

ASKİ Genel Müdürlüğü

VANA BUŞAKLESİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

2021

PLAN PROJE VE KAMULAŞTIRMA DAİRESİ BAŞKANLIĞI



www.aski.gov.tr

Tel: 0(312) 616 10 00



İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....	2
1. KONU VE KAPSAM.....	3
2. TARİFLER.....	3
2.1. TANIMLAR.....	3
2.2. KISALTMALAR.....	3
3. GENEL HUSUSLAR.....	4
4. TEKNİK ÖZELLİKLER.....	5
4.1. GENEL ÖZELLİKLER.....	5
4.2. MALZEME ÖZELLİKLERİ.....	6
4.3. BOYUT VE TÖLERANSLAR.....	7
4.4. KAPLAMA.....	7
5. MUAYENE VE TESTLER.....	8
5.1. GENEL HUSUSLAR.....	8
5.2. UYGULANACAK TEST VE DENEYLER.....	9
6. ETİKETLEME VE AMBALAJLAMA.....	10
6.1. ETİKETLEME.....	10
6.2. AMBALAJLAMA, YÜKLEME VE BOŞALTMA.....	11
7. GARANTİ ŞARTLARI.....	11



1. KONU VE KAPSAM

Bu şartname, Ankara Büyükşehir Belediye Başkanlığı, Ankara Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen işlerde kullanılmak üzere hazırlanmıştır.

Bu şartname; İdarenin ihtiyacı için su yapılarında kullanılmak üzere temin edilecek vana buşaklelerinin teknik özelliklerinin, ambalajlama, etiketleme, yükleme-boşaltma, kontrol ve muayene usullerinin ve kabul şartlarının belirlenmesi ile garanti şartlarını kapsar.

2. TARİFLER

2.1. TANIMLAR

İdare: Ankara Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü (ASKİ)
Yüklenici: İhale üzerine bırakılan ve sözleşme imzalanan istekli

2.2. KISALTMALAR

DİN: Alman Standartlar Enstitüsü (Deutsches Institut für Normung)
EN: Avrupa Normları (European Norm)
ISO: Uluslararası Standardizasyon Teşkilatı (International Organization for Standardization)
ASTM: Amerikan Test ve Malzeme Birliği (American Society for Testing and Materials)
TSE: Türk Standardları Enstitüsü
AISI: Amerikan Demir ve Çelik Enstitüsü (American Iron And Steel Institute)
PN: Anma Basıncı (Nominal Pressure)
TÜRKAK: Türk Akreditasyon Kurumu
IP: Elektriksel bir muhafazanın sağladığı çevresel korumayı derecelendirmek için Avrupa Komisyonu tarafından geliştirilmiş bir standart
IP 67-68: Giriş Koruma / Ingress Protection (6: Toz girişi tam anlamıyla engellenmiş; 7: Suya düşmeye, kısa süreli su baskınlarına karşı koruma, 8:su altında basınçlı çalışma)
EPDM: Etilen propilen kauçuk
Sa 2 ½: Yüzey hazırlama sınıfı (% 96 oranında çok iyi temizlenmiş yüzey)



