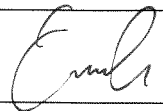


TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	250.772			
		Revizyon				
		Sayfa	1/6			

T.Ş. 250.772

DE 24000 TİPİ LOKOMOTİFLERDE KULLANILAN ALUMİNYUM SOĞUTMA RADYATÖRÜ TEMİNİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

Mekanik Sistemler Tasarım ve Projelendirme Md.	Abdulkerim BARAN			
Lokomotif Fabrikası Md.	Sertan DOĞAN			
Giriş Kontrol Şube Md.	Ş. Baha BAYDIR			
Hazırlayanlar	Onur KAÇMAZ	Serdar SÜLÜŞOĞLU	Oğuzhan HOŞGÖR Y.	
				
Hazırlama Tarihi	23.08.2021			

TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	250.772			
		Revizyon				
		Sayfa	2/6			

Revizyon			
Rev	Tarih	Açıklama	Rev. Yapan
	23.08.2021	İlk yayın	

TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	250.772			
		Revizyon				
		Sayfa	3/6			

1. KONU VE KAPSAM:

Bu teknik şartname ve ekleri TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğünde bakım ve onarımları yapılan DE24000 tipi lokomotiflerde kullanılan komple soğutma radyatörleri ile radyatör peteklerinin teknik özelliklerini ve bunların kabul şartlarını kapsar.

1.1 Tanımlar:

İDARE : TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğünü,
İŞ : DE24000 Lokomotifleri için Alüminyum Soğutma Radyatörü Teminini,
YÜKLENİCİ : İhale sonuçlandırılması sonrası İŞ' i üstlenen firmayı,
FİRMA : İhaleye teklif veren firmaları,
İfade etmektedir.

2. İSTEK VE ÖZELLİKLER:

2.1. Radyatör ölçüleri ekte verilen teknik resimlere uygun olacaktır. Ekte verilen resimlerdeki dış boyutlar finleri korumak için konulan kapağı içermektedir.

2.2. Radyatör Alüminyum malzemeden imal olacak ve "Bar-Plate" tipinde olacaktır.

2.3. Radyatörde kullanılacak lastik malzemeler (Conta ve takozlar) minimum 90°C'de sıcak su, yağ ve antifiriz içerisinde deforme olmayacak ve özelliklerini kaybetmeyecektir.

2.4. Radyatör asgari aşağıdaki komponentlerden oluşacaktır.

- Hava finleri
- Türbülatorler
- Kazan
- Alt, üst ve ara saclar
- Profiller
- Gövde
- Sızdırmazlık elemanları
- Titreşim sönümleyiciler
- Alt ve üst flanşlar

2.5. Radyatörün kazanlar hariç blok ağırlığı 25 kg'yi geçmeyecektir.

2.6. Radyatörün fin tipi "Plate Fin/Fin" tipinde olacaktır.

2.7. Titreşim sönümleyici EK-2'de verilen DE03-04.02.08b nolu teknik resim ve isterlere uygun olacaktır.

2.8. Soğutma radyatörlerinin montajının yapılacağı lokomotifin çalışma sıcaklığı EN 50125-1 T3 şartlarına göredir.

3. ISIL PERFORMANS VERİLERİ:

Hava Debisi : 2.3 m³/s

Yükseklik : 0 m (Deniz seviyesi)

TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	250.772			
		Revizyon				
		Sayfa	4/6			

Su debisi : 7,5 m³/h
Su giriş sıcaklığı : 90 °C (Radyatöre)
Hava çıkış sıcaklığı : 71°C (Radyatör çıkışı)
Isı gücü : 60 kW minimum olacaktır.

4. BOYUT VE TOLERANSLAR:

Malzeme ve parçaların boyut ve toleransları teknik resim ve şartnamede istenenlere uygun olacaktır.

5. PROTOTİP İMALİ:

Teknik resimleri verilen radyatörlerin imalatında, imalatçı öncelikle resimler ve şartnameye uygun bir prototip imal edecek, bunun uygunluğunu kabul ettirdikten sonra imalatına devam edecektir. Prototipin kabulü tüm imalatın kabulü anlamına gelmez. Daha önce prototip onayı alınmış radyatörler için prototip şartı aranmaz.

6. İŞARETLEME:

Sipariş komple radyatör olarak verildiği takdirde imalatı biten her radyatörün yan yüzeyindeki uygun yerine etiketler konacaktır. Etiketler üzerinde tip, sıra numarası, imalat tarihi, imalatçının markası okunacak büyüklükte olacaktır.

