

Y-18 TUĞLA, KİREMİT, BRİKET, BETON BLOK VE PLAK, ALÇI BLOK, BÜZ

18.1 Kapsam

Bu bölüm; yapı işlerinde kullanılan çeşitli tuğlaları, kiremitleri; doğal, doğal hafif, yapay hafif agregalarla üretilen briketleri, beton blok ve asmolen blokları; gaz ve köpük beton blokları, kireç kumtaşı blokları, alçı ve alçılı genleştirilmiş perlit blokları; beton bordür ve parke taşları, dış ve iç döşeme beton plakları, büzleri ve bunların hazırlanmasına ilişkin esasları kapsar.

18.2 Tanım

Tuğla: Minerolojik özellikleri uygun ocaktan alınmış kil, killi toprak ve balçığın ayrı ayrı veya karıştırılıp, gereğinde kum, öğütülmüş tuğla ve kiremit tozu ve benzerleri ile su katılıp; harman yerinde yoğurulup ve imal olunup, güneşte kurutulup açıkta tertiplenen ocakta pişirilmek suretiyle veya fabrikada kül ve varsa proses gereği gözenekleştirici mineral de katılarak, makinalarda karıştırılıp çeşitli boyut ve dolu, düşey veya yatay delikli biçimlerde şekillendirilerek ve kurutulup fırında pişirilmek suretiyle imal edilen, duvar ve asmolen döşeme, kemer, tonoz, kubbe yapımına uygun malzemelerdir.

Kiremit: Minerolojik özellikleri uygun ocaktan alınmış kil, killi toprak ve balçığın ayrı ayrı veya karıştırılıp, gereğinde silisli inorganik maddeler, kum, öğütülmüş tuğla tozu, kül ve benzerleri ile su katılarak, fabrikada makinalarla karıştırılıp homojen bir hamur haline getirilip özel kalıplarda pres ile çeşitli boyut ve biçimlerde şekillendirilerek ve kurutulup fırınlarda pişirilerek imal edilen çatı örtü malzemeleridir.

Beton kiremit: Uygun kalite ve miktarlardaki doğal agrega, çimento ve suyun, gerektiğinde mineral dolgu ve katkı maddelerinin karıştırılarak elde edilen harcın özel kalıplarda pres ile çeşitli boyut ve biçimlerde şekillendirilerek, renksiz ve renkli görünüşlü, imal edilen çatı örtü malzemeleridir.

Beton, hafif beton blok: Uygun kalite ve miktarlardaki doğal, doğal hafif, yapay hafif agregalardan seçilen biri ile çimento ve suyun karıştırılarak elde edilen harcın, özel kalıplara dökülüp ve makinasında titreşimle sıkıştırılarak çeşitli boyut ve biçimde şekillendirilmek suretiyle imal edilen, duvarda kullanılan briketler ve hafif beton bloklar ile asmolen döşeme beton bloklarıdır. (Bims, curuf, genleştirilmiş perlit betonları dahil)

Kireç kumtaşı (kalsiyum silikat): Silişçe zengin kum ile kirecin belirli oranlarda ve az suyla karıştırılmasından sonra makinalarda basınç ve titreşimle şekillendirilip, basınçlı buharla sertleştirilerek imal edilen ve duvar yapımında kullanılan normal tuğla ve çeşitli blok boyutlarında bir malzemedir.

Gaz ve köpük beton: İnce öğütülmüş silisli bir agrega, kireç ve/veya çimento ve su karışımına gözenek oluşturucu bir madde katılarak hafifletilmesi, buhar kürü ile sertleştirilmesi suretiyle imal edilen ve çeşitli beton duvar blokları, asmolen blokları, lentolar ile çatı ve döşeme plakları, duvar hazır elemanı olarak kullanıma sunulan malzemelerdir.

Alçı ve alçılı blok: İç bölme duvarlarında kullanılmak üzere, alçı su karışımı harcın veya genleştirilmiş perlit agregası ile alçı ve su karışımı harcın, ölçülerine uygun kalıplara dökülmesiyle imal edilen çeşitli blok malzemelerdir.

