
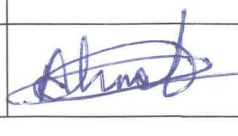
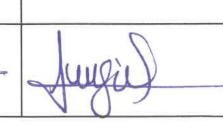


TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	2	Ek-3
		Revizyon	A	F AG AH
		Sayfa		1/11

T.Ş. 230.005

HAM VE İŞLENMİŞ ÇELİK DÖKÜM PARÇALARIN TEKNİK ŞARTNAMESİ

Giriş Kontrol Şube Müdürü	Şükrü Baha BAYDIR	
Teknik Hizmetler Şube Müdürü	Filiz YILMAZ	
Lokomotif Fabrikası Müdürü	Sertan DOĞAN	

Hazırlayanlar	Ahmet URAL	Ahmet COŞKUN	Aslı GÜL	
				
Hazırlama Tarihi	09.09.2009			

TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	2	Ek-35
		Revizyon	AH	
		Sayfa	2/11	

Revizyon			
Rev	Tarih	Açıklama	Rev. Yapan
AE	11.09.2020	İDARE tanımı değiştirildi.	
AF	01.11.2021	G42CrMo4 malzemesi eklendi.	
AG	07.03.2022	Teslim yeri ifadesi kaldırıldı.	
Rev AH	11.04.2023	Teknik Şartname 31 nolu GENELGE kapsamında güncellendi.	Metin Burak EREN

TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	2	Ek-35
		Revizyon	AH	
		Sayfa	3/11	

1. KONU

Bu teknik şartname, çeken, çekilen ve diğer araçlarda kullanılan ham ve işlenmiş çelik döküm parçaların istek ve özelliklerini, kontrol ve deneyleri, teslim alma ve diğer hususları kapsar.

1.1- TANIM

İDARE: TÜRASAS'ı ifade eder.

2. İSTEK VE ÖZELLİKLER

2.1. Parçalar, ek resim ve dokümanlarda belirtilen ölçü ve toleranslara uygun olarak dökülecektir. Döküm parçalarda katmer, dolgu, metalik çıkıntılar, boşluklar, süreksizlikler (çatlaklar, yırtıklar, soğuk birleşmeler) nüfuziyetsizlik, yüzey hataları, tamamlanmamış dökümler, yanlış boyut ve şekil, kalıntılar ve yapısal anormallikler ve buna benzer döküm hataları olmayacaktır. Çelik dökümlerin her tarafı sağlam olmalı, kullanıma zarar verecek hiçbir kusuru olmamalıdır.

2.2. Döküm parçalar, Çizelge-1 ve Çizelge-2' de verilen ve dokümanlarda belirtilen malzemenin fiziksel ve kimyasal özelliklerini taşıyacaktır. Yorulma dayanımını arttırmak, gerilim gidermek ve yüzeylerdeki tufalleri temizlemek amacı ile kumlama işlemi (Shot Peening) yapılacak, yolluklar kesilecek, döküm parçalar üzerinde tashihi yapılmayacak, ancak İDARE' nin uygun görmesi halinde bazı parçalarda tashihat kabul edilebilecektir. Çapaklar temizlenecektir.

Çizelge-1: Çelik Dökümlerin Kimyasal Bileşimleri

KALİTE	Karbon (%)	Silisyum (%)	Mangan (%)	Krom (%)	Nikel (%)	Molibden (%)	Fosfor (%)	Kükürt (%)
E230-400-M	1)	1)	1)	1)	1)	1)	≤ 0,04 ²⁾	≤ 0,04 ²⁾
E260-450-M								
E300-520-M								
E370-620-M	0,42-0,5	0,25-0,6	0,50-0,80				≤ 0,04	≤ 0,04
E420-630-M	≤ 0,30	≤ 0,60	≤ 1,5	≤ 0,25	≤ 0,35	≤ 0,10	≤ 0,04	≤ 0,04
1) Döküm kaynak yapılacaksa, aşağıdaki bileşime uygun olmalıdır. C ≤ %0,25 , Si ≤ %0,5 , Mn ≤ %1,00 , Cr ≤ %0,25 , Ni ≤ %0,35 , Mo ≤ % 0,10 2) Asit işlemi vasıtasıyla elde edilen kaliteler için % 0,05								
G20Mn5	0,17-0,23	≤ 0,60	1,00-1,60	≤ 0,3	≤ 0,8	≤ 0,12	≤ 0,02	≤ 0,02

Resimler üzerinde belirtilen döküm kalitelerinin şartnameye göre karşılıkları aşağıdaki tabloda verilmiştir. Döküm malzemelerin kalitesi Madde 2.2' ye uygun olacaktır.

TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	2	Ek-3
		Revizyon	AH	
		Sayfa	4/11	

İSTENEN KALİTE	RESİMLERDE GEÇEN KALİTE
E230-400-M	GS-38 DIN 1681
E260-450-M	GS-45 DIN 1681 veya GS-C 25 DIN 17245
E300-520-M	GS-52 DIN 1681
E370-620-M	GS-60 DIN 1681
G20Mn5	G20Mn5 TS EN 10293

Çizelge-2 Çelik Dökümlerin Mekanik Özellikleri

KALİTE	Teslim Şartı ¹⁾	%0,2de Akma Gerilmesi Mpa ≥	Çekme Mukavemeti MPa	Kopma Uzunluğu % ≥	+20 °C de Çentikli (V Çentik) çubuğun Darbe Enerjisi ≥ ²⁾	Aynı partideki dökümlerdeki Brinel Sertlik Değişimi ≤
E230-400-M	N	230	≥ 400	25	30	30
E260-450-M	N	260	≥ 450	20	25	30
E300-520-M	N	300	≥ 520	17	20	30
E370-620-M	N	370	620 / 670	14	15	30
E420-630-M	TR ³⁾	420	630 / 780	15	40	30
1) N = Normalize edilmiş TR = Sertleştirilmiş ve temperlenmiş 2) Üç deneyin ortalama sonucu her bir sonuç, ortalama değerin 2 / 3 ' ünden az olmamalıdır. 3) Normalize edilmiş durumda bu çeliğin özellikleri, E300-520-M ile aynı olmalıdır.						
G20Mn5	N	300	480 / 620	20	-30 °C(27J) veya RT(50J)	30
G20Mn5	QT	300	500 / 650	22	-40 °C(27J) veya RT(60J)	30

Çizelge-3 E260-450-M VE E260-450-MS Manyetik Özellikleri

Metre başına amper sarım sayısı	750	1500	3000	6000	12000	25000
En düşük endüksiyon (Tesla)	1,00	1,37	1,55	1,70	1,83	2,00

(Diğer kaliteler için manyetik özellikler önceden belirtilecektir.)

TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü	TEKNİK ŞARTNAME	<i>Doküman No</i>	2	Ek-3
		<i>Revizyon</i>	AH	
		<i>Sayfa</i>	5/11	

2.3. Firma, madde 2.1 ve 2.2 de belirtilen değerleri sağlamak koşulu ile döküm yöntemini seçmekle serbesttir.

2.4. Isıl İşlem:

İşlenmiş ve yarı işlenmiş parçalar normalizasyon tavına tabi tutulacaktır. Eğer parçalarda yüzey sertleştirme işlemi varsa normalizasyon işlemi yüzey sertleştirme işleminden önce tamamlanmalıdır. Firmalar ısıtıl işlem yapıldığını belirten firma yetkilisinin imzalamış olduğu bir belgeyi teslimatta İDARE' ye verecektir. Ham döküm parçaların ısıtıl işlemi firma tarafından yapılacaktır.

2.5. Yapı:

İç yapı E420-630-M dışındakiler ince ferritik ve perlitik yapıda olacak ve E420-630-M çelikler ise martenzitik yapıda olacaktır.

2.6. Basınç Altında Sızdırmazlık:

Dökümler resimlerde belirtilen herhangi bir kaçak veya basınç deneyi şartına sızıntı, terleme veya deformasyon olmaksızın dayanmalıdır.

2.7. Sınıflandırma:

Bu şartname kapsamına giren dökümler:

Sınıf (1): Ağır hizmet parçaları veya taşıtın çalışmasında çok önemli fonksiyonu olan parçalarda kullanılan.

Sınıf (2): Diğer parçalarda kullanılan.

Teknik resimlerde ve/veya ek listelerde aksi belirtilmedikçe sınıflandırma "sınıf(1)" olacaktır.

Firma ilgili sınıfa göre Çizelge 4' de belirtilen muayene ve deneyleri yapacaktır. Firma, sonuçları gösteren ve muayene yetkilisi tarafından imzalanmış kalite kontrol belgeleri İDARE' ye verilecektir.

TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	2	Ek-3
		Revizyon	AH	
		Sayfa	6/11	

Çizelge-4

Muayene veya deney	Her bir şarjdaki muayene ve deneylerin sayısı	
	Sınıf 1	Sınıf 2
Kimyasal analiz	1	1
Çekme deneyi	1	1
Çentikli çubuk darbe deneyi (20°C' da V - çentik)	3	3
Brinell Sertlik deneyi	%5 ²⁾	%5 ²⁾
Rockwell veya Vickers sertlik deneyi (yüzey sertleştirme yapılan parçalar)	%5 ²⁾	%5 ²⁾
Yapı muayenesi	1	1
Basınç altında sızdırmazlık deneyi ¹⁾	%100	%100
Manyetik geçirgenlik doğrulanması ¹⁾	1	1
Penetrant muayenesi ¹⁾	%100	%100
Manyetik çatlak muayenesi	%100	(madde 3.7.5)
Ultrasonik muayene ¹⁾	%100	-
Radyografik muayene ¹⁾	³⁾	-
Gözle muayene	%100	%100
Boyut muayenesi	%100	%100
EN 10204/3.1 belgesi	1	1

1) Sadece önceden belirtilmişse yapılır.
2) En az 3 döküm ile.
3) Her partideki radyografik görüntülerin sayısı önceden belirtilmelidir.

3. KONTROL VE DENEYLER

3.1. Firma aşağıda açıklanan tüm kontrol, muayene ve analizleri TS EN 10204 muayene sertifikası 3.1'e göre belgelendirecektir. Eğer firmanın imalatını yaptığı birimden bağımsız olarak çalışan yetkili muayene temsilcisi yoksa kontrol ve muayeneleri tarafsız bir uzman kuruluşa veya yeterli bir devlet kuruluşuna yaptırabilir. Sonuçları gösteren ve muayene yetkilisi tarafından imzalanmış kalite kontrol belgeleri İDARE' ye verilecektir. Ayrıca yüklenici firma Kalite Kontrol Raporlarını her parti ile birlikte İDARE'ye gönderecektir.

3.2. Firma kontrolleri tamamladıktan sonra sevkiyattan en az 3 gün önce İDARE' ye haber verecek olup, İDARE imalatı tamamlanan bu parçaların son kontrolünü İDARE tesislerinde veya ihtiyaç duyulması halinde yetkili elemanını göndererek firma sahasında yapacaktır.

Son kontrolün firma sahasında yapılması durumunda; İDARE yetkili elemanı Tablo 3.2.1' e uygun numune alarak 3.1 maddesindeki kontrol belgelerinin doğrulamasını yapacaktır. Eksik belge olduğunda tüm parti ret edilebilecektir. İDARE yetkili elemanınca yapılan doğrulama kontrollerinde (ölçü, vb.) uygunsuzluk tespiti halinde parti ret edilebilecektir.

TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	2	Ek-3
		Revizyon	AH	
		Sayfa	7/11	

Tablo 3.2.1. Numune Alma Tablosu

KONTROL VE DENEYLER	GRUP MİKTARI (ADET)								AÇIKLAMALAR
	5/ 100	101/ 150	151/ 300	301/ 500	501/ 800	801/ 1500	1501/ 2000	2001/ YUK.	
Göz Kontrolü	TAMAMI								Her tesellüm grubuna uygulanır.
Geometrik Kontrol	*	*	*	*	*	*	*	*	Her tesellüm grubuna uygulanır.
Tahribatlı Muayene	Her şarj için parçadan bitişik dökülmüş test numunesi ile veya gerektiğinde parçanın kendisinden çıkarılır.								Malzemeye ait kalite belgesiyle, bitişik dökülmüş test numunesiyle ve/veya parçayı tahrip ederek yapılır.
Tahribatsız Muayene (çatlak)	*								Her tesellüm grubuna uygulanır.
Ham dökümlerde sondaj yoluyla işleme kontrolü	*	*	*	*	*	*	*	*	Her partiden belirlenen miktar kadar parça işlenir. Denenmiş firmalara bu kontrol uygulanmayabilir.

* Numune sayısı Madde 3.7.5 'e göre yapılacaktır.

