

Rüzgar Enerji Santralleri Nakliye, Kurulumu ve Montaj Aşamaları

4. Rüzgar Sempozyumu 28/30 Eylül - İZMİR



Hazırlayan:
Mert S. ALBAYRAK

Satış ve Operasyon Sorumlusu
Ankara Bölge Müdürlüğü

Dünden Bugüne...

- 1957'da Abdullah Altunkum tarafından kuruldu.
- 1985'de Vinç Hizmeti vermeye başladık,
- 1991'de ilk Nakliye Araçlarımız ile hizmet vermeye başladık,
- 1999'da Hidrolik Gantry Sistemimiz makine parkımıza giriş yaptı,
- 2002'de Türkiye'de ilk Halatlı Kriko getirilerek ağır parçaların montajına başladık,
- 2003'te ilk Paletli Vinç alımımızı yaptık,
- 2006'da Rüzgar Santrali Mekanik/Elektrik montaj hizmetlerine başladık,
- 2010'da kendinden tahrikli hidrolik dorsemiz (SPMT) ekipman parkımıza giriş yaptı
- 2013'de Adam Sepet (Man Lift) personel kaldırma ekipmanlarımızın alımları başladı,
- 2017 itibari ile son 7 yılda 65 Milyon Euro yatırım gerçekleşmiştir.

FİRMA TANITIMI

Hareket çatısı altında bulunan ekip & ekipman bilgilerimiz...

- 400 değerli çalışma arkadaşımız,
- 59 Adet ve kapasitesi 25 ton - 750 ton'a kadar Mobil & Paletli Vinç,
- 72 Adet Çekici,
- 63 Adet Lowbed ve Nakliye Aracı,
- 254 Dingil Hidrolik Dorse,
- 92 aks kendinden tahrikli SPMT/Hidrolik Dorse,
- 30 adet Adam Sepet/Personel Kaldırma Platformu.

FİRMA TANITIMI

Hizmet Verilen Sektörler

- Rüzgar Santralleri, Doğal Gaz, Termik, Nükleer, İnşaat, Alt yapı tesis kurulumları,
- Gemi Sanayi, Tersaneler,
- Tarihi Yapı Taşımaları,
- Rafineri ve Petrokimya Tesisleri kurulum hizmetleri,
- Ağır ve boyutlu yük taşımacılığı,
- Proje yük taşımacılığı.

Hizmetlerimiz:

- VİNÇ KİRALAMA,
- AĞIR TAŞIMACILIK,
- PROJE TAŞIMACILIĞI,
- MONTAJ HİZMETLERİ,
- RÜZGAR TÜRBİNİ MONTAJ HİZMETLERİ.

Bizi bulmak isterseniz...

- İstanbul - Merkez Ofis ve Üretim/Bakım Atölyesi - 10.000m²
- İstanbul – Makine/Ekipman Garajı – 20.000m²
- Ankara Bölge Müdürlüğü,
- Mersin Bölge Müdürlüğü,
- İzmir Bölge Müdürlüğü ve 15.000m² Ekipman Garajı,
- İskenderun Erzin - 15.000m² Ekipman Garajı,
- Irak-Erbil – İrtibat Ofisi,
- Suudi Arabistan/Cidde - Ekipman Garajı.

Başarılarımız...

Hareket Proje taşımacılığı, Lojistik Sektörünün Oscar'ı sayılan ESTA Mükemmeliyet Ödülü'nün kazananları arasında yerini aldı. Hyundai Engineering için Türkmenistan'da gerçekleştirilen toplamda **4 adet 566 tonluk** Amine Absorber ve **4 adet 136 tonluk** Amine Re-Generator'un **1250 km tek konvoyda** taşınma projesi ile alınan ödül, Hareket'in sektörde geldiği noktayı gözler önüne serdi.

2012 ESTA AWARD of EXCELLENCE

HAREKET have been awarded for
TRANSPORT OF THE YEAR 2012 by ESTA.





3 x 280 ton Teg Tank taşınması. Bu taşımada 26 aks hidrolik dorseler ve 3 çekici kullanılmıştır.