Beton parke ve bordür taşları: Doğal agrega, çimento ve su karışımı betonla, özel kalıplara dökülüp makinasında sıkıştırılmak suretiyle çeşitli boyut ve biçimlerde imal edilen, yüksek basınca, aşınmaya ve dona dayanıklı yol ve yaya kaldırım kaplamalarında, platform kenarlarında kullanılan malzemelerdir.

Beton kaplama plakları: Kullanılacağı yere ve istenen yüzey şekillerine göre, beton agregası veya seçilmiş agrega ile normal veya beyaz çimento ve su karıştırılarak, gereğinde madeni boya katılarak, özel kalıplarında preslenerek şekillendirilen, bir veya iki tabakalı ve çeşitli boyutlarda, üst yüzü düz veya yivli karosiman, karo mozaik, dizme (palladiyen), suni mermer, özel biçimli, yüzü yıkanmış, silinmesi gereken yüzeyler ince silimli ve cilalı beton plak olarak imal edilen, yüksek basınca, aşınmaya ve dona dayanıklı, iç, dış döşeme ve yaya kaldırım kaplamalarında kullanılan malzemelerdir.

Büz: Doğal agrega, çimento ve su karışımı betonla, özel çelik kalıplara düşey döküm ve makinasında sıkıştırılmak suretiyle, belirli çap, boy ve et kalınlığında, lamba zıvanalı olarak imal edilen, drenaj, barbakan, havalandırma menfezi, baca iç cidarı, küçük menfez, parsel dahilinde yağmur suyu bağlantılarında kullanılan beton borulardır.

18.3 Uygulama Esasları

18.3.1 Anılan malzemelerin; ilgili standartlarına, birim fiyat tariflerine, işin tasdikli projesine ve detaylarına, varsa özel teknik şartnamesine göre muayene ettirilmiş ve uygunluk raporları sağlanmış olarak temin edilmeleri veya imal edilmeleri, inşaatta uygun yerlere depolanmaları esastır.

18.3.2 Tuğlalar, döşeme tuğlaları; yoğun, ince taneli, düzenli kalıplanmış, kenar ve yüzleri düzgün, tannan sesli ve iyi pişmiş olacaktır. Çatlak, yarık ve boşluklar bulunmayacaktır. Kireç ve manyezi varsa standardına göre zararlı olmayacağı belirlenmiş olacaktır. Su emme oranları, basınç dayanımları ve dış etkilere maruz yerlerde kullanılacak olanların (cephe, klinker, sırlı tuğlalar gibi) dona dayanıklılığı, boyutların uygunluğu standardına göre aranacaktır.

Taşıyıcı duvarlar, tonoz, kemer ve kubbelerde kullanılacak tuğlalar dolu, basınç dayanımlarının uygunluğu halinde düşey delikli ve delik oranı % 35'den az, basınç dayanımı 50 kg/cm²'den fazla olacaktır. Bacalarda dolu tuğla veya aynı özellikli baca blok tuğlası kullanılır. Karkas binalarda yatay delikli, delik oranı fazla, düşey delikli hafif tuğlalar kullanılmalı, teknik zorunluluk ispatlanıp statik proje değiştirilmedikçe daha ağır olan dolu ve düşey delikli tuğlalar tercih edilmemelidir. % 18 oranında su emebilen harman tuğlaları, basınç dayanımının uygunluğu halinde, sadece yığma binalarda kullanılmalıdır.

Cephe tuğlası, standardının verdiği dona dayanıklılığı sağlanmış gereğinde boşluk oranı düşünülmüş (su emmesi azaltılmış) ve çok iyi pişirilmiş olacaktır. Sırlı tuğla kullanılmasının tercihi halinde, sır kalitesi standardına göre, dona dayanıklılığı ise cephe tuğlasındaki gibi aranacaktır.