3. GENEL HUSUSLAR

- 3.1. Vana buşakleleri; bu şartname ve eklerinde verilen esaslara göre imal edilecek, muayene ve kabul deneyleri yapılacaktır. İdare, bu şartnamede ilgili standartlardan farklı nitelikte ürün talep ettiğinden, yüklenici İdarenin istediği özelliklere uygun üretim yapmak veya yaptırmakla yükümlüdür.
- 3.2. Vana buşakleleri, şartnamede belirtilmeyen hususlar için ilgili TS, EN, ISO standartlarına veya İdarece kabul edilecek standartlara göre imal edilecek, muayene ve kabul deneyleri yapılacaktır.
- 3.3. Yüklenici, vana buşakleleri ile ilgili üretici standart belgelerini, Türkçe teknik dokümanları, bakım ve işletme kılavuzlarını İdare'ye teslim edecektir.
- 3.4. Yüklenici bu teknik şartnameye uygun şekilde temin edilecek vana buşaklelerinin özelliklerini, her vana buşaklesi kalemi için ağırlık, basınç kaybı ve açma kapama karakteristiklerini detaylı şekilde teknik tablolar halinde İdare'ye verecektir.
- 3.5. İmal edilen her türlü parçanın geriye doğru izlenebilirliği olacaktır. Bu izlenebilirlik; döküm şarj numarası/hammadde parti numarası, hammadde giriş kalite kontrol dokümanı, iş emri, üretim, kalite kontrol aşamaları, üretim makinesi, üretim tarihi, deney kayıtlarını vb. bilgileri içerecektir. Özellikle dökümden imal edilen buşakle gövdelerinin üzerindeki izlenebilirlik numarası (şarj) ile; dökümün yapıldığı fabrikanın kimliği, dökümün hangi tarihte ve kaçınıcı şarjda döküldüğü hususları izlenebilir olacaktır. Bu şarj numarası ile döküm kalitesini gösterir tüm kayıtlar muayene komisyonuna, kabul muayeneleri sırasında sunulacaktır. Ayrıca döküm dışı malzemelerin (çelik, paslanmaz çelik, bronz, conta vb.) kalite kontrol kartları ile her türlü fiziksel ve kimyasal analiz kayıtları ulaşılabilir olacaktır.
- 3.6. Yüklenici, bu iş kapsamında 30.06.2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve bu Kanuna dayanılarak çıkarılan ikincil mevzuat hükümlerine uygun olarak ve her türlü afet, acil durum ve güvenlik önlemlerini alarak hizmet verecektir
- 3.7. Üretici, İdarenin üretim talimatını aldıktan sonra üretime başlayacak, üretime başlama ve bitiş tarihlerini İdareye bildirecektir.
- 3.8. Üretici, TS EN 1563:2018 standardına göre tip deneyleri başarı ile tamamlanmış vana buşakleleri üretecektir. İdare, bu deney sonuçlarının doğrulanması için deney tekrarlanmasını isteyebilecektir.
- 3.9. Yüklenici, bu iş kapsamında enerji verimliliği, çevre yönetimi ve kalite yönetimi ile ilgili tüm geçerli mevzuat ve standartlara uygun ve uyumlu olarak çalışacaktır.
- 3.10. Bu şartnamede açıkça belirtilmeyen hususlarda atıf yapılmış olan ilgili standartlar esas alınacaktır. Bu şartnamede yer almayan hususlarda ise ilgili Türk Standartları veya muadili uluslararası standartlar (EN, ISO, DIN veya ASTM vb.) geçerli olacaktır.
- 3.11. Söz konusu standartlarda sonradan bir değişiklik olması halinde yürürlükteki en son standartlar geçerli olacaktır. İhtilaf halinde İdare'nin yazılı talimatlarına göre işlem tesis edilecektir
- 3.12. Bu iş kapsamında kullanılan ve temin edilen tüm malzeme ve ekipman ilgili mevzuat ve güncel ulusal ve/veya uluslararası standartlara uygun olacaktır.
- 3.13. Üretici



- 3.13.1. Akredite belgelendirme kuruluşundan veya Türk Standartları Enstitüsünden verilmiş, temin edilecek her türlü su kontrol elemanının çap ve sınıfını kapsayan geçerli Standart Uygunluk Belgesine,
- 3.13.2. Akredite bir kurum tarafından verilmiş TS EN ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi Belgesine,
- 3.13.3. TS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi Belgesine,
- 3.13.4. Akredite bir kurum tarafından verilmiş TS EN ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Belgesine,
- 3.13.5. Boya ve kaplama üreticisinden alınan ilgili standardına göre yapılmış tüm performans testlerinin belgelerine (yapışma deneyi, aşınma deneyi, çentik darbe deneyi vb.),
- 3.13.6. Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliği'ne göre CE Belgesine,
- 3.13.7. Tasarımı ve üretimi yapılan ürünlerin imalat yeterliliğini kontrol edecek kalite kontrol birimine sahip olacaktır.

