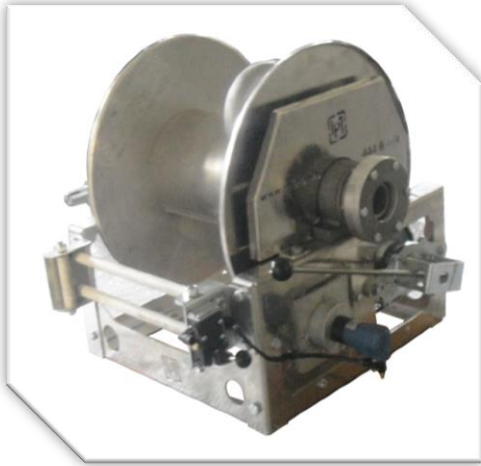




**IPT®**

**AKARYAKIT MALZ. PETROL  
KİMYA SAN. ve TİC. LTD.ŞTİ.**

**ER 40  
HORTUM MAKARASI  
KULLANIM VE BAKIM KILAVUZU**



**BU KILAVUZU OKUMADAN MAKARAYI KULLANMAYINIZ!**

Yayın Tarihi: 24.05.2017 Revizyon: -

\*IPT hiç bir bildirimde bulunmaksızın ürünlerde, parçalarda ve verilen hizmette değişiklik yapma hakkını saklı tutar.



## İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ .....	1
1.1 Uyarılar.....	1
1.2 Genel Bilgi.....	2
1.3 Tanımlar.....	2
1.4 Teknik Özellikler .....	2
1.5 Etiket .....	3
2. GÜVENLİK VE ÇEVRE .....	3
2.1 Genel.....	3
2.2 Kullanıcılar.....	3
2.3 Güvenlik Hükümleri.....	3
2.4 Montaj, Bakım ve Tamir .....	3
2.5 Çevresel Bakış.....	4
3. KURULUM.....	4
4. İŞLETME.....	6
4.1 İşletme Öncesi .....	6
4.2 Kullanım.....	6
4.3 İşletme .....	9
5. BAKIM.....	9
6. DEMONTAJ .....	11

## 1. GİRİŞ

Bu kılavuz güvenilir ve etkili çalışma için önemli bilgiler içerir. Çalışma talimatlarına uymak; etkili çalışma, uzun makara ömrü ve risklerden kaçınma açısından hayati önem taşımaktadır.

- İçeriği anlamaya çalışın,
- Talimatları ve yönlendirmeleri eksiksiz ve doğru olarak takip edin.
- İşlem sıralarını kesinlikle değiştirmeyin.
- Kılavuzu ve bir kopyasını operatörün ulaşabileceği şekilde sayacın yakınında bulundurun.

### 1.1. Uyarılar

	Bu kılavuz, ER 40 makaraya ait kullanım, bakım, taşıma gibi gerekli olan tüm bilgileri içermektedir. Kılavuzun içeriğine gerekli önem ve dikkatin gösterilmesini, operatörün her an ulaşabileceği bir yerde bulundurulmasını sağlayınız.
--	--

	Bu kılavuz, makara kullanılmaya başlanmadan önce mutlaka okunması gereken kullanım ve emniyet talimatlarını kapsamaktadır. Uygun olmayan kullanımdan dolayı oluşabilecek hasardan IPT sorumlu tutulamaz.
	Makara teknik emniyet kuralları seviyesine göre yapılmıştır. Buna rağmen kullanım esnasında kullanıcı ve de bir üçüncü şahıs için hayati tehlike taşıyabilir ya da başka zararlar oluşabilir.
	Bu talimatı okumadan makara ile ilgili hiç bir işlem yapmayınız. Anlaşılmayan bir konu var ise mutlaka IPT yetkilileri ile görüşünüz.
	Bu ürün kullanım amacına uygun kullanılmalıdır. Aksi durumda oluşabilecek risklerden IPT sorumluluk kabul etmez.
	Bu makara ile ilgili bakımda ve kullanımda gerekli olan tüm teknik bilgiler, Madde 1.4'de verilmiştir. Bu değerlerin dışına çıkmayınız.
	Ani sıcaklık değişimlerinde fiziksel deformasyon oluşabilir. Dizayn sıcaklığından farklı sıcaklıklarda kullanmayınız.
	Bu kılavuz konusu ER 40 makara, sadece makara aksamı olarak kullanıcıya teslim edilir ve beraberinde hiçbir kontrol donanımı verilmez. Bağlantı ve/veya kontrol donanımının temin ve kurulması, kullanıcının kapsam ve sorumluluğundadır.
	Makara içinden geçen yakıtın özelliklerini ve verebileceği zararları mutlaka öğreniniz. Zehirli sıvı dökülmesini önleyici önlemler alınız.
	Her zaman insan sağlığı güvenlik ve çevresel kanun, yönetmelik ve talimatlara uygun çalışınız.



## 1.2.Genel Bilgi

**ER 40** hortum makarası tasarım tipi ve ölçüsüne göre farklı flanş/manşon giriş bağlantısına sahiptir. Hortum ebat ve kullanım amacına göre farklı tip ve aksesuarlara sahiptir. Açıklayıcı bilgiler kılavuzun ileri sayfalarında belirtilmiştir.

## 1.3.Tanımlar

### Flanş

Yakıtın makaraya girerken ilk karşılaştığı bağlantı parçasıdır.

### Deve boynu (dirsek)

Yakıtın makaradan çıkarken ve hortuma giriş yaparken içinden geçtiği kavisli parçadır.

### Tambur sacı

Hortumun spiral şeklinde üzerine toplandığı silindir parçadır.

### Yan muhafaza sacı

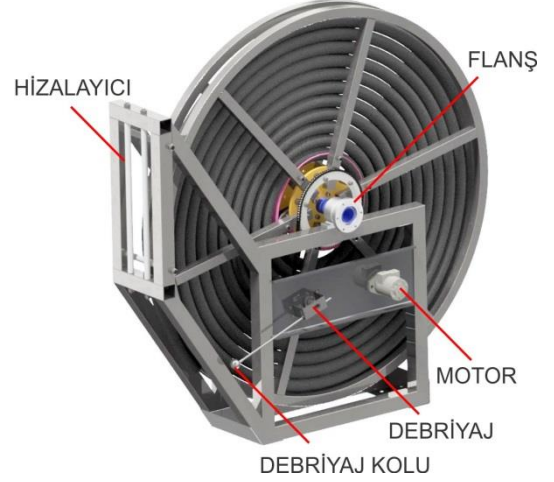
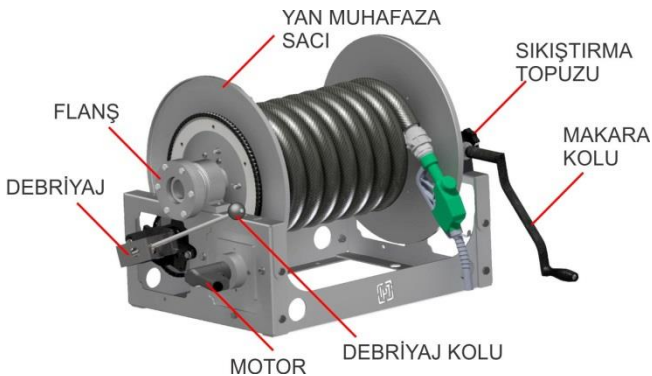
Hortumun makaradan taşmaması için her iki yanında bulunan yuvarlak sınırlayıcı saclardır.

### O-ring

Parçaların birleşme noktalarında sızdırmazlık ve geçirmezlik sağlamak amacıyla, parçalar arasına koyulan yuvarlak lastik parçalardır.

### Debriyaj

Manuel makaralar hariç, diğer tiplerde bulunan, motorun sarma işlemi yapabilmesi için dişliler arası aktarımı sağlayan, aynı zamanda hız düşümü ve tork artışı sağlayan parçadır.



