntemi ile aşındırma ve pürüzlendirme yapılmalıdır.

Mekanik temizleme sonrası oluşan toz tabakası endüstriyel vakum süpürgesi kullanılarak temizlenmelidir.

Uygulama yapılacak yüzeyler segregasyon ve deformasyon hataları içermemelidir. Çukur, kırık, genişleme derzleri ve rötre çatlakları gibi yüzey sorunları bir kırıcı yardımıyla genişletilmeli ve "V" şeklinde açılarak epoksi harç ile tamirat ve güçlendirme yapılmalıdır.

17.1.2.8.6.3.2 Uygulama Katları

17.1.2.8.6.3.2.1 Astar Katı

Onarımı ve temizliği tamamlanmış yüzeylere, yüksek nüfuzlu, iki bileşenli, solventsiz epoksi esaslı astar çelik mala yardımı ile homojen olarak uygulanmalıdır. İhtiyaç halinde epoksi astar katı, cam elyaf ile lamine edilerek güçlendirilmelidir.

17.1.2.8.6.3.2.2 Serpme Agregası Katı

Astar katı uygulandıktan sonra agrega serpilmelidir. Yüzeydeki astar tabaka kürünü tamamladıktan sonra fazla agregalar raspanmalı ve vakum makinesi ile temizlenmelidir.

17.1.2.8.6.3.2.3 Ara Kat

Serpme agrega katı tamamlanmış yüzeye epoksi/polyaspartik esaslı, iki bileşenli, solventsiz, yüksek penetrasyonlu astar veya renkli arakat malzemesi çelik mala yardımıyla homojen olarak uygulanmalıdır. İhtiyaç olması halinde, üretici firmanın öneri ve onayı ile doğru gradasyonlu agrega ile uygun oranda karıştırılıp kullanılması da mümkündür.

17.1.2.8.6.3.2.4 Son Kaplama Katı

Ara kat/katları tamamlanmış, pürüzleri raspanmış ve vakum makinesi ile temizlenmiş yüzey, polyaspartik esaslı, iki bileşenli, solventsiz, son kat kaplama malzemesi çelik mala yardımı ile homojen olarak uygulanır.

Portakal desen görünümü elde etmek için, mala izleri saten rulo yardımı ile giderilip, grenli (mercan) rulo yardımı ile tekstürlü bir görünüm sağlanmalıdır.

Self leveling desenli görünüm elde etmek için, mala uygulamasından sonra kirpi rulo kullanılarak hava kabarcıkları giderilmeli, kendinden yayılan düz desen uygulaması yapılmalıdır.

Multilayer desen görünüm elde etmek için, mala uygulamasından sonra saten rulo yardımı ile mala izleri giderilip homojen multilayer görünüm elde edilmelidir.

Zemin uygulamasının bitirilmesini takiben ortam, yüzey ve hava koşulları göz önünde bulundurularak üreticinin önerdiği süre sonunda, aksi takdirde en az 48 saat sonra veya, en az 7 gün sonra tüm kimyasal ve mekanik yüklemelere açılabilir.

17.1.2.8.6.3.3 Temin ve Taşıma

Proje detayında belirtilen özelliklerdeki malzemeler, üzerinde üretici firma ismi olan; cins, renk ve kalite standardı etiketlenmiş, orijinal paketleri açılmamış halde teslim alınmalıdır.

17.1.2.8.6.3.4 Depolama

İmalatta kullanılacak malzemeler üretici firmanın öneri ve uyarıları esas alınarak kuru ve yeterli havalandırması olan, değişken hava koşullarından etkilenmeyecek (nemden malzemenin zarar görmeyeceği) şartlarda saklanmalıdır.

17.1.2.8.6.4 Uygunluk Kriterleri

*Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.1.2.8.6.5 İlgili Standartlar

TS EN 1504-2 / Beton Yapıların Korunması ve Tamiri İçin Mamuller ve Sistemler, Tarifler, Gerekliler, Kalite Kontrol ve Uygunluk Değerlendirilmesi, Bölüm 2: Beton İçin Yüzey Koruma Sistemlerinin Uygunluk Belgesi.

Üretici Firmanın Ürün TDS (Teknik Bilgi Dokümanı) Belgeleri, ISO, TSE, CE, VOC, Ürün Analiz Raporları (Üniversite veya Akredite Laboratuvarından Alınmış) ve Sertifikaları

17.1.2.8.7 Epoksi Antistatik Zemin Kaplama İşleri Teknik Şartnamesi

17.1.2.8.7.1 Kapsam

Projede belirtilen alan ve uygulama sistemine göre, beton yüzeyin antistatik epoksi zemin kaplaması yapılması, ürün ve uygulama detaylarına ait teknik özellikleri kapsamaktadır.

17.1.2.8.7.2 Tanım

Mimari projeye uygun olarak Antistatik Epoksi Kaplama yapılması için gerekli olan malzemelerin temin edilmesi, şantiyeye taşınması, depolanması, uygun ekipmanların temin edilmesi, epoksi uygulama projesinde gösterilen esaslara, üretici firmanın öneri, uyarı ve teknik bilgi dokümanları dikkate alınarak yapılması, her türlü işçiliğin, temizliğin yapılarak teslimine kadar korunmasıdır.

17.1.2.8.7.2.1 Epoksi Astar:

Epoksi esası, iki bileşenli, solventsiz, VOC değeri 100 gr/l't'nin altında, düşük viskoziteli, TS EN 1542:2001'e göre yapışma dayanımı en az 1,5 MPa olan, %100 katı madde içeren, saf astar malzemesidir.

17.1.2.8.7.2.2 Epoksi Antistatik Astar

Epoksi Esası, iki bileşenli, solventsiz, VOC değeri 100 gr/l't'nin altında, %100 katı madde içeren, IEC 61340-4-1 standardında statik elektrik yükünü iletken davranış gösteren Solventsiz Antistatik Astar malzemesidir.

17.1.2.8.7.2.3 Epoksi Antistatik Son Kat Kaplama

Epoksi Esası, iki bileşenli, renkli, VOC değeri 100 gr/l't'nin altında, %100 katı madde içeren, IEC 61340-4-1 standardında statik elektrik yükünü iletken davranış gösteren, kendinden yayılan, solventsiz antistatik son kat malzemesidir.

17.1.2.8.7.2.4 Agrega

Epoksi zemin kaplamaya uygun nemsiz, toz içermeyen, yıkanmış, fırınlamış ve elcnmiş, uygun gradasyonlu agrega olacaktır.

17.1.2.8.7.3 Uygulama Esasları

17.1.2.8.7.3.1 Yüzey Hazırlama

Uygulama yapılacak zeminler, minimum C25 (minimum basma 25 MPa çekme 1,8 MPa) olmalıdır. Uygulama, minimum 28 günlük ve nem oranı % 4'ün altına inmiş, ortam bağıl nemi % 80'den az, ortam sıcaklığı + 10 °C ile + 30 °C arasındaki, yüzey sıcaklığı + 8 °C'den az olmayan ve yoğunlaşma noktası + 3 °C ve üzerindeki zeminde yapılmalıdır.

Epoksi kaplanacak yüzeyler çimento şerbeti, gevşek parçacıklar, harç atıkları, toz ve yağlardan arındırılmış şekilde temiz ve kuru olmalıdır. Bunun için kumlama veya frezeleme gibi uygun bir mekanik yüzey işleme (Raspalama) yöntemi ile aşındırma ve pürüzlendirme yapılmalıdır.

Mekanik temizleme sonrası oluşan toz tabakası endüstriyel vakum süpürgesi kullanılarak temizlenmelidir.

Uygulama yapılacak yüzeyler segregasyon ve deformasyon hataları içermemelidir. Çukur, kırık, genişleme derzleri ve rötre çatlakları gibi yüzey sorunları bir kırıcı yardımıyla genişletilmeli ve "V" şeklinde açılarak epoksi harç ile tamirat ve güçlendirme yapılmalıdır.

17.1.2.8.7.3.2 Uygulama Katları

17.1.2.8.7.3.2.1 Astar Katı

Onarımı ve temizliği tamamlanmış yüzeylere, yüksek penetrasyonlu, iki bileşenli, solventsiz epoksi esaslı astar çelik mala yardımı ile homojen olarak uygulanmalıdır. İhtiyaç halinde epoksi astar katı, cam elyaf ile lamine edilerek güçlendirilmelidir.

17.1.2.8.7.3.2.2 Serpme Agrega Katı

Astar katı uygulandıktan sonra agrega serpilmelidir. Yüzeydeki astar tabaka kürünü tamamladıktan sonra fazla agregalar raspanmalı ve vakum makinesi ile temizlenmelidir.

17.1.2.8.7.3.2.3 Ara Kat

Serpme agrega katı tamamlanmış yüzeye epoksi esaslı, iki bileşenli, solventsiz, yüksek penetrasyonlu astar veya renkli ara kat malzemesi çelik mala yardımıyla homojen olarak uygulanmalıdır. İhtiyaç olması halinde, üretici firmanın öneri ve onayı ile doğru gradasyonlu agrega ile uygun oranda karıştırılıp kullanılması da mümkündür.

17.1.2.8.7.3.2.4 İletken Astar Katı

Ara katı tamamlanmış yüzeye, epoksi esaslı, iki bileşenli, solventsiz, iletken antistatik astar mala yardımı ile homojen olarak uygulanmalıdır.

17.1.2.8.7.3.2.5 Topraklama Setinin Yerleştirilmesi

Topraklama noktalarında antistatik zemin kaplamaları için topraklama seti kullanılmalıdır. Her topraklama noktası, konumuna bağlı olarak 100 - 300 m²'lik alanı topraklayabilmektedir. Kaplama tamamlandıktan sonra topraklama noktaları binanın ana topraklama hattına bağlanmalıdır. Bu işlemle ilgili teknik yönetmelikler dikkate alınarak yerleşim planı ve verimliliği yetkili bir elektrik mühendisi tarafından onaylanmalıdır.

Her bağımsız alan için en az iki topraklama noktası gereklidir. Kaplama yapılacak alanın fiziki yapısı dikkate alınarak optimum yerleşme planı ve topraklama nokta sayısı belirlenmelidir.

Belirlenen yerleşim planına göre topraklama kitleri ve bakır bara bantları yerleştirilerek topraklama işlemleri tamamlanmalıdır.

17.1.2.8.7.3.2.6 Epoksi Antistatik Kaplama

İletken astar katı tamamlanmış, bakır topraklama bağlantıları yerleştirilmiş yüzeye, epoksi esaslı, iki bileşenli, solventsiz, iletken antistatik son kat kaplama malzemesi çelik mala yardımı ile homojen olarak uygulanır.

Self leveling desenli görünüm elde etmek için, çelik mala uygulamasından sonra kirpi rulo kullanılarak hava kabarcıkları giderilmeli, kendinden yayılan düz desen uygulaması yapılmalıdır.

Portakal desen (üretici firmanın onayı alınmak koşulu ile) görünümü elde etmek için, mala izleri saten rulo yardımı ile giderilip, grenli (mercan) rulo yardımı ile tekstürlü bir görünüm sağlanmalıdır.

Zemin uygulamasının bitirilmesini takiben ortam, yüzey ve hava koşulları göz önünde bulundurularak üreticinin önerdiği süre sonunda, aksi takdirde en az 48 saat sonra veya, en az 7 gün sonra tüm kimyasal ve mekanik yüklemelere açılabilir.

17.1.2.8.7.3.3 Temin Ve Taşıma

Proje detayında belirtilen özelliklerdeki malzemeler, üzerinde üretici firma ismi olan; cins, renk ve kalite standardı etiketlenmiş, orijinal paketleri açılmamış halde teslim alınmalıdır.

17.1.2.8.7.3.4 Depolama

İmalatta kullanılacak malzemeler üretici firmanın öneri ve uyarıları esas alınarak kuru ve yeterli havalandırması olan, değişken hava koşullarından etkilenmeyecek (nemden malzemenin zarar görmeyeceği) şartlarda saklanmalıdır.

17.1.2.8.7.4 Uygunluk Kriterleri

*Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.1.2.8.7.5 İlgili Standartlar

TS EN 1504-2 Beton yapıların korunması ve tamiri için mamuller ve sistemler, tarifler, gerekler, kalite kontrol ve uygunluk değerlendirilmesi, Bölüm 2: Beton için yüzey koruma sistemlerinin uygunluk belgesi.

TS EN 1542:2001 Beton yapılar- Koruma ve tamir için mamul ve sistemler- Deney metodları- Yapışma dayanımının çekip koparma metoduyla tayini

Üretici firmanın ürün TDS (Teknik Bilgi Dokümanı) belgeleri IEC 61340-4-1 uygunluk belgesi, ISO, TSE, CE, VOC, Ürün analiz raporları (akredite laboratuvarından alınmış) ve sertifikaları

17.1.2.9 Kendinden Yayılan Dekoratif Şap İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.1.2.9.1 Kapsam

Bu şartname kapsamında beton ve çimentolu şap zemin yüzeyleri üzeri mineral esaslı kendinden yayılan ince son kat dekoratif şap ürünlerinin uygulama esasları yer almaktadır.

17.1.2.9.2 Tanım

17.1.2.9.2.1 Zemin Güçlendirici Astar

Kalsiyum silikat esaslı zemin güçlendirme astarını tanımlar.

17.1.2.9.2.2 Nem Bariyeri

Poliüretan astarı tanımlar.

17.1.2.9.2.3 Astar

Epoksi, poliüretan, akrilik, solvent içermeyen ve yaklaşık 2 saat sonra üzerinde işlem yapılabilecek astarı tanımlar.

17.1.2.9.2.4 Hızlı kuruyan ve kürlenene tamir ve dolgu harcı

TS EN 13813 standardına göre asgari CT-C30-F7 sınıfı, hızlı priz alan ve hızlı kürlenene, takip eden işlemlerin 1 saat sonra gerçekleştirilebileceği zemin tamir harcını tanımlar.

17.1.2.9.2.5 Kendinden yayılan gri veya beyaz renklendirilebilir dekoratif ince şap

TS EN 13813 standardına göre asgari CT-C30-F10-AR0,5 sınıfı, son kat olarak kullanım özelliği olan, istenen renge bağlı olarak gri veya renklendirilebilen beyaz zemin şap ürününü tanımlar.

17.1.2.9.2.6 Koruma Yağı

Dekoratif ince şap üreticisi tarafından teknik dokümanlarda veya yazılı olarak tavsiye edilen koruma yağı veya mimar tarafından onaylanan muadil özellikte, solvent içermeyen, şeffaf renkte, poliüretan veya akrilik koruma yağını tanımlar.

17.1.2.9.2.7 Koruma Cilası

Dekoratif ince şap üreticisi tarafından teknik dokümanlarda veya yazılı olarak tavsiye edilen koruma cilası veya mimar tarafından onaylanan muadili

17.1.2.9.2.8 Renk Pigmenti

Dekoratif ince şap üreticisi tarafından teknik dokümanlarda veya yazılı olarak tavsiye edilen, solvent içermeyen, karışım suyuna katılarak zemin şapına istenen rengi kazandıracak sıvı ya da toz ürünleri tanımlar.

17.1.2.9.3 Uygulama Esasları

17.1.2.9.3.1 Uygulama Hazırlığı

Zemin yüzeyleri düzeltilmeli, varsa tozlanma yapan gevşek malzemenin yüzeyden uzaklaştırılması sağlanmalıdır. Alt zeminin sağlam bir hale getirilmelidir.

Gerektiği takdirde ilgili tamir ürünleri ile emprenye edilmeli ve gereken yüzey mukavemeti sağlanmalıdır. (En az 30 N/mm² basınç dayanımı)

Çatlakların tamir edilmesi ve gerekirse epoksi ve metal çubuklarla dikiş tabir edilen yöntem ile yüzeyin hazır hale getirilmeli ve sabitlenmelidir.

Çapakların ve fazla grenli kısımları alınmalıdır.

Epoksi veya poliüretan esaslı astar atılarak yüzey uygulamaya hazır hale getirilmelidir.

Akabinde hazır renkli veya onaylanmış numunedeki renge uygun olarak hazırlanmış hidrolik bağlayıcı kendiliğinden yayılan son kat dekoratif ince şapın en az 5 mm kalınlığında uygulanmalıdır.

Kürünü tamamlayan şapın makine ile zımparalanmalı, üzerine koruma yağı ve cila uygulanmalıdır.

Derzlerin projeye uygun olarak alt zeminden yüzeye taşınmalı ve silikon mastik ile doldurulmalıdır.

17.1.2.9.3.2 Numune Hazırlığı

En az 2x3 metre veya mimar tarafından ön görülen boyutlarda numune yüzey yapılarak ürün rengi, yüzey efekti/görüntüsü ve son kat cilanın mat/parlaklık derecesi ilgili mimar onayına sunulacaktır. İmalatçı tarafından belirtilmemiş, özel renk tonu uygulamalarında kullanılan pigment miktarları ve formülasyon kayıt altına alınacaktır.

17.1.2.9.3.3 Zemin Hazırlığı

Uygulama yapılacak alt yüzey, sağlam, taşıma kapasitesi olan, yapışmayı önleyici toz, kir, yağ, alçı gibi kalıntılardan arındırılmış kuru bir zemin olmalıdır. Zemindeki temizlik işlemleri mekanik olarak yapılmalı, temizlik için herhangi bir kimyasal madde kullanılmamalıdır.

Zeminin taze (yeni dökülmüş ve 6 haftadan yeni) olmaması, içerdği nem oranı kütsel olarak şapın % 2'sinden fazla olmaması gerekir. % 2 - % 4 arasında nem oranı olması halinde nem bariyeri uygulanarak işleme devam edilebilir. % 4'ün üzerinde nem oranı oluşması halinde, zemin nemi uygun orana gelene kadar beklenmelidir.

Alt yüzey EN 13813 standardına göre CT-C30-F7 mukavemet sınıfında olmalıdır.

Alt zeminin mukavemetinin düşük olması veya aşırı tozlanma ve parçaların yüzeyden kopmaları mevcut ise zemin güçlendirici astarın yüzeye rulo ile sürülmesi ve yüzeyden en az 2-3 mm alt tarafa emdirilmesi, uygulama öncesinde zeminin gereken mukavemet değerine ulaştığından emin olunması gerekmektedir.

Beton ve/veya şap zeminindeki derzlerin yerleri projeye göre tespit edilmeli ve talebe göre derz çitalarının zemine yerleştirilmelidir.

Zemindeki çatlak ve boşluklar hızlı priz alan ve kürlenlen tamir harcı ile üretici talimatlarına uygun olarak doldurulmalı ve tamir edilmelidir.

Derin çatlaklar enlemesine 25 cm'de bir 10 cm'lik şeritler halinde açılmalı ve demir lamalar ile takviye edilmeli, epoksi veya poliüretan esaslı dolgu ürünleri ile doldurulmalı ve üzerleri kurumadan kumlanmalıdır.

Akrilik Astar 1:2 oranında su ile temiz bir kap içinde karıştırılarak inceltilir. Poliüretan astar uygulaması yapılacak ise direkt uygulanır. Her katmanı en az 1 saat kurumaya bırakılır. Epoksi astar dâhil tüm astar ürünlerinde karışım oranları ve kuruma süreleri için üretici talimatları da dikkate alınacaktır. Uygulama üretici tarafından aksi belirtilmedikçe rulo veya fırça ile yapılacaktır. Epoksi veya Poliüretan astar uygulanması durumunda ürünler kurumadan yüzeye kumlama uygulaması yapılır. Kendinden yayılan şap uygulamasına geçilmeden önce yüzeydeki fazla kum vakumlu sanayi tipi güçlü bir süpürge ile temizlenip yüzey uygulamaya hazır hale getirilmelidir.

Kendinden yayılan dekoratif, renklendirilebilir son kat ince şap uygulaması:

Projedeki rengin elde edilebilmesi için renk pigmentleri, üretici talimatları ve formülüne göre karışım suyuna önceden ilave edilerek karıştırılmalıdır.

Üretici tarafından aksi belirtilmedikçe uygulama 10 °C – 30 °C arasında yapılacaktır. Hidrolik bağlayıcılı kendinden yayılan dekoratif son kat ince şap tozu, temiz bir karıştırma kabının için renklendirilmiş karışım suyuna ilave edilerek elektrikli bir karıştırıcı ile topaksız ve homojen bir kıvamda gelene kadar karıştırılmalıdır. Hazırlanan zemin şapı zemine dökülerek uygun bir mala veya raket ile en az 5 mm kalınlığında yüzeye uygulanmalıdır.

Yüzey görünümü ve son şekillendirme işlemi onaylanmış numunedeki görünüm esas alınarak mala veya raket ile yapılmalıdır.

Kuruma süresi; film kalınlığına, havalandırmaya, yüzeyde var olan ortam nemi, sıcaklık, rüzgâr ve güneş ışınlarına bağlı olarak uzayabilir veya kısalabilir. Uygulama esnasında ve sonrasında yüzey bu etkenlerden korunmalıdır, aksi takdirde yüzeyde renk farklılıkları oluşabilir.

17.1.2.9.3.3.1 Yüzeyin Zımparalanması

Yüzey kuruduktan sonra efektlerin ortaya çıkması için mimarın onayına bağlı olarak daire zımpara makinesi ile 80/100/120'lik zımparalarla veya daha az efekt görünümü için keçe ile zımparalanacak/silinecektir.

17.1.2.9.3.3.2 Yüzeyin Temizlenmesi

Yüzey zımpara işlemi bittikten sonra üretici tarafından tavsiye edilen temizlik ürünü ile iyice silinir ve kurumaya bırakılır.

17.1.2.9.3.3.3 Yüzeyin Emprenye Edilmesi

Yüzey renginin korunması için üretici tarafından tavsiye edilen koruma yağı uygun bir ped veya sünger ile birikinti yaptırmadan iyice emdirilerek silinecektir. Bu işlem kurumaya müteakip ikinci bir defa tekrar edilmelidir.

17.1.2.9.3.3.4 Yüzeyin Korunması

Bir önceki katmanın kurumasına müteakip koruma katmanı olarak üretici tarafından tavsiye edilen parlak veya mat cila film tabakası şeklinde uygulanacaktır. Bu işlem kurumaya müteakip ikinci bir defa tekrar edilmelidir.

17.1.2.9.3.3.5 Derzlerin Açılması

Projede belirtilen noktalara ve/veya üreticinin önerdiği alan genişliklerine göre derzler kesim yapılarak açılmalıdır. Alt zeminde mevcut olan derzler yüzeye taşınmalıdır. Derzler mimarın uygun gördüğü renkte mastik ile doldurulmalıdır.

17.1.2.9.3.4 Uygulama Sonrası Koruma

Ürünler uygulama sonrasında teknik dokümanlarda belirtilen süre boyunca trafiğe açılmamalı, diğer bölümlerdeki uygulama ve montaj işlerinde istemeden hasar görmemesi için fiziksel önlemler alınmalı, uyarı işaretleri konulmalıdır. Dekoratif zemin kaplamasını etkileyecek hiçbir uygulama sonrasına bırakılmamalıdır. Yerden ısıtma sistemi kullanılacaksa üretici talimatlarında belirtilen sürelerde kademeli olarak ısıtılmalıdır.

17.1.2.9.3.5 Depolama ve Nakliye Dikkat Edilecek Hususlar

Paletler tesviye edilmiş düzgün bir zemin üzerine indirilmeli, Kraft torba içerisindeki toz ürünler en fazla üç sıra, diğer ürünler tek sıra olarak istiflenmelidir. Yatay ve düşey taşımalarda forklift, transpalet gibi ekipmanlar kullanılmalıdır.

17.1.2.9.4 Uygunluk Kriteri

*Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.1.2.9.5 İlgili Standartlar

TS EN 13813, Şap malzemeleri ve zemine uygulanan şaplar – Şap malzemeleri, Özellikler ve gerekliler

17.1.2.10 Kendinden Yayılmayan Çimento Esaslı Zemin Kaplaması İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.1.2.10.1 Kapsam

Eski zeminlerin yenilenmesi için çimento esaslı kaplama yapılması işlerini kapsar.

17.1.2.10.2 Tanım

Çimento esaslı, iç ve dış mekânlarda kullanıma uygun, pompalanabilir veya dökülebilir, kuvars agregalı, yüksek mukavemetli, çimento esaslı, orta-hafif kimyasal dayanıma sahip, priz alma süresinde kuma yapmayan, alkalik ortamlara dayanıklı, uygun pompalar ile segregasyon yapmadan pompalanabilen, eski ve yeni betonlar üzerine uygulanabilen, basınç dayanımı EN 13892-2'ye göre en az 50 N/mm², eğilme dayanımı EN 13892-2'ye göre en az 7 N/mm², betona yapışması EN 13892-3'e göre en az 3,0 N/mm², aşınma dayanımı EN 13892-3'e göre en az A6 sınıfı olan, EN 13813'e uygun kaplama tanımıdır.

17.1.2.10.3 Uygulama Esasları

17.1.2.10.3.1 Hazırlık

Ürünün uygulanacağı beton zeminler, en az C25 sınıfı ya da minimum 350 doz kalitede ve en az 3 haftalık olmalıdır.

Yüzey hazırlığından sonra, zemin betonunun mukavemeti minimum 1,5 N/mm² olmalıdır.

Uygulama yapılırken ortam ve zemin sıcaklığı +5 °C'nin altında ve +25 °C'nin üzerinde olmamalıdır.

Kaplamaya geçilmeden önce, ürünün uygulama prosedüründe belirtilen şekilde pürüzlendirme işlemi yapılarak düzgün bir beton yüzey elde edilmeli, beton kabartılar, çıkıntılar ve yüzeyden çıkan diğer donatı filiz başları ya da çirozlar kaldırılmalıdır.

Kaplamanın aderansını zayıflatarak her türlü letans tabakası (beton kaymağı), perdah, çiçeklenme, küp malzemesi, yüzey sertleştirici, kalıp ayırıcı gibi uyumsuz malzemeler mekanik yolla (shot blasting veya elmas taşlama) yüzeyden kaldırılmalıdır.

Pürüzlendirme sırasında çıkacak toz, vakumlu süpürgeyle alınmalı ve tüm yüzey temizlenmelidir. Son olarak, beton yüzey su jeti yardımı ile temizlenmeli ve fazla su ıslak/kuru vakumlu süpürge ile alınmalıdır.

Toprağa direkt oturan döşeme betonunun altından sonradan gelebilecek nem hareketine karşı nem kesici bariyeri amacıyla bir yalıtım uygulaması yapılmış olması gerekmektedir.

17.1.2.10.3.2 Uygulama

17.1.2.10.3.2.1 Astar Uygulaması

Kullanıma uygun setler halinde temin edilen ve üretici tarafından önerilen su bazlı, epoksi esaslı, üç bileşenli astar malzemesi kullanılmalıdır.

A bileşeninin tamamı B bileşeni içerisine boşaltılmalı ve A bileşeninin kabında malzeme kalmadığından emin olunmalıdır. A+B homojen bir karışım elde edilinceye kadar en az 3 dakika karıştırılmalıdır. A kabının kenarında ve tabanındaki malzeme iyice karıştırılmalıdır. İlk karıştırma kabındaki malzeme, temiz bir kabin içerisine alınarak bir süre dinlendirilmeli ve yaklaşık 1 dakika tekrar karıştırılmalıdır.

Yeterli düzgünlüğe sahip olmayan düzgün olmayan yüzeylerde yapılacak astar uygulamalarında, A+B bileşenlerinin karışımı tamamlandıktan sonra içerisine, C bileşeni ilave edilerek karışım kalınlaştırılabilir.

Karıştırılan malzeme ürün teknik bilgi föyünde belirtilen sarfiyatlara uyularak A+B bileşenleri karışımı fırça veya rulo ile yeterli düzgünlüğe sahip olmayan düzgün olmayan yüzeylerde A+B+C bileşenleri karışımı mala ile yüzeye uygulanır. Uygulamada boşluk kalmamasına dikkat edilmelidir. Astar uygulamasını takiben 10 dakika içerisinde kaplama uygulamasına geçilmelidir.

17.1.2.10.3.1.3 Kaplama Uygulaması:

17.1.2.10.3.1.3.1 Karıştırma

Karışım da uygun beton karıştırıcıları veya maks. 400 dev/dk. mekanik karıştırıcılar kullanılmalıdır. Karışım suyunun $\frac{3}{4}$ 'lük kısmı kabın içerisine konulmalı, malzeme yavaş ve sürekli bir şekilde eklenirken karışıma başlanmalı, homojen bir karışım elde edilinceye kadar 2-3 dakika karıştırılmalıdır. Daha sonra geri kalan su ilave edilip karıştırmaya en az 2 dakika daha devam edilmelidir. Uygun yayılma ve yerleştirme özelliklerini koruyabilmek ve malzemeden maksimum performansı alabilmek için, karışım da soğutulmuş su kullanılması önerilir. Toplam karıştırma zamanı 5 dakikadır. Sertleşmeye başlayan malzemeye su ilavesi ve/veya tekrar karıştırma ile açılmaya çalışılmamalıdır.

Yerleştirme işleminin devamlılığını sağlamak için gerekirse birden fazla karıştırıcı kullanılmalıdır.

El ile karıştırılmamalı ve temiz su kullanılmalıdır.

17.1.2.10.3.1.3.2 Yerleştirme

Kaplama önceden hazırlanmış ve açılmış beton yüzeye uygulanmalıdır. Karışım uygulama alanına mümkün olan en yakın mesafede yapılmalıdır. Uygulamaya başlamadan önce yeterli insan gücü, alet ve ekipman hazır bulundurulmalıdır. Karıştırılan malzeme, yapılan döküm planına göre gerekiyorsa anolar halinde, el veya uygun pompalama ekipmanları kullanarak, teknik bilgi föyünde belirtilen kalınlıkta ve döküm sürekliliğini bozmayacak şekilde yerleştirilmelidir.

17.1.2.10.3.1.3.3 Düzeltme

Malzeme yerleştirildikten sonra uygun bir master yardımı ile düzeltilmelidir. Sertleşmeye başlamış malzemenin üzerine su veya taze karışım dökülerek işlem yapılmamalıdır. Kuru, çok sıcak ve direk güneş ışığı altında yapılan uygulamalarda hızlı su kaybını önlemek için kaplamanın üzerine çıkılarak uygulama yapma aşamasına gelmesine kadar yüzey kapatılarak korunabilir.

17.1.2.10.3.1.3.4 İlk Perdah

Kaplama uygun sertliğe ulaşır ulaşmaz perdahlamaya başlanmalıdır. Perdah makineleri ile duvar ve kolon kenarlarından başlanarak perdahlama yapılmalı, perdahlama sırasında yüzeye kesinlikle su serpilmemelidir.

17.1.2.10.3.1.3.5 Perdahlama

Malzemenin sertleşme zamanı izin verdiği sürece perdahlama işlemine devam edilmesi kaplamanın daha iyi sıkıştırılmasını sağlayacaktır. Malzemenin sertleşme süresi ortam ve sıcaklık şartlarına bağlı olduğundan, perdahlama sayısına uygulama alanındaki şartlar doğrultusunda karar verilmelidir.

17.1.2.10.3.1.3.6 İlk Parlatma

Kaplama yeterli sertliğe ulaştığında, kazımayı engellemek için perdah makinası bıçakları mümkün olduğunca yatay konuma getirilerek ilk parlatma işlemi başlatılmalıdır. Kaymaz bir kaplama yüzeyi isteniyorsa, bu aşamada kaplama yüzeyine fırça çekilerek yüzey kaymaz hale getirilip işlem bitirilebilir.

17.1.2.10.3.1.3.7 Parlatma

İlk parlatma işleminin ardından, istenilen yüzey parlaklığına göre malzemenin sertleşme süreleri izin verdiği sürece, bıçak açılar dikleştirilerek parlatma işlemine devam edilebilir. Malzeme yüzeyi çok sertleştiği zaman parlatma işlemine devam edilmesi kaplama yüzeyinde renk harenemelerine, kararmalara neden olacaktır.

17.1.2.10.3.1.3.8 Kürleme

Yüzey düzeltme işlemlerinin hemen ardından ortam ve kullanım koşullarına uygun olarak seçilmiş kür malzemesi ile yüzeye kür uygulanmalıdır.

17.1.2.10.3.1.3.9 Derz Kesimi

Daha önceden yapılan planlamaya göre, derz kesim işlemine hemen başlanmalı ve derz kenarlarında kırık oluşumlarına izin verilmemelidir.

17.1.2.10.3.1.3.10 Mastik Uygulanması

Beton ve kaplama tam olarak sertleştikten sonra ortam ve kullanım şartlarına göre seçilen derz dolgu mastiği uygulanmalıdır.

17.1.2.10.3.2 Sevkiyat

Malzemeler, ağızları açılmamış bir şekilde, üzerlerinde üreticinin markasının, depolama ve diğer bileşenlerle karıştırma talimatlarının, üretim tarihi ve raf ömrünün, parti numarasının, renk bilgisinin yer aldığı etiketlerin bulunduğu, orijinal ambalajlarında sevk edilecektir.

17.1.2.10.3.3 Depolama

Malzemeler, orijinal ambalajlarında ve teknik bilgi föylerinde belirtildiği şekilde, temiz, kuru ve direkt güneş ışınlarından korunarak depolanacaktır. Depo alanlarında, üreticinin yazılı talimatlarına uygun çevresel koşullar sağlanacaktır.

17.1.2.10.4 Uygunluk Kriterleri

*Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.1.2.10.5 İlgili Standartlar

TS EN 13813 Şap malzemeleri ve zemine uygulanan şaplar - Şap malzemeleri - Özellikler ve gerekler

EN 13892-2 Şap malzemeleri - Deney metotları - bölüm 2: Eğilme ve sıkıştırma mukavemeti tayini

EN 13892-3 Şap malzemeleri - Deney yöntemleri - Bölüm 3: Aşınma direncinin tayini – Böhme

17.1.2.11 Klinker Taban Tuğlaları ile Zemin Kaplaması İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.1.2.11.1 Kapsam

Klinker taban tuğla ve detaylarının sert zemine uygulama kurallarına ilişkin esasları kapsar.

17.1.2.11.2 Tanım

17.1.2.11.2.1 Klinker Taban Tuğla

Araç veya yaya yollarında kullanılmak üzere, yüksek sıcaklıkta pişirilen birim ağırlığı yüksek dona ve basınca dayanıklı su emmesi (max. % 6) düşük, TS EN 1344 Standartlarına (Enine kırılma yükü T4 sınıfı, Aşınmaya dayanıklılık A3 sınıfı, Kayma kızıklama U3 sınıfı) uygun 210x105x40 ve 210x105x50 mm boyutlarında, 2,350 gr/ad. Ağırlığında, kırmızı, kahve, sarı renklerinde natürel veya düz olarak üretilen sert zemin kaplama malzemesidir.

17.1.2.11.2.2 Klinker Kare Taban Tuğla

Araç veya yaya yollarında yüksek sıcaklıkta pişirilen, birim ağırlığı yüksek dona ve basınca dayanıklı su emmesi (max. % 6) düşük, TS EN 1344 Standartlarına (Enine kırılma yükü T4 sınıfı, Aşınmaya dayanıklılık A3 sınıfı, Kayma kızıklama U3 sınıfı) uygun 210x210x40 mm boyutlarında, 3,850 gr/ad. ağırlığında kırmızı, kahve, sarı renklerde natürel veya düz olarak üretilen sert zemin kaplama malzemesidir.

17.1.2.11.2.3 Taban Tuğla Detay Elemanları

Taban Tuğlası ile aynı teknik değerlere sahip kanal elemanı, ince ve kalın tuğla bordürleri, dönüş tuğlalarını kapsayan malzemelerdir.

17.1.2.11.3 Uygulama Esasları

Araç ve yaya yolları, park alanları, taban tuğlaların kullanım yerleridir.

17.1.2.11.3.1 Hazırlık

Taban Tuğlası uygulamasından önce, uygulama alanının amacına göre (trafik yükü, yaya yükü) zemin etüdü ve projelendirilmesinin yapılmış olması gerekmektedir.

Gevşek zeminler 10-15 cm kalınlıkta blokaj üzerine 10-15 cm yıkanmış dere kumu katmanı ile güçlendirilir ve su drenajı için eğim verilir.

17.1.2.11.3.2 Uygulama

Uygulama alanı tuğla ebatları dikkate alınarak bordür elemanları ile çerçeveye alınır.

Bordür, kanal, basamak, havuz kenarı ve direk dibi elemanları 1 cm. derzli harçlı olarak uygulanır.

Çerçeveye alınan sert zemine, 5 cm. kalınlığında temiz kum serilir ve kompaktör yardımıyla 3-4 pas yapılarak sıkıştırılır. Sıkıştırılmış kum düzgün bir master yardımıyla masterlanır.

Sıkışmış kum üzerine, seçilen örgüyle döşeme yapılır. Trafik yükü olan uygulamalarda yüke göre 45 derecelik veya 90 derecelik balıksırtı örgü tercih edilir. Derz doğrultularını tutturabilmek için içinde kılavuz ipler çekilir.