580 ton ağırlığında Otoklav taşıması. Bu taşımada; 22 dingil buçuklu, 12 çeker dingile sahip, kendinden tahrikli, 2 adet 490HP güç üniteli Goldhofer PST/SL-E hidrolik dorse kullanıldı.



2 x 1256 ton ve 83 metre yüksekliğindeli liman vinci taşıması. Bu projede 2 adet 22 dingil Goldhofer PST-SL-E kendinden tahrikli hidrolik dorse kullanılmıştır.



Rüzgar Santralleri Nakliye, Kurulum ve Montaj Aşamaları



Size Neler Aktarabiliriz?

- Masa Başı Çözümler;
 - Yük boyutlarına göre detaylı mühendislik çalışması,
 - Özel Taşıma ve Kaldırma Teknik Çalışmaları sunumu,
 - Teknik çalışma sonrası ekipman tercihi ve organizasyonu,
- Güzergah etüt çalışmaları ve uygun Ana Yol alternatifleri,
 - Şantiye içi Ara Yolların kontrolleri, sürüş testleri ve montaj alanı zemin dayanım testleri,
- Gemi tahliyeleri ve lokal yüklemeler,
- Nakliye aşaması,
- Vinç ile kurulum aşaması,
- Elektrik ve Mekanik montajı aşaması,



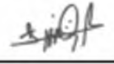
Masa Başı Çözümler – Güzergah Etütleri

Hareket Heavy Lifting&Project Transportation Co.
Eyup Sultan Mah. Sekmen Cad.
No:28-34885 Sancaktepe Istanbul-TURKEY
Tel :+90 (216) 311 41 41 pbx
Fax :+90 (216) 311 41 45
Web: www.hareket.com.tr

Client/Müşteri : SENVION
Project/Proje : KARABEL RES
Project Number : 2015 – 04 – 275 - 1
Proje Numarası :
Subject/Konu : İZMİR ALSANCAK PORT – KARABEL RES
Report Number : 640
Rapor No :

ROUTE SURVEY YOL RAPORU



00	For information	17.08.2015	Mehmet Coşkun		Burak Öztaş		Ersin Özen	
Rev/Rev.	Description / Açıklama	Date/Tarih	Prepared / Hazırlayan	Checked / Kont.	App./Onay			

Masa Başı Çözümler – Güzergah Etütleri

Client / Müşteri : SENVION
Project / Proje : EVRENCİK RES
Rev. : 00

Subject / Konu : GÖSBİY FACTORY – KIRKLARELİ
Project Nu / Proje No : 2015 – 10 – 201
Date/Tarih : 19.11.2015

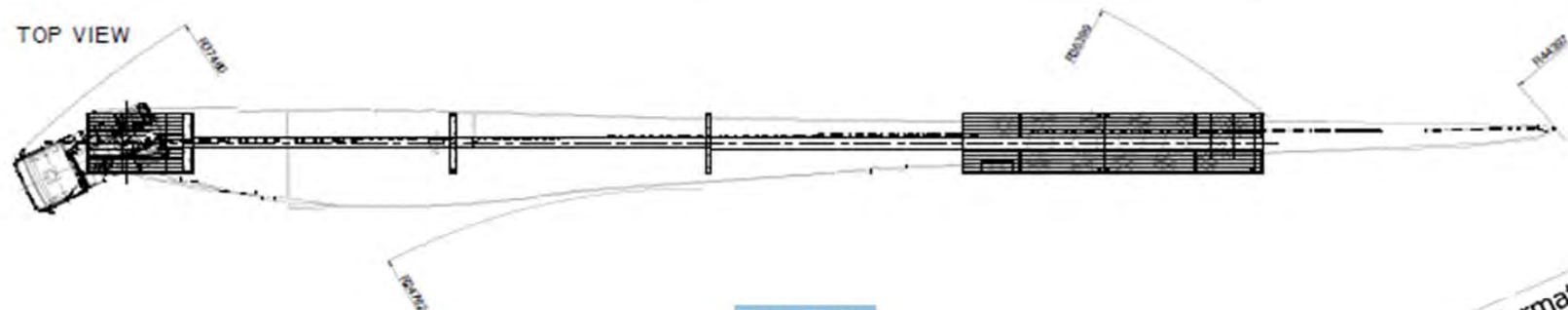
WAYPOINT HARİTA NO	:	017
KM	:	33.5
COORDINATES / KOORDİNAT		
ALTITUDES/ENLEM		LONGITUDES/BOYLAM
40°57'12.20"N		27°28'42.96"E
DESCRIPTION / AÇIKLAMALAR		
U turn / U dönüşü		
Unsuitable to pass. / Geçiş için uygun değildir.		
Middle refuge has to be lenght 20 m. / Orta refuj 20 m. uzunluğunda kaldırılacaktır.		