Şekil 1. Makara bileşenleri

## 1.4. Teknik Özellikler

<b>Tip</b>	Çoklu veya tek sıra sarım (modele göre değişir)
<b>Akış Hızı</b>	130 lt/dk (1" tabanca ile-azami) 1600 lt/dk (2 ½" kamlok ile-azami)
<b>Çalışma Aralığı</b>	-40 / +100°C sıcaklık
<b>Ağırlık</b>	26 kg (40-02 model)
<b>Boyutlar</b>	71x54x56 cm (ExBxY - 40-02 model)
<b>Bağlantılar</b>	2" flanş
<b>Sızdırmalık Elemanı</b>	Buna N
<b>Modeli</b>	Etiket üzerindedir
<b>Malzeme :</b> <b>(standart model malzemeleridir)</b>	
<b>Gövde</b>	St-37 Sac
<b>Makara borusu ve deveboynu</b>	Alüminyum Döküm (Etial-177)
<b>Kullanım Ömrü</b>	10 yıl



**IPT Akaryakıt Malzemeleri**  
**Petrol, Kimya Sanayi ve**  
**Ticaret Ltd.Sti.**

1. Organize Sanayi Bölgesi Türkmenistan Cad.  
No:15 Sincan Ankara / TÜRKİYE  
☎ +90 444 6 478 ☎ +90 312 385 9282  
✉ ipt@ipt.com.tr 🌐 www.ipt.com.tr

## 1.5. Etiket



Şekil 2. Ürün Etiketi

Etiket, tip, çalışma bilgisi ve tanımlama numarasını içerir. Tekrar siparişlerde ve yedek parça siparişlerinde etiket bilgisini (model, tip ve seri no) belirtiniz. Eğer kılavuzda veya diğer problemlerle ilgili ek bilgiye ihtiyacınız varsa IPT'ye müracaat ediniz.

## 2. GÜVENLİK VE ÇEVRE

### 2.1. Genel

Almış olduğunuz ER 40 makara sürekli bir kalite kontrol süreci ile üretilmiştir.

Amacı dışında kullanılan makaralarda oluşabilecek herhangi bir hasar ve sonuçlarından IPT sorumlu değildir.

Güvenlik talimatlarına uymamak insan hayatını, çevreyi ve makarayı tehlikeye atmak demektir. Ayrıca güvenlik talimatlarına uyulmadığında hasardan dolayı talep edilen haklar geçerliliğini yitirir. Talimatlara uymamak aşağıdakilere sebep olabilir:

- Önemli makara fonksiyonlarında hasar ve hata
- Bakım ve servis çalışmalarında hata
- İnsan hayatının mekanik ve kimyasal tehlikelere maruz kalması
- Tehlikeli akışkan sızıntısı sonucu çevreye zarar vermek
- Patlama

Özel uygulamalar özel güvenlik önlemleri gerektirebilir. Bu tip uygulamalarda IPT'ye danışınız.



**KULLANICI YEREL GÜVENLİK**  
**HÜKÜMLERİ VE FİRMA İÇİ**  
**TALİMATLARA UYMAKLA**  
**SORUMLUDUR!**

### 2.2. Kullanıcılar

Makaranın kullanılmasında veya bakımında görevli tüm personelin bilgi sahibi ve kalifiye olması şarttır.

Personel sorumlulukları ve yetkileri operatör tarafından açıklanmalıdır. Sonuç olarak sorumlu personel işletme talimatlarını tam olarak anlamak zorundadır.

### 2.3. Güvenlik Hükümleri

Makara büyük bir özen ile tasarlanmıştır. Orijinal parça ve donanımlar güvenlik yönetmeliklerini karşılamaktadır. Tasarımda değişiklik yapmak veya orijinal parça kullanmamak güvenliği tehlikeye atmak demektir.



**MAKARANIN TEKNİK**  
**ÖZELLİKLERİ DÂHİLİNDE**  
**KULLANILDIĞINA EMİN OLUN.**  
**ANCAK BU DURUMDA MAKARA**  
**VERİMİ GARANTİ EDİLEBİLİR!**

### 2.4. Montaj, Bakım ve Tamir

Tüm montaj, bakım ve tamir işleri yalnızca yetkili ve ehil personel tarafından yapılmalıdır. Yerel güvenlik hükümlerine uyunuz.



**DRENAJ, SIZINTI TAMİRİ VB.**  
**İŞLEMLERİ YAPARKEN, İNSAN**  
**VE ÇEVRE SAĞLIĞINI GÖZ**  
**ÖNÜNE ALARAK ÇOK DİKKATLİ**  
**ÇALIŞINIZ!**



**MAKARAYI TEKRAR İŞLETMEYE**  
**ALIRKEN KILAVUZDA KURULUM**  
**VE İŞLETİM BÖLÜMLERİNDE**  
**BELİRTİLEN TALİMATLARA**  
**UYUNUZ!**



### 2.5.Çevresel Bakış

IPT ürünleri, işletme ömürleri boyunca çevre ile uyumlu çalışacak şekilde tasarlanmıştır.

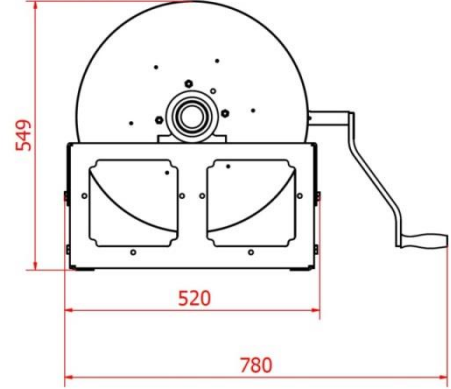
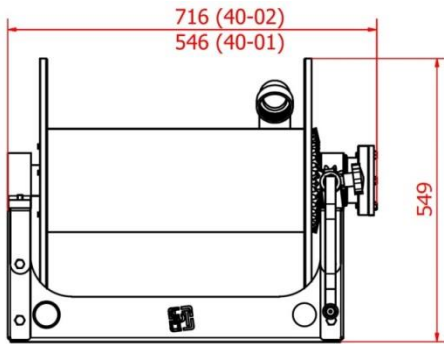
Kullanıcı söküm sırasında sıvının çevreye zarar vermeden tahliye edilmesi ile sorumludur. İşletme ömrü sona ermiş makaraların atığa çıkartılmasında gerekli özeni gösteriniz.



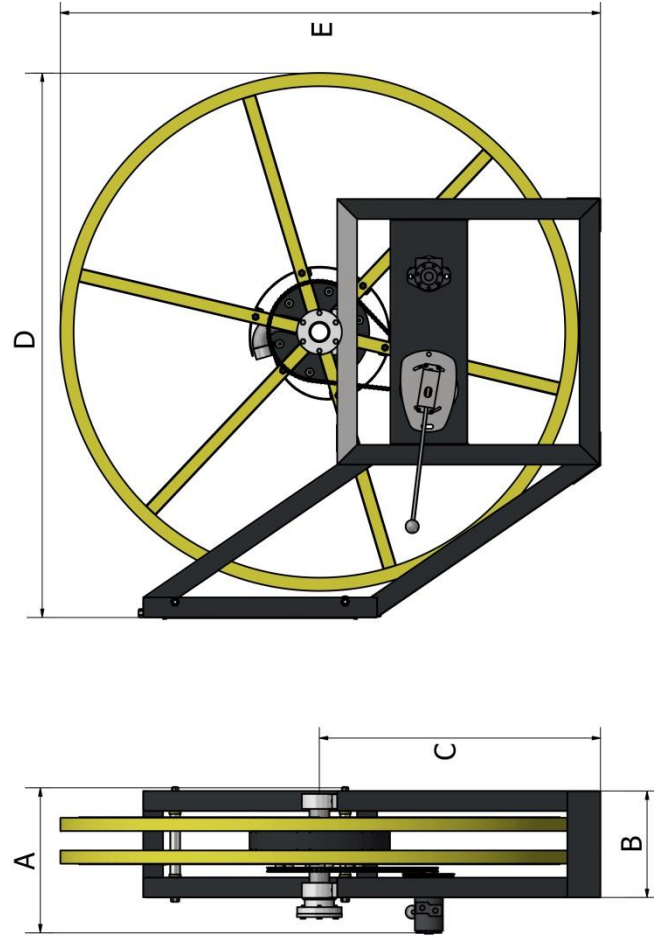
**ATIK MATERYALLER VE GERİ  
DÖNÜŞÜM KONULARINDA  
YEREL DEVLET KURUMLARINA  
BAŞVURUN!**

### 3.KURULUM

1. Makarayı paketinden ayırınız ve taşıma esnasında oluşabilecek hasarlara karşı kontrol ediniz. Makara dönüşünün rahat olması gerekmektedir.
2. Gövde üzerindeki giriş ve çıkış ağzlarına dikkat ediniz. Flanşlı ağız giriş, deveboynu ise çıkıştır. Makara yakıt akışına göre uygun yönde kurulmalıdır.
3. Makara ebatlarını yerine yerleştirmeden önce teyit edin.



