

Y.26. ALÜMİNYUM İMALAT İŞLERİ

26.1- Kapsam

Bu teknik şartname; yapılarda kullanılan ısı yalıtımlı ve yalıtımsız alüminyum malzemelerle yapılan kapı, pencere, camekan vb doğrama işleri (çerçeve, kasa, kanat) ile asma tavan, çatı örtüsü, bina cephelerinin kaplanması ve dilatasyon fugası uygulamaları ile ilgili teknik esasları kapsar.

26.2- Tanım

26.2-1 Şerit (Rulo)

Sabit kalınlığı 0,20 mm.nin üzerinde olan, genellikle kenarları düzeltilmiş rulo halinde teslim edilen, dikdörtgen kesitli, yassı haddelenmiş ürün. Şeridin kalınlığı, genişliğinin onda birini geçmez.

26.2-2 Levha / Platina

Kenarları genellikle testereyle kesilerek düzeltilmiş, düz plaka biçiminde teslim edilen, levha için sabit kalınlığı 0,20 mm - 6 mm arasında, platina için 6 mm.nin üzerinde, dikdörtgen kesitli, haddelenmiş yassı ürünün kalınlığı, genişliğinin onda birini geçmez.

26.2-3 Profiller

Uzunluğu boyunca sabit bir keşide sahip; çubuk, tel, boru, şerit veya levhadan farklı olan genellikle ekstrüzyonla üretilen, yoğrulma ile biçimlendirilmiş ürün. Genellikle düz boylar şeklinde, bazen de rulo şeklinde verilir. Kesitinin biçimine bağlı olarak Ekstrüzyon, hassas, dolu veya içi boş profil olarak da adlandırılabilir.

26.2-4 Çubuklar

Düz boylar şeklinde teslim edilen, uzunluğu boyunca kesidi sabit, içi dolu, biçimlendirilmiş ürün. Kesitler yuvarlak, oval, kare, dikdörtgen, eşkenar üçgen veya düzenli çokgen olabilir. Kesidi kare, dikdörtgen, üçgen veya çokgen olan ürünlerin uzunluğu boyunca köşeleri yuvarlatılabilir. Çubuklar bobin halinde verilebilir.

26.2-5 Tel

Kangal halinde teslim edilen, uzunluğu boyunca kesidi sabit, biçimlendirilmiş ürün. Kesitler yuvarlak, oval, kare, dikdörtgen, eşkenar üçgen veya düzenli çokgen olabilir. Kesidi kare, dikdörtgen, üçgen veya çokgen olan ürünlerin uzunlukları boyunca köşeleri yuvarlatılabilir.

26.2-6 Borular

Uzunluğu boyunca değişmeyen kesidinde sadece bir boşluk bulunan, et kalınlığı sabit, düz boylar veya kangal halinde teslim edilen içi boş biçimlendirilmiş ürün. Kesitleri, yuvarlak, oval, kare, dikdörtgen, eşkenar üçgen veya düzenli çokgendir ve iç kesitleriyle dış kesitlerinin eksenlerindeki olmaları ve aynı biçime ve yöne sahip olmaları şartıyla köşeleri, uzunlukları boyunca yuvarlatılabilir. Borular, delinerek, çekilendirilerek ve sac veya çeridi birleştirilerek de yapılabilir.

26.2-7 Lamel

Yapıştırma işlemi öncesinde kesilmiş ve yüzey levhasına dik şekilde yerleştirilen elyafla çevrilmiş, mineral yünden çekirdek malzemesi.

26.2-8 Sandviç panel

Isı yalıtımı sağlayan bir malzeme olan çekirdek ile çekirdeğin her iki tarafına yerleştirilen iki metal yüzeyden oluşur; bu üç bileşenin, yük altında kompozit olarak hareket edebileceği şekilde, sıkıca, birbirlerine yapıştırılmasıyla ortaya çıkan yapı mamulü.

