

KISIM 506.- OTOKORKULUKLAR

506.01 Tanım. Bu kısım; karayolunda trafiğin güvenle seyrini sağlamak amacı ile proje ve şartnamelere uygun olarak hazırlanan, yolun tamamına veya belirli kesimlerine konulacak ayırıcı ve koruyucu otokorkuluklara ait malzeme özelliklerini ve bunların yerine yerleştirilmesini kapsar.

Otokorkuluk Tipleri;

506.02 Çelik Otokorkuluklar.

506.03 Beton Otokorkuluklar.

506.04 Halat Otokorkuluklar.

506.02 ÇELİK OTOKORKULUKLAR

506.02.01 Otokorkuluk Kullanımı için Gereken Faktörler ve Kullanılması Gereken Yerler.

Çelik dikmeler arasına çelik takozla monte edilen çelik profil (ray) dan oluşan otokorkuluklar; 'Karayolu Tasarım El Kitabı' ile Bakım Dairesi Başkanlığınca uygun görülen esaslar dahilinde yapılır.

506.02.02 Otokorkuluk Elemanları.

- a. Standart ve özel raylar,
- b. Standart ve özel boyda dikmeler,
- c. Basınç Plaklı otokorkuluk dikmesi,
- d. Değişik cinsteki takozlar (ara bağlantı parçası dahil),
- e. Gergi kuşağı,
- f. Bağlantı elemanları,
- g. Genleşme eki,
- h. Uç ve başlık parçası,
- ı. Refüj Geçişleri için yapılacak otokorkuluklar (Sökülebilir, Takılabilir Sistem) :

506.02.03 Genel Konular.

Otokorkuluk elemanları, İdare tarafından belirlenen esaslara uygun olarak imal edilecek ve montajı yapılacaktır.

Otokorkuluğu teşkil eden bütün elemanlar, kesme, delme, şekillendirme, kaynaklama, çapak ve yüzey temizleme işlemleri tamamlandıktan sonra en son işlem olarak sıcak daldırma yöntemiyle galvanizlemeye tabi tutulacaktır.

Montaj sırasında kesme, delme, kaynaklama vb gibi galvaniz kaplamayı zedeleyecek herhangi bir işlem yapılmayacaktır. Ancak, Özel durumlarda, İdarenin uygun görmesi halinde standart dışı dikme ve takoz imal ettirilebilir.

Otokorkuluk hattının yapılacağı kesimler ve kullanılacak tipler, İdare tarafından 'Karayolları Tasarım El Kitabı' ve Bakım Dairesi Başkanlığınca uygun görülen esaslar dahilinde belirlenerek itinerer şekline getirilecektir. Montaj aşamasında bu itinererler Müteahhit firmaya verilecek ve arazi aplikasyonu firma tarafından yapılacak, İdarenin kontrolünden sonra imalata başlanacaktır.

Müteahhit, iş nedeni ile gerekebilecek trafik akımı kesintilerinin, normal trafik akımını aksatmaması için gerekli tüm önlemleri alacaktır. Bu iş için gerekli tüm düşey ve ışıklı işaretler Müteahhit tarafından temin edilecek ve işin devamı süresince niteliklerine uygun olarak sürekliliği sağlanacaktır. İşin tamamen bitirilmesinden sonra, işe başlarken konulmuş olan tüm işaretler kaldırılacaktır. Çalışmalar esnasında meydana gelebilecek kazalardan firma sorumludur.

Müteahhit; işyerinde gerek kullandığı malzeme, araç ve gereç, gerekse yolu kullananların yaratabilecekleri her türlü tehlikeyi göz önünde tutarak; hem kendi hem de Karayolları Genel Müdürlüğü personelinin ve/veya üçüncü kişilerin herhangi bir tehlikeye maruz kalmaması için gereken her türlü önlemi almakla yükümlüdür.

Müteahhit, çalışmaları süresince, üçüncü şahısların başına gelebilecek kaza ve hasarlar için gerekli sigortayı yaptırmak zorundadır.

İşin gerçekleştirilmesi için gereken her türlü izin, ruhsat ve benzerleri İdare tarafından sağlanacaktır.

Müteahhit malzemelerini ve teçhizatını; işyeri ile şantiyedeki diğer araç ve gereçleri tehlikeye sokmayacak tarzda kullanacak ve depolayacaktır.

