

TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	2	Ek-29
		Revizyon	M	
		Sayfa	2/6	

Revizyon			
Rev	Tarih	Açıklama	Rev. Yapan
L	11.09.2020	İDARE tanımı değiştirildi.	
Rev M	11.04.2023	Teknik Şartname 31 nolu GENELGE kapsamında güncellendi.	Metin Burak EREN

TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	2	Ek-20
		Revizyon	M	
		Sayfa		3/6

1. KONU ve KAPSAM

Bu teknik şartname lokomotif ve vagon üretim ve revizyonlarında kullanılan dövme parçalar ile ilgili asgari genel ve teknik özellikleri, kontrol, teslim alma, garanti ve diğer hususları kapsar.

1.1. TANIM:

İDARE: TÜRASAS'ı ifade eder.

2. İSTEK VE ÖZELLİKLER

2.1. Malzeme:

İmalatçı, numunesi veya resimleri verilen parçayı bu şartname ve ekinde belirtilen standartlar, kimyasal ve fiziksel özellikler çerçevesindeki malzemeden imal edecektir.

İmalatta kullanılan temel malzemenin EN 10204 standardına göre 3.1. malzeme sertifikası teslimat esnasında İDARE' ye verilecektir. (İmalatçı, temel malzemeyi kendi dökümhanesinde üretecekse EN 10204'e göre sertifikasını kendi oluşturacaktır.)

2.2. İmalat:

Parçalar, dövme tekniği esaslarına uygun olacak şekilde kalıpta veya serbest olarak imal edilecektir. Gerek dövme usulü, gerekse ingottan itibaren parçaların şekil değiştirme kat sayısı ekli sipariş yaprağında belirtildiği gibi olacaktır. Parçaların çapakları düzgün kesilmiş olacak, gerekirse çapaklar taşlanarak alınacaktır. Kalıp kaçıklıklarından doğan şekil bozuklukları, parçanın görünüşünü, teknik özelliklerini bozmadıkça ve işlenmesini zorlaştırmadıkça, bir mahzur teşkil etmezlerse de bunun asgari seviyede tutulması esastır. Anlaşmazlık hallerinde DIN EN 10243 geçerlidir.

Parçalarda çapak, boşluk, katmer, çapak oyuntuları v.s. olmayacaktır. Yüzeylerin temiz bir görünüme sahip olması için gerekli tedbirlerin alınmasının yanı sıra, bütün parçaların kumla veya çelik bilya püskürtülerek temizlenmiş olması gerekmektedir. İmalat kusurlarını kapatmak üzere dolgu maddesi kullanılmaz veya kaynak yapılamaz.

Dövme parçalar için genellikle bir imalat resmi verilirse de, talaş kaldırılarak işlenecek parçaların dövme tekniğine uygun dövülmüş parça resminin teklife eklenmesi gerekir. Dövme ölçülerinden tolerans verilmeyenler için DIN EN 10243' te verilen değerler geçerlidir.

2.2.1. Markalama / İşaretleme:

Firma tarafından imalatı yapılan parçalara, parçanın fonksiyonunu bozmayacak uygun bir yere, kalıcı olacak şekilde markalama yapılacaktır. Markalama, aşındırma yöntemi ile yapılacaksa, max. İz derinliği 1,5 mm ve iz genişliği min. 1,2 mm olmalıdır.

Markalama şu şekilde olacaktır:

Firma ismi-malzeme kalitesi- xxx-yy-zzz

xxx: ardışık ve tekrar etmeyen şarj numarası

yy: yılın son iki hanesi

zzz: ardışık ve tekrar etmeyen parça sıra no

2.3. Isıl İşlem:

Parçalar dövüldükten sonra bu şartnamenin ekinde belirtilen esaslar dahilinde normalize tavına tabi tutulacaktır. Isıl işlem sırasında gerekli görülürse, İDARE eleman bulundurabilir. Yetkili eleman istenen ısıl işlemin usulüne uygun yapıp yapılmadığını izler ve bir tutanakla durumu tespit eder.

Ürünlerde ısıl işlem sonrası ASTM E 112'e göre minimum no 5 veya daha ince tane büyüklüğü olmalıdır.

TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	2	Ek-2)
		Revizyon	M	
		Sayfa	4/6	

2.4. Prototip:

Prototipin imalat süresi teklifte belirtilecektir. Prototipin İDARE' ye tesliminden sonra yapılacak olan kontrol ve deney sonuçları en kısa sürede Firma' ya bildirilecektir.

Prototipin İDARE tarafından kabul edilmesinden sonra Firma, normal parti imalatına devam edecektir.

Ancak prototipin kabul edilmesi, bütün imalatın kabulü anlamına gelmez. İDARE, prototipin kabul edilmemesi halinde sözleşmeyi fesh edip etmemekte serbesttir.

3. İMALATÇI TARAFINDAN YAPILACAK KONTROL VE DENEYLER

Firma, aşağıda belirtilen kontrolleri yaparak raporlayacaktır. Firmanın tahribatsız muayenelerini yapan personeli EN 473' e göre belgelendirilmiş olmalıdır.

3.1. Göz Kontrolü:

Tesellüme arz edilen bütün dövme parçalar bilya püskürtme ile temizlenmiş olacak; çapak, katmer, oyuk ve boşluk olmayacak şekilde gözden geçirilecektir. Parçaların yüzeyinde herhangi bir yabancı madde ile dolgu izine rastlanmayacaktır.

3.2. Çatlak Kontrolü:

Tesellüme arz edilen bütün dövme parçalar EN 10228-1' e göre kalite sınıfı 3 olacak şekilde manyetik parçacık yöntemiyle çatlak kontrolüne tabi tutulur.