4. TEKNİK ÖZELLİKLER

4.1. GENEL ÖZELLİKLER

- 4.1.1. Buşakle mili, yeraltından giden boru hatlarında ölçü hatasından kaynaklanan montaj problemlerini ortadan kaldırmak için uzayıp kısalan teleskopik tip olacaktır. Boyut aralığı ayarlanabilir olmalıdır.
- 4.1.2. Vana buşaklesi, takım halinde (kapak, kazan, pim, mil), hidrant ve yeraltı vanalarının kullanımına uygun olacaktır.
- 4.1.3. Vana buşaklesi imalatında hurda malzeme kullanılmayacaktır. Buşaklelerin üzerinde dökümde çıkan çukur ve ya boşlukların bulunması halinde buşakle hurdaya ayrılacaktır. Bu tür dökümlerin ne tür malzemeyle olursa olsun doldurulması ve ya kapatılarak kullanıma hazırlanması durumunun tespit edilmesi halinde tüm parti reddedilecektir.
- 4.1.4. Contaların yüzeyleri tamamen düzgün olacaktır. Contalar su geçirmeyecek ve çıkmayacak şekilde monte edilecektir.
- 4.1.5. Kapak ve çerçevenin oturmasını sağlamak, farklı oturmalardan dolayı kapağın sallanmasını ve kırılmasını engellemek amacıyla oturma yüzeyleri ve conta yatağı ayrı ayrı talaşlı imalat yöntemiyle (tornalama, frezeleme vb.) işlenecektir.
- 4.1.6. Kapak açıldığında; buşaklenin üst kısmı ile kapak arasında en fazla 10 mm boşluk olacak şekilde civata boyu seçilecektir.



4.2. MALZEME ÖZELLİKLERİ

4.2.1. Malzemeler

Kapak	Sfero döküm EN GJS 500 -7 (EN 1563 normuna uygun)
Kazan	Sfero döküm EN GJS 500 -7 (EN 1563 normuna uygun)
Mil	Galvaniz
Pim	St 37-2 çelik
Mil Adaptörü	Sfero döküm EN GJS 500 -7 (EN 1563 normuna uygun)
Adaptör Kılıfı	PE 100
Koruma Halkası	PE 100
Anahtar Ağızı	Sfero döküm EN GJS 500 -7 (EN 1563 normuna uygun)
Dış Koruma Kılıfı	PE 100
Conta	EPDM

- 4.2.2. Vana buşakleleri imalatında kullanılacak malzeme (kazan gövde, kapak) en az EN GJS-500-7 kalitesinde sfero dökme demirden ve TS EN 1563 standardına uygun olacaktır. Döküm malzeme mekanik özellikleri Tablo-1'de verilmiştir. Vana buşaklelerinin dökümleri "Basıncılı Kaplar Dökme Belgesi" olan dökümhanelere yaptırılacaktır. Veya imalatçı kendi imkanları ile dökümü yapıyorsa "Basıncılı Kaplar Dökme Belgesi" ne sahip olacaktır.
- 4.2.3. Sfero dökümün nodül sayısı en az 150 adet/mm², nodülleşme oranı TS EN 1563 Ek D'ye göre en az %80 olacaktır.
- 4.2.4. Döküm ergitmesi elektrikli indüksiyon ocağında yapılacaktır.
- 4.2.5. Mil, üzerine gelen ve aktarılan kuvvetleri ve momentleri taşıyabilecek boyutta ve galvaniz kaplı olacaktır.
- 4.2.6. Sızdırmazlık contası TS 1531 ISO 1629 standardında belirtilen EPDM 70 ±5 shore sertlikte ve kalitesinde imal edilecektir.
- 4.2.7. Bağlantı cıvataları TS EN ISO 3506-1 ' e uygun A2 sınıfı, somunlar ise TS EN ISO 3506-2 'ye uygun A2 sınıfı olacaktır.
- 4.2.8. Sızdırmazlık elemanı olarak kullanılan contalar TS EN 681-1 standardına uygun olacaktır.