Klinker tuğlası, sinterleşmeye kadar pişirilmiş, birim hacim ağırlığı ve basınç dayanımı yüksek, dona dayanıklı olacaktır. Yüksek dayanım veya dona dayanıklılığın gerekli olduğu yerlerle kullanılan bu tuğlaların standardına uygunluğu belirlenerek temin edilmesi gerekir. Yüksek alüminalı, silika, şamot, sömü-silika, manyezit, manyezit-krom, krom-manyezit, asit ateş tuğlaları, standartlarına göre uygunluğu belirlenerek temin olunur, yapıların yüksek sıcaklıklara ve ısıya maruz yer ve ünitelerinde, detaylarına göre ve ateşe dayanıklı kendi kil harcıyla kullanılırlar.

18.3.3 Marsilya, alaturka veya diğer şekillerde kiremitler; düzgün ve iyi kalıplanmış, iyi pişmiş ve rengi yeknesak kırmızımtırak, yüzeyleri pürüzsüz, sesi tannan, kesiti homojen ve

boşluksuz, deliksiz olacak, çatlak ve çapak bulunmayacaktır. Kireç ve manyezi varsa zararlı olmayacağı standardına göre belirlenmiş olacaktır. Su emme ve geçirgenlik oranları, basınca, yüke ve dona dayanımları, boyutların uygunluğu standartlarına göre aranacaktır. Kiremitin örtüleceği yüzeye tespiti için çivi deliği veya bağ teli deliği bulunacaktır.

Alaturka kiremit, diğerlerinin temini mümkün olan yerlerde (eski eser nitelikli yapılar hariç) kullanılmayacaktır.

18.3.4 Beton kiremit temininde; kullanılan doğal agregaların, çimento cins ve miktarı, su, dolgu ve katkı maddeleri, kiremitin boyut, su emme, geçirgenlik, basınca, yüke, dona dayanıklılık gibi tüm kalite özellikleri standardına göre aranacaktır.

18.3.5 Beton ve hafif beton briketleri, blokları, özel baca blokları, asmolen döşeme blokları, kireç kumtaşı, gaz ve köpük beton blok ve diğer elemanları, alçı ve alçılı blokları temininde veya imalatında standartlarındaki ölçü ve diğer özellikler aranacaktır. Çimentolu imalatlarda çimento oranı birim fiyat tarifleriyle uyumlu olacaktır.

18.3.6 Beton parke taşları, agregası kuvarslı kum veya basınç dayanımı en az 1800 kg/cm² olan doğal taş kırma kum, en az 400 kg çimento dozlu ve su oranı çok düşük betonla, özel kalıplarda ve makinasında sıkıştırılarak imal edilecektir. Basınç dayanımı 618-636 kg/cm² olarak sağlanacak ve taşın eni 100-160 mm, boyu 100-240 mm, yüksekliği 80-140 mm arasında çeşitli şekil, görünüş ve boyutlarda, istenildiğinde renkli temin olunabilir. Yüksek basınca, aşınmaya ve dona dayanıklılığı, su emme oranı standardına göre aranacaktır.

Beton bordür taşları, doğal agrega, 400 kg çimento dozlu ve su oranı çok düşük betonla, özel kalıplarda ve makinasında sıkıştırılarak imal edilecektir. Taşın kullanılacağı yere göre eni 80-180 mm, boyu 700-1000 mm, yüksekliği 150-350 mm arasında, doğru veya eğri kenarlı çeşitli şekil ve boyutlarda temin edilecektir. Bütün kalite özellikleri standardına göre aranacaktır.