Örüm bittikten sonra derz aralarına ince elenmiş temiz (mil) kum serilerek, aralara girmesi sağlanmalıdır. Kumlama bittikten sonra lastik tabanlı bir kompaktör ile tuğla yüzeyinden 3-4 pas geçilmeli ve oturan derzler yeniden doldurulmalıdır.

Uygulamadan sonra tuğla yüzeylerine boy, vernik gibi malzemeler sürülmemelidir.

17.1.2.11.3.3 Sevkiyat ve Depolama

Taban tuğla ve detayları naylon ambalajlı paketlerde paletler üzerinde uygulama yapılacak alana sevk edilmeli ve vinç veya forklift ile indirilerek sudan uzak kapalı alana depolanmalıdır.

17.1.2.11.4 Uygunluk Kriterleri

*Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.1.2.11.5 İlgili Standartlar

TS EN 1344 Kilden mamul döşeme kaplama elemanları-Özellikler ve deney yöntemleri

17.1.2.12.1 Toz Yüzey Sertleştirici ile Zemin Kaplama İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.1.2.12.1.1 Kapsam

Bu şartname, mineral toz yüzey sertleştirici uygulamalarını ve standartlarını kapsar.

17.1.2.12.1.2 Tanım

Malzeme; çimento, kuvars mineral agregası veya sert agregası, uygun katkıları ve pigmentlerden oluşan, tek bileşenli, kullanıma hazır, renkli beton yüzey sertleştiricisidir. Betonun aşınma dayanımı artırır, yüzey tozumasını engeller.

17.1.2.12.1.2.1 Çeşitleri

Toz yüzey sertleştiriciler içerisindeki mineral agregalara göre kuvars, korund veya metalik esaslı olabilir.

17.1.2.12.1.3 Uygulama Esasları

17.1.2.12.1.3.1 Nitelikler

17.1.2.12.1.3.1.1 Yüzey Kalitesi

Tedarik edilen betonun kalitesi değişkenlik göstermemelidir. Beton döşemenin en düşük su/çimento oranının sabit olması ve tamamıyla sıkıştırılmış, iyi kaliteli betondan imal edilmesi sağlanmalıdır. Basınç dayanımı en az 25 N/mm² olmalıdır. Tavsiye edilen beton kalınlığı en az 15 cm'dir. Dökülen beton titreşimli master ile masterlanmalı ve betonun plastikliği veya priz başlangıcı izin verir vermez yüzeye tahta malayla perdah yapılmalıdır.

17.1.2.12.1.3.1.2 Uygulama

17.1.2.12.1.3.1.2.1 Mekanik Uygulama – Laser Screed eşliğinde otomatik serpici ile

4-6 kg/m² sarfiyat ile toz yüzey sertleştirici tek seferde serpidikten hemen sonra düzgünce yüzeye dağıtılmalıdır.

17.1.2.12.1.3.1.2.2 Elle Uygulama

Terleme suyu uzaklaştırılmalı veya buharlaşmasına izin verilmelidir. Toz yüzey sertleştiriciyi betona iki aşamada (ilk aşama: sarfiyatın 2/3'ü; ikinci aşama: sarfiyatın 1/3'ü) düzgün olarak serpilmelidir. Beton yüzeyinde dalgalanma oluşturmaksızın uygulama yapılmalıdır. Malzeme,

betondaki su ile nemlenene kadar beklenmelidir. Mükemmel bir zemin oluşturmak için düşük devirli mekanik mala (helikopter) kullanılmalıdır.

17.1.2.12.1.3.1.2.3 Sıkıştırma

İlk aşama yüzey sertleştirici zemine yedirildikten hemen sonra ikinci aşamanın da uygulaması yapılmalıdır.

17.1.2.12.1.3.1.2.4 Kürlenme

Toz yüzey sertleştirici uygulaması hangi yöntemle yapılırsa yapılsın, tamamlandıktan hemen sonra akrilik veya reçine esaslı kür malzemeleri ile kürlenme işlemi yapılmalıdır.

Yüzey sertleştirici uygulanmış yüzeye asla su eklenmemelidir.

Yan yana dökülecek olan döşemeler arasında kesim yapılırken dikkatli olunmalıdır.

Son bitirme, boşlukların kapatılması ve ondülasyonların giderilmesi elle veya helikopter mala ile yapılmalıdır.

Betonun plastikliği veya priz başlangıcı izin verir vermez, ön düzeltme en düşük açıyla, aynı düşük devirli fakat metal bıçaklı makine ile yapılmalıdır. Son düzeltme daha sonra yüksek devirle yapılmalıdır.

Yüzey sertleştirici uygulaması çok rüzgârlı veya kuru koşullarda yapılmamalıdır.

17.1.2.12.1.3.2 Temin ve Taşıma

Bütün malzemeler orijinal ve açılmamış paketlerinde, üreticinin adı, etiketi, ürün kimlik numarası ve üretim seri numarası ile teslim edilmelidir. Zarar görmüş veya bozulmuş ambalajlı malzeme sahadan hemen uzaklaştırılmalıdır. Kullanıcılar, kimyasal ürünlerin güvenli olarak taşınması, depolanması ve bertaraf edilmesi ile ilgili bilgi ve tavsiyeler için, fiziksel, ekolojik, toksikolojik ve diğer güvenlikle ilgili bilgileri içeren, ürüne ait malzeme güvenlik bilgi formuna (MSDS) başvurmalıdır.

17.1.2.12.1.3.3 Depolama

Ürünler orijinal açılmamış ve hasar görmemiş ambalajında serin ve kuru ortamda depolanmalıdır. Direkt güneş ışığı ve dondan korunmalıdır.

17.1.2.12.1.4 Uygunluk Kriterleri

*Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.1.2.12.1.5 İlgili Standartlar

TS EN 13813 Şap malzemeleri ve zemine uygulanan şaplar - Şap malzemeleri - Özellikler ve gerekler

TS 699 Doğal yapı taşları - İnceleme ve laboratuvar deney yöntemleri

17.1.2.12.2 Sıvı Yüzey Sertleştiriciler İle Beton Yüzey Sertleştirme İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.1.2.12.2.1 Kapsam

Bu şartname, sıvı (likit) yüzey sertleştiriciler ile yüzey sertleştirme uygulamalarını ve standartlarını tanımlar.

17.1.2.12.2.2 Tanım

TS EN 1504-9 Prensip 1, Metot 1.2'ye göre geçirimsizliğe karşı koruma ve TS EN 1504-9 Prensip 5, Metot 5.2'ye göre fiziksel direnç için uygun olan Likit Yüzey Sertleştirici Malzeme; lityum silikat veya sodyum silikat esaslı, şeffaf, likit yüzey sertleştirici, tozuma öneleyici, tek bileşenli, kaplama ve kür malzemesidir.

17.1.2.12.2.2.1 Çeşitleri

Likit yüzey sertleştiriciler lityum silikat, potasyum silikat veya sodyum silikat esaslı olabilir.

17.1.2.12.2.3 Uygulama Esasları

17.1.2.12.2.3.1 Nitelikler

17.1.2.12.2.3.1.1 Yüzey Kalitesi

Sıvı yüzey sertleştiriciler, özellikle sertleşmiş betonarme/çimento esaslı yüzeyde kullanılmalıdır. Yüzeyler sağlam, açık gözenekli ve temiz olmalı, don, çimento şerbeti, yüzey suyu, gres ve benzeri yağlar, kaplamalar, tüm zayıf aderanslı partiküller ve yüzey kirliliklerinden arındırılmış ve temiz olmalıdır.

En iyi sonuçlar için, yeni beton zeminlerde 7-14 gün sonra veya çimentonun hidrate olması için yeterli süre geçtikten sonra uygulanmalıdır.

17.1.2.12.2.3.1.2 Yüzey Hazırlığı

Yüzey, ürünün nüfuz etmesini engelleyebilecek su, kirlilik ve eski kaplamalardan arındırılmış olmalıdır. Yüzey yüksek basınçlı su veya aşındırıcı temizlik aletleri gibi mekanik hazırlık yöntemleri ile hazırlanmalıdır ve kuruması için bırakılmalıdır. Tüm toz, kir, gevşek ve oynak malzemeler uygulama öncesinde tercihen fırça ve/veya vakum ile tamamen uzaklaştırılmalıdır.

17.1.2.12.2.3.1.3 Uygulama Metodu

Ürün uygulaması ayarlanabilir nozüllü mekanik veya manuel püskürtücüler ile yapılmalıdır. Hemen ardından da düz mikrofiber bez ile homojen olarak yayılmalıdır. İyi yayılmayan malzeme kalıntılarının beyazlıklar oluşturmaması için su ile tekrarlı olarak durulanarak uzaklaştırılmalıdır. Etkinliği artırmak, alanın parlaklık ve görseelliğini iyileştirmek için ikinci kat uygulaması, aynı yöntemle birinci kat uygulaması kuruduktan sonra yapılmalıdır.

Farklı bir uygulama yöntemi olarak, malzeme kısa tüylü rulo ile de yüzeye yayılabilir. Ancak özellikle bu uygulama yönteminde göllenme oluşmamasına dikkat edilmelidir.

Özellikle kuru ve ılıman iklimlerde betonarme yüzey uygulama öncesinde temiz su ile uygun nem oranında nemlendirilmelidir. Yüzey kurumaya başlar başlamaz aksiyon tekrar başlayabilir. Kimyasal reaksiyon yapısı nedeni ile su geçirimsizlik etkisi kademeli olarak artış gösterir. Sertleşme ve kaplama etkileri en erken 7 gün sonra görülmeye başlar. Yüzey parlaklığı, temizlik sıklığına bağlı göreceli olarak artış gösterir. 2 kat uygulama gereken yerlerde en yüksek yoğunluğu sağlamak için ikinci kat, birinci kat uygulaması kuruduktan sonra yapılmalıdır.

17.1.2.12.2.3.2 Temin ve Taşıma

Bütün malzemeler orijinal ve açılmamış paketlerinde, üreticinin adı, etiketi, ürün kimlik numarası ve üretim seri numarası ile teslim alınmalıdır. Zarar görmüş veya bozulmuş ambalajlı malzeme sahadan hemen uzaklaştırılmalıdır.

Kullanıcılar, kimyasal ürünlerin güvenli olarak taşınması, depolanması ve bertaraf edilmesi ile ilgili bilgi ve tavsiyeler için, fiziksel, ekolojik, toksikolojik ve diğer güvenlikle ilgili bilgileri içeren, ürüne ait malzeme güvenlik bilgi formuna (MSDS) başvurmalarıdır.

17.1.2.12.2.3.3 Depolama

Ürünler orijinal açılmamış ve hasar görmemiş ambalajında serin ve kuru ortamda depolanmalıdır. Direkt güneş ışığı ve dondan koruyunuz.

17.1.2.1.2.2.4 Uygunluk Kriterleri

*Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.1.2.1.2.2.5 İlgili Standartlar

TS EN 1504-2 Beton yapıların korunması ve tamiri için mamuller ve sistemler - Tarifler, gerekler, kalite kontrol ve uygunluk değerlendirmesi - Bölüm 2: Beton için yüzey koruma sistemleri

TS EN 1504-9 Beton yapıların korunması ve tamiri için mamuller ve sistemler - Tarifler, gerekler, kalite kontrol ve uygunluk değerlendirmesi - Bölüm 9: Mamuller ve sistemlerin kullanımı için genel prensipler

17.2.1.1 Seramik Duvar Kaplaması İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.2.1.1.1 Kapsam

Seramik karoların teknik özellikleri ile iç mekânların düşey yüzeylerinde (duvarlarda) her çeşit ve ebatla seramik karoların uygulama kurallarına ilişkin esasları kapsar.

17.2.1.1.2 Tanım

Her çeşit ve ölçüdeki seramik karoları, yapıların iç mekân düşey yüzeylerine (duvar), çimento, dispersiyon ve/veya reaksiyon reçine esaslı harçlarla yapıştırmak suretiyle kaplanmasıdır.

17.2.1.1.2.1 Çeşitleri

17.2.1.1.2.1.1 Seramik Karo

Kil, kuvars, feldspat, kalkır gibi anorganik seramik hammaddelerinin, belli oranlardaki karışımının, özel kalıplarda preslenerek ve ya çekme yöntemi ile (ekstruder ile) şekillendirilerek, sırlanmış (GL) ve ya sırlanmamış (UGL) olarak yüksek sıcaklıktaki fırınlarda pişirilmesiyle elde edilen çeşitli desen ve boyutlardaki zemin ya da duvar kaplama malzemesi ya da dekoratif pano yapımında kullanılan plaka ya da üç boyutlu çeşitli şekillerdeki mamul olarak tanımlanmaktadır. Seramik karolar TS EN 14411 Seramik karolar - tarifler, sınıflandırma, özellikler, uygunluk değerlendirmesi ve işaretleme standardına göre TSE uygunluk belgesine sahip olmalıdır. Tedarikçi firma, ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemine göre faaliyet göstermeli ve kalite belgesine sahip olmalıdır.

17.2.1.1.2.1.2 Seramik Duvar Karosu

Yapıların iç mekânlarının düşey düzlemlerinde son kat kaplama malzemesi olarak kullanılan yüzde su emme değeri %10'dan büyük olan (TS EN 14411 Grup BIII standardı) çeşitli geometrik şekil ve ebatlara sahip plaka şeklindeki seramik karodur.

17.2.1.1.2.1.3 Seramik Dekor (Bordür) Duvar Karosu

Seramik karoların değişik malzeme ve desenler ile veya kabartmalar, seramik granüller uygulanarak ve bunların tekrardan yüksek sıcaklıklarda pişirilmesi ile elde edilmiş ve dekoratif görünümler sağlamak için üretilmiş, değişik boyut ve ebatlardaki seramik kaplama malzemeleridir.

17.2.1.1.2.1.4 Seramik Yer Karosu

Yapıların iç ve dış mekânlarının düşey ve yatay düzlemlerinde son kat kaplama malzemesi olarak kullanılan yüzde su emme değeri:

Grup B I_b $0,5 \% < E_v \leq 3 \%$ (TS EN 14411 Ek "H"),

Grup B II_a $3 \% < E_v \leq 6 \%$ (TS EN 14411 Ek "J"),

Grup B II_b $6 \% < E_v \leq 10 \%$ (TS EN 14411 Ek "K"),

Olan çeşitli geometrik şekil ve ebatlara sahip plaka şeklindeki seramik karodur.

17.2.1.1.2.1.5 Porselen Seramik Karo

Yüzde su emme değeri açısından % 0,5'in altındaki sırlı ya da sırsız seramik kaplama malzemelerinin genel adıdır. Sırlı olanlarda yüzde su emme değerleri % 0,5'in altındadır (TS EN 14411 BIIa standardı). Sırsız olanlarda bu değer % 0,05'in altındadır. Sırsız porselen karolar mat ve mekanik olarak parlatılmış yüzey özelliklerindedir.

17.2.1.1.2.1.6 İnce Porselen Seramik Levha Karo

Görünen yüzeyi 1000x3000 mm; 1200x3600 mm ebadında ve alt ebatlarında; 3-4 mm ve 5-6 mm kalınlığında olan, arka yüzeyi cam elyaf file, çift komponentli poliüretan veya epoksi reçine (sadece içbükey ve dışbükey cephe uygulamalarında) ile lamine edilmiş veya lamine işlemi uygulanmamış sırlı veya sırsız mat ya da parlak, iç ve dış mekânların düşey (duvar) ve yatay (zemin) yüzeylerinin kaplanmasında kullanılan ince porselen seramik levha şeklinde kaplama malzemesidir.

17.2.1.1.2.2 Çeşitleri

Seramik karolar, şekillendirme ve yüzde su emme özelliklerine göre gruplara ayrılmaktadır.

17.2.1.1.2.2.1 Şekillendirme Yöntemine Göre " Çekme Seramik Karolar

Seramik Karo hammadde karışımlarının yaş plastik ekstrüzyon şekillendirme yöntemi ile çekilerek ve çeşitli boyutlara yaş halde kesilmesi ile elde edilen seramik karodur.

17.2.1.1.2.2.1.1 Çekme Seramik Karolarda Yüzde Su Emme Değeri

Çekme karolar yüzde su emme değerine göre alt gruplara ayrılmaktadır.

Grup AI_a $E_v^* \leq 0,5 \%$ (TS EN 14411 Ek "M")

Grup AI_b $0,5 \% < E_v \leq 3 \%$ (TS EN 14411 Ek "A")

Grup AII_a-1 $3 \% < E_v \leq 6 \%$ (TS EN 14411 Ek "B")

Grup AII_a-2 $3 \% < E_v \leq 6 \%$ (TS EN 14411 Ek "C")

Grup AII_b-1 $6 \% < E_v \leq 10 \%$ (TS EN 14411 Ek "D")

Grup AII_b-2 $6 \% < E_v \leq 10 \%$ (TS EN 14411 Ek "E")

Grup AIII

$10 \leq E_v \%$

(TS EN 14411 Ek "F")

* E_v değeri TS EN 10545-3 % su emme tayini Standardı metodu ile test edilmiş% su emme değerini ifade eder.

17.2.1.1.2.2.2 Şekillendirme Yöntemine Göre Kuru Preslenmiş Seramik Karolar

İnce öğütülerek kurutulmuş Seramik Karo hammadde karışımlarının Seramik kalıplar içerisinde yüksek basınçta şekillendirilmesi ile üretilmiş karolardır.

17.2.1.1.2.2.2.1 Kuru Preslenmiş Seramik Karolarda Yüzde Su Emme Değerleri

Kuru Preslenmiş karolar yüzde su emme değerine göre alt gruplara ayrılmaktadır.

Porselen/Granit :Kuru preslenmiş seramik karolar UGL (sırsız)

Grup BI_a $E_v \leq 0,5 \%$ (TS EN 14411 Ek "G")

Sırlı Porselen/Granit : Kuru preslenmiş seramik karolar GL (sırlı)

Grup B I_a $E_v \leq 0,5 \%$ (TS EN 14411 Ek "G")

Yer Karosu: Kuru preslenmiş seramik karolar, GL(sırlı)

Grup B I_b $0,5 \% < E_v \leq 3 \%$ (TS EN 14411 Ek "H")

Grup B II_a $3 \% < E_v \leq 6 \%$ (TS EN 14411 Ek "J")

Grup B II_b $6 \% < E_v \leq 10 \%$ (TS EN 14411 Ek "K")

Duvar Karosu: Kuru preslenmiş seramik karolar, GL(sırlı)

Grup B III $10 \leq E_v \%$ (TS EN 14411 Ek "L")

17.2.1.1.2.2.3 Seramik Karo Yapıştırma Harcı

Her ebat, kalınlık ve yüzde su emme değerindeki seramik karoların yatay, düşey ve eğrisel kaplama yüzeylerine yapıştırılmasında kullanılan, çimento, dispersiyon ve/veya reaksiyon reçine ana bağlayıcısına sahip yapıştırıcıdır. TS EN 12004 göre seramik karo yapıştırıcıları 3 farklı şekilde tariflenir,

Ana bağlayıcı niteliğine göre sınıflandırma,

Nihai performansına göre sınıflandırma,

İlave özelliklerine göre sınıflandırma,

Bu tarifler harf ve rakamlarla kısaltılarak gösterilir.

17.2.1.1.2.2.3.1 Ana Bağlayıcı Niteliğine Göre Sınıflandırma

Yapıştırıcılar ana bağlayıcı niteliğine göre *Çimentolu Yapıştırıcı (C)*, *Dispersiyon Yapıştırıcı (D)* ve *Reaksiyon Reçine Yapıştırıcı (R)*. Olmak üzere üç tipe ayrılır.

Çimentolu Yapıştırıcı (C), Su ile sertleşen bağlayıcı maddelerin (çimentonun), aglomeraların ve organik katkıların karışımıdır. Yapıştırıcı kullanmadan hemen önce, su veya özel sıvısı ile karıştırılır. Çimento esaslı yapıştırma harçları TS EN 12004'e göre büyük "C" harfiyle gösterilir. Sadece suyla karıştırılarak hazırlananlar tek bileşenli, özel bir sıvıyla karıştırılarak hazırlananlar ise çift bileşenli (çift kompenatlı) olarak adlandırılır.

Dispersiyon Yapıştırıcı (D), Sulu polimer dispersiyon halindeki organik bağlayıcı madde(ler) ile organik katkı maddelerinin ve mineral dolgu maddelerin bir karışımıdır. Bu karışım kullanıma hazırdır. Uygulamaya geçmeden önce el malasıyla alıştırıldıktan sonra kullanılır. İçerisine üretici önermediği sürece hiç bir malzeme karıştırılmaz. Dispersiyon veya akrilik esaslı bu tip yapıştırma harçları TS EN 12004'e göre büyük "D" harfiyle gösterilir.

Reaksiyon Reçine Yapıştırıcı (R), Sertleşmenin kimyasal reaksiyonla olduğu sentetik reçine, mineral dolgu maddeleri ve organik katkı maddelerinin karışımıdır. Bu yapıştırıcılar bir veya daha çok bileşen şeklinde bulunur. Reaksiyon reçine esaslı yapıştırma harçları TS EN 12004'e göre büyük (R) harfiyle gösterilir.

17.2.1.1.2.2.4 Nihai Performansına Göre Sınıflandırma

Yapıştırıcılar nihai performansına göre *Normal yapıştırıcılar (1)*, ve *Geliştirilmiş yapıştırıcılar (2)* olmak üzere iki sınıfa ayrılır.

Normal yapıştırıcılar; Standart performanslı olarak da isimlendirilen bu sınıftaki yapıştırıcıların çekme yapışma mukavemet değeri en az 0,5 N/mm² dir. Yüzde su emme değeri % 3'den büyük olan seramik karoların yapıştırılmasında kullanılır.

Geliştirilmiş Yapıştırıcılar; Yüksek performanslı olarak isimlendirilen bu sınıftaki yapıştırıcılar normal yapıştırıcılara (1) göre çekme yapışma mukavemet değerleri yüksek ve zorlayıcı etkilere (soğuk-sıcak, su-nem, eğilme-basınç gibi) karşı daha dayanıklıdır. Bu sınıftaki yapıştırıcıların çekme yapışma mukavemet değeri en az 1 N/mm² dir. Yüzde su emme değerinden bağımsız olarak tüm seramik karoların yapıştırılmasında kullanılır.

17.2.1.1.2.2.5 İlave Özelliklerine Göre Sınıflandırma

Yapıştırıcılar ilave özelliklerine göre 3'e ayrılır.

Hızlı Sertleşen Yapıştırıcı (F); Uygulandıktan 3-6 saat sonra erken çekme mukavemeti $\geq 0,5$ N/mm² dir. Kısa sürede kullanıma açılacak mekânlarda, serin, soğuk ve nemli ortam şartlarında yapıştırıcının çabuk sertleşmesini sağlayan özelliktir. TS EN 12004'e göre büyük (F) harfiyle gösterilir.

Kayma Özelliği Azaltılmış Yapıştırıcı (T); Düşey ya da eğik bir yüzeye uygulanan karonun aşağı doğru kaymasını azaltan bir özelliktir. Yukardan aşağı doğru yapılan kaplamalarda ve/veya büyük ebatlı karoların aşağıdan yukarıya doğru kaplanmasında istenen bir özelliktir. TS EN 12004'e göre büyük (T) harfiyle gösterilir.

Açık Bekletme Süresi Uzatılmış Yapıştırıcı (E); Uzatılmış çalışma süresi olarak da ifade edilir. Bu özelliğe sahip olan yapıştırma harçları hazırlandıktan sonra kullanılabilirlik süresinin diğer yapıştırıcılara göre daha fazla olduğunu ifade eder. Sıcak, kuru ve rüzgârlı ortam şartlarında, emici yüzeylerde ve geniş sathlardaki gibi uygulamalarda yapıştırıcının taraklama süresini ve kap ömrü süresini uzatan bir özelliktir. TS EN 12004'e göre büyük (E) harfiyle gösterilir.

17.2.1.1.2.2.6 Yapıştırıcılarda Esneklik Özelliği

Anı ısısal değişimler ile ıslanma/kuruma hallerinin sıklıkla yaşandığı mekân ve yüzeylerde, büyük ebatlı seramik karo uygulamalarında, yapıştırma harçlarından yüksek performansın yanı sıra esneklik özelliği de gereklidir. Bu özellik yapıştırıcının üzerine gelen genleşme ve büzülme kuvvetlerine karşı göstereceği esneklik durumunu ifade eder. "TS EN 12002 Çimento Esaslı Seramik Yapıştırıcı Esneklik Standardı" çimento esaslı yapıştırma harçlarının esneklik sınıflarını belirler. Bu standarda göre S1 esnek, S2 ise çok esnek olmayı ifade eder. S1 Esnek; şekil bozulabilirliği 2,5 mm'den büyük olan yapıştırıcıları ifade eder ve aşağıdaki sembolle gösterilir.



Resim 1. S1 Esneklik sembolü

S2 Çok Esnek; şekil bozulabilirliği 5 mm'den büyük olan yapıştırıcıları ifade eder ve aşağıdaki sembolle gösterilir



Resim 2. S2 Esneklik sembolü

17.2.1.1.2.2.7 Seramik Karo Derz Dolgu Harcı

Her ebat, kalınlık ve yüzde su emme değerindeki seramik karoların yapıştırılmasından sonra derz boşluklarının doldurulmasında kullanılan, çimento ve reaksiyon reçine esaslı dolgu harcıdır. TS EN 13888'e göre derz dolgular 3 farklı şekilde tariflenir.

Ana bağlayıcı niteliğine göre sınıflandırma,

Nihai performansına göre sınıflandırma,

İlave özelliklerine göre sınıflandırma.

Bu tarifler harf ve rakamlarla kısaltılarak gösterilir.

17.2.1.1.2.2.8 Ana Bağlayıcı Niteliğine Göre Sınıflandırma

Derz dolgular ana bağlayıcı niteliğine göre *Çimento Esaslı Derz Dolgular (CG)* ve *Reaksiyon Reçine Esaslı Derz Dolgular (RG)* olmak üzere iki tipe ayrılır.

Çimento Esaslı Derz Dolgular (CG), Su ile sertleşen bağlayıcı maddelerin (çimentonun), aglomeraların ve organik katkıların karışımıdır. Çimento esaslı derz dolgu harçları sadece su ile karıştırılır. Çimento esaslı derz dolgu harçları TS EN 13888'e göre büyük "CG" harfleriyle gösterilir.

Reaksiyon Reçine Esaslı Derz Dolgular (RG), Sertleşmenin kimyasal reaksiyonla olduğu sentetik reçine, mineral dolgu maddeleri ve organik katkı maddelerinin karışımıdır. Bu tip derz dolgu harçları bir veya daha fazla bileşen şeklinde bulunur. Reaksiyon reçine esaslı derz dolgu harçları

TS EN 13888'e göre büyük "RG" harfleriyle gösterilir.

17.2.1.1.2.2.9 Nihai Performansına Göre Sınıflandırma

Derz dolgu harçları nihai performansına göre *Normal derz dolgular (standart performanslı)*, ve *Geliştirilmiş derz dolgular (yüksek performanslı)* olmak üzere iki sınıfa ayrılır.

17.2.1.1.2.2.9.1 Normal Derz Dalgular (standart performanslı): Standart performanslı olarak da isimlendirilen bu sınıftaki derz dolgu harçları, yüzde su emme değeri %3'den büyük olan seramik karoların derz boşluklarının doldurulmasında kullanılır. TS EN 13888'e göre büyük "1" rakamıyla gösterilir.

17.2.1.1.2.2.9.2 Geliştirilmiş Derz Dalgular (yüksek performanslı): Yüksek performanslı olarak isimlendirilen bu sınıftaki derz dolgu harçları aşınmaya, küf - mantar oluşumuna ve ısısal farklılıklara dayanıklı, düşük su emilimine sahip ve derz boşluklarına yapışma mukavemeti yüksek dolgu harçlarıdır. TS EN 13888'e göre büyük "2" rakamıyla gösterilir.

17.2.1.1.2.2.10 İlave Özelliklerine Göre Sınıflandırma

Derz dolgu harçları ilave özelliklerine göre 2'e ayrılır.

17.2.1.1.2.2.10.1 Azaltılmış Su Emilimi (W): Islak hacimlerde kullanılan derz dolgu malzemelerinin ortamdaki suyu alt katmanlara geçirmemesi istenir. Bu yönüyle derz dolgulara ilave özellikler katılarak su emilimi en aza indirilmiştir. TSEN 13888'e göre büyük 'W' harfiyle gösterilir.

17.2.1.1.2.2.10.2 Yüksek Aşınma Dayanımı (A): Özellikle yatay(zemin) kaplamalardaki derz dolgular hareketli katı ve sıvı yüklerden dolayı aşınmaya maruz kalırlar. Bu kaplamalarda kullanılacak derz dolgu harçlarında yüksek aşınma dayanımı artırılmıştır. TSEN 13888'e göre büyük 'A' harfiyle gösterilir.

17.2.1.1.2.2.11 Uygulamaya Ve Malzemelere İlişkin Diğer Tanımlar

Olgunlaşma Süresi; Çimento esaslı yapıştırıcının karıştırıldığı zaman ile kullanıma hazır olduğu zaman arasındaki süredir.

Kap Ömrü Süresi; Uygulamaya hazır hale getirilen yapıştırıcının ne kadar süre kullanılabileceğini ifade eder.

Taralama Süresi; Kaplama yüzeyine sürülen yapıştırıcının üzerine en geç ne kadar süre sonra seramik karonun yerleştirilmesi gerektiğini belirtir.

Kayma; Düşey veya eğimli bir yüzeyde, taraklanmış yapıştırıcı tabakasına uygulanan bir seramik karonun aşağıya doğru hareketidir.

Ayarlanabilirlik; Yapışma kuvvetinde önemli bir kayıp olmaksızın, seramik karoların yapıştırıcı tabakası üzerindeki konumlarının ayarlanabildiği en uzun zaman aralığıdır.

Yapışma Kuvveti; Kayma veya çekme dencyi ile ölçülebilen birim yüzey alanı başına en yüksek kuvvettir.

Taralama Yöntemi; Yapıştırıcının düz el malasıyla veya dişli malanın (taraklı mala veya çentikli mala da denir) düz kısmıyla kaplama yüzeyine olabildiğince bastırılarak sürülüp taraklanmasıdır.

Yağlama Yöntemi; Yapıştırıcının sadece seramik karonun arka yüzeyine düz el malasıyla veya dişli malanın düz kısmıyla bastırılarak sürülüp taraklanmasıdır.

Kombine Yöntemi; Çift taraflı sürüm veya çift sürüm de denir. Bu yöntemde; yapıştırıcı hem kaplama yüzeyine hem de seramik karonun arka yüzeyine sürülüp dişli mala ile taraklanır.

Sıyırma Yöntemi; Yapıştırıcının her bir seramik karonun arka yüzeyine 1-2 mm kalınlığında dişli malanın düz kenarıyla sürülmesidir.

Kullanıma Alma Süresi; Seramik karolar uygulandıktan ne kadar sonra hafif trafiğe açılacağını gösteren süredir.

Derz Doldurma Süresi; Kaplama işlemi bittikten en erken ne kadar süre sonra derz dolgu uygulamasına geçilebileceğini ifade eder.

Sertleşme Süresi; Yapıştırıcının tam sertleşmeyi (mukavemet kazanmayı) veya belli bir sertliğe ne kadar süre sonra geleceğini ifade eder.

Uygulama Sıcaklığı; Yapıştırıcının uygulanabileceği (kullanılacağı) ortam ve yüzey sıcaklığı bilgisidir.

Barkod Etiketi; Kutu ve palet içerisindeki seramik karoların bir takım özelliklerinin bulunduğu etikettir. Bu etikette; türünün anma abatları, ismi, kod numarası, üretim tarihi ve saati, renk-ton kodu, CTDA kodu, kalitesi ve ebat kodu gibi bilgiler yer alır.

Dozaj; Yerine dökülmüş, sıkıştırılmış 1 m³ beton veya harç içerisindeki çimentonun kilogram (kg) cinsinden ifadesine denir. “dz” harfleriyle ifade edilir (250 dz. gibi)

Derz; İki aynı malzeme veya iki aynı eleman veya iki farklı malzeme veya iki farklı eleman veya bir malzeme, bir eleman arasında veya tek malzeme veya tek eleman bünyesinde bırakılan ve üstleneceği görev doğrultusunda dolgu ve boyutları belirlenen makul aralığı (boşluğu) ifade eder.

Su Emme; Seramik karoların bünyesindeki açık gözeneklerin miktarıdır. Bir diğer ifadeyle seramik karoya su emdirilmesi sonrası yapılan tartım ile kuru haldeyken yapılan tartım arasındaki farkın yüzde olarak ifadesidir.

Dişli Mala; Çentikli mala veya taraklı mala da denir. Uzun ve kısa kenarındaki dişler vasıtasıyla kaplama yüzeyine sürülen yapıştırıcının yüzey eşit yayılımını sağlayan, genellikle diş şekli kare olan seramik karo kaplama işlerinin temel aletidir. Diş ölçüleri; 4x4x4 mm, 6x6x6 mm, 8x8x8 mm, 10x10x10 mm, nadiren de 12x12x12 mm’dir.

Şirinkleme; Seramik kutuların belirli bir düzende ahşap palet üzerine yerleştirildikten sonra birbirlerine naylon iple bağlanarak, tüm palet üzerinin şeffaf naylon ile sıkıca kapatılması işlemidir.

Normal Koşullar; Seramik karo uygulama ortam şartlarının, +20°C sıcaklık, % 50 nem, tozsuz, titreşimsiz, iyi havalandırılmış ve aydınlatılmış çalışma koşulları.

17.2.1.1.3 Uygulama Esasları

17.2.1.1.3.1 Nitelikler

17.2.1.1.3.1.1 Çalışma Ortamı ve Koşulları

Çalışma ortamı ve uygulama yüzeylerinin sıcaklığı en az bir hafta boyunca çimento esaslı yapıştırıcılar için +5°C ile + 35°C, Reaksiyon Reçine esaslı yapıştırıcılar için +10°C ile +28°C ve dispersiyon esaslı yapıştırıcılar için +5°C ile +30°C arasında olacak.

Çalışma ortamının nem düzeyi çimento esaslı yapıştırıcılar için %20 ile %80 arasında olacak. Bu aralığın dışında kalan durumlar için önlemler alınacak. Reaksiyon reçine esaslı ve dispersiyon esaslı yapıştırıcıların çalışma ortamının nemi için üreticisinin verdiği değerlere uyulacak.

Çalışma ortamı yeterli derecede aydınlatılmış, havalandırılmış, toz ve kirden arındırılmış olacak.

Kaplama yüzeyine sürülen ve kap (tekne) içerisindeki yapıştırma harcı güneş ışığına, hava sirkülasyonuna (rüzgâra), ısıya, soğuğa, yağmura ve suya maruz kalmayacak.

Yapıştırma harçlarının tamamı üreticisini öngördüğü ve ambalaj üzerine yazdığı talimatlar doğrultusunda depolanacak. Raf ömrü geçmeden tüketilecek.

Araç – yaya trafiğine, iş makinesinin çalışmasına gibi dış tesirlere dayalı kaplama yüzeyinde uygulama esnasında ve uygulamayı müteakip en az 10 gün boyunca herhangi bir titreşim ve sarsıntı olmayacak.

17.2.1.1.3.1.2 Seramik Karo Kaplaması Yapılacak Yapı Elemanlarının ve Yüzeylerin Hazırlanması

17.2.1.1.3.1.2.1 Duvar Örne İşlemleri

Büyük ebatlı (tek bir seramik karonun alanı 1599 cm^2 'den büyük) seramik karo kaplanacak blok tuğla duvarın genişliği en az 19 cm, gazbeton duvarın genişliği en az 20 cm, bims blok tuğlanın genişliği ise 20 cm olacak.

Orta ebatlı (tek bir seramik karonun alanı $900-1599 \text{ cm}^2$ arası) seramik karo kaplanacak blok tuğla duvarın genişliği en az 13,5 cm, gazbeton duvarın genişliği en az 15 cm, bims blok tuğlanın genişliği ise 15 cm olacak.

Küçük ebatlı (tek bir seramik karonun alanı $0-899 \text{ cm}^2$ arası) seramik karo kaplanacak blok tuğla duvarın genişliği en az 8,5 cm, gazbeton duvarın genişliği en az 10 cm, bims blok tuğlanın genişliği ise 10 cm olacak.

Gazbeton duvar- kolon, duvar-kiriş, duvar-tavan döşemesi birleşim yerlerinde 2 cm boşluk bırakılacak. Bu boşluklar en az 350 dozajlı çimento harcı ile doldurulacak. Boşluklarda ahşap veya metal kamalama yapılmayacak.

