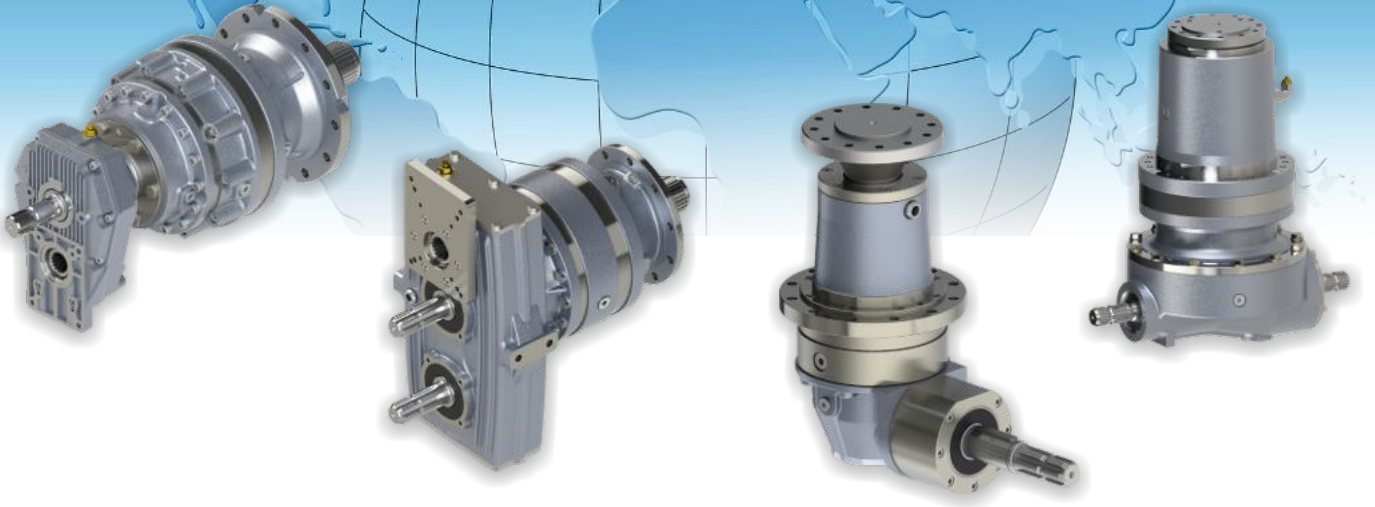




PGR®
DRIVE TECHNOLOGIES

PYK

S E R İ S İ

KULLANIM VE BAKIM TALİMATLARI

ATEX

Yatay ve Dikey Yem Karma, (PYK)
MOTORSUZ REDÜKTÖRLER

Dok. No: PG.KBT.ATEX.GT.011
Rev. / Yayın Tarihi: 12.2025_R1



TSE K 558



Sertifika NO: KY3723/05/10-R





Kullanım bakım talimatının telif hakları PGR kuruluşuna aittir.

Kullanım kılavuzunu izniniz olmadan tamamen veya kısmen rekabet amaçlı kullanılamaz veya üçüncü şahısların kullanımına sunulamaz.

Kullanım bakım talimatında yer alan bilgileri, önceden haber vermeksizin kısmen veya tamamen değiştirme veya iptal etme hakkını saklı tutmaktayız.

**1. GENEL BİLGİ**

1.1	Önemli Uyarılar.....	3
1.2	Genel Bilgi.....	4
1.3	Yönetmeliklere Uygun Kullanım.....	4
1.4	Güvenlik Uyarıları.....	5
1.5	Sorumluluk.....	5
1.6	Taşıma.....	6
1.6.1	Taşıma ve Nakliye.....	6
1.6.2	Paketlerin Taşınması.....	6
1.6.3	Ekipmanların Taşınması.....	6 - 8
1.7	Depolama.....	9
1.7.1	Uzun Süreli Depolama Önerileri.....	10

2. ÜRÜN AÇIKLAMASI

2.1	Redüktör Etiketi.....	11
2.2	Uyumluluk Beyanı.....	11
2.3	Tanımlamalar.....	12 - 13

3. MONTAJ KILAVUZU, HAZIRLIK, KURULUM

3.1	Montaja Başlamadan Önce.....	14 - 16
3.1.1	Yağ Değişimi.....	14
3.1.2	Gres Yağ Dolumu.....	15
3.2	Redüktörün Montajı.....	17
3.2.1	Cıvata Sıkma Tork Değeri.....	18
3.3	Redüktörü Çalıştırmadan Önce.....	19
3.3.1	Redüktörün Çalıştırması.....	19
3.3.2	Redüktörü Çalıştırdıktan Sonra.....	19

4. KONTROL VE BAKIM

4.1	Kontrol ve Periyodik Bakım.....	20 - 21
4.1.1	Olağan Bakım	20
4.1.2	Kontrol ve Periyodik Bakım Tablosu	22
4.2	Görsel Kontrol.....	22
4.3	Çalışma Sesinin Kontrolü.....	22
4.4	Yağ Seviyesinin ve Yağın Kontrolü.....	22
4.5	Yağ Değişimi.....	23
4.6	Yağ Tapaları Sıkma Tork Tablosu.....	24
4.7	Havalandırma Tapasının Değiştirilmesi.....	24
4.8	Yağ Keçesi ve Yağ Kapağının Değiştirilmesi.....	24
4.9	Rulman Gresleri.....	24
4.10	Genel Revizyon.....	24
4.11	Yüzey Sıcaklığının Kontrolü.....	25 - 26
4.11.1	Sıcaklık Etiketi.....	26
4.12	Yedek Parça Listesi.....	27