Tablo-1 Döküm Malzeme Mekanik Özellikleri (TS EN 1563)

Malzeme	Brinell Sertlik (HBW)	Çekme dayanımı N/mm ² (min)	Mikro yapıdaki nodüller dağılımı en az
EN GJS-500-7	170-230	500	150 adet/mm ²



4.3. BOYUT VE TÖLERANSLAR

- Vana buşaklelerinin boyutları teknik resimlerde belirtildiği gibi olacaktır.
- Buşaklelerin ağırlıkları; 12 kg ± %10 olacaktır.
- Tartım esnasında cıvata, ek parçalar ve palet ağırlıkları toplam kilodan düşülecektir.
- Toplam kilogramı tutmayan buşakleler için yüklenici firma eksik kalan kilogramı tamamlayacaktır. Fazla gelen kilogramlar için idare ek bir ücret ödemeyecektir.
- Ağırlıklar ara denetim heyeti ve yüklenici tarafından tartılarak tutanak altına alınarak belgelendirilecektir. Belgesi olmayan buşaklelerin tamamı kabul edilmeyecektir.

4.4. KAPLAMA

- Vana buşakleleri bütün parçaları bitüm esaslı boya ile kaplanacaktır. Vana buşakleleri bileşenleri, montaj işleminden önce kaplanmış olacaktır.
- Boyama yöntemi olarak daldırma veya spreyci yöntemlerinden biri ile boyama yapılacaktır. Boyama sonrasında akma ya da yüzeyde aşırı boya birikmesi, portakallanma ya da düşük akışkanlık ya da overspreyci olmayacaktır.

4.4.1. YÜZEY HAZIRLAMA

- 4.4.1.1. Kaplama işlemi başlamadan önce kaplanacak yüzeyler iyice temizlenerek yağ, tuz, gres, kir ve yabancı maddelerden arındırılacaktır. Bu suretle boya malzemenin kaplanacak yüzeye iyice intibak etmesi sağlanmış olacaktır.
- 4.4.1.2. Döküm sonrası yüzeylerdeki döküm kusurlarını gidermek için hiçbir şekilde epoksi macun, polyester çelik macun, döküm tamir macunu, döküm tamir kiti, dolgu silikonu kullanılmayacaktır. Yüzeylerde oyuk, çatlak, gözenek, dolgu ve çapak bulunmayacak, döküm satırları tamamen düzgün olacak, keskin köşeler en az 1 mm yarıçap ile yuvarlatılacaktır. Döküm kabarıklıkları, kaynaklar taşlanarak düzeltililecektir.
- 4.4.1.3. Kumlama işleminden önce TS 2040 EN ISO 1302 standardına göre N6, N7 yüzey pürüzlülüğünde işlenmiş tüm yüzeyler, maskelenerek TS EN ISO 8501-1 standardına göre Sa 2½ yüzey kalitesinde kumlamaya tabi tutulacaktır.
- 4.4.1.4. Kumlanmış yüzeylerde TS EN ISO 8502-3 ve TS EN ISO 8502-6 standardına göre şeffaf bant ile toz ve tuz kontrolü yapılacaktır. Kontrol sonrası toz miktarı değerlendirilmesi "Class 2" nin altında olmalıdır. Toz miktarı fazla ise uygun bir solventle yıkama ve kurutma işlemi yapılacaktır.

4.4.2. KAPLAMA UYGULAMASI

- 4.4.2.1. Kaplama, toleranslı geçme olan bölgeler hariç yüzeyin tamamını kapatacak, her kaplama tabakası homojen kalınlıkta olacak ve herhangi bir çatlak, boş nokta, eksiklik vb. hatalar olmayacaktır.
- 4.4.2.2. Kaplama düzgün renkte ve görünümde olacak, kaplama kalitesi için zararlı olan kabarıklık, çatlak, boş nokta, eksiklik, katmanlaşma gibi benzeri hatalar olmayacaktır.