Şekil 3. 40-01/02 Makara boyutları



Şekil 4. Cartwheel boyutlar

	A	B	C	D	E
1 ½"	440	325	850	1640	1630
2 ½"	465	350	1050	2030	2200

\*Ölçüler mm cinsinden

Tablo 1. Cartwheel boyutlar



**IPT Akaryakıt Malzemeleri**  
**Petrol, Kimya Sanayi ve**  
**Ticaret Ltd.Sti.**

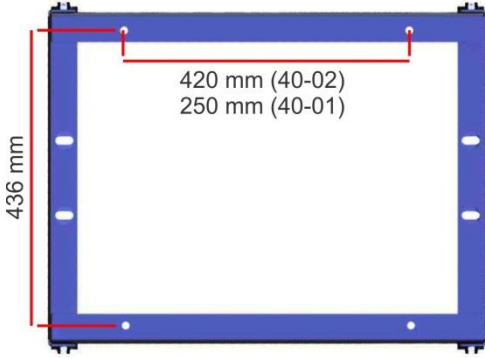
1. Organize Sanayi Bölgesi Türkmenistan Cad.  
No:15 Sincan Ankara / TÜRKİYE  
☎ +90 444 6 478 ☎ +90 312 385 9282  
✉ ipt@ipt.com.tr 🌐 www.ipt.com.tr

4. Giriş ve Çıkış bağlantıları makara gövdesi üzerinde stres yaratmayacak şekilde tesis edilmelidir.



**MAKARANIN SONRADAN**  
**EĞİLMEMESİ İÇİN**  
**SABİTLENECEĞİ YÜZEYİN DÜZ**  
**OLMASINA ÖZEN GÖSTERİNİZ!**

5. Makaranın ağırlığının giriş flanşı üzerine verilmemesi için taban sacları üzerinde bağlantı delikleri bırakılmıştır. Makaranızı bu deliklerden bağlamanız, sonrasında tesisat montajı yapmanız önerilir.
6. Temin edeceğiniz 4 adet M10 civata ve/veya somun ile makarayı kurulum yapacağınız zemine sabitleyiniz.



Şekil 5. Bağlantı delikleri

\*Özel üretimler için sipariş aşamasında ya da makara üzerinden ölçü alınmalıdır.



**BESLEME HATTINI MAKARAYA**  
**BAĞLAMADAN ÖNCE, HAT**  
**BASINCININ MAKARA AZAMI**  
**ÇALIŞMA BASINCINDAN BÜYÜK**  
**OLMADIĞINDAN EMİN OLUNUZ!**

7. Makarayı kullanmaya başlamadan önce deveboynu ve giriş flanşı o-ring'lerinin yerine tam oturduğunu kontrol ediniz.
8. MAKARALAR YÜKSEK BASINÇ YA DA ANİ BASINÇ YÜKSELMELERİNE KARŞI EMNİYET VANALARI İLE KORUNMALIDIR. Ani basınç makaranın gövde saclarının esnemesine ve yataklar üzerindeki

segmanların atmasına, segman yuvalarının bozulmasına yol açabilir.



**ER 40-04 CARTWHEEL**  
**HORTUM MAKARANIZ SADECE**  
**YATAY ZEMİNE BAĞLANMAK**  
**ÜZERE TASARLANMIŞTIR.**  
**FARKLI AÇIDA BAĞLANTIYA**  
**UYGUN DEĞİLDİR!**  
**ER 40-01/02/03 TİP**  
**MAKARALAR YATAYLA EN**  
**FAZLA 45°LİK AÇI YAPACAK**  
**ŞEKİLDE BAĞLANABİLİR.**



**MAKARAYI BASINÇLI HAVA İLE**  
**TEST ETMEYİNİZ!**

Havalı Motor Tahrikli Makarada:

9. Havayı direkt olarak hava tüpünden 8'lik hortumla çekiniz, sadece makaraya ait bir yağlayıcı ve regülatör kullanınız.
10. Regülatörü 100 Psi (6.2 bar)'a ayarlayınız.
11. Motor sadece toplama için kullanılabilir.

Elektrikli Motor Tahrikli Makarada:

**ELEKTRİK TAHRİKLİ**  
**MAKARADA, GEVŞEMİŞ,**  
**YANMIŞ YA DA KIRILMIŞ**  
**KABLOLARA KARŞI DİKKATLİ**  
**OLUNUZ!**

12. Elektrik motoru 24v 100w dc değerindedir. Uygun güç kaynağı kullanımı müşteri sorumluluğundadır.
13. Güç kaynağına uygun sigortayı elektrik tesisatına ekleyiniz.
14. Motor sadece toplama için kullanılabilir.

Hidrolik Motor Tahrikli Makarada:

15. Hidrolik motorun giriş/çıkış ağızlarına sızdırmazlık contası sürün ve nipellerini sıkın.
16. Hidrolik hortumları nipellere sıkın.



**HİDROLİK TAHRİKLİ MAKARA İSTENİLENDEN YAVAŞ DÖNÜYÖRSÜ, YA HİDROLİK MOTORA GELEN YAĞ DEBİSİNİ ARTTIRIN YA DA HİDROLİK MOTOR HACMİNİ KÜÇÜLTÜNÜZ!**

17. Akaryakıt hortumunu bağlamak için rekoru biraz yağlamanız önerilir.
18. Hortumu rekorun sonuna kadar geçirdikten sonra "kayar takviyeli kelepçe" ile sabitleyiniz. Yüksek basınç uygulamalarında 2 adet kelepçe kullanın ancak aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi farklı yönlere bakmalarını sağlayın.



Şekil 6. Kelepçe konumları

19. Makaraya kapasitesinin üzerinde hortum sarmaya çalışmayınız. Aksi halde sıkışmaya neden olabilir ve makaranın işlevini görmesine engel olabilirsiniz.

Hortum Çapı	Hortum Uzunluğu (mt)	
	40-01 (330 mm)	40-02 (500mm)
1"	45	60
1 ¼"	35	50
1 ½"	25	40
2"	12	30

Tablo 2. 40-01 ve 02 makaraların kapasitesi

20. Tesisatı makaraya bağlarken, tesisatın ağırlığının makara yatağı üzerine binmemesi için önlem alınız.



**MAKARANIN TOPRAKLAMASI YAPILMALIDIR. TABANCANIN UCUYLA, MAKARANIN SABİTLENDİĞİ YER ARASINDA ELEKTRİK AKTARIMI OLDUĞU OHMMETRE İLE KONTROL EDİLMELİDİR!**

#### 4.İŞLETME

##### 4.1.İşletme Öncesi

Makaranzın testi kontrollü ortamda hava ve su ile statik olarak yapılmıştır. Yine de işletmeye alma öncesinde bağlantılarda sızıntı kontrolü yapılacak ise basıncın yavaş yavaş verilmesine dikkat edilmelidir.

İşletme öncesi makaranın içini yıkamaya gerek yoktur.

##### 4.2.Kullanım

###### Hortum açma

1. Makaranın "çevirme kolu bağlantısı" üzerinde bulunan "sıkıştırma topuzu"nu gevşetiniz.



Şekil 7. Sıkıştırma topuzu



**IPT Akaryakıt Malzemeleri**  
**Petrol, Kimya Sanayi ve**  
**Ticaret Ltd.Sti.**

1. Organize Sanayi Bölgesi Türkmenistan Cad.  
No:15 Sincan Ankara / TÜRKİYE  
☎ +90 444 6 478 ☎ +90 312 385 9282  
✉ ipt@ipt.com.tr 🌐 www.ipt.com.tr

2. Motor tahrikli makarada; “Debriyaj kolu”nu aşağı yöne kaydırınız (*debriyajın makara üstündeki konumuna göre yukarı yöne kaydırmanız gerekebilir- bu durumda motor dişlisi ile tambur dişlisinin bağlantısı kesilir*).



Şekil 8. Motor tahrikli makarada debriyaj kolu

3. Hortumu, tabanca/kamluk hizasından tutarak sonuna kadar çekerek açınız.



Şekil 9. Hortum çekme



**MAKARA ÜZERİNDE SARILI OLAN HORTUM, HER YAKIT VERME İŞLEMİNDE, YAKIT İKMAL NOKTASI YAKIN OLSA BİLE, SONUNA KADAR AÇILMALIDIR. AKSİ HALDE TAMBUR ÜZERİNDE KALAN HORTUM SIKIŞIR, İÇ ALANI DARALIR VE YAKIT GEÇİŞİNİ OLUMSUZ YÖNDE ETKİLER!**

### *Hortum toplama*

1. Tabancanın/kamloğun bağlı olduğu hortum ucunu makaranın yanına getiriniz.
2. Hortumun toplama esnasında hiçbir yere takılmayacağından emin olunuz.
3. “Makara kolu”nu, “çevirme bağlantısı” üzerindeki yerine takınız.



Şekil 10. Makara kolu

4. “Deveboynu” yönüne bağlı olarak “makara kolu”nu gereken yönde çevirerek hortumu tambura sarınız. (Sarma işlemini diğer elinizle hortuma yön vererek ve sıkıca yapınız).

