

İLBANK
TÜRKİYE'NİN YAPICI GÜCÜ

**İLLER BANKASI A.Ş.
YATIRIM KOORDİNASYON DAİRESİ BAŞKANLIĞI**

**SFERO DÖKÜM MUAYENE BACASI KAPAĞI,
EVSEL BAĞLANTI (PARSEL) BACASI KAPAĞI VE
YAĞMURSUYU IZGARALARI TEKNİK ŞARTNAMESİ**


Hakkı ÇIRAK
Daire Başkanı



TCHS

2019 NİSAN - 2019

İlker ÇIRAK
Başkan



İller Bankası A.Ş. Yönetim Kurulu'nun 11 / 04 / 2019 tarih ve 12/197 sayılı kararı doğrultusunda uygun görülmüştür.

İÇİNDEKİLER

MADDE 1 - KONU VE KAPSAM.....	3
MADDE 2 - TANIMLAR.....	3
MADDE 3 - TEKNİK ÖZELLİKLER.....	3
3.1 - MALZEME.....	3
3.2 - KİMYASAL BİLEŞİM.....	4
3.3 - TASARIM VE BOYUTLAR.....	4
3.4 - OTOMATİK KALIPLAMA HATTI.....	4
3.5 - OTURMA YÜZEYLERİNİN DÜZGÜNLÜĞÜ.....	5
3.6 - GÖRÜNÜM, BOYA ÖZELLİKLERİ VE AĞIRLIK.....	5
MADDE 4 - İŞARETLEME VE AMBALAJLAMA.....	6
4.1 - İŞARETLEME.....	6
4.2 - AMBALAJLAMA.....	7
MADDE 5 - MUAYENE VE TEST.....	7
5.1 - MUAYENE EDİLECEK PARTİNİN BÜYÜKLÜĞÜ VE NUMUNE ALMA...7	
5.2 - MUAYENELER.....	7
MADDE 6 - GARANTİ VE TEMİN.....	9


Hakkı ÇIRAK
Daire Başkanı


Adnan YIKILMAZ
Müdür


Cenk GÜDÜLLÜOĞLU
Teknik Uzman


Murat SUERİ
Teknik Uzman


Ahmet KASAP
Teknik Uzman


Mehmet Can ETİZ
Teknik Uzman


Kaan GÖLLÜ
Teknik Uzman


Mehmet Nihat ÇETİN
Teknik Uzman

MADDE 1. KONU VE KAPSAM

İlbank A.Ş Genel Müdürlüğü tarafından yaptırılmakta olan atıksu ve yağmursuyu hatları muayene bacalarında ve yağmursuyu ızgaralarında kullanılmak üzere GGG 50 sfero (küresel grafitli dökme demir) dökümden mamul TS EN 124-1 ve TS EN 124-2 Standartlarına uygun olarak üretilen D 400 dayanım sınıfında muayene bacası kapağı ve çerçevesi, C 250 dayanım sınıfında evsel atıksu bağlantı bacası (daireysel parsel) kapağı ve çerçevesi ile D 400 dayanım sınıfında yağmursuyu ızgarası ve çerçevesinin teknik ve diğer özelliklerini belirtir.

MADDE 2. TANIMLAR

Muayene bacası kapak ve çerçevesi; atıksu/yağmursuyu kanallarının havalandırılmasında veya muayene, bakım ve onarımları için gerekli, bacaların üstünü kapatmakta kullanılan sfero döküm (GGG 50 sınıfında) olarak yapılmış çerçeve ile tamamlayıcı kapaktan oluşan (kapak, çerçeve, conta ve pimden oluşan) elemandır.

Evsel atıksu bağlantı bacası kapak ve çerçevesi; atıksu kaynağı ile kanalizasyon sistemine bağlantı hattı arasında bulunan daireysel parsel bacasının havalandırılmasında veya muayene, bakım ve onarımları için gerekli, bacaların üstünü kapatmakta kullanılan sfero döküm (GGG 50 sınıfında) olarak yapılmış çerçeve ile tamamlayıcı kapaktan oluşan (kapak, çerçeve, conta ve pimden oluşan) elemandır.