26.2-9 Kendini taşıyan panel

Kendi ağırlığını ve aralıklı yapısal mesnetlere oturan paneller halindeyken üzerine etkiyen bütün yükleri (kar, rüzgâr, dâhili hava basıncı gibi) malzeme ve şekil özellikleri ile taşıyabilen; bu yükleri mesnetlere aktaran panel

26.2-10 Ana ve yardımcı profiller

Ana profiller: Bir veya iki yana açılır, sürme, katlanır ve çakma kapılar, yatay veya dikey ekseninde hareketli kanatlı her türlü, katlanır kanatlı, kontrpualı pencereler vb. doğramalarda kullanılan üst bağlık, alt bağlık, yan kayıt (seren), yatay ara kayıt ve dikey ara kayıt profiller,

Yardımcı profiller: Cam, bini, yağmurluk, genişletme, örtme (aplik ve dekoratif) çıtaları, her türlü kayıt ve/veya bağlıklara ve/veya levha üzerine tespit edilen camlı/camsız veya levha arasında dolgu olarak kullanılan ızgara, kafes vb. şekilde birleştirilen profiller, bağ profili vb. profiller olarak adlandırılır.

26.3 Uygulama Esasları

26.3.1 Genel Hususlar

26.3.1.1. Alüminyum profil malzemeler imalata girmeden dış etkenlerden korunmuş olacaktır. (renkli veya natürel anodik oksidasyon, özel fırın boya vb.) Alüminyum levhalar natürel olarak da kullanılabilir.

26.3.1.2. Alüminyum malzemeler ile birlikte kullanılması gereken demir, çelik gibi elemanlar da (kör kasa vb.) korozyona karşı korunmuş olacaktır.

26.3.1.3. Profiller üzerindeki bütün aksesuar ve bağlantı elemanları yerleri özel kalıp ve şablonlar yardımı ile kopya freze makineleri ve presler kullanılarak açılacaktır.

26.3.1.4. Montaj tüm ıslak inşaat işlerinden sonra olacak, yerine konulan doğramalar her türlü inşaat faaliyeti tamamlanmaya kadar korunacaktır.

26.3.1.5. İşletme ve montaj işleri, 1. sınıf işçilikle yapılacaktır.

26.3.2 Alüminyum Doğramalar

26.3.2.1. Alüminyum doğrama, mutlak surette gerekli teknik bilgi ve teknolojiye sahip atölye veya fabrikada imal edilecektir.

26.3.2.2. Bütün alüminyum doğramalar, rüzgar yüklerine göre yeterli mukavemette seçilmiş cam, ısı cam gibi elemanların montajına imkan veren özel kesitteki alüminyum doğrama profillerinden imalatçı tarafından yerinde alınmış veya tespit edilerek zaptı bağlanmış ölçülere göre imal edilmiş olacaktır.

26.3.2.3. Alüminyum doğramaların 45° lik köşe birleşmeleri, özel alüminyum köşe takozların preslenmesi sureti ile yapılmalıdır. Preslenmeden önce profil kesit yüzeyleri yapıştırıcı nitelikte silikon veya epoksi macun ile yalıtılmış olacaktır.

Isı yalıtımlı alüminyum profillerle imalatta da 45° lik köşe birleşmeleri ve diğer bağlantılar iç ve dış profillerde ayrı elemanlar kullanılacaktır. Doğramaların hareketli bölümlerinde doğrama sistemine göre içte dışta 45° derece kesilerek yapıştırılmalıdır. Kullanılan fitiller kanatlarda kasılma meydana getirmemelidir. Yatay veya dikey profil birleşmelerinde silikon mastik kullanılacak, özellikle yatay elemanlar üzerinde bulunan vida

ve perçinler silikonlanmıŒ olacaktır.

26.3.2.4. 6.00 m. boya kadar profiller eksiz ve tek parça olacaktır. Müttemadi pencere doğramalarında alüminyum malzemenin genleşme özelliği göz önüne alınarak izolasyon temin edilmiŒ dilatasyonlar meydana getirilmiŒ olacaktır.