5. YAĞLAMA

5.1	Yağlama	28
5.2	Yağlayıcı Tablosu.....	28



6. SORUN GİDERME

6.1	Ürün Bertarafı.....	29
6.1.1	Tasfiye.....	29
6.2	Sorun Giderme.....	30 - 34

7. YETKİLİ SERVİS

7.1	Yetkili Servis.....	35
-----	---------------------	----

8. GARANTİ

8.1	Garanti Şartları.....	36
8.2	Garanti Belgesi.....	37
8.3	AT Uygunluk Beyanı.....	38
8.4	ATEX Belgesi.....	39

9. İLETİŞİM BİLGİLERİ

9.1	İletişim Bilgileri.....	40
-----	-------------------------	----

1.1 Önemli Uyarılar

Aşağıdaki güvenlik uyarıları ve bilgi işaretlerine mutlaka dikkat ediniz!

**PATLAMA !**

Ölüme veya çok ağır yaralanmalara neden olan direk bir tehlikeyi tanımlar. Patlamaya karşı koruma ile ilgili önemli bilgiler içermektedir.

**DİKKAT !**

Tehlikeli durum muhtemel sonuç
Hafif yada önemsiz yaralanmalar

**NOT !**

Kullanıcı için tavsiyeler ve faydalı bilgiler

**TEHLİKE !**

Zararlı durum muhtemel sonuç
Redüktörlerde ve ortamda hasar oluşur

**ELEKTRİK TEHLİKESİ !**

Elektriksel şok tehlikesi muhtemel sonuç
Ölüm ve ağır yaralanmalar

**TEHLİKE !**

Tehlike muhtemel sonuç
Ölüm ve ağır yaralanmalar

1.2 Genel Bilgi

Bu Kullanım Kılavuzu redüktörün güvenli taşıma, depolama, yerleştirme/montaj, bağlantı, çalıştırma, bakım-onarım işleyişinde bilgi sağlamak amacıyla firmamız tarafından hazırlanmıştır. Tüm satınalma ve teknik verilerle ilgili bilgiler bu ürünlere ait ürün kataloglarımızda yer almaktadır. Kabul edilmiş mühendislik uygulamalarının yanında, bu talimatta verilen bilgiler dikkatlice okunmalı ve uygulanmalıdır.

Dökümanlar, yetkili kişi tarafından muhafaza edilmeli ve kontrol etmek için hazır bulundurulmalıdır.

	NOT ! Ürünün, Sanayi ve Ticaret Bakanlığınca belirlenen kullanım ömrü 10 yıldır ve garanti süresi 2 yıldır.
 	PATLAMA ! Bu kutucukların içerdiği tüm bilgiler yalnızca ATEX 2014/34/AB direktifine uygun ürünleri ifade eder. Bu yönetmeliklere bağlı işlemler patlama olasılığı bulunan ortamlarda güvenlik konusunda uzman kişiler tarafından (kalifiye elemanlar) gerçekleştirilmelidir.

Kılavuzun amacı:

Bu el kitabı, PYK serisi redüktörler için normal bakım hakkında bilgi verir.

Herhangi bir müdahale öncesinde, işçiler ve yetkili kişiler/operatörler tarafından okunmalı ve olumlu bir cevap alınması için kullanışlı bir yerde muhafaza edilmeli ve gerektiğinde, gelecekte referans olması için her zaman açık ve okunabilir olmalıdır.

Olağan bakım:

Normal bakım, düzenli ve belirlenmiş aralıklarla yürütülecek kontrol ve faaliyetleri öngörür. Olağan bakım, uzun ömür ve mükemmel performans garanti eder.

Olağanüstü bakım:

Olağanüstü bakım gereklilikleri;

- Redüktörler arızalı olduğunda,
- 5000 çalışma saatinden sonra.

Birim tanıtımı:

Redüktöre ait tüm bilgiler redüktör etiketinde bulunmaktadır.

Emniyet:

Redüktör üzerinde çalışmaya yetkili kişilerin güvenliğini sağlamak için daima gerekli önlemleri alınız.

Kişisel korucu donanımlarını doğru olarak nasıl kullanacakları konusundaki bilgilendirmeleri işveren tarafından sağlanmalıdır.

1.3 Yönetmeliklere Uygun Kullanım

PGR redüktörleri ticari tesislerde kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Geçerli standartlara ve yönetmeliklere uygun olarak çalışırlar. Teknik veriler ve izin verilen kullanım şartları redüktörün güç etiketinde ve Kullanım Kılavuzunda verilmiştir. Verilen tüm değerlere uyulmalıdır.

Redüktörler makina direktifi 2006/42/AT'nin güvenlik gereksinimlerine uygun olarak tasarlanmıştır. Bu ürünlerin kurulu olduğu tüm sistemlerde 2006/42/AT makina direktifinin dikkate alınmasını öneririz.

1.4 Güvenlik Uyarıları

Redüktörlerde, çalışma sırasında gerilime maruz kalmış parçalar, hareketli parçalar ve sıcak yüzeyler bulunabilir. Tüm yapılacak çalışma boyunca; taşıma, depolama, yerleştirme, montaj, bağlantı, çalıştırma, bakım-onarım işlemlerinin sorumluluk sahibi yöneticiler ve kalifiye elemanlar tarafından uygulanması gerekmektedir.