Yağmursuyu ızgarası ve çerçevesi; yüzeysel suları toplayarak iletim kanalı vasıtasıyla yağmursuyu bacasına iletmeye yarayan giriş ağzını kaplamakta kullanılan sfero döküm (GGG 50 sınıfında) olarak yapılmış çerçeve ile tamamlayıcı ızgaradan oluşan (ızgara, çerçeve, conta ve pimden oluşan) elemandır.

MADDE 3. TEKNİK ÖZELLİKLER

3.1 Malzeme

TS EN 124-1, TS EN 124-2 'de tarif edilen ızgara, baca kapak ve çerçeveleri yapımında kullanılan küresel grafitli dökme demir aşağıdaki Tablo 1'de de gösterildiği gibi TS EN 1563:2018 (EN) ve DIN 1663 de belirtilen GGG 50'ye uygun özelliklerde olacaktır.

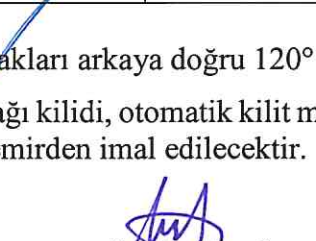
Tablo 1. Dökme Demir Malzemenin Mekanik Değerleri.

Döküm Kalitesi	Çekme Mukavemeti N/mm ²	Akma Mukavemeti	Kopma Uzaması Min.%	Brinel Sertlik Değeri
GGG 50	500-650	320-420	7	170-240

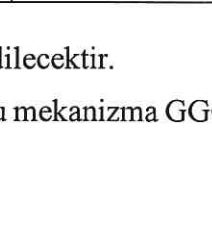
Izgara ve Baca kapakları arkaya doğru 120° açılacak şekilde imal edilecektir.

Izgara ve Baca kapağı kilidi, otomatik kilit mekanizmalı olacaktır. Bu mekanizma GGG 50 küresel grafit dökme demirden imal edilecektir.


Adnan YIKILMAZ
Müdür


Cenk GÜDÜLLÜOĞLU
Teknik Uzman


Murat SUERİ
Teknik Uzman


Ahmet KASAP
Teknik Uzman


Mehmet Can ETİZ
Teknik Uzman


Kaan GÖLLÜ
Teknik Uzman


Mehmet Nihat ÇETİN
Teknik Uzman



Izgara ve Baca kapakları menteşesi cıvata ve somun ya da çakma pim ile teşkil edilecektir (bu kısım çalınmaya karşı kaplama içerisinde kalacak şekilde dizayn edilecektir). Cıvata ve somunlar ile pimler SS304 paslanmaz çelikten imal edilecek olup, harici malzemeden üretilmiş pimli kapaklar kabul edilmeyecektir.

Izgara ve Baca kapağı çerçevesinde süspansiyon vazifesi görmek amacıyla EPDM 70 \pm 5 Shore sertlikte kauçuk conta kullanılacaktır. Contalar tip proje detayında belirtildiği üzere iki taraflı aralarında eşit mesafe olan 3'er tırnağa sahip olacaktır. Kauçuk conta, sfero döküm çerçevede teşkil edilen "T" kanalın içine yapıştırılacaktır. Conta kanalı kalıptan düzgün çıkmamış ise tornalanarak iç yüzeyi pürüzsüz hale getirilecektir. Kauçuk contayı açılan yuvaya yapıştırmak için kullanılacak malzeme, poliüretan esaslı elastik derz dolgu mastiği olmalıdır ve contanın kesinlikle çerçeveden ayrılmamasını sağlamalıdır.

3.2 Kimyasal Bileşim

Izgara ve Baca kapağı ile çerçevesi sfero kimyasal bileşimi aşağıdaki Tablo 2'de verilen sınırlar dâhilinde olacaktır.

Üretici firma, kimyasal bileşimi aşağıda belirtilen tablo 2'ye göre oluşturacak, yapılan üretimi takip edebilmesi için her ocakta veya her 100 partilik üretimde en az 1 adet spektrometre analizi yaparak parti numarasına göre sonuçlarını gerektiğinde ibraz etmek üzere muhafaza edecektir.