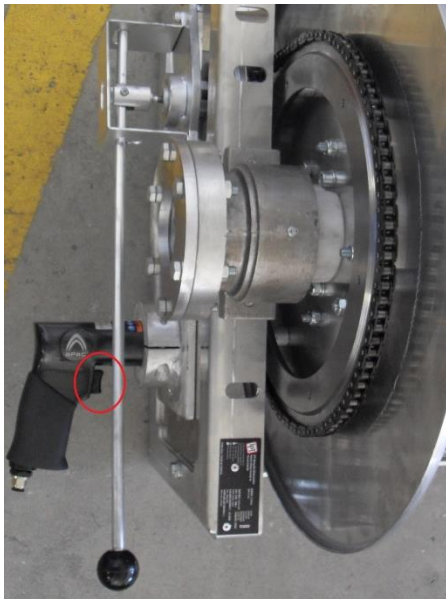




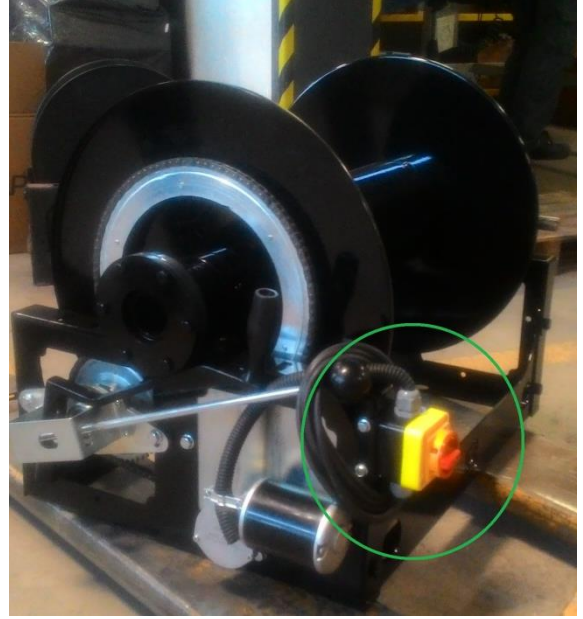
Şekil 11. Hortum sarma

Tahrikli makarada:

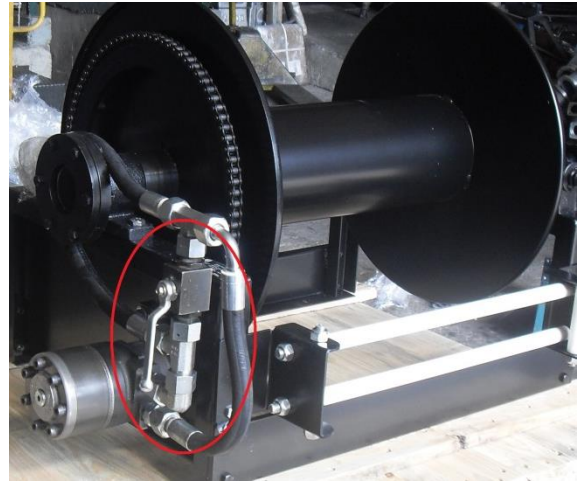
5. "Debriyaj kolu"nu yukarı yöne kaydırınız. (debriyajın makara üstündeki konumuna göre aşağı yöne kaydırmanız gerekebilir - bu durumda motor dişlisi ile tambur dişlisi bağlanmış olur).
6. Motor pnömatik ise tetiğe basınız, elektrikli ise şalterini çeviriniz, hidrolik ise kumanda kolunu bastırınız.



Şekil 12. Pnömatik motorda tetik



Şekil 13. Elektrikli motorda şalter



Şekil 14. Hidrolik motorda kumanda

7. Hortumu sarma işlemi biter bitmez motoru durdurunuz.



**MOTOR OTOMATİK  
DURMAYACAĞI İÇİN, HORTUM  
TOPLAMA İŞLEMİNDE MOTORA  
YÜK BİNDİRMEK VE AKSAMA  
ZARAR VERMEMEK İÇİN AZAMI  
DİKKAT EDİNİZ!**

8. Tüm hortumu sardıktan sonra "sıkıştırma topuzu"nu sıkarak hortumun gevşemesini engelleyiniz.



### 4.3.İşletme

**Tüm adımlar ilk çalıştırma ve/veya o-ring, hortum, tabanca değişimi sonrasında tekrar işletmeye alma durumlarında izlenmelidir.**

1. Tüm bağlantıların sıkılı olduğundan emin olunuz.
2. Tabancayı yakıt tankına sabitleyin ve açık bırakınız.
3. Makara doluma hazırdır.
4. Sistem pompasını çalıştırınız.
5. Sistemde manuel by-pass vanası varsa yavaş yavaş kapatınız.
6. Tabanca ağzından yakıt gelince tabancayı kapatınız.
7. Sistem pompası çalışıyor olduğu halde, makara üzerindeki yakıt geçen her noktayı dikkatle inceleyiniz. Sızıntıları tespit edebilmek için sabunlu su uygulayın.
8. Yakıt sızıntısı olmadığından emin iseniz pompayı durdurabilirsiniz.

### 5.BAKIM

#### O-ring

Hortum makarasında, hem giriş flanşlı yatağında hem de çıkış deve boynu bağlantısında olmak üzere o-ring'ler bulunmaktadır. Bunlardan; flanşlı giriş yatağı ile tesisat arasında kalan (Şekil 6 - #3) ile deveboynu ile makara borusu arasında kalan (Şekil 6 - #17) o-ringler statik çalışmaktadır yani bu o-ringler dönme hareketine maruz kalmaz. Dolayısıyla ancak yerlerinden çıkartıldıkları zaman değişime ihtiyaç duyarlar.

Makara borusu ile flanşlı yatak arasında kalan o-ringler ise (Şekil 6 - #6) dinamik çalışmaktadır, yani dönme hareketine maruz kalırlar. Dışardan gelebilecek yabancı maddelerden kaynaklı olarak yırtılma ve/veya ezilme olabileceği için yakıt kaçağına sebebiyet verebilirler. Düzenli aralıklarla gözle muayene yapılmalıdır.

#### Rulman

Tambur ve hortumun tüm ağırlığını taşıyan yataklar içinde bulunan rulmanların (Şekil 6 - #7) düzenli aralıklarla yağlanması gereklidir.

Rulmanlar, ilk on hortum sarma ve açma kullanımını süresince, düzgün çalışıp çalışmadıklarını görmek üzere izlenmelidir.

Bir rulmanın ne sıklıkla greslenmesi gerektiğini söylemek güçtür çünkü bu tamamen işletim şartlarına bağlıdır. Düzenli aralıklarla gres ilave edilmesi iyidir, ancak çok fazla gres ilave edilmemesi de aynı derecede önemlidir. Ortalama işletim şartları için, üç ile altı aylık dönemlerde 9 gr gres ilave edilmesi önerilir ve yalnızca temiz gres kullanılmalıdır.



Şekil 15. Yatak ve çevirme kolu bağlantısı üzeri gresörlükler

Makara üzerinde 2 noktada olmak üzere 3 adet gresörlük vardır. Bunlardan ilki çevirme kolu bağlantısı, diğerleri de yataklar üzerindedir.

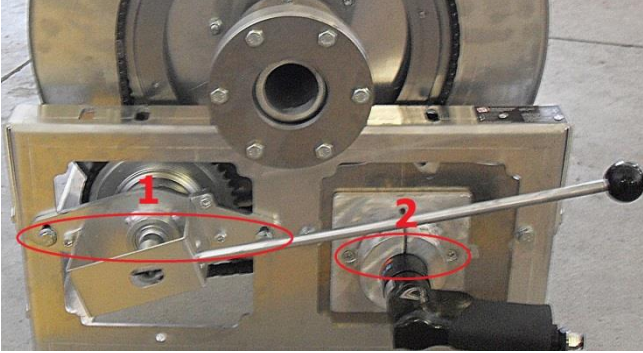
#### Zincir gerdirme

Motor tahrikli makarada kullanılan zincir, zamanla üzerindeki yük sebebiyle uzamaya zorlanır. Makaranın kullanım sıklığı dikkate alınarak zincirin belirli sürelerde (en fazla 1 aylık) kontrol edilmesi gereklidir.

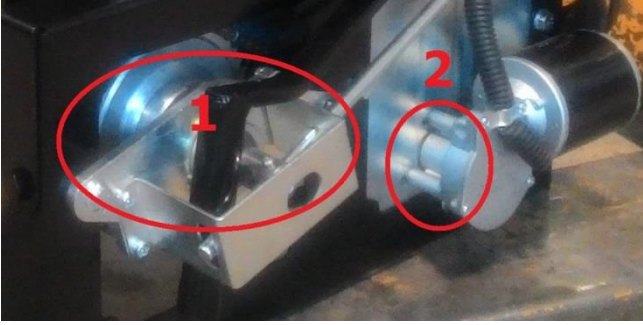
Zincirin gerginliği kontrol etmek için; karşılıklı 2 dişli arasındaki mesafenin ortası alınarak zincire parmakla basılır. Esnemenin 1 cm'den fazla olmaması gereklidir.