Yapılacak çalışma boyunca bütün işlemler:

- İlgili Kullanım ve Bakım Talimatları,
- Redüktörde bulunan ikaz ve emniyet etiketleri,
- Sisteme özgü talimatlar ve gereksinimler,
- Emniyet ve kazalardan korunma ile ilgili yerel ve uluslararası gereksinimler, gözetilerek çalışmalar yapılmalıdır.
- Redüktörün demontajı sadece yetkili kişilerce yapılmalıdır.

Aşağıdaki maddelerin uygulanması durumunda Firmamız sorumlu değildir:

- Redüktörün kullanımında iş sağlığı ve güvenliği kurallarının ihlali,
- Amacına uygun olmayan kullanım (Kullanım Kılavuzunda belirtilen sınırların dışında ve etiket/katalog değerlerinin dışındaki her kullanım özellikle yüksek moment ve farklı devirde kullanım) ve redüktörün işletmede yanlış montaj veya kullanımı,
- Redüktörün aşırı kirli ve bakımsız olması,
- Yağsız kullanım,
- Gerekli koruyucu kapakların çıkarılması,
- Redüktörde orjinal parça kullanılmaması,
- Eğitimsiz, yetkisiz ve ehliyetsiz 3.kişilerin kullanması, montaj yapması, bakım yapması ve çevresinde bulunması.
- Enerji kesilmesi durumunda oluşabilecek ilave tehlikeler, fren/kilit gibi parçalar ile önlenabilir. Bu da kullanıcının alması gereken bir önlemdir.

1.5 Sorumluluk

PGR, aşağıdakilerin olması durumunda sorumluluk kabul etmez:

- Emniyet ve kaza önleme ile ilgili ulusal kanunlara uygun olmayan redüktör kullanımı,
- Kalifiye olmayan personel tarafından yapılan iş,
- Yanlış kurulum,
- Ürünle oynanması (değişiklikler yapılması),
- Kılavuzdaki talimatlara uyulmaması veya hatalı olması,
- Redüktörlerin üzerlerindeki ürün etiketlerinde belirtilen işaretleri yanlış ya da uygunsuz takip etmek,
- Yanlış bağlantılar ve/veya sıcaklık sensörlerinin kullanımı (varsa),
- Redüktörün yağsız kullanımı,
- Katalog v.b. dökümanlarla tutarlılığı sağlamak için bu kılavuz içeriği incelendi. Değişiklikler tamamen engellenemeyeceğinden, tam tutarlılığı garanti edemeyiz. Ancak, bu kılavuzdaki bilgiler düzenli olarak gözden geçirilmekte ve sonraki baskılarda gerekli düzeltmeler yapılmaktadır.

PGR tarafından sağlanan ürünler "komple makinelere" dahil edilmek üzere tasarlandığından, tam makine uyumlu ilan edilene kadar bunları devreye sokmak yasaktır.



DİKKAT !

Sadece, ürün kataloğunda bulunan konfigürasyonlara izin verilmektedir. Ürünü, ürün içerisinde verilen indikasyonların aksine kullanmayınız. Bu kılavuzda verilen talimatlar, güvenlik düzenlemelerine ilişkin mevcut yasaların yükümlülüklerinin yerine geçmez ve herhangi bir zararı telafi etmez.

1.6 Taşıma

1.6.1 Taşıma ve Nakliye;

- Ürün teslimi sırasında ambalaj üzerinde yazılı bilgiyi dikkate alınız.
- Ürün teslim alınırken ürünün taşıma sürecinde hasar görüp görmediği kontrol edilmelidir.
- Olası hasarlar Firmamıza bildirilmelidir.
- Hasarlı ürün devreye alınmamalıdır.
- Gerekğinde uygun ve yeterli büyüklükte bir taşıyıcı kullanılmalıdır.
- Mevcut taşıma emniyetleri çalıştırmaya başlamadan önce çıkartılmalıdır.
- Taşınacak redüktörlerin ağırlıkları ürün kataloglarımızda yer almaktadır.
- İnsanların zarar görmesini önlemek için, tehlike bölgesi geniş bir alanda emniyete alınmalıdır.
- Taşıma sırasında redüktörün altında durulması ölüm tehlikesine neden olur.
- Redüktörün zarar görmesi önlenmelidir. Boştaki mil uçlarına darbeler gelmesi, redüktörün iç aksamalarında hasarlara neden olur.

1.6.2 Paketlerin Taşınması;

- Paketlerin üzerlerine yük gelmeyecek şekilde ya da raflı alanlar hazırlanmalıdır.
- Gerekli taşıma ekipmanları hazırlanmalıdır.
- Taşıma ve kaldırma ekipmanları yeterli kapasitede ve uygun büyüklükte olmalıdır.
- Hesaplamalar bağlantı noktalarına ve ağırlık merkezine göre yapılmalıdır.
- Eğer gerekliyse bu bilgi paket üzerine yazılmalıdır.
- Taşıma ekipmanları (çelik halat, kayış, zincir vs.) uygulanacak yüke karşı dayanıklı ve uygun olmalıdır.
- Taşıma esnasında salınım yapmayacak şekilde yük merkezlemesi yapılmalıdır.