Duvarlar en fazla üç sırada bir kolonlara demir çubuk ($\emptyset 10-\emptyset 12$) ile bağlanacak. Demir çubuk, gazbeton blokta açılacak kanala yatırılacak ve üzerine gazbeton örgü harcı sürülecek. Kanal genişliği max. 2 cm, betonda açılacak demir çubuk yuvasının çapı en az $\emptyset 12$ olacak. Demir çubuk pasa karşı korunacak.

Gazbeton duvarın çelik kolon ile birleşim yerinde 2 cm genişliğinde çimento harcı veya poliüretan köpük kullanılacak. Duvarlar en fazla üç sırada bir çelik kolonlara galvanizli metal köşebent ile bağlanacak.

Gazbeton duvarın çelik kiriş ile birleşim yerinde 1,0 -1,5 cm boşluk bırakılacak. Bu boşluğa poliüretan köpük sıkarak esnek sıkıştırma sağlanacak. Ahşap kama veya metal kama kullanılmayacak.

Uzunluğu 300 cm'den büyük olan gazbeton duvarlarda en fazla üç sırada bir duvar ortalarından yatay metal bağlantı yapılacaktır. Saplama gazbeton duvarları da metal bağlantılarla birbirlerine bağlanacaktır.

Tüm metal bağlantılarda gazbeton üreticisini uygun gördüğü malzemeler kullanılacaktır.

17.2.1.1.3.1.2.2 Kuru Duvar Sistemleri (Alçı Esaslı Levhalar)

C ve U gibi özel profillerden veya uygun kesit ölçüsündeki kutu profillerinden taşıyıcı konstrüksiyonu oluşturulmak suretiyle üzerine Alçı Esaslı Levhaları mekanik olarak sabitleyerek oluşturulmuş iç cephe kuru duvar sistemleridir.

Yapıştırıcıyla birlikte 1 metrekare ağırlığı 32 kg geçen seramik karoların alçı panel bölme veya giydirme duvarlar üzerine kaplaması yapılmayacaktır.

Yapıştırıcıyla birlikte 1 metrekare ağırlığı 25-32 olan seramik karolar için alçı panel bölme ve giydirme duvar yapım aşamalarında aşağıdaki kurallara uyulacaktır.

Döşeme, kolon ve kirişe bağlanan U profilinin bağlantı vida mesafeleri en fazla 30 cm aralıklarla olacaktır.

U profillerine bağlanan düşey C profilleri 30 cm aks aralıklarıyla bağlanacak.

Alçı panel giydirme duvarlarında düşey C profillerinin sabitleyen akrafların düşeydeki aks mesafesi en fazla 100 cm olacak.

C profillerinin üzerine bağlanan ilk kat alçı panel bağlantı vidalarının aks mesafesi en fazla 15 cm olacak.

İkinci kat alçı panel birinci kat alçı panellerin birleşim kenarlarını ortalayacak şekilde bağlanacak.

İkinci kat alçı panel bağlantı vidalarının aks mesafesi en fazla 20 cm olacak.

İkinci kat alçı panellerin birleşim kenarları boyunca, her iki alçı panele en az 10 ar cm binmek suretiyle en az 20 cm genişliğinde alkali dayanımlı, en az 160 gr/m² olan sıva filesi yerleştirilecek. Bu sıva filesi hem yatay hem de düşey tüm alçı panel birleşimlerinde yapılacaktır.

Bu sıva filesi kaplaması yapılacak seramik karo için seçilen yapıştırma harcıyla sabitlenecek.

Alçı panel duvarın yüksekliği 300 cm'den fazla olması durumunda düşey yönde 100 cm aks mesafesinde duvar boyunca yatay bağlantı elemanı yapılacaktır.

Ancak seramik karo kaplama yüksekliği hiçbir koşulda 350 cm'den daha fazla yapılmayacaktır.

Alçı panel bölme ve giydirme duvarların taşıyıcı konstrüksiyonu kutu profilden yapılacaktır. profil kesit ölçüleri en az 30x30 mm, 30x40 mm veya 40x40 mm, kalınlığı ise en az 2 mm olacaktır. Konstrüksiyon kutu profil olsa dahi Konstrüksiyondan sonraki işlemler için yukarıdaki kuralları aynen geçerli olacaktır.

Her koşulda her iki alçı panelin de kalınlığı 12,5 mm'den daha az olmayacaktır.

W.C ve banyo gibi ıslak hacimlerde kullanılacak alçı paneller su ve neme dayanıklı olacaktır. Bu durumda bile söz konusu bu mekânlardaki alçı paneller suya ve neme karşı yalıtımı yapılacaktır. Su yalıtımın yüksekliği zeminden en az 90 cm olacaktır. Ayrıca su yalıtımı tüm alçı panel yüzeylerde kesintisiz yapılması yüksek düzeyde önerilir.

Hiçbir koşulda atmosferik etkilere veya suya doğrudan maruz kalan alçı panelin, özelliklerine bakılmaksızın üzerine seramik karo kaplama işlemi yapılmayacaktır.

Alçı panel bölme duvar ve giydirme duvar gözle görülür ve hissedilir derecede sürekli titreşime ve sarsıntıya maruz kalmayacaktır. Bu gibi durumlarda duvarın kolonlarla, kirişle, döşeme ve tavanla olan birleşim detaylarında çözüm aranacaktır. Şayet kâfi bir çözüm bulunmaz ise sürekli titreşim ve sarsıntıya maruz kalan alçı panel bölme ve giydirme duvar üzerine seramik karo uygulaması yapılmayacaktır.

Alçı panel bölme duvarın her iki yüzeyine de seramik karo kaplanacaktır ise, taşıyıcı konstrüksiyonun en az kesit ölçüleri 30x40 mm veya 40x40 mm, kalınlığı ise en az 3 mm olan kutu profilden yapılacaktır. Düşey yönde her 80 cm de bir duvar boyunca kutu profilden yatay bağlantı yapılacaktır. Alçı panel plakaların kalınlıkları en az 15 mm olacaktır. Seramik karonun kaplama yüksekliği en fazla 250 cm olacaktır. Seramik karonun yapıştırıcısıyla birlikte ağırlığı en fazla 25 kg olacaktır.

17.2.1.1.3.1.2.3 Sıva İşlemleri

Çimento Sıvalar; Bağlayıcı olarak çimento, orta irilikte kum (0-3), yeteri kadar içilebilir nitelikte su ve gerekli hallerde katkı maddelerinin karıştırılmasıyla elde edilen harcın tuğla duvar, gazbeton ve bims blok duvar üzerine belirli kalınlık ve katmanlar şeklinde uygulanmak suretiyle duvar yüzeyinin düzeltilmesidir.

Sıva harcı çimento, kum ve yeteri kadar suyun karışımından elde edilecek. Harcın içerisine kireç katılmayacak. İşlenebilirliği arttırmak, rötreyi azaltmak ve/veya mukavemeti arttırmak için sıva harcına üreticisinin talimatlarına uyulmak kaydıyla mineral veya likit katkıların katılması önerilir.

Atmosferik etkilere veya iç mekanlarda suya ve ısısal dönüşüme maruz kalacak sıvalar, astar kat sıva (sıva altı serpmeye 0,5-1 cm) ve kaba sıva (1,5-2 cm) olmak üzere iki aşamada yapılacaktır. Bu sıvanın dozajı en az 450 dz. olacaktır.

İç mekan sıvaları tek kat kaba sıva olarak uygulanacaktır. Sıva kalınlığı 1,5-2 cm olacaktır (bu sıvanın da serpmeye ve kaba sıva olmak üzere iki kat yapılması önemle tavsiye edilir). Bu sıvanın dozajı, üzerine kaplanacak seramik karonun ebadına, seramik karonun birim ağırlığına ve kaplamanın su ve ısı farklılıklarına maruz kalma durumuna göre belirlenecektir. **Tablo 1.**

Seramik yapıştırma harcı kalınlığının her seramik karo altında eşit kalınlıkta olması ve iç-dış köşelerdeki parça seramik karoların eşit genişlikte yükselmesi için her koşulda sıva düşey yönde tam terazisinde, yatay ve çapraz her yönde tam mastarında, iç ve dış köşeleri tam gönyesinde (90 derece) olacaktır.

Çimento esaslı yapıştırıcı ile seramik karolar kaplanacak ise sıva yatay ve düşey düzleminde, iç ve dış köşelerde tam 90 derece olmak kaydıyla daima kaba sıva olarak yapılacaktır. İlave ince sıva yapılmayacaktır.

Seramik karolar reaksiyon reçine esaslı yapıştırıcı ile uygulanacak ise yapıştırıcı sarfiyatını düşürmek için kaba sıvanın üzerine ilave ince sıva yapılması önerilir.

Kaba sıvanın yüzeyi henüz tazeyken, zeminle yaklaşık 45 derecelik açı yapacak şekilde 15-20 cm aralıklarla ve her iki yönde (baklava dilimi şeklinde) mala ile birkaç milimetre derinliğinde çizilmesi önemle tavsiye edilir.

Sıva her yerde eşit kalınlıkta olacaktır.

Sıva yapılacak yüzey tozdan ve kirden arındırılmış olacaktır.

Tuğla duvar örüldükten en az üç hafta sonra sıva işlemi yapılacaktır.

Sıva öncesi tuğla duvar suyla nemlendirilecektir. Tuğla duvar hortumla sulanarak suya doyurulmayacaktır.

Son kat kaba sıva yüzeyi pürüzsüz (perdahlı) olmayacaktır. Alüminyum veya ahşap mastarla düzeltildiği gibi dişli bırakılacaktır. Tirfil, tahta mala, sıvacı küreği gibi aletlerle ilave olarak perdahlama işlemi yapılmayacaktır.

Sıva harçlarında kullanılacak kum temiz, sağlam ve dane dağılımı ayarlanmış olacaktır. Dane çapı 3 mm'yi geçmeyecektir.

Donmuş tuğla, gazbeton, bims gibi duvarlar don durumu bertaraf olana kadar sıvanmayacaktır.

Özel şartlar alınmamışsa +5°C'den düşük, + 30°C'den yüksek hava şartlarında sıva yapılmayacaktır.

+15°C'nin üzerindeki ortam şartlarında, iç ortamlarda yapılan sıvaların üzerine en erken 10-12 gün sonra, dış ortamlarda ise 7-8 gün sonra seramik karo kaplama işlemine geçilecektir. Ortam şartlarının +15°C'nin altında olması durumunda bu sürelerin sonunda sıvaların ortalama neminin % 5'in altına inmesi beklenmektedir.

Sıvalar bittikten en az 7 gün boyunca kür edilecektir. Bu süre idarenin görüş ve talimatıyla uzatılabilir.

Daha sonradan yağmur veya dış kaynaklı nedenlerden dolayı ıslanmış ve suya doymuş durumdaki sıvalar kuruyuncaya kadar beklendikten sonra üzerine seramik karo kaplaması yapılacaktır.

Kaplaması yapılacak seramik karonun tek bir adetinin alanı 2500 cm²'den büyük ise duvar-kolon, duvar-perde beton, duvar-kiriş birleşim yerlerindeki sıva rabbitz teli takviyesi ile yapılacaktır. Rabbitz telinin genişliği en az 30 cm olacaktır.

Sıvanacak duvarın görünen yüzeyinde bünye içerisine gömülü ahşap veya metal bir malzeme var ise sıva işlemine geçmeden önce bu malzemeler suya karşı yalıtılacak ve üzerine genişliğinden en az 20 cm fazla olacak şekilde rabbitz teli sabitlenerek sıva yapılacaktır.

	Kaplaması yapılacak tek bir seramik karonun alanı (cm ²)		
Uygulama yeri	≤ 900 cm ²	≤ 1600 cm ²	≥1600 cm ²
İç mekan ıslak hacimler (w.c., banyo, umumi yıkanma yerleri gibi)	300 dz.	350 dz.	400 dz.
İç mekân kuru hacimler (ısısal sönüşüm normal)	250 dz.	300 dz.	350 dz.
Dış mekân (Normal koşullar)	350 dz.	400 dz.	450 dz.
Zorlu koşullar – ilave katkı maddesi önerilir. (su, sıcak-soğuk, don riski, hareketli yükler altında)	450 dz.	500 dz.	550 dz.

Tablo 1: Seramik karo ebatlarına göre çimento kaba sıvanın en az dozajları

Eski ya da yeni yapılmış sıvaların üzerine seramik karo kaplama işlemlerine geçmeden önce sıvanın nemi ölçülecek. Ölçüm yatay ve düşey istikamette en az 100 cm en fazla 150 cm aralıklarla yapılacaktır. Ölçümlerin ortalama değeri %5'i geçmeyecek. Bu değer %5'in üzerinde çıkarsa seramik karo kaplamasına geçilmeyecektir.

Gazbeton duvarlar sıvanmadan önce yüzeyindeki serbest tozlar kuru kuru alınacaktır. Bu serbest tozlar temizlenirken gazbeton yüzeyleri ıslatılmayacak veya astarlanmayacaktır.

Gazbeton iç duvar sıvası astar kat sıva (sıva altı serpmce 0,5-1 cm) ve kaba sıva (1,5-2 cm) olmak üzere iki aşamada yapılacaktır. Bu sıvanın dozajı en az 300 dz. olacaktır.

17.2.1.1.3.1.3 Uygulama Öncesi Seramik Karoların Hazırlığı

Seramik karo kutu barkod etiketlerinin kontrolü yapılacaktır. Barkod etiketindeki renk ton, çalışma ebadı, desen dağılımı ve ebat açısından tasnif edilecektir.

Aynı uygulama mekân ve yüzeyi için aynı barkod bilgilerine sahip seramik karolar ayrılacak-belirlenecektir.

Aynı mekân ve yüzeyde aynı barkod etiket bilgilerine sahip seramik karolar kullanılacaktır.

Barkot etiketlerinden en az iş teslimine kadar birer örnek saklanacaktır.

Barkod etiketinde aynı ürün ismi olsa dahi aynı yüzeyde farklı barkod bilgisine sahip karolar bir arada kullanılmayacak. Şayet aynı kaplama yüzeyi için aynı ürün isminde farklı birçok seramik karo barkodu var ise uygulama yapılmayacak. Bu durumda idareye ve/veya üreticiye başvurulacak.

Yüzey özellikleri, renk-ton ve ebat yönünden kusurlu olduğu düşünülen seramik karolar var ise bu durumda kaplama işlemi yapılmadan önce idareye ve/veya üreticiye başvurulacak.

Kusurlu, çatlak, kırık, eksik seramik karolar varsa, döşenmeden önce ayrılacak. Bu durumdaki karoların miktarı ve durumu kaplama yapılacak yüzeylerdeki parça seramik karoları karşılayacak biçimde ise bu karolar kaplamada parça seramik karolar için kullanılacak.

Seramik karo kaplamalarının zaman içerisindeki kullanımından veya dış tesirlerden dolayı olabilecek tadilat durumlarında ürünün devamının ya da aynı renk tonunun bulunamayabileceği dikkate alınarak, yeterli olabilecek miktarda seramik karo fazlası ambalajı ile birlikte saklanacak.

Seramik karolar düzgün ve sağlam bir zemin üzerinde palet bazında en fazla 3 sıra üst üste istiflenecek.

Seramik karo kutuları en fazla 5 sıra üst üste istiflenecek.

Seramik karoların uzun süre depo edildiği ortam sudan, yağmurdan, kardan, tozdan ve kirden korunacak. Uzun süre kullanılmayan paletli seramik karoların naylon (şirink) koruması açılmayacak. Koruma naylonu (şirink) yırtılmış paletlerin içerisine su, toz, ağaç yaprakları-polenleri ve kir girmesi durumunda özellikle su emmesi yüksek seramik karolarda bu durum renk-ton dalgalanması yapabilir.

Su emme değeri %10'dan fazla olan (Grup B III $10 \leq E_v$ %) seramik karolar çimento esaslı ve dispersiyon esaslı seramik yapıştırma harçlarıyla kaplanacak ise uygulama öncesinde bir gün içerisinde kaplaması yapılacak seramik karolar temiz, berrak su konmuş yeterli büyüklükteki bir kap içerisinde hava kabarcığı çıkışı bitene kadar ısıtılacak. Hava kabarcığı sona eren seramik karolar sudan çıkartılarak temiz bir yüzeyde kılıcına ve şaşırtmalı olacak şekilde üzerlerindeki filimsi su akışı bitene kadar bekletilecek. Arka yapışma yüzeyi mat görünümlü nemli durumda olan su emme değeri yüksek seramik karoların kaplaması yapılacak. Sudan henüz çıkmış, arka yüzeyi parlak nemli seramik karoların kaplaması yapılmayacak. Şayet uygulama ortamı serin ve nemli ise su emme değeri yüksek seramik karolar sadece temiz ve berrak suya daldırılıp çıkartılarak ısıtılması önerilir.

Su emme değeri %10'dan fazla olan (Grup B III $10 \leq E_v$ %) beyaz renkli (veya düz beyaz sırlı) bazı seramik karolar ısıtma esnasında suyu bünyelerine emdiklerinde renklerinde koyu dalgalanmalar olabilir. Bunu belirlemek için bu tür karolar prova amacıyla bir kaç adet üzerinde deneme yapılacak. Deneme neticesinde karo yüzeyinde koyu renk dalgalanmaları olur ise bu karolar uygulama öncesi suya tam daldırılmayacak. Sadece arka yüzeylerinden ıslak sünger ile kâfi miktarda ısıtılacak.

Su emme değeri % 3 ve altında olan seramik karolar uygulama öncesi ısıtılmayacak. Ancak depo şartlarından veya başka nedenlerden dolayı arka yapışma yüzeyinde tozlanma var ise bu tozu gidermek için seramik karolar suyla yıkanabilir.

Seramik karolar reaksiyon reçine esaslı yapıştırıcılar ile kaplanacak ise hiçbir su emme değerine sahip hiçbir seramik karo suyla ısıtılmayacak.

Kaplamanın oturumunu, parça dağılımını ve desenlerin oluşumunu görmek için yapıştırıcı ile kaplamaya geçmeden önce prova yapmak için kuru-kuru bir döşeme yapılacaktır.

17.2.1.1.3.1.4 Çimento Esaslı Yapıştırma Harcının Hazırlanması

Harç hazırlama kabının (tekne veya kova) içerisine önce yeteri kadar içilebilir nitelikte su sonra toz yapıştırıcı ilave edilecek. Toz yapıştırıcı ile su önce düz el malasıyla ıslanmayan yapıştırıcı kalmayana kadar kabaca karıştırılacak. Daha sonra düşük devirli (400 devir/dk) bir mikser ile yapıştırıcı homojen hale gelene kadar karışıma devam edilecek. Hazırlanan yapıştırıcı 5-10 dakika olgunlaşması için dinlendirilecek. Bu süre sonunda düz el malasıyla birkaç sefer alıştırıldıktan sonra kullanıma başlanacak.

Karışım suyu miktarı yapıştırma harcının ambalajı üzerinde yazan veya üreticisinin beyan ettiği miktar kadar olacak. Bir ambalajdan daha az harç hazırlamak gerekirse suyla toz yapıştırıcı orantılanacak.

2 Kg toz yapıştırıcıya kadar harç düz el malasıyla hazırlanabilir. Bu miktardan daha fazla harç hazırlamak gerekirse karışım düşük devirli mikser ile yapılacak. Mikser seçiminde, karıştırıcı ucun dönmesinden sonra harcın bulunduğu kabın (kova, tekne) dönmesini gerçekleştiren karıştırıcıların tercih edilmesi önerilir.

Mikser 400 devir/dakika'dan daha yüksek devirde dönmeyecek. Yüksek devirde dönme hareketi sürtünmeden dolayı yapıştırıcının ısısını artırdığı gibi bünyesindeki danelerin dağılmasını da bozar.

Karışım esnasında veya sonrasında yapıştırıcının içerisine çimento, kireç, kum, alçı veya üreticisinin önermediği hiçbir katı ya da sıva malzeme karıştırılmayacak.

Hazırlanan yapıştırıcının kap ömrü süresine dikkat edilecek. Üreticinin bu konuda öngördüğü koşullara sadık kalınacak. Kap ömrü geçmiş veya yüzeyi kabuklaşmış yapıştırıcı seramik karo kaplama işlerinde kullanılmayacak.

Hazırlanan harcın kullanımı esnasında çok fazla gerekmedikçe ilave su katılmayacak. Bu durum sıklıkla yaşanıyorsa (özellikle sıcak ve/veya rüzgârlı ortamlarda) yaş harca ilave su katmak yerine daha az miktarda yaş harç hazırlanacak.

Hazırlanan yaş harç güneş ışınlarından, rüzgârdan, yağmurdan ve soğuktan korunacak.

Çimento esaslı tek veya iki bileşenli seramik karo yapıştırma harçları +5°C ile +35°C aralığında hazırlanacak ve uygulanacak.

Karışımı suyla değil de özel sıvısı ile yapılan çift bileşenli çimento esaslı yapıştırıcılarında hazırlanması tek bileşenlerde olduğu gibi yapılacak. Sadece su yerine yapıştırıcıya ait özel sıvı kullanılacak.

17.2.1.1.3.1.5 Dispersiyon Esaslı Yapıştırma Harcının Hazırlanması

Sulu polimer dispersiyon halindeki organik bağlayıcı madde(ler) ile organik katkı maddelerinin ve mineral dolgu maddelerin bir karışımıdır. Bu karışım kullanıma hazırdır. Genellikle plastik bir kova içerisindeki naylon bir poşetin içerisinde yer almaktadır. Bu harç kullanıma hazırlanırken aşağıdaki hususlar dikkate alınacak.

Plastik kova dikkatlice açılacak. İçerisindeki naylon poşetin ağzı açılmadan önce naylon poşetin dışından el ile yapıştırıcı sıklıkla taşlaşma ve bozulma olup olmadığı kontrol edilecek. Daha sonra poşetin ağzı açılarak yapıştırıcı düz el malasıyla veya bir spatula ile kısa süreliğine karıştırılacak (alıştırılacak).

İş bitiminde veya işe kısa süreliğine ara (mola) verildiğinde naylon poşetin ağzı hava almayacak şekilde kapatılacak.

Karışım esnasında veya sonrasında yapıştırıcının içerisine çimento, kireç, kum, alçı veya üreticisini önermediği hiçbir katı ya da sıva malzeme karıştırılmayacak.

Hazırlanan yapıştırıcının kap ömrü süresine dikkat edilecek. Üreticinin bu konuda öngördüğü koşullara sadık kalınacak. Kap ömrü geçmiş veya yüzeyi kabuklaşmış yapıştırıcı seramik karo kaplama işlerinde kullanılmayacak.

17.2.1.1.3.1.6 Reaksiyon Reçine Esaslı Yapıştırma Harcının Hazırlanması

Sertleşmenin kimyasal reaksiyonla oluştuğu sentetik reçine, mineral dolgu maddeleri ve organik katkı maddelerinin karışımıdır. Bu yapıştırıcılar bir veya daha çok bileşen şeklinde bulunur.

Birden fazla bileşenden oluşan reaksiyon reçine esaslı yapıştırıcılar ambalajı üzerinde yazan talimatlarına göre hazırlanacak.

Karışım esnasında veya sonrasında yapıştırıcının içerisine çimento, kireç, kum, alçı veya üreticisini önermediği hiçbir katı ya da sıva malzeme karıştırılmayacak.

Hazırlanan yapıştırıcı kap ömrü süresi içerisinde bitirilecek. Üreticinin bu konuda öngördüğü koşullara sadık kalınacak. Kap ömrü geçmiş veya yüzeyi kabuklaşmış yapıştırıcı seramik karo kaplama işlerinde kullanılmayacak.

17.2.1.1.3.1.7 Çimento Esaslı Derz Dolgu Harcının Hazırlanması

Toz haldeki derz dolgu malzemesi hazırlama kabının (tekne veya kova) içerisine önce yeteri kadar içilebilir nitelikte su sonra toz derz dolgu ilave edilecek. Toz derz dolgu ile su önce düz el malasıyla ıslanmayan derz dolgu kalmayana kadar kabaca karıştırılacak. Daha sonra düşük devirli (400 devir/dk) bir mikser ile derz dolgu homojen hale gelene kadar karışıma devam edilecek. Hazırlanan derz dolgu 5-10 dakika olgunlaşması için dinlendirilecek. Bu süre sonunda düz el malasıyla birkaç sefer alıştırıldıktan sonra kullanıma başlanacak.

Karışım suyu miktarı derz dolgu harcının ambalajı üzerinde yazan veya üreticisinin beyan ettiği miktar kadar olacak. Bir ambalajdan daha az harç hazırlamak gerekirse suyla toz yapıştırıcı orantılanacak.

2 Kg toz derz dolgu kadar harç, düz el malasıyla hazırlanabilir. Bu miktardan daha fazla derz dolgu hazırlamak gerekirse karışım düşük devirli mikser ile yapılacak. Mikser seçiminde, karıştırıcı ucun dönmesinden derz dolgunun konduğu kabin (kova, tekne) dönmesini gerçekleştiren karıştırıcıların tercih edilmesi önerilir.

Mikser 400 devir/dakika dan daha yüksek devirde dönmeyecek. Yüksek devirde dönme hareketi sürtünmeden dolayı derz dolgunun ısınıp artırdığı gibi bünyesindeki danelerin dağılımını da bozar.

Karışım esnasında veya sonrasında derz dolgunun içerisine çimento, kireç, kum, alçı, toz boya veya üreticisini önermediği hiçbir katı ya da sıva malzeme karıştırılmayacak.

Hazırlanan derz dolgunun kap ömrü süresine dikkat edilecek. Üreticinin bu konuda öngördüğü koşullara sadık kalınacak. Kap ömrü geçmiş derz dolgu seramik karo derz işlerinde kullanılmayacak.

Hazırlanan derz dolgunun kullanımı esnasında çok fazla gerekmedikçe ilave su katılmayacak.

Bu durum sıklıkla yaşanıyorsa (özellikle sıcak ve/veya rüzgârlı ortamlarda) yaş derz dolguya ilave su katmak yerine daha az miktarda yaş derz dolgu hazırlanacak.

Hazırlanan yaş derz dolgu güneş ışınlarından, rüzgârdan, yağmurdan ve soğuktan korunacak.

Çimento esaslı derz dolgular +5°C ile +35°C aralığında hazırlanacak ve uygulanacak.

Renkli derz dolgu uygulamasının gerektiği durumlarda renkli derz dolgular kullanılacak.

Beyaz derz dolgu toz boya veya farklı boya tipleriyle renklendirilmeyecek.

Renkli derz dolgular mümkünse bir seferde hazırlanıp uygulanacak. Şayet tek seferde hazırlanamıyorsa aynı rengi tutturabilmek için toz derz dolgu miktarı ile su miktarı ölçülecek.

Her durumda tüm derz dolguların hazırlanmasında temiz kap ve temiz su kullanılacak.

Çimento esaslı derz dolgular kuru ortamlarda depo edilecek. Toprakla veya nemli yüzeylerle temas etmeyecek. Yağmura veya suya maruz kalmayacak. Raf ömrü içerisinde kullanımı yapılacak. Raf ömrü geçmiş veya kötü depo şartlarından dolayı özellikleri bozulmuş, sertleşmiş, taşlaşmış derz dolgular seramik karo derz işlerinde kullanılmayacak. Derz dolgu ambalajları en fazla 10 sıra üst üste istiflenecek.

17.2.1.1.3.2 Seramik Duvar Kaplaması Uygulama Esasları

Uygulamaya geçmeden önce kaplama yüzeyi seramik karo ebatlarına göre bölümlere ayrılarak sınırları işaretlenecek. Belirlenen bu sınırların büyüklüğü kullanılan yapıştırma harcının o ortam şartlarındaki açık bekletme (taraklama süresi) süresi içerisinde kaplaması yapılabilecek kadar olacak. Örneğin kullanılan yapıştırma harcının ambalajı üzerinde açık bekletme süresi (taraklama süresi) 20°C ve %50 nem durumu için 20 dakika olarak belirtilmiş ise ve gerçek şartlarda buna uygunsu sınırları belirlenen alana sürülen yapıştırıcı 20 dakika içerisinde kaplaması yapılacaktır. Şayet ortam ve yüzey sıcaklığı belirtilen şartların üzerinde ise 20 dakikalık süre o ortam şartına göre düşürülecek. Her halükarda ambalaj üzerinde yazan açık bekletme süresinin üzerine çıkılmayacak.

Her türlü kaplama yüzeyine yapıştırma harcı, düz el malasıyla veya dişli malanın düz kısmıyla yeterli miktarda bastırılarak sürülecek. Bu noktada yapıştırıcının kalınlığı kullanılan dişli malanın diş ölçüsünden 1-2 mm daha fazla olacak. Yapıştırıcının sürüldüğü kaplama yüzeyi alanı, yapıştırıcının açık bekletme süresi içerisinde bitirilebilecek kadar olacak.

Kaplama yüzeyine sürülen yapıştırma harcı hiç vakit kaybetmeden derhal dişli mala ile geniş dairesel hareketlerle taraklanacak. Bu yolla kaplama yüzeyindeki fazla yapıştırma harçları yüzeyden alınacak. Dişli malanın duvar düzlemiyle yaptığı açı 45-60 derece civarında ve olabildiğince her noktada eşit açıyla tutulmaya çalışılacak. Böylelikle taraklanan yapıştırıcının üst yüzeyi her noktada olabildiğince aynı düzlemde olması sağlanacak.

Geniş dairesel hareketlerle taraklanarak fazlalıkları alınan yapıştırıcının diş yönleri hiç vakit kaybetmeden zemine paralel veya zemine dik yönde olacak şekilde tekrar taraklanacak. Böylelikle yapıştırıcının tarak izlerinin hepsi aynı yöne doğru olması sağlanacak.

Seramik karolar hiç vakit kaybedilmeden taraklanan yapıştırıcı yatağına yerleştirilerek iki avuç içiyle tarak diş yönlerine dik olacak şekilde ve duvara dik yönde bastırılarak ilk yerleştirme işlemi yapılacak (örneğin tarak yönleri zemine paralel yapıldıysa harç yatağındaki seramik karo yukarı aşağı ve duvara dik yönde, tarak izleri zemine dik yapıldıysa harç yatağındaki seramik karo sağa sola ve duvara dik yönde bastırılarak sıkıştırılacak). Böylelikle tarak dişlerinin geçtiği noktalardaki havanın dışarıya daha kolay ve çok miktarda atılması sağlanacak.

Çimento sıva üzerine yapılan seramik karo uygulamalarında, ilk sıkıştırmadan sonra seramik karonun kalınlığına ve ebatlarına göre seçilmiş uygun büyüklükteki ve ağırlıktaki plastik tokmak ile seramik karoların orta noktalarından başlayarak dört köşesinden de tokmaklama yapılmak suretiyle düzlem ayarlaması yapılacak. Kuru duvar sistemleri (alçı panel) üzerine yapılan seramik karo uygulamalarında ve 3-5 mm kalınlığındaki ince porselen seramik karo uygulamalarında tokmak kullanılmayacak. Bunun yerine altı kauçuk esaslı malzeme ile kaplanmış geniş tabanlı derz malası ile seramik karoların düzlemi ayarlanacak.

Derz genişliğinin her noktada eşit olabilmesi için seramik karoların birleşim yerlerine derz artısı (derz kaması, derz çubuğu) yerleştirilecek. Derz dolgu öncesinde bu artıların hepsi derz boşluğundan çıkartılacak. Dolgunun içerisinde kalmayacak.

İç köşelerdeki seramik karolar bitişik diğer duvara (Detay A), kaplama yüksekliği tavana kadar yapılan uygulamalarda son sıra tavana (Detay B) ve zemine oturan birinci sıra zemine (Detay C) sıfır yanaşmayacak. Bu noktalarda en az bir derz genişliği kadar boşluk bırakılacak.

İki duvar kaplamasının birleşim kenarı boyunca en az bir derz genişliği kadar boşluk olacak (Detay D). İstenirse bu derz boşluğunda standartlara uygun iç köşe profili kullanılabilir.

Dış köşe birleşimlerindeki seramik karoların arasında da bir derz genişliği kadar boşluk bırakılacak (Detay E). İstenirse bu derz boşluğunda standartlara uygun dış köşe profili kullanılabilir. Duvar uzunluğu 250 cm geçmeyen kaplamalarda dış köşe birleşimlerindeki seramik karoların kenarları 45 derece kesim yapılarak pahlanabilir.

Hiçbir seramik karo kaplaması derzsiz (sıfır derz) yapılmayacak. Derz genişliği; seramik karonun ebadı ve ortamdaki ısısal farklılıklar dikkate alınarak belirlenecek. Ancak hiç bir durumda tek bir seramik karonun alanı 1000 cm^2 den küçük olan kaplamalarda en az 1 mm, $1000-5000 \text{ cm}^2$ arası olanlarda en az 2 mm, 5000 cm^2 den büyük olan kaplamalarda ise en az 3 mm derz genişliği bırakılacak.

Metal, ahşap, PVC gibi tüm kapı ve pencere kasaları ile seramik karolar arasında en az bir derz genişliği kadar boşluk (mesafe) bırakılacak. Bu boşlukların esnek malzemelerle doldurulması önemle tavsiye edilir.

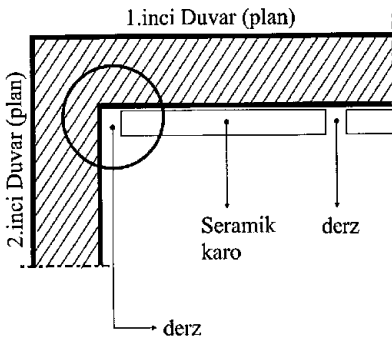
Kaplama esnasında derz boşluklarında oluşan yapıştırma harcı kalıntıları henüz tazeyken temizlenecek.

Seramik karo kaplama işlemlerine başlamadan önce seramik karonun ebadı, kalınlığı, su emme değeri, kaplama alanının büyüklüğü, geometrik yapısı, mekândaki zaman içerisinde olabilecek ısısal farklılıklar, ıslanma kuruma devreleri ve dinamik yükler dikkate alınarak, kaplamanın normal derzleri, hareket derzleri, kenar derzleri ve bağlantı derzlerinin planlaması yapılacaktır.

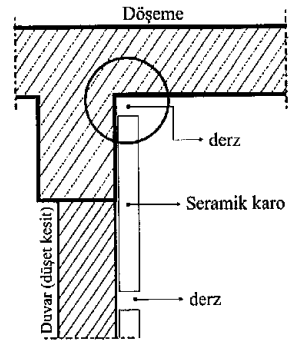
Kaplama uzunluğu ve yüksekliği büyük olan duvar kaplamalarında yatay ve düşey her iki yönde de en fazla 800 cm'de bir yatay ve düşey yönde hareket derzi bırakılacaktır. Hareket derzi genişliği yapılacak hesap sonucuna göre belirlenecek. Ancak hiçbir durumda 8 mm'den daha küçük olmayacaktır. Hareket derzi genişliği kesit boyunca sıva kesitinde de yürütülecek (Detay F).

Seramik karo kaplaması, biten yatay her sırada, düzgün-peçsiz ve yeterli uzunluktaki bir master ile düzlem kontrolü ve iç-dış köşelerin gönye kontrolleri yapılacaktır.

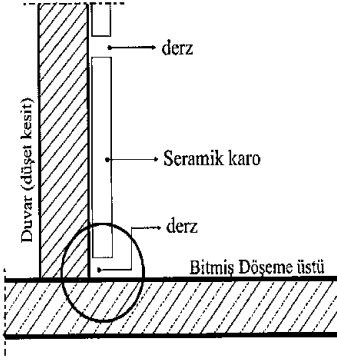
Seramik karolar çimento esaslı yapıştırıcı ile kaplanacak ise Tablo 2'de Dispersiyon esaslı yapıştırıcı ile kaplanacak ise Tablo 3'de, Reçine esaslı yapıştırıcı ile kaplanacak ise Tablo 4'de belirtilen yapıştırma yöntemleri kullanılacaktır.