7. KORUMA TEDBİRLERİ:

Petek veya komple radyatör dış etkilere karşı korunmuş olacaktır.

8. AMBALAJLAMA:

Tesellüme arz edilen malzemelerin ambalaj sandıkları; uygun kalite ve kalınlıkta tahta, petrol türevi vb. mukavim malzemelerden yapılmış olacaktır. Sandıklar şekil, boyut ve ağırlıkça aynı olup, 20 kg' ı geçmeyecektir. Sandıklar yağmur, rüzgar, kar gibi iklim ve çevre şartlarından etkilenmeyecek, tahmil, tahliye ve stoklama esnasında hasarlanmayacak şekilde imal edilmiş olacaktır. Sandıkların üzerinde Madde 6 işaretleme bilgileri, sipariş ve resim numarası bilgileri (iklim koşullarından etkilenmeyecek şekilde) belirtilmiş olacaktır.

Malzemeler; yağmur, rüzgar, kar gibi iklim ve çevre şartlarından etkilenemeyecek, tahmil tahliye ve stoklama esnasında hasarlanmayacak, uygun kalınlıkta kağıtlara veya mukavvaya sarılmış olarak sandıklar içine konulacaktır.

Yüklenicinin malzemeleri yukarıdaki tanıma uygun olmayan şekilde tesellüme sunması halinde; TÜRASAS malzemeyi kontrol safhasında reddedecektir. Uygun olmayan ambalaj nedeniyle ret edilen malzemelerin yeniden tesellüme arz edilmesi, sözleşmede belirlenen teslim süresinden sonra olduğu takdirde, sözleşmede belirtilen gecikme cezası tahakkuk ettirilecektir. Yüklenici ambalaj nedeniyle meydana gelen gecikme için herhangi bir hak talep edemez.

9. MUAYENE VE DENEYLER:

Teknik şartname ve eklerinde belirtilen tüm test, muayene ve kontroller tedarikçi tarafından yapılarak, raporları ürün ile birlikte TÜRASAS' a verilecektir.

9.1. Gözle Muayene:

Radyatörler %100 göz muayenesine tabi tutulacaktır. Bu muayenede istekler ve genel olarak parçaların imalat yönünden hatalı olup olmadığı tahkik edilecektir.

TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	250.772			
		Revizyon				
		Sayfa	5/6			

9.2. Boyut ve Tolerans Muayenesi:

İmalat başından sonuna kadar TÜRASAS elemanlarınca kontrol edilebilir. Bu madde kesinlikle tüm radyatörlere uygulanacaktır.

9.3. Deney Yeri:

Radyatörlerin kontrolü imalatçı firmada TÜRASAS elemanlarının katılımı ile yapılabilir.

Kabul zaptı tutulması: TÜRASAS elemanlarınca kabul zaptı tutulabilir. Firma sahasında yapılan kontrol süresi içinde geçen zaman malzemenin TÜRASAS' a teslim süresini değiştiremez.

Nihai kontrol TÜRASAS' ta yapılır. Ancak her durumda TÜRASAS' ta yapılan kontrollerde arızalı ve hatalı olduğu tespit olunan radyatörler imalatçıya iade edilir. İmalatçı 1 ay içinde yenisini ücretsiz olarak vermek zorundadır. Nakil masraflarının tümü imalatçıya aittir.

9.4. Basınç Testi:

Radyatörlerin tamamı basınç (sızdırmazlık) testine EN 1779 standardına uygun olarak Yüklenici tarafından tabi tutulur. Deney basıncı işletme basıncının 1.5 katı olacaktır. (Lokomotiflerin radyatör işletme basıncı=1.3 kg/cm², deney basıncı=2 kg/cm²) Radyatörler 2 kg/cm² basınçta maksimum 5 dakika bekletilecektir. Bu süre içinde sızdırma kaçak ve kalıcı şekil değişiklikleri olmamalıdır.

9.5. Malzeme Testi:

Radyatörlerdeki ve peteklerdeki bütün malzemelerin fiziksel ve kimyasal özelliklerinin incelenmesi TÜRASAS' ın isteğine göre, TÜRASAS' ın belirleyeceği yerde yapılır. TÜRASAS' ın dışında yapılan deney masrafları imalatçı firmaya ait olacaktır.

9.6. Muayenede Zedelenen Parçalar:

Şartnamede belirtilen teslimat miktarına göre, basınç ve ölçü kontrolüne tabi tutulan peteklerden deney ve ölçüm kontrolü sonunda kullanılamayacak durumda olan peteklerin yerine imalatçı yenisini ücretsiz olarak verecektir.