1.6.3 Ekipmanların Taşınması;

- Bağlantı taşıma noktası tayin edilmelidir.
- Taşıma ekipmanları (çengel, zincir, kayış) hazırlanmalıdır. Alternatif olarak yükü kaldırabilmek için palet kullanılmalıdır.
- Eğer vinç kullanılacaksa paketin içinden dışa doğru dik şekilde kaldırılmalıdır.
- Eğer forklift ya da paletli taşıma ekipmanı kullanılacaksa, paketten çıkartılmış ürün palet üzerine yerleştirilmelidir.
- Ekipmanın çatalı paleti kavrayacak şekilde taşınmalıdır.
- Yük yavaş ve sabit hızla kaldırılmalıdır. Ani salınıma karşı önlem alınmalıdır.



DİKKAT !

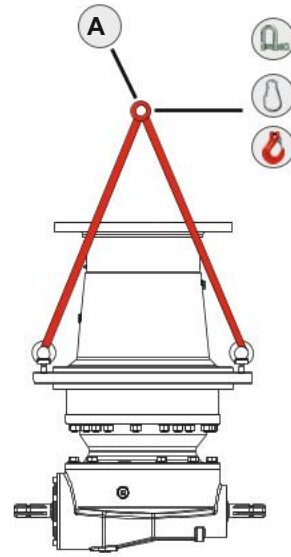
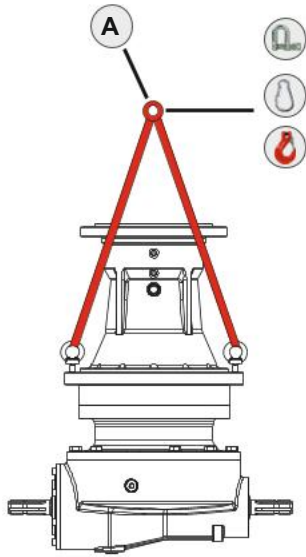
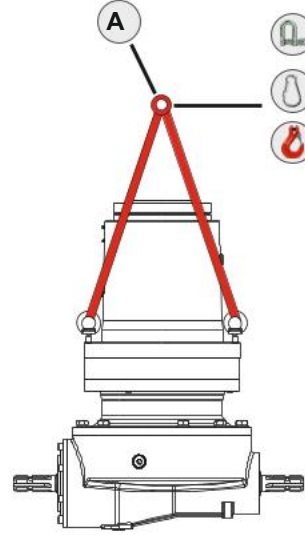
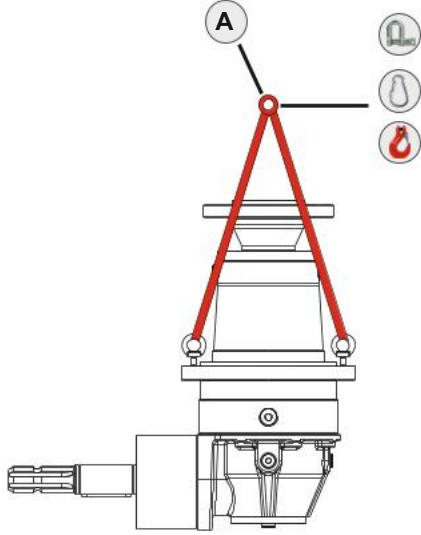
Taşıma işlemi yaparken kullanılacak olan kaldırma halkası, çengel, kayış, halat, kilitli-kanca gibi aksesuarlar yük için yeterli ve uygunluk belgesi olmalıdır. Taşınacak redüktör/motorlu redüktör ağırlıkları ürün kataloğunda verilmiştir.



NOT !

Tüm taşımalarda ani hareketlerden ve ani kaldırmalardan kaçınılmalıdır.

PYK
DİKEY



A Halka donanımlı (bez)

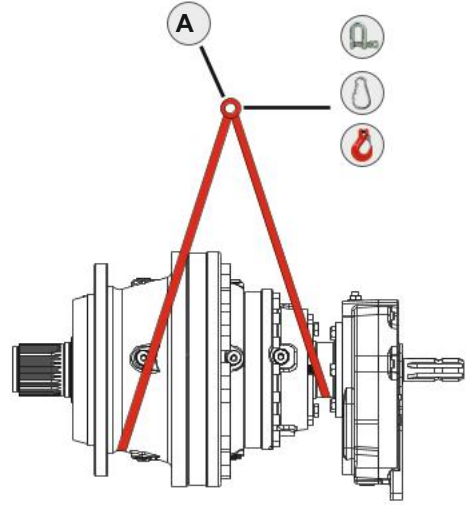
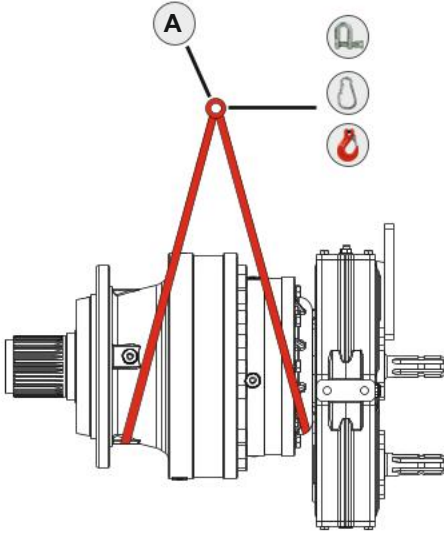
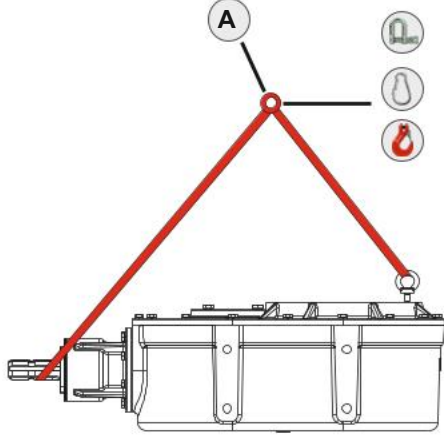
 Yük kancası