Masa Başı Çözümler – Güzergah Etütleri

WAYPOINT HARİTA NO	:	040
KM	:	
COORDINATES / KOORDİNAT		
ALTITUDES/ENLEM		LONGITUDES/BOYLAM
41°34'7.41"N		27°45'39.61"E
DESCRIPTION / AÇIKLAMALAR		
Turn left. / Sola dönüş.		
Suitable to pass. / Geçiş için uygundur.		





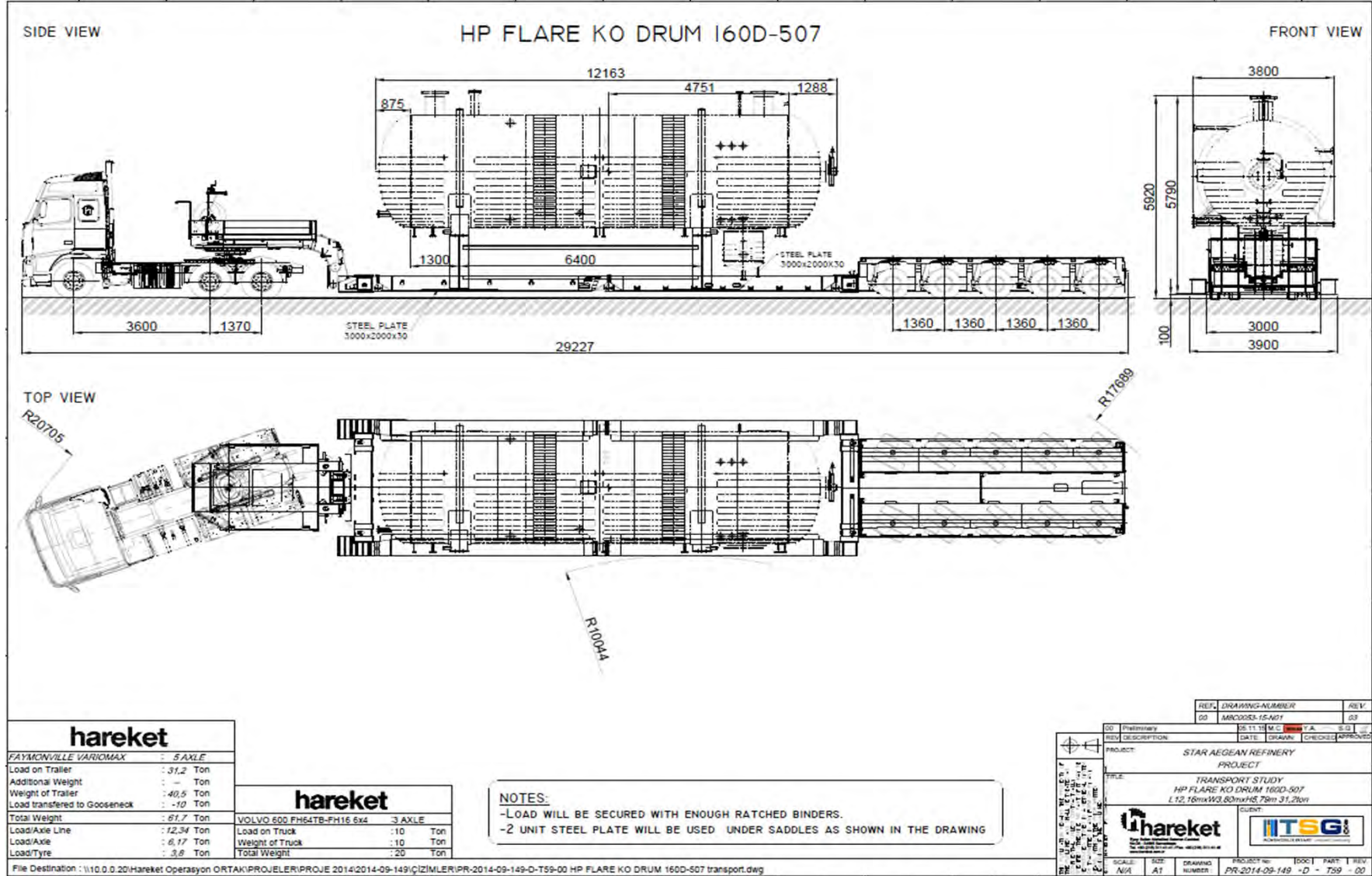
hareket	
DLVD 440 FM 42 TB 4x2	: 2 Axis
Load on Truck	: 9 Ton
Weight of Truck	: 7.8 Ton
Total Weight	: 16.8 Ton