- 4.4.2.3. Kullanılacak bitüm kaplama malzemesi suyun kalitesini, rengini, kokusunu, tadını bozmayacak ve toksikolojik özellik içermeyecektir.
- 4.4.2.4. Kaplamada kullanılacak malzeme, depolama esnasında buharlaşma ve soyulmaya sebep olan, içme suyuna tat veya koku veren, alçak sıcaklıkta buharlaşan çözücüler içermeyecektir.

5. MUAYENE VE TESTLER

5.1. GENEL HUSUSLAR

- 5.1.1. Muayene ve Kabul işlemleri, 4734 sayılı Kamu İhale Kanununun ilgili Muayene ve Kabul Yönetmelikleri esasları çerçevesinde yapılacaktır. Bu şartnamede belirtilen hususlar yerine getirilmeden kabul yapılmayacaktır.
- 5.1.2. Vana buşakleleri İdare'ye sevkiyatından önce TS EN ISO 17025 akredite belgeli olmak koşulu ile üretim yerinde veya bağımsız bir test laboratuvarında İdare personeli denetiminde testlere tabi tutulacaktır. İdare gerekli gördüğü takdirde masrafları sözleşmeye taraf yükleniciye ait olmak üzere testlerin tamamının veya birkaçını 17025 Türkak belgesine sahip bağımsız akredite bir laboratuvarında yaptırabilir.
- 5.1.3. İdare gerekli gördüğü takdirde, masrafları sözleşmeye taraf yükleniciye ait olmak üzere iş mahaline gelmiş olan buşaklelerden ilgili ürün standartlarında belirtilen deney ve testleri yaptırabilir. Bu deneylerden en az birinden olumsuz sonuç alınması halinde yüklenici, İdarenin tazmin hakkının doğduğunu kabul eder.
- 5.1.4. Laboratuvar sonuçları standartlara uygun bulunmayan vana buşaklelerinden her partiden olmak üzere tekrar numune alınarak deneyi yapmış olan laboratuvara tekrar gönderilir. Bu sonuçlardan birinin dahi standardına uygun bulunmaması halinde o partiye ait bütün buşaklelerin tamamı reddedilecektir. Bu durumdan yüklenici firma sorumludur.
- 5.1.5. Yüklenici, İdarenin belirlediği testlerin yapılacağı tarihten önce vana buşaklelerinin testlere hazır olduğunu 14 gün öncesinde İdare'ye yazılı olarak bildirecektir. Söz konusu malzemenin testleri için İdare tarafından oluşturulmuş Muayene ve Kabul Komisyonu alım konusu malzemeleri, sözleşme ve teknik şartname hükümlerine göre muayene edecek, ilgili testleri yapacaktır. Testler sonucunda her türlü kusur, noksan ve arızadan arınmış, şartnameye uygun malzemeler için bir tutanak tanzim edilip imzalanacaktır.
- 5.1.6. İmalatın şartnamede istenen kalitede gerçekleştiğinin kontrol edilmesi için gerekli olan her türlü araç, gereç, ekipman ve personel; üretici tarafından sağlanacaktır.
- 5.1.7. Numune Alma
Her partiden; partiyi meydana getiren vana buşaklelerinin toplam sayısına göre aşağıdaki sayıda numune rastgele seçilerek alınacaktır:



Parti Büyüklüğü (adet)	Numune Sayısı (adet)
2-30	1
31-60	2
61-100	3
101-500	5

5.2. UYGULANACAK TEST VE DENEYLER

5.2.1. GÖZLE MUAYENE

- Vana buşaklelerinin işaretlemesi, ambalajlanması, depolama şartlarının şartnameye uygunluğu gözle muayene edilecektir.
- Kaplanmış yüzeye 1 metre mesafeden bakıldığında ise akma, yüzeyde dalgalanma, oyuk, çatlak, boşluk, iğne başı delikler veya çizik bulunmayacaktır.
- Kaplamanın dış ve iç yüzeyinin şartnamede öngörülen rengi, parlaklığı, renk kartelası ile gözle kontrol edilecek, kaplama rengi ile kartela rengi arasında farklılık olmayacaktır.
- Şartnamede kaplanması istenmeyen malzemelerin kaplanmadığı tespit edilecektir.
- Şartnamede belirtilen imalat, işçilik, tasarım özellikleri gözle muayene edilecektir.