 Vidalı kanca

 Kilitleli kanca

Manuel Kaldırma (Ağırlık ≤ 15 kg)(ref. ILO sözleşmesi)
Sürekli taşıma için geçerli değildir.

PYK YATAY



A Halka donanımlı (bez)

Yük kancası

Vidalı kanca

Kilitletli kanca

Manuel Kaldırma (Ağırlık ≤ 15 kg)(ref. ILO sözleşmesi)
Sürekli taşıma için geçerli değildir.

1.7 Depolama

Redüktörlerin depolama şartları ile ilgili aşağıda bazı öneriler verilmiştir.

- Açık havada ve yüksek nem içeren ortamda depolama yapılmamalıdır.
- Redüktörler direk yerle temas ettirilmemelidir.
- Redüktörlerin temas ettiği yer hareketsiz olmalıdır. Aksi takdirde yer değiştirme esnasında hasar oluşabilir.
- Redüktör devrilmeye karşı emniyete alınmalıdır.
- Redüktörlerin işlenmiş yüzeylerini ve miller-şaftlar koruyucu yağ ile yağlanmalıdır.
- Redüktörler 0°C ile +40°C aralığında büyük sıcaklık farkı olmayan ortamda olmalıdır.
- Bağıl nem %60'tan daha az olmalıdır.
- Direkt güneş ışını veya kızılötesi ışınlarla maruz kalmamalıdır.
- Ortamda aşındırıcı, korozyona neden olan maddelerden (kirlenmiş hava, ozon, gazlar, çözücü maddeler, asitler, tuzlar, radyoaktivite vb) uzak tutulmalıdır.
- Paslanabilir parçaların üzerine koruyucu yağ SHELL ENSIS ya da eşdeğer ürün kullanılmalıdır.
- Redüktör yağsız ise yağlama yağı ile doldurulmalıdır.

**PATLAMA !**

Depolama esnasında redüktörler;
Boyanmamış ve işlenmiş yüzeylerin yağ ile korunmasını sağlayınız. Yüzeylerin paslanması durumunda ATEX sertifikası geçerli olmayacaktır.

**PATLAMA !**

Bu işlemler patlayıcı atmosferden uzakta yapılmalıdır.
Redüktörlerin içerisinde çalışması için uygun olmayan bir yağ var ise bu yağ boşaltılıp temizlenmelidir.

**GÜVENLİK ÖNLEMLERİ !****Depolama sonrasında redüktörün yeniden kullanımında:**

Tahrik millerinin ve dış yüzeylerin itina ile pas sökücülerden, kirlenmeye neden olan maddelerden ve diğer kirlilerden arındırılması gerekir (sadece geleneksel, pazarda bulunan çözücü malzemeler kullanılmamalıdır).

Bu işlemi patlama tehlikesi olan bölgenin dışında uygulayınız. Çözücü maddesi, malzemenin hasar görmemesi ve işletmenin etkilenmemesi için keçelere temas ettirilmemelidir.

Depolama için kullanılan yağ veya koruyucu ürün, işletme için kullanılan sentetik yağla uyumlu olmadığında, redüktöre yağ doldurulmadan önce redüktörün içerisi itina ile yıkanmalıdır.

Yatak gresinin ömrü, bir yıldan uzun süre depolama yapıldığında düşer.

Yatak için kullanılan greslerin sentetik doğal olmaları gerekir.

1.7.1 Uzun Süreli Depolama Önerileri;

	NOT ! - Uzun süreli depolamalarda yada kısa süreli depolama sırasında aşırı sıcaklık farkı oluştursa çalıştırmadan önce redüktördeki yağ değiştirilmelidir. - Tamamen yağ doldurulmuş bir redüktörde yağ seviyesi montaj pozisyonuna uygun olarak azaltılmalıdır.
	DİKKAT ! - Yanlış veya aşırı uzun depolama, redüktörün arızalanmasına neden olabilir. - Redüktörün devreye alınmasından önce izin verilen saklama süresinin aşılmadığını kontrol ediniz.
	NOT ! - PGR, 9 aydan fazla depolama veya durma süreleri için uzun süreli depolama seçeneğini önerir. - Uzun süreli saklama seçeneği ve aşağıda listelenen önlemlerin dikkate alınması ile 2 yıla kadar depolama mümkündür. Redüktörün gerçek etkileri yerel koşullara büyük ölçüde bağlı olduğundan, bu zamanlar yalnızca kılavuz değerler olarak görülmelidir.