EXLVD 440 FM 42 TB 4x2	: 2 Axis
Load on Truck	: 9 Ton
Weight of Truck	: 7.8 Ton
Total Weight	: 16.8 Ton

Operasyon – Nakliye Çalışmaları



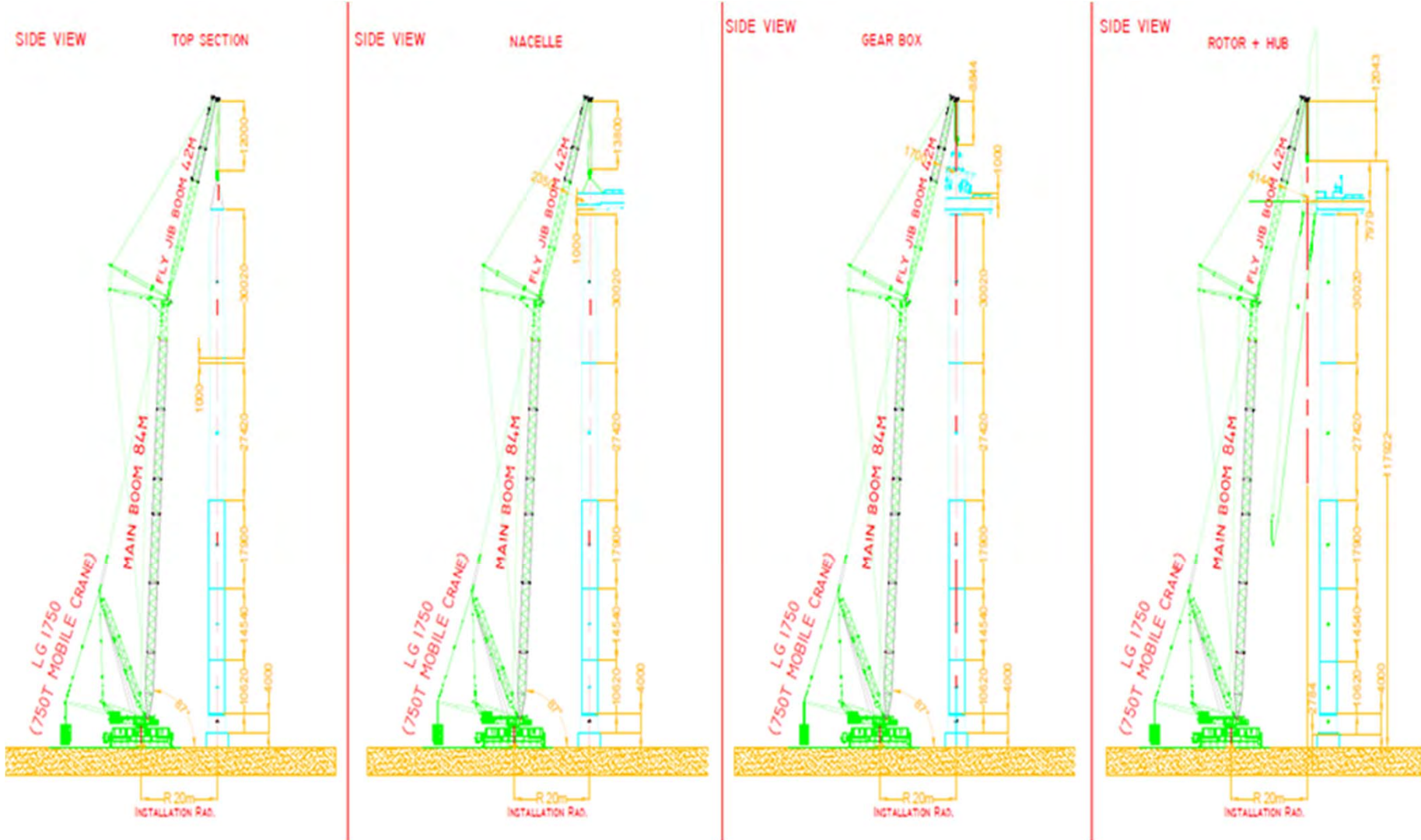
Masa Başı Çözümler – Taşıma Teknik Çizimleri