Tüm çalışma mahallerinde, İdarenin yazılı izni olmadıkça, talimatların gerektirdiği tanıtıcı, yasaklayıcı ve tehlikeye karşı uyarıcı levhalar dışında hiç bir reklam veya işaret levhası konulmayacaktır.

Temin edilecek malzemeler için standart ve kodlara sözleşmede atıfta bulunulduğunda, sözleşmede açık bir şekilde belirtilmedikçe ilgili standart ve kodların en son güncel baskısı veya düzeltilmiş baskısı esas olarak uygulanacaktır.

Bu tür standart ve kod'lar ulusal kapsamlı olduğunda, veya belirli bir ülke veya bölgeye ait olduğunda, belirtilen standart ve kod'lara esas itibariyle denk veya onlardan daha yüksek performans sağlayan diğer geçerli standartlar İdarenin ön incelemesine ve yazılı onayına tabi tutularak kabul edilebilecektir.

Belirtilen standartlar ve önerilen alternatif standartlar arasındaki farklar, Müteahhit tarafından yazı ile tam olarak açıklanarak İdareye sunulacaktır. İdare, bu değişiklik önerilerini inceleyerek esas itibariyle eşit performans sağlamadığına karar vermesi durumunda, Müteahhit ilgili şartnamelerde belirtilen standartlara uyacaktır.

506.02.04 Kullanılacak Malzeme.

Çelik otokorkulukların imalinde kullanılacak malzemelerin temininde TS 550 EN 10021-96 «Çelik İçin Genel Teknik Teslim Şartları» standardı esasları uygulanır.

Cıvata, somun ve rondela hariç, diğer bütün elemanların malzemesi DIN 17100 standardı, St 37-3 sınıfı teknik özelliklerine uygun olacaktır.

Çekme dayanımı, akma dayanımı, akma sınırı, kopma uzaması gibi özelliklerin bu malzeme için TS veya DIN normunda tanınan sınırlar içinde kaldığı üretim sertifikası vb ile belgelenecektir. Cıvatalarda 4,6 kalitesi aranır.

Cıvata somun ve rondela gibi bağlantı elemanları TS 61, TS 79, TS 80, TS 528, TS 1020, TS 1021 ve TS 1026 standartlarında belirtilen normlara uygun çelikten yapılacak ve projede belirtilen boyutlarda olacaktır.

Bu malzemeler de diğer bütün elemanlar gibi sadece sıcak daldırma yöntemi ile galvanizlenmiş olacaktır.

506.02.05 Malzemelerin Üretimi.

506.02.05.01 Otokorkuluk Rayı (W- kesitli kiriş).

Otokorkuluk rayı yapımında; rulo halinde özel olarak imal edilmiş 470 mm genişliğinde, 3 mm kalınlığındaki DKP şerit saçlardan, 4300 mm lik boylar halinde kesilip projesine uygun olarak imal edilmiş W kesitli raylar kullanılır. Profiller düzgün ve üniform kesitli olacaktır. Bükülmüş, ezilmiş veya kesiti bozulmuş profiller kullanılmayacaktır.

Yarıçapı 40 metreden daha küçük kurlara yerleştirilecek otokorkuluklar, kurp çapına uygun çapta özel olarak imal edilir. Bu şekillendirme işlemi sıcak daldırma usulü ile galvanizleme işleminden önce yapılmış olacaktır.

506.02.05.02 Otokorkuluk Çelik Dikmesi.

Çelik dikme olarak, 4 mm kalınlığındaki DKP sacdan projesine uygun olarak imal edilen Sigma Profilli dikmeler kullanılacaktır.

506.02.05.03 Basınç Plaklı Otokorkuluk Dikmesi.

İdare tarafından gerek görüldüğü takdirde, zemine indirme bölgelerinde yer alan ilk iki ve son iki dikme, 10 mm kalınlığındaki DKP sacdan imal edilen basınç plağı kaynatılmış, basınç plaklı otokorkuluk dikmesi olacaktır.

506.02.05.04 Çelik Takozlar.

U takozları 5 mm, L=480 mm ve L=780 mm olan takozlar 3 mm, bu takozların montesinde kullanılan bağlantı parçaları ise 4 mm kalınlığındaki DKP saclardan projelerine uygun olarak imal edilmiş olacaktır.