Tablo 2. Baca Kapağı ve Çerçevelerinin Kimyasal Birleşimi (GGG 50)

Toplam % C	% Si	% Mn	% P	% S	% Mg
3,40 - 4,00	2,00 - 3,00	0,15 - 0,90	0,1 Max	0,03 Max	0,030 - 0,065

3.3 Tasarım ve Boyutlar

Sfero döküm muayene bacası kapağı ve evsel bağlantı (parsel) bacası kapağı ile çerçevelerinin şekli ve boyutları, ekteki teknik resimlerde verilmiştir.

Izgara ve Baca kapağı kilidi, otomatik kilit mekanizmalı olacaktır. Tek noktadan kilitli kısaçak tipi veya çift noktadan kilitli yay tipi otomatik kilit mekanizması kullanılabilir.


Izgara ve Baca kapakları ile çerçevelerinin boyutlarıyla ilgili tüm ölçüler ve tasarımlar burada aksi belirtilmedikçe TS EN 124-1, TS EN 124-2'de belirtilen zorunlu ölçü ve tasarımlara uygun olacaktır. Atıksu/yağmursuyu baca kapakları için çapı 30 mm olan 7 adet havalandırma deliği bulunacaktır.

3.4 Otomatik kalıplama hattı;

Her ürün arasında toleransların süreklilik arz etmesi, eşdeğer ürün elde edilmesi ve her şeyden önemlisi döküm kalitesinin yüksek tutulabilmesi ve bu şartnamedeki değerlere yakın imalat için üreticinin mutlak surette kapasite raporunda kayıtlı kendi bünyesinde otomatik kalıplama hattının olması gereklidir.


Adnan YIKILMAZ
Müdür


Cenk GÜDÜLLÜOĞLU
Teknik Uzman


Murat SUERİ
Teknik Uzman


Ahmet KASAP
Teknik Uzman


Mehmet Can ETİZ
Teknik Uzman


Kaan GÖLLÜ
Teknik Uzman


Mehmet Nihat ÇETİN
Teknik Uzman



3.5 Oturma Yüzeylerinin Düzgünlüğü

Oturma yüzeyi, girme derinliği, net aralık, net açıklık gibi tariflerin ebatları ile ilgili bilgiler ekteki kapak ve çerçevesi teknik resimlerinde görülmektedir.

Izgara ve Baca kapağı çerçeveye monte edildiğinde kapağın üst kısmında çerçeve ile kapak arasındaki yükseklik farkı sıfır olacaktır.

Izgara ve Baca kapağı tamamen monte edildikten sonra kapağın muhtelif noktalarına taşınması gereken yük uygulandığında kapaktan ses gelmeyecektir.

Çerçeve ve kapak temas yüzeylerinin geometrik düzgünlüğü TS 2040 ISO 1302 standardına uygun olarak sağlanacaktır.

3.6 Görünüm, Boya Özellikleri ve Ağırlık

Görünüm: Izgara ve Baca kapama elemanlarının yüzeylerinde, kabarcık, katmerleşme vb. döküm hataları ve çatlak bulunmayacak, yüzeyler düzgün olacaktır.

Boya özellikleri: Bitüm esaslı boya kullanılacak olup, boyanın yapılmasından önce boyanacak metal yüzeyler mutlaka kir, pas yağ ve döküm artıklarından taşlama veya kumlama yöntemiyle temizlenmiş olacaktır.

Tablo 3. Kullanılacak Boya özelliği ve kalınlığı

	Malzeme adı	Sınıfı	Boya özelliği	Boya kalınlığı	Renk* *İdarenin isteğine göre
1	Atıksu/Yağmursuyu Baca kapağı (çerçeve dahil)	D 400	Bitüm esaslı	40 mikron	Siyah / Mavi (sadece yağmursuyu için)
2	Parsel baca kapağı (çerçeve dahil)	C 250			Siyah / Kahverengi
3	Yağmursuyu Izgarası (çerçeve dahil)	D 400			Siyah

Kuruma süreleri

Toz kuruması 15–20 Dakika
Dokunma kuruması 30–45 Dakika
Sert Kuruma ~3 Saat
Tam Kuruma ~24 Saat / den daha fazla olmayacaktır.