Operasyon – Nakliye Çalışmaları



Masa Başı Çözümler – Kule Montajı Teknik Çalışmalar



Operasyon – Kule Montajı Saha Çalışmaları



Operasyon – Kule Montajı Saha Çalışmaları



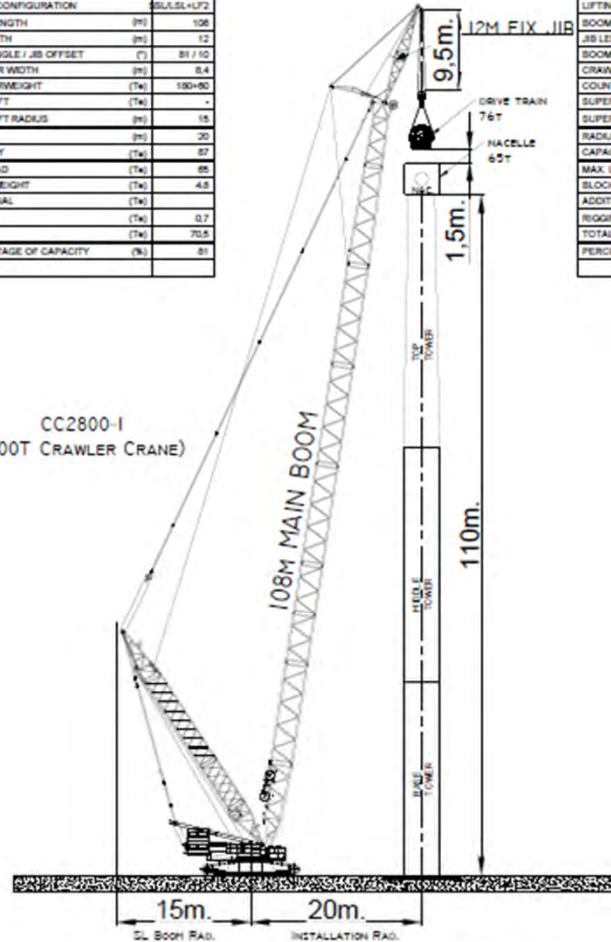
Masa Başı Çözümler – Rotor Montajı Teknik Çalışmalar

NACELLE

DEMAG CC2800-1	LIFT UP BASE TOWER
LIFTING CONFIGURATION	SL/SL+LF2
BOOM LENGTH (m)	106
JIB LENGTH (m)	12
BOOM ANGLE / JIB OFFSET (°)	81 / 10
CRAWLER WIDTH (m)	8.4
COUNTERWEIGHT (Tn)	180+80
SUPERLIFT (Tn)	-
SUPERLIFT RADIUS (m)	15
RADIUS (m)	20
CAPACITY (Tn)	87
MAX. LOAD (Tn)	88
BLOCK WEIGHT (Tn)	4.8
ADDITIONAL (Tn)	-
RIGGING (Tn)	0.7
TOTAL (Tn)	20.8
PERCENTAGE OF CAPACITY (%)	81

