

TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	250.283			
		Revizyon	A			
		Sayfa	1/5			

T.Ş. 250.283
GM TİPİ MOTORLARIN DÖNDÜRME
APARATI
TEKNİK ŞARTNAMESİ

Motor Fab.Md.	Nurten DEROOĞLU			
Giriş Kontrol Md.	Ş.Baha BAYDIR			
Mekanik Sistemler Tasarım ve Projelendirme Md.	Abdulkerim BARAN			
Hazırlayanlar	Mehmet Ali ARSLAN	Aslı GÜL	Yavuz GÜRBÜZ	
Hazırlama Tarihi	11.10.2013			

TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	250.283			
		Revizyon	A			
		Sayfa	2/5			

Revizyon			
Rev	Tarih	Açıklama	Rev. Yapan
A	16.08.2021	İDARE tanımı değiştirildi.	

TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	250.283			
		Revizyon	A			
		Sayfa	3/5			

1. KONU VE KAPSAM

Bu teknik şartname, İDARE' de bakım ve revizyonları yapılmakta olan GM16-645 E ve GM16-645E3C tipi dizel motor gövdelerinin çevrilmesi için kullanılacak olan döndürme kolaylığının tasarımı, temini, montajı ve işletmeye alınması ile ilgili istek ve özellikler, muayene, kontrol ve garanti şartlarını kapsar.

1.1 TANIMLAR

İDARE; TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü'nü ifade eder.

2. TEKNİK ÖZELLİKLER ve İSTEKLER

- 2.1. Bu teknik şartname kapsamında tasarımı ve üretimi yapılacak olan döndürme kolaylığı, yukarıda bahsedilen tip dizel motorların güvenli bir şekilde döndürülmesi için kullanılacaktır.
- 2.2. Üretimi yapılacak olan kolaylıkla ilgili mukavemet hesapları, motor-redüktör seçimi için yapılan hesaplamalar, kaynak işlemi ve bağlantı elemanlarının seçimi hesapları ile diğer kritik parçalarla ilgili hesaplamalar Yüklenici tarafından yapılacaktır.
Teklif edilen ürün (motor döndürme kolaylığı) akredite bir kurum tarafından CE belgesi vermeye yetkilendirilmiş kuruluşlarca CE Belgesi ile sertifikalandırılacaktır. Sertifikasyon dosyası ürün ile birlikte İDARE' ye sunulacaktır.
- 2.3. Her iki tip dizel motor gövdesi arasında ölçüsel olarak bazı farklılıklar mevcut olmakla birlikte GM16-645E3C tipi dizel motora göre tasarlanacak kolaylık ile diğer tip motor da döndürülebilecektir.
- 2.4. Tasarım ve hesaplamalarda kullanılmak üzere 645E3C tipi dizel motor gövdesine ait gabari ölçüleri ekte mevcuttur. Teklif verecek Firmalar, İDARE' nin Motor Fabrikası Müdürlüğünde iş konusu dizel motorlarla ilgili detaylı ölçüleri alabilirler.
- 2.5. Dizel motor gövdeleri;
Üst gövde ve kranklı,
Üst gövde ve kranksız,
olmak üzere her iki durumda da döndürüleceğinden, bu iki durum için de tasarım ve uygulama yapılacaktır.
- 2.6. Tasarım ve hesaplamalar esnasında döndürülecek toplam ağırlık; dizel motor üst göve ağırlığı 6 ton, krank ağırlığı 2 ton olmak üzere toplam 8 ton olarak alınacaktır.
- 2.7. Tasarım ve hesaplamalar açısından konstrüksiyonun emniyet katsayısı en az 3 alınacaktır.
- 2.8. Döndürme işi için 220VAC motorlu redüktör kullanılacak olup dönüş hızı 2 tur/dakika olacaktır.
- 2.9. Kullanılacak motor GAMAK veya dengi olacaktır.
- 2.10. Kullanılacak motorun gücü ve devri, redüktörün tipi, markası, özellikleri İDARE' ye tekliflerle birlikte sunulmuş olacaktır.
- 2.11. Motor koruma sınıfı IP 65 olacaktır. Sistemde güvenlik amacı ile manuel acil stop butonu bulunacaktır.
- 2.12. Döndürme açısı sonsuz olacak, kolaylık her iki yöne de dönebilir olacaktır. Döndürme komutu verilmediği durumlarda dönmeyi engelleyecek bir emniyet tertibatı olacaktır.
- 2.13. Kolaylık 0, 90, 180 ve 360 derecelerde pozisyonlanabilir olacaktır.

TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	250.283			
		Revizyon	A			
		Sayfa	4/5			

- 2.14.** Sistemde kullanılacak kablolar, gerekli standart belgelerine sahip olacak, tüm kablolar flexible kablo kanallarından geçirilmiş olacaktır.
- 2.15.** Döndürme kolaylığının elle tahrik edilerek döndürülebilir bir manuel tahrik sistemi de olacaktır.
- 2.16.** Döndürme kolaylığı herhangi bir pozisyonda durdurulduğunda kendi başına hareket etmeyecek (dönmeyecek) şekilde olacaktır.
- 2.17.** Döndürme kolaylığı her iki başa monte edilen ayaklar şeklinde (tahrikli ve tahriksiz) iki parçalı konstrüksiyon olarak imal edilecek olup yere sabitlenmeyecektir. Döndürme esnasında dengenin bozulması, devrilme, motorun düşmesi vb herhangi bir olumsuzluk yaşanmaması için tasarım ve uygulama esnasında bu hususlara dikkat edilecektir.
- 2.18.** Döndürme kolaylığının kumanda panosu baş tarafta ve yerden minimum 1400- 1500 mm yüksekliğinde olacaktır. Kumanda panosu üzerinde, ana şalter, her iki yöne dönmeyi sağlayacak pozisyonlu dönüş yönü seçim anahtarı, ışıklı ve yaylı döndürme butonu, acil stop butonu, sistemde enerji olduğuna ve ana şalterin açık olduğuna dair ikaz ışıkları, dönüş yönünü gösteren ışıklı ikaz lambaları olacaktır.
- 2.19.** Kumanda panoları **IP65** sızdırmazlık standartlarında olacaktır.
- 2.20.** Motor Döndürme kolaylığının 2500-3000 mm yüksekliğinde, çalıştığını gösteren sarı ve öner ikaz lambası ile sesli ikaz sistemi olacaktır. İkaz lambası ana şalter açıldığında çalışmaya başlayacak, sesli ikaz ise dönüş yönü seçim anahtarı ile herhangi bir yön seçildiğinde çalışmaya başlayacaktır.
- 2.21.** Kolaylık rengi RAL1018 (Sarı) kumanda panosu rengi RAL9001 (Kirli Beyaz) olacaktır. Kullanılacak astar boya, antikorozyon özelliğe sahip çift komponentli epoksi astar; son kat boya, çift komponentli poliüretan akrilik boya olacaktır.
- 2.22.** Kumanda panosu üzerindeki tüm kumanda ve ikazların alüminyum etiketleri olacaktır. Göz hizasında ve kumanda panosu başındaki operatörün rahatlıkla görebileceği bir “Dikkat! Çalıştırmadan önce yakınında kimsenin olmadığından emin ol.” ifadesi yazan bir uyarı yazısı da olacaktır. Bu yazının punto yüksekliği ve rengine İDARE yetkilileri ile birlikte karar verilecektir.
- 2.23.** Kolaylığın tahrikli/tahriksiz her iki parçasının da kaldırma kulakları, bu kulaklar üzerinde uygun kapasiteli mapaları olacaktır. Mapalar gerekli standartlara uygun olacaktır.

3. DİĞER HUSULAR

- 3.1.** Yüklenici tarafından döndürme kolaylığı ile birlikte, imalatı yapılan kolaylığa ait kullanma talimatları, kullanım sırasında gerekli olacak iş güvenliği talimatları, garanti belgeleri, devre şemaları, döndürme aparatı genel montaj resimleri en az 3 takım olarak verilecektir.
- 3.2.** Firmalar, yapılacak iş (kolaylık imalatı) veya makine imalatı konularında güncel ve geçerli ISO 9001 Kalite Yönetim Sistem Belgelerini tekliflerinde sunacaktır.
- 3.3.** Üretimde kullanılacak tüm malzemeler, emniyet katsayısı ile birlikte teknik özellikler kısmında bahsedilen ağırlıktaki ve ekte genel görünüm resmi verilen gabarilerdeki yükü döndürmeye uygun kalitede ve özellikte seçilmiş olacaktır.
- 3.4.** Sistemde kullanılan tüm komponentler (motor, redüktör, kontaktör, sviç, buton vb) TSE veya uluslararası alanda dengi kalitede belgeli olacaktır. Yüklenici, kullanacağı komponentlerin TSE, CE veya dengi bir kalite belgesine sahip olduğunu taahhüt edecek ve teslim aşamasında İDARE’ ye belgeleri verecektir.

TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	250.283			
		Revizyon	A			
		Sayfa	5/5			

- 3.5. Kullanılacak malzeme sertifikaları, konstrüksiyon mukavemet hesapları, doğrulamalar (analizler vs) sözleşme esnasında İDARE' ye verilecektir.
- 3.6. İDARE personeline Yüklenici tarafından operatör eğitimi verilecektir.
- 3.7. Yüklenici, İDARE' de yapacağı işler için, İDARE' nin çalışma şartlarına ve mevzuatına uygun hareket edecektir.
- 3.8. İDARE, ihaleye katılan firmaları görmeye ve imalat esnasında Firmayı tetkik etmeye yetkilidir.
- 3.9. Yüklenici, gerekli tüm uyarı yazı ve işaretlerini, mekanik ve elektrik ekipmanlarla ilgili İş Güvenliği hususlarındaki tüm uyarı, yazı ve işaretlerini kolaylık üzerinde görülebilecek şekilde yerleştirecektir.

4. MUAYENE ve KONTROLLER

Döndürme aparatı imalatında kullanılan sac, profil v.b. malzemelerin TS EN 10204 standardına göre 3.1. sertifikaları teslim aşamasında İDARE' ye verilecektir.

Yüklenici, kaynak konstrüksiyona ait gerekli test belgelerini teslim aşamasında İDARE' ye sunacaktır.

Kolaylık, öncelikle gözle kontrole tabi tutulacaktır. Bu incelemede; kaynaklarda, varsa sökülebilir bağlantılarda herhangi bir sorun olup olmadığı, konstrüksiyon genel yapısında kullanıma engel bir üretim hatası olup olmadığı tespit edilecektir. İDARE tarafından gerek görülürse, tahribatlı-tahribatsız diğer muayeneler yapılabilir/ yaptırılabilir.

Belge kontrolü ve göz kontrolünün ardından, aparatın işletmeye alınması, İDARE tarafından oluşturulacak Kabul Heyeti gözetiminde Yüklenici yetkili personeli tarafından yapılacaktır.

Göz kontrolünde ve / veya işletmeye alma esnasında tespit edilen eksiklik, hata, kusur olursa, Yüklenici tarafından herhangi bir ücret talep edilmeksizin İDARE tarafından verilecek sürede giderilecektir.

Gerekli işlemler tamamlandıktan sonra, işletmeye alma işlemine geçilecektir.

İşletmeye alma esnasında, en az 2 motor gövdesinin; karterli ve kranklı, karterli ve kranksız, kartersiz ve kranksız olmak döndürme uygulamaları yapılacaktır.

5. AMBALAJ ve TESLİM YERİ

Kolaylığın teslim yeri İDARE' nin ilgili birimidir.

Teslimat esnasında, parçalar, atmosfer şartlarından, pas ve korozyondan korunmuş olarak, İDARE' nin sahası içinde taşınmaya uygun şekilde ambalajlanmış şekilde teslim edilecektir.