9.7. Kabul Şartı:

Anılan bütün muayenelerin istek ve özelliklere uygun çıkması neticesinde kabul yapılır. Birinin malzemesi uygun çıkmaz ise partinin tümü reddedilir. Teslim edilen radyatörlerin basınç kontrolünde o partinin %25' i bozuk çıktığı takdirde partinin tümü ret edilebilir.

9.8. Teslim Şartları:

Kısmi teslimat yapılabilir. Teslim yeri TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğüdür.

Tedarikçi radyatörlerin DE24000 lokomotiflerine montajında kullanılacak bir montaj talimatı sağlayacaktır.

9.9. Sigorta ve Garanti:

Malzeme TÜRASAS'a teslim edilinceye kadar imalatçının sorumluluğu altındadır. Nakliye ve teslimden evvelki depolamalardaki imalatçı radyatörleri sigorta yapıp yapmamakta serbesttir. Peteklerin ve radyatörlerin, TÜRASAS'a tesliminden itibaren 24 ay zarfında lokomotifte takılıp normal kullanılmaları esnasında, bu şartnamede belirtilen özelliklerden düşük özellik ve verim göstermeleri, yerine takılmalarından sonra kırılmaları, çarpık ve çatlak olmaları, malzeme, işçilik, imalat hatalarının bulunması durumu TÜRASAS' ın yetkili elemanları tarafından tespit edildiği

TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü	TEKNİK ŞARTNAME	<i>Doküman No</i>	250.772			
		<i>Revizyon</i>				
		<i>Sayfa</i>	6/6			

taktirde, imalatçı bildirildiği tarihten başlayarak 30 gün içinde bu şartnameye uygun yenilerini verecek veya değiştirecektir.

Garanti teminat mektubu şartları şartnamede belirtilmiştir. Yurtdışından partiler halinde teminde, ret edilen miktar kadar radyatör bir sonraki parti ile birlikte teslim edilecektir. Son parti malzemelerin tesliminde ise %2 kadar parti fazlası teslimat yapılarak fazla teslimatın kabulü halinde sözleşme şartlarına uygun olarak parası ödenecek, reddi halinde ise şartnamede belirtilen fiyat üzerinden firmanın istihkakından kesilecektir. Tek partide teslimde sözleşmede belirlenen miktarın %2' sini aşmayan miktardaki ret petekler ve radyatörler mukavelede belirtilen fiyatlar üzerinden fiyatlandırılarak firma istihkakından kesilir. Firma dilerse taahhüt edeceği ve Şirketimizce kabul edilecek süre içinde ret malzemeleri yenileri ile değiştirebilir.

9.10. Isıl Performans Testi:

İmalatçı firma Madde 3. te yer alan değerlere göre, tüm muayene ve deneylerden çıkan radyatör ve peteklerden %2' sini varsa kendi tesislerinde, yoksa ısı performans testi yapmaya yeterli olan bir kuruluştaki ısı verimlilik testine tabi tutacaktır. Kesin teslimat, TÜRASAS' a gönderilecek bu test sonuçlarından sonra ve TÜRASAS tarafından onaylandığında yapılacaktır. TÜRASAS gerekli görürse seçeceği petek ya da peteklere ısı performans testi yaptırabilir.

10. TEKLİF VERME:

10.1. Teklif veren firmalar imalatçı olacaktır. İmalatçı firma, ISO/TS 16949 Kalite Güvence Sistemi belgesi veya EN 15085 CL1 ve TS EN ISO 3834-2 belgelerine sahip olacak ve belgeleri teklif ekinde sunacaktır.

10.2. Teklif veren firmalar güncel ve geçerli ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi Belgelerini teklif ekinde sunacaklardır.

10.3. Firmalar ihale konusu işe benzer işleri daha önce başarıyla yaptıklarını gösteren iş deneyim belgesini teklif ekinde paylaşacaklardır.