40-01 ve 02 makaralar



Şekil 16. Er 40-01 ve 02 pnömatik tahrikli makara zincir gerdirme civataları



Şekil 17. Er 40-01 ve 02 elektrik tahrikli makara zincir gerdirme civataları

Önce 1 numaralı, kulaklarda bulunan 2 civata gevşetilir ve debriyaj kısmı aşağıya doğru zincir gerginliği kontrol edilerek kaydırılır. Zincir gerginliği ayarlandıktan sonra civatalar sıkılır. İkinci zinciri germek için 2 numaralı civatalar gevşetilir, zincir gerginliği kontrol edilerek ünite sağa doğru (debriyajdan uzağa) kaydırılır ve civatalar sıkılır.

40-04 makara (Cartwheel) zincir gerdirme

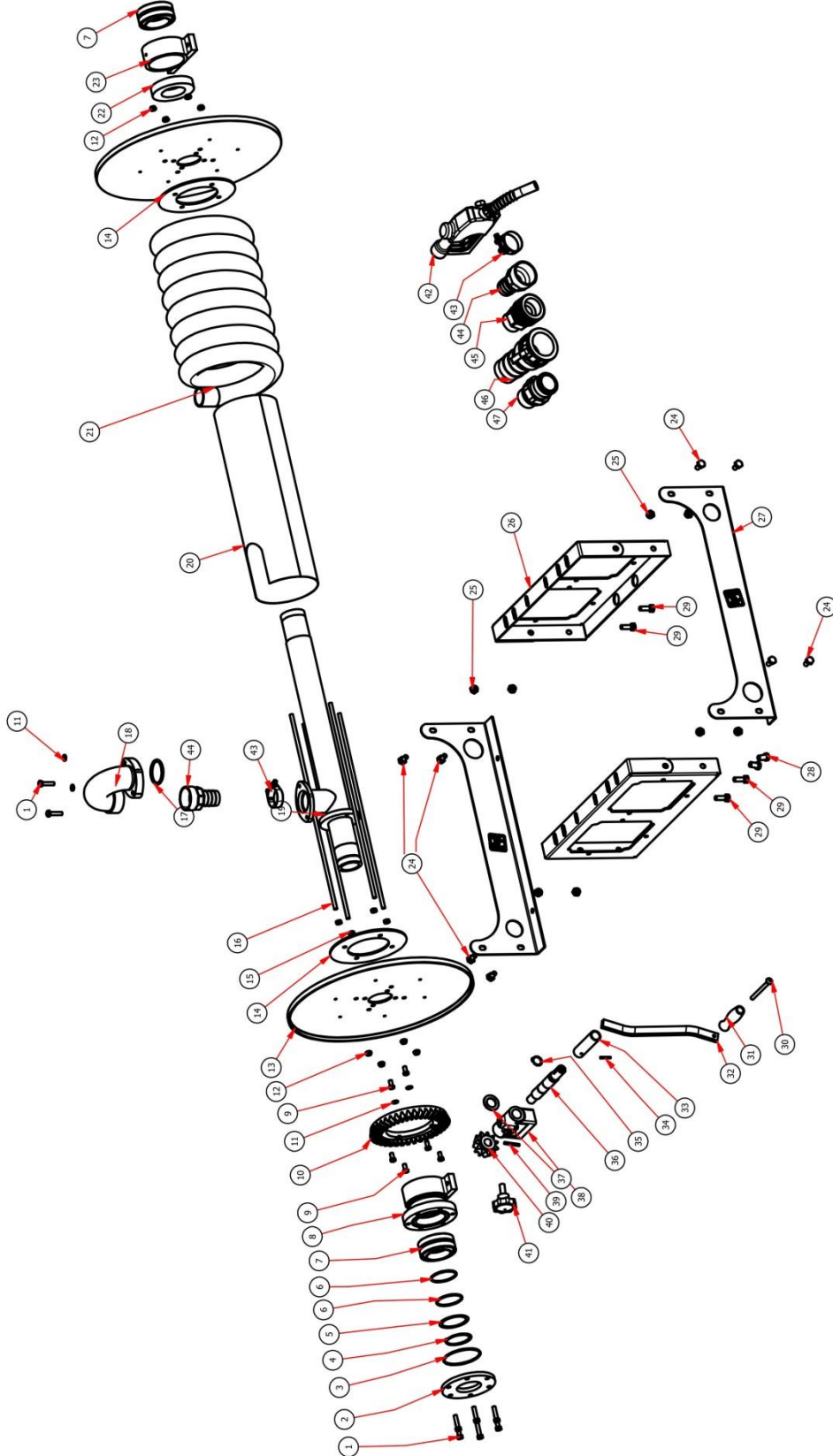


Şekil 18. Er 40-04 (Cartwheel) tahrikli makara zincir gerdirme civataları

Cartwheel makaralarda zincir gerdirme 3 farklı civata ile yapılmaktadır. Yukarıdaki şekilde 1 numaralı civata gevşetilir, böylece dayama sacına



## 6.DEMONTAJ



Şekil 19. Manuel makara bileşenleri (40-01 ve 02 alüminyum model için)



**IPT Akaryakıt Malzemeleri**  
**Petrol, Kimya Sanayi ve**  
**Ticaret Ltd.Sti.**

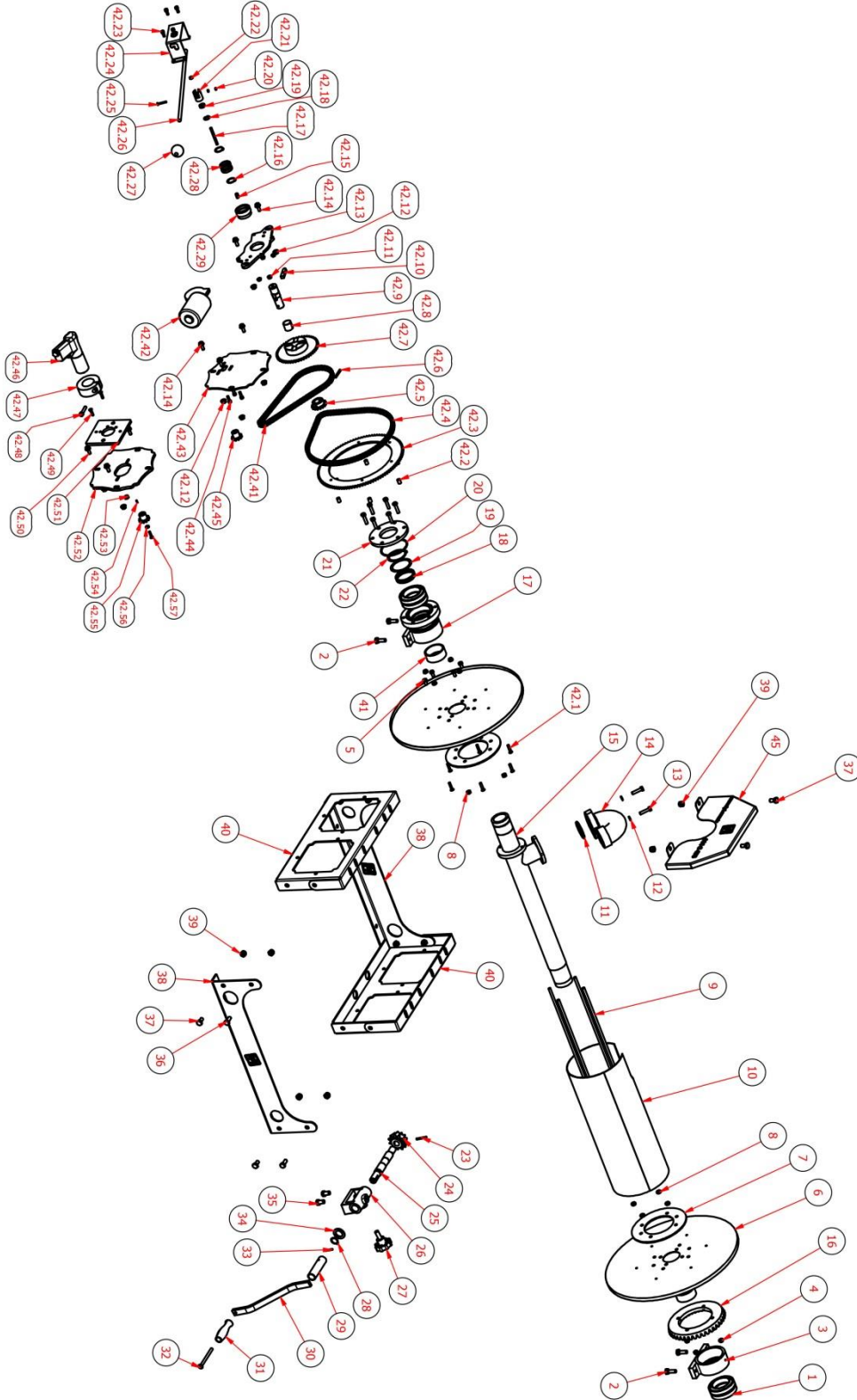
1. Organize Sanayi Bölgesi Türkmenistan Cad.  
No:15 Sincan Ankara / TÜRKİYE  
☎ +90 444 6 478 ☎ +90 312 385 9282  
✉ ipt@ipt.com.tr 🌐 www.ipt.com.tr