506.02.05.05 Gergi Kuşağı.

Gergi kuşağı olarak; 5 mm kalınlığındaki DKP sacdan projesine uygun olarak imal edilen gergi kuşağı kullanılacaktır.

506.02.05.06 Bağlantı Elemanları.

Otokorkuluklarda kullanılacak; Cıvata somun ve rondela gibi bağlantı elemanları TS 61, TS 79, TS 80, TS 528, TS 1020, TS 1021 ve TS 1026 standartlarında belirtilen normlara uygun çelikten yapılacak ve projede belirtilen boyutlarda olacaktır.

506.02.05.07 Genleşme Eki.

Köprü üzerlerinde devam eden otokorkuluk hatlarında, köprü genleşme derzlerine uygun nitelikte, 3 ve 5 mm kalınlığındaki DKP sac kullanılarak projelerine göre imal edilmiş genleşme ekleri kullanılacaktır.

506.02.05.08 Uç ve Başlık Parçaları.

Uç ve başlık parçaları olarak; 3 mm kalınlığındaki DKP şerit saçlardan projelerine uygun olarak imal edilen uç ve başlık parçaları kullanılacaktır.

506.02.05.09 Refüj Geçişleri için yapılacak otokorkuluklar (Sökülebilir, Takılabilir Sistem).

Özel bir şekilde düzenlenmiş ve gerektiğinde diğer yol bandına geçiş yapılmasını sağlayacak yapıda olan yol kesimlerindeki otokorkuluklar, özel bir aparat gerektirmeden gerektiğinde elle sökülebilecek şekilde monte edilecektir.

Bu tür otokorkuluk hatlarındaki dikmeler, imalat esnasında beton yada asfalt zemin içerisine monte edilecek özel dikme yuvalarına dikmelerin takılması suretiyle yapılacaktır. Bu dikmelerin montajında cıvata kullanılmayacak, dikmeler bu yuvalardan istenildiği zaman elle çıkarılıp, tekrar takılabilecek şekilde projelendirilecektir.

Dikmelerin gerektiği zaman yerlerinden sökülüp tekrar takılabilmeleri için bu kesimde bulunan otokorkuluk raylarının bağlantı yerlerinden önceden sökülmesi gereklidir.

506.02.06 Otokorkuluk Elemanlarının Galvanizle Kaplanması.

Otokorkuluk sisteminde kullanılacak bütün çelik elemanların, kesme, delme, şekillendirme, kaynaklama vb imalatla ilgili her türlü işlemleri tamamladıktan sonra, sıcak daldırma yöntemi ile çinko galvaniz kaplaması yapılacaktır.

Kaplamada kullanılacak külçe çinko ASTM B-6 'de belirtilen şartlara uygun olacak ve en az ÇK-I-I kalitesindeki yüksek saflıkta külçe çinko kullanılacaktır.

Galvanizleme sırasında banyodaki alüminyum oran % 001'i geçmeyecektir. Kaplamanın mat ve gri görünümlü olması sağlanacaktır.

Galvanizlenmiş yüzeyler düzgün ve pürüzsüz olacak, kabarcık, çatlak, veya kaplama boşlukları bulunmayacaktır. Galvanizden sonra kusurların rütuş yapılarak düzeltilmesi kabul edilmeyecektir.

Galvanizleme işlemi sırasında banyo sıcaklığının 455-465 °C arasında tutulması sağlanmalıdır. Galvanizlenen parçalarda, cıvata deliklerinin kapanmamasına, parçanın ucunda çinkonun damlalar halinde donmamasına dikkat edilecektir. Galvanizlenmiş malzeme depo sahasına yerleştirilecek, malzeme, deney sonuç raporunun olumlu olması durumunda kullanılacaktır.

İmalatı tamamlanmış veya montajda kullanılmak üzere hazırlanan malzeme, İdare tarafından gösterilen bir sahaya depo edilecektir. Depo edilen malzemelerin her birinden teste tabi tutulmak üzere yeterli sayıda numune alınacaktır.

Teslimatın veya montajda kullanılacak malzemenin partiler halinde gelmesi durumunda İdare gerek gördüğü takdirde teste tabi tutulmak üzere tekrar numune alabilir.