EKLER:

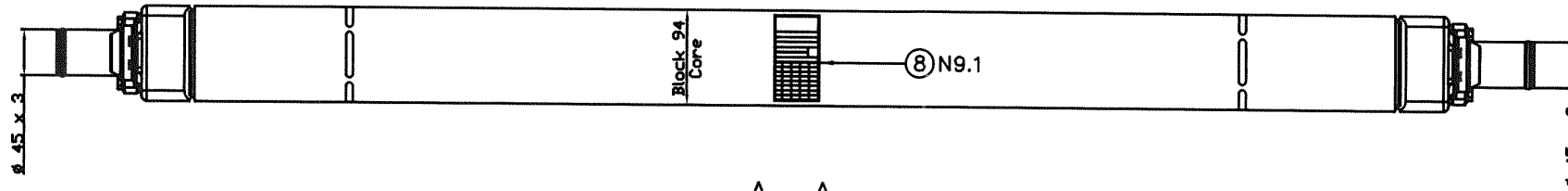
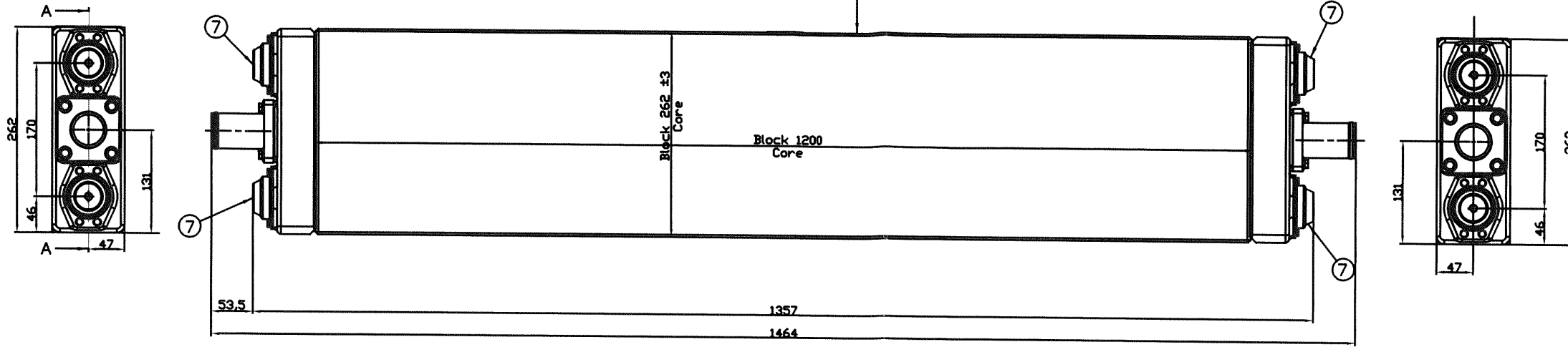
EK-1 Radyatör Teknik Resmi

EK-2 Titreşim Sönümleyici Teknik Resmi (DE03-34.02.08b)