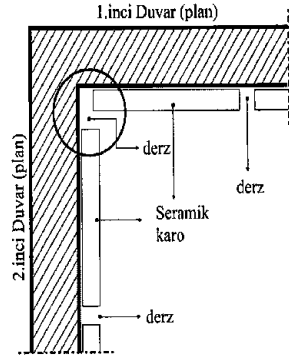
B Detayı. (temsili detay ölçeksiz)



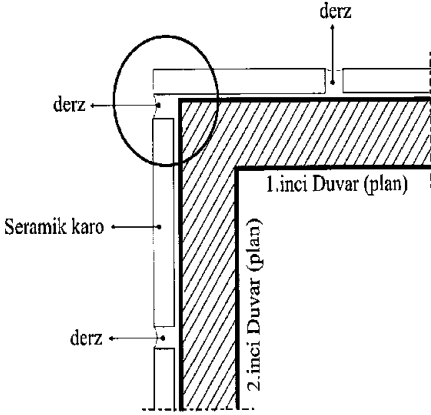
B Detayı. (temsili detay ölçeksiz)



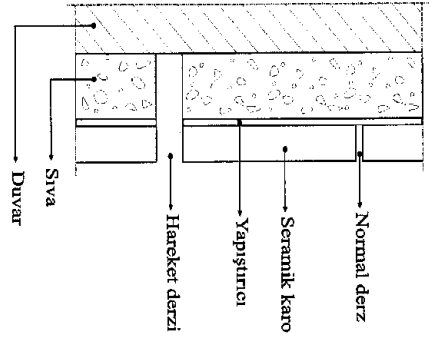
C Detayı. (temsilî detay ölçeksiz)



D Detayı. İç Köşe Birleşimi (temsilî detay ölçeksiz)



E Detayı. Dış Köşe Birleşimi (temsilî detay ölçeksiz)



F Detayı. Hareket Derzi (temsilî detay ölçeksiz)

Tek bir seramik karonun alanı		≤ 750 cm ²	751-1800 cm ²	1801-3600 cm ²	≥ 3601 cm ²
Yüzeyler	Çimento kaba sıva	Tarıklama Yöntemi.	Tarıklama Yöntemi.	Tarıklama ve Sıyırma Yöntemi.	Kombine Yöntemi.
	Kuru duvar sistemleri (alçı panel)	Kare dişli malanın en az 6x6 mm.	Kare dişli malanın en az 8x8 mm.	Kare dişli malanın en az 8x8 mm. Sıyırma kalınlığı en az	Kaplama yüzeyine en az 8x8 mm. Her bir seramik karonun arka yüzeyine en az 4x4 mm.

			1-2 mm.	
--	--	--	---------	--

Tablo 2: Çimento esaslı yapıştırıcı ile yapılacak seramik karo kaplamalarında, yüzeylere ve seramik karo alanına göre yapıştırma yöntemi ve dişli mala diş ölçüleri.

Tek bir seramik karonun alanı	≤ 750 cm ²	751-1800 cm ²	1801-3600 cm ²	≥ 3601 cm ²
Yüzeyler	Çimento kaba sıva	Tarıklama Yöntemi.	Tarıklama Yöntemi.	Bu ebatlar için dispersiyon esaslı yapıştırıcılar kullanılmayacak.
	Kuru duvar sistemleri (alçı panel)	Kare dişli malanın en az diş ölçüsü; 6x6x6 mm.	Kare dişli malanın en az diş ölçüsü; 8x8x8 mm.	

Tablo 3: Dispersiyon esaslı yapıştırıcı ile yapılacak seramik karo kaplamalarında, yüzeylere ve seramik karo alanına göre yapıştırma yöntemi ve dişli mala diş ölçüleri.

Tek bir seramik karonun alanı	≤ 750 cm ²	751-1800 cm ²	1801-3600 cm ²	≥ 3601 cm ²
Yüzeyler	Çimento kaba veya ince sıva	Tarıklama Yöntemi.	Tarıklama Yöntemi.	Tarıklama Yöntemi.
	Kuru duvar sistemleri (alçı panel)	Kare dişli malanın en az diş ölçüsü; 3x3x3mm.	Kare dişli malanın en az diş ölçüsü; 6x6x6 mm.	Kare dişli malanın en az diş ölçüsü; 8x8x8 mm. Sıyırma kalınlığı en az 1-2 mm.

Tablo 4: Reaksiyon reçine esaslı yapıştırıcı ile yapılacak seramik karo kaplamalarında, yüzeylere ve seramik karo alanına göre yapıştırma yöntemi ve dişli mala diş ölçüleri.

Açıklama 1;

Tarıklama Yöntemi; Yapıştırıcının kaplama yüzeyine sürülüp dişli mala ile taraklanmasıdır.

Sıyırma Yöntemi; Yapıştırıcının her bir seramik karonun arka yüzeyine 1-2 mm kalınlığında dişli malanın düz kenarıyla sürülmesidir.

Kombine Yöntemi; Yapıştırıcının kaplama yüzeyine sürülüp dişli mala ile taraklanmasına ilave olarak her bir seramik karonun arka yüzeyine dişli mala ile sürülmesidir. Çift sürüm yöntemi de denir.

Seramik karoların su emme değerlerine ve tek bir seramik karonun alanına göre Tablo 5'de verilen yapıştırma harcı sınıf ve tipleri kullanılacak.

Tek bir seramik karonun alanı		≤ 750 cm ²	751- 1800 cm ²	≥ 1801 cm ²
Su Emme Değerlerine Göre	Yüksek Su emmeli karolar $10 \leq Ev \%$	C1	C1 D2	C2
	Orta su emmeli karolar $0,5 \% < Ev \leq 3 \%$	C1	C1 D2	C2 R2
	Düşük Su emmeli karolar $Ev \leq 0,5 \%$	C2	C2	C2 R2

Tablo 5: Seramik Karoların Alan ve Su Emme Değerlerine Göre Asgari Yapıştırıcı Tipi ve Sınıfı
Açıklama 2; Yapıştırıcıların ilave E,T,F özellikleri uygulama şartlarına göre belirlenecek.

Tür, Kalınlık ve Ebat (cm)	Yapıştırma Yöntemi	Kare Dişli Tarak Diş Ölçüsü (mm)	En az derz genişliği (mm)	Yapıştırma harcının asgari sınıf ve tipi	Derz dolgu harcının özellikleri	
					Kuru Hacim	Islak Hacim
Düz 3 mm ve 5 mm Ebatlar; 50x100, 50x50 20x150, 5x100	Taralama ve Sıyırma Yöntemi.	Kare dişli malanın en az diş ölçüsü; 6x6x6 mm. Sıyırma kalınlığı en az 1-2 mm.	2	C2, S1	CG2A veya RG	CG2W A veya RG
Düz 3 mm ve 5 mm Ebatlar; 120x360 100x300, 100x100	Kombine	Kombine Yöntemi. Kaplama yüzeyine en az 8x8x8 mm. Her bir seramik karonun arka yüzeyine en az 4x4x4 mm.	3	C2, S2	CG2A veya RG	CG2W A veya RG

50x300, 50x150						
Fit 4 mm ve 6 mm	Çimento esaslı yapıştırıcı için	Çimento esaslı için kaplama yüzeyine 8x8x8	2	R2, C2FTE, S2	CG2A veya RG	CG2W A veya RG
Ebatlar; 50x100, 50x50	Kombine Yöntemi.	Karo arkasına 4x4x4				
20x150, 5x100	Reçine esaslı yapıştırıcı için Taraklama Yöntemi	Reçine esaslı için 6x6x6				
Fit 4 mm ve 6 mm	Çimento esaslı yapıştırıcı için	Çimento esaslı için kaplama yüzeyine 10x10x10	3	R2, C2FTE, S2	CG2A veya RG	CG2W A veya RG
Ebatlar; 120x360 100x300, 100x100	Kombine Yöntemi.	Karo arkasına 4x4x4				
50x300, 50x150	Reçine esaslı yapıştırıcı için Sıyırma Yöntemi	Reçine esaslı için 6x6x6 Sıyırma kalınlığı en az 1-2 mm.				

Tablo 6: İç mekân, çimento sıva ve kuru duvar sistemleri (alçı panel) üzerine İnce Porselen Seramik Levha uygulamalarında; yapıştırma harç tipi ve sınıfı, derz dolgu harcı tipi ve sınıf, kare dişli çelik taraklı mala dış ölçüleri, yapıştırma yöntemi ve derz genişlikleri

İç mekân, çimento sıva ve kuru duvar sistemleri (alçı panel) üzerine İnce Porselen Seramik Levha uygulamalarında; yapıştırma harç tipi ve sınıfı, derz dolgu harcı tipi ve sınıf, kare dişli çelik taraklı mala dış ölçüleri, yapıştırma yöntemi ve derz genişlikleri için Tablo 6'da verilen asgari değerler kullanılacak.

Seramik karo kaplama işlemlerinde parça seramik karo kullanılacak ise parça seramik karonun genişliği seramik karonun zemine paralel ebat ölçüsünün yarısından daha az olmayacak. Köşelere gelen parça seramik karolar şayet kaplama sonrası üzeri bir malzeme veya aksesuar (sabit bir dolap gibi) ile kapanacak ise istisnai olarak bu kenardaki parçanın

genişliği daha kk olabilir. Ancak kaplamanın hiç bir noktasındaki parça seramik karonun genişliği 3 cm'den daha küçük olmayacak.

Seramik karoların doğrusal kesim işlerinde kaliteli elmas tekerleğe, uygun tabla yapısına ve uygun kırma koluna sahip manuel kesiciler kullanılacak. Kesim kenarları hassas ve temiz olacak. Avuç taşlama (taş motoru) ile yapılan doğrusal kesim kenarları kaplama yüzeyinden görülmeyecek kısımlar varsa kullanılacak.

Kaplama n yüzünden görünen her türlü kesim kenarı zımpara taşı ile taşlanarak keskinliği yumuşatılacak.

Doğrusal kesimlerde elektrikli sulu kesme makineleri kullanılacak ise porselen seramik karoların kesimleri için motor g en az 1200 Watt, (1600 watt önerilir) yüklü devir sayısı 3000-3200, boş devir sayısı 4000-4200 olan makineler kullanılacak. Bu kesimlerde bol miktarda su kullanılacak.

Seramik karoların delme işlemlerinde sulu veya kuru çalışma prensibine sahip kaliteli palar kullanılacak. Delik yeri kaplama n yüzünden bir aksesuar ile kapanacak ise bu durumda delik açma işlerinde avuç taşlama da kullanılabilir.

17.2.1.1.3.2.1 Derz Dolgu Uygulama Esasları

Derz dolgu uygulamasına geçmek için kaplamada kullanılan seramik karonun ebadı, su emme değeri, kaplama yüzeyinin su emme kabiliyeti, ortam şartları (sıcaklık, nem, hava sirkülasyonu gibi) ve derz genişliği gibi etkenler dikkate alınacak. Her hlkrda kaplama bittikten en erken 24 saat sonra derz uygulamasına geçilecek. Ebatların büyük olması, ortam sıcaklığının düşük olması, nemin yüksek olması, derz genişliğinin küçük olması gibi koşular derz dolgu işlemine geçme süresini uzatır. +20°C ortam sıcaklığı, % 50 nem, 3 mm derz genişliği için derz dolgu uygulamasına geçme süreleri için Tablo 7'deki verilerden yararlanılacak. Ortam sıcaklığı +20°C'nin altında ise veya derz genişliği 3 mm 'den daha küçük ise veya uygulama kombine metodu ile yapılmış ise Tablo 7'deki verilerin en az % 20 daha arttırılması önerilir.

Kaplama işlerinde "hızlı sertleşen" yapıştırıcı kullanılmış ise derz dolgu işlemlerine geçme süreleri kâfi miktarda azalabilir. Bu noktada üreticinin talimat ve beyanlarına uyulması önerilir.

Derz artıları (ubukları, kamaları) derz aralarından çıkartılacak. Hiç bir derz artısı derz boşluğuna gmlmeyecek.

Derz araları yapıştırma harcı kalıntılarından temizlenecek.

Derz boşluklarındaki serbest tozlar giderilene kadar temizlenecek. Bu işlem için elektrikli spręe makinesinin kullanılması önemli tavsiye edilir.

Derz derinliği en az seramik karonun kalınlığı kadar olacak.

Tek bir seramik karonun alanı		≤ 750 cm ²	751-1800 cm ²	1801- 3600 cm ²	1801- 3600 cm ²
Su Emme Değerlerine Göre	Yüksek Su emmeli karolar 10 ≤ Ev %	24	30	36	42
	Orta su emmeli	24	30	36	42

karolar $0,5 \% < Ev \leq 3 \%$				
Düşük Su emmeli karolar $Ev \leq 0,5 \%$	24	36	42	48

Tablo 7: 20 °C ortam sıcaklığı, %50 nem, 3 mm derz genişliği için derz dolgu uygulamasına geçme süreleri (saat)

Derz dolgu işlemine geçmeden önce kaplaması yapılan seramik karonun uygun bir yerinde dolgu provası yapılacaktır. Bu provada seramik karonun derz dolgu harcına göstermiş olduğu tepki gözlemlenecek. Şayet bu provada derz kalıntıları silindiği halde seramik karonun ön yüzünde lekelenme veya buğulanma yapıyorsa derz boşlukları derz tabancasıyla veya tüm seramik karoların kenar kısımları korunmak (bant çekmek, karo yüzeylerini yapışkanlı plastik kâğıtla korumak gibi) kaydıyla dolgu işlemi yapılacaktır.

Prova neticesinde derz atıkları kolay temizleniyor lekelenme yapmıyor ise dolgu işlemi altı kauçuk esaslı geniş tabanlı derz malası ile yapılacaktır. Derz malası kaplama derzlerine yaklaşık 45 derece açı yapacak şekilde çalıştırılacaktır. Derzlere dik yönde uzun hareketlerle derz malası çalıştırılmayacaktır.

Derz boşluğunun tam dolması için bir derzin üzerinden en az 3 defa derz malasıyla geçilecektir.

Ortam sıcaklığına, hava dolaşımına, seramik karonun su emme değerine ve derz genişliğine bağlı olarak belli bir alanın derz dolgusu yapıldıktan sonra işi daha fazla ilerletmeden dolgusu yapılan kaplamanın ıslak süngerle silimine geçilecektir.

Silim işinde kullanılacak sünger kaliteli olacaktır. Mümkünse bu iş için geliştirilmiş saplı süngerler kullanılacaktır. Sünger her defasında temiz suda iyice yıkanarak kuvvetlice sıkılmak suretiyle sudan olabildiğince arındırılacaktır.

Sünger kaplama yüzeyinde dairesel hareketler yapmayacak veya derzlere dik yönde hareket etmeyecektir.

Süngerin silim hareketi derzlere yaklaşık 45 derecelik açıyla olacaktır. Dolgulara denk gelen kısımlarda süngere fazla baskı uygulanmayacaktır.

Sünger sık sık temiz suda yıkanacaktır. Şayet bu iş için su dolu bir kap kullanılıyorsa bu kap içerisindeki su sık aralıklarla değiştirilecektir.

Renkli derz dolgu uygulamalarında sünger her defasında akan bir su altında yıkanacaktır.

Nemli sünger ile silim işlemi tamamlanan kaplama yüzeylerinde kurumaya bağlı olarak fluğ bir dolgu tabakası oluşacaktır. Bu fluğ tabaka temiz ve kuru bir bezle derz dolgulara zarar vermeden (fazla bastırmadan) temizlenecektir. Bu işlem esnasında oluşan tozların derz dolgular üzerine yapışmaması (tutunmaması) için titiz ve dikkat çalışılacaktır. Özellikle renkli derz dolgularında bu iş için ek önlemler alınacaktır.

Şayet kullanılan seramik karoların kenar kısımlarında pah var ise derz dolgunun daha estetik durması için bu paha kadar dolgu harcı henüz tazeyken (kuru bezle silim aşamasında) uygun genişlikteki bir ahşap kamayla veya plastik bir parçayla dolgu harcı paha kadar kazınacaktır.

Renkli derz dolgu uygulamalarında ortamdaki hava dolaşımına olabildiğince sabit olacaktır. Dolguların olabildiğince eş zamanlı kuruması sağlanacaktır. Dolgu işlemi birbirine bağlı kaplamalarda kesintisiz yapılacaktır. Örneğin bir banyo kaplamasının dolguları renkli olacak ise o banyonun tamamı bitene kadar ara verilmeyecektir.

Uygulama esansında yere dökülen dolgu harcı tekrar kullanılmayacak.

Reaksiyon reçine esaslı derz dolgu harçlarının uygulaması için üreticisini talimatlarına uyulacak. Bu dolgu harçlarının kullanılacağı kaplamalarda derz genişliği en az 4 mm olacak. Dolgu işlemine geçmeden önce kaplamanın uygun bir yerinde prova yapılacaktır.

Derz dolgu malzemesi, seramik kaplama malzemesinin su emme kabiliyeti, mekânın kullanım amacı, kaplama yüzeyinin özellikleri, seramik karonun ebat ve ağırlığı, derz genişliği ve kaplamanın suya-neme maruz kalma durumuna göre belirlenecek. Tablo 8'de verilen derz dolgu malzemesinin sınıf ve tipi dikkate alınacak.

Tek bir seramik karonun alanı				≤ 750 cm ²	751-1800 cm ²	1801-3600 cm ²	1801-3600 cm ²
Su Emme Değerlerine Göre	Yüksek emmeli karolar 10 ≤ Ev %	Su	Kuru Hacimler	CG1		CG2	
			Islak Hacimler	CG2		CG2, RG İlave özellik W	
	Orta emmeli karolar 0,5 % < Ev ≤ 3 %	su	Kuru Hacimler	CG1		CG2	
			Islak Hacimler	CG2		CG2, RG İlave özellik W	
	Düşük emmeli karolar Ev ≤ 0,5 %	Su	Kuru Hacimler	CG2		CG2	
			Islak Hacimler			CG2, RG İlave özellik W	

Tablo 8: Seramik karoların su emme, ebat ve kaplamanın suyla olan ilişkisine göre derz dolgu sınıf ve tipleri

17.2.1.1.3.3 Temin ve Taşıma

Paletlerin kamyonlardan indirilmesi esnasından forklift bıçaklarının ürünleri kırmasını engellemek için kamyon kasasının her iki tarafı da açılarak indirme işlemi yapılacaktır.

Ara transferlerde paletler gerekli güvenlik tedbirleri alındıktan sonra kapasitesi uygun Forklift ile iki palet, trans palet ile ise bir paletten fazlası taşınmayacaktır.

Büyük ebatlı ürünlerin paletlerindeki şirinkler açıldığı anda ürünlerin paletten düşme ihtimaline karşı önlem alınacaktır.

Açılmış paletlerden kutu bazında yapılan transferlerde veya uygulama sırasındaki taşımalarda kutu ağırlıkları dikkate alınacaktır.

Seramik karolar kutu bazında el arabası veya buna benzer sert lastikli veya yumuşak lastikli bir araç ile taşınacaktır. İsc kutular araç taşıma haznesine kılıcına (seramik kenarları zemine dik yönde) yerleştirilerek taşınacaktır.

Uygulama alanındaki araç ya da elle yapılan tüm taşımalarda seramik kutuları kılıcına tutularak ve sarsıntıya uğratmadan taşınacaktır.

17.2.1.1.3.4 Depolama

Seramik karoların stoklanması aşağıdaki kurallara dikkat edilecek.

Seramik karolar ve ambalaj malzemeleri su emme özelliğine sahip oldukları için uzun süreli beklemelemlerde depolama alanlarının rutubetsiz olması sağlanacak.

Şirink naylon koruma katmanları açılmış seramik karo paletlerinin üzerleri yine dış etkilere korunması için naylon gibi örtülerle kapatılacak.

Kutular dış ortama maruz bırakılmayacak.

Seramik karo paletleri ürün kodları, cinsleri, renk ve ebat kodları bazında ayrıştırılıp tanımlanarak birbirleri ile karışma imkânı vermeyecek şekilde depo edilecek.

Depolar ve şantiye sahalarında seramik paletleri düz, engebesiz ve sağlam alanlarda üst üste iki kat olarak istiflenecek.

Üçüncü katın yapılması gereken hallerde iki katlı, iki sıra palet gurubu ortalanarak üçüncü palet yerleştirilecek.

Palet ağırlıkları 1100 kg civarında olduğu için genel güvenlik kurallarından dolayı istif yüksekliği 3 metreyi aşmayacak. İş gereği aşması gereken durumlarda kontrollü istifleme yapılacak, istiflerin kaymasına karşı önlem alınacak, istiflerin ön kısmına koruyucu şeritler çekilecek.

Depolama ve istifleme düzenli ve anlaşılabilir olacak. Depo alanında kesinlikle akaryakıt, yanıcı parlayıcı madde depolanmayacak. Sigara içilmeyecek, ateş yakılmayacak. Depolarda yangına karşı gerekli önlemler (yangın tüpü, alarm gibi) alınacak.

Büyük istif gruplarının olduğu depo ve şantiye stok alanlarında güvenlik – tehlike uyarı levha ve işaretleri kullanılacak.

Çimento esaslı yapıştırıcılar ve derz dolgular kuru ortamlarda depo edilecek. Toprakla veya nemli yüzeylerle temas etmeyecek. Yağmura veya suya maruz kalmayacak. Raf ömrü içinde kullanımı yapılacak. Raf ömrü geçmiş veya kötü depo şartlarından dolayı özellikleri bozulmuş, sertleşmiş, taşlaşmış yapıştırıcılar ve derz dolgular seramik karo kaplama işlerinde kullanılmayacak. Yapıştırıcı ve derz dolgu ambalajları en fazla 10 sıra üst üste istiflenecek.

17.2.1.1.4 Uygunluk Kriteri

*Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.2.1.1.5 İlgili Standartlar

TS EN 14411 Seramik karolar - tarifler, sınıflandırma, özellikler, uygunluk değerlendirmesi ve işaretleme standardı

TS EN 12004Yapıştırıcılar - Karo yapıştırıcıları - Özellikler, uygunluk değerlendirmesi, sınıflandırma ve gösteriliş standardı

TS EN 13888 Karolar için derz dolgu malzemesi - Gerekliler, uygunluk değerlendirmesi, sınıflandırma ve gösteriliş standardı

17.2.1.2 Duvar Kâğıdı İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.2.1.2.1 Kapsam

Bu şartname, inşaat işlerinde iç cephelerde kullanılan dekoratif duvar kaplaması işlerini kapsar.

17.2.1.2.2 Tanım

İç cephe tavan ve duvar yüzeylerine dekoratif bir görüntü kazandırmak amacıyla, özel yapıştırıcılar ile yapıştırılarak uygulanan, rulo halinde bulunan duvar kaplamalarıdır.

17.2.1.2.2.1 Çeşitleri

*Üzeri boyanmayan kendinden desenli duvar kâğıtları

*Üzeri boyanabilir duvar kâğıtları

*Cam Tekstili duvar kâğıtları

17.2.1.2.3 Uygulama Esasları

17.2.1.2.3.1 Nitelikler

17.2.1.2.3.1.1 Yüzey Hazırlığı

Yüzey temiz ve kuru olmalıdır, eski duvar kâğıdı var ise sökülmüş olmalıdır. Kaplamaya başlamadan önce eski, taşıyıcı olmayan ve çatlamış boya veya son katların hepsi yüzeyden arındırılmalıdır. Yüzeydeki tüm bozukluklar düzeltilmelidir.

Duvar alçı ise emilimi azaltmak için astar sürülmelidir. Eğer duvarda yağlı boya var ise geçiş astarı sürülmelidir. Duvarlarda küfe neden olacak etmenler ortadan kaldırılmalıdır. Eğer duvarlarda küf oluşumları varsa öncesinde çamaşır suyuyla temizlenmelidir.

Duvar yüzeyi temiz, kuru ve pürüzsüz olmalıdır. Eski katmanların ve duvar kaplamalarının hepsi yüzeyden arındırılmalıdır. Eğer bu işlem basit yöntemlerle başarılamazsa boya sökücüler kullanılmalıdır. Farklı renkli duvar yüzeylerinde kaplama yapmadan önce yüzey, dolgu su bazlı astarla astarlanmalıdır. Alçı yüzeyler su bazlı alçı astarıyla astarlanmalıdır.

17.2.1.2.3.2 Uygulama

17.2.1.2.3.2.1 Üzeri boyanmayan kendinden desenli Duvar Kâğıtlarının uygulanması

Öncelikle duvarın yüksekliği ölçülür ve en az 5 cm daha uzun olacak şekilde duvar kâğıdı kesilir. İlk parça yüzeye konulmadan önce bir köşeden kâğıdın genişliği kadar ölçülüp, şakul, ip, terazi, lazer şakul ile master çizgisi oluşturulur. İlk duvar kâğıdının düz yapıştırılması çok önemlidir. Bunun için terazi veya şakul kullanılabilir. Eğer ilk parça kâğıt yamuk olursa diğer duvar kâğıtları da orantısız ve biçimsiz olur. Ek yeri gerektirmeyen kâğıtlarda, diğer parçalar da ilk parçaya göre ölçülerek önceden kesilebilir. Ek yeri gerektiren kâğıtlarda ise hata yapmamak için parçaların yapıştırıldıkça kesilmesi uygun olur.

Öncelikle, toz halindeki, duvar kâğıdı tutkalı üreticinin tavsiye ettiği miktardaki su ile azar azar suya eklenerek ve sürekli karıştırılarak hazırlanmalıdır. Daha sonra boya rulosu ile en fazla üç parça kâğıt genişliğindeki alana yapıştırıcı sürülür. (Alternatif olarak fırça ile duvar kâğıdının arka yüzüne yapıştırıcı iyice yedirilir ve eşit miktarlarda, homojen biçimde duvar kâğıdına uygulanabilir)

Kâğıdın kenarı daha önceden oluşturulan master çizgisine denk gelecek şekilde ve duvarın alt ve üst kısmından taşacak şekilde ayarlanır. Yapıştırma işlemine duvarın üst kısmından başlanmalı ve duvar kâğıdı ikiye katlı şekilde tutulmalı, önce üst kısım sonra alt kısım

yapıştırılmalıdır. Duvar kâğıdını yapıştırdıktan sonra temiz bir bez, sıva süngeri veya sünger baskı rulo ile duvar kâğıdının hava boşlukları alınmalıdır.

Diğer kâğıtlar da önceden yapıştırılan kâğıt hizalanarak yapıştırılır. Kâğıt kenarlarının denk gelmesine dikkat edilmelidir. Hata olması halinde, en son yapıştırılan kâğıt kaldırılır ve kenarlar denk gelecek şekilde yeniden yapıştırma işlemi uygulanır. Fazla malzeme keskin bir bıçakla kesilmelidir.

Çalışma Koşulları: 20°C sıcaklık ve % 65 bağıl nem idealdir. Kuruma: 1-2 gün. Kuruma süresi sıcaklığa, neme ve duvar yüzeyine göre artabilir veya azalabilir.

17.2.1.2.3.2.2 Üzeri boyanabilen Duvar Kâğıtlarının uygulanması

Kâğıtların yapıştırılması işlemi “Üzeri boyanmayan kendinden desenli Duvar Kâğıtlarının uygulanması” ile aynı şekilde tamamlanmalıdır.

En az 2 gün sonra iç cephe boya uygulamasına geçilebilir. Katlar arası kuruma sürelerine uyularak 2 kat boya uygulaması yapılır. Boya uygulaması boya şartnamelerine uygun olarak yapılmalıdır.

Çalışma Koşulları: 20 °C sıcaklık ve % 65 bağıl nem idealdir.

Kuruma: 1-2 gün kuruma süresi sıcaklığa, neme ve duvar yüzeyine göre artabilir veya azalabilir.

17.2.1.2.3.2.3 Cam Tekstili Duvar Kâğıtlarının uygulanması

Öncelikle duvarın yüksekliği ölçülür ve en az 5 cm daha uzun olacak şekilde cam tekstili kesilir. İlk parça yüzeye konulmadan önce bir köşeden cam tekstilinin genişliği kadar ölçülüp, şakul, ip, terazi, lazer şakul ile master çizgisi oluşturulur. İlk cam tekstili düz yapıştırılması çok önemlidir. Bunun için terazi veya şakul kullanılabilir. Eğer ilk parça kâğıt yamuk olursa diğer cam tekstilleri de orantısız ve biçimsiz olur.

Yapıştırma işlemi için, kullanıma hazır akrilik esaslı cam tekstili yapıştırıcısı, bir boya rulosu ile yüzeye homojen olarak en fazla üç cam tekstili genişliği kadar alana sürülür. Cam tekstili kenarı daha önceden oluşturulan master çizgisine denk gelecek şekilde ve duvarın alt ve üst kısmından taşacak şekilde ayarlanır. Diğer cam tekstilleri de desenler tam olarak örtüşecek şekilde ayarlanarak yan yana uygulamalar devam ettirilir. Herhangi bir hava kabarcığı oluşmaması için geniş spatula veya kauçuk rulo ile ürün üzerine hafifçe bastırılır. İş bitiminde taban ve tavandaki fazla malzeme keskin bir bıçakla kesilmelidir.

En az 2 gün sonra iç cephe boya uygulamasına geçilebilir. Katlar arası kuruma sürelerine uyularak 2 kat boya uygulaması yapılır. Boya uygulaması boya şartnamelerine uygun olarak yapılmalıdır.

Çalışma Koşulları: 20°C sıcaklık ve % 65 bağıl nem idealdir.

Kuruma: 1-2 gün kuruma süresi sıcaklığa, neme ve duvar yüzeyine göre artabilir veya azalabilir.

17.2.1.2.3.3 Temin ve Taşıma

Her zaman kapalı konteynerlerde dik ve emniyetli taşınmalıdır.

17.2.1.2.3.4 Depolama

Tüm ürünler dondan ve direkt güneş ışığından korunacak şekilde, kuru ve serin bir ortamda, kıvılcım kaynaklarından uzakta depolanmalıdır.

17.2.1.2.4 Uygunluk Kriterleri

*Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.2.1.2.5 İlgili Standartlar

TS EN 233 Duvar kaplamaları - Rulo hâlinde - Son işlemi tamamlanmış duvar kâğıtları, duvar vinilleri ve plâstik duvar kaplamalarının özellikleri

17.3.1 Ahşap Küpeşte İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.3.1.1 Kapsam

İç ve dış ortamdaki ahşap küpeştelerin özelliklerini ve uygulama esaslarını kapsar.

17.3.1.2 Tanım

Ahşap küpeşte: %100 Doğal ahşaptan iç ve dış ortam şartlarına dayanıklı masif ahşap malzemedir.

17.3.1.2.1 Çeşitleri

Ahşap küpeştenin yapıldığı yüzeye göre iki çeşidi mevcuttur.

*Düşey Yüzeylere Montajlı

*Yatay Yüzeylere Montajlı

17.3.1.3 Uygulama Esasları

17.3.1.3.1 Nitelikler

Uygulama yapılacak zemin yüzeyinin terazisi ve doğrultusu uygulamaya müsait olmalıdır.

17.3.1.3.1.1Hazırlık

Sert ya da yumuşak ağaçlardan elde edilebilir.

Çürük, çatlak ve ahşabın mukavemetini düşürecek kusurlar taşıyan ahşap malzeme kullanılmamalıdır.

Ahşap malzemenin nem oranı % 12 den fazla olmayacak şekilde fırında kurutulmuş olmalıdır.

Montajdan önce nem oranı kontrol edilmelidir.

Ahşap küpeşte malzemesi projesinde belirtildiği profil şekline göre imal edilmelidir. Yüzeyleri pürüzsüz ve köseleri pahlı veya radüslü olmalıdır.

Küpeşteler darbe ve yüklere karşı mukavim olması gerektiği için kullanılacak ahşap malzeme yapısal özellikte olmalıdır.

17.3.1.3.1.2 Montaj

Bağlantı elemanları ayrıntıları için “İnce Yapı İşleri Bağlantı Elemanları Genel Teknik Şartnamesi”ne uyulmalıdır

Küpeştelerin, tabandan yüksekliği en az 110 cm olmalıdır.

Yatay zemine bağlanacak küpeşteler, en çok 1 metrede bir dikme konulmak suretiyle tabana veya elverişli diğer bir yere sağlam bir şekilde tespit edilmelidir. Küpeştelerin montajında üst seviyesi ile taban arasındaki mesafenin yarı hizasına da bir ara korkuluk çekilmelidir.

Korkuluğun tümü herhangi bir yönden gelebilecek inşaat balkon ve merdiven güvenlik dokümanlarında belirtilen ağırlıkta yüklere dayanabilecek şekilde yapılmalıdır.

Düşey yüzeye montajda duvara montajlı metal küpeşte ayakları kullanılmalıdır.

17.3.1.3.2 Temin ve Taşıma

Darbelerden hasar görmeyecek şekilde takviyeli ambalaj yapılmalı ve taşınmalıdır.

17.3.1.3.3 Depolama

Darbelerden hasar görmeyecek şekilde ve kuru ortamda depolanmalıdır.

17.3.1.4 Uygunluk Kriterleri

*Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.3.1.5 İlgili Standartlar

TS 1265 Kereste - İğne yapraklı ağaç keresteleri - Yapılarda kullanım için

TS EN 14081-1 Ahşap yapılar-Dikdörtgen kesilmiş yapı kerestelerinin mukavemet sınıflandırması-Bölüm 1:Genel özellikler

TS EN 975-1 Biçilmiş yapacak odun (kereste)- Yapraklı (sert) ağaç odunlarının görünüş özelliklerine göre sınıflandırılması- Bölüm 1: Meşe ve kayın

17.3.2 Ahşap Lambri İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.3.2.1 Kapsam

İç mekândaki duvar ve tavanlar için ahşap lambri kaplamalarının özelliklerini ve uygulama esaslarını kapsar.

17.3.2.2 Tanım

%100 Doğal ahşap masif, ahşap duvar ve tavan kaplama malzemesidir.

17.3.2.2.1 Çeşitleri

17.3.2.2.1.1 Yumuşak Ağaçlar

İğne yapraklı ağaçlar olan Sarıçam, Ladin ve Lareksden elde edilen kaplama (lambri) malzemelerdir.

17.3.2.2.1.2 Sert Ağaçlar

Geniş yapraklı olan Kestane, Meşe, Kayın, Sapelli, İroko gibi keresteden elde edilen kaplama (lambri) malzemeleridir. Diri odun kısımları kullanılmamalıdır.

17.3.2.2.1.3 Yüksek Isıl İşlem Görmüş Ağaçlar

Hiçbir kimyasal madde kullanılmadan 180 °C sıcaklıkta ısıl işleminden geçirilerek sabit hale getirilmiş, TSE standartlarında üretilmiş doğal ahşap malzemedir.

17.3.2.3 Uygulama Esasları

17.3.2.3.1 Hazırlık

Uygulama yapılacak zemin kuru ve sert olmalıdır.

Yüzey (duvar veya tavan) düzgün, masterlanmış veya projesine uygun teraziye alınmış ve uygulamaya müsait olmalıdır.

Ahşap lambriyerler, proje detayları ve mahal listesine uygun olmalıdır. Ahşap lambriyerlerin ve karkaslarının nem oranı en fazla % 14 olmalıdır.

Duvar-tavan yüzeyi ile kaplama arasındaki mesafe en az 15 mm olmalıdır.

Karkas çitaları, uygulanacak lambri cinsinden olması tercih edilmelidir. Diğer sert ağaç veya yumuşak ağaçlar da tercih edilebilir. Karkasta Ahşap dışında farklı bir konstrüksiyon malzemesinin (Alüminyum, çelik, galvanizli demir gibi) kullanılması durumunda bunlar ahşap ile farklı çalışma göstereceğinden bu konstrüksiyon malzemesinin üzerine tekrar ahşap karkas kullanılmalıdır. Karkaslar duvar-tavan yüzeyine vidalarla sabitlenmelidir.

Duvar-tavan su izolasyonu olması durumunda bu izolasyonun zarar görmemesi için karkaslar duvar izolasyonuna zarar vermeyecek şekilde sabitlenmelidir.

Karkaslar arasındaki mesafe kullanılacak döşemenin cinsine ve kalınlığına göre 30 ila 50 cm arasında olmalıdır. 12-15 mm 30 cm, 17-19 mm 40 cm, 20 ve üzeri 50 cm olmalıdır.

Kaplamanın kalınlığı en az 12 mm olmalıdır.

17.3.2.3.2 Montaj

Lambriyerin yüzeyi boyanacaksa (doğal veya renkli) montaja başlamadan önce kaplamanın (lambriyerin) 6 tarafına ve uygulama esnasında kesilen kısımlara uygun ahşap boyası veya yağ sürülmelidir. Lambriyer uygulaması bittikten sonra ahşabın yüzeyine ikinci kat boya veya yağ sürülmelidir. Boya uygulaması üreticinin önerdiği uygulama talimatına uygun yapılmalıdır.

Lambriyer lambriyerlerinin zıvana içinde 2 mm boşluk kalacak şekilde döşenmesine dikkat edilmelidir. Bu boşluk tahtalardaki genleşmenin yüzey formunu bozmaması için gereklidir.

Dekler karkasa zıvana içine açılı olarak uygun çivi ile veya zıvana boşluğuna koyulan klipsler ile veya projesinde şekli belirtilmesi kaydıyla yüzeyden tutturulur.

Kaplamanın kafa birleşim noktalarında derz veya açılı kesim yöntemi uygulanır. Birleşim noktaları mutlaka karkas üstünde gerçekleştirilmeli ve her iki parça da karkasa başlardan tutturulmalıdır.

Kaplamanın diğer yapı malzemeleri ile birleşim noktalarında (duvar, köşe, zemin gibi) en az 0,5 cm çalışma boşluğu bırakılmalıdır ve üzeri pervaz ve süpürgelikle kapatılmalıdır.