18.3.7 Beton kaplama plakları; bir tabakalı olması halinde doğal agrega, 400 kg çimento dozlu ve su oranı çok düşük betonla; karosiman olması halinde alt tabakası 400 dozlu ve su oranı çok düşük beton, üst tabakası ince plak agregası (mermer unu) ve beyaz veya normal çimento ile gereğinde madeni boya ile sağlanan çeşitli görüntülü üst yüzü düz veya yivli plak; karo mozaik ve diğer plaklar olması halinde alt tabakası 400 dozlu ve su oranı çok düşük beton, üst tabakası seçilmiş doğal taş pirinci (mermer pirinçleri) ile 650 dozlu beyaz veya normal çimentolu ve su oranı çok düşük mozaik harcı, gereğinde seçilmiş renkli taş plakalarla dizmeli, ince silimli ve cilalı veya yüzü yıkanmış tiplerde, çeşitli boyutlardaki özel kalıplarda ve makinasında preslenerek imal ve temin edilmiş olacaktır. Basınca, aşınmaya ve dona dayanıklılığı, su emme oranı, görünüş, renk ve boyutları ve diğer özellikleri standardına göre aranacaktır. Taşıma ve inşaatta depolanmasında üst yüzeylerde çizilme, kırılma, çatlama ve keskin köşeli kenarların zedelenmesi önlenecektir.

18.3.8 Büz; kullanılacağı yere ve standardına uygun beton borunun temin edilemediği yerlerde; doğal agrega, 400 kg çimento dozlu ve su oranı çok düşük betonla, dairesel kesitli ve düşey dökümlü, lamba zıvanalı, tabanlı veya tabansız özel çelik kalıplarda ve makinasında sıkıştırılarak imal ve temin edilmiş olacaktır. Çelik kalıbın daireselliği ve tabanın düzlemselliği düzgün ve temiz yüzü, parçaların kızakları düzgün ve işlek olacaktır. Büz iç ve dış yüzeyleri gözeneksiz, alt ve üst çarıklarla teşkil edilen lamba zıvanalı ekleme alınları düzlemi boru eksenine dik olacak ve gönyeden sapma miktarı 10 mm'den fazla olmayacaktır. Çatlak, köşelerde kırıklık olan büzler kullanılmayacaktır. Büz imalatının elle yapılması ve sıkıştırılması kabul edilmeyecektir.

Ölçüde sapmalar iç çaplarda ± 5 mm'yi, et kalınlığında - % 5'i, boyda - 20 mm/+ 50 mm'yi geçmeyecek; su emme oranı % 6'dan fazla olmayacaktır. Büz'ün iç çapı (anma çapı), et kalınlığı, boyu ve taşıması gereken tepe basıncı (en az kırılma yükü), aşağıda gösterilenlere uygun olacaktır.

Anma çapı (mm)	Et kalınlığı (mm)	Uzunluğu (mm)	En az kırılma yükü (kg/m)
100	25	500	2400
150	30	500	2600
200	35	500 – 1000	2700
250	40	1000	2800
300	45	1000	3000
350	50	1000	3100
400	55	1000	3200
500	65	1000	3500
600	75	1000	3800
800	95	1000	4300

Büzlerin, beton boru standardına uygun temin edilebilmesi halinde, ölçü ve diğer özellikler bu standarda göre aranacaktır.

18.3.9 Uygunluk kriteri

Anılan malzemelerin uygunluğu; ilgili Türk ve/veya Avrupa Birliği standartlarına göre değerlendirilecektir.