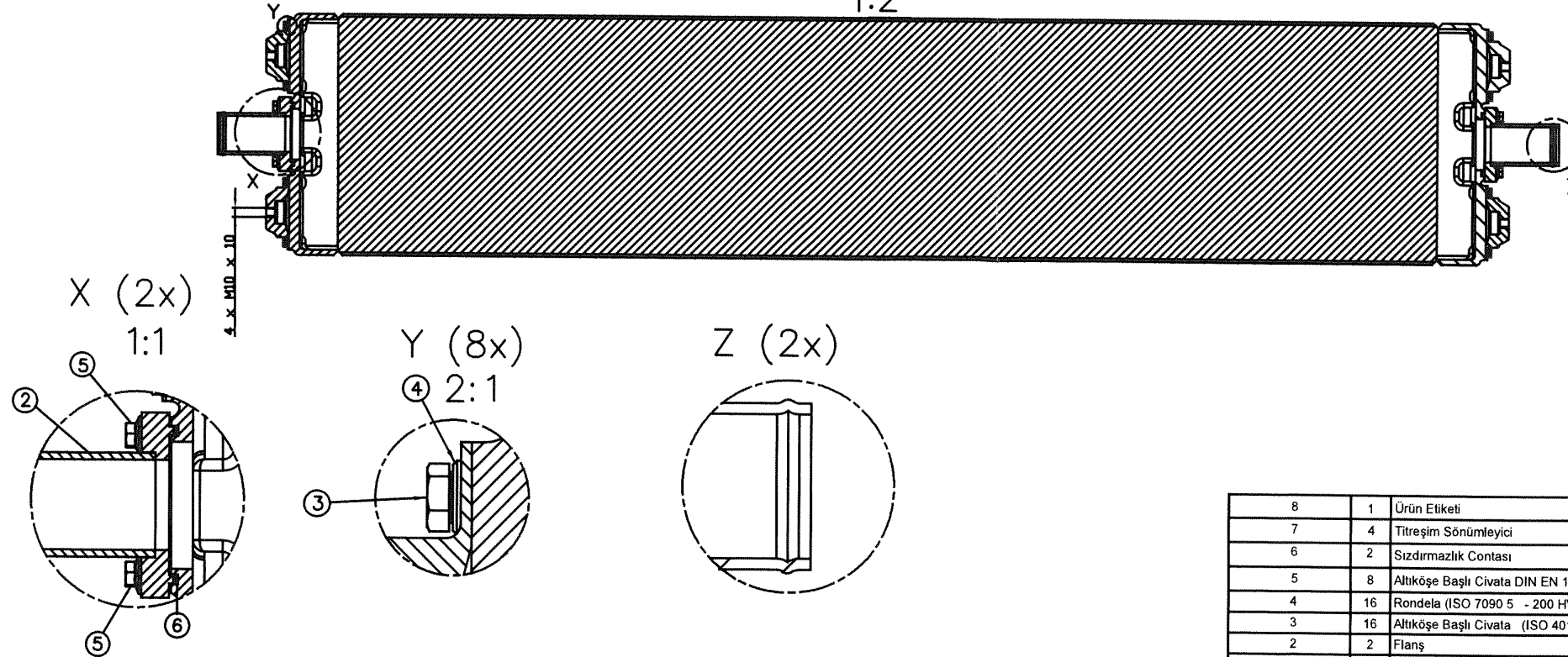
EK-3 Flanş ve Boru Teknik Resmi

EK-4 Kazan Teknik Resmi

T.Ş. 250.772 EK-1



A-A
1:2

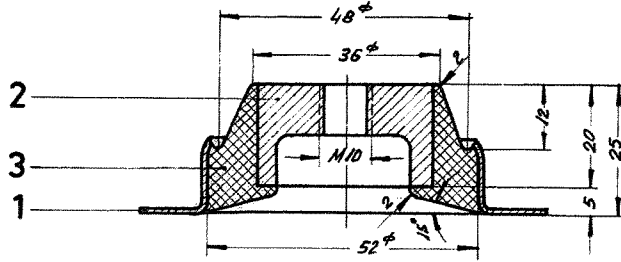


X (2x)
1:1

Y (8x)
2:1

Z (2x)

8	1	Ürün Etiketi	
7	4	Titreşim Sönümleyici	DE03_34.02.08b
6	2	Sızdırmazlık Contası	
5	8	Altıköşe Başlı Cıvata DIN EN 1665 -M8x25	
4	16	Rondela (ISO 7090 5 - 200 HV)	
3	16	Altıköşe Başlı Cıvata (ISO 4017 M5x10-70-A2)	
2	2	Flanş	
1	1	Radyatör	
No	Adet	Parça Adı	Resim No

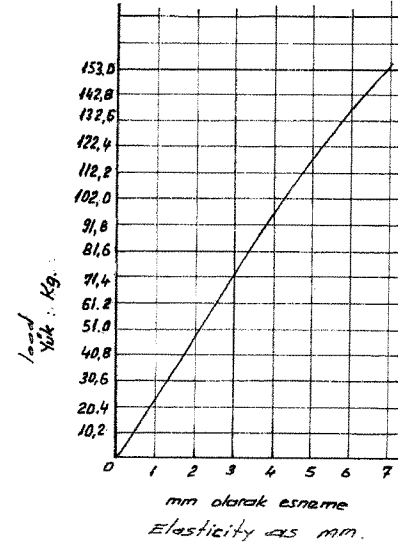


NOT: 1 ve 2 No.lu parçalarla beraber 3 No.lu
Suni kauçuk birbirine yapışkan şekilde dö-
külecektir.

Load 2 number parts together will be casted on
as sticky to 3rd part.

SIKIŞTIRMA ELASTİSİTE EĞRİSİ
Pressing elasticity curve

8



1 000307

Static experiments STATİK TECRÜBELER	
Subyent KONU	Explication AÇIKLAMALAR
According to statistical control İstatistik kontrola göre	Tensile Test ÇEKME TECRÜBELER: Under 153±18,5 kg load inflexion 153±18,5 kg yük altında 6 mm eğilme olmalıdır.
determined amounts of Control Kontrolde belirtilen miktarlar Test is done on sample part (Tecrübeler örnek tecrübe parçaları üzerinde yapılır)	Pressing Test SİKİŞTIRMA TECRÜBELERİ: 15 7mm. Under 153±18,5 load inflexion 153±18,5 kg. yük altında 7 mm eğilme olur. Traction Test, under 153±18,5 kg load inflexion CER TECRÜBESİ: 15 6 mm Test time 20 minutes. 153±18,5 kg. yük altında 6 mm eğilme olur. Tecrübe zamanı 20 dakika
Destruction Tests TAHRİP TECRÜBELERİ	
(amounts determined by Control) (Kontrol tarafından tesbit edilen miktarda)	Pre-determined Parts are made load test over 255 kg. Until this load its supports and rubber tarda parçanın 255 kg. in üzerinde yük tecrübesine tabi tutulur. Bu supports are kept fixed yüke kadar onun süpörtleri ve kauçuk arası destek hatları sabit tutulur.