Ses ve oynamayı engellemek için lambriyer ve karkasın birleştiği noktalardan tutkal ile yapıştırılabilir.

17.3.2.3.3 Temin ve Taşıma

Darbelerden hasar görmeyecek ve ıslanmayacak şekilde taşınmalıdır.

17.3.2.3.4 Depolama

Darbelerden hasar görmeyecek şekilde kuru ortamda depolanmalıdır.

17.3.2.4 Uygunluk Kriterleri

*Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

17.3.2.5 İlgili Standartlar

TS EN 14915 İç ve dış masif ahşap kaplamalar-Karakteristikler, uygunluğun değerlendirilmesi ve işaretleme

17.3.3 Ahşap Merdiven İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.3.3.1 Kapsam

İç ortamdaki ahşap merdivenlerin çeşitlerini, özelliklerini ve uygulama esaslarını kapsar.

17.3.3.2 Tanım

%100 Doğal ahşaptan, uygulandığı ortam şartlarına dayanıklı masif ahşap malzemeden mamul, katlar arasında insan ve eşya çıkışı ve inişini sağlayan geniş basamaklı merdivenleri tanımlar. Daha çok ahşap binalarda, dubleks daire iç bağlantılarında, çatı, bodrum gibi yerlere kullanılır.

17.3.3.2.1 Çeşitleri

- *Dış (Harici) merdivenler: Binaların dış kısmında yada açık alanlarda yapılan merdivenlerdir.
- *İç (Dahili) merdivenler: Binaların iç kısmında yada dışarıda olup üzeri kapalı olarak yapılan merdivenlerdir.
- *Yatık eğimli merdivenler: 20 – 24 derece, park, bahçe, geçit ve bina dış merdivenleridir.
- *Normal eğimli merdivenler: 25 – 36 derece, bütün binaların iç ve dış merdivenleridir.
- *Fazla eğimli merdivenler: 37 – 45 derece, çatı, bodrum kat gibi Yerlerdeki merdivenlerdir.
- *Çok eğimli merdivenler: 46 – 60 derece, özel kullanımlı yangın ve servis merdivenleridir.
- *Dik eğimli merdivenler: 61 – 90 derece, tesisat, asma ve dayama merdivenleridir.

17.3.3.2.2 Şekilleri

Merdivenler, binalarda kullanım, yer, şekil ve amaçlarına göre değişik biçimde yapılabilir. Buna göre kol sayısı ve şekilleri ile sahanlık durumuna göre isimlendirilir. Başlıca merdiven şekilleri aşağıdaki gibidir:

- *Tek kollu
- *Tek kollu sahanlıklı
- *İki kollu köşede sahanlıklı
- *İki kollu ortada sahanlıklı
- *Üç kollu köşe sahanlıklı
- *Üç kollu orta sahanlıklı
- *İki kollu çeyrek dönüşlü
- *İki kollu yarım dönüşlü
- *Üç kollu çeyrek dönüşlü
- *Tam döner

*Elips

*Dar alanlara özel merdivenler: Merdivenle çıkılması gereken ama eğimli merdivenlerin yapımı için yer bulunmayan alanlara özel yapılan merdivenlerdir.

*Rıhtı açık, kapalı ya da yarım rıht merdivenler: Merdiven rıhtı, iki basamak arasındaki dikey yüzeydir. Yapı sektöründe yapısal özelliklerine göre ahşap merdivenler rıhtı açık, kapalı ya da yarım rıhtlı gibi tabirlerle tanımlanabilir. Merdiven rıhtı aynı zamanda basamak yüksekliğini de anlatır.

*Düz merdivenler: Adından da anlaşılacağı gibi herhangi bir kıvrılma söz konusu değildir, tek doğrultuda iner. Sahanlıklı olabilir.

*Omurgalı merdivenler: Basamaklar bir omurgaya bağlandığında bu alttan ve basamakların ortasından olabilir. Ya da tek veya çift yandan basamaklar bir omurgaya bağlanabilir. Yanlardan omurgalı modellere, yanaklı merdiven de denir. Yanaklar ahşap olabilir.

*U, L ya da G dönlüştü merdivenler: Merdiven düz doğrultuda değil de belli bir eğimle aşağı iner. Basamakların dönüş yaptığı yerde basamakların bir ucu daralırken diğer ucu genişler.

*Helezon (döner) merdivenler: İki kat arasında, bir merkezin etrafında S şeklinde kıvrılan merdiven modelidir.

*Sahanlıklı merdivenler: Basamak sayısı fazla ise dinlenme amaçlı olarak belli sayıda basamağın ardından gelen düzlüktür ve kısa bir dinlenme sağlar.

*Korkuluklu merdivenler: Merdiven boşluğu tarafında güvenli şekilde inilip çıkılmasını sağlayan çıtalardır. (Tırabzan)

17.3.3.3 Uygulama Esasları

17.3.3.3.1 Uygulama

17.3.3.3.1.1 Hazırlık

Zemin yüzeyinin terazisi ve doğrultusu uygulamaya elverişli şekilde düzgün olmalıdır.

Sert ya da yumuşak ağaçlardan elde edilebilir.

Ahşap malzemenin nem oranı % 12 dan fazla olmayacak şekilde kurutulmuş olmalıdır.

Ahşap profilli malzemeden yapılmalı, yüzeyleri pürüzlü ve köşeleri keskin olmamalıdır.

17.3.3.3.1.2 Montaj

Küpeşterin, tabandan yüksekliği en az 110 santimetre, korkuluk çubuklarının arasındaki mesafe 11 cm veya ilgili standardına uygun olmalıdır.

Merdiven tanziminde en çok 18 rıhtan sonra ara sahanlık bırakılmalıdır.

Konut Binalarında: Ortak merdiven ve sahanlık genişlikleri 1.20 m.'den az olamaz. Umumi binaların merdiven genişliği 1,60 m.'den az olamaz.

Umumi binalarda basamak genişliği ve yüksekliği:

İç merdivenlerde rıht yüksekliği: 0,16 m.'den fazla

Dış merdivenlerde rıht yüksekliği: 0,15 m.'den fazla

İç merdivenlerde basamak genişliği: 0,29 m.'den az

Dış merdivenlerde basamak genişliği: 0,32 m.'den az olamaz.

Her türlü binada; balkon ve teras etrafında 5'ten fazla basamağı bulunan açık merdivenlerde, kotu 0.90 m.'den az olan pencere boşluklarında, döşeme kotundan itibaren en az 0.90 m.

yüksekliğe kadar teknik şartlara uygun olarak, gerekli emniyet tedbirleri alınmak suretiyle korkuluk yapılması mecburidir.

Merdiven kovasının dar kenarı 0,10 m.'den az olamaz.

Basamak genişliği: $2a+b=60$ ile 64 formülüne göre hesaplanır. Formüldeki a = yükseklik, b = genişliktir.

Küpeşterler, en çok 2 metrede bir dikme konulmak suretiyle tabana veya elverişli diğer bir yere sağlam bir şekilde tespit edilecek ve üst seviyesi ile taban arasındaki mesafenin yarı hizasına da, bir ara korkuluk çekilecektir.

Merdivenin taşıyıcı kısmının hesabında merdivenin öz ağırlığının haricinde hareketli yük değeri 200-350kg/m² esas alınmalıdır.

Korkuluğun tümü, herhangi bir yönden gelebilecek en az 100 kilogramlık ve standartlarında belirtilen bir yüke dayanabilecek şekilde yapılmalıdır.

Düşey yüzeye montajda, duvara montajlı metal küpeşte ayakları kullanılmalıdır.

17.3.3.3 Temin ve Taşıma

Ahşap merdiven malzemeleri yol şartlarında hasar görmeyecek şekilde ambalajlanmış olmalı ve taşınmalıdır. Islanma riskine karşı önlem alınmalıdır.

17.3.3.4 Depolama

Malzemeler kuru ortamda ve hasar görmeyecek şekilde depolanmalıdır.

17.3.3.4 Uygunluk Kriterleri

*Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.3.3.5 İlgili Standartlar

TS EN 16481 Ahşap merdivenler – Yapısal tasarım – Hesaplama yöntemleri

TS EN 15644 Ön yapımlı, geleneksel tasarımlı masif ahşap merdivenler - Özellikler ve gerekler

TS EN 14076 Ahşap merdivenler - Terminoloji

TSE CEN/TS 15680 Prefabrik ahşap merdivenler - Mekanik deney yöntemleri

17.3.4 Mutfak Mobilyaları İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.3.4.1 Kapsam

Bu şartname “*Mutfak Dolabı İmalat ve Montajı Yapılması*” işini tarif etmekte ve uygulama detaylarını kapsamaktadır.

17.3.4.2 Tanım

17.3.4.2.1 Gövde

Mutfaklarda gövdeler E1 sınıfı ve seçilecek standart kartela renginde melamin kaplı yonga levhadır. Mutfak dolabının muhafaza kısmını oluşturur.

Gövde imalatında önemli olan bantlamanın doğru yapılması ve açıkta iç yüzey bırakılmamasıdır. Gövdelerde ağırlığın artırılmaması önemlidir. Bu nedenle melamin kaplı mdf levha yerine melamin kaplı yonga levha tercih edilmelidir.

17.3.4.2.2 İç Raflar

Dolap içinde kullanılmayan pim delikleri uygun tıpa ile kapatılarak açıkta yonga levha yüzey bırakılmamalıdır. İç raflar, E1 sınıfı melaminli yonga levha olup, tüm kenarları bantlanmalıdır. Raflar kilitli raf pimi sistemi ile üretilerek kayması önlenmiş olmalı. Alt dolaplarda (eviye dolabı hariç) 1 adet, menteşeli sağ sol açılır standart üst dolaplarda 2 adet, uzun üst dolaplarda 3 adet, kısa üst dolaplarda 1 adet raf olmalıdır.

17.3.4.2.3 Gövde Arkalığı

Dolap arkalıklarının esneme yapması engellenmelidir. Dolabın yapısına uygun kalınlıkta arkalık kullanılacaktır. Arkalık gövde rengi ile uyumlu olup, gövdeyi oluşturan tablolara açılan kanallara geçirilir. Eviye dolabı, alt fırın ve boy fırın dolabı cihazı arkasında arkalık olmayacaktır. Eviye dolabının arkasında alt ve üstte gövde malzemesinden kayıtlı bağlantı yapılacaktır. Eviye dolabı alt tabla arkası ile duvar arasında tesisat için boşluk olacaktır.

17.3.4.2.4 Askı Elemanı

Dolap iç kısmına monte edilen askı elemanı; kapaklı veya kapaksız ve önden iki eksen üzerinde ayarlanabilen ve üst dolapların duvara montajını sağlamalıdır ve her modülde 2 adet kullanılmalıdır. Gövde yanlarına dübelli sabitlenmiş olan bu askı elemanları, duvara duvar yapısına uygun dübel + vida ile sabitlenmiş metal askı sacına asılarak monte edilir.

17.3.4.2.5 Çekmeceler

Çekmece rayları metal yanaklı ve asgari 30 kg taşıma kapasitelidir. Çekmece tabanı ve arkası melaminli yonga levhadır. Derin çekmecelerde metal yanağın üzerinde yan bordür çubuğu olacaktır. Her mutfakta projede belirtilen çekmece dolabına uygun 1 adet çatal kaşıklık kullanılacaktır.

17.3.4.2.6 Menteşeler

Menteşelerde yukarı-aşağı, sağa-sola, ileri-geri olmak üzere üç ayar imkânı olacaktır. Bu ayarlar sayesinde yüksek montaj kalitesi elde edilecektir.

17.3.4.2.7 Düşey kapak aksamı

Yukarı kalkan kapaklar; buna uygun mekanizmalar kanalı ile düşey ekseninde çalıştırılır. Yukarıya kalkan kapak mekanizmaları; alttan menteşeli düşer kapak veya üstten menteşeli düşer kapak veya kapak amortisörü olarak tarif edilir.

17.3.4.2.8 Baza Bandı ve Baza Ayağı

Baza bandı ve baza ayağı 90 cm ene kadar olan her modüle 4 adet baza ayağı takılacaktır. 90 cm ve üzeri en genişliğindeki alt dolaplarda toplam en az 5 adet ayak olacaktır.

Bazalar onaylı projesinde belirtilen yükseklikte, kapak seçimlerine uygun malzemeden kullanılır. Bazanın ayaklara montajında özel klipsleri kullanılacaktır. Sökülüp takılabilir özellikte olacaktır.

Bazaların yere değen kısımlarında, özel yerle temasını engelleyici malzemeler (PVC, lastik fitil gibi) bulunacaktır.

Dolap ayakları ile yükseklik ayarı yapılabilmektedir.

17.3.4.2.9 Kulp

Kapak üzerine belli akslarda seçilen form ve yüzeyde yay kulp, kapak genişliğince entegre metal kulp veya gövde üzerinde açılan kanallara takılan boy profil gizli kulp seçenekleri vardır.

17.3.4.2.10 Kapak Tanımı

Gövde önüne monteşeli veya mekanizmalı olarak bağlantısı yapılan, istenildiğinde üzerinde veya gövde üzerinde bulunan kulp ile açılıp kapatılan ve gövde içindeki malzemelerin korunmasını sağlayan üründür. Kapak aynı zamanda önden görünümü ile mutfak dolabının estetik algısını oluşturur. Kapak yatay ekseninde menteşe ile açılıp kapandığı gibi düşey ekseninde de yukarı kalkan kapak mekanizması yardımı ile çalıştırılır.

17.3.4.2.11 Kapak Çeşitleri

Melaminize kapak, akrilik kapak, polimerik laminat (pvc membran) kapak, ipek mat lake boyalı kapak, parlak lake boyalı kapak, ahşap kaplamalı cilalı kapak, masif çerçeveli kapak, camlı kapak gibi.

17.3.4.2.12 Melaminize Kapak

Melaminize kapaklar, E1 sınıfı, melamin kaplı yonga levha olup tüm kenarları pvc bantlıdır.

17.3.4.2.13 Akrilik Kapak

Akrilik kapaklar, mdf üzeri, ön yüzü min. 0,8 mm kalınlıkta parlak yüzeyli akrilik malzeme ile kaplı, arka yüzü astar kaplı panel malzemeden istenilen ebatlarda kesilerek hazırlanmış olup tüm kenarları bantlıdır. Bu kapaklarda ön yüz koruyucu folyo kaplı olacaktır.

17.3.4.2.14 Polimerik Laminat (pvc membran) Kapak

Polimerik laminat (pvc membran) kapaklar, arka yüzü melamin kaplı mdf lam malzeme üzeri, seçilecek standart kartela renginde ön yüzü ve dörtkenarı parlak veya mat yüzeyli pvc folyo kaplıdır. Yalnız parlak yüzeyli kapak seçimlerinde ön yüz koruyucu folyo kaplı olacaktır.

17.3.4.2.15 Mat Lake Boyalı Kapak

Mat lake kapaklar, profillik mdf levha üzeri ön-arka yüzü ve dörtkenarı ipek mat lake boyalıdır.

17.3.4.2.16 Parlak Lake Boyalı Kapak

Parlak lake kapaklar, profillik mdf levha üzeri ön-arka yüzü ve dörtkenarı parlak lake boyalıdır. Bu kapaklarda ön yüz koruyucu folyo kaplı olacaktır.

17.3.4.2.17 Ahşap Kaplamalı Cilalı Kapak

Ahşap kaplamalı cilalı kapaklar, yonga levha üzeri ön-arka yüzü ahşap kaplamalı, kenarları masif bantlı cilalıdır.

17.3.4.2.18 Masif Çerçeveli orta göbeği Ahşap Kaplamalı Cilalı veya Camlı Kapak

Bu kapaklar, 4 kenarı masif profil içinde, orta göbeği yonga levha üzeri ön-arka yüzü ahşap kaplamalı cilalı veya seçilen özellikte camlıdır.

17.3.4.2.19 Alüminyum Profilli Camlı Kapak

Bu kapaklar, 4 kenarı seçilen formda alüminyum profil içinde, orta göbeği boyalı veya boyasız camlıdır.

17.3.4.2.20 Boyalı Camlı Kapak

Bu kapakların, arka yüzünde 4 kenarı bantlı panel malzeme olup bu panel ön yüzüne temperli boyalı cam yapıştırılır.

17.3.4.3 Uygulama Esasları

İmalatta kullanılacak her tür malzemenin teknik ve uygulama bilgileri, test sertifikaları, garanti belgeleri ve özel olarak talep edilen diğer kalite kontrol belgeleri onaya sunulacaktır. Uygulayıcı, tarif edilen işe ehil olduğunu gösterir, yetkili kurumlar (TSE gibi) ve üreticiler tarafından verilmiş, güncel sertifikaları olacaktır.

Bağlantı elemanları ayrıntıları için “İnce Yapı İşleri Bağlantı Elemanları Genel Teknik Şartnamesi”ne uyulmalıdır.

Gövde imalatında tüm cumbalar bantlanmalı, açıkta bantsız iç yüzey bırakılmamalıdır.

Alt dolap arkasında arkalıktan sonra tesisat ve havalandırma için min. 5 cm boşluk bulunmalıdır.

Ocak cihazı olan cephelerde tezgâh derinliği, cihaz firmasının önerdiği cihaz arkasında bulunması istenen minimum ölçüyü sağlayacak şekilde olmalıdır.

Tezgah derinliği kapak dahil modül derinliğinden min. 1 cm fazla olmalıdır. Tezgâhlarda suyun kapak üstüne akmasını önlemek için tezgâh ön alt yüzünde damlalık yapılmalı. Bu damlalık kapaktan minimum 5 mm önde olmalıdır.

Üst dolap arkasında arkalıktan sonra min. 14 mm boşluk bırakılmalıdır.

Eviye dolaplarında gövde alt tabanı suyun tabana sızmasını engelleyecek şekilde (yanlara, öne, arkaya kıvrılarak) sudan etkilenmeyen bir malzeme ile (alüminyum, pvc, çelik gibi) kaplanmalıdır.

Gövde parçaları birbirine ahşap kavelalarla tutkallı birleştirilmeli. Tüm modül parçaları gönyesinde toplanarak ve bu modül üzerine kapağı takılarak ambalajlı sevki yapılmalı.

Dolap içinde kullanılmayan pim delikleri uygun tıpa ile kapatılarak açıkta yonga levha yüzey bırakılmamalı, iç rafların tüm kenarları bantlanmalıdır. Raflar kilitli raf pimi sistemi ile üretilerek kayması önlenmelidir.

Arkalık gövdeyi oluşturan tablolara açılan kanallara tutkallanarak geçirilir. Modül gönyeye alındıktan sonra zimba teli ile sabitlenir. Eviye ve cihaz modüllerinde cihaz kısmında arkalık kullanılmayacaktır. Eviye dolabı alt tabla arkası ile duvar arasında tesisat için min. 6 cm boşluk olacaktır.

Gövde yanlarına dübeli sabitlenmiş olan askı elemanları, duvara duvar yapısına uygun dübel + vida ile sabitlenmiş metal askı sacına asılarak monte edilir. Bu askı elemanları aşağı yukarı, öne arkaya ayarlı olmalı, modülün taşıyıcı yan tablasına da dübel ile bağlanmalıdır.

Yere oturan modüller yüksekliği (min +/- 5 mm) ayarlanabilir ayaklar üzerinde olmalıdır.

Bazaların yere değen kısımlarında, özel yerle temasını engelleyici malzemeler (PVC, lastik fitil gibi) bulunacaktır.

Kapak kenar bantlamasında poliüretan tutkal kullanılmalıdır.

17.3.4.3.1 Tespit

Uygulama yapılacak alanların mevcut durumları işe başlamadan evvel incelenecek, imalat için gerekli olan duvar ölçüleri, sıhhi ve elektrik tesisat ölçümleri yerinde yapılacak ve bu alanların imalata hazır halde olup olmadığı kontrol edilerek, varsa gerekli düzeltme, eksiklik ve temizlik yapılacak.

17.3.4.3.2 Temin ve Taşıma

Nakliye: Malzemeler sahaya hasar görmeyecek şekilde uygun ambalaj malzemesi ile kaplanarak sevkiyatı yapılacaktır.

Saha içi taşıma: Malzemenin taşınması sırasında belirgin yahut kalıcı zarar gelmemesine dikkat edilecek ve kullanılmayan malzemeler açıkta bırakılmayacaktır.

17.3.4.3.3 Depolama

İmalatta kullanılacak malzemeler, kuru, yeterli havalandırması olan, değişken hava koşullarından etkilenmeyecek (nemden malzemenin zarar görmeyeceği) şartlarda saklanacaktır.

17.3.4.3.4 Montaj

Montaj işlemleri tecrübeli elemanlar yönetiminde, ehil ustalar tarafından ahşap uygulama tekniklerine göre yapılacaktır.

Montaj öncesi dairelerde montaja engel tüm imalatların (daire giriş kapısı, pencere doğraması, cam, seramik-parke, son kat boya, şaft alçı levha imalatı, doğalgaz borusunun çekilmesi gibi) tamamlanmış olması gerekmektedir.

Ambalajından çıkarılan alt ve boy dolaplar, plastik baza ayakları sabitlendikten sonra terazisinde bir birine metal montabent ile bağlanarak duvara sabitlenir.

Boy dolapların üst kotu referans alınarak üst dolaplarda duvara askı elemanı vasıtasıyla, bir birine metal montabent ile bağlanarak terazisinde sabitlenir.

Dolap ile duvar bitişleri arasında kullanılacak dolgu bantları kapak ile hem yüz olacak şekilde monte edilmelidir. Üst dolap dolgu bantlarının alt kısmında kalan boşluklar gövde malzemesi parçası ile kapatılmalıdır.

Ankastre bulaşık makinesi kapağının açılım sırasında bazaya çarpmaması için, cihaz tipine göre gerektiğinde baza profilinde kертme işlemi yapılmalıdır.

Ocak ile davlumbaz/aspiratör arasındaki boşluk, her iki cihazın teknik özellikleri dikkate alınarak gerekli ölçülere sadık kalınarak montaj yapılmalıdır. Elektrikli veya gazlı ocak kullanımına göre bu ölçüler, yangın tehlikesi yaratmayacak şekilde düzenlenir.

Tezgâh yüksekliği tespitinde kullanılacak cihaz yükseklikleri dikkate alınmalıdır. (Tezgâh altı fırın, bulaşık makinesi, tezgâh altı soğutucu, çamaşır makinesi gibi) Ankastre bulaşık makinesi tercihinde asgari tezgâh yüksekliği 85 cm olmalıdır. Solo bulaşık makinesi tercih edildiğinde cihaz üzerindeki elektrik sisteminin zarar görmemesi için cihazın üst tablası sökülmemeli ve tezgâh yüksekliği asgari 90 cm olarak uygulanmalıdır.

Ankastre soğutucu, ankastre fırın ve mikrodalga cihazları arkasında seçilen cihaza uygun havalandırma boşluğu bırakılarak kapalı sistem içinde cihaz montajı yapılmamalıdır. Ankastre soğutucu havalandırması için ayrıca alttaki baza bandı üzerinde delikli menfez montajı yapılmalıdır.

Tezgâh üzerinde ocak arka duvarında gazlı ocaklarda ahşap esası panel kullanılmamalıdır.

Ahşap esaslı laminat tezgâhlarda suya mukavim yonga levhadan üretilmiş tezgâhlar kullanılmalı, ocak ve eviye kesim yerlerinde montaj sırasında kesim yerleri yalıtım malzemesi veya çözümü ile kaplanmalıdır. Ön yüz işlemi postforming yerine PVC bantlı ise bantlama sırasında poliüretan tutkal kullanılmalıdır.

17.3.4.3.5 Temizlik

Montaj tamamlandıktan sonra, yüzeylerdeki leke, toz gibi kirliler, bez ile ıslatılmadan iyice temizlenecektir. Temizleme işinde, tuz ruhu veya benzeri asit veya alkali herhangi bir kimyasal kesinlikle kullanılmayacaktır.

İşin tamamlanmasını takiben, imalatın yapıldığı ve alt işveren tarafından geçici olarak kullanılan tüm mahaller, alt işveren tarafından temizlenerek artık malzeme, işverenin gösterdiği yere taşınarak, montaj mahalli temiz teslim edilecektir.

17.3.4.4 Uygunluk Kriterleri

*Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği Standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.3.4.5 İlgili Standartlar

TS EN 14322 Ahşap esaslı levhalar - İç mekan kullanımları için melamin yüzü levhalar

TS EN 717-2 Ahşap esaslı levhalar- Formaldehit ayrışması tayini- Bölüm 2

TS EN 438-3 Dekoratif lâmine levhalar (hpl) - Yüksek basınçta sıkıştırılmış - Termoset reçine esaslı(genellikle lamine olarak adlandırılan)-Bölüm 3

TS EN 438-4 Dekoratif lâmine levhalar (hpl) - Yüksek basınçta sıkıştırılmış - Termoset reçine esaslı (genellikle lamine olarak adlandırılan)- Bölüm 4

TS EN 14749 Mobilya-Ev ve mutfak muhafaza dolapları ve tezgâhları - Emniyet kuralları ve deney yöntemleri

TS EN 15338+A1 Mobilya donanımı-Uzatma elemanları ve bileşenlerinin mukavemet ve dayanıklılığı

TS EN 15570 Mobilya donanımı - Menteşeler ve menteşe elemanlarının mukavemet ve dayanıklılığı - Düşey bir eksen etrafında dönen menteşeler

TS EN 755-9 Alüminyum ve alüminyum alaşımları - Ekstrüzyonla imal edilmiş tellik çubuk/çubuk, boru ve profiller - Bölüm 9

TS EN 1116 Mutfak mobilyası - Mutfak mobilyası ve mutfak donatım elemanları için boyutların düzenlenmesi

17.3.5 Banyo Dolapları İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.3.5.1 Kapsam

Bu şartname, “Ahşap Kaplama Banyo Dolabı İmalat ve Montajı Yapılması” işini tarif etmekte ve uygulama detaylarını içermektedir.

17.3.5.2 Tanım

Yapılarda kullanılacak olan “Ahşap Kaplama Banyo Dolapları”nın imalat ve montajlarının nasıl yapılması gerektiğini tanımlar.

17.3.5.3 Uygulama Esasları

İmalat öncesinde yerinde ölçü alınacak ve konu ile ilgili mimari detaylara (1/20 ya da 1/50) uygun üretim yapılacaktır. Toplu üretime geçilmeden önce numune ürün hazırlanarak ilgili İş Sahibi / Proje Yöneticisinin onayına sunulacaktır.

Bağlantı elemanları ayrıntıları için “İnce Yapı İşleri Bağlantı Elemanları Genel Teknik Şartnamesi”ne uyulmalıdır.

17.3.5.3.1 Tespit

Yüklenici, uygulama yapacağı alanların mevcut durumlarını işe başlamadan evvel inceleyecek ve bu alanların kalan imalata hazır hale getirilmesi için gerekli düzeltme ve temizliği, İş Sahibi/Proje Yöneticisinin onayını takiben yapacaktır.

Hava şartlarının uygun olmadığı durumlarda uygulamaya başlanmayacak, başlanmış olan iş koruma altına alındıktan sonra, elverişli koşullar oluşana kadar iş durdurulacaktır.

17.3.5.3.2 Hazırlık

Yüklenici işe başlamadan evvel tüm imalat çizimlerini ve yöntemlerini hazırlayarak İş Sahibi/Proje Yöneticisinin onayına sunacaktır. Uygulama yapılacak yüzeyler toz, gevşek malzeme gibi malzemelerden arındırılacaktır.

17.3.5.3.3 Uygulama

Şantiyeye getirilecek bütün modüler (kutulamalar) fabrikada monte edilmiş olacaktır. Ek parçalar dâhil tüm malzemeler usulüne uygun biçimde ambalajlı şantiyeye getirilecektir.

Dolap içerisinde görünen montaj elemanlarını kapatmak için, uyumlu renkte vida kaplama tıparları kullanılacaktır.

Dolapların yere değen kısımlarında, özel yerle temasını engelleyici malzemeler (PVC, lastik fitil gibi) bulunacaktır.

Montaj işleri daire bazında bitirmeye yönelik yürütülecektir. (Aksesuar montajı, kapak ayarı gibi dâhil)

Tüm kapak ve çekmecelerde kapanma sesini önlemek için stop-ses sistemi kullanılacaktır.

Dolap arkalıklarının esneme yapması engellenecektir. Dolabın yapısına uygun kalınlıkta arkalık kullanılacaktır. Şantiyede açılması gereken boşluklar (tesisat gibi) uygun aletlerle (panç, el frezesi gibi) düzgün bir şekilde açılacaktır, çapaklanma görülmeyecektir.

Sürme kapak mekanizmaları, çekmece rayları ve kapak menteşeleri için onay alınacaktır.

Dolaplar raf yüksekliğini ayarlayabilmek için delik sistemine sahip olacaktır. Delikler gövde renginde plastik tapalarla kapatılacaktır.

Lavabo ölçülerine uygun olarak, dolap üstü tesisat yerleri kesim ve kesim yerlerinde su yalıtımı sağlayacak şekilde kaplama yapılacaktır.

Pervazlar dolap gövdesine tutturulacaktır. Duvar üzerine silikonla yapıştırma yapılmayacaktır. Pervaz detayları söz konusu montaj şekline göre belirlenecektir.

Mermer tezgâh usulüne uygun şekilde çanak lavabosuyla beraber montajlanacaktır.

17.3.5.3.4 Temin ve Taşıma

Malzemeler sahaya, hasar görmemiş orjinal paletlerinde, naylonla sarılmış halde ulaştırılacaktır.

Malzemenin taşınması sırasında belirgin yahut kalıcı zarar gelmemesine dikkat edilecek ve kullanılmayan malzemeler açıkta bırakılmayacaktır.

17.3.5.3.3 Depolama

İmalatta kullanılacak malzemeler, kuru, yeterli havalandırması olan, değişken hava koşullarından etkilenmeyecek (nemden malzemenin zarar görmeyeceği) şartlarda saklanacaktır

17.3.5.4 Uygunluk Kriterleri

*Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilcektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.3.5.5 İlgili Standartlar

TS 11249-1 EN 1129-1 Mobilya – Dolap Yataklar Emniyet kuralları ve deneyler- Bölüm 1: Emniyet kuralları

TS 11249-2 EN 1129-2 Mobilya – Dolap Yataklar Emniyet kuralları ve deneyler- Bölüm 2: Deney metodları

TS EN 14749 Ev ve mutfak muhafaza üniteleri ve tezgâhlar

17.3.6 Vestiyer ve Diğer Sabit Mobilya İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.3.6.1 Kapsam

Bu şartname, vestiyer dolabı, gardrop, soyunma/giyinme odası sabit dolapları, yükltük ve kiler dolaplarının montajı yapılması işlerini tarif etmekte ve uygulama detaylarını içermektedir.

17.3.6.2 Tanımlar

17.3.6.2.1 Gövde Tanımı

Dolaplarda gövdeler E1 sınıfı (Emisyon sınıfı - formaldehid salınımı) ve seçilecek standart kartela renginde çift yüz melamin kaplı en az 18 mm kalınlıkta yonga levha veya MDF (orta yoğunlukta lif levha)dir. Dolapların ana gövde ve karkas kısmını oluşturur.

Gövde imalatında önemli olan bantlamanın doğru yapılması ve açıkta iç yüzey bırakılmamasıdır. Gövdenin önde görünen yüzeyleri en az 2 mm kenar bantlı, görünmeyen yüzeyler ise en az 1 mm kenar bantlı olmalıdır.

17.3.6.2.1.1 İç Raflar

İç raflar, E1 sınıfı melaminli yonga levha veya MDF (orta yoğunlukta lif levha) olup, tüm kenarları bantlanmalıdır. Raflar kilitli raf pimi sistemi ile üretilerek kayması önlenmiş olmalı. Modüllerde bulunan ilave delikler sayesinde raf pimleri elle sökülerek raflar istenilen yüksekliklere konumlandırılabilir.

17.3.6.2.1.2 Gövde Arkalığı

Dolap arkalıklarının esneme yapması engellenmelidir. Dolabın yapısına uygun kalınlıkta en az 8 mm arkalık kullanılacaktır. Arkalık gövde rengi ile uyumlu olup, gövdeyi oluşturan tablalara açılan kanallara geçirilir. Dolabın arkasına ulaşılması gerektiği durumlar için (elektrik sigorta kutusu gibi) ayrıca çerçeve ve kapak yapılması gerekmektedir.

17.3.6.2.1.3 Askı Elemanı

Dolap iç kısmına ve/veya arka kısmına monte edilen askı elemanı; kapaklı veya kapaksız ve önden iki eksen üzerinde ayarlanabilen ve üst dolapların duvara montajını sağlamalıdır. Her

modülde 2 adet kullanılmalıdır. Gövde yanlarına dübelli sabitlenmiş olan bu askı elemanları, duvara duvar yapısına uygun dübel + vida ile sabitlenmiş metal askı sacına asılarak monte edilir. Kullanılacak askı elemanları en az 35 kg / birim yük taşıma kapasitesine sahip olmalıdır.

17.3.6.2.1.4 Çekmeceler

Çekmece rayları metal yanaklı ve asgari 30 kg taşıma kapasiteli, gizli ve tam açılım olmalıdır. Kulplu çekmecelerde frenli/yavaşlatıcılı ray, kulpsuz çekmecelerde ise bas-aç ve/veya bas-aç frenli raylar kullanılmalıdır. Bas-aç mekanizmalı kullanımlarda klapa ve dolap gövdesi arasında en az 4 mm boşluk olmalıdır. Çekmece tabanı ve arkası melaminli yonga levha veya MDF (orta yoğunlukta lif levha)'dir. Çekmece derinliği 20 cm'yi aştığı durumlarda metal yanağın üzerinde yan bordür çubuğu veya metal/cam yükseltici panel olacaktır. Tavsiye edilen çekmece genişliği 30 – 120 cm arasında olmalıdır. Çekmece ön klapası ile dolap gövdesi arasında hava dolaşımı için en az 1 mm boşluk olmalıdır. Çekmecenin MDF ya da yonga levhadan yapıldığı durumlarda ise çekmece altında çalışan gizli raylar kullanılmalıdır.

17.3.6.2.1.5 Menteşeler

Menteşelerde sağa-sola, ileri-geri olmak üzere ayar imkânı olacaktır. Kapağın malzemesine ve kalınlığına uygun menteşe kullanılmalıdır. Dolap gövdesi ve kapağın çalışma şekli gözeticilerle menteşenin açılım şekli ve türüne uygun menteşe ve tabanı kullanılmalıdır.

Bas-aç mekanizmalı dolap kapaklarında kullanılacak menteşeler yaysız ve frensiz olmalıdır. Kapak ile dolap gövdesi arasında hava dolaşımı için en az 1 mm boşluk olmalıdır. Menteşe kullanımının yapıldığı kapaklarda genişlik 60 cm'yi geçmemelidir.

17.3.6.2.1.6 Düşer/Kalkar kapak aksamı

Kapak ağırlığına göre uygun mekanizma ve kapak başına kullanım adedi belirlenmelidir.

Kalkar kapak kullanımlarında yüke göre gücü ayarlanabilir menteşesi olmayan mekanizmalar ve/veya menteşeli kullanımlarda kapak ağırlığını kaldırabilecek sayıda menteşe kullanılmalıdır.

17.3.6.2.1.7 Kayar/Sürgü Kapak Aksamları

Sürgü kapak sistem ve mekanizmaları kulplu/kulpsuz uygulama detayına ve kapak ağırlıklarına göre uygun özellikte ve adette olmalıdır.

17.3.6.2.1.8 Kayar/Katlanır Kapak Aksamları

Kayar-Katlanır kapak sistem ve mekanizmaları kulplu / kulpsuz uygulama detayına ve kapak ağırlıklarına göre uygun özellikte ve adette olmalıdır.

17.3.6.2.1.9 Baza Bandı ve Baza Ayağı

Bazalar onaylı projesinde belirtilen yükseklikte, kullanılır. Bazanın ayaklara montajında özel klipsleri kullanılacaktır. Sökülüp takılabilir özellikte olmalıdır.

Bazaların yere değen kısımlarında, özel, yerle temasını engelleyici malzemeler (PVC, lastik fitil gibi) bulunacaktır. Bazanın dolap gövdesiyle aynı malzemeden yapıldığı proje ve imalatlarda dolap yerinin ıslaklık ve nemden etkilenmediği ve zeminin düzgün ve terazide olduğuna dikkat edilmelidir.

Dolap ayakları ile yükseklik ayarı yapılabilecektir.

17.3.6.2.1.10 Kulp

Kapak üzerine belli akslarda seçilen form ve yüzeyde yay kulp, kapak genişliğince entegre metal kulp veya gövde üzerinde açılan kanallara takılan boy profil gizli kulp seçenekleri vardır.