5.2.2. BOYUT ÖLÇME MUAYENESİ

- Vana buşaklelerinin boyutları ölçülecek, teknik resimleri ile karşılaştırılacaktır.
- Vana buşakleleri TS EN 15317 standardında belirtildiği gibi ultrasonic cidar kalınlık ölçme cihazı kullanarak örnekleme yöntemi ile kontrol edecektir. Üretici firma kabul heyetinin denetlemesi için ultrasonic cidar kalınlık ölçme cihazını hazır bulunduracaktır.

5.2.3. GÖVDE DAYANIM TESTİ

- Gövdenin ve basınç altında kalan bütün parçalarının iç basınca dayanımı ve sızdırmazlığı TS EN 124 standardında belirlenen deney cihazı ve deney blokları ile uygulanacaktır. 400 kN deney yükü 30 s. (± 2 s.) uygulandığında buşakle kapağı elemanlarında herhangi bir çatlak veya hasar meydana gelmeyecektir.

5.2.4. MALZEME TESTLERİ

Yük testlerine maruz kalan test numuneleri üzerinden sertlik ve çekme mukavemeti testleri için küresel grafitli buşakle gövde malzemesinden; metalografik yapı, kimyasal analiz testleri için ise vana buşaklesini oluşturan tüm parçalardan her bir test için uygun test numunesi hazırlanacak ve test numunelerine aşağıda belirtilen testler yapılacaktır.



5.2.4.1. GÖVDE MALZEME DENEYİ

- Döküm kalitesini kontrol etmek amacıyla yapılacak sertlik ve metalografik inceleme için gövde üzerinden uygun boyutta, deney parçası alınacaktır. Alınan deney parçası ile yapılan sertlik deneyi sonucunda;
 - EN-GJS-500-7 için sertliği, 170 ~ 230 HBW (Brinell) arasında,
 - Metalografik yapı “sfero” olacaktır. Nodül sayısı en az 150 adet/mm², nodülleşme oranı TS EN 1563 Ek D’ye göre en az %80 olacaktır.
- Her döküm şarj numarasına karşılık üreticiden alınan TS EN 1563 standartlarındaki çekme numunesi üzerinde, TS EN ISO 6892-1 standardına göre çekme ve uzama deneyi yapılacaktır.

5.2.4.2. KİMYASAL ANALİZ DENEYİ

- Döküm kalitesini kontrol etmek amacıyla yapılacak kimyasal analiz incelemesi için gövde üzerinden uygun boyutta, deney parçası alınacaktır. Spektral analiz ve karbon-kükürt analiz testleri yaptırılacaktır. Testler sonucunda parçaların kimyasal içeriği; toplam %C (3,50– 3,90), %Si (2- 3), %Mn (0,15 – 0,90), %P (en fazla 0,1), %S (en fazla 0,03), %Mg (0,030 – 0,065) şeklinde olacaktır.
- Yüklenici test edilmek maksadıyla tahribata uğramış numunelerin yerine ek bir ücret talep etmeksizin yenilerini temin edecektir.
- İdare gerekli görmesi halinde, üretim esnasında döküm şarjlarından ilave numuneler olarak bu şartnamede belirtilen testlere tabi tutabilir.
- Teslimat öncesi yapılan muayenelerde ve idare kontrol heyeti tarafından incelenen ve testlere tabi tutulan buşakle numunelerinin hepsi bu şartnamede belirtilen tüm özellikleri sağlayacaktır.