Uzun süreli depolama önerileri;

- Mineral yağ veya sentetik yağ montaj konumuna göre, çalıştırmaya hazır olarak doldurulmalıdır. Buna rağmen çalıştırmadan önce yağ seviyesi kontrol edilmelidir.
- Redüktör yağına VCI korozyon koruma maddesi karıştırılmalıdır.
- Redüktör üzerinde bulunan havalandırma tapasının taşıma emniyeti, depolama sırasında çıkartılmamalıdır.
- Redüktörden yağ kaçağı olmamalıdır.

2.1 Redüktör Etiketi

PATLAMA !

Patlama tehlikesi: uyulmaması ciddi veya ölümcül yaralanmalara neden olabilir. Redüktörün tüm teknik verileri ve ATEX kodlamasının tesisin veya makinenin planlamasına uygunluğunun kontrol edilmesi ve sağlanması gerekmektedir.

Etiket redüktöre sıkıca sabitlenmeli ve kalıcı kirlenmeye maruz kalmamalıdır. Eğer etiket hasarlı veya okunmuyor ise lütfen PGR satış ofisi ile iletişime geçiniz.

PATLAMA !

2014/34/AB direktifine uygun redüktörler UNI EN 13463-1 standartında belirtilen içeriklere uygun "ATEX" etiketine sahiptir.

Aşağıda bir örnek verilmiştir:

SERİ NO

ÇIKIŞ MOMENTİ (Nm)

ÇIKIŞ DEVRİ (rpm)

EKSENEL KUVVET (kN)

RADYAL KUVVET (kN)

YAĞ MARKA TİPİ

PGR®
DRIVE TECHNOLOGIES

Ata Mah. Astım Organize San. Böl.
1.Cad. No:4 Efeler / AYDIN / TÜRKİYE
Tel: +90 256 231 19 12
www.pgr.com.tr

CE

Type

S.No

M_2 Nm

n_2 min⁻¹

F_{A2} kN

F_{R2} kN

Oil

n_1 min⁻¹

F_{A1} kN

F_{R1} kN

Qty L

i

$M.P.$

$P.T.$

T_a °C

IR2 mm

MI h

S

II 2G Ex h IIC T4 Gb EN 80079 - 36: 2016
II 2D Ex h IIC T120°C Db EN 80079 - 37: 2016

MOTOR GÜCÜ

MOTOR DEVRİ

MOTOR EKSENEL KUVVET

MOTOR RADYAL KUVVET

TİP

TAHVİL

MONTAJ POZİSYONU

İMALAT TARİHİ

-20/+40 YAZILACAK

MİL ÇAPI YAZILACAK

SERVİS SÜRESİ h

ÖZEL İMALAT İÇİN AÇIKLAMALAR

YAĞ MİKTARI

ATEX' e göre işaretleme (DIN EN 80079 - 36)

- Grup (her zaman II, madenler için değil)
- Kategori (Gaz için **2G-3G**, toz için **2D-3D**)
- Ateşleme koruma tipi (**c**) konulmuş ise
- Uygulanabilen patlama grubu (**IIC, IIB**)
- Sıcaklık sınıfı (Gaz için **T1 - T3** veya **T4**) veya maksimum yüzey sıcaklığı (örneğin toz için **125°C**) veya özel maksimum yüzey sıcaklığı özel belgelere bakınız (**TX**)
- İşletmeye alma sırasındaki sıcaklık ölçümü (**X**)