POZ NO	PARÇA NO	AÇIKLAMA	ADET	POZ NO	PARÇA NO	AÇIKLAMA	ADET
01	99920013	CIVATA M8x35	8	28	99930024	CIVATA İNBUS M12x20	2
02*	9940053	FLANŞ ALM MAKARA 2"	1	29	99920018	CIVATA M10x30	4
02	99400009	FLANŞ MAKARA 2"	1	30	99970002	KASA CİVATASI M8x100	1
03	99300010	O-RİNG 88.5x3.53	1	31	94510090	KOL TUTAMAĞI	1
04	99620008	SEGMAN KULAKLI DIN 471 / 60x2	1	32	93500019	ÇEVİRME KOLU LAMASI	1
05	99710032	PUL PASLANMAZ Ø63x Ø 76x1 mm	1	33	98640089	KOL BORUSU	1
06	99310009	ORİNG 59.95x3.53	2	34	99840199	PİM 4x28	1
07	99100013	RULMAN GE60ES	2	35	99620009	SEGMAN DIN 471 / 22x1,2	1
08	13020099	FLANŞLI YATAK ALÜMİNYUM	1	36	99840119	ARMUT DİŞLİ MİLİ	1
09	99930011	CIVATA İNBUS M8x16	6	37	99710025	PUL	1
10	13020029	MAKARA BÜYÜK DİŞLİ	1	38	13020079	ÇEVİRME KOLU BAĞLANTI	1
11	96800002	RONDELA M8 DIN 127	4	39	98410008	PİM YARIKLI 5x40	1
12*	98810003	SOMUN FİBERLİ M8	8	40	13020069	ARMUT DİŞLİ	1
13	98770051	MAKARA YAN MUHAFAZA SACI	2	41	94510080	SIKIŞTIRMA TOPUZU	1
13*	98770259	MAKARA YAN MUHAFAZA SACI ALM.	1	42#	97400005	AKARYAKIT TABANCASI OTOMATİK 1 ½"	1
14*	98770340	HİZALAMA SACI	2	42#	97400002	AKARYAKIT TABANCASI ¾" OPW	1
15*	98830005	SOMUN M8	4	42#	97400003	AKARYAKIT TABANCASI 1" OPW	1
16*	97110020	M8 SAPLAMA	4	42#	97400006	AKARYAKIT TABANCASI ¾"	1
17	99300007	O-RİNG 53x5	1	42#	97400004	AKARYAKIT TABANCASI 1"	1
18	13020049	DEVE BOYNU DİRSEK	1	43#	92900009	HORTUM KELEPÇE (2") 34-36	1
19#	13020019	MAKARA DİRSEĞİ UZUN	1	43#	92900011	HORTUM KELEPÇE (2") 37-40	1
19#	13021019	MAKARA DİRSEĞİ KISA	1	43#	92900012	HORTUM KELEPÇE (2") 44-47	1
19#	13030010	MAKARA DİRSEĞİ (250)	1	43#	92900013	HORTUM KELEPÇE (2") 47-51	1
20#	98740038	TAMBUR SACI Ø160x330x1.2 mm	1	43#	92900014	HORTUM KELEPÇE (1 ½") 52-55	1
20*#	98770240	TAMBUR SACI Ø200x500x2 mm ALM	1	43#	92900016	HORTUM KELEPÇE (2") 63-68	1
20#	98740039	TAMBUR SACI Ø160x250x1.2 mm	1	44#	93600006	HORTUM REKORU 2"	1
20*#	98770260	TAMBUR SACI Ø200x330x2 mm ALM	1	44#	93600007	HORTUM REKORU 2-1"	1
20#	98740037	TAMBUR SACI Ø160x500x1.2 mm	1	44#	93600008	HORTUM REKORU 2-1 ½"	1
21	97500005	1 ½"x40 M AKARYAKIT HORTUMU	1	45#	91900002	MAFSAL ¾"	1
21#	97500006	2"x30 M AKARYAKIT HORTUMU	1	45#	98600048	MAFSAL 1 ½"	1
21#	97500003	1 ¼"x50 M AKARYAKIT HORTUMU	1	45#	91900001	MAFSAL 1"	1
21#	97500002	1"x60 M AKARYAKIT HORTUMU	1	46#	98100025	2" KAMLOK A	1
22	99880029	ARA PARÇA YATAK	1	46#	98100005	1 ½" KAMLOK A	1
23	13020089	YATAK ALÜMİNYUM	1	46#	98100001	1 ¼" KAMLOK A	1
24#	99920016	CIVATA M10x20	8	46#	98100010	1" KAMLOK A	1
25	98810004	SOMUN FİBERLİ M10	8	47#	98100026	2" KAMLOK B	1
26*	98770080	SAC KÖŞEBENT 4mm ALM	2	47#	98100006	1 ½" KAMLOK B	1
26	98770070	SAC KÖŞEBENT	2	47#	98100002	1 ¼" KAMLOK B	1
27#	98770150	YAN BAĞLANTI SACI 500	2	47#	98100011	1" KAMLOK B	1
27#	98770160	YAN BAĞLANTI SACI 330	2				
27*#	98770270	YAN BAĞLANTI SACI 330 ALM	2				
27*#	98770230	YAN BAĞLANTI SACI 500 ALM	2				
27*#	98770280	YAN BAĞLANTI SACI 250	2				

# işaretli ürünler opsiyoneldir.

\* işaretli ürünler alüminyum makara için geçerlidir.

Tablo 3. Ürün Bileşenleri



Şekil 20. Tahrikli makara bileşenleri (40-01 ve 02 alüminyum model için)



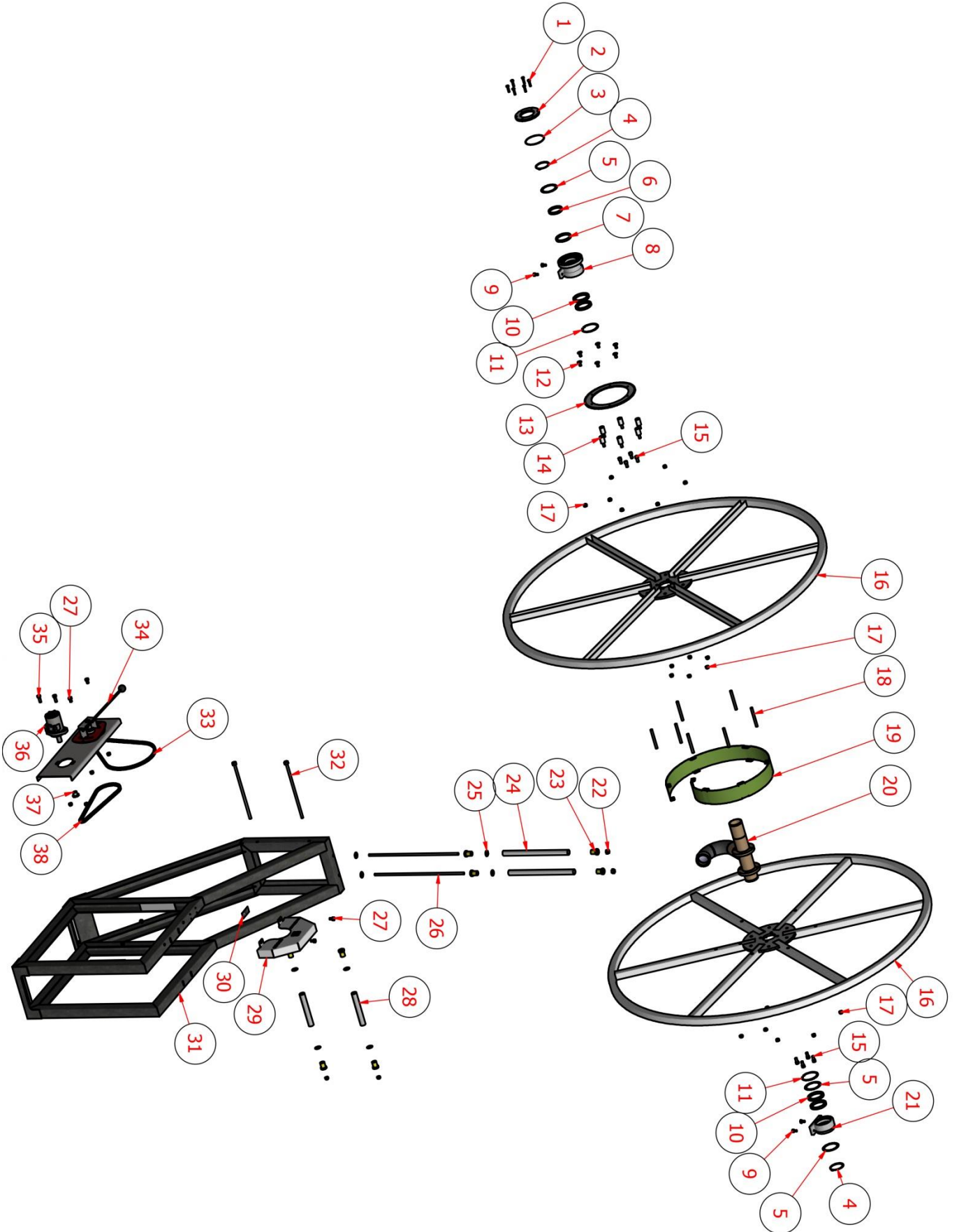
**IPT Akaryakıt Malzemeleri**  
**Petrol, Kimya Sanayi ve**  
**Ticaret Ltd.Sti.**