17.3.6.2.2 Aksesuar ve Organizasyon Sistemleri

Dolap ile uyumlu genişlikte ve renkte olmalıdır. Elbise askıları, pantolon ve etek askıları, tel sepet ve çamaşır sepetleri projede tanımlandığı gibi kullanılmalıdır.

17.3.6.2.1 Kapak ve Klapa Tanımı

Gövde önüne menteşeli veya mekanizmalı olarak bağlantısı yapılan, istenildiğinde üzerinde veya gövde üzerinde bulunan kulp ile açılıp kapatılan ve gövde içindeki malzemelerin korunmasını sağlayan elemandır. Kapak bir eksen etrafında menteşe ile açılıp kapandığı gibi uygun mekanizmalar aracılığı ile istenen doğrultuda sürgülü, kayar ve/veya kayar-katlanır şekilde çalıştırılabilir.

17.3.6.3. Uygulama Esasları

Bağlantı elemanları ayrıntıları için “İnce Yapı İşleri Bağlantı Elemanları Genel Teknik Şartnamesi”ne uyulmalıdır.

17.3.6.3.1- Nitelikler

17.3.6.3.1.1-Ürün Özellikleri

Gövde imalatında tüm cumbalar bantlanmalı, açıkta bantsız iç yüzey bırakılmamalıdır.

Alt dolap arkasında arkalıktan sonra tesisat ve havalandırma için en az 6 cm boşluk bulunmalıdır.

Gövde parçaları birbirine ahşap kavelalarla tutkalı veya eksantrik, kuyruklu bağlantı elemanları ile birleştirilmelidir.

Dolap içindeki iç rafların tüm kenarları bantlanmalıdır. Raflar kilidli raf pimi sistemi ile üretilerek kayması önlenmelidir.

Arkalık gövdeye konstrüksiyona uygun bir şekilde monte edilir. Cihaz modüllerinde cihaz kısmında arkalık kullanılmayacaktır.

Gövde yanlarına dübelli sabitlenmiş olan askı elemanları, duvara duvar yapısına uygun dübel + vida ile sabitlenmiş metal askı sacına asılarak monte edilir.

Kapak kenar bantlamasında poliüretan tutkal kullanılmalıdır.

17.3.6.3.1.2-Tespit

Uygulama yapılacak alanların mevcut durumları işe başlamadan önce incelenecek, imalat için gerekli olan duvar ölçüleri, elektrik tesisat ölçümleri yerinde yapılacak ve bu alanların imalata hazır halde olup olmadığı kontrol edilerek, varsa gerekli düzeltme, eksiklik ve temizlik yapılacak.

17.3.6.3.2- Temin ve Taşıma

Nakliye: Malzemeler sahaya hasar görmeyecek şekilde uygun ambalaj malzemesi ile kaplanarak sevkiyatı yapılacaktır.

Saha içi yatay ve düşey taşıma: Malzemenin taşınması sırasında belirgin ya da kalıcı zarar gelmemesine dikkat edilecek ve kullanılmayan malzemeler açıkta bırakılmayacaktır.

17.3.6.3.3- Depolama

İmalatta kullanılacak malzemeler, kuru, yeterli havalandırması olan, değişken hava koşullarından etkilenmeyecek (nemden malzemenin zarar görmeyeceği) şartlarda saklanacaktır.

17.3.6.3.4- Montaj

Montaj işlemleri tecrübeli elemanlar yönetiminde, ehil ustalar tarafından ahşap uygulama tekniklerine göre yapılacaktır.

Montaj öncesi dairelerde montaja engel tüm imalatların (daire giriş kapısı, pencere doğraması, cam, seramik-parke, son kat boya, şaft, alçı levha imalatı, vb.) tamamlanmış olması gerekmektedir.

Ambalajından çıkarılan dolaplar, baza ayakları sabitlendikten sonra terazisinde bir birine metal montabent ile bağlanarak, duvara sabitlenir.

Dolap ile duvar bitişleri arasında kullanılacak dolgu bantları kapak ile hemyüz olacak şekilde monte edilmelidir.

17.3.6.3.5- Temizlik

Montaj tamamlandıktan sonra, yüzeylerdeki leke, toz, vs. kirler, bez ile ıslatılmadan iyice temizlenecektir. Temizleme işinde, tuz ruhu veya benzeri asit veya alkali herhangi bir kimyasal kesinlikle kullanılmayacaktır.

17.3.6.4- Uygunluk Kriterleri

*Türk Standartları ve/veya yürürlüğe konulmuş Avrupa Birliği standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.3.6.5- İlgili Standartlar

TS EN 14322 Ahşap esaslı levhalar - İç mekân kullanımları için melamin yüzü levhalar

TS EN 15570 Mobilya donanımı - Menteşeler ve menteşe elemanlarının mukavemet ve dayanıklılığı - Düşey bir eksen etrafında dönen menteşeler

TS 4757 Mobilya Yüzeyleri – Çizilme Mukavemetinin Tayini

TS 11255 Mobilya İmal Yerleri – Seri İmalat – Genel Kurallar

TS 11576 Mobilya – Montaj Kuralları

TS EN 310 Ahşap Esaslı Levhalar – Eğilme Dayanımı ve Eğilme Elastikiyet Modülünün Tayini

TS EN 311 Ahşap Esaslı Levhalar – Yüzey Sağlamlığı – Deney Metodu

TS EN 312:2005 Yonga levhalar - Özellikler

TS EN 12720 Mobilya – Soğuk Sıvılara Karşı Yüzey Dayanıklılığının Tayini

TS EN 12721 Mobilya – Islak Sıcaklığa Karşı Yüzey Dayanıklılığının Tayini

TS EN 12722 Mobilya – Kuru Sıcaklığa Karşı Yüzey Dayanıklılığının Tayini

TS EN 13271 Ahşap Bağlayıcıları – Bağlayıcı Kullanılan Birleşim Yerleri İçin Karakteristik Yük Taşıma Kapasiteleri ve Kayma Modülü

TS EN 1087-1 Yonga Levhalar – Rutubete Karşı Dayanıklılığın

TS EN 15706 Mobilya Donanımı - Kayar Kapılar ve Stor Kapaklar

TS ISO 8992 Bağlama elemanları – Cıvatalar, vidalar, saplamalar ve somunların genel özellikleri

17.4.1.1.1 Monoblok Alçı Levha Asma Tavan İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.4.1.1.1.1 Kapsam

Bu şartname, alçı levhalar ile iç mekânlarda oluşturulan alçı levha mono blok asma tavan uygulama kurallarını kapsar.

17.4.1.1.1.2 Tanım

17.4.1.1.1.2.1 Alçı Levha

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

17.4.1.1.1.2.2 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.

17.4.1.1.1.2.3 Metal bağlantı elemanı ve aksesuarlar

Metal bağlantı elemanları TS EN 13964 standardına uygun olmalıdır.

17.4.1.1.1.2.4 Askı çubuğu

Asma tavan arası mesafeye göre seçilen, askı maşasına takılan çeşitli boylardaki galvaniz kaplı askı çubuğudur.

17.4.1.1.1.2.5 Askı maşası

Askı çubuğuna takılarak uygulanan ve ana taşıyıcı TC profilleri ile askı çubuklarını birbirine bağlayan galvaniz kaplı aksesuardan oluşmaktadır.

17.4.1.1.1.2.6 Klips

Ana taşıyıcı ve tali taşıyıcı TC profillerini birbirine sabitlemede kullanılan galvaniz kaplı aksesuarlardır.

17.4.1.1.1.2.7 Ekleme parçası

İki TC profilini birbirine eklemede kullanılan galvaniz kaplı aksesuardır.

17.4.1.1.1.2.8 Agraf

Asma tavan arası mesafeye göre seçilen, askı çubuğu ve askı maşası yerine kullanılan, TC profillerine her iki yanından sabitlenen çeşitli boylardaki galvaniz kaplı askı elemanıdır.

17.4.1.1.1.2.9 Bantlar

Asma tavan uygulamalarında DU profillerin yapıya temas eden yüzlerine yapıştırılan banttır.

17.4.1.1.1.2.10 Dübel ve Vida

Galvanizli profillerin sabitlenmesinde kullanılan ve duvar tipine göre seçilen dübel ve vidadır.

17.4.1.1.1.2.11 Sivri Uçlu Borazan Vida

Alçı levha uygulamalarında, alçı levhaları 0.7 mm et kalınlığına kadar olan galvanizli çelik sac profillere sabitlemede kullanılan, TS EN 14566 +A1'e uygun sivri uçlu vidadır.

17.4.1.1.1.2.12 Matkap Uçlu Borazan Vida

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 matkap uçlu vidadır.

17.4.1.1.1.2.13 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 yünlerdir.

17.4.1.1.1.3 Uygulama Esasları

Bağlantı elemanları ayrıntıları için "İnce Yapı İşleri Bağlantı Elemanları Genel Teknik Şartnamesi"ne uyulmalıdır.

17.4.1.1.1.3.1 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.

17.4.1.1.1.3.2 Taşıyıcı Sistemin Oluşturulması

17.4.1.1.1.3.2.1 Askı sistemli tek kat alçı levha ile yapılan asma tavan uygulamaları

Asma tavanın, tavan arası mesafesi ve konumu su terazisi veya lazer terazi yardımı ile belirlenir. TU profillerinin sabitleneceği hat, duvarlara çırpı ipi veya lazer ile işaretlenir. TU profillerinin duvar ile temas eden kısımlarına yalıtım bandı yapıştırılır. TU profilleri, mevcut duvar tipine göre seçilen dübel ve vidalar yardımı ile her iki profil uçlarından yaklaşık 5 cm mesafeden başlayarak 60 cm aralıklarla sabitlenir. Ana taşıyıcı TC profili odanın uzun duvarına paralel olacak şekilde planlanır. Ana taşıyıcının sabitleneceği ilk ve son aksın duvardan uzaklığı en fazla 150 mm olacak şekilde tavan yüzeyine işaretlenir. Takip eden ana ve tali taşıyıcı TC profillerinin aks aralıkları ile işaretlenen hat üzerinde birbirini takip eden çelik dübel aks aralıkları; asma tavan sisteminin kendi ağırlığı, üzerine gelecek olan ek yükler, ortam basıncı, kullanılacak metal bileşenlerin tip, ölçü ve et kalınlıklarına göre belirlenmelidir. Asmolen döşemelerde çelik dübeller asmolenler arasında yer alan nervürlü kirişlere sabitlenmelidir. Askı çubukları çelik dübellere takılır. Askı çubuğu tek parça olmalı, en fazla 200 cm uzunluğunda olmalı ve ek yapılmamalıdır.

Askı çubuğu, askı maşası yayı üzerindeki deliklerden geçirilerek takılır ve asma tavan alt kotuna göre hizalanır. Askı çubuklarının yaydan taşan kısmı yukarı doğru bükülür. Tüm askı maşaları yerleştirildikten sonra ana taşıyıcı TC profili, TU profili üzerine oturtulur. TU ile TC profilleri birbirlerine vidalanmamalıdır. TC profili mevcut duvara temas etmemelidir. Askı maşaları dik olacak şekilde ana taşıyıcı TC profiline geçirilir. TC profil boyunun uygulama yapılan mesafeden kısa olması durumunda iki TC profili birbirine ekleme parçası ile eklenmeli, TC profil ek yerleri şaşırtılmalıdır. Alçı levhaların uzun kenarı, tali taşıyıcı TC profillere dik ise, tali taşıyıcı aks aralıkları en fazla 500 mm olacak şekilde yerleştirilmelidir. Alçı levhaların uzun kenarı tali taşıyıcı TC profillere paralel ise tali taşıyıcı aks aralıkları en fazla 400 mm olacak şekilde yerleştirilmelidir. Alçı levhanın iki TC profili arasında sehim

yapmaması için, alçı levhaların uzun kenarı tali taşıyıcı, TC profillere paralel ise tali taşıyıcı aks aralıkları 600 mm olacak şekilde uygulanmamalıdır. Tali taşıyıcı TC profilleri TU profili içerisine geçirilir. TC ve TU profilleri birbirine sabitlenmemelidir. Tali taşıyıcı TC profillerin ana taşıyıcı TC profilleri ile kesiştiği noktalarda, klipsler tali taşıyıcı TC profillerin tırnaklarına oturacak şekilde yerleştirilir. Bükülerek ana taşıyıcı TC profillerin her iki yanından tırnaklarına tutturulmalıdır.

17.4.1.1.3.2.2 Agraflı tek kat alçı levha ile yapılan asma tavan uygulamaları

Asma tavanın, tavan arası mesafesi ve konumu su terazisi veya lazer terazi yardımı ile belirlenir. TU profillerinin sabitleneceği hat, duvarlara çırpı ipi veya lazer ile işaretlenir. TU profillerinin duvar ile temas eden kısımlarına yalıtım bandı yapıştırılır. TU profilleri, mevcut duvar tipine göre seçilen dübel ve vidalar yardımı ile, her iki profil uçlarından yaklaşık 5 cm mesafeden başlayarak 60 cm aralıklarla sabitlenir. Ana taşıyıcı TC profili odanın uzun duvarına paralel olacak şekilde planlanmalıdır. Ana taşıyıcının sabitleneceği ilk ve son aksın duvardan uzaklığı en fazla 30 cm olacak şekilde tavan yüzeyine işaretlenir. Çelik dübelin çizilen hat üzerindeki ilk ve son duvardan uzaklığı en fazla 250 mm olmalıdır. Takip eden ana ve tali taşıyıcı TC profillerinin aks aralıkları ile işaretlenen hat üzerinde birbirini takip eden çelik dübel aks aralıkları; asma tavan sisteminin kendi ağırlığı, üzerine gelecek olan ek yükler, ortam basıncı, kullanılacak metal bileşenlerin tip, ölçü ve et kalınlıklarına göre belirlenmelidir. Asmolen döşemelerde çelik dübeller asmolenler arasında yer alan nervürlü kirişlere sabitlenmelidir. Agraflar çelik dübeller ile betonarme yüzeye sabitlenir. Agraflar boyu 20 cm'yi geçmemelidir. Agraflar tavan yüzeyine sabitlendikten sonra ana taşıyıcı TC profili, TU profili üzerine oturtulur ve agraflara her iki yanından metal-metal vidası ile sabitlenir. Agraflar boyunun ana taşıyıcı TC profilini aşan kısmı kıvrılarak ana taşıyıcı TC profili ile aynı seviyeye getirilir. TC profil boyunun uygulama yapılan mesafeden kısa olması durumunda iki TC profili birbirine ekleme parçası ile eklenmeli TC profil ek yerleri şaşırtılmalıdır. Alçı levhaların uzun kenarı, tali taşıyıcı TC profillere dik ise, tali taşıyıcı aks aralıkları en fazla 500 mm olacak şekilde yerleştirilmelidir. Alçı levhaların uzun kenarı tali taşıyıcı TC profillere paralel ise, tali taşıyıcı aks aralıkları en fazla 400 mm olacak şekilde yerleştirilmelidir. Alçı levhanın iki TC profili arasında sehim yapmaması için, alçı levhaların uzun kenarı tali taşıyıcı TC profillere paralel ise, tali taşıyıcı aks aralıkları 600 mm olacak şekilde uygulanmamalıdır. Tali taşıyıcı TC profilleri TU profili içerisine geçirilir. TC ve TU profilleri birbirine sabitlenmemelidir. TC profili, duvara temas etmemelidir.

Tali taşıyıcı TC profillerin ana taşıyıcı TC profilleri ile kesiştiği noktalarda, klipsler tali taşıyıcı TC profillerin tırnaklarına oturacak şekilde yerleştirilir. Bükülerek ana taşıyıcı TC profillerin her iki yanından tırnaklarına tutturulur. Yapının kendisinde mevcut olan dilatasyon (genleşme derzi) boşluklarına uyulmalı, asma tavanlarda en fazla 15 m'de bir dilatasyon detayı uygulanmalıdır.

17.4.1.1.3.2.3 Alçı levhaların sabitlenmesi

Alçı levhalar master kullanılarak maket bıçağı ile kesilir. Maket bıçağının 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 ek yerlerinde birbirine aralık kalmayacak şekilde sabitlenmelidir. Alçı levhaların kısa kenarları aym ekseninde olmamalı, en az 400 mm şaşırtılmalıdır. Alçı levhalar tali taşıyıcı TC profillere en fazla 30 cm aks aralığında borazan vidalar ile sabitlenmelidir. 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 aynı yüzeyde olmalıdır.

Vidalar profillere dik olacak şekilde uygulanmalıdır. Mineral yün kullanılacak ise ana taşıyıcı TC profillerinin üstüne boşluk yapamayacak şekilde yerleştirilmelidir.

Sivri uçlu borazan vida (TMN) *: > 0,70 mm profil kalınlığına kadar kullanılmalıdır.

Matkap uçlu borazan vida (TSD): 0,70 mm - 2,25 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 en az 400 mm şaşırtılmalı olmalıdır.

17.4.1.1.3.4 Derz Dolgu Alçısı Uygulanması

17.4.1.1.3.4.1 Yüzey Hazırlığı

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

17.4.1.1.3.4. Harcın Hazırlanışı

Harcın hazırlanacağı kap esnek olmalıdır.

Üreticinin tariflerinde yer alan su/alçı oranlarına uyulmalıdır

Derz dolgu alçısı kap içerisindeki su yüzeyine sepelenmeli ve su yüzeyini örtecek kadar sepelemeye devam edilmelidir.

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

17.4.1.1.3.4.3 Harcın Derz Yerlerine Uygulanması

Hazırlanan derz dolgu harcı çelik mala ve spatula yardımı ile alçı levha ek yerlerine derz bandı ile uygulanır (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 kapatılmalıdır.

17.4.1.1.3.4.4 Uyarı ve Öneriler

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

Harcın hazırlanırken su mutlaka önce konulmalıdır.

Alçı su yüzeyine sepelenmelidir.

Harc 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.

17.4.1.1.1.4 Uygunluk Kriterleri

*Türk Standartları ve/veya yürürlüğe konulmuş Avrupa Birliği standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.4.1.1.1.5 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 1475-3 Alçı levha ile yapılan uygulamalar - Bölüm 3: Asma tavan uygulama kuralları

TS EN 13162+A1 Isı yalıtım mamulleri - Binalar için - Mineral yünlü (MW) fabrikasyon mamuller - Özellikler

TS EN 13964 Asma tavanlar - Gerekler ve deney yöntemleri

17.4.1.2.1 Modüler Alçı Levha Asma Tavan İşleri Teknik Şartnamesi

17.4.1.2.1.1 Kapsam

Bu şartname, alçı levhalar ile iç mekânlarda oluşturulan alçı levha modüler asma tavan uygulama kurallarını kapsar.

17.4.1.2.1.2 Tanım

17.4.1.2.1.2.1 Alçı Levha

TS EN 520+A1’e uygun; alçı çekirdek ve bu çekirdeğin her iki tarafına sıkıca yapıştırılmış kâğıt tabakaların oluşturduğu düz, dikdörtgen veya kare levhalardır.

17.4.1.2.1.2.2 Metal Çerçeve Bileşenleri

Alçı levhalar ile yapılan modüler asma tavan imalatında metal çerçevenin oluşturulmasında kullanılan, TS EN 13964’e uygun çeşitli et kalınlığında ve genişliğinde ana ve tali “T” ve “L” profillerdir.

17.4.1.2.1.2.3 Metal Bağlantı Elemanı ve Aksesuarlar

Metal bağlantı elemanları TS EN 13964 standardına uygun olmalıdır.

17.4.1.2.1.2.4 Askı Çubuğu

Asma tavan arası mesafeye göre seçilen, çiftli yaya ve T profillere takılan çeşitli boylardaki galvaniz kaplı askı çubuğudur.

17.4.1.2.1.2.5 Çiftli Yay

Askı çubuğuna takılarak uygulanan ve askı çubuklarını birbirine bağlayan galvaniz kaplı aksesuardır.

17.4.1.2.1.2.6 Dübel ve Vida

Galvanizli profillerin sabitlenmesinde kullanılan ve duvar tipine göre seçilen dübel ve vidadır.

17.4.1.2.1.3 Uygulama Esasları

17.4.1.2.1.3.1 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.

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.

17.4.1.2.1.3.2 Taşıyıcı Sistemin Oluşturulması

Akustik tavanlar bir beton konstrüksiyon yapısına asıldığı takdirde, kancaları, uygunlukları standart inşaat pratiği ile gösterilmiş olan elik dübeller kullanarak monte edilmelidir.

Ana taşıyıcıların taşıyan kancalar merkezden 1.2 m uzaklıklar ile yerleştirilir. şayet yerel durumlar askılar daha fazla merkez uzaklıklarına izin veriyor ise tavan askı sisteminin yük taşıma kapasitesini, kullanılan fiili merkezden merkeze kanca uzaklıkları ile orantılı olarak azaltılır.

Askı sistemleri asma tavan altında kalan boru veya diğer tesisat kanallarına baskı yapmamalıdır.

Galvanize tel veya levhadan imal edilen askı telleri, herhangi bir sakıncalı harekete yol amıyor b k lm y r olmalıdır.

Ana taşıyıcının askı çubukları direkt bağlandığı durumlarda tavan yüklerinin sarkmalara sebep vermemesi için askı çubuklarının çok sıkı bağlandığı kontrol edilmelidir. Taşıyıcıların kot alma işlemi askı telleri eğrilerek veya bükülerek yapılmayacaktır.

evre köşebent L profili teraziye alınarak yan duvarlar üzerine maksimum 60 cm aralıklarla dübel ve vida ile tespit edilir.

Askı çubuklarının aralıkları belirlendikten sonra askı çubukları yerleri tavanda işaretlenerek dübel ve vida ile tavana tespit edilir (Betonarme tavanlarda elik dübel kullanılır).

Bu işlem sırasında tavanda mevcut veya yapılacak aydınlatma, seslendirme gibi tesisatlar varsa bunların askı çubuklarına ve taşıyıcı sistemle aķıřmaması sağlanıp, gerekli yerlere takviye atılır.

Ayarlanabilir iftli yaylı maşa, askı çubukları ile mesafe ayarlandıktan sonra ana taşıyıcı profili askı çubukları ve yaylı maşa ile birbirlerinden 120 cm mesafe ile asılmalıdır.

Ara taşıyıcı profiller de 60 x 60'lık karolayı oluşturacak şekilde T24 / T15 profillere monte edilir.

Kesilşen tüm taşıyıcılar dik açı oluşturacaktır.

17.4.1.2.1.3.3 Alçı Levhaların Yerleştirilmesi

Konstrüksiyonun terazisi kontrol edildikten sonra Alçı levhalar montajı, serbest olarak yapılır.

Ana taşıyıcı ve ara taşıyıcılar arasındaki açı her noktada birbirine dik olmalıdır. Tavan yüklerinin sarkma yapmaması için askı çubukları çok sıkı bir şekilde bağlanmalıdır. Ana

taşıyıcılar ve ara taşıyıcılar binanın hareketlerine uyum göstermesi açısından L köşebent profillere tespit edilemezler.

17.4.1.2.1.4 Uygunluk Kriterleri

*Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzeme Yönetmeliği

17.4.1.2.1.5 İlgili Standartlar

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

TS EN 14190 Alçı levhalar – Tekrar işleme tabi tutularak elde edilen – 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 1475-3 Alçı levha ile yapılan uygulamalar - Bölüm 3: Asma tavan uygulama kuralları

TS EN 13964 Asma tavanlar - Gerekler ve deney yöntemleri

17.4.1.2.2 Modüler Metal Levha Asma Tavan İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.4.1.2.2.1 Kapsam

Metal Asma Tavan ve uygulama kurallarına ilişkin esasları kapsar.

17.4.1.2.2.2 Tanım

Tamamıyla gizli Clip-in standart taşıyıcı sistem ile desteklenen galvaniz/paslanmaz çelik/alüminyum panellerden üretilir. Paneller TS EN 13964/ Asma tavanlar - Gerekler ve deney yöntemlerine uygun olarak imal edilmelidir.

Malzemenin yangın tepki sınıfı, uluslararası akredite edilmiş test kuruluşundan sunulacak yangın test raporuna göre, EN 13501-1 standardı uyarınca yapılan sınıflandırma sonucunda A2-s1, d0 olmalıdır.

A2: Yangına aşırı derecede sınırlı boyutlarda katkıda bulunan malzemeler.

s1: Duman gazı üretimi çok sınırlı.

d0: Alev damlacıkları veya parçacıkları meydana gelmeyen.

17.4.1.2.2.3 Uygulama Esasları

17.4.1.2.2.3.1 Hammadde

Alüminyum/paslanmaz/galvaniz sacdan imal edilip neme ve çizilmeye karşı dayanıklı olacaktır.

60x60 cm Alüminyum için kalınlık min. 0,60 mm (boyasız)

60x60 cm Galvaniz sac için kalınlık min. 0,50 mm (boyasız)

60x120 cm Alüminyum için kalınlık min. 0,70 mm(boyasız)

17.4.1.2.2.3.2 Boya

Paneller, minimum 40 µm kalınlığında, yüzey parlaklığı 15-20 Gloss olan RAL renkli TGIC Free elektrostatik toz boya ile kaplı olacaktır.

17.4.1.2.2.3.3 Akustik Kumaş

Panellerin arka yüzeyi 0,2 mm kalınlığında, siyah renkli, geçirimsiz, boşluk oranına göre 0,60-0,90 NRC ses yutma katsayısına sahip akustik kumaş ile kaplanacaktır.

17.4.1.2.2.3.4 Yüzey Delikleri

Panel yüzeyleri Ø 1 mm (% 4,91 boşluk oranı) delik çapına sahip, plaka kenarları bordürlü/bordürsüz olacaktır. (Projeye göre delik çapları değişebilmektedir.

17.4.1.2.2.3.5 Kenar

Pahlı/Küt kenarlı ve ilgili kenarda taşıyıcıya uygun gerekli kabartmalar yapılacaktır. Kabartmalı olacaktır.

17.4.1.2.2.3.6 Yangın Sınıfı

Panellerin yangın sınıfı TS EN 13501-1 standartlarına göre A2s1d0 olmalıdır.

17.4.1.2.2.3.7 Taşıyıcı Özellikleri

28x34 mm ebatlı, 4000 mm uzunlukta, 0,4 mm galvanize çelikten mamul taşıyıcı Clip-in profil

Clip-in Askı Maşası

2,0 mm kalınlıkta galvanize yay çeliğinden mamul Birleşim Klipsi

80 mm uzunluğunda, 0,4 mm kalınlığındaki galvanize çelikten mamul clip-in profil ekleme parçası

20x40x20 mm ebadında, 3000 mm boyunda, 0,5 mm kalınlığında boyalı galvanize çelikten mamul C Köşebent

0,5 mm kalınlıkta galvanize çelikten mamul kenar takozu

4 mm çaplı 1000mm boyunda askı teli (Standart)

Paslanmaya karşı çinko kaplanmış 8 mm'lik çelik dübelli pabuç.

17.4.1.2.2.3.8 Uygulama

Asma tavan uygulaması yapılacak yapılarda, panellerin duvar ile birleşiminde belirlenecek olan karşılıklı iki kenarda C köşebent kullanılacaktır. C köşebent duvara 400 mm aralıklar ile vidalanır. Profilin ilk askı sisteminin duvardan azami 450 mm uzaklıkta olması, diğer atılacak askı sisteminin de azami 1200 mm ile asılması gerekmektedir. Clip-in profil, 1 metrede bir atılan clip-in askı maşası ve askı teli kullanılarak, üst döşemeye çelik dübelli pabuç yardımı ile bağlanır. Bu ilk ana taşıyıcı duvardan ve köşebentten azami 600 mm uzaklıkta olmak üzere atıldıktan sonra, diğer ana taşıyıcılar plaka ebadına göre değişim göstermek üzere 600 mm, 1200 mm aralıklar ile yinelenir. İlk tali taşıyıcı ise yine duvar ve köşebentten azami 600 mm mesafede olmak üzere, sistemi oluşturan plaka ebadına göre (600x600 sistemde 600'de bir, 300x900 mm için kısa kenardan asılacaksa 900 mm'de bir) aralıklı olarak atılır ve üst kottaki ana taşıyıcıya dik olacak şekilde birleşim klipsi ile bağlanır. Clip-in profillerin boydan birleşmesi gereken yerlerde clip-in profil ekleme parçası kullanılır. Parça plakaları köşebent içerisinde sıkıştırılmasını sağlamak amacıyla kenar takozu kullanılmalıdır. Uygulama

sırasında veya sonrasında tavan boşluğuna erişim için plaka sökme işleminde clip-in sökme aparatı kullanılmalıdır. Döşeme işlemi tamamlandıktan sonra armatür, menfez, sprinkler gibi yerleri boşaltılır ve projeye uygun olacak şekilde bu parçaların montajı yapılır. Taşıyıcı aksesuarların bu parçalara denk gelmesi durumunda, aksesuarlar parçaların bir önü ve bir arkasına atılacak şekilde imalata devam edilmelidir.

17.4.1.2.2.4 Uygunluk Kriterleri

*Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.4.1.2.2.5 İlgili Standartlar

TS EN 13501-1 Yapı mamulleri ve yapı elemanları, yangın sınıflandırması bölüm 1: Yangın karşısındaki davranış deneylerinden elde edilen veriler kullanılarak sınıflandırma

TS EN 13964 Asma tavanlar - Gereklere ve deney yöntemleri

TS EN ISO 354 Akustik - Çınlama odasında ses absorpsiyonunun ölçülmesi

TS EN ISO 11654 Akustik- Binalarda kullanılan ses absorplayıcıları- Ses absorpsiyonunun derecelendirilmesi

17.4.1.2.3Modüler Mineral Lifli Asma Tavan İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.4.1.2.3.1 Kapsam

Taş yünü, cam yünü asma tavan ve uygulama kurallarına ilişkin esasları kapsar.

17.4.1.2.3.2 Tanım

Taş yünü ve cam yünü kullanılarak imal edilmiş TS EN 13964 Asma Tavan standardına uygun olarak üretilen küt kenar asma tavan panelleridir.

17.4.1.2.3.3 Uygulama Esasları

17.4.1.2.3.3.1 Sistem Özellikleri

600x600/600x1200 mm boyutlarında minimum 15 mm ve üzeri kalınlıklarda, taş yünü ve cam yünü malzemeden üretilen akustik asma tavan panelleridir. Yangın dayanım sınıfı A2-s1,d0 (EN 13501-1'e göre) olmalıdır. Bağıl nem oranı en az %60- %95 olmalıdır. Ses azaltım değeri en az 0,60 olmalıdır. (EN ISO 354, EN ISO 11654) Panel kenar detayı projesine göre görünür, gizli veya yarı gizli sistem ile çözülür.

17.4.1.2.3.3.2 Taşıyıcı Özellikleri

TS EN 13964 standardına uygun T15 veya T24 Profil

Kenar Detayı :

T15 Taşıyıcıdan sarkmalı kenar

Kanallı Taşıyıcıya uygun sarkmalı kenar

T24 Taşıyıcıdan sarkmalı kenar

T24 Taşıyıcıya oturmali kenar

T24 Taşıyıcıdan sarkmalı yarı gizli sistem

T24 Taşıyıcıdan sarkmalı gizli sistem

17.4.1.2.3.3 Uygulama

24 mm flanş genişliğinde T kesitli taşıyıcı sistem kullanılacaktır. Konstrüksiyon, galvanize ve cilalanmış çelik profillerden oluşturulacaktır. Aralarında 1200 mm aralık olacak şekilde ana taşıyıcı profiller maksimum 1200 mm’de bir ve ek yerlerinden en fazla 100 mm uzaklıkta olacak şekilde bir döşemeye sağlam şekilde asılacaktır. Ana taşıyıcı profillerin duvar kenarındaki askısı duvardan 600 mm’den daha uzak olmayacaktır. 1200 x 600 mm modüller oluşturmak için 1200 mm tali taşıyıcı profiller iki ana taşıyıcı arasında 600 mm aralıklarla monte edilecektir. Bir ucu köşebende oturan kenar tali taşıyıcı 600 mm’ den uzun olamaz ve 1200 mm’lik tali taşıyıcıdan kesilerek konulur. 600 x 600 mm modül iki 1200 mm tali taşıyıcı ortasından 600 mm tali taşıyıcı profil monte edilerek oluşturulacaktır. Köşebentler 300 mm aralıkla duvara monte edilecektir. Kullanılacak galvanize askı telinin çapı 4 mm olmalıdır.

Teller çelik dübelli pabuçla tavana sabitlenecektir. Köşebentlerin monte edildiği yüzeyler, girinti çıkıntılardan dolayı deformasyonların olmaması için düzgün olacaktır. Askıların dik olmasına dikkat edilecektir. Yanal kuvvetleri karşılamak için aynı noktadan 45° eğimden büyük olmamak koşuluyla iki askı kullanılabilir. Yatay yüklere karşı kullanılan bağlayıcı köşebentini eğimi yataydan 45°’den küçük olacaktır. Plakalar keskin bir maket bıçakla veya testere ile kesilecektir. Asma tavanın kenar plakaları tam modülün ½ sinden büyük olacak şekilde planlanması önerilir. Depolama, çalışma için belirlenen yere mümkün olduğu kadar yakın, çevre koşulları elverdiği kadar kısa süreli olacaktır. Depolama sahası güvenli ve temiz olacak, plakalar kuru bir zemin üzerinde kartonla saklanarak havadan tamamı ile korunmuş olacaktır. Karton malzeme hiçbir zaman yuvarlanmamalı, düşürülmemeli veya kaydırılmamalı ve asla çalışma tabanı veya portatif merdiven, iskele yerine kullanılmamalıdır. Ürün montajı yapılacak mekândaki nem oranı 70 RH dan ve sıcaklığı 500C den fazla olmamalıdır. Ürün montajdan önce en az 24 saat montajı yapılacak mekânda tutulacaktır. Plakaların 11°C-35°C sıcaklık aralığında montajının yapılması önerilir. Bunun yanı sıra öncelikle önemli olan bu aralık içinde ısı değerinin sabit kalmasıdır. Havalandırma menfezleri, aydınlatma elemanları ve diğer elemanlar için gerekli boşluklar yerlerinde ve ölçülerinde bırakılacaktır. Lambalar ve diğer tavan armatürleri; fazla yüklemekten dolayı asma tavanın schim ve eğilmesini önlemek için bağımsız olarak asılacaktır. Bununla beraber hafif asma tavan elemanları ana taşıyıcılara mesnetlenebilir. Tali taşıyıcılara hiçbir fazla ağırlık gelmeyecek sadece 3 kg veya daha az olacak şekilde hafif elemanlar doğrudan taşıyıcıya mesnetlenerek monte edilecektir.

Asma tavan uygulaması, uygulanacak mahalde, tüm tesisat işlerinin, duvar ve döşeme kaplama işlerinin tamamlanmasından sonra yapılmalıdır. Mekânın %3’ünde plakalar bina ısıtıldıktan 3 gün sonra takılmalıdır. Bu % 3’lük boşluk mekânın her kösesinde ve ortasında olacak şekilde düzenlenmelidir. Bu uygulama tavan ara boşluğu ile oda arasında ısı dengesini sağlamak içindir.

17.4.1.2.3.4 Uygunluk Kriterleri

*Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.4.1.2.3.5 İlgili Standartlar

TS EN 13501-1 Yapı mamulleri ve yapı elemanları, yangın sınıflandırması bölüm 1: Yangın karşısındaki davranış deneylerinden elde edilen veriler kullanılarak sınıflandırma

TS EN 13964 Asma tavanlar - Gereklere ve deney yöntemleri

TS EN ISO 354 Akustik - Çınlama odasında ses absorpsiyonunun ölçülmesi

TS EN ISO 11654 Akustik- Binalarda kullanılan ses absorplayıcıları- Ses absorpsiyonunun derecelendirilmesi

17.4.2 Alçı Esaslı Kartonpiyer İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.4.2.1 Kapsam

Niş, söve, kartonpiyer gibi malzemelerin yapımında ve montajında kullanılan alçı esaslı ürünleri kapsar.

17.4.2.2 Tanım

Kartonpiyer alçısı, TS EN 13279-1'e uygun olarak üretilen, sıva ve özel amaçlı, lifle güçlendirilmiş alçı elemanlar için yapı alçısıdır (Tip: C1).

17.4.2.3 Uygulama Esasları

17.4.2.3.1 Uygulama

17.4.2.3.1.1 Harcı Hazırlanışı

Harcın hazırlanacağı kap esnek olmalıdır. Üreticinin tariflerinde yer alan su/alçı oranlarına uyulmalıdır.

Alçı sıva kap içerisindeki su yüzeyine sepielenir ve su yüzeyini örtecek kadar sepelemeye devam edilmelidir.

Birkaç dakika bekledikten sonra elle harç her noktada aynı kıvama gelinceye kadar karıştırılarak uygulanmaya hazır hale getirilmelidir.