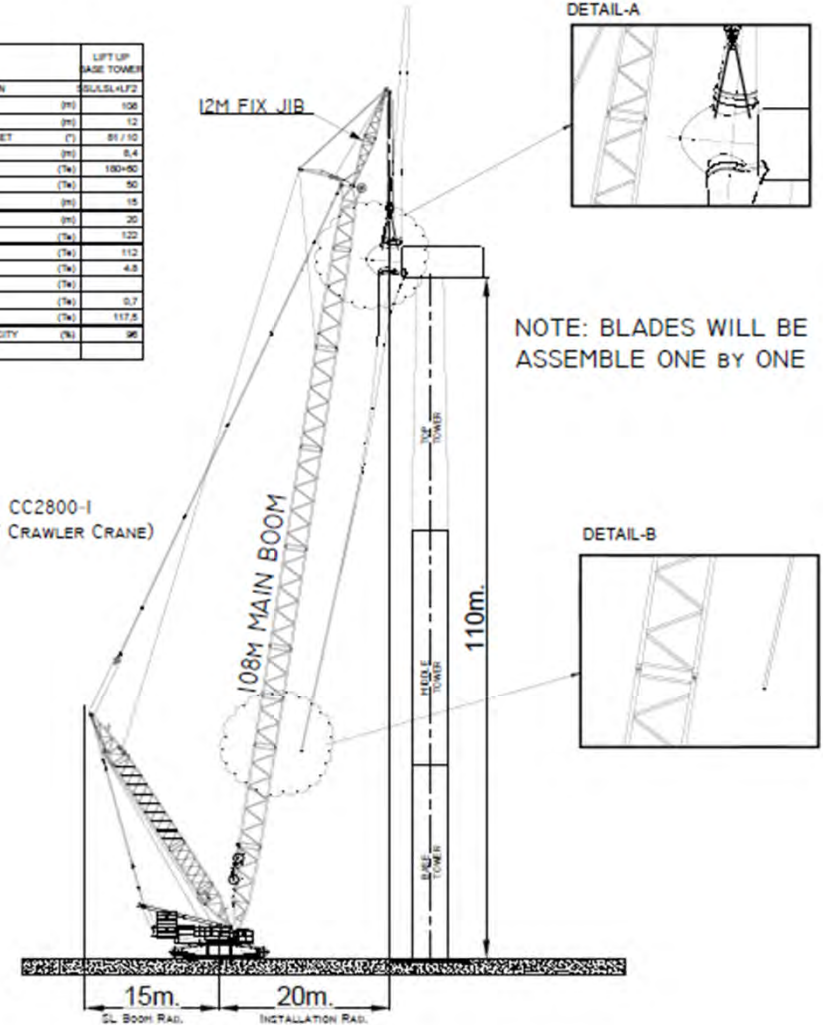
DRIVE TRAIN

DEMAG CC2800-1	LIFT UP BASE TOWER
LIFTING CONFIGURATION	SL/SL+LF2
BOOM LENGTH (m)	106
JIB LENGTH (m)	12
BOOM ANGLE / JIB OFFSET (°)	81 / 10
CRAWLER WIDTH (m)	8.4
COUNTERWEIGHT (Tn)	180+80
SUPERLIFT (Tn)	-
SUPERLIFT RADIUS (m)	15
RADIUS (m)	20
CAPACITY (Tn)	87
MAX. LOAD (Tn)	78
BLOCK WEIGHT (Tn)	4.8
ADDITIONAL (Tn)	-
RIGGING (Tn)	0.7
TOTAL (Tn)	81.8
PERCENTAGE OF CAPACITY (%)	90