1. Organize Sanayi Bölgesi Türkmenistan Cad.  
No:15 Sincan Ankara / TÜRKİYE  
☎ +90 444 6 478 ☎ +90 312 385 9282  
✉ ipt@ipt.com.tr 🌐 www.ipt.com.tr

POZ NO	PARÇA NO	AÇIKLAMA	ADET	POZ NO	PARÇA NO	AÇIKLAMA	ADET
1	99100013	RULMAN GE60ES	2	42.4	87100001-1	ZİNCİR DİŞLİ	1
2	99920018	CİVATA M10x30	4	42.5	99000929	DİŞLİ 3/8" - 16	1
3	13020089	YATAK ALÜMİNYUM	1	42.6	98410008	YARIKLI PİM	1
4	98810003	SOMUN FİBERLİ M8	8	42.7	99000019	DİŞLİ 3/8" - 48	1
5	99930011	CİVATA İMBUS M8x16	4	42.8	97030003	BURÇ TEFLON Ø24xØ27x25	1
6	98770259	MAKARA YAN MUHAFAZA SACI ALM	2	42.9	99840209	DİŞLİ MİLİ	1
7	98770340	HİZALAMA SACI	2	42.10	97310004	KAMA 8x10x50 A	1
8	98830005	SOMUN M8	6	42.11	98820001	SOMUN FLANŞLI M6	4
9	97110020	M8 SAPLAMA	4	42.12	98820002	SOMUN FLANŞLI M8	5
10	98770240	TAMBUR SACI 200 x 500 x 2mm	1	42.13	98770310	DAYAMA SACI	1
10	98770260	TAMBUR SACI 200 x 330 x 2mm	1	42.14	99921003	FLANŞLI CİVATA M8x20	5
11	99300007	O-RİNG Ø53x5	1	42.15	98910030	YAY	1
12	96800002	RONDELA M8 DIN 127	2	42.16	99620012	SEGMAN DIN 471/25	2
13	99920013	CİVATA M8x35	8	42.17	99840019	KULP MİLİ	1
14	13020049	DEVE BOYNU DİRSEK	1	42.18	99630005	SEGMAN 472 - 19 x 1	1
15	13020019	MAKARA DİRSEĞİ 500	1	42.19	99100016	RULMAN DIN 626	1
15	13021019	MAKARA DİRSEĞİ 330	1	42.20	98830002	SOMUN M4	2
16	13020029	MAKARA BÜYÜK DİŞLİ	1	42.21	99840112	MAKARA DEBRİYAJ ÇEKTİRMESİ	1
17	13020099	FLANŞLI YATAK ALÜMİNYUM	1	42.22	98830004	SOMUN M6	1
18	99310009	O-RİNG Ø59.95x3.53		42.23	99930006	CİVATA İMBUS M6x16	4
19	99710032	PUL PASLANMAZ Ø63xØ761mm	1	42.24	98770320	MAKARA DİŞLİ KORUMA SACI	1
20	99300010	O-RİNG Ø88.5x3.53	1	42.25	99960014	CİVATA YSB M4x30	1
21	99400009	FLANŞ MAKARA 2"	1	42.26	99840046	TUTAMAK MİLİ	1
22	99620008	SEGMAN KULAKLI DIN 471 / 60x2	1	42.27	87000001	TOPUZ 40xM10	1
23	98410008	PİM YARIKLI 5x40	1	42.28	99100015	RULMAN 6805	2
24	13020069	ARMUT DİŞLİ	1	42.29	99840218	DİŞLİ TUTUCU BURÇ	1
25	99840119	ARMUT DİŞLİ MİLİ	1	42.41	87100001	ZİNCİR DİŞLİ 3/8"	1
26	13020079	ÇEVİRME KOLU BAĞLANTI	1	42.42	92800013	ELEKTRİK MOTORU	1
27	94510080	SIKIŞTIRMA TOPUZU	1	42.43	98770410	ELEKTRİK MOTOR BAĞLANTI ŞASE	1
28	99620009	SEGMAN DIN 471 - 22x1,2	1	42.44	99930007	CİVATA İMBUS M6x20	3
29	98640089	KOL BORUSU	1	42.45	99000049	DİŞLİ 3/8"-14	1
30	93500019	ÇEVİRME KOLU LAMASI	1	42.46	89100001	PNOMATİK TABANCA	1
31	94510090	KOL TUTAMAĞI	1	42.47	98600049	PNOMATİK TABANCA TUTUCU	1
32	99970002	KASA CİVATASI M8x100	1	42.48	99930015	CİVATA İMBUS M8x35	1
33	99840199	PİM 4x28	1	42.49	99961008	CİVATA YHB M6x25	5
34	99710025	PUL	1	42.50	99921003	FLANŞLI CİVATA M8x20	5
35	99930024	CİVATA İMBUS M12x20	2	42.51	98770082	PNOMATİK BAĞLANTI SACI AL	1
36	99920017	CİVATA M10x25	4	42.52	98770081	PNOMATİK BAĞLANTI ŞASE	1
37	99920016	CİVATA M10x20	6	42.53	98830005	SOMUN M8	2
38	98770230	YAN BAĞLANTI SACI 500	2	42.54	99842039	KAMA 3x3x10	1
38	98770270	YAN BAĞLANTI SACI 330	2	42.55	99000921	DİŞLİ 3/8"-II	1
39	98810004	SOMUN FİBERLİ M10	10	42.56	99840059	PUL 5x12x3	1
40	98770080	ALM.KÖŞEBENT	2	42.57	99990001	CİVATA AHB M 5x2 5	1
41	98600069	ARA PARÇA	2	45	98770350	MUHAFAZA	1
42	86900002	ELEKTRİKLİ MAKARA DEBRİYAJ SİSTEMİ	1				
42.1	99961007	CİVATA YHB M6x30	6				
42.2	99800139	BURÇ	6				
42.3	99000039	DİŞLİ 3/8" - 100	1				

10, 15 ve 38 numaralı malzemeler, 40-01 ve 40-02 makara tipine göre belirlenecektir.  
42.46 ile 42.57 numaralı parçalar pnömatik tahrikli model içindir.

Tablo 4. 40-01 ve 02 Ürün Bileşenleri



Şekil 21. Tahrikli makara bileşenleri (40-04 – Cartwheel 2 ½” model için)