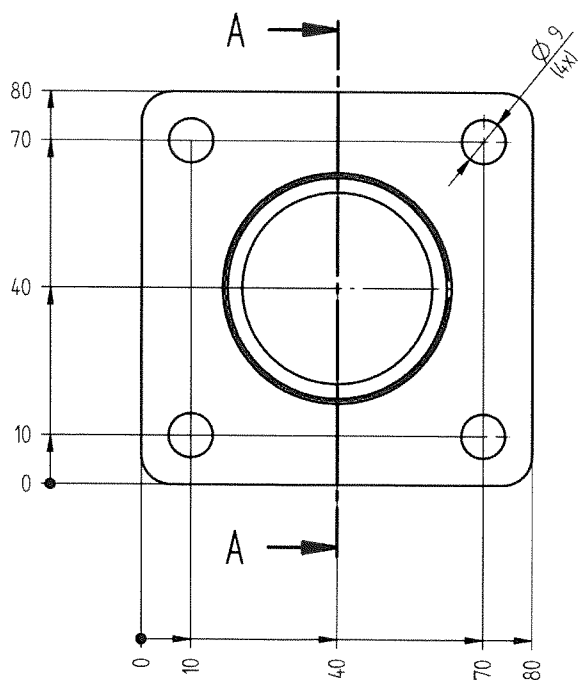
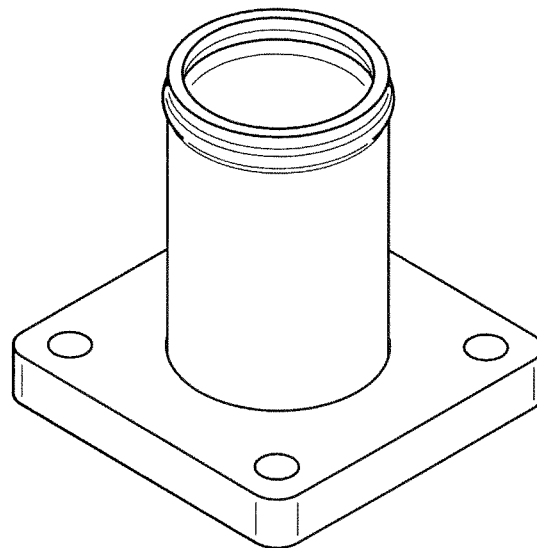
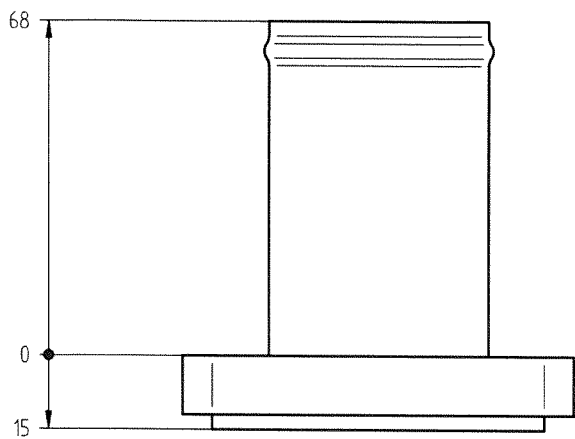
1	Petek amartisör lastiği	3	Sun. Kaynak cerh serliği: 50	0,022
1	Petek amartisör parçası	2	DE03.34.02.08.3/2	0,100
1	Petek amartisör parçası	1	DE03.34.02.08.3/1	0,053
4	Petek amartisör lastiği	-	DE03.34.02.08	0,175
ORTA				
Zivar Boyazlı Arpacıoğlu Zivar Boyazlı				
TCDD ESKİŞEHİR Lokomotif ve Motor Sanayii Müessesesi				
DE03.34.02.08 b				
Petek Amartisör Lastiği Water radiator (Su Radyatörü)				