26.3.2.5. Kanatlı doğramalarda teğkil edilecek su tahliye delikleri direkt rüzgar etkisine karŒı plastik kapaklarla kapatılmıŒ olacaktır. Isı yalıtımlı profillerle imal edilmiŒ doğramalarda menteŒe, aksesuar gibi elemanlar ısı köprüsü teğkil etmemiŒ olacaktır.

26.3.2.6. Ğmalata bağlamadan evvel onaylı sistem ve detaya uygun imal edilmiŒ tip numune doğrama; standartlara göre test edilerek, rüzgar basıncına direnci, su geçirimsizliği, seçilen profilin kesit yeterliliği, izolasyonlu profillerle yapılmıŒ doğramalarda iç-dış yüzey ısı farkları tespit edilerek imalata bağlanacaktır.

Testlerden iyi sonuç alınmadığı takdirde, idarenin onayı ile sistem ve detaylarda deđiŒiklik yapılarak testler uygulanacaktır. Bu sonuçlardan sonra idare imalatın numuneye uygun olup olmadığını kontrol edecektir.

26.3.2.7. Doğramaların Ğdarece tasdikli projesinde belirtilen ölçülerde olması ve yüzeylerde çarpıklık, eğiklik vb bulunmaması sağlanacaktır. Hareketli doğrama elemanlarının bütün kenarlarının sabit elemanlara düzgün yayılı olarak yaslanması gereklidir. Ğdarece tasdikli projesinde aksi belirtilmemiŒse, kapı kasa ve kanatlarında köŒeler dik açılı olacaktır. Doğrama yüzlerinde çarpıklık ve intibaksızlık olmayacaktır.

26.3.2.8. Alüminyum doğrama ana profillerinin kesimlerindeki et kalınlıkları, bağlantı ve birleŒtirme bölgelerinde 2 mm'den az olmayacaktır.

26.3.2.9. Doğramalar mevcut bir demir kör kasaya monte edilecekse, iki malzemenin temasını önleyecek (PVC pestil, boya, vb.) tedbir alınacaktır. Isı yalıtımlı doğramalarda, kör kasaların veya kargirin içteki alüminyum profile direk teması önlenecektir.

26.3.2.10. Doğrudan beton alınlarına takılacak doğramalar için metal dübel, kagir alınlarda metal kenet kullanılacaktır. Montajda kullanılacak bağlantı elemanları gizli olacak, vida perçin vb. görülmeyecektir.

26.3.2.11. Doğramalar her boyutta Œakul ve terazisinde olacak, yeterli sayıda bağlantı elemanı kullanılacaktır.

26.3.2.12. Doğrama ile bina arası boçlukları hava koŒullarından etkilenmeyen doldurucu ve yapıŒkan özelliğini kaybetmeyen silikon macun ile kapatılarak hava ve su sızdırmazlığı kesin olarak sağlanacaktır.

26.3.2.13. Doğrama montajından sonra kör kasalar açıkta kalmayacak, uygun bir mastik macunu veya gerekirse detay tadilatı yapılarak ilave alüminyum profillerle kaplama temin edilecektir.

26.3.3 Alüminyum Asma Tavanlar

26.3.3.1. Asma tavanlarda kullanılan galvanizli çelik askı takımı en az 4 mm çapında özel ayarlı çelikten imal edilmiŒ olacak, taçıyıcı profiller bu askı takımları ile istenilen kottaki

düzeyde teraziye alınarak asılacaktır.

26.3.3.2. TaÇıyıcı profiller, alüminyum lameller ile yapılan asma tavanlarda; 1,00 - 1,25 m. aralıklarla, alüminyum plakalar ile yapılan asma tavanlarda; plaka ebatlarına uygun aralıklarla tavana tespit edilecek Çekilde yerleÇtirilecektir.

26.3.3.3. Alüminyum lameller ile yapılan asma tavanlarda; fırın boyalı ve çift tırnaklı L, U, T profiller kullanılacak, bu profillerin üzerine en az 0,50 mm. özel alaÇımlı alüminyum levhadan mamul kromatize edilmiÇ ve dıÇ yüzleri istenilen renkte eloksal veya fırın boyalı düz kısmı istenen geniÇlikte kalacak Çekilde bükülmüÇ alüminyum lameller, araları 1,5 veya 2,0 cm. derz boÇluğu bırakılmak üzere tırnaklar yardımıyla tespit edilecektir.