Boya kalınlığı en az 40 mikron olmalı, bitüm esaslı boya kullanılmalıdır.

Adnan YIKILMAZ
Müdür

Cenk GÜDÜLLÜOĞLU
Teknik Uzman

Murat SUERİ
Teknik Uzman

Ahmet KASAP
Teknik Uzman

Mehmet Can ETİZ
Teknik Uzman

Kaan GÖLLÜ
Teknik Uzman

Mehmet Nihat CETİN
Teknik Uzman



Kapak tipi muhakkak belirtilecek (Atıksu/Evsel Atıksu/Yağmursuyu) ve idare tarafından belirlenen renk üzere tablo.3'te belirtildiği şekilde bitüm esaslı-renkli boya ile boyanacaktır.

Boyama yöntemi olarak daldırma veya sprey yöntemlerinden biri kullanılacaktır (firça ile veya perde şeklinde akan boya altından geçirme yöntemleri kullanılmayacaktır).

Boyama sonrasında akma yada yüzeyde aşırı boya birikmesi olmayacaktır (düşük viskoziteli boya kullanılmayacaktır).

Portakallanma yada düşük akışkanlık olmayacaktır (solvent miktarı optimum olmalıdır).

Oversprey olmayacaktır (Boya tabancası yüzeye çok uzak tutulmamalıdır).

Ağırlık: Aşağıda belirtilen yük sınıfındaki kapak takımlarının her 3 adedi için seçilen numune grubunun ortalaması alınmak suretiyle kabul edilecek ağırlık toleransı ortalaması aşağıda belirlenmiştir.

Tablo 4. Kapak ve Çerçeve Ağırlıkları

	Malzeme adı (çerçevesi dahil)	Yük Sınıfı	Ağırlık (Kg)
1	Atıksu/yağmursuyu baca kapağı	D 400	77 (± 3)
2	Parsel baca kapağı	C 250	55 (± 3)

MADDE 4. İŞARETLEME VE AMBALAJLAMA

4.1 İşaretleme

Baca kapakları üzerinde döküm işlemi sırasında üst yüzeye göre çukurda kalacak şekilde kabartmalı yazılmış aşağıdaki bilgiler olacaktır (kapak üst yüzeyi hizasının üzerinde kabartma yazı olmayacaktır);

“İLBANK” isim ve yeni logosu merkeze yazılacaktır (Izgaralarda kenarda olacaktır)

Aşağıda yazılması istenen yazılar ise ekteki çizimlerde gösterilen yerlere yazılacaktır.

Üreticinin kısaltılmış adı yazılacaktır (“İLBANK” yazısının 1/5 oranında küçük olacak).

GGG 50 ibaresi yazılacaktır.

TS EN 124-2 ibaresi kenara yazılacaktır.

Izgara/kapak sınıflarında belirtildiği şekilde D 400 veya C 250 ibaresi yazılacaktır.

Parçanın imal edildiği ay ve yıl kapak üzerine yazılacaktır (05/2019 gibi).

Adnan YIKILMAZ
Müdür

Cenk GÜDÜLLÜOĞLU
Teknik Uzman

Murat SUERİ
Teknik Uzman

Ahmet KASAP
Teknik Uzman

Mehmet Can ETİZ
Teknik Uzman

Kaan GÖLLÜ
Teknik Uzman

Mehmet Nihat ÇETİ
Teknik Uzman



4.2 Ambalajlama

Baca kapağı elemanları montajlı/montajsız, kullanıma hazır vaziyette, onarlı guruplar halinde teslim edilecektir. İstifler üst üste 10 (on) adetten fazla olmayacaktır. Baca kapaklarının ambalajlanmasında forkliftle veya vinçle on'arlı gurubu kaldırmaya elverişli sağlamlığın olması sağlanacaktır.

MADDE 5. MUAYENE VE TEST

5.1 Muayene Edilecek Parti Büyüklüğü Ve Numune Alma

Döküm öncesinde, potadan alınmış ve ilgili şarj numarasıyla etiketlenerek muhafaza edilmiş olan Tablo 5'de belirtilen miktarlarda numune fabrikasınca idareye sunulmak üzere hazır bulundurulur. Bu numuneler, yaklaşık (çekme çubuğu hariç) 50 x 10 mm ölçülerinde, üzeri işlenmiş ve parlatılmış döküm diskler şeklinde olacaktır.