3.4. Geometrik Kontrol:

Tesellüme sunulan parçaların, Tablo 3.2.1'de belirtilen miktarda numune alınarak mukavele eki, teknik şartname ve teknik resimlerde belirtilen ölçü ve tolerans değerlerine uygun olup olmadığı kontrol edilecektir. İDARE gerek gördüğü takdirde numune sayısını artırabilir. Teknik resimlerde belirtilmeyen toleranslar TS 12708' de verilen değerlere uygun olacaktır.

3.5. Tahribatlı Muayene:

Döküm parçalara, akma, çekme, kopma, sertlik, darbe mukavemeti, metallografik (iç yapı) testleri uygulanır. Yüklenici firma tesellüme arz edilen her şarja ait 1 adet ana parçaya bitişik dökülmüş test-deney numunesini kırmadan ana parçayla birlikte İDARE' ye teslim edecektir. Eğer parçada işleme varsa firma daha sonra aynı parçayı bedelsiz işleyerek tekrar İDARE' ye iade edecektir. İDARE gerektiği hallerde ana malzemeyi de keserek numune sayısını arttırabilir. Tahrip edilen parça yerine firma yenisini bedelsiz verecektir. (Çekme deneyi (TS EN ISO 6892-1), Çentik darbe deneyi (TS EN ISO 148-1), Sertlik deneyi TS EN ISO 6506-1'e göre yapılır.)

3.6. Kimyasal Analiz:

Yukarıdaki tabloda belirtilen miktarda parçanın, TSE CR 10261' e göre analizi yapılarak uygun olup olmadığı kontrol edilir.

TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	2	Ek-35
		Revizyon	AH	
		Sayfa	8/11	

3.7. Tahribatsız Muayene:

3.7.1. Göz Kontrolü:

Çelik dökümler TS EN 1370'e göre gözle muayene edilir. 2.1 ve 7.3 maddelerine uygunluk kontrol edilir.

Teknik resimlerde aksi belirtilmediği sürece (parçaya özel pürüzlülük, süreksizlik sınıfları belirtilmesi vb.) aşağıda anlatılan yöntem uygulanacaktır. Bu yöntem dökümden çıktığı halde olan yüzeyler içindir. Taşlanmış yüzeyler için pürüzlülük sınıfı minimum H1 kabul edilecektir.

Döküm yöntemine göre yüzey pürüzlülüğü sınıfları aşağıdaki tabloya göre seçilecek ve bu sınıflara göre kontrol yapılacaktır.

Çizelge-4: Döküm Yöntemine Göre Pürüzlülük Sınıfları

DÖKÜM YÖNTEMİ	SCRATA SINIFI	BNIF SINIFI
Hassas döküm	-	2 / OS1
Reçine Kabuk kalıplama	A1	1S1
Kalıcı kalıba döküm	A1	1S1
Savurma döküm	A2	2S1
Kum döküm	(A2-A3)	2S1

Döküm yöntemine göre uygun pürüzlülük sınıfı tayin edildikten sonra, bu sınıflara denk düşen Çizelge 5' teki süreksizlik sınıflarına göre kontrol yapılacaktır.

Çizelge-5: Pürüzlülük Derecesine Göre Süreksizlik Sınıfları

Yüzey Süreksizlikleri	SCRATA&BNIF Pürüzlülük Sınıfları		
	1S1	2S1	3S1
	A1	A2	A3
Kalıntılar	B1	B2	B4
Gaz boşlukları	C2	C2	C3
Katlanmalar	D1	D1	D2
Kabuklar	E3	-	-
Küresel kalıntılar	F1	F1	F1
Kaynaklar	J1	J1 Sınıf-1	J2 Sınıf-2

Çizelge 5; TS EN 1370 Tablo 5 referans alınarak oluşturulmuştur. Tayin edilen pürüzlülük ve süreksizlik sınıfları olması gereken minimum kaliteyi ifade eder.

2 / OS1 sınıfı için yüzeyde süreksizlikler istenmez.

3.7.2. Ham döküm parçalar manyetik parçacık metodu ile kontrol edilecektir. İDARE gerek gördüğü takdirde işlenmiş parçaların ultrasonik teste tabi tutulmasını isteyebilir. Bu durum, İDARE tarafından ihaleye çıkış şartlarında belirtilecektir.

3.7.3. Manyetik Parçacık Metodunda; resimler üzerinde aksi belirtilmedikçe, kalite seviyesi en az TS 12708 Ek1 Tablo 1.2.1 Lm3 (Çizgisel kusurlar) ve Tablo 1.2.2 Sm3 (Hacimsel kusurlar) olacaktır.

TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü	TEKNİK ŞARTNAME	<i>Doküman No</i>	2	Ek-3
		<i>Revizyon</i>	AH	
		<i>Sayfa</i>	9/11	

3.7.4. Penetrant Sıvı Muayene seviyesi, resimler üzerinde aksi belirtilmedikçe en az ; TS 12708 Ek1 Tablo 2.2.1 Lr3 (Çizgisel kusurlar) ve Tablo 2.2.2 Sr3 (Hacimsel kusurlar) olacaktır.

Not: Tahribatsız muayeneleri yapan personelin EN ISO 9712' ye göre belgelendirilmiş olmalıdır.

3.7.5. Numune Alma:

TS ISO 2859-1 Çizelge-1' de genel muayene seviyesi II ile, TS 2859-0 Şekil 12 - Çoklu normal kontrolden numune sayısı ile KEKS 40 kabul edilerek TS ISO 2859-1 Çizelge IV.A göre numune alınacaktır.

3.8. Metallografik (İçyapı) Kontrol:

Parçaların ısıtılmasının iyi yapıp yapılmadığını ve mikro yapının uygun olup olmadığını belirlemek için mikroskopik kontrole tabi tutulur. Mikro yapının malzemenin özelliklerine uygun olup olmadığı kontrol edilir.

3.9. İşleme Payı:

Döküm resmi verilmeyen parçalara işlenecek yüzeyler temiz çıkacak şekilde pay verilecektir. İşlenmeyen yüzeylerin imalat resminde gösterilen ölçüde olması şarttır.

3.10. Basınç Kontrolü:

Basınç kontrolü yapılacak parçalar; resim üzerinde belirtilen test basıncındaki su ile basınç tecrübesine tabi tutulur. Bu kontrol İDARE' nin görevlendireceği bir yetkili eleman nezaretinde imalatçı firma elemanlarınca firma sahasında yapılacaktır. Test basıncında sızdırma yapan parçalar ret edilir.

3.11. Ham dökümlerde parçalarda sondaj yolu ile işleme kontrolü:

İDARE tarafından ham olarak temin edilen parçalarda kati tesellüm 3.2.1'deki tabloda gösterilen miktardaki parçanın işlenmesi neticesinde yapılır. Tabloda belirtilen adette parça işlendiğinde içinden bir adet parçanın dahi bozuk çıkması halinde, İDARE partinin tümünü ret etme hakkına sahiptir. Firma isterse işleme ücretini ödemek suretiyle tabloda gösterilen miktarda ikinci bir partinin işlenmesini talep edebilir. İkinci işlemede bozuk parça çıkmaması halinde kati tesellüm yapılır.

3.12. Sonuçların Değerlendirilmesi:

Madde 2.1 ve ek resimlerde belirtilen ölçü ve toleranslara uygun olmayan parçalar ret edilir. Madde 3' te belirtilen kontrol, test ve deneylerde uygunsuzluk tespit edilirse partinin tümü ret edilecektir.

4. GARANTİ

İmalatçı, imalat hatasından ileri gelen ve tesellüm esnasında görülmeyen kusurlardan dolayı parçaları son teslim tarihinden itibaren 2 (iki) takvim yılı için garanti eder. Garanti süresi içerisinde parçaların kullanılmasına engel veya ömrünü kısaltacak bir hata tespit edilirse, bu parçalar ret edilir. Ret edilen parçalar değiştirilmek üzere imalatçıya iade edilir. Firma ret edilen parçaları 20 iş

TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü	TEKNİK ŞARTNAME	<i>Doküman No</i>	2.	Ek-3;
		<i>Revizyon</i>	AH	
		<i>Sayfa</i>	10/11	

günü içinde yenileri ile değiştirmek zorundadır. Ham döküm olarak verilen siparişlerde toplam sipariş miktarının işlenmesi sonucu bozuk çıkan parça adedi toplam sipariş miktarının % 10' u geçen ret parçaların işleme ücreti firmadan talep edilir ve ret parça miktarı kadar yeni parça istenir.