HUB

DEMAG CC2800-1	LIFT UP BASE TOWER
LIFTING CONFIGURATION	SL/SL+LF2
BOOM LENGTH (m)	106
JIB LENGTH (m)	12
BOOM ANGLE / JIB OFFSET (°)	81 / 10
CRAWLER WIDTH (m)	8.4
COUNTERWEIGHT (Tn)	180+80
SUPERLIFT (Tn)	-
SUPERLIFT RADIUS (m)	15
RADIUS (m)	20
CAPACITY (Tn)	122
MAX. LOAD (Tn)	112
BLOCK WEIGHT (Tn)	4.8
ADDITIONAL (Tn)	-
RIGGING (Tn)	0.7
TOTAL (Tn)	117.8
PERCENTAGE OF CAPACITY (%)	96



Operasyon – Rotor Montajı Saha Çalışmaları



Operasyon – Rotor Montajı Saha Çalışmaları



Operasyon – Rotor Montajı Saha Çalışmaları



Türkiye'de bulunan Rüzgar Enerji Santrallerinin kurulu gücü 5.190 MW'dır. Hareket olarak mevcut kurulu gücün %46'sında imzamız bulunmaktadır...

Pr No	Project name	Date	Q	Brand	Total MW
1	Akso / Manisa / Karakurt	2007 Jan	6	Vestas V90	10,8
2	Akso / Hatay / Samandağ	2007 May	15	Vestas V80	30
3	Akso / Şanlı	2007 Sep	30	Vestas V90	90
4	Nordex / Yuntdağ	2007 Dec	17	Nordex N90	42,5
5	Ak Enerji / Aysılık	2008 Apr	5	Vestas V90	15
6	Erlürk Enerji	2008 Oct	3	Vestas V90	9
7	Maz 3 / İzmir / Urla	2009 May	9	Nordex N90	22,5
8	Kores / İzmir / Urla	2009 May	6	Nordex N90	15
9	Boreas / Enez / Edirne	2009 June	6	Nordex N90	15
10	Bergama	2009 Oct	36	Nordex N90	90
11	Bandırma	2009 Oct	10	Nordex N90	25
12	Soma	2010 March	36	Nordex N90	90
13	Maz 3	2010 May	3	Nordex N90	7,5
14	Susurluk	2010 Dec	18	Nordex N90	45
15	Söke	2010 Dec	15	Gamesa	30
16	Akhisar	2010 Dec	18	Nordex N90	45
17	Samli	2010 Dec	13	Vestas V90	23,4
18	Bozyaka	2011 March	5	Nordex N100	12,5
19	Ayras	2011 May	3	Vestas V90	5,4
20	Yuntdag Ext.	2011 May	6	Nordex N90	15
21	Tokat	2011 June	16	Nordex N90	40
22	Melristape	2011 Sep	16	Nordex N90	40,0
23	Amasya	2011 Oct	16	Nordex N90	40,0
24	Kapıdağ	2011 Dec	17	Vestas V90	30,6
25	Bandırma	2011 Sep	2	Nordex N100	5,0
26	Gamesa / Azerbaijan	2011 Dec	4	Gamesa G80	8,0
27	Kores ext.	2012 March	1	Nordex N90	2,5
28	Çeşme / Balıkesir	2012 Apr	52	GE 2.75	143,0
29	Akso Samandağ	2012 Sep	2	vestas V90	3,6
30	Akso Beşen	2012 Oct	2	Gamesa G90	4,0
31	Akso Tokirdağ	2012 Oct	14	Gamesa G90	28,0
32	Sincik Adıyaman	2012 Oct	11	Nordex N90	22,5
33	Zeytinli	2012 Nov	20	Nordex N100	50,0
34	Madenbaba / Aydın	2012 Nov	10	Gamesa G90	25,0
35	Susurluk	2013 March	6	Nordex N100	15,0
36	Edincik	2013 Apr	12	Nordex N100	30,0
37	Geycek	2013 Apr	70	Encon E82	168,0
38	Çanta	2013 June	19	Nordex N100	47,5
39	Hasanbeyli	2013 October	20	Nordex N100	50,0
40	Geres	2013 November	11	nordex N 90	27,5
41	Yuntdag Ext.	2013 December	1	nordex N 90	2,5
42	Zeytinli Ext.	2013 December	1	nordex N 90	2,5
43	Romania	2013 september	24	Vestas V90	72,0
TOTAL					963