17.4.2.3.1.2 Harcı Kalıba Uygulanması

Harç kalıba dökülmeden evvel, kalıptan çıkarmayı kolaylaştırmak için kalıba arap sabunu sürülmelidir.

Hazırlanan harç, kalıba eşit kalınlıkta dökülmelidir.

Keten veya elyaf dökülen harç üzerine serilmelidir.

Tekrar harç yüzeye dökülür böylelikle keten veya elyaf araya alınmalıdır.

Priz süresi tamamlandıktan sonra kalıptan çıkarılmalıdır.

17.4.2.3.1.3 Uyarı ve Öneriler

Harç hazırlanacak kaba önce su konmalı ve alçı, su yüzeyine sepielenmelidir.

Harç karıştırıldıktan sonra ne alçı, ne de su ilave edilmemelidir.

Hazırlanan harcı 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.

17.4.2.3.2 Depolama

Ürünler kuru ve kapalı ortamda ambalajı açılmadan palet üstünde muhafaza edilmelidir.

Depolama ve raf ömrü için üretici talimatlarına uyulmalıdır.

Uygun olmayan koşullarda ve kullanım süresinin aşılmasında ürün özellikleri bozulur.

17.4.2.4 Uygunluk Kriterleri

*Türk Standartları ve/veya yürürlüğe konulmuş Avrupa Birliği standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.4.2.5 İlgili Standartlar

TS EN 13279-1 Yapı Sıva Alçıları- Bölüm 1: Tarifler ve gerekler

TS EN 13279-2 Alçı bağlayıcıları ve yapı alçıları - Bölüm 2: Deney yöntemleri

17.5.1 Alçı, Çimento, Manyezit Levha ve Saten Alçılı Yüzeylerin Boya İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.5.1.1 Kapsam

Bu bölüm, inşaat işlerinde iç cephelerdeki alçı, çimento, manyezit levha ve saten alçılı yüzeylere göre boya uygulanması işlerini kapsar.

17.5.1.2 Tanım

Binalarda muhtelif kaplama panelleri ile kaplanmış ve saten alçılı yüzeylerin uygun kalite standartlarında boyanmasıdır.

17.5.1.2.1 Malzeme Çeşitleri

17.5.1.2.1.1 Boya

Uygulandığı yüzeyde dekoratif ve atmosferik-fiziki şartlara karşı dayanımlı bir tabaka oluşturan kimyasal malzemedir.

17.5.1.2.2 Astar

Uygulandığı yüzeyde homojen ve sağlam bir alt yapı oluşturarak boya ile yüzey arasında yapışma ve tutunma sağlayan kimyasal malzemedir.

17.5.1.2.3 Macun

Boya uygulaması öncesi yüzeydeki çatlak, delik gibi bozuklukları ortadan kaldırmak ve yüzeyi tesviye etmek için kullanılan akrilik ya da çimento esaslı tamir malzemesidir.

17.5.1.3 Uygulama Esasları

17.5.1.3.1 Nitelikler

17.5.1.3.1.1 Alçı, Çimento, Manyezit Levha Ve Saten Alçılı Yüzeylerin Boyanması

Malzemeler proje şartlarına ve mahal listesine uygun olacaktır. Boya örnekleri ve renk tipleri işveren tarafından onaylanacaktır. Rutubet ölçümü yapan uygun ölçüm cihazları ile ölçüm

yaparak hava neminin % 75'in altında, yüzey neminin ise % 15'in altında olmasına dikkat edilmelidir.

17.5.1.3.1.1 Yüzey Hazırlığı

Tüm yüzeyler, toz, kir ve yağlardan arındırılmış olmalıdır. Sıva yüzey kürlenme sürecini tamamlamış olmalıdır. Alçı, çimento, manyezit levhali yüzeylerde derz yerleri levha birleşim bölgeleri en az 5 cm genişlikte cam elyaf veya kâğıt derz bantlarıyla düzgünce sonlanmış olmalıdır.

Yüzeyde mevcut toz, tamamen temizlenmeli ve alt zeminin sağlam olduğundan emin olunmalıdır. Aksi halde toz tanecikleri üzerine gelen boya ve macun sisteminin yapışmasında sorun yaratabilir. Bütün yüzeylerde zımpara sonrası oluşan tozlar, fırça veya hafif nemli bez yardımıyla yüzeyden arındırılmalıdır.

17.5.1.3.1.2 Astar Uygulaması

Uygulama yapılacak yüzey sıcaklığı havanın çiğlenme noktasından en az 3°C fazla, en düşük 10°C olmalıdır. Sıcaklık ve bağıl nem ölçümleri uygulama yapılacak yüzey yakınında gerçekleştirilmelidir.

Su bazlı akrilik esaslı astar yüzeye tek kat rulo ile kuru ürün etiket bilgilerinde belirtilen miktarlarda tatbik edilmelidir. Levhaların üzerine komple saten alçı uygulaması yapılmış iş üretici firmanın önerceği uygun su bazlı akrilik emülsiyon astar tercih edilmelidir. Alçı, çimento, manyezit levhalar direkt boyanacaksa sadece birleşim noktalarına derz alçı uygulanmışsa, öncelikle alçı uygulanan bölümlere şeffaf astar uygulanmalı sonra tüm yüzeye pigmentli (dolgulu) astar uygulanmalıdır.

Boya uygulaması öncesi astarın kuruma sürelerine dikkat edilmelidir. Pratik olarak astar uygulanan yüzeylerde boya uygulamasına ertesi gün geçilmelidir.

17.5.1.3.1.3 Macun Uygulaması

Yüzeylerde daha pürüzsüz satih elde etmek için akrilik reçine esaslı hazır macun veya toz macunlar hazırlanarak mala veya spatula ile yüzeye tatbik edilmelidir. Macun yüzeye ince katlar halinde 2-3 kat uygulanmalıdır.

17.5.1.3.1.2 Boya Uygulaması

17.5.1.3.1.2.1 Su Bazlı Boya Sistemi

Yukarıda tariflenen uygulamaları takiben ortam sıcaklık ve rutubet oranlarına göre kullanılmış olan son kat malzemenin tam kuruması gerçekleşikten sonra yüzeye, emülsiyon bağlayıcı ihtiva eden, yıkanabilir, nefes alabilen, mat/ ipek mat/ yarı mat iç cephe boyası minimum 2 kat şeklinde toplam 60-80 mikron kuru film kalınlığında uygulanacaktır. Bahsi geçen kalınlıkların elde edilmesi için ürün teknik föyünde belirtilen inceltme oranlarına uyarak, kısa tüylü saten rulo ile uygulanmalıdır. Katlar arası bekleme sürelerine dikkat edilmelidir. Son kat boya uygulaması öncesi astar uygulamasının doğru yapıldığına dikkat edilmelidir. Yüzey hazırlığı yapılmış, boyanmaya başlanan yüzey kesintisiz olarak bitirilmeli eğer işe ara vermek zarureti varsa boyama işi uygun olan yerde kesilmelidir. Boya yapılacak yüzey haricindeki malzemeleri korumak amacıyla kâğıt maskeleme bandı kullanılabilir.

17.5.1.3.1.2.2 Sentetik Bazlı Boya Sistemi

Yukarıda tariflenen uygulamaları takiben ortam sıcaklık ve rutubet oranlarına göre kullanılmış olan son kat malzemenin tam kuruması gerçekleşikten sonra yüzeye, tek kat sentetik astar uygulanır. Ürün etiket bilgilerinde belirtilen kuruma süreleri sonrasında minimum 2 kat sentetik alkid reçine esaslı boya uygulanacaktır

17.5.1.3.2 Temin ve Taşıma

Her zaman kapalı konteynerlerde dik ve emniyetli taşınmalı, bu ürünü taşıyan kişilere kaza veya dökülme anında ne yapılması gerektiği hakkında gerekli bilgiler verilmelidir.

17.5.1.3.3 Depolama

Tüm ürünler dondan ve direkt güneş ışığından korunacak şekilde, kuru ve serin bir ortamda, kıvılcım kaynaklarından uzakta ahşap platformlar veya paletler üzerinde depolanmalıdır. Sentetik ve selülozik esaslı ürünler diğer ürünlerden ayrı olarak depolanıp, nakliye edilmeli ve bu tür ürünler ile ilgili güvenlik ve mevzuat kurallarına uyulmalıdır. Ambalajlar en fazla (15 litrelik ambalaj) 4 kutu üst üste gelecek şekilde stoklanmalıdır. Plastik ve teneke kovalarda aynı tarzda stoklanmalıdır.

17.5.1.4 Uygunluk Kriterleri

*Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.5.1.5 İlgili Standartlar

TS 5808: Boyalar ve vernikler - Su bazlı kaplama malzemeleri ve sistemleri - iç mekân duvar ve tavanlar için

TS 39: Boyalar - Organik çözücülü - Son kat

17.5.2 Konvansiyonel Sıvalı Yüzeylerin Boya İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.5.2.1 Kapsam

Bu bölüm, inşaat işlerinde iç cephelerdeki konvansiyonel sıvalı yüzeylere göre boya uygulanması işlerini kapsar.

17.5.2.2 Tanım

Binaların iç cephelerinde konvansiyonel sıvalı yüzeylere uygun standartlarda boya uygulanmasıdır.

17.5.2.2.1 Malzeme Çeşitleri

17.5.2.2.1 Boya

Uygulandığı yüzeyde dekoratif ve atmosferik-fiziki şartlara karşı dayanımlı bir tabaka oluşturan kimyasal malzemedir.

17.5.2.2.2 Astar

Uygulandığı yüzeyde homojen ve sağlam bir alt yapı oluşturarak boya ile yüzey arasında yapışma ve tutunma sağlayan kimyasal malzemedir.

17.5.2.2.3 Macun

Boya uygulaması öncesi yüzeydeki çatlak, delik gibi bozuklukları ortadan kaldırmak ve yüzeyi tesviye etmek için kullanılan akrilik ya da çimento esaslı tamir malzemesidir.

17.5.2.3 Uygulama Esasları

17.5.2.3.1 Nitelikler

17.5.2.3.1.1 İç Cephe Konvansiyonel Sıvalı Yüzeylerin Boyanması

Malzemeler proje şartlarına ve mahal listesine uygun olacaktır. Boya örnekleri ve renk tipleri işveren tarafından onaylanacaktır. Rutubet ölçümü yapan uygun ölçüm cihazları ile ölçüm yaparak hava neminin % 75'in altında, yüzey neminin ise %15'in altında olmasına dikkat edilmelidir.

17.5.2.3.1.1.1 Yüzey Hazırlığı

Tüm yüzeyler, toz, kir ve yağlardan arındırılmış olmalıdır. Sıva yüzey kürlenme süresini tamamlamış olmalıdır. Sıvalı yüzeylerde uygulamalara başlamadan önce mutlaka raspalama ya da taşıma yöntemleri ile gevşek sıva tanecekleri yüzeyden alınmalıdır. Yüzeyde mevcut toz, tamamen temizlenmeli ve alt zeminin sağlam olduğundan emin olunmalıdır. Aksi halde toz tanecekleri üzerine gelen boya ve macun sisteminin yapışmasında sorun yaratabilir. Bütün yüzeylerde zımpara sonrası oluşan tozlar, fırça yardımıyla yüzeyden arındırılmalıdır. Sıva kürlenme sürecinde oluşması muhtemel çatlaklar "V" şeklinde açılmalı, tamir harçları ile doldurulmalıdır. Prizini aldığı anda hacim kaybetmeyen tamir harçları, çatlağın tekrar oluşmasını engeller. Yüzey hazırlıklarının tam anlamıyla yapıldığından emin olunmalı, eksiklikler giderilmeli, yapılan çatlak tamirlerinin kürlenmesini tamamladığından emin olunmalıdır.

17.5.2.3.1.1.2 Astar Uygulaması

Uygulama yapılacak yüzey sıcaklığı havanın çiğlenme noktasından en az 3°C fazla, en düşük 10°C olmalıdır. Sıcaklık ve bağıl nem ölçümleri uygulama yapılacak yüzey yakınında gerçekleştirilmelidir.

Su bazlı akrilik esaslı astar yüzeye tek kat rulo ile ürün etiket bilgilerinde belirtilen miktarlarda tatbik edilmelidir.

Boya uygulaması öncesi astarın kuruma sürelerine dikkat edilmelidir. Pratik olarak astar uygulanan yüzeylerde boya uygulamasına ertesi gün geçilmelidir.

17.5.2.3.1.1.3 Macun Uygulaması

Yüzeylerde daha pürüzsüz satıl elde etmek için akrilik reçine esaslı hazır macun veya toz macunlar hazırlanarak mala veya spatula ile yüzeye tatbik edilmelidir. Macun yüzeye ince katlar halinde 2-3 kat uygulanmalıdır.

17.5.2.3.1.2 Boya Uygulaması

17.5.2.3.1.2.1 Su Bazlı Boya Sistemi

Yukarıda tariflenen uygulamaları takiben ortam sıcaklık ve rutubet oranlarına göre kullanılmış olan son kat malzemenin tam kuruması gerçekleştiikten sonra yüzeye, emülsiyon bağlayıcı ihtiva eden, yıkanabilir, nefes alabilen, mat/ ipek mat/ yarı mat iç cephe boyası minimum 2 kat şeklinde toplam 60-80 mikron kuru film kalınlığında uygulanacaktır. Bahsi geçen kalınlıkların elde edilmesi için ürün teknik föyünde belirtilen inceltme oranlarına uyarak, kısa tüylü saten rulo ile uygulanmalıdır. Katlar arası bekleme sürelerine dikkat edilmelidir. Son kat boya uygulaması öncesi astar uygulamasının doğru yapıldığına dikkat edilmelidir. Yüzey hazırlığı yapılmış, boyanmaya başlanan yüzey kesintisiz olarak bitirilmeli eğer işe ara vermek zarureti varsa boyama işi uygun olan yerde kesilmelidir. Boya yapılacak yüzey haricindeki malzemeleri korumak amacıyla kağıt maskeleme bandı kullanılabilir.

17.5.2.3.1.2.2 Sentetik Bazlı Boya Sistemi

Yukarıda tariflenen uygulamaları takiben ortam sıcaklık ve rutubet oranlarına göre kullanılmış olan son kat malzemenin tam kuruması gerçekleştiikten sonra yüzeye, tek kat

sentetik astar uygulanır. Ürün etiket bilgilerinde belirtilen kuruma süreleri sonrasında minimum 2 kat sentetik alkid reçine esaslı boya uygulanacaktır.

17.5.2.3.2 Temin ve Taşıma

Her zaman kapalı konteynerlerde dik ve emniyetli taşınmalıdır ve bu ürünü taşıyan kişilere kaza veya dökülme anında ne yapması gerektiği hakkında gerekli bilgiler verilmelidir.

17.5.2.3.3 Depolama

Tüm ürünler dondan ve direkt güneş ışığından korunacak şekilde, kuru ve serin bir ortamda, kıvılcım kaynaklarından uzakta ahşap platformlar veya paletler üzerinde depolanmalıdır. Sentetik ve selülozik esaslı ürünler diğer ürünlerden ayrı olarak depolanıp, nakliye edilmeli ve bu tür ürünler ile ilgili güvenlik ve mevzuat kurallarına uyulmalıdır. Ambalajlar en fazla (15 litrelik ambalaj) 4 kutu üst üste gelecek şekilde stoklanmalıdır. Plastik ve teneke kovalarda aynı tarzda stoklanmalıdır.

17.5.2.4 Uygunluk Kriterleri

*Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.5.2.5 İlgili Standartlar

TS 5808: Boyalar ve vernikler - Su bazlı kaplama malzemeleri ve sistemleri - iç mekân duvar ve tavanlar için

TS 39: Boyalar - Organik çözücülü - Son kat

17.5.3 Hazır Çimento Esaslı İnce Sıvalı Yüzeylerin Boya İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.5.3.2 Kapsam

Bu bölüm, inşaat işlerinde iç cephelerdeki hazır çimento esaslı ince sıvalı yüzeylere göre boya uygulanması işlerini kapsar.

17.5.3.2 Tanım

İç cephe hazır çimento esaslı ince sıvalı yüzeylerin uygun kalite standartlarındaki su bazlı/sentetik esaslı boya ile boyanmasıdır

17.5.3.2.1 Malzeme Çeşitleri

17.5.3.2.1 Boya

Uygulandığı yüzeyde dekoratif ve atmosferik-fiziki şartlara karşı dayanımlı bir tabaka oluşturan kimyasal malzemedir.

17.5.3.2.2 Astar

Uygulandığı yüzeyde homojen ve sağlam bir alt yapı oluşturarak boya ile yüzey arasında yapışma ve tutunma sağlayan kimyasal malzemedir.

17.5.3.2.3 Macun

Boya uygulaması öncesi yüzeydeki çatlak, delik gibi bozuklukları ortadan kaldırmak ve yüzeyi tesviye etmek için kullanılan akrilik ya da çimento esaslı tamir malzemesidir.

17.5.3.3 Uygulama Esasları

17.5.3.3.1 Nitelikler

17.5.3.3.1.1 İç Cephe Hazır Çimento Esaslı İnce Sıvalı Yüzeylerin Boyanması

Malzemeler proje şartlarına ve mahal listesine uygun olacaktır. Boya örnekleri ve renk tipleri işveren tarafından onaylanacaktır. Rutubet ölçümü yapan uygun ölçüm cihazları ile ölçüm yaparak hava neminin % 75'in altında, yüzey neminin ise %15'in altında olmasına dikkat edilmelidir.

17.5.3.3.1.1.1 Yüzey Hazırlığı

Tüm yüzeyler, toz, kir ve yağlardan arındırılmış olmalıdır. Sıva yüzey kürlenme süresini tamamlamış olmalıdır. Yüzeyde mevcut toz, tamamen temizlenmeli ve alt zeminin sağlam olduğundan emin olunmalıdır. Aksi halde toz tanecikleri üzerine gelen boya ve macun sisteminin yapışmasında sorun yaratabilir. Bütün yüzeylerde zımpara sonrası oluşan tozlar, fırça yardımıyla yüzeyden arındırılmalıdır. Yüzey hazırlıklarının tam anlamıyla yapıldığından emin olunmalı, eksiklikler giderilmeli, yapılan çatlak tamirlerinin kürlenmesini tamamladığından emin olunmalıdır.

17.5.3.3.1.1.2 Astar Uygulaması

Uygulama yapılacak yüzey sıcaklığı havanın çiğlenme noktasından en az 3°C fazla, en düşük 10°C olmalıdır. Sıcaklık ve bağıl nem ölçümleri uygulama yapılacak yüzey yakınında gerçekleştirilmelidir.

Su bazlı akrilik esaslı astar yüzeye tek kat rulo ile ürün etiket bilgilerinde belirtilen miktarlarda tatbik edilmelidir.

Boya uygulaması öncesi astarın kuruma sürelerine dikkat edilmelidir. Pratik olarak astar uygulanan yüzeylerde boya uygulamasına ertesi gün geçilmelidir.

17.5.3.3.1.1.3 Macun Uygulaması

Yüzeylerde daha pürüzsüz satıh elde etmek için akrilik reçine esaslı hazır macun veya toz macunlar hazırlanarak mala veya spatula ile yüzeye tatbik edilmelidir. Macun yüzeye ince katlar halinde 2-3 kat uygulanmalıdır.

17.5.3.3.1.2 Boya Uygulaması

17.5.3.3.1.2.1 Su Bazlı Boya Sistemi

Yukarıda tariflenen uygulamaları takiben ortam sıcaklık ve rutubet oranlarına göre kullanılmış olan son kat malzemenin tam kuruması gerçekleştiikten sonra yüzeye, emülsiyon bağlayıcı ihtiva eden, yıkanabilir, nefes alabilen, mat/ipek mat/yarı mat iç cephe boyası minimum 2 kat şeklinde toplam 60-80 mikron kuru film kalınlığında uygulanacaktır. Bahsi geçen kalınlıkların elde edilmesi için ürün teknik föyünde belirtilen inceltme oranlarına uyarak, kısa tüylü saten rulo ile uygulanmalıdır. Katlar arası bekleme sürelerine dikkat edilmelidir. Son kat boya uygulaması öncesi astar uygulamasının doğru yapıldığına dikkat edilmelidir. Yüzey hazırlığı yapılmış, boyanmaya başlanan yüzey kesintisiz olarak bitirilmeli eğer işe ara vermek zarureti varsa boyama işi uygun olan yerde kesilmelidir. Boya yapılacak yüzey haricindeki malzemeleri korumak amacıyla kâğıt maskeleme bandı kullanılabilir.

17.5.3.3.1.2.2 Sentetik Bazlı Boya Sistemi

Yukarıda tariflenen uygulamaları takiben ortam sıcaklık ve rutubet oranlarına göre kullanılmış olan son kat malzemenin tam kuruması gerçekleştiikten sonra yüzeye, tek kat sentetik astar uygulanır. Ürün etiket bilgilerinde belirtilen kuruma süreleri sonrasında en az 2 kat sentetik alkid reçine esaslı boya uygulanacaktır.

17.5.3.3.2 Temin ve Taşıma

Her zaman kapalı konteynerlerde dik ve emniyetli taşınmalıdır. Bu ürünü taşıyan kişilere kaza veya dökülme anında ne yapması gerektiği hakkında gerekli bilgiler verilmelidir.

17.5.3.3.3 Depolama

Tüm ürünler dondan ve direkt güneş ışığından korunacak şekilde, kuru ve serin bir ortamda, kıvılcım kaynaklarından uzakta ahşap platformlar veya paletler üzerinde depolanmalıdır. Sentetik ve selülozik esaslı ürünler diğer ürünlerden ayrı olarak depolanıp, nakliye edilmeli ve bu tür ürünler ile ilgili güvenlik ve mevzuat kurallarına uyulmalıdır. Ambalajlar en fazla (15 litrelik ambalaj) 4 kutu üst üste gelecek şekilde stoklanmalıdır. Plastik ve teneke kovalarda aynı tarzda stoklanmalıdır.

17.5.3.4 Uygunluk Kriterleri

*Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.5.3.5 İlgili Standartlar

TS 5808 Boyalar ve vernikler - Su bazlı kaplama malzemeleri ve sistemleri - iç mekân duvar ve tavanlar için

TS 39 Boyalar - Organik çözücülü - Son kat

17.5.4 İç Cephede Tavan Yüzeylerin Boya İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.5.4.1 Kapsam

Bu bölüm, inşaat işlerinde iç cephelerdeki tavan yüzeylere göre boya uygulanması işlerini kapsar.

17.5.4.2 Tanım

İç cephe tavan yüzeylerde su bazlı, belirtilen kalite standartlarına uygun tavan boyası uygulanmasıdır.

17.5.4.2.1 Malzeme Çeşitleri

17.5.4.2.1 Boya

Uygulandığı yüzeyde dekoratif ve atmosferik-fiziki şartlara karşı dayanımlı bir tabaka oluşturan kimyasal malzemedir.

17.5.4.2.2 Astar

Uygulandığı yüzeyde homojen ve sağlam bir alt yapı oluşturarak boya ile yüzey arasında yapışma ve tutunma sağlayan kimyasal malzemedir.

17.5.4.2.3 Macun

Boya uygulaması öncesi yüzeydeki çatlak, delik gibi bozuklukları ortadan kaldırmak ve yüzeyi tesviye etmek için kullanılan akrilik ya da çimento esaslı tamir malzemesidir.

17.5.4.3 Uygulama Esasları

17.5.4.3.1 Nitelikler

17.5.4.3.1.1 İç Cephe Tavan Yüzeylerin Boyanması

Malzemeler proje şartlarına ve mahal listesine uygun olacaktır. Boya örnekleri ve renk tipleri işveren tarafından onaylanacaktır. Rutubet ölçümü yapan uygun ölçüm cihazları ile ölçüm yaparak hava neminin % 75'in altında, yüzey neminin ise %15'in altında olmasına dikkat edilmelidir.

17.5.4.3.1.1.1 Yüzey Hazırlığı

Tüm yüzeyler, toz, kir ve yağlardan arındırılmış olmalıdır. Sıva yüzey kürlenme süresini tamamlamış olmalıdır. Yüzeyde mevcut toz, tamamen temizlenmeli ve alt zeminin sağlam olduğundan emin olunmalıdır. Aksi halde toz tanecikleri üzerine gelen boya ve macun sisteminin yapışmasında sorun yaratabilir. Bütün yüzeylerde zımpara sonrası oluşan tozlar, fırça yardımıyla yüzeyden arındırılmalıdır. Sıva kürlenme sürecinde oluşması muhtemel çatlaklar "V" şeklinde açılmalı, tamir harçları ile doldurulmalıdır. Prizini aldığı su kaybetmeyen tamir harçları çatlağın tekrar oluşmasını engeller. Yüzey hazırlıklarının tam anlamıyla yapıldığından emin olunmalı, eksiklikler giderilmeli, yapılan çatlak tamirlerinin kürlenmesini tamamladığından emin olunmalıdır. Alçı levhali tavan yüzeylerde derz yerleri levha birleşim bölgeleri uygun kâğıt derz bantlarıyla muntazaman sonlanmış olmalıdır.

17.5.4.3.1.1.2 Astar Uygulaması

Uygulama yapılacak yüzey sıcaklığı havanın çiğlenme noktasından en az 3°C fazla, en düşük 10°C olmalıdır. Sıcaklık ve bağıl nem ölçümleri uygulama yapılacak yüzey yakınında gerçekleştirilmelidir.

Su bazlı akrilik esaslı astar yüzeye tek kat rulo ile ürün etiket bilgilerinde belirtilen miktarlarda tatbik edilmelidir.

Boya uygulaması öncesi astarın kuruma sürelerine dikkat edilmelidir. Pratik olarak astar uygulanan yüzeylerde boya uygulamasına ertesi gün geçilmelidir.

17.5.4.3.1.1.3 Macun Uygulaması

Yüzeylerde daha pürüzsüz satıh elde etmek için akrilik reçine esaslı hazır macun veya toz macunlar hazırlanarak mala veya spatula ile yüzeye tatbik edilmelidir. Macun yüzeye ince katlar halinde 2-3 kat uygulanmalıdır.

17.5.4.3.1.1.4 Boya Uygulaması

Yukarıda tariflenen uygulamaları takiben ortam sıcaklık ve rutubet oranlarına göre kullanılmış olan son kat malzemenin tam kuruması gerçekleşikten sonra yüzeye, emülsiyon bağlayıcı ihtiva eden, nefes alabilen, tavana uygulanabilen boyalar ile minimum 2 kat şeklinde ve/veya toplam 60-80 mikron kuru film kalınlığında uygulanacaktır. Bahsi geçen kalınlıkların elde edilmesi için ürün teknik föyünde belirtilen inceltme oranlarına uyarak, rulo, fırça veya sprey ile uygulanmalıdır. Katlar arası bekleme sürelerine dikkat edilmelidir. Son kat boya uygulaması öncesi astar uygulamasının doğru yapıldığına dikkat edilmelidir. Yüzey hazırlığı yapılmış, boyanmaya başlanan yüzey kesintisiz olarak bitirilmeli eğer işe ara vermek zarureti varsa boyama işi uygun olan yerde kesilmelidir. Boya yapılacak yüzey haricindeki malzemeleri korumak amacıyla kâğıt maskeleme bandı kullanılabilir.

17.5.4.3.2 Temin ve Taşıma

Her zaman kapalı konteynerlerde dik ve emniyetli taşınmalıdır. Bu ürünü taşıyan kişilere kaza veya dökülme anında ne yapması gerektiği hakkında bilgileri verilmelidir.

17.5.4.3.3 Depolama

Tüm ürünler dondan ve direkt güneş ışığından korunacak şekilde, kuru ve serin bir ortamda, kıvılcım kaynaklarından uzakta ahşap platformlar veya paletler üzerinde depolanmalıdır. Ambalajlar en fazla (15 litrelik ambalaj) 4 kutu üst üste gelecek şekilde stoklanmalıdır. Plastik ve teneke kovalarda aynı tarzda stoklanmalıdır.

17.5.4.4 Uygunluk Kriterleri

*Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.5.4.5 İlgili Standartlar

5808 Boyalar ve vernikler - Su bazlı kaplama malzemeleri ve sistemleri - iç mekân duvar ve tavanlar için

17.5.5 İç Cephe Ahşap Kapı ve Pencere Yüzeylerin Boya İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.5.5.1 Kapsam

Bu bölüm, inşaat işlerinde iç cephelerdeki ahşap kapı ve pencere yüzeylere göre boya uygulanması işlerini kapsar.

17.5.5.2 Tanım

Binalardaki ahşap kapı ve pencerelere ilgili standartlara uygun su bazlı/ sentetik esaslı boya veya vernik uygulanmasıdır.

17.5.5.2.1 Malzeme Çeşitleri

17.5.5.2.1 Boya

Uygulandığı yüzeyde dekoratif ve atmosferik şartlara karşı dayanımlı bir tabaka oluşturan kimyasal malzemedir.

17.5.5.2.2 Astar

Uygulandığı yüzeyde homojen ve sağlam bir alt yapı oluşturarak boya ile yüzey arasında yapışma ve tutunma sağlayan kimyasal malzemedir.

17.5.5.2.3 Macun

Boya uygulaması öncesi yüzeydeki çatlak, delik gibi bozuklukları ortadan kaldırmak ve yüzeyi tesviye etmek için kullanılan akrilik ya da çimento esaslı tamir malzemesidir.

17.5.5.2.4 Vernik

Şeffaf (içinde pigment olmayan) atmosferik şartlara karşı dayanım sağlayan kaplama malzemesidir.

17.5.5.3 Uygulama Esasları

17.5.5.3.1 Nitelikler

17.5.5.3.1.1 Ahşap Kapı Vc Pencere Yüzeylerin Boyanması

17.5.5.3.1.1.1 Yeni Ahşap Yüzeylerin Boyanması

Malzemeler proje şartlarına ve mahal listesine uygun olacaktır. Boya örnekleri ve renk tipleri işveren tarafından onaylanacaktır

17.5.5.3.1.1.2 Yüzey Hazırlığı

Tüm yüzey mekanik titreşimli zımparalar ile iyice zımparalanmalıdır. Zımpara sonrası yüzeydeki oluşan toz fırça, basınçlı hava veya vakumlu sistemlerle alınmalıdır.

17.5.5.3.1.1.3 Astar Uygulaması

Astar uygulaması öncesi ahşap içindeki nem en fazla, % 20 oranında olmalıdır. Havadaki nem oranı en fazla % 70 oranında olmalı, yüzey sıcaklığı yüzeyin çiğlenme noktasından en az 3°C üzerinde olmalıdır. Bu sebeple uygulama öncesi belirtilen bu değerlerin ölçülmesi için ISO Standartlarında kalibrasyon ölçümleri yapılmış ve sertifikalı aletler ile bu değerler ölçülmelidir.

Yapılan ölçümler sonrası yüzey bahsi geçen değerlere uygun ise astar uygulamasına başlanacaktır. Tüm yüzey, yüksek nüfuz kabiliyeti olan, dayanımı artırıcı özelliği olan koruyucu bir özelliği olan ahşap astarı, fırça ve uygun spray ekipmanları veya daldırma metotlarından birisi seçilerek 1-2 kat olarak astarlanacaktır. Ürün teknik föyünde belirtilen miktarlarda ahşaba yeterince bu astarlar emdirilmelidir.

Astar uygulaması sonrası en az 24 saat beklendikten sonra boya uygulamasına başlanacaktır. Boya uygulaması öncesi ahşabın yatayda ve dikeydeki birleşim yerlerine, ahşap yüzeylere yapışma kabiliyeti olan ve boyanabilir akrilik mastik uygulaması yapılabilir. Dekoratif anlamda kötü sayılabilecek budak başı ve pas kusmasını engellemek amaçlı çivi başlarına sentetik ahşap macun tatbikatı yapılabilir. Yapılacak macun tatbikatı sadece belirtilen bu alanlara yapılacak olup tüm alana macun tatbikatı yapılması önerilmez.

17.5.5.3.1.1.4 Boya Uygulaması

Boya uygulaması öncesi ahşap içindeki nem en fazla, % 20 oranında olmalıdır. Havadaki nem oranı en fazla % 70 oranında olmalı, yüzey sıcaklığı yüzeyin çiğlenme noktasından en az 3°C üzerinde olmalıdır. Bu sebeple uygulama öncesi belirtilen bu değerlerin ölçülmesi için ISO Standartlarında kalibrasyon ölçümleri yapılmış ve sertifikalı aletler ile bu değerler ölçülmelidir.

17.5.5.3.1.1.4.1 Su Bazlı Boya Sistemi

Astarlanmış yüzeylere tam pigmentlendirilmiş örtücü alkid modifiye akrilik reçine esaslı su bazlı dış cephe ahşap koruyucu bir boya uygulanacaktır. Söz konusu boya fırça ile yüzeylere her katta 40 mikron kuru film kalınlığında fırça ile uygulanmalıdır. Boya, fırça rulo ve spray tabanca ile en az 2 kat şeklinde toplamda 80-120 mikron kuru film kalınlığında uygulanmalıdır. Uygulama esnasında ürün teknik föyünde belirtilen inceltme oranlarına riayet edilerek kullanılmalıdır.

17.5.5.3.1.1.4.2 Sentetik Boya Sistemi

Uygun astarlar ile astarlanmış yüzeylere 2-3 kat sentetik alkid reçine esaslı son kat boya fırça, rulo veya spray tabancalar ile uygulanır.

17.5.5.3.1.2 Eski Boyalı Ahşap Yüzeylerin Boyanması

Boyalı ahşap yüzeylerdeki mevcut boyanın durumu ve ahşap yüzeylerin kondüsyonu yüzey hazırlığı öncesi incelenerek yapılacak yüzey hazırlığı metodu işveren ile birlikte

kararlaştırılacaktır. Bu sebeple karşılaşılabilecek yzzey tiplerine göre yzzey hazırlığı öncesi yzzey kontrolü ve iş tespiti řu şekilde olmalıdır;

Yapılacak uygulama öncesi yzzeydeki mevcut boya tipi solvent testi yapılarak tespit edilmelidir. Toplam alandaki hasarlı boya yzzedesi karılmalıdır. Bu alana göre mevcut boyanın yzzeyden tamamen sökülüp sklmeyeceğinc ya da kısmi boya söküm işi yapılp yapılmayacağına karar verilecektir.

17.5.5.3.1.2.1 Yzzey Hazırlığı

Mevcut boyanın sökülmesinde mekanik, yakma (alevsiz ısı tabancası ile), hassas kumlama veya boya sökücüler kullanılarak yzzeydeki mevcut boya sökülebilir.

Boya sökülmesi sonrası tüm yzzey mekanik titreşimli zımparalar ile iyice zımparalanmalıdır. Yzzeyde rrmş aşşap bölgeler var ise bu kısımlar yenisi ile değiştirilmelidir. Zımpara sonrası yzzeydeki oluşan tozlar, fira, basınçlı hava veya vakumlu sistemlerle alınmalıdır.

17.5.5.3.1.2.2 Astar Uygulaması

Astar uygulaması öncesi aşşap içindeki nem en fazla % 20 oranında olmalıdır. Havadaki nem oranı en fazla % 70 oranında olmalı, yzzey sıcaklığı yzzeyin çiğlenme notasından en az 3°C üzerinde olmalıdır. Bu sebeple uygulama öncesi belirtilen bu değerlerin ölçülmesi için ISO Standartlarında kalibrasyon ölçümleri yapılmış ve sertifikalı aletler ile bu değerler ölçülmelidir.

Yapılan lmler sonrası yzzey bahsi geçen değerlere uygun ise astar uygulamasına başlanacaktır. Tüm yzzey, yüksek nüfuz kabiliyeti olan, dayanımı arttırıcı özelliği olan aşşap astarı, fira ve uygun sprcy ekipmanları veya daldırma metotlarından birisi seçilerek 1-2 kat olarak astarlanacaktır. rn teknik föyünde belirtilen miktarlarda aşşaba yeterince bu astarlar emdirilmelidir.

Astar uygulaması sonrası en az 24 saat beklendikten sonra boya uygulamasına başlanacaktır. Boya uygulaması öncesi aşşabın yatayda ve dikeydeki birleşim yerlerine, aşşap yzzeyle yapışma kabiliyeti olan ve boyanabilir akrilik mastik uygulaması yapılabilir. Dekoratif anlamda kt sayılabilecek budak başı ve pas kusmasını engellemek amaçlı çivi başlarına sentetik aşşap macun tatbikatı yapılabilir. Yapılacak macun tatbikatı sadece belirtilen bu alanlara yapılacak olup tüm alana macun tatbikatı yapılması önerilmez.

17.5.5.3.1.2.3 Boya Uygulaması

Boya uygulaması öncesi aşşap içindeki nem en fazla % 20 oranında olmalıdır. Havadaki nem oranı en fazla % 70 oranında olmalı, yzzey sıcaklığı yzzeyin çiğlenme noktasından en az 3°C üzerinde olmalıdır. Bu sebeple uygulama öncesi belirtilen bu değerlerin ölçülmesi için ISO Standartlarında kalibrasyon ölçümleri yapılmış ve sertifikalı aletler ile bu değerler ölçülmelidir.