Baskı çıtalı asma tavanlarda, derz boÇlukları en az 0,30 mm özel alaÇımlı alüminyum levhadan U Çeklinde bükülüp kromatize edildikten sonra eloksal veya fırın boya yapılmıÇ özel profillerle kapatılacaktır.

Açılan elektrik armatürleri veya tesisat delikleri kenarları alüminyum profiller ile bitirilecektir.

26.3.3.4. Alüminyum plakalar ile yapılan oturmali sistem asma tavanlarda; T ana ve ara taÇıyıcı profiller kullanılacak, bu profillerin üzerine en az 0,50 mm kalınlığında idarece onaylanmıÇ proje ve detaylarına uygun ebatlarda alüminyum plakalar yerleÇtirilecek ve tavan kenarları en az 0,50 mm kalınlığında L profiller ile dönülecektir.

26.3.3.5. Alüminyum plakalar ile yapılan sarkmalı sistem asma tavanlarda; T ana ve ara taÇıyıcı profiller kullanılacak, bu profillerin üzerine en az 0,50 mm kalınlığında idarece onaylanmıÇ proje ve detaylarına uygun ebatlarda alüminyum plakalar yerleÇtirilecek ve tavan kenarları en az 0,50 mm kalınlığında Z profiller ile dönülecektir.

26.3.3.6. Alüminyum plakalar ile yapılan gizli taÇıyıcılı sistem asma tavanlarda; galvanizli sacdan mamul gizli taÇıyıcı profiller kullanılacak, bu profillerin altından en az 0,50 mm kalınlığında idarece onaylanmıÇ proje ve detaylarına uygun ebatlarda tırnaklı alüminyum plakalar yerleÇtirilecek ve tavan kenarları en az 1 mm kalınlığında C profiller ile dönülecektir.

26.3.4 Alüminyum Çatı Örtüleri

26.3.4.1. Korozif ortamlarda (azot tesisleri, ısı santralleri MP baca dumanları altında kalan veya denize en çok 300 m. mesafedeki yerlerde) ortama dayanıklılığı sağlanmıÇ alüminyum çatı örtüsü levhaları kullanılacaktır.

26.3.4.2. Alüminyum levhalar için tespit elemanı olarak alüminyum ve sıcak galvanizli çelik tercih edilecektir.

26.3.4.3. Dü z alüminyum levhalar uygulanmadan önce çatı yüzeyi bir kat asfaltla doyurulmuÇ karton ile, ek yerleri 10 cm bindirmeli ve sıcak asfalt ile yapıÇtırmalı olarak kaplanacaktır.

26.3.4.4. Standartlarına uygun tek kat oluklu (trapezoidal) alüminyum levhalar boyuna en az 15 cm. birbiri üstüne gelecek Çekilde bindirilecektir. Takım halindeki en az metrik 7 çapındaki trifonlarla aÇıklara ve ahÇap kadranlara tespit edilecek, boyuna bini, aksesuar bağlantı noktaları ve trifon pop perçin delikleri silikon ile yalıtılacaktır. Kullanılacak aksesuarlar malzeme kesitine uygun olacak ve en az 0.70 mm. kalınlığında olacaktır.

26.3.4.5. Standartlarına uygun arası cam yünü dolgulu oluklu (trapezoidal) alüminyum levhalarla ısı yalıtımlı çatı örtüsü yapılması halinde, yukarıdaki iÇlemlere ek olarak alt ve üst levhaların arasına en az kullanılacak cam yünü kalınlığına uygun yükseklikte ve 10 cm. geniÇliğinde ahÇap kadronlar yerleÇtirilecek ve bu kadronlar lama ve trifonlar aracılığı ile mevcut aÇıklara

bağlanacaktır.