Tablo 5. Muayene Parti Büyüklüğü ve Alınacak Numune Miktarları

	En Az Alınacak Numune Miktarı	
	Çekme Çubuğu (Adet)	Döküm Disk (Adet)
Parti başına düşen miktarda baca kapağı	2	4
Parti başına düşen miktarda yağmursuyu ızgarası	2	4

Muayene edilecek parti büyüklüğü için parti numarası imalatçı tarafından tespit edilecek ve numunelere (disk ve çekme çubuğuna) parti numarası verilecektir

Her bir pota için firma 1 adet denetim yapacak olup test sonuçları kuruma verilmek üzere hazırlanacaktır. Her bir şarj numarası, o dökümün izlenebilirliğini vermelidir. İdare tarafından talep edilmesi durumunda, her bir parça üzerindeki şarj numaralarından, o parçanın hangi ocaktan hangi analizle hazırlandığı ve hangi döküm potası analizi ile üretildiğine dair bilgilere ulaşıyor olması zorunludur.

Numuneler üzerinde (fabrikada veya teslimatta) yapılan muayenelerde bir olumsuzluk tespit edildiğinde üzerinde şarj numarası yazılan ızgara/baca kapağı sorumlu tutulacak ve parti reddedilecektir.

5.2 Muayeneler

Fiziki Muayene:

Izgara ve Baca kapakları ile çerçeve takımları, sınıfının uygunluğu, gerekli test standının hazırlanarak kapak takımlarının tamamıyla monte edilmiş gibi kullanıma hazır

Adnan YIKILMAZ
Müdür

Cenk GÜDÜLLÜOĞLU
Teknik Uzman

Murat SUERİ
Teknik Uzman

Ahmet KASAP
Teknik Uzman

Mehmet Can ETİZ
Teknik Uzman

Kaan GÖLLÜ
Teknik Uzman

Mehmet Nihat ÇETİN
Teknik Uzman



şekilde yerleştirildikten sonra TS EN 124-1, TS EN 124-2 Madde 8.1'deki deney yüklerine tabi tutularak şahit testleriyle belirlenecektir. Kalıcı oturma ve deney yükü tatbiki deneyleri her bir paketten/partiden rasgele seçilecek en az 3'er kapak takımından yüklenici firma ve idare şahitliğinde yapılacaktır. Kapak takımlarında TS EN 124-1, TS EN 124-2 Çizelge 8'deki izin verilen kalıcı oturmalar kabul edilecektir. Ayrıca bu standardın diğer ölçü ve kontrolleri bu şartname ve ekleri ışığında yapılacaktır. Bunlarla sınırlı olmamakla birlikte, işleme hatası, çapak, kum, döküm yöntemi ile ilgili yüzey hataları, çatlakların kaynak ile tamir edilip edilmediği kontrol edilecektir. Yine aynı numuneler üzerinde uygun görülen miktarda oturma yüzeyi düzgünlüğü kontrolü yapılacaktır.

Gerekli görüldüğü takdirde idare tarafından seçilmiş şahit kapak numuneleri, tüm giderler yüklenici firma veya tedarikçi fabrikaya ait olmak koşuluyla üniversitelerin metalurji ve malzeme mühendisliği laboratuvarları, KOSGEB, TÜBİTAK veya TÜRKAK (TÜRKİYE AKREDİTASYON KURUMU)'dan akredite olmuş bağımsız test laboratuvarlarında standarda uygunluk testlerine tabii tutulmak için gönderilebilecektir.

Teslim edilen her malzemeden seçilecek kapaklara boyut muayenesi yapılacaktır.

Bu teknik şartnamede belirtilen ağırlık üzerinden her parti malzemeden muayene heyetince tespit edilecek kapakların ağırlık kontrolü, dökülen sınıfında kabul edilmiş ve ağırlık 55 veya 77 kg; toleransı tablo.4'te belirtilmiştir.