2.2 Uyumluk Beyanı

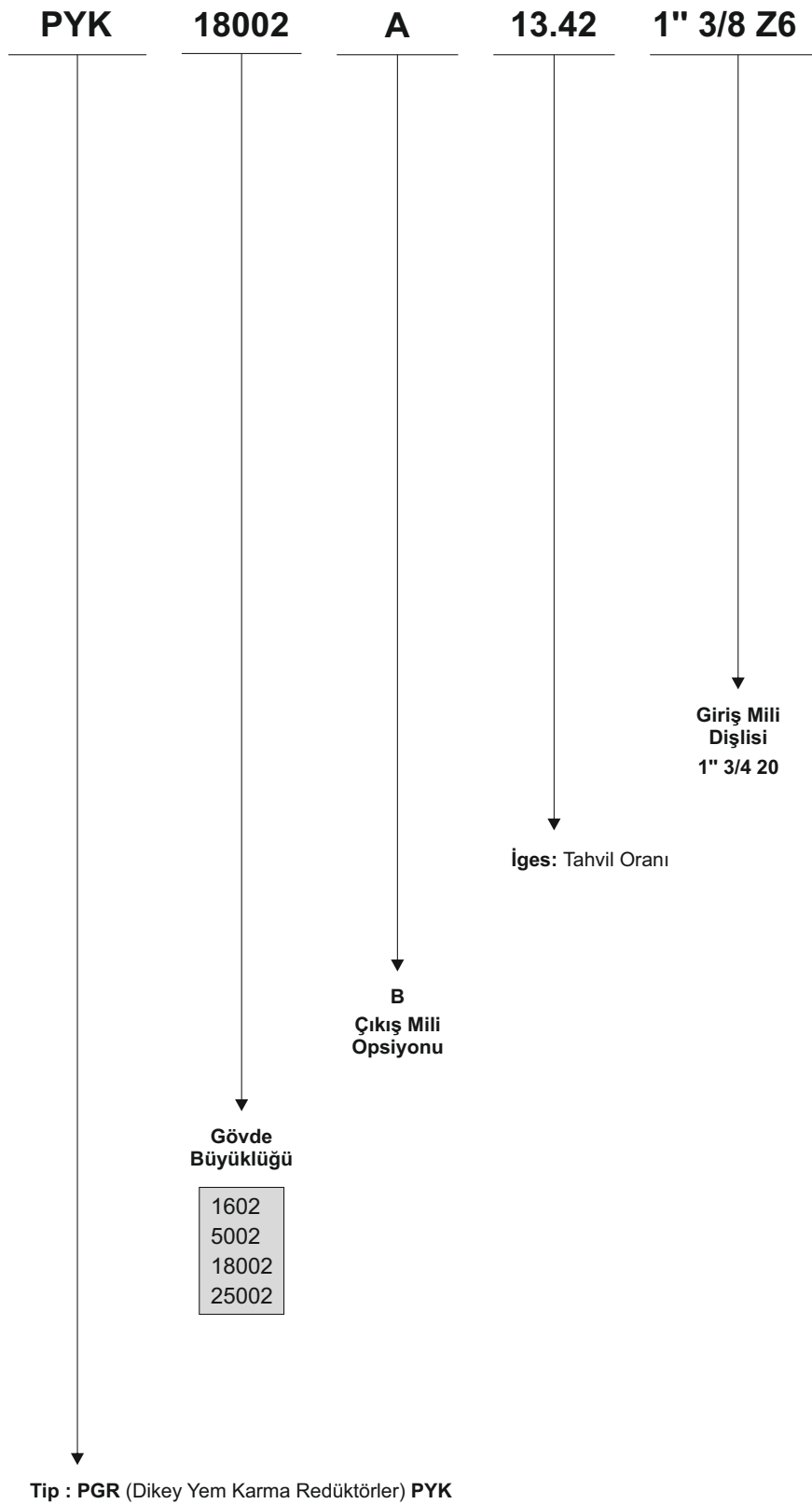
Redüktörlerimiz veya motorlu redüktörlerimiz (Motor halihazırda kurulu olduğunda) makine mevzuatı 2006/42/AT' ye uygun, mevcut ve önemli tüm güvenlik mevzuatlarına uyumlu olacak şekilde tasarlanmışlardır: talep edilmesi halinde buna ek olarak mevzuatın kendisiyle bağlantılı olarak üretici beyanı da verilebilir, ek IIB.

PATLAMA !

Tip levhasında belirtilen ve maks. yüzey sıcaklıklarına ait olan veriler normal çevre koşullarında ve normal kurulumlarda yapılan ölçümlere dayanmaktadır. Bu koşulların az da olsa değişimleri (örneğin: küçük montaj alanlarının seçilmesi) ısı oluşumuna önemli oranda etki edebilir.