hareket, RES'te 2356 MW'a ulaştı

Rüzgar enerji santralleri kurulumunda Türkiye'nin lider kuruluşu olan **hareket**, 2007 yılının Ocak ayında hayata geçirdiği ilk RES projesinden bu yana toplamda 85 projeyi başarıyla tamamladı. Bu projeler kapsamında 963 adet rüzgar türbininin taşıma, kaldırma ve montaj operasyonunu gerçekleştiren **hareket**, toplam 2356 MW'lık kurulu gücü hayata geçirdi. Nordex, Vestas, GE, Gamesa, Enercon, Siemens, Senvion, Leitwind, Goldwind, EWT gibi markalara hizmet vermiş olan **hareket**, projelerde yer almaya ve yatırım yapmaya devam ediyor.

Rüzgar enerji santralleri kurulumunda Türkiye'nin lider kuruluşu olan **hareket**, 2007 yılının Ocak ayında hayata geçirdiği ilk RES projesinden bu yana toplamda 85 projeyi başarıyla tamamladı. Bu projeler kapsamında 963 adet rüzgar türbininin taşıma, kaldırma ve montaj operasyonunu gerçekleştiren **hareket**, toplam 2356 MW'lık kurulu gücü hayata geçirdi. Nordex, Vestas, GE, Gamesa, Enercon, Siemens, Senvion, Leitwind, Goldwind, EWT gibi markalara hizmet vermiş olan **hareket**, projelerde yer almaya ve yatırım yapmaya devam ediyor.

Elektrik ve Mekanik Montaj Ekibimiz...

- Farklı projelerde çalışabilecek durumda toplam 5 ekip ile hizmet vermekteyiz,
- Elektrik ve Mekanik Montaj Personel sayımız: 75 kişidir,
- Elektrik ve Mekanik Montaj Eğitimleri ve Sertifikaları alınmış firmalarımız;
 - Nordex,
 - Vestas,
 - Enercon,
 - Gamesa,
 - Senvion,
 - GE,
 - Goldwind,
 - Leitwind,
 - Amperax.
- **Aktif Projelerimiz:**
 - Enercon Dares Projesi x 4 Türbin,
 - Nordex Yalova Projesi x 9 Türbin ve Kürekdağ Projesi x 10 Türbin,
 - Gamesa Kayadüzü Projesi x 14 Türbin,
 - Goldwind Balıkesir Projesi x 7 Türbin,

Bizleri Zorlayan Etmenler...

- Bizi zorlayan etmenlerin en başında bildiğiniz gibi hava şartları geliyor,
- Montaj alanında olma nedenimiz Rüzgar Potansiyelinin olması, bu nedenle hem zamanla hem de doğa şartları ile yarışmaktayız,
- En kısa sürede kurulum ve teslim, hem müşterilerimizi hem de bizleri memnun etmekte,
- Ekipmanların boyutlarından ötürü doğan taşıma zorlukları,
- Şantiye alanlarına en az zararın verilmesi için, dar ve sınırlı alanlarda çalışmaların yapılması bizler için ayrı bir zorluk,
- Vinç ile kurulumda 10m/s rüzgar hız limitlerimiz varken, Elektrik/Mekanik Montaj esnasında bu limit 20-25m/s kadar çıkmaktadır,
- Yoğun kış koşullarında, bağlantı yolları ve şantiye içi ara yolların-zeminin bozulması, ağır ve boyutlu ekipmanların taşınmasını zorlaştırmaktadır.³¹

Bizleri Zorlayan Etmenler...



Bizleri Zorlayan Etmenler...



Bizleri Zorlayan Etmenler...



Bizleri Zorlayan Etmenler...



Bizleri Zorlayan Etmenler...



Operasyon Görselleri...















TEŞEKKÜRLER

Hazırlayan:
Mert S. ALBARAK

**Satış ve Operasyon Sorumlusu
Ankara Bölge Müdürlüğü**