26.3.4.6. Standartlarına uygun poliüretan enjekte edilmiş alüminyum levhalarla ısı yalıtımlı çatı örtüsü yapılması halinde, trapezoidal alüminyum levhalar ile aynı alaçım ve kalitede üretilmiş olan alüminyum levhalar arasına gerekli teknik bilgi ve teknolojiye sahip fabrika veya atölyelerde poliüretan (en az 35 kg/m³ yoğunlukta) enjekte edilecektir.

26.3.4.7. Alüminyum levhalar 12 m.'ye kadar olan açıklıklarda tek parça, daha büyük açıklıklarda ise en az ek yapılacak boyda olacak, boyuna ek yerleri ise ek yeri en az 15 cm. üst üste olacak şekilde bindirilecek ve poliüretan dolgu kısımlar birbiri ile tam birlecek şekilde monte edilecektir.

26.3.4.8. Alüminyum panellerin yüzeyleri temiz, eksiz ve düzgün olacak, çatlak, delik, lekeli ve çizik olmayacaktır. Enine kenarlar birbiri üzerine bindiğinde tam temas etmeli, ayrıca bu kısımlara kesintisiz sünger konularak içeriye toz ve havanın girmesi önlenecek ve bu noktalarda ısı köprüsü oluşmaması sağlanacaktır. Aksesuar olarak kullanılacak mahyalar alt ve üst olmak üzere 2 adet olmalı ve bu noktalara poliüretan enjekte edilerek çatının ısı yalıtım olarak bütünlüğü sağlanacaktır.

26.3.4.9. Poliüretan levhalar açıklara trifon vida ile yatayda 4 yerden bağlanacaktır.

26.3.4.10. Oluklu alüminyum levhalar, mevcut çatı üzerine idarece tasdikli projesine uygun olarak ve profilleri akıç yönünde olmak üzere tespit edilecektir. Tespit elemanı altı ve deliği ile perçin delikleri silikon macun ile yalıtılacaktır.

26.3.4.11. Trifon ile tespitlerde genleşmeler çatı örtüsünü yırtabilir. Bu nedenle trifonun çatıya bağlantısı genleşmeyi alacak ölçüde oynak olacaktır. Trifonun levha kesitine teması dış etkenlere dayanacak elastik bir rondela ile önlenecek ve rondela altındaki delikler silikon macun ile doldurularak su geçirmez hale getirilecektir.

26.3.5 Alüminyum Cephe Kaplamaları

26.3.5.1 Alüminyum giydirme cephe kaplamaları

26.3.5.1.1 Alüminyum giydirme cepheler; montaj ve uygulama kılavuzlarına uygun olarak ve/veya yazılı olarak onaylanmış detay çizimlerine uygun olarak üretilenlerdir. Gydirme cephe sistemi tasarımı, malzeme temini, imalat, üretim ve montaj işçilikleri, firmanın garantisi altında ve montaj için gerekli testler yapılarak eksiksiz olarak iş sahibine teslim edilecektir.

26.3.5.1.2 Profiller TSE Kalite belgesine, imalatçısı firma alüminyum doğramanın eloksal işlemlerini gerçekleştirebilecek üretim tesisleri de TSE İmalat Yeterlik Belgesine sahip olacaktır.

26.3.5.1.3 Gydirme cephe, projesindeki görünüşe uygun olarak, belirtilen açıklıklarda ve her kat döşeme betonuna detaylarda belirtildiği gibi üç boyuta ayar imkanı veren alüminyum veya galvanizli çelikten mamul ankrajlarla binaya bağlanmış ek yerlerinde dilatasyonu sağlanmış taşıyıcı düğey elemanlar ile bunlar arasında belirtilen yüksekliklerde ısı cam veya sandviç panel takabilmek ve bunları taşımak üzere, düğey taşıyıcı elemanlara özel bağlantı elemanları ile bağlanan yatay kayıtlardan oluşacaktır.

26.3.5.1.4 Gydirme cepheyi yapıya ankre etmek sistemi, döşeme veya parapet alnından düğey yada, döşeme alt ve üstünden yatay bağlamaya uygun olmalıdır. Ankraj sistemleri sabit yada ara mesnet (hareketli mesnet) olarak kullanılacaktır.