6. ETİKETLEME VE AMBALAJLAMA

6.1. ETİKETLEME

- 6.1.1. İşaretleme, Türkçe büyük harflerle yazılacaktır.
- 6.1.2. Vana buşakleleri üzerinde kabartmalı ve/veya 30 yıl süreyle taşıma, montaj, işletme veya bakım esnasında çıkmayacak şekilde kapak merkezine yerleştirilecektir.
- 6.1.3. Vana buşakleleri üzerinde kabartmalı olarak yazılacak olan bilgiler:
 - ASKİ yazısı (1/5 oranında küçültülmüş) ve logosu
 - Üretici ismi (ASKİ logosundan küçük olacaktır.)
 - “TS EN 124-2” ibaresi
 - “D400” ibaresi
 - İmalat numarası ve tarih
 - Malzemenin Kısa Gösterilişi (EN GJS-500-7)



6.2. AMBALAJLAMA, YÜKLEME VE BOŞALTMA

- 6.2.1. Vana buşakleleri; yükleme, boşaltma, nakliye ve açıkta depolama sırasında asla zarar görmeyecek, birbirine değmeyecek, nakliye sırasında hareket etmeyecek şekilde, boşlukları strafor ile doldurulmak suretiyle ahşap kasalar içerisinde ambalajlanmış olarak teslim edilecektir. İdare ambarında depolama açık alanda yapılacaksa, kasalar güneş geçirmeyecek kalın brandalar ile korunacaktır.
- 6.2.2. Ambalaj sandıkları dört bir tarafından çelik şeritlerle çemberlenmiş, nakliye anında zarar görmeden içindeki malzemeyi nakledebilecek mukavemete sahip olacaktır.
- 6.2.3. Sandıkların alta gelen kısımları iki taraftan uygun ebatlarda ahşap latalar ile takviye edilmiş olacaktır. Kasaların alta gelecek kısımları işaretlenecektir.
- 6.2.4. Ahşap kasa içinde nakledilmeyenler, ahşap paletlerle taşınacaktır. Palet üzerinde taşınan buşakleler plastik spanzet ile bağlanarak taşınacaktır.
- 6.2.5. Buşaklelerin arasına balonlu naylon veya duralit malzeme konulacaktır.
- 6.2.6. Ambalajların üzerine tipi ve ambalajdaki vana buşaklelerinin toplam adedi ile ambalajın boyutları ve toplam ağırlığı da yazılacaktır.
- 6.2.7. Nakliye sırasında kasa veya naylonun üzerine, ambalaj yüksekliğinin yarısından az olmamak üzere ASKİ logosu yapıştırılacaktır. Ayrıca ambalajın içeriğini ifade edecek etiket, ambalaj üzerinde yer alacaktır.
- 6.2.8. Vana buşaklelerinin nakliyesi için gereken tüm sorumluluk yükleniciye ait olacaktır.

7. GARANTİ ŞARTLARI

- 7.1. Tüm malzemelerin, malzeme ve imalat hatalarından dolayı garanti süreleri 2 yıldan az olmayacaktır.
- 7.2. Garanti süresi içerisinde bozulan, imalat hatasından dolayı kullanılamaz hale gelen vana buşakleleri yüklenici tarafından onarılacak veya yenileri ile ücretsiz olarak değiştirilecektir. Onarım veya değiştirme İdare tarafından yükleniciye verilen talimattan sonra en fazla 3 gün içerisinde gerçekleştirilecektir.
- 7.3. Vana buşakleleri en az 30 yıllık, kaplama malzemesi ise renk kaybı olmadan en az 15 yıllık kullanım ömrüne sahip olacak şekilde üretilecektir. Üretici, vana buşaklelerinin bu süreleri sağladığını teknik belge ve testlerle taahhüt edecektir. İşletme hataları ve EPDM malzemenin ömründen kaynaklanan arızalar bu kapsamda değerlendirilmeyecektir.
- 7.4. Yedek parça temin en az 10 yıl olacaktır.
- 7.5. Nakliye sırasında hasara uğrayan malzeme yüklenici tarafından yenileri ile ücretsiz olarak değiştirilecektir.