Mikro Film

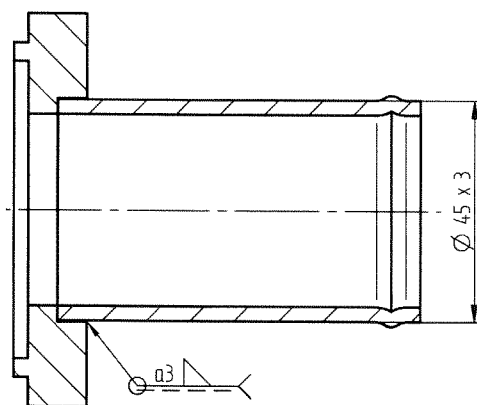
Co-Co

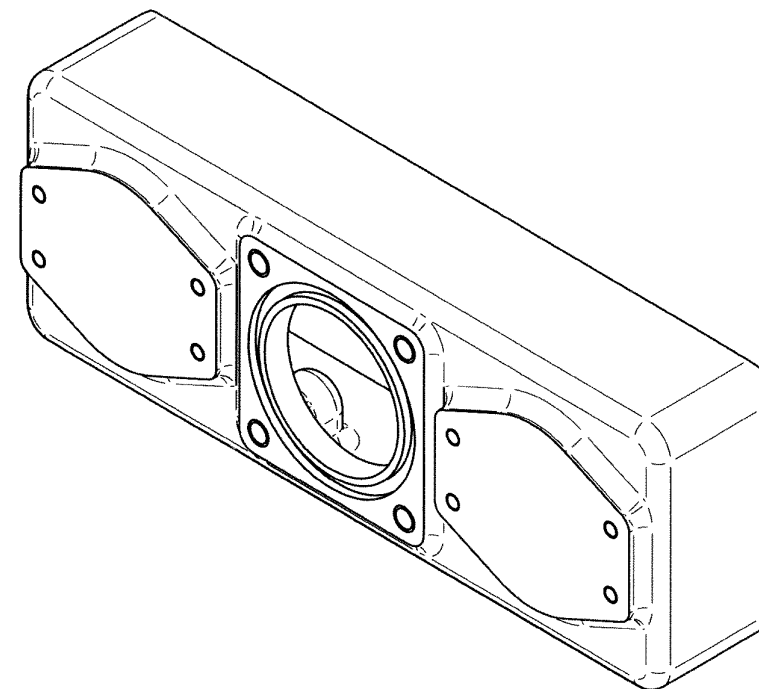
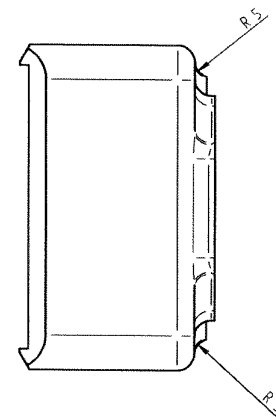
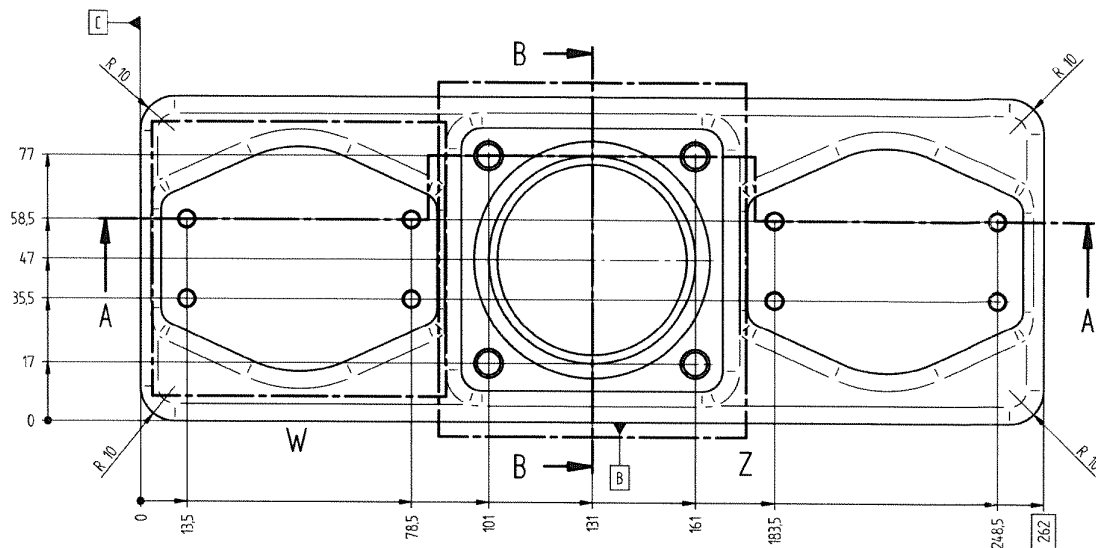
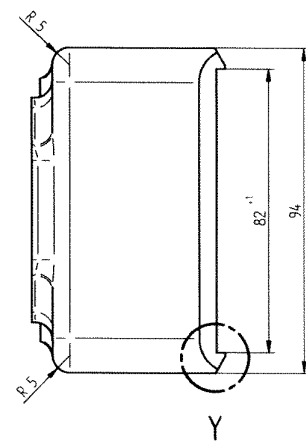
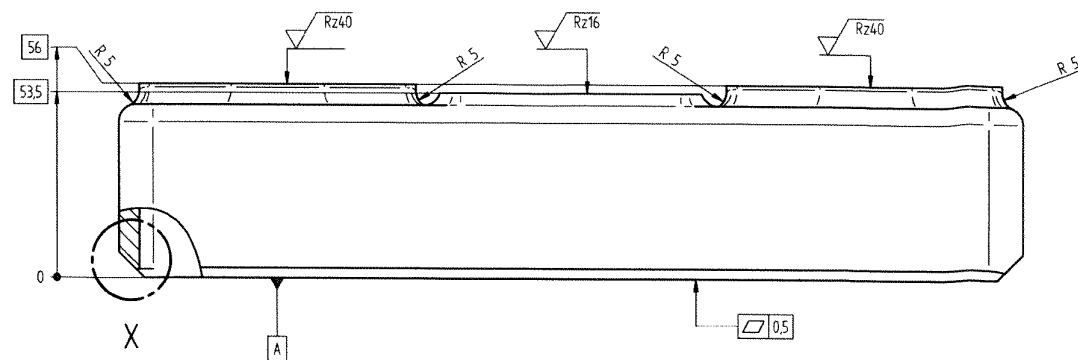
DE 24000