Ayrıca dövme parçaların kaba işleminden sonra da çatlak kontrolü yapılabilir. Parçalarda çatlak, cüruf kalıntısı, boşluk olmayacaktır.

Bozuk çıkan parçalar, Firma tarafından en geç 1 ay içinde yenileri ile değiştirilecektir.

3.3. Mekanik Kontroller:

Tesellüme arz edilen her gruptan 2 adedi, deney çubukları vasıtasıyla mekanik özellikleri yönünden kontrol edilecektir. Bu çubuklar, çekme deney çubuğu ve çentik darbe deney çubuğu olarak 2' şer adet yapılacaktır. Deney sonuçları, ekteki sipariş yaprağındaki değerleri sağlamalıdır.

3.4. Kimyasal Analiz:

Firma üretimde kullanacağı temel malzemenin kimyasal analizlerini her şarj grubundan en az 1 tanesi için yaptırarak, temel malzemenin EN 10204'e göre 3.1. sertifikasındaki değerlerinin doğruluğunu belgelemelidir.

3.5. Geometrik Muayene:

Parçalar teknik resimlerde verilen ölçü ve toleranslarda olacaktır. Firma tüm parçaların ölçümelerini yapacaktır.

3.6. İmalatçı Firma, bütün test, kontrol ve analiz sonuçlarını, ısıtıl işlem diyagramını içeren raporları parti tesliminde İDARE' ye verecektir.

4. GARANTİ

İmalatçı, imalat hatasından kaynaklanan ve tesellüm esnasında görülmeyen hata ve kusurlardan dolayı malzemeleri, son parti malın tesliminden itibaren 2 (iki) yıl için garanti eder. Firma, garanti süresi içerisinde hatalı çıkan parçaları, bildirim tarihinden itibaren 1 ay içerisinde yenileri ile değiştirecektir.

TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	2	Ek-20
		Revizyon	M	
		Sayfa	5/6	

5. DİĞER HUSUSLAR:

- İmalatçı Firma, imalatına yardımcı olmak ve aynen geri verilmek üzere teminat karşılıklı (varsa) mühürlü numune isteyebilir.
- Miktar miktar arttırma, tesellüm şekli ve tarihleri, sigorta, garanti, v.b. gibi teknik şartnamede belirtilmeyen hususlar idari şartname ile kararlaştırılır.
- İmalatçı, imalat programını aksatıcı teknik zorluklar ve yetersizlikleri zamanında yazılı olarak bildirmekle yükümlüdür.

6. MUAYENE VE DENEYLER:

6.1. Göz Muayenesi:

Parçaların yüzeyleri çapak, çatlak, katmer, pullanma, eziklik, görünüş düzgünlüğü ve temizlik yönünden gözle ve elle muayene edilir. Kullanılması uygun görülmeyen parçalar ayrılır.

6.2. Geometrik Muayene:

Parçaların ölçü ve toleransları, normal şartlarda teknik resimde belirtilen ölçülere uygunluk bakımından kontrol edilir.

6.3. Mekanik Deneyler:

Kontrol için alınan numuneden, EN ISO 6892-1' e göre en az 2 adet çekme çubuğu ve TS EN 10045-1' e göre en az 2 adet "U" çentikli standart deney çubuğu çıkartılır. Deney çubuklarının işlenmesi sırasında ayrıca işlenebilme durumu da kontrol edilebilir.

Deney çubukları ile yapılan deneylerde alınan sonuçların şartname eki sipariş yaprağındaki değerlere uyması gerekir.

6.4. Kimyasal Analiz:

Gerek görüldüğü takdirde, malzemenin kimyasal özelliklerinden emin olmak için kimyasal analiz yaptırılabilir.

6.5. Çatlak Kontrolü:

Dövme parçalar, çalıştıkları şartlara göre kısmen veya tamamen çatlak kontrolünden geçirilir. Uygulanacak yöntem ve kontrolün kapsamı, işin önemine göre önceden kararlaştırılır.

6.6. Numune Alma:

6.1, 6.2, 6.5 nolu maddeler için Numune Alma Talimatı (talimat no:035) uygulanır. Madde 6.3 ve 6.4' teki testler için her partiden en az 1 adet parçadan deney çubukları çıkarılır.

7. AMBALAJ:

Tesellüme arz edilen malzemelerin ambalaj sandıkları; uygun kalite ve kalınlıkta tahta, petrol türevi vb. mukavim malzemelerden yapılmış olacaktır. Sandık malzemesi seçilirken, 4 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.

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 etkilenmeyecek, tahmil tahliye ve stoklama esnasında hasarlanmayacak, uygun kalınlıkta hava balonlu naylon ile sarılarak, işlenmiş yüzeyleri birbirine temas etmeyecek şekilde sandıklar içine konulacaktır.

TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	2	Ek-29
		Revizyon	M	
		Sayfa	6/6	

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.

8. TESLİM ŞEKLİ VE YERİ:

Yapılacak talebe göre TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü ya da Sivas Bölge Müdürlüğü'dür. İrsaliyeler üzerinde malzemelerin ham malzeme imalat bilgileri yazılı olacaktır.

EKLER:

- Ek 1-2: DE 24000 Tipi Lokomotif Parça Listesi
- Ek 3, 3-1, 3-2: Vagon Çelik dövme parça listesi
- Ek 4: Çelik dövme parça sipariş yaprağı
- Ek 5, 5-1: Çelik dövme parça sipariş yaprağı
- Ek: 6: Malzeme listesi