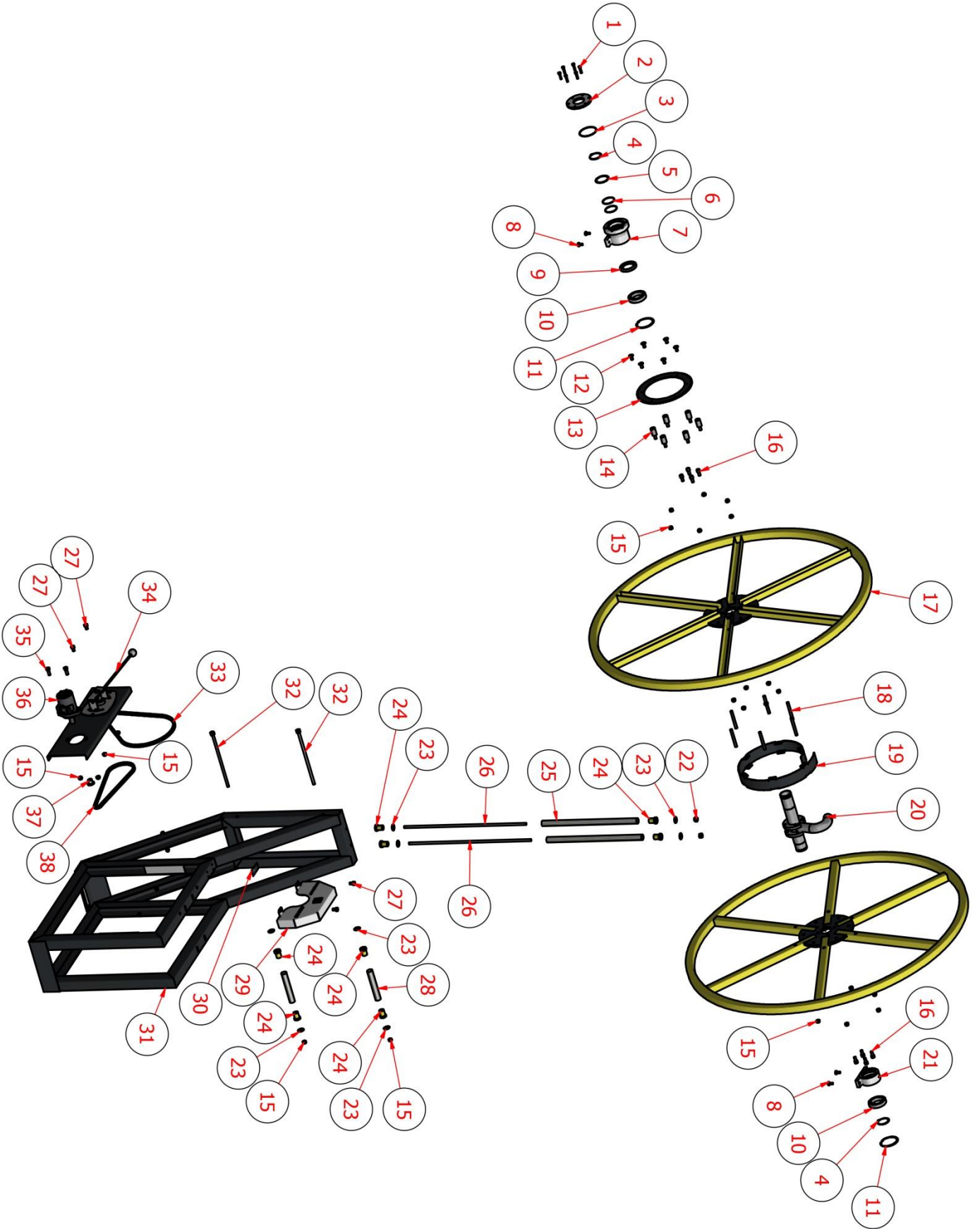


**IPT Akaryakıt Malzemeleri**  
**Petrol, Kimya Sanayi ve**  
**Ticaret Ltd.Sti.**

1. Organize Sanayi Bölgesi Türkmenistan Cad.  
No:15 Sincan Ankara / TÜRKİYE  
☎ +90 444 6 478 ☎ +90 312 385 9282  
✉ ipt@ipt.com.tr 🌐 www.ipt.com.tr

SIRA NO	PARÇA NO	AÇIKLAMA	ADET	SIRA NO	PARÇA NO	AÇIKLAMA	ADET
1	99920055	CIVATA PASLANMAZ M8x35	6	20	98640141	TOPLANMIŞ MAKARA DİRSEĞİ 2½"	1
2	98771300	FLANŞ MAKARA ALM. 2½"	1	21	13050029	YATAK 2½"	1
3	99300051	O-RİNG Ø107,54x3,53	1	22	99850199	SAPLAMA BAŞI	4
4	99630008	SEGMAN DIN 471-75x2,5	2	23	99880018	HİZALAYICI	8
5	98771240	PASLANMAZ PUL 2½"	3	24	98600057	ALUMİNYUM BORU 1 2½"	2
6	99300050	O-RING Ø74,61x3,53	2	25	99840139	PUL 34x12,5x1	8
7	99500016	KEÇE 75x90x10	1	26	99850118	SAPLAMA 2 M12 2½"	2
8	13050019	FLANŞLI YATAK 2½"	1	27	99920054	CIVATA PASLANMAZ M12x20	4
9	99920052	CIVATA PASLANMAZ M10x20	4	28	98600056	ALUMİNYUM BORU 2 2½"	2
10	99100018	RULMAN 61815	4	29	98771310	MUHAFAZA 2½"	1
11	99630009	SEGMAN DIN 472-95x3	2	30	96400049	ETİKET ER 40-04	1
12	99931005	CIVATA İNBUS HB M12x25	6	31	98771161	TOPLANMIŞ ŞASE 2½"	1
13	99000039	DİŞLİ 3/8" - 100	1	32	99850119	SAPLAMA 1 M12 2½"	2
14	99850178	DİŞLİ BURÇ	6	33	87100001-1	ZİNCİR DİŞLİ 3/8"	1
15	99930025	CIVATA İNBUS M 12x25	8	34	86900003	MAKARA DEBRİYAJ SİSTEMİ HİDROLİK	1
16	90300179	TOPLANMIŞ ÇEMBER 2½"	2	35	99920053	CIVATA PASLANMAZ M12x35	2
17	98810007	SOMUN FİBERLİ PASLANMAZ M12	30	36	84200001	HİDRO MOTOR	1
18	97100018	SAPLAMA M12 2½"	7	37	99000069	DİŞLİ 3/8"-18	1
19	98771280	SPIRAL 2½"	1	38	87100001	ZİNCİR DİŞLİ 3/8"	1

Tablo 5. 40-04 Ürün Bileşenleri (40-04 – Cartwheel 2 ½" model için)



Şekil 22. Tahrikli makara bileşenleri (40-04 – Cartwheel 1 ½” model için)



**IPT Akaryakıt Malzemeleri**  
**Petrol, Kimya Sanayi ve**  
**Ticaret Ltd.Sti.**

1. Organize Sanayi Bölgesi Türkmenistan Cad.  
No:15 Sincan Ankara / TÜRKİYE  
☎ +90 444 6 478 ☎ +90 312 385 9282  
✉ ipt@ipt.com.tr 🌐 www.ipt.com.tr

SIRA NO	PARÇA NO	AÇIKLAMA	ADET	SIRA NO	PARÇA NO	AÇIKLAMA	ADET
1	99920055	CIVATA PASLANMAZ M8x35	6	20	98640014	TOPLANMIŞ MAKARA DİRSEĞİ 1½"	1
2	99400053	FLANŞ MAKARA 2"	1	21	13020089	YATAK ALÜMİNYUM	1
3	99300010	O-RING Ø88.5x3.53	1	22	99850199	SAPLAMA BAŞI	4
4	99620008	SEGMAN KULAKLI DIN 471 / 60x2	2	23	99840139	PUL 34x12,5x1	8
5	99710032	PUL PASLANMAZ Ø63xØ761mm	1	24	99880018	HİZLAYICI	8
6	99310009	O-RING Ø59.95x3.53	2	25	98600055	ALUMİNYUM BORU 1½"	2
7	13020098	FLANŞLI YATAK ALÜMİNYUM 1½"	1	26	99850116	SAPLAMA 2 M12 1½"	2
8	99920052	CIVATA PASLANMAZ M10x20	4	27	99920054	CIVATA PASLANMAZ M12x20	4
9	99500017	KEÇE 60x90x8	1	28	98600054	ALUMİNYUM BORU 2 1½"	2
10	99100019	RULMAN 6012	2	29	98771340	MUHAFAZA 1½"	1
11	99630009	SEGMAN DIN 472-95x3	2	30	96400049	ETİKET ER 40-04	1
12	99931005	CIVATA İNBUS HB M12x25	6	31	98771361	TOPLANMIŞ ŞASE 1½"	1
13	99000039	DİŞLİ 3/8" - 100	1	32	99850117	SAPLAMA 1 M12 1½"	2
14	99850178	DİŞLİ BURÇ	6	33	87100001-1	ZİNCİR DİŞLİ 3/8"	1
15	98810007	SOMUN FİBERLİ PASLANMAZ M12	28	34	86900003	MAKARA DEBRİYAJ SİSTEMİ HİDROLİK	1
16	99930025	CIVATA İNBUS M 12x25	8	35	99920053	CIVATA PASLANMAZ M12x35	2
17	90300178	TOPLANMIŞ ÇEMBER 1½"	2	36	84200001	HİDRO MOTOR	1
18	97100017	SAPLAMA M12 1½"	6	37	99000069	DİŞLİ 3/8"-18	1
19	98771520	SİRİRAL 1½"	1	38	87100001	ZİNCİR DİŞLİ 3/8"	1

Tablo 6. 40-04 Ürün Bileşenleri (40-04 – Cartwheel 1 ½" model için)