Test Yöntemleri.

Galvaniz kalitesinin belirlenmesi için alınan her numune aşağıda standartları belirtilen testlere tabi tutulacaktır.

- ASTM A90/A90M-01 Standard Test Method for Weight [Mass] of Coating on Iron and Steel Articles with Zinc or Zinc-Alloy Coatings”, standardına göre çinko kaplama ağırlığı testi,
- ASTM A123/A123M-02, “Standard Specification for Zinc (Hot-Dip Galvanized) Coatings on Iron and Steel Products” standardına göre yapışma kontrolü testi,
- ASTM A239-95(2004) Standard Practice for Locating the Thinnest Spot in a Zinc (Galvanized) Coating on Iron or Steel Articles” standardına göre daldırma testi,

d. EN ISO2178, “Non-magnetic coatings on Magnetic Substrates”, EN ISO 1461’, “Hot Dip Galvanized Coatings On Fabricated Iron and Steel Articles-Specifications and Test Methods” standardına göre kaplama kalınlığı ve ağırlığı ölçümleri testi ile DKP sac malzemelerin kaplamadan önceki kalınlığı ölçümlerine tabi tutulacaktır.

506.02.07 Otokorkuluk Montajı.

Otokorkuluk malzemelerinin arazide, yerine montajı, “Karayolunda Pasif Koruma Tertibatları Hakkında Çeviri Bilgileri” ne uygun olarak yapılacak ve bu çalışmalar sırasında galvanizli satırların bozulmasını, deforme olmasını önleyecek gerekli her türlü önlem alınacaktır.

Her iki ucu açık oto korkuluk kesimlerinde dikme ve rayların yerleştirilmesine trafik yönündeki uç parçasından başlanarak devam edilecektir.

Bir ucu açık, diğer ucu köprüde veya sabit tesislerde olan otokorkuluk kesimleri için dikmelerin yerleştirilmesine köprülerden veya sabit tesislerden başlanılacaktır. İleri veya geriye doğru gidilerek dikmeler proje esaslarına uygun olarak yerleştirilecektir.

Her iki ucu köprüde veya sabit tesislerde olan otokorkuluk kesimleri için dikmelerin yerleştirilmesine köprülerden veya sabit tesislerden başlanır. Arada kalan son açıklık projede verilen standart otokorkuluk rayları ile kapatılmadığı takdirde, yerinde alınacak ölçülere göre özel otokorkuluk rayı imal edilecektir.

Otokorkuluk rayları trafik yönleri dikkate alınarak, projelerde gösterildiği gibi dikmeler üzerine takozlar vasıtasıyla monte edilerek eklenilecektir. Otokorkuluk raylarının bindirme paylarında birbirlerine tüm yüzeyde temas etmeleri sağlanacaktır. Raylar takozlara bağlantı plakaları kullanılarak bağlanılacaktır.

Köprü yaklaşımlarında yapılan otokorkuluk hatları köprü üzerinde de kesintisiz olarak devam etmelidir. Bu hatlar ile köprü üzerinde devam eden otokorkuluk hatları, köprü genişleme derzlerine uyum sağlayan ve projelerine göre imal edilmiş bir genişleme eki ile birleştirilmelidir. Köprü üzerinde genişleme derzi bulunmaması nedeniyle genişleme eki konmayacak köprülerdeki otokorkuluk hatlarının montajına açık uçtan başlanıp köprü üzerinde de kesintisiz olarak devam edecek şekilde yapılacaktır.

Her otokorkuluk kesimine, projelerde gösterildiği şekilde, uç parçası ve özel bir başlangıç rakordmanı ile başlanılacak, yine uç parçası ve bitiş rakordmanı ile bitirilecektir.

Refüj geçişi ve kavşak kolu burunlarındaki otokorkuluk hatlarının başlangıcına, projelere uygun olarak imal edilmiş başlık parçası yerleştirilecektir.

Ek yerlerinde ve takozların dikmelere bağlanmasında kullanılan civatalar nizami torklarda tam olarak sıkılacaktır. Montajı bitmiş otokorkuluklar; düzgün, sürekli ve kırıksız bir görüntü verecek şekilde yerleştirilmiş olacaktır.