26.3.5.1.5 Ankrajların binaya bağlantıları özel paslanmaz çelik dübel ve civataları ile yapılacaktır.

26.3.5.1.6 Profilin ankraja bağlantıları özel paslanmaz çelik cıvata, burç, her iki bağta aderansı temin eden özel pullarla yapılacaktır.

26.3.5.1.7 Yatay kayıt bağlantıları paslanmaz çelik vidalarla bağlanacaktır.

26.3.5.1.8 Giydirme cephenin taşıyıcı sistemi standartlara uygun statik hesap yapılarak belgelendirilecektir. Statik hesaplamalarda cephenin kendi ağırlığından daha önemli olan rüzgarın cephe üzerinde yaptığı basınç ve emme kuvveti, binanın yüksekliği, Çekli ve cephe üzerine binen statik yükün hesaplanmasında, alüminyum düğey taşıyıcıların tek veya iki mesnetli açıklıkla cepheye bağlanması dikkat edilmelidir. Çki mesnetli taşıyıcılardan ikinci mesnedin düğey profilinin ısıya bağlı hareketini engellemeyecek tarzda kayar mesnet olarak konulması gereklidir. Parapetler dışta 6mm reflektif temperli tek cam altında ısı yalıtımı detay projelerinde gösterildiği şekilde yapılacaktır.

26.3.5.1.9 Yangın tutucuları düğey veya yatay taşıyıcıların montajını müteakip yerinde alınan ölçülere göre 2 mm galvanizli saçtan bükülüp, parapet altı veya üstlerine cephe profillerine bağlanmadan metalik teması kesen polyizobutilen bantlarla yanştırılacaktır.

26.3.5.1.10 Bu levhaların hem parapet/kiriç hem de yatay profiller arasındaki fuga silikon tipi mastiklenecek ve kesin duman geçirimsizliği sağlanacaktır.

26.3.5.1.11 Katlar arası ses geçiğini önlemek için her kat kiriç seviyesinde yangın kesicinin üzerinden bağlamak üzere döğeme kalınlığı kadar cam yünü doldurulacaktır.

26.3.5.1.12 Tüm aksesuarlar ve bu aksesuarlarda kullanılacak yardımcı elemanlar alüminyum ile bağdaşabilir bir malzemedan imal edilmeli, dış etkilere karşı paslanmaz, solmaz, çizilmez, vb. benzeri özellikler taşımalıdır.

26.3.5.1.13 Köğme takozları ve T bağlantıları standardına uygun alüminyum alağımından olacaktır.

26.3.5.1.14 Hava infiltrasyonu ve su izolasyonu için kayıplarını önleyen çarpma fitiller, sızdırmazlık fitili ve cam fitilleri elastik deformasyona sahip ve deformasyondan önceki şeklini süratle alabilen EPDM den imal edilmelidir.

26.3.5.1.15 Bina dış cephesinde görünür vida kullanılmayacaktır. Alüminyum doğramalarda camların yaslandığı yanaklar EPDM cam fitilleri tutacak şekilde kanallı olacaktır. Çarparak yağın yağmur geçirimsizliği ve fuga geçirimsizliği standart şartlarında olacaktır.

26.3.5.1.16 Profiller üzerindeki bütün aksesuar ve yardımcı bağlantı elemanları alüminyum ile bağdaşabilir bir malzemedan imal edilecek, dış etkenlere karşı paslanmaz, solmaz, çizilmez vb. özellikler taşıyacaktır.

26.3.5.1.17 Çerçevesi oluşturan profillerin yatay-düğey birleşimleri mekanik olarak geçme profiller ile sağlanacaktır. Yatay-düğey birleşimlerinin sızdırmazlığı sağlanacaktır. Tahliye bölümlerine giren su, tahliye deliklerinden dışarı atılacaktır..

Yatay da düz kapak kullanılacaktır. Düz kapaklar 50 mm ölçülerinde, natürel eloksallı olacaktır. Kapak alt profiline montaj edilecektir.