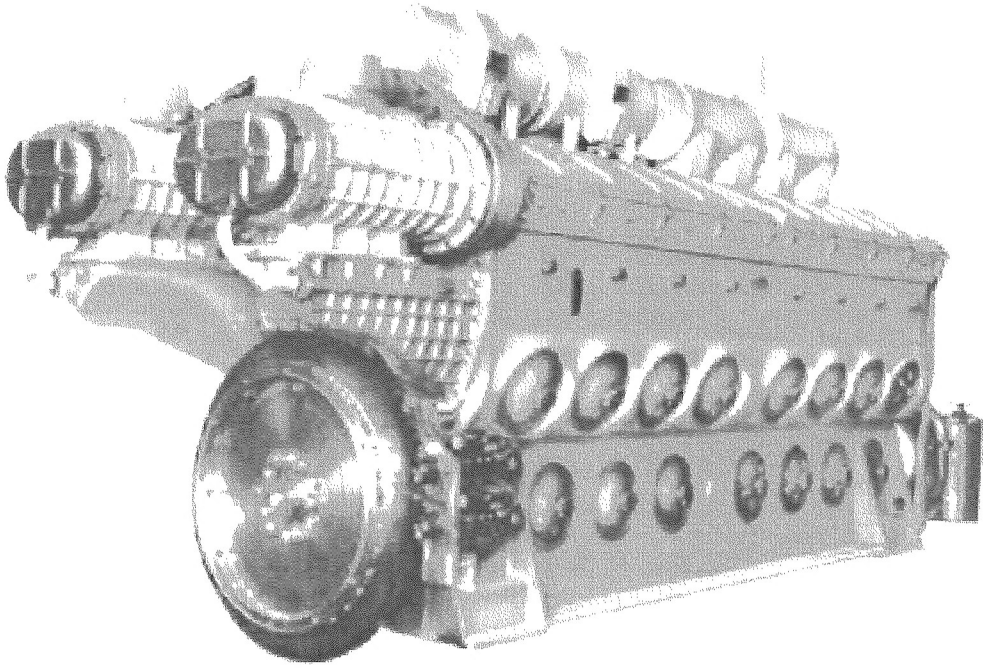
6. GARANTİ

Döndürme aparatı ve tüm sistem, işletmeye alınıp uygun şekilde kullanılmaya başlandıktan itibaren 2 (iki) yıl süre ile Firma garantisinde olacaktır.

EKLER

Dizel motor genel görünüş resimleri
40102758 nolu teknik resim

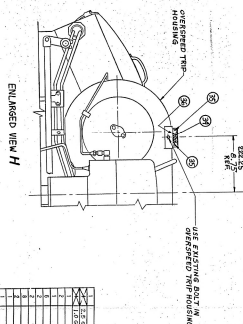
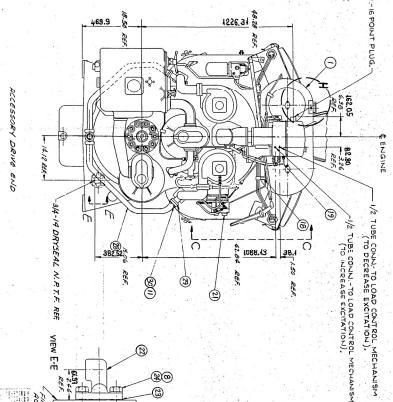
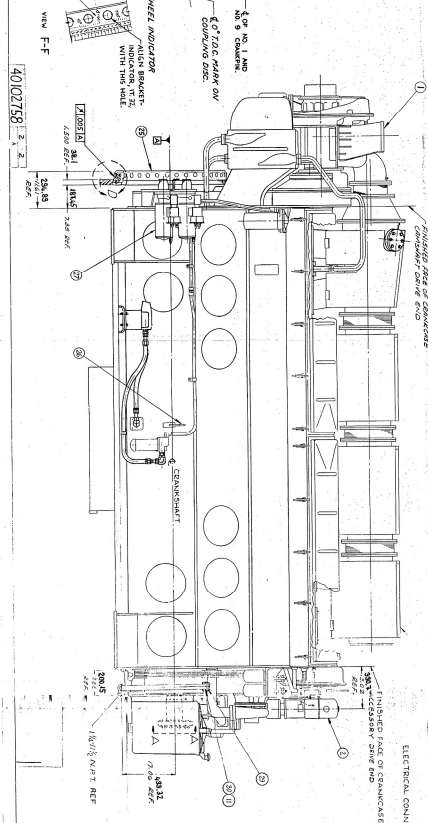
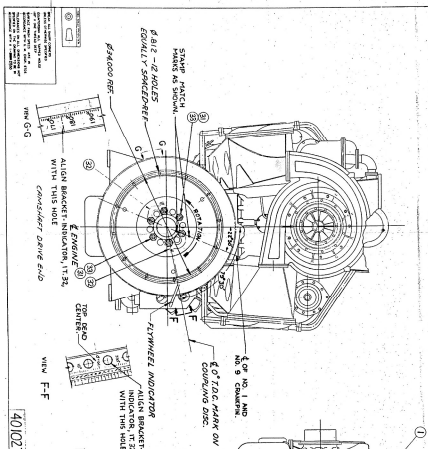
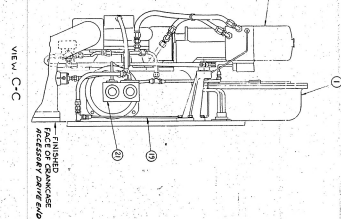
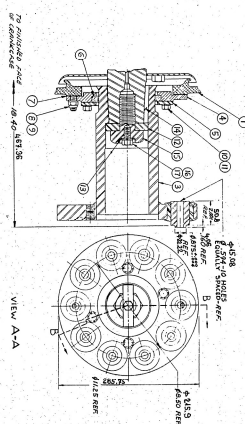
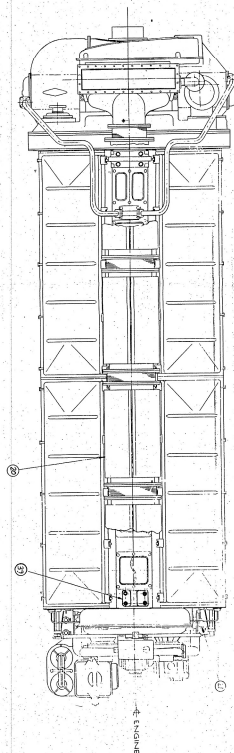
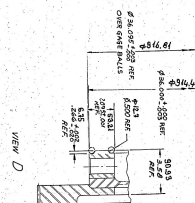
GM16-645E TİPİ DİZEL MOTOR