Otokorkuluk hattının montajında çeşitli nedenlerle sonuna kadar çakılamayan direkler, işin bitimine kadar çakılabildiği kadarki halleri ile bırakılacaktır.

Gerekli kontrollerin yapılmasından sonra çakılamayan kesim spiral taş kullanılarak kesilecek gereken delikler matkap kullanılarak delinecek, kesilen ve delinen yerler % 99.9 çinko içeren özel rötuş boyaları ile boyanacaktır.

Otokorkulukların montajı sırasında yatay ve düşey yöndeki sapma oranları % 3'ü geçmeyecektir.

506.03 BETON OTOKORKULUKLARI (BARIYERLER)

506.03.01 Tanım. Bu kısımda kullanılan bazı terimlerin tanımları şöyledir;

1. Beton Otokorkuluk: Betondan yapılan ve trafik akımına dönük yüzü, bu yüze çarpan taşıtları yapının doğrultusunda tekrar taşıt yoluna döndürebilecek şekilde biçimlendirilmiş, projesinde gösterilen veya İdare tarafından belirtilen performans sınıflarındaki rijit karayolu otokorkulukları/bariyerleridir.

2. Temel montajı: Yapının stabilitesi yönünden beton otokorkuluğunun karayolu kaplaması yüzeyine veya karayolu temelinde monte edilmesidir.

3. Beton Otokorkuluğun Montajı: Beton otokorkuluk elemanlarının beton taban, üstyapı kaplaması yüzeyi, beton kanal veya hazırlanan temel üzerine geçici veya kalıcı olarak projesinde belirtildiği şekilde monte edilmesidir.

4. Derz: İki beton karayolu otokorkuluk elemanının uygun şekilde birleştirilmesidir.

5. Başlangıç ve Bitiş Noktası Montajı: Yapının stabilitesi ve trafik güvenliği yönünden beton otokorkuluk elemanının projesine uygun şekilde sonlandırılması ve çevresindeki yapılara uygun hale getirilmesidir.

6. Performans Sınıfları: TS EN 1317-1, TS EN 1317-2 'de belirtilen sınıflar, karşılama düzeyleri ve kabul kriterleridir.

506.03.02 Beton Otokorkuluk Kullanım Esasları ve Çeşitleri.

Beton otokorkuluklar; 'Karayolu Tasarım El Kitabı' ile Bakım Dairesi Başkanlığınca uygun görülen esaslar dahilinde kullanılacaktır.

Beton otokorkulukları; Prefabrik veya yerinde dökme olarak yapılabilir.

506.03.03 Yapım Şartları.

506.03.03.01 Prefabrik Beton Elemanların Özellikleri.

Prefabrik Beton Elemanlar:

- a. Simetrik Tip,
- b. Asimetrik Tip,
- c. Prefabrik Beton Uç Elemanı olarak üretilirler.

Simetrik Tip Prefabrik Beton Eleman; Otokorkuluğun her iki tarafında da trafik akışı olan karayolunun orta refüjünde kullanılan elemanlardır.

Asimetrik Tip Prefabrik Beton Eleman; Karayolunun iç ve dış banketlerinde kullanılan ve yalnızca taşıt trafiğine dönük olan yüzeyleri çarpmalara karşı etkili olan elemanlardır.

Prefabrik Beton Uç Elemanı; Beton otokorkuluk elemanlarının monte edildiği kesimlerin başlangıç ve bitiş noktalarında kullanılırlar. Bunlar montajı tamamlanan beton elemanların araçların çarpmaları karşısında stabil kalmasını sağlamak amacı ile dubellerle zemine sabitlenen beton uç elemanlardır.

506.03.03.02 Malzeme.

506.03.03.02.01 Çimento.

Kullanılacak Çimento; Kısım 308 'Beton İşleri' 'nde belirtilen özelliklere ve TS EN 197-1 standardına uygun olmalıdır.

506.03.03.02.02 Agregası.

Beton karışımında kullanılacak, agreganın tipi, granülometrisi, fiziksel ve mekanik özellikleri Kısım 308 'Beton İşleri' nde belirtilen özelliklerde olacaktır. En büyük dane büyüklüğü TS 500 ve TS 802'ye uygun olarak seçilecektir.