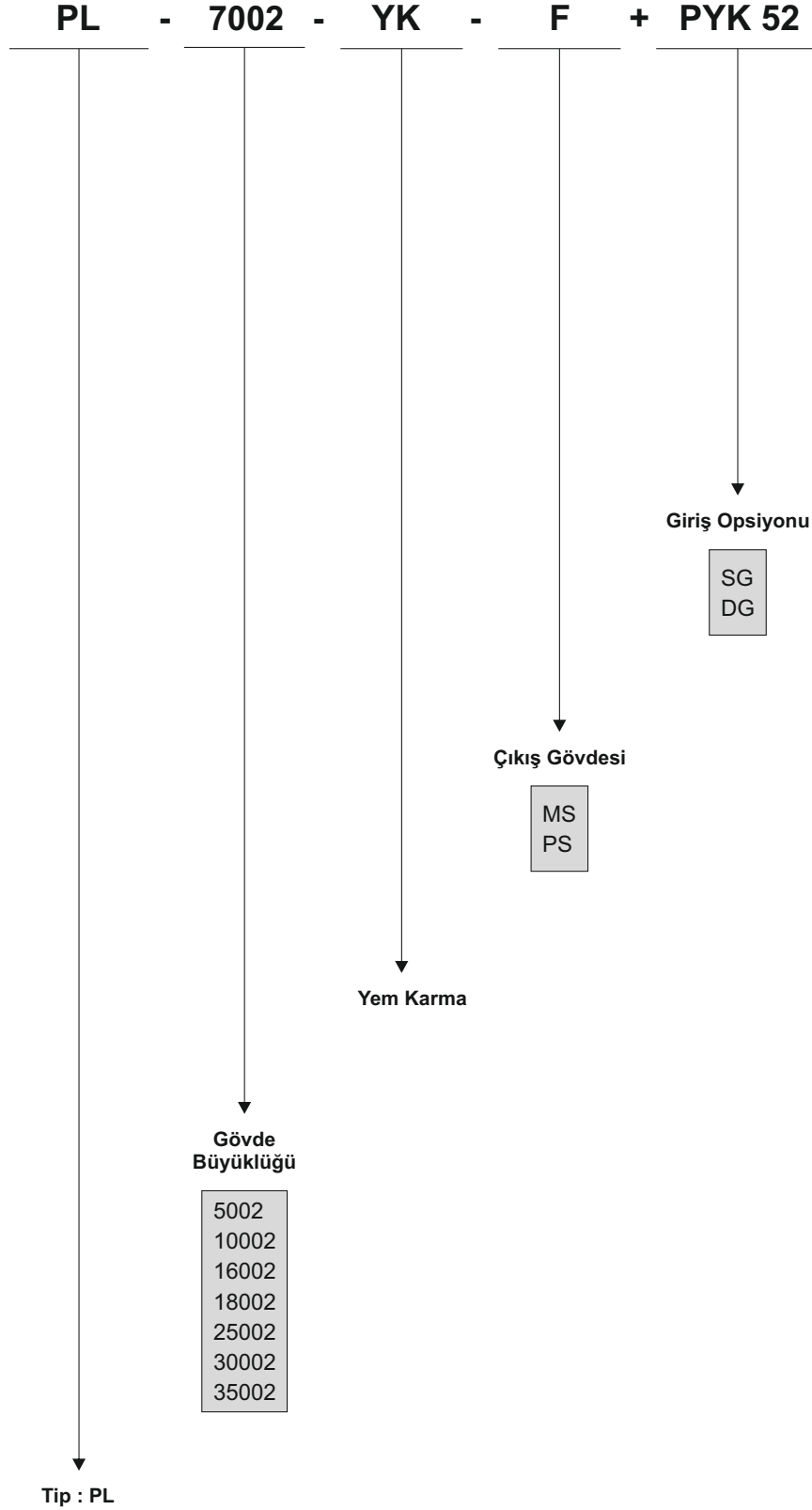
2.3 Tanımlamalar

PYK (Dikey Yem Karma Redüktörler)





PYK (Yatay Yem Karma Redüktörler)

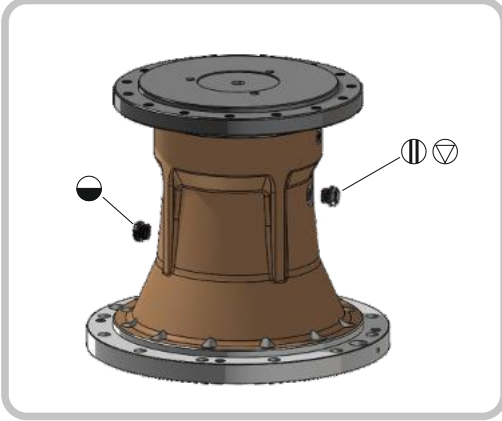




3. MONTAJ KILAVUZU, HAZIRLIK, KURULUM

3.1 Montaja Başlamadan Önce

3.1.1 Yağ Değişimi

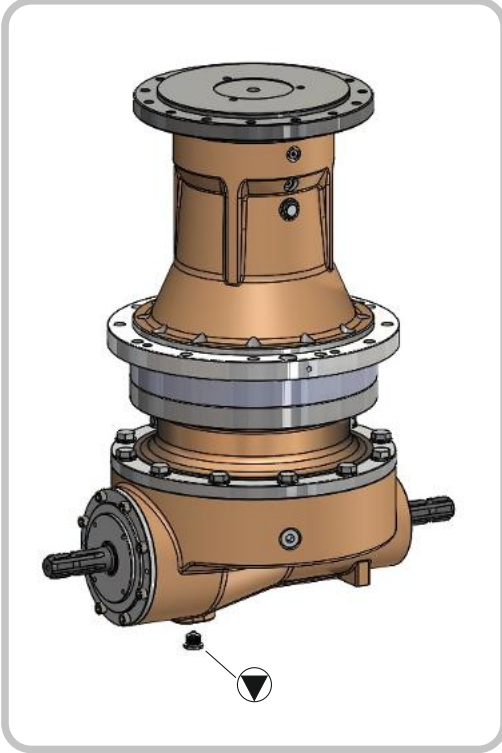


01 - BAŞLAMADAN ÖNCE

Belirli çizimler ve belgeler üzerinde uygun yapılandırmayı doğrulayınız.

Çıkış gövdesinde takılı olan tapayı çıkarınız:

- Seviye tapası
- ⦶ Havalandırma tapası
- ▽ Doldurma tapası



02 - BOŞALTMA TAPASI

- ▽ Manyetik / boşaltma tapasını sökünüz.

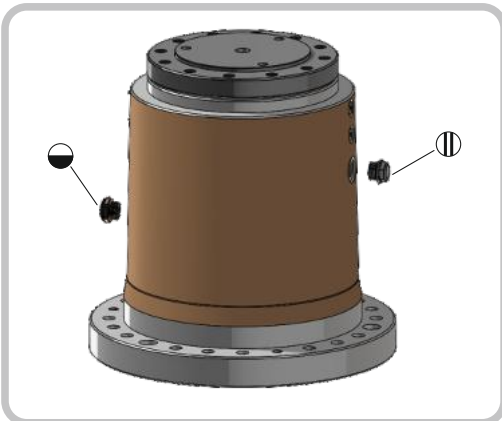
Yeterli bir kap içinde yağı toplayınız.

Manyetik / boşaltma tapasını temizleyerek takınız.

03 - DOLDURMA TAPASI

Belirli teknik verilere uygun olarak yeni yağ ile doldurulması.

Alternatif olarak: Yağ, seviye tapa deliklerinden çıkıncaya kadar doldurunuz ve yağ seviyesine dikkat ediniz.



04 - DOLUMDAN SONRA

Tüm tapaları, dirsekleri, uzatmaları vs. geri takınız.

İlk 50 saatlik çalışmanın ardından yağ seviyesinin doğru olduğunu kontrol ediniz ve gerekirse yağ ile doldurunuz.



3.1.2 Gres Yağ Dolumu

Tapaları çıkarınız.

Bir tapa deliğinden yeni gresi pompalayınız (TA1 veya TÜ1).