26.3.5.2 Alüminyum kompozit panelden giydirme cephe kaplamaları

26.3.5.2.1 Kompozit panel alt karkası düğey ve yatayda taçiyıcı olarak 30X40 mm ebatlarında 1,5 mm et kalınlığında galvaniz kutu profillerinden imalatı yapılacaktır.

26.3.5.2.2 Her biri 0,5 mm kalınlığında iki alüminyum levha arasında lamine edilmiş özel alev almaz mineral katmandan oluşan toplam 4mm kalınlığında ısı dayanımı, yangına dayanıklılık sertifikası bulunan, görünür dış yüzü tekniğe uygun PVDF boyalı olan, alt yüzü en az 5 mikron astar boyalı ve burada üretim tarihi, kodu yazılı olan, üreticisinin kalite belgesi bulunan alüminyum kompozit panellerden olacaktır.

26.3.5.2.3 Kompozit panellerin en önemli özellikleri, soğuk olarak çekil verilebilir olmalıdır. Kanal açma ve katlama metodu, imalatçının bilgisayar yazılım programı ile detaylandırılıp CNC makine ile kesilmesi ve katlanacak kenarın iç kısmında V çeklinde veya dikdörtgenel bir kanal açılır. Çekirdeğin bir parçası alt kapaklama levhasının üzerinde bırakılmalıdır. Bu sayede elle büküm mümkün olacaktır. Ve büküm presine ihtiyaç duyulmayacaktır. Kıvrılma yarıçapı, kanalın çekli ve değeriyle belirlenir. Kanal açma ve kesme işlemi ise, CNC makinada yapılacaktır.

Yukarıdaki sistemler dahilinde çekillendirilip tava haline getirilen kompozit levhalar, daha önceden hazırlanmış olan galvaniz kutu profillerden oluşan ve modüllere göre imal edilmiş olan karkas imalatın üzerine, düğey su kanalları oluşturacak çekilde monte edilecektir.

26.3.6 Alüminyum Kapaklı Dilatasyon Fugaları

Duvar, tavan ve döğemelerde yapılan dilatasyon fugalarında kullanılacak alüminyum levha, projesine uygun en az 150x5 mm ebadında olacak, bir tarafı köğebente havsa bağlı vida ile tespit edilecek, diğer tarafı ise sıva üzerine serbest olarak oturtulacaktır.

26.3.7 Amlabaj, Nakliye ve Depolama

26.3.7.1. İmalatı bitmiş, aksesuarları bağlanmış doğramalar, köğelerinin, çıkıntı yapan aksesuarlarının (ispanyolet kolu, menteğ vb.) zarar görmemesi ve zarar vermemesi için bu gibi yerlerin önlemi alınmış olarak (köpük veya oluklu mukavvadan takviye) PVC bantlarla sarılarak ambalajlanacaktır.

26.3.7.2. Ambalajı yapılmamış imalatın nakliyesi ve depolanması kesinlikle yapılmayacaktır. İmalatın depolanma mahalli diğer inçaat imalatından arınmış olmalı, kireç, harç, çimento gibi malzemeler bulunmamalıdır.

26.3.7.3. Alüminyum imalatta kapalı mahallerde mümkün olduğu kadar tabii durumlarına yakın konumda (doğramalar dikey veya az eğimli) yan yana dizilerek depolanacaktır.

26.3.7.4. Alüminyum malzemeler koruyucu işlemlere tabi tutulmuş olsalar dahi (eloksal vb.) açık sahada birbirleri ile temas edecek çekilde depolanmayacak ve ahçap latalar üzerine depolanan malzemeler tozdan (çimento, kireç, vb.) korunacak çekilde örtülecek ancak hava sirkülasyonuna engel olunmayacaktır.