506.03.03.02.03 Katkılar.

Betonun çeşitli özelliklerini artırmak veya düzeltmek amacıyla gerektiğinde kullanılacak beton kimyasal katkı maddeleri Kısım 308 'Beton İşleri' nde belirtilen esaslara uygun olacaktır.

506.03.03.02.04 Beton.

Prefabrik elemanların üretiminde kullanılacak beton; Kısım 308 'Beton İşleri' nde Tablo 19.a ve 19.b'de belirtilen etki sınıflarına göre projelendirmede esas alınacak beton özellikleri (dayanım sınıfı, su/çimento oranı, min. çimento ve min.hava içeriği) Tablo 20 'ye göre seçilmelidir. Ancak kullanılacak betonun dayanımı hiçbir şekilde C25/30 beton sınıfının altında olmayacaktır.

Beton karışımında kullanılacak su/çimento oranı maksimum 0.50 ve betonun çökme/slump değeri 50-100 mm arasında olacaktır.

Üretimde hazır beton kullanıldığı takdirde beton hazırlama yeri ile prefabrik, eleman üretim yeri arasında betonda oluşabilecek çökme/slump farkı en fazla 25 cm olacaktır.

Dayanım deneylerinde kullanılacak deney numunelerinin hazırlanması ve küre tabii tutulması TS EN 12390-2 standartında belirtilen esaslara göre, atmosfer basıncı altında buhar küre yapılanlar ise 3648'de belirtilen esaslara uygun olarak yapılacaktır.

İmalatta boya maddesi kullanılmayacak ve beton doğal çimento renginde olacaktır.

506.03.03.02.05 Çelik.

a. Çubuk teçhizatlar için

b.Yapısal teçhizatlar için

c. Özel teçhizatlar için,

donatı elemanları TS 708 'de ve Kısım 309 'Demir İşleri' nde belirtilen esaslara uygun olacaktır.

506.03.03.02.05.01 Sıcak Çelik Çekme Y ve I Profiller.

Bu profiller sadece güvenlik bariyeri olarak kullanılmak üzere imal edilecek otokorkuluklarda kullanılacaktır. Otokorkuluğun iki uç noktasına monte edilecek ve beton içerisinden inşaat demirleri ile birbirine bağlanmış olacaktır. Birbirini takip eden iki prefabrik beton eleman derz noktasında karşılıklı iki Y profilin oluklarına geçen sıcak çelik çekme I profil vasıtası ile bağlanacaktır.

506.03.03.02.05.02 EPDM Lastik Takozlar.

Birbirini takip eden iki adet prefabrik eleman I profil ile bağlandıktan sonra bağlantı noktasında zemine yakın köşelerine darbe sönümleyici olarak shore sertlik değeri 80 olan EPDM lastik takozlar yerleştirilecektir. Lastik takozlar sadece güvenlik bariyeri olarak kullanılmak üzere imal edilecek otokorkuluklarda kullanılacaktır.

506.03.03.02.06 Ekler.

Prefabrik olarak TS 708 standartında belirtilen özellikleri sağlayacak ve gerekli ölçülere uyacak şekilde, yumuşak çelikten imal edilecek, dış açılacak, yuva ekleri; istenen yerlere değişken birimler bağlanmadan önce sıkıca sabit elemanlara yerleştirilecektir.

506.03.03.02.07 Dubeller.

Taban bağlantıları için kullanılan yumuşak çelik dubeller TS 708 standartında belirtilen özelliklere sahip olacaktır. Dubeller; düzgün, çapaksız, yamukluğu olmayan, normal ölçülerin dışında çapı olan çubukları bozmayacak şekilde sonları düzgün olarak kesilmiş olacaktır. Dubellerin üzerinde yağ, boya, kir, pas olmayacak, dubeller gevşek bağlanmayacaktır.

506.03.03.03 Prefabrik Beton Elemanların İmal Edilmesi, Kür, Taşıma ve Depolanması.

506.03.03.03.01 Genel.

Prefabrik Beton Elemanlar; çelik kalıplarda üretilecektir. Düzgün bir yüzey ve devamlı bir renk görüntüsü sağlamak için birimler çok düzgün yüzeye sahip kalıpların içine dökülecektir.

Betonun doldurulmasından önce kalıp ve teçizat temizlenecek, gevşek bağlama, pas, yağ vb gibi bağlantı ve yüzey bozucu dış etmenlerden arındırılacaktır.