ANA KARAKTERİSTİKLER

Modeli	GM16-645 E
Güç	3200 HP / 1642 kW
Hız	900 d/dak
Silindire Sayısı	16
Kampanasyon Oranı	16 : 1
Çalışma Metodu	2 Stroke
Sofortlama Sistemi	Su Soğutmalı
Ateşleme Sistemi	Direct Inj.
Silper Şarj tipi	2 Blower
İlke Hareketi	Elect. 2 V DC
Piston Sağ. Sistemi	Yağ Islaklırmalı
Kam Mili	V-Miller-2
Beg Motor Ağırlığı	1483 kg
Uzunluđu	5000 mm
Geniřliđi	1600 mm
Yüksekliliđi	2000 mm

DE 22000 Tipi Lokomotif için



DATA & DRAWING **12.12.2014**

DATE & TIME **12.12.2014**

LOCATION OF WORK **12.12.2014**

BY **12.12.2014**

BY **12.12.2014**

350 0955 4001

PRINT DATE **12.12.2014**

PRINT TIME **12.12.2014**

PRINT NO **12.12.2014**



H

ITEM	DESCRIPTION	QTY	UNIT	PRICE	TOTAL
1	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...
46	...	...	...	...	...
47	...	...	...	...	...
48	...	...	...	...	...
49	...	...	...	...	...
50	...	...	...	...	...
51	...	...	...	...	...
52	...	...	...	...	...
53	...	...	...	...	...
54	...	...	...	...	...
55	...	...	...	...	...
56	...	...	...	...	...
57	...	...	...	...	...
58	...	...	...	...	...
59	...	...	...	...	...
60	...	...	...	...	...
61	...	...	...	...	...
62	...	...	...	...	...
63	...	...	...	...	...
64	...	...	...	...	...
65	...	...	...	...	...
66	...	...	...	...	...
67	...	...	...	...	...
68	...	...	...	...	...
69	...	...	...	...	...
70	...	...	...	...	...
71	...	...	...	...	...
72	...	...	...	...	...
73	...	...	...	...	...
74	...	...	...	...	...
75	...	...	...	...	...
76	...	...	...	...	...
77	...	...	...	...	...
78	...	...	...	...	...
79	...	...	...	...	...
80	...	...	...	...	...
81	...	...	...	...	...
82	...	...	...	...	...
83	...	...	...	...	...
84	...	...	...	...	...
85	...	...	...	...	...
86	...	...	...	...	...
87	...	...	...	...	...
88	...	...	...	...	...
89	...	...	...	...	...
90	...	...	...	...	...
91	...	...	...	...	...
92	...	...	...	...	...
93	...	...	...	...	...
94	...	...	...	...	...
95	...	...	...	...	...
96	...	...	...	...	...
97	...	...	...	...	...
9					