T.S 250.772 EK-3

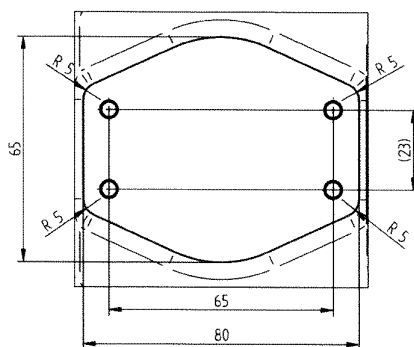


A-A
1:1

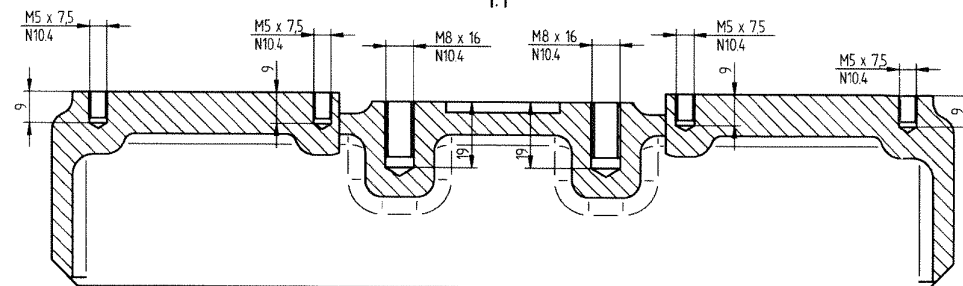




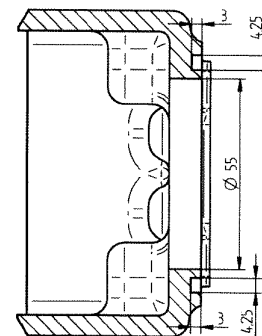
W (2x)
1:1



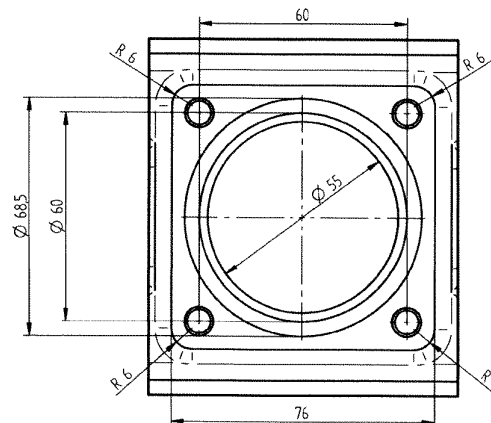
A-A (2x)
1:1



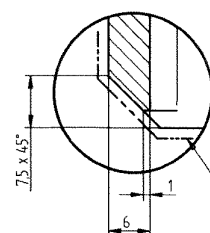
B-B
1:1



Z
1:1



X
2:1



Y
2:1