17.5.5.3.1.2.3.1 Su Bazlı Boya Sistemi

Astarlanmış yzzeyle pigmentlendirilmiş örtücü alkid modifiye akrilik reinc esaslı su bazlı dış cephe aşşap boyası uygulanmalıdır. Söz konusu boya fira ile yzzeyle her katta 40 mikron kuru film kalınlığında fira ile uygulanmalıdır. Boya, fira rulo ve spray tabanca ile en az 2 kat şeklinde toplamda 80-120 mikron kuru film kalınlığında uygulanmalıdır. Uygulama esnasında ürün teknik föyünde belirtilen inceltme oranlarına riayet edilerek kullanılmalıdır.

17.5.5.3.1.2.3.2 Sentetik Boya Sistemi

Uygun astarlar ile astarlanmış yzzeyle 2-3 kat sentetik alkid reinc esaslı son kat boya fira, rulo veya spray tabancalar ile uygulanır.

17.5.5.3.1.3 Ahşap Yüzeylere Vernik Uygulaması

Malzemeler proje şartlarına ve mahal listesine uygun olacaktır. Boya örnekleri ve renk tipleri işveren tarafından onaylanacaktır.

17.5.5.3.1.3.1 Yüzey Hazırlığı

Tüm yüzey mekanik titreşimli zımparalar ile iyice zımparalanmalıdır. Zımpara sonrası yüzeydeki oluşan toz fırça, basınçlı hava veya vakumlu sistemlerle alınmalıdır.

17.5.5.3.1.3.2 Astar Uygulaması

Astar uygulaması öncesi ahşap içindeki nem en fazla % 20 oranında olmalıdır. Havadaki nem oranı en fazla % 70 oranında olmalı, yüzey sıcaklığı yüzeyin çiğlenme noktasından en az 3 °C üzerinde olmalıdır. Bu sebeple uygulama öncesi belirtilen bu değerlerin ölçülmesi için ISO Standartlarında kalibrasyon ölçümleri yapılmış ve sertifikalı aletler ile bu değerler ölçülmelidir. Yapılan ölçümler sonrası yüzey bahsi geçen değerlere uygun ise astar uygulamasına başlanacaktır. Tüm yüzey, yüksek nüfuz kabiliyeti olan, dayanımı artırıcı özelliği olan ahşap astarı, fırça ve uygun spray ekipmanları veya daldırma metotlarından birisi seçilerek 1-2 kat olarak astarlanacaktır. Ürün teknik föyünde belirtilen miktarlarda ahşaba yeterince bu astarlar emdirilmelidir. Vernik uygulamasında şeffaf görüntü olacağı için macun ve mastik uygulamaları önerilmez.

17.5.5.3.1.3.3 Vernik Uygulaması

Vernik uygulaması öncesi ahşap içindeki nem en fazla % 20 oranında olmalıdır. Havadaki nem oranı en fazla % 70 oranında olmalı, yüzey sıcaklığı yüzeyin çiğlenme noktasından en az 3°C üzerinde olmalıdır. Bu sebeple uygulama öncesi belirtilen bu değerlerin ölçülmesi için ISO Standartlarında kalibrasyon ölçümleri yapılmış ve sertifikalı aletler ile bu değerler ölçülmelidir. Ahşap, yüksek nüfuz kabiliyeti ve dayanımı artırıcı özelliği olan astar ile astarlandıktan sonra tercihe göre şeffaf veya renkli hazır vernikler ile en az 2 kat şeklinde tercihen fırça veya uygun rulo ve spray tabanca ile uygulanabilir. Katlar arası kuruma sürelerine ve inceltme oranlarına ürün teknik föylerinde belirtildiği şekilde dikkat edilmelidir.

17.5.5.3.2 Temin ve Taşıma

Her zaman kapalı konteynerlerde dik ve emniyetli taşınmalıdır. Bu ürünü taşıyan kişilere kaza veya dökülme anında ne yapması gerektiği hakkında bilgiler verilmelidir.

17.5.5.3.3 Depolama

Tüm ürünler dondan ve direkt güneş ışığından korunacak şekilde, kuru ve scrin bir ortamda, kıvılcım kaynaklarından uzakta ahşap platformlar veya paletler üzerinde depolanmalıdır. Sentetik ve selülozik esaslı ürünler diğer ürünlerden ayrı olarak depolanıp, nakliye edilmeli ve bu tür ürünler ile ilgili güvenlik ve mevzuat kurallarına uyulmalıdır. Ambalajlar en fazla (15 litrelik ambalaj) 4 kutu üst üste gelecek şekilde stoklanmalıdır. Plastik ve teneke kovalarda aynı tarzda stoklanmalıdır.

17.5.5.4 Uygunluk Kriterleri

*Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.5.5.5 İlgili Standartlar

TS 5808 Boyalar ve vernikler - Su bazlı kaplama malzemeleri ve sistemleri

TS 39 Solvent Bazlı Yapı (İnşaat) Son Kat Boyaları

17.5.6 Ahşap Parke Yüzeylerin Vernik İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.5.6.1 Kapsam

Bu bölüm, inşaat işlerinde iç cephelerdeki ahşap parke yüzeylerine göre vernik uygulanması işlerini kapsar.

17.5.6.2 Tanım

Ahşap parke zeminlerin su bazlı/sentetik esaslı vernik ile istendiğinde renklendirilebilen zeminler üzerine uygulanmasıdır.

17.5.6.2.1 Malzeme Çeşitleri

17.5.6.2.1 Astar

Uygulandığı yüzeye emilerek homojen ve sağlam bir alt yapı oluşturarak boya veya vernik ile yüzey arasında yapışma ve tutunma sağlayan kimyasal malzemedir.

17.5.6.2.2 Vernik

Şeffaf (içinde pigment olmayan) tek veya çift komponentli dayanım sağlayan kaplama malzemesidir.

17.5.6.2.3 Renklendirici

İsteğe bağlı olarak renklendirilmek istenilen parkeye 1 kat halinde uygulanan renkli ahşap bakım ürünüdür.

17.5.6.3 Uygulama Esasları

17.5.6.3.1 Parke Yüzeylerin Cilalanması

Malzemeler proje şartlarına ve mahal listesine uygun olacaktır. Boya örnekleri ve renk tipleri işveren tarafından onaylanacaktır.

17.5.6.3.2 Yüzey Hazırlığı

Ahşap parke yüzeyler; sistre yapılarak yağ, kir ve talaş tozlarından, eski vernik kalıntılarından temizlenmelidir. Parke yüzeylerde çizilme ve darbe direnci yüksek performanslı ürünler kullanılmalıdır. Ayrıca, kullanılan ürün, suya ve ev kimyasallarına karşı dayanıklı olmalıdır.

17.5.6.3.3 Astar ve Vernik Uygulaması

Sistre yapılmış yüzeylere, öncelikle yüzeyi doyurmak amacıyla, dolgu verniği uygulanmalıdır. Seçilecek dolgu verniği eğer üstüne su bazlı parke cilası yapılacak ise; Su bazlı Dolgu verniği, Sentetik esaslı parke cilası yapılacak ise; Selülozik Dolgu verniği olarak belirlenmelidir. Parke yüzeye ince bir kat dolgu verniği uygulanarak, son kat cilaya hazır hale getirilmelidir. Daha sonra, su bazlı veya sentetik esaslı Parke Cilas 2 ya da 3 kat olacak şekilde, katlar arası kuruma sürelerine dikkat ederek uygulanmalıdır.

17.5.6.3.4 Temin ve Taşıma

Her zaman kapalı konteynerlerde dik ve emniyetli taşınmalıdır. Bu ürünü taşıyan kişilere kaza veya dökülmeye anında ne yapması gerektiği hakkında gerekli bilgileri verilmelidir.

17.5.6.3.5 Depolama

Tüm ürünler dondan ve direkt güneş ışığından korunacak şekilde, kuru ve serin bir ortamda, kıvılcım kaynaklarından uzakta ahşap platformlar veya paletler üzerinde depolanmalıdır. Sentetik ve selülozik esaslı ürünler diğer ürünlerden ayrı olarak depolanıp, nakliye edilmeli ve bu tür ürünler ile ilgili güvenlik ve mevzuat kurallarına uyulmalıdır. Ambalajlar max (15 lt ambalaj) 4 kutu üst üste gelecek şekilde stoklanmalıdır. Plastik ve teneke kovalarda aynı tarzda stoklanmalıdır.

17.5.6.4 Uygunluk Kriterleri

*Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.5.6.5 İlgili Standartlar

TS 8693/T1: Vernikler- Yağ Esaslı

17.5.7 Küf, Bakteri ve Mantar Oluşumunu Önleyici Boya İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.5.7.1 Kapsam

Bu bölüm, inşaat işlerinde iç cephelerdeki küf, mantar ve bakteri oluşumuna elverişli tavan ve duvar yüzeylere boya uygulanması işlerini kapsar.

17.5.7.2 Tanım

Binaların iç cephelerinde küf, mantar ve bakteri gelişimine müsait alanlarda bu oluşumlara dirençli ve standartlara uygun boya yapılmasıdır.

17.5.7.2.1 Malzeme Çeşitleri

17.5.7.2.1 Boya

Uygulandığı yüzeyde dekoratif, atmosferik-fiziki şartlara karşı dayanımlı ve küf, bakteri ve mantar oluşumunu önleyici bir tabaka oluşturan kimyasal malzemedir.

17.5.7.2.2 Astar

Uygulandığı yüzeyde homojen ve sağlam bir alt yapı oluşturarak boya ile yüzey arasında yapışma ve tutunma sağlayan kimyasal malzemedir.

17.5.7.2.3 Macun

Boya uygulaması öncesi yüzeydeki çatlak, delik gibi bozuklukları ortadan kaldırmak ve yüzeyi tesviye etmek için kullanılan akrilik ya da çimento esaslı tamir malzemesidir.

17.5.7.3 Uygulama Esasları

17.5.7.3.1 Nitelikler

Malzemeler proje şartlarına ve mahal listesine uygun olacaktır. Boya örnekleri ve renk tipleri işveren tarafından onaylanacaktır. Rutubet ölçümü yapan uygun ölçüm cihazları ile ölçüm yaparak hava neminin % 75'in altında, yüzey neminin ise %15'in altında olmasına dikkat edilmelidir.

17.5.7.3.1.1 Alçı Levha ve Saten Alçılı Tavan Duvar Yüzeylerin Hazırlığı

Tüm yüzeyler, toz, kir ve yağlardan arındırılmış olmalıdır. Sıva yüzey kürlenme süresini tamamlamış olmalıdır. Alçı levhalı yüzeylerde derz yerleri levha birleşim bölgeleri en az 5 cm genişlikte cam elyaf veya kağıt derz bantlarıyla muntazaman sonlanmış olmalıdır.

Yüzeyde mevcut toz, tamamen temizlenmeli ve alt zeminin sağlam olduğundan emin olunmalıdır. Aksi halde toz tanecikleri üzerine gelen boya ve macun sisteminin yapışmasında

sorun yaratabilir. Bütün yüzeylerde zımpara sonrası oluşan tozlar, fırça yardımıyla yüzeyden arındırılmalıdır.

17.5.7.3.1.2 Hazır Çimento Esaslı İnce Sıvalı Tavan ve Duvar Yüzeylerin Hazırlığı

Tüm yüzeyler, toz, kir ve yağlardan arındırılmış olmalıdır. Sıva yüzey kürlenme süresini tamamlamış olmalıdır. Aksi halde yüzeyde aşırı tozuma oluşacaktır. Bu durum boyanın yapışmasına engel teşkil edecektir. Boya uygulaması öncesi yüzeyin tamamen kürlenmesinden emin olunması gerekmektedir. Aksi halde toz tanecikleri üzerine gelen boya ve macun sisteminin yapışmasında sorun yaratabilir.

17.5.7.3.1.3 Konvansiyonel Sıvalı Tavan ve Duvar Yüzeylerin Hazırlığı

Tüm yüzeyler, toz, kir ve yağlardan arındırılmış olmalıdır. Sıva yüzey kürlenme süresini tamamlamış olmalıdır. Yüzeyde mevcut aderansını yitirmiş parçacıklar ve serbest kum tanecikleri, tamamen temizlenmeli ve alt zeminin sağlam olduğundan emin olunmalıdır. Aksi halde bu serbest kum tanecikleri üzerine gelen boya ve macun sisteminin yapışmasında sorun yaratabilir. Komple bütün yüzeylerde bu işlem yapıldıktan sonra yüzey oluşan tozlardan arındırılmalıdır. Sıva kürlenme sürecinde oluşması muhtemel çatlaklar “V” şeklinde açılmalı, tamir harçları ile doldurulmalıdır. Prizini aldığı hacim kaybetmeyen tamir harçları, çatlağın tekrar oluşmasını engeller. Yüzey hazırlıklarının tam anlamıyla yapıldığından emin olunmalı, eksiklikler giderilmeli, yapılan çatlak tamirlerinin kürlenmesini tamamladığından emin olunmalıdır. Akrilik kopolimer esaslı iç cephe macunu ile yüzey düzeltilmelidir.

17.5.7.3.1.3.1 Astar Uygulaması

Uygulama yapılacak yüzey sıcaklığı havanın çiğlenme noktasından en az 3°C fazla, en düşük 10°C olmalıdır. Sıcaklık ve bağıl nem ölçümleri uygulama yapılacak yüzey yakınında gerçekleştirilmelidir.

Su bazlı akrilik esaslı astar yüzeye tek kat rulo ile kuru ürün etiket bilgilerinde belirtilen miktarlarda tatbik edilmelidir.

Boya uygulaması öncesi astarın kuruma sürelerine dikkat edilmelidir. Pratik olarak astar uygulanan yüzeylerde boya uygulamasına ertesi gün geçilmelidir.

17.5.7.3.1.3.2 Macun Uygulaması

Yüzeylerde daha pürüzsüz satıh elde etmek için akrilik reçine esaslı hazır macun veya toz macunlar hazırlanarak mala veya spatula ile yüzeye tatbik edilmelidir. Macun yüzeye ince katlar halinde 2-3 kat uygulanmalıdır.

17.5.7.3.1.3.3 Boya Uygulaması

Yukarıda tariflenen uygulamaları takiben ortam sıcaklık ve rutubet oranlarına göre kullanılmış olan son kat malzemenin tam kuruması gerçekleştikten sonra yüzeye yüksek kalitede özel akrilik emülsiyon bağlayıcı ihtiva eden, silinmeye karşı dirençli, su bazlı, küf, mantar ve bakteri oluşumuna karşı dirençli, su buharı geçirgen, mat/ipek mat parlaklıklardaki küf bakterisi ve mantar oluşumunu önleyici boya minimum 2 kat şeklinde toplam 60-80 mikron kuru film kalınlığında uygulanacaktır. Bu ürünler biyosidal ürünler yönetmeliğine uygun olup T.C. Sağlık Bakanlığı’ndan izinli ve ruhsatlı ürünler olmalıdır.

Bahsi geçen kalınlıkların elde edilmesi için ürün teknik föyünde belirtilen inceltme oranlarına uyarak, uygun kalitede rulo veya spray metodu ile uygulanmalıdır. Katlar arası bekleme sürelerine dikkat edilmelidir. Son kat boya uygulaması öncesi astar uygulamasının doğru yapıldığına dikkat edilmelidir. Yüzey hazırlığı yapılmış, boyanmaya başlanan yüzey kesintisiz olarak bitirilmeli eğer işe ara vermek zarureti varsa boyama işi uygun olan yerde kesilmelidir. Boya yapılacak yüzey haricindeki malzemeleri korumak amacıyla kağıt maskeleme bandı kullanılabilir.

17.5.7.3.2 Temin ve Taşıma

Her zaman kapalı konteynerlerde dik ve emniyetli taşınmalıdır. Bu ürünü taşıyan kişilere kaza veya dökülme anında ne yapması gerektiği hakkında bilgiler verilmelidir.

17.5.7.3.3 Depolama

Tüm ürünler dondan ve direkt güneş ışığından korunacak şekilde, kuru ve serin bir ortamda, kıvılcım kaynaklarından uzakta ahşap platformlar veya paletler üzerinde depolanmalıdır. Sentetik ve selülozik esaslı ürünler diğer ürünlerden ayrı olarak depolanıp, nakliye edilmeli ve bu tür ürünler ile ilgili güvenlik ve mevzuat kurallarına uyulmalıdır. Ambalajlar en fazla (15 litrelik ambalaj) 4 kutu üst üste gelecek şekilde stoklanmalıdır. Plastik ve teneke kovalarda aynı tarzda stoklanmalıdır.

17.5.7.4 Uygunluk Kriterleri

*Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.5.7.5 İlgili Standartlar

TS 5808 Boyalar ve vernikler - Su bazlı kaplama malzemeleri ve sistemleri - iç mekân duvar ve tavanlar için

17.6 Arşiv Sistemleri İşleri Genel Teknik Şartnamesi

17.6.1 Kapsam

Kompakt arşiv dolabı üretiminde kullanılan malzeme özellikleri, imalat ve yerine montaj kurallarına ilişkin esasları kapsar.

17.6.2 Tanım

İş bu şartnamede arşiv dolabı ile ilgili teknik bilgiler, terimler, taşıma ve depolama şartları ile montaj uygulaması ile ilgili bilgiler açıklanmıştır. Arşiv dolapları birçok şirkette biriken ve arşivlenmesi gereken evrakların depolandığı bir dolap sistemidir.

Teknik Özellikler:

Kompakt Arşiv Dolabı Malzemesi; Galvanize ve/veya DKP Sacdan imal ve Boyalı olmalıdır.

Arşiv dolapları direksiyonlu ve direksiyonsuz iki ana tip de üretilebilir olmalıdır.

Gövde sacı en az 1,20 mm kalınlığında olmalıdır.

Kapak sacı en az 1,50 mm kalınlığında olmalıdır.

Dolap içerisinde farklı konumlarda kalınlığı en az 3,00 mm'ye varan sac takviyeler ile güçlendirilmelidir.

Kapaklı ve kapaksız üretilebilmeli aynı zamanda arşiv dolaplarında ayarlanabilir raf yüksekliği bulunmalıdır. En az 1,50 mm saçtan üretilmelidir.

Dolaplar raylı sistem üzerinde hareket etmelidir.

Kapaklı modellerde anahtarlı kilit sistemi bulunmalıdır. Kilit sistemi alt ve üst noktadan gövdeye sabitleme yapabilen ispanyolet tip olmalıdır.

Dolap Ölçüleri:

En dipteki sabit tek yüz diğerleri ray üzerinde hareket edecek çift yüzüzlü volanlı ve en öndeki kapaklı ve kilitli olmalıdır.

Hareket mekanizmasının ilk başında bulunan kapaklı dolabın döndürme kolunda tüm mekanizmayı kilitleyecek kilit bulunmalıdır.

Kullanılacak Malzeme Özellikleri:

Dolaplar 1,20 mm kalınlıkta (Galvanize ve/veya DKP Sacdan) soğuk haddelenmiş çelik sac olacak, sac levha tek parça kullanılarak, nokta kaynakların arası en fazla 75mm olmalıdır. Raflar yatay olacak, bütün sac ve kaynaklı kısımlar çapaktan arındırılmış olmalıdır.

Raylar: en az 50*15 mm ölçülerinde çelik lamadan imal edilmelidir. Lamaların ek yerlerinde rayın düzgünlüğü sağlanmalıdır.

Direksiyon: Dolapların ileri geri hareket etmesini, ayrıca en baş dolabın sabitlemesini sağlayan aparatır.

Dişli kutusu: Dolapların hareketi için direksiyon çevrildiğinde bu hareketi tekerleklerle aktaran mekanizmadır.

Tekerlek: Hat üzerinde dolapların ileri ve geri gitmesini sağlar.

Taşıyıcı araba: Tekerleklerin üzerinde dönerek hareket ettiği ve yere sabitlenen hatır.

17.6.2.1 Çeşitleri

17.6.2.1.1 Hareketli Arşiv Dolabı

Sistem tekerlekler vasıtası ile özel olarak hazırlanmış raylar üstünde hareket ederek birbirinden uzaklaşan ve birbirine yaklaşan seri dolaplardan oluşmalıdır. Dolapların hareketi her dolap sırasının ortasında bulunan direksiyon kolunun çevirerek veya dolap üzerindeki kolu çekerek sağlanacaktır. Hareketli arşiv sistemi sıra ve dizi olarak iki şekilde sıralanır.

17.6.2.1.2 Sıra

Tek ve çift yüzüzlü bir veya daha fazla sayıda bitişik dolaplardır. En fazla 3 adet dolapla sıra yapılabilir. (örnek; çift yüzüzlü üçlü dokuzlu bir dizi, dokuz adet çift yüzüzlü üçlü sıradan meydana gelir.)

17.6.2.1.3 Dizi

Ray hattı üzerinde ön öne ve arka arkaya gelen sıralı dolaplardır. (örnek: çift yüzüzlü üçlü dokuzlu bir dizi, dokuz adet çift yüzüzlü üçlü sıradan meydana gelir.)

17.6.2.1.4 Sabit Hareketli Arşiv Dolabı

Arşiv dolaplarının duvar kenarına gelen tek yüzüzlü sıraları sabit olarak imal edilebilir. Yarı kompakt sistemlerde, ortada çift yüzüzlü sabit dolap sırasına yaslanır ve açılırlar. Hareketli sıralar ise raylar üzerinde hareket eden sıralardır.

17.6.2.1.5 Kapaklı - Kapaksız Arşiv Dolabı

Kompakt dolap sisteminde duvar dibindeki sabit sıraların duvar tarafları kapalı diğer tarafları açık olmalıdır. Orta sıralar kapaksızdır. Ancak dizilerin işleyiş durumuna göre başına ve sonuna gelen dolap sırasının dışa bakan tek yüzü emniyet bakımından kilitli ve kapaklı olarak imal edilmelidir.

17.6.2.1.6 Tek Yüzüzlü - Çift Yüzüzlü Arşiv Dolabı

Kompakt dolap sisteminde dizinin kenarlarındaki sabit sıralar tek yüzüzlü olarak hareketli orta ve kenar sıralar çift yüzüzlü imal edilmelidir.

17.6.2.1.7 Direksiyonlu, Volanlı Arşiv Dolabı

Kompakt dolap dizilerinin kolay hareket ettirilmesi için direksiyon sistemine sahip olmalıdır.

17.6.3 Uygulama Esasları

17.6.3.1 Nitelikler

17.6.3.1.1 Kompakt Arşiv Sistemi Teknik Özellikleri Hareketli Arşiv Sistemini Oluşturan Parçalar

17.6.3.1.1.1 Raylar

En az 50x15 mm ölçülerinde soğuk çekme çelik lamadan imal edilmelidir. Lamaların ek yerleri traversler vasıtası ile cıvatarla bağlanarak rayların düzgünlüğü temin edilmelidir.

17.6.3.1.1.2 Taşıyıcı Araba

DIN 1623 normuna uygun en az 3 mm kalınlığında St.37 CRS sacdan ve en az 30*100mm ebadında profille yapılmalıdır. Bağlantıları kaynaklı birleştirme yöntemiyle imal edilmelidir.

17.6.3.1.1.2 Tekerlekler

Kalıpta preslenmiş iki adet en az 3mm kalınlığında DIN 1623 normuna uygun 2 adet CRS sac diskten imal edilmelidir. Dış kenarların derinliği en az 15 mm olmalıdır, sürtünmenin asgariye indirilmesi için avare tekerleklerin içinde tahrikli tekerleklerin ise milleri yataklı rulman ile arabaya monte edilmelidir. Opsiyonel olarak 2400 kg ve üzeri yüklenecek dolaplar için tekerlekler C 1045 dolu çelik malzemeden imal edilmelidir. Avare tekerleklerin içine tek rulman konulmalıdır.

17.6.3.1.2 Direksiyon

17.6.3.1.2.1 Direksiyon Direği

En az 2,0 mm sacdan imal edilmelidir. Direksiyon mili üzerindeki zincir 3/8 zincir ile dişli taşıyıcı arabanın tahrik mili üzerindeki zincir dişliye güç ve hareketi sağlanmalıdır. Sistem güç azaltıcı tipte imal edilmelidir.

Mil göbekten iki adet rulman ile bağlanarak sürtünme asgariye indirilmelidir. Direksiyonun en küçük hareketi tekerleklerle intikal etmelidir. D.K.P. sıvımalı sacdan özel olarak mukavemet artırıcı değişik kalıplarda sıvanarak hazırlanmalıdır.

Direksiyon komple boyalı olup paslanmaya karşı korunmuş olmalıdır. Direksiyon, direksiyon göbeğine bağlı üç veya beş adet kol vasıtası ile döndürülmelidir ve bundan dolayı kolay bir çevrim sağlamakta ve minimum güç sarf ettirmelidir.

17.6.3.1.2.2 Transmisyon Mili

Özel torsiyon yükünü alabilecek soğuk çekme DIN 17006 standardında malzemeden imal edilmelidir.

17.6.3.1.2.3 Mekanik Sistem

Tarayıcı araba tekerlekleri zincir dişliler ve rulman yatakları cıvata ve pimli bağlantılarla sökülebilir şekilde arabaya bağlanmalıdır.

Saclar parlak hafif yağlı, kalıplaşmaya uygun ve kusursuz olup sac levhalar eksiksiz ve tam parça olarak kullanılmalıdır. Kullanılan sac yüzeylerinde ondülasyon, oksitlenme, çatlak, katmer gibi kusurlar bulunmamalıdır.

Kapılar çalışırken sürtünme takılma ve sıkışma olmamalı.

17.6.3.1.3 Kilit düzeni

17.6.3.1.3.1 Direksiyon Kilidi

Tekli, ikili ve üçlü direksiyon diziler; en öndeki kapaklı dolabın üzerinde bulunan direksiyondan kilitlenmelidir.

17.6.3.1.3.2 Kapı Kilidi

Kompakt arşiv sistemlerinde, en önde bulunan dolapların kapılarında çelik dolap kolu kilit tip olmalıdır. İspanyolet kilitler üzerinde kapakların alt ve üstten kilitlenmesini sağlayan, uçları konikleştirilmiş iki adet ispanyolet demiri bulunmalıdır. Kilitler ikişer anahtarlı olup anahtarlar yalnızca takılı olduğu dolap kilidini açmalıdır.

17.6.3.2 Temin ve Taşıma

Saha içi taşımada malzemenin taşınması sırasında belirgin veya kalıcı zarar gelmemesine dikkat edilmelidir.

Araç üzerindeki paletler öncelikle forklift kullanılarak indirilmelidir.

Yüklenici saha içi taşımaları gerekli araç ve aparatları kullanarak yapmalıdır.

17.6.3.3 Depolama

Malzemeler sahaya, hasar görmemiş orijinal sandıklarında, üzerlerinde montaj öncesi çıkartılabilen, çizilmelere karşı koruyucu bir film tabakalı naylona sarılmış, kontrplak ve strafor ile yatay ve düşeyde desteklenmiş ve nakliye sırasında iklim koşullarına uygun olarak gerekli önlemler alınmalıdır.

Montajda kullanılacak malzemeler, kuru, yeterli havalandırması olan, değişken hava koşullarından (Nem, direk güneş ışığı, su gibi) etkilenecek şartlarda saklanmalıdır.

Üretici firmanın belirlediği saklama koşullarına uyulmalıdır.

Depolama bölgesi zemininde, malzemede kimyasal bozulmaya yol açabilecek sülfat, kül gibi malzeme bulunmamalıdır.

Tüm arşiv dolapları etiketlenmelidir. Etiket üzerinde ticari unvan, adres veya kısa adı, tescilli markası veya seri numarası olmalıdır.

17.6.4 Uygunluk Kriterleri

*Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

*Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

17.6.5 İlgili Standartlar

TSE K 426 Arşiv dolapları

17.7 İnce Yapı İşleri Bağlantı Elemanları Genel Teknik Şartnamesi

17.7.1 Kapsam

İnce Yapı işlerinde kullanılacak bağlantı ve mekanik montaj elemanlarının özelliklerini belirtmektedir

17.7.2 Tanım

Bağlantı parçalarının sabitlenmesinde kullanılan, mevcut duvar ve zemin tipine göre seçilen dübel, vida, cıvata, tij ve yardımcı ürünlerdir.

17.7.2.1 Kimyasal Dübel

Statik durum için EAD 330499-00-0601'e göre, deprem durumu için EOTA TR049'a göre test edilen, ilgili detayın statik ve/veya deprem durumu için TS EN 1992-4'e göre tasarlanarak türü, adeti, boyutları belirlenmiş, beton-çelik bağlantı detaylarında kullanılması ilgili ETA'larca (ürün bazlı Avrupa Teknik Değerlendirmesi/Onayı) veya aynı şartlardaki UTO'larca (Ulusal Teknik Onay) uygun yapı malzemeleridir.

17.7.2.2 Mekanik/Çelik Dübel

Statik durum için EAD 330232 ve EOTA TR048'e göre, deprem durumu için EOTA TR049'a göre test edilen, ilgili detayın statik ve/veya deprem durumu için TS EN 1992-4'e göre tasarlanarak türü, adeti, boyutları belirlenmiş, beton-çelik bağlantı detaylarında kullanılması ilgili ETA'larca (ürün bazlı Avrupa Teknik Değerlendirmesi/Onayı) veya aynı şartlardaki UTO'larca (Ulusal Teknik Onay) yapı malzemeleridir.

17.7.2.3 Plastik Dübel

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

17.7.2.4 Cıvata

TSE, EN, ISO normlarına uygun, somun kullanılarak parçaları sökülebilir şekilde birleştiren, sıkma momenti genellikle somuna uygulanan, altığın vb. başı olan gövdesine vida dışı açılmış silindirik bağlantı elemanıdır.

17.7.2.5 Pul

TSE, EN, ISO normlarına uygun, vida, cıvata vb. şeylerin boynuna geçirilen, ortası delik metal bağlantı elemanıdır

17.7.2.6 Somun

TSE, EN, ISO normlarına uygun, parçaları birbirine çözebilir şekilde bağlamaya yarayan ortasında vida açılmış deliklerden cıvata takılmak suretiyle parçaları birbirine bağlayan, elle, tornavida veya anahtarla sökülüp takılacak şekilde yapılan bağlantı elemanıdır.

17.7.2.7 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 ısıtma 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 conta ve 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.

17.7.2.8 Conta

EPDM malzemeden imal, UV ışınlarına ve sıcaklığa dayanıklı sızdırmazlık elemanıdır.

17.7.2.9 Perçin

DIN 7337/ ISO 15983 normlarına uygun, bağlantı elemanıdır.

17.7.2.10 Tij-Gijon

5.8-8.8-10.9 kalite elektrostatik galvaniz kaplamalı tij (EN ISO 898-1), TS 5479 EN ISO 4042, Sıcak daldırma galvaniz kaplamalı tij TS EN ISO 10684 Paslanmaz çelik tij 70 kalite : (EN ISO 3506-1) (1.4401;1.4404;1.4578;1.4571;1.4439;1.4362 EN 10088)

17.7.2.11 Çeşitleri

17.7.2.11.1 Mekanik/Çelik dübelleri

Üzerlerindeki yükü ana malzemeye (beton) dağıtma prensiplerini belirleyen fiziksel (tasarımsal) farklılıklarına göre;

Tork Kontrollü Genleşme Dübelleri

Altan Kesme Dübelleri

Deformasyon Kontrollü Genleşme Dübelleri olarak çeşitlendirilir.

17.7.2.11.2 Plastik dübelleri kullanım yerlerine göre

Genel Kullanım Dübelleri

Alçı Levha Dübelleri,

Gazbeton Dübelleri

Çatı ve Cephe İzolasyon Dübelleri olarak çeşitlendirilir.

17.7.2.11.3 Vidalar, civatalar, montaj olduğu alt yapıya göre

Matkap uçlu vidalar

Trifon vidalar (kendinden dış açan)

Ahşap esaslı malzeme vidaları

Sac vidaları

Somunlar

Pullar

Civatalar

17.7.2.11.4 Kimyasal Dübelleri

Reçine esaslı kimyasal dübelleri

Hibrit esaslı kimyasal dübelleri

17.7.3 Uygulama Esasları

Kullanılacak bağlantı elemanları standartlarda belirtilen mukavemet sınıflarına ve korozyon durumuna uygun olarak seçilmelidir. Üreticinin teknik onaylarında belirtilen montaj detaylarına uyulacaktır. Dübelleri kuru iç mekanlarda galvaniz ve/veya sıcak daldırma galvaniz, dış mekanlarda A4 paslanmaz olması gerekmektedir.

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 yüklerle göre hesaplanmış vidalar olmalıdır.

Sivri uçlu vida < 0,70 mm profil kalınlığına kadar kullanılmalıdır.

0,70 mm'den büyük profil kalınlıklarında matkap uçlu vida kullanılmalıdır.

Alüminyum-çelik bağlantılar da kullanılacak bağlantı elemanları, kontak korozyonunu önlemek amaçlı minimum A2 paslanmaz malzemeden imal edilmiş olmalıdır.

TS EN ISO 12944-2 standardındaki çevre sınıflarına göre bina korozyon sınıfı seçilmelidir. Su, nem, buhar gibi korozif ortamlara maruz kalacak vida-civatalar standartlara uygun, minimum A2 paslanmaz çelik özellikte veya ön delik gerektiren vidalar olmalıdır. Dış hava şartlarına maruz kalacak bağlantı elemanları korozyona karşı direnci olan kaplamaya sahip olmalıdır. Bağlantı elemanları ile birlikte UV ışınım dayanımlı, geri kazanılmamış orijinal hammaddeden imal edilmiş, basınç dayanımı yüksek EPDM conta pullar kullanılmalıdır.

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

17.7.4 Uygunluk Kriterleri

*Türk Standartları ve/veya yürürlükte bulunan Avrupa Birliği standartlarında verilmiş kriterlere göre ve TS EN ISO normlarına göre değerlendirilecektir.

***Yapı Malzemeleri Yönetmeliği**

*EOTA tarafından yayınlanan kılavuz ve teknik raporlar (ETAG/TR), ürünlerin hesaplanabilir olduğunu gösteren ETA'lar (Avrupa Teknik Değerlendirmeleri/Onayları) veya aynı şartlara uygun UTO'lar (Ulusal Teknik Onay)

17.7.5 İlgili Standartlar

TS EN ISO 3506-1: Korozyona dirençli paslanmaz çelik bağlama elemanlarının mekanik özellikleri - Bölüm 1: Civatalar, 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 alaşımlı çelikten imal edilmiş - Bölüm 1: Belirtilen mukavemet sınıfına sahip civatalar, vidalar ve saplamalar – Normal diş ve ince adımlı diş

TS EN ISO 898-2:Bağlama elemanlarının mekanik özellikleri - Karbon çeliği ve alaşımlı 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 14580 Civatalar-Deliğini ve vida dişini kendi açan-Altuköşe başlı, rondelalı

TS EN ISO 14581 Civatalar-Deliğini ve vida dişini kendi açan-Yıldız tornavida yuvalı, bombe başlı

TS EN ISO 14582 Civatalar - Deliğini ve vida dişini kendi açan-Yıldız tornavida yuvalı, havşa düz başlı

TS EN ISO 12944-2 Boyalar ve vernikler - Çelik yapıların koruyucu boya sistemleriyle korozyona karşı korunması - Bölüm 2: Çevrenin sınıflandırılması

TS EN ISO 10666 Civatalar-Deliğini ve vida dişini kendi açan-Mekanik ve foksiyonel özellikler

TS EN 26157-1 Bağlama elemanları - Yüzey süreksizlikleri - Bölüm 1: Genel amaçlı cıvata, vida ve saplamalar

TS EN 26157-3 Bağlama elemanları - Yüzey süreksizlikleri - Bölüm 3: Özel amaçlı cıvata, vida ve saplamalar

TS EN ISO 9227 Yapay atmosferlerde korozyon deneyleri - Tuz püskürtme deneyleri

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

TS EN 1992-4: Eurocode 2 - Beton yapıların tasarımı - Bölüm 4: Betonda kullanılacak bağlantıların tasarımı

EAD 330499-00-0601: Bonded fasteners for use in concrete

EAD 330232: Mechanical fasteners for use in concrete

EOTA TR048: Details of tests for post-installed fasteners in concrete

EOTA TR049: Post-installed fasteners in concrete under seismic action

ETAG 020 Plastic Anchors

17.8 Mesleki Yeterlilik Belgesi

Meslekî Yeterlilik Kurumu Meslekî Yeterlilik Belgesi Zorunluluğu Getirilen Mesleklere İlişkin Tebliğ (Sıra No:2018/1)”de belirtilen mesleklerde çalışanlar için Mesleki Yeterlilik Belgesi aranır.