26.3.8 Uygunluk Kriteri

Yapılarda kullanılan alüminyum malzemelerin uygunluğu, Türk Standartları ve/veya uygulamaya konulmuş Avrupa Birliği standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

26.3.9 ilgili Standartlar

TS 79-1 (Nisan 2003) Rondelalar-Bölüm 1: Genel Özellikler

TS 432-1 EN ISO 1478 (Nisan 2000) Cıvatalar - Sac Cıvataları - Bölüm 1: Genel

TS 498 (Kasım 1997) Yapı Elemanlarının Boyutlandırılmasında Alınacak Yüklerin Hesap Değerleri

TS 825 (Mayıs 2008) Binalarda ısı Yalıtım Kuralları

TS 4644 EN 12211 (Mart 2005) Pencere ve kapılar - rüzgâr yüküne Dayanım - deney metodu

TS 4922 (Ekim 1986) Metalik Malzemelerin Yüzey İşlemi- Alüminyum ve Biçimlenebilir Alüminyum Alaşımlarının Anodik Oksidasyonu (Eloksal), Teknik Özellikler

TS 7677 (Şubat 1992) Oluklu Levhalar-Alüminyum Alaşımlarından

TS 7677 (Şubat 1992) Oluklu Levhalar-Alüminyum

TS EN 573-1 (Mart 2004) Alüminyum ve alüminyum alaşımları - Biçimlendirilebilen mamullerin kimyasal bileşim ve şekli - Bölüm 1: Sayısal kısa gösteriliş sistemi

TS EN 485-1+A1 (Haziran 2010) Alüminyum ve alüminyum alaşımları - Sac, şerit ve plaka -Bölüm 1: Teknik muayene ve teslim şartları

TS EN 507 (Şubat 2003) Çatı kaplama levhaları - Metal - Tam oturan - Alüminyum levhadan -Özellikler

TS EN 508-2 (Şubat 2002) Çatı kaplama levhaları - Metal - Kendini taşıyan - Çelik, alüminyum veya paslanmaz çelikten mamul - Özellikler -Bölüm 2: Alüminyum

TS EN 515 (Nisan 1997) Alüminyum ve Alüminyum Alaşımları - Biçimlenebilir Mamullerin Temper Kısa Gösterilişleri

TS EN 754-1 (Nisan 2010) Alüminyum ve alüminyum alaşımları – Soğuk çekilmiş tellik çubuk/çubuk ve boru – Bölüm 1: Muayene ve teslim için teknik şartlar

TS EN 755-1 (Mart 2010) Alüminyum ve alüminyum alaşımları – Ekstrüzyonla imal edilmiş tellik çubuk/çubuk, boru ve profiller – Bölüm 1: Muayene ve teslim için teknik şartlar

TS EN 1026 (Kasım 2002) Kapı ve Pencere - Hava Geçirgenliği - Deney Metodu

TS EN 1301-1 (Nisan 1999) Alüminyum ve Alüminyum Alaşımları-Çekme Teller-Bölüm 1:Teknik Teslim ve Muayene şartları

TS EN 1396 (Ocak 2003) Alüminyum ve alüminyum alaşımları - Rulo kaplanmış levha ve band - Genel uygulamalar - Özellikler

TS EN 12020-1 (Mart 2010) Alüminyum ve alüminyum alaşımları - EN AW- 6060 ve EN AW- 6063 alaşımlarından ekstrüzyon ile imal edilmiş hassas profiller - Bölüm 1: Teknik muayene ve teslim şartları

TS EN 12258-1 (Nisan 2001) Alüminyum ve alüminyum alaşımları - Terimler ve Tarifler -Bölüm 1: Genel Terimler

TS EN 14399-1 (Nisan 2010) Ön yüklemeli yüksek dayanımlı yapısal cıvatalama

takımları – Bölüm 1: Genel özellikler

TS EN 14509 (Ocak 2009) Kendini tağıyan çift yüzeyle metal kaplama yalıtım panelleri
-Fabrikada imal edilen - Özellikler

TS ENV 1090-3 (Nisan 2004) Çelik yapı uygulamaları - Bölüm 3: Yüksek akma
dayanımlı çelikler için ilâve kurallar

TS ENV 1999-1-1 (Mart 2002) Alüminyum yapıların tasarımı - Bölüm 1-1: Genel
kurallar -Binalar için kurallar (Eurocode 9)

TS ISO 8992 (Nisan 2008) Bağlama elemanları – Cıvatalar, vidalar, saplamalar ve somunların
genel özellikleri