Hazır beton birimler en çok % 5 toleransla, verilen ölçülerde ve profillerde olacaktır.

Karayolundaki yüzey suyu drenajını sağlamak için prefabrik elemanlar, taban kısmında bu suları tahliye edecek boşluklar bulunacak şekilde imal edilmelidir.

506.03.03.03.02 Beton Karışım Dizaynı.

Beton karışım dizaynı, Kısım 308 'Beton İşleri' nde belirtilen esaslara, Teknik Araştırma Dairesi Başkanlığınca yayınlanan 'Beton Karışım Oranları Tayin Rehberi' ve TS 802 'Beton Karışım Hesabı Esasları' na uygun olacaktır.

506.03.03.03.03 Betonun Dökülmesi, Bakım ve Kür.

Betonun hazırlanması, taşınması, dökülmesi, donatıların yerleştirilmesi, betonun işlenmesi ve sıkıştırılması, betonun muhafaza ve kür edilmesi, soğuk ve sıcak havada beton dökümü Kısım 308 "Beton İşleri" nde belirtilen şartlara uygun olarak yapılacaktır.

Burada belirtilmeyen hususlar için, TS 1247 'Normal hava koşullarında beton yapım, döküm ve bakım koşulları' ve TS 1248 'Anormal hava koşullarında beton yapım, döküm ve bakım koşulları standartlarına uygun olacaktır.

Önceden dökülmüş yapı elemanlarına atmosfer basıncı altında buhar kürü uygulandığı takdirde bu işlem, TS 3648 standartında belirtilen esaslara uygun olarak yapılacaktır. İmalatta kullanılan beton karıştırma donanımı TS 4203 standartına uygun olacaktır.

506.03.03.03.04 Taşıma, Depolama.

Prefabrik elemanlar gerekli mukavemeti kazandıktan sonra, herhangi bir zedelenmeye imkan vermeyecek şekilde taşınacak ve depolanacaktır. Şantiyeye taşınacak elemanlar yüzeysel zedelenmelerden ve çatlaklardan korunacaktır.

506.03.03.03.05 Hazır Beton Elemanların İşaretlenmesi.

Üretimi tamamlanmış bütün hazır beton elemanlar, yerleştirmeden sonra görülmeyecek şekilde; imalat numarası, tarih, üretici firmanın ismi ve gerekli tanıtımı işaretlenecektir.

506.03.04 İmalatın Kalite Kontrolü.

506.03.04.01 İmalat Sırasında Kontrol.

Beton prefabrik eleman imalatı sırasında taze betondan numune alınması kür ve gerekli deneyler Kısım 308 “Beton İşleri”nde belirtilen hususlara uygun olarak yapılacaktır.

506.03.04.02 Gözle Muayene.

Üretilen elemanlar, depolanma için yüklenmeden evvel yüzey düzgünlüğü renk, boyut ve toleranslar yönünden gözle muayene edilecektir. Şüpheli durumlarda gerekli ölçümler yapılacaktır. Hatalı olarak imal edilmiş elemanlar depolama yerine veya şantiyeye gönderilmeyecektir.

506.03.04.03 Sertleşmiş Betondan Numune Alınması.

Prefabrik elemanların imalatı sırasında alınmış olan numunelere yapılan deneylerden, beton dayanımının yetersiz olduğunun anlaşılması halinde yahut herhangi bir sebepten ileri gelen şüpheli hallerde (betonun. görünüşü, beton tabancası veya diğer tahribatsız metotla yapılan kontroller vb) İdare sertleşmiş betondan numune alır veya alınmasını isteyebilir. Sertleşmiş betondan numune alınması, alınacak numune sayısı, numunelere yapılacak işlemler ve sonuçların değerlendirilmesi, Kısım 308 “Beton İşleri” nde belirtilen esaslara göre yapılacaktır.

506.03.05 Performans Sınıfları ve Çarpışma Testleri.

Güvenlik bariyeri olarak kullanılacak otokorkuluk tipleri TS EN 1317-1 ve TS EN 1317-2 standartlarında belirtilen ‘çarpışma testi kabul kriterleri’ ni karşılamalıdır. İdare gerek gördüğünde çarpışma testi raporlarını isteyebilir.