Üreticinin imalat testlerinin yanı sıra, şahit testlerinde dökme disk numuneleri üzerinde metalografik muayene yapılmış/yapılacak ve küresel grafitlerin uniform dağılmış ve ana yapının ise ince perlit ve ferritik yapısında olup olmadığı kontrol edilecektir. Mikro yapıdaki nodüller dağılım en az 70 adet/mm² olacaktır.

Kimyasal Muayene:

Üreticinin imalat testlerinin yanı sıra, şahit testlerinde dökme disk numuneleri üzerinde yapılmış/yapılacak kimyasal (spektral) analiz sonuçlarının Tablo 2'de verilen değerlere uygun olup olmadığını kapasite raporunda kayıtlı olan spektrometre aracılığıyla kontrol edilecektir.

Üreticinin imalat testlerinin yanı sıra, şahit testlerinde çekme çubuğu üzerinde yapılmış/yapılacak çekme deneyi sonucunda elde edilen malzemenin mekanik değerlerinin Tablo 1'de verilen değerlere uygun olup olmadığı kontrol edilecektir.

Üretici firma, İdarenin kendisinden istediği belirtilen numuneler üzerinde kendi laboratuvarlarında (TÜRKAK'dan onaylı olma şartı aranır) veya üniversitelerin metalurji ve malzeme mühendisliği laboratuvarları, KOSGEB, TÜBİTAK veya TÜRKAK (TÜRKİYE AKREDİTASYON KURUMU)'dan akredite olmuş bağımsız laboratuvarlarında yapacağı veya yaptıracığı belirtilen deneyleri yapmış veya yaptırmış ise muayene heyeti üyelerine numune teslimatıyla birlikte sunacak ve muayene üyelerinin şahit testlerini yapma şartını kaldırmamakla birlikte değerlendirmede muayene üyelerine bilgi verecektir.

İdarenin istemesi halinde üretim safhasında alınarak muhafaza edilmiş numuneler üzerinden veya nihai üründen alınan numuneler üzerinden, istenilen deneylere için tüm giderler üretici/yüklenici firmaya ait olmak üzere bila bedel yaptırılacaktır.

Adnan YIKILMAZ
Müdür

Cenk GÜDÜLLÜOĞLU
Teknik Uzman

Murat SUERİ
Teknik Uzman

Ahmet KASAP
Teknik Uzman

Mehmet Can ETİZ
Teknik Uzman

Kaan GÖLLÜ
Teknik Uzman

Mehmet Nihat ÇETİ
Teknik Uzman



İncelenen numunelerde yukarıda belirtilen herhangi bir deney/incelemenin sonucunda uygunsuzluk tespit edilirse ilgili parti reddedilecektir.

MADDE 6. GARANTİ ve TEMİN

Tedarik edilen çerçeve dâhil tüm malzemelere ait (Atıksu/yağmursuyu ve evsel atıksu bacaları ile yağmursuyu ızgaraları -boya hariç-) üretici firma tarafından en az 2 yıl garanti taahhütnamesi verilecektir. Garanti başlangıç tarihi işin bitim tarihi ile aynı olacaktır (bu tarihten itibaren 2 yıl). Garanti taahhütnamesi geçici kabul esnasında nihai tüketiciye teslim edilecektir. Üretici firmanın ilgili süre boyunca faaliyetlerine devam etmemesi durumunda tüm hukuki ve mali sorumluluk yükleniciye ait olacaktır.


Üretici firma tarafından, nihai kullanıcıya verilmek üzere, toplam sipariş adedine bakılmak üzere; 100 takım (çerçeve ızgara veya kapak) ürün siparişi için 1 adet, 101-500 arası takım siparişi için 3 adet, 501 takım ve üzeri siparişler için 5 adet olmak üzere manivela (kapak açma levyesi) bila bedel teslim edilecektir.


Hakkı ÇIRAK
Daire Başkanı





Adnan YIKILMAZ
Müdür


Cenk GÜDÜLLÜOĞLU
Teknik Uzman


Murat SUERİ
Teknik Uzman


Ahmet KASAP
Teknik Uzman


Mehmet Can ETİZ
Teknik Uzman


Kaan GÖLLÜ
Teknik Uzman


Mehmet Nihat CETİN
Teknik Uzman