18.3.10 İlgili standartlar

TS 213-1 EN 13748-1 (Eylül 2005)	Terrazo Karolar - İç Mekânlarda Kullanım İçin
TS 213-2 EN 13748-2 (Eylül 2005)	Terrazo Karolar - Dış Mekânlarda Kullanım İçin
TS 406 (Nisan 1988)	Beton Bloklar-Briketler-Duvarlar İçin
TS 407 (Nisan 1988)	Hafif Beton Asmolen Blokları ve Nervür Plakları-Tavanlar İçin
TS 451 EN 12859 (Mart 2003)	Alçı Bloklar-Tarifler, Özellikler ve Deneyler ve Deney Metotları
TS 453 (Temmuz 2006)	Önyapımlı (Prefabrike), Donatılı Gazbeton Yapı Elemanları
TS EN 1304 (Nisan 2007)	Çatı Kiremitleri Ve Bağlantı Parçaları - Kilden İmal Edilmiş - Tarifler ve Özellikler
TS EN 771-1 (Nisan 2005)	Kâgir Birimler - Özellikler - Bölüm 1: Kil Kâgir birimler (Tuğlalar)
TS 808 EN 771-2 (Aralık 2005)	Kâgir Birimler - Özellikler - Bölüm 2: Kireç Kumtaşı Kâgir Birimler
TS 1260 (Ekim 1985)	Taşıyıcı Döşeme Tuğlaları (Statik Çalışmaya Katılan)
TS 1261 (Ekim 1985)	Döşeme Dolgu Tuğlaları (Statik Çalışmaya Katılmayan)
TS 1903-1 EN 490 (Nisan 1998)	Beton Çatı Kiremitleri ve Özel Parçaları-Özellikler
TS EN 490 (Aralık 2005)	Beton Çatı Kiremitleri ve Özel Parçaları-Özellikler
TS EN 491+AC (Aralık 2005)	Beton Çatı Kiremitleri ve Özel parçaları-Deney Metotları
TS EN 771-3 (Nisan 2005)	Kâgir Birimler - Özellikler - Bölüm 3: Beton Kâgir Birimler (Yoğun ve Hafif Agregalı)

TS 2824 EN 1338 (Nisan 2005)	Zemin Döşemesi İçin Beton Kaplama Blokları - Gerekli Şartlar ve Deney Metotları
TS 2902 (Nisan 1990)	Sırlı Tuğlalar
TS EN 1304 (Nisan 2007)	Çatı Kiremitleri Ve Bağlantı Parçaları - Kilden İmal Edilmiş - Tarifler ve Özellikler
TS EN 13169 (Ocak 2004)	Isı Yalıtım Malzemeleri – Binalar İçin – Genleştirilmiş Perlitten Fabrikada İmâl Edilmiş Mamuller (Epb) – Özellikler
TS 3830 (Nisan 1983)	Beton Boru Yapım Kuralları
TS 4562 (Ekim 1985)	Fabrika Tuğlaları-Duvarlar İçin-Klinker Tuğla
TS 4824 (Nisan 1986)	Yüksek Alüminalı Refrakter Tuğlalar-Genel Maksatlı
TS 4825 (Nisan 1986)	Silika Refrakter Tuğlalar-Genel Maksatlı
TS 4826 (Nisan 1986)	Şamot ve Sömi-Silika Refrakter Tuğlalar-Genel Maksatlı
TS 5027 (Ocak 1987)	Manyezit Refrakter Tuğlalar-Genel Maksatlı
TS 5027 (Mart 2005)	Manyezit Refrakter tuğlalar - Genel Amaçlı
TS 5028 (Kasım 1987)	Manyezit-Krom ve Krom Manyezit Refrakter Tuğlalar-Genel Maksatlı
TS 6272 (Aralık 1988)	Asit Tuğlaları-Genel Maksatlı
TS 436 EN 1340 (Nisan 2005)	Zemin Döşemesi İçin Beton Bordür Taşları – Gerekli Şartlar ve Deney Metotları
TS 808 EN 771-2 (Aralık 2005)	Kârgir Birimler-Özellikler-Bölüm 2: Kireç Kumtaşı Kârgir Birimler
TS 821 EN 1916 (Mart 2005)	Borular ve Birleşim Özel Parçaları-Beton, Betonarme ve Çelik Lif Takviyeli
TS EN 1304 (Nisan 2007)	Çatı Kiremitleri ve Bağlantı Parçaları - Kilden İmal Edilmiş - Tarifler ve Özellikler
TS EN 1339 (Eylül 2005)	Zemin Döşemesi İçin Beton Kaplama Plakları-Gerekler ve Deney Metotları
TS EN 1457 (Nisan 2001)	Bacalar-Kil veya Seramik Baca Elemanları-Özellikler ve Deney Metotları
TS 2824 EN 1338 (Nisan 2005)	Zemin Döşemesi İçin Beton Kaplama Blokları-Gerekli Şartlar ve Deney Metotları