5. PROTOTİP

Prototipin imalat süresi teklifte belirtilecektir. Sipariş verilen her parçadan iki adet prototip İDARE' ye teslim edilecektir. Parçaların kontrolü en geç 20 gün içerisinde tamamlanarak firmaya bildirilecek, parçaların uygunluğu kabul ettirildikten sonra mühürlenecek, bundan sonraki imalat bu prototip esas alınarak yapılacaktır. Ancak prototipin kabulü bütün imalatın kabulü anlamına gelmez. İDARE, prototiplerin kabul edilmemesi halinde sözleşmeyi fesih edip etmemekte serbesttir. Prototiplerin teslim süresinin kısa olması tercih nedeni olabilecektir. Daha önce uygun teslimatta bulunmuş firmalardan prototip istenmeyebilir.

6. MARKALAMA

Firma tarafından imalatı yapılan döküm parçalara, parçanın fonksiyonunu bozmayacak uygun bir yere, kalıcı olacak şekilde markalama yapılacaktır. Markalama şu şekilde olacaktır:

Firma ismi

Sözleşme numarası

Şarj numarası

Ardışık ve tekrar etmeyen parça sıra numarası

7. TESLİM ŞEKLİ

7.1. Pasa Karşı Koruma

İmalattan hemen sonra dökümlerin bütün işlenmiş kısımları gresleme ve koruyucu yağ ile yağlanarak korunacaktır.

Aksi belirtilmedikçe dökümlerin işlenmiş kısımları muayeneden sonra ve depolama veya sevkiyattan önce İDARE tarafından onaylanmış pullanmayan bir vernikle kaplanmalıdır. Dökümlerin vida dişli, düz veya kılavuzlu delikler ihtiva ettiği yerlerde, gresleme veya yağlama yapılmamalıdır.

7.2. Boya İşlemi

İDARE tarafından ihaleyi kazanan firmaya, boyaya ait niteliklerin olduğu , (Örneğin RAL kodu bilgisi, matlık-parlaklık durumu, boya kalınlığı, maskelenecek yüzeyler) bir doküman verilecektir veya bu niteliklerin yer aldığı boya planını gösteren bir teknik resim verilecektir.

7.3. Ambalaj

Tesellüme arz edilen malzemelerin ambalaj sandıkları; uygun kalite ve kalınlıkta tahta, petrol türevi vb. mukavim malzemelerden yapılmış olacaktır. Sandık malzemesi seçilirken, 5 adet sandığın üst üste konulacağı dikkate alınacaktır. Sandıklar yağmur, rüzgar, kar gibi iklim ve çevre şartlarından etkilenmeyecek, tahmil, tahliye ve stoklama esnasında hasarlanmayacak şekilde imal edilmiş olacaktır. Malzemelerin dağılmamaları için sandıklar dışından mukavim şerit bantlarla bağlanacaktır.

TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü	TEKNİK ŞARTNAME	<i>Doküman No</i>	2.	Ek-3
		<i>Revizyon</i>	AH	
		<i>Sayfa</i>	11/11	

Sandıkların altında forkliftle tahmil tahliye edilecek şekilde palet olacaktır. Sandıkların malzemeli ağırlığı 400-500 kg olacaktır. Sandıkların üzerinde yüklenici firmanın adı, malzemenin adı, sipariş ve resim numarası, sandık içindeki parça adedi, parçaların şarj ve sıra numaraları, imal tarihi bilgileri (iklim koşullarından etkilenmeyecek şekilde) belirtilmiş olacaktır. Gerek bu bilgileri, gerekse markalama bilgilerini kapsayan liste; irsaliye veya fatura ile birlikte sandık bazında ayrıca teslim edilecektir.

Malzemeler; yağmur, rüzgar, kar gibi iklim ve çevre şartlarından etkilenemeyecek, tahmil tahliye ve stoklama esnasında hasarlanmayacak, uygun kalınlıkta hava balonlu naylon ile sarılarak, işlenmiş yüzeyleri birbirine temas etmeyecek şekilde sandıklar içine konulacaktır.

Tesellüme sunulan ürünlerin ambalaj ve/veya tesellüm evraklarının eksik ve/veya uygun olmaması durumunda; bu durum tutanak ile kayıt altına alınarak, tesellüm işlemi gerçekleştirilmeksizin firmaya iade edilir.

7.4. Teslime dair diğer hususlar

İrsaliyeler üzerinde malzemelerin şarj numarası ve şarj miktarı (adet/kg/mt) yazılı olacaktır.

8. ŞARTNAMENİN GEÇERLİLİĞİ

Bu teknik şartname ekli şartname yaprakları, ekli resimler, idari şartname ve bunların işaret ettiği kaynak ve dokümanlarla bir bütün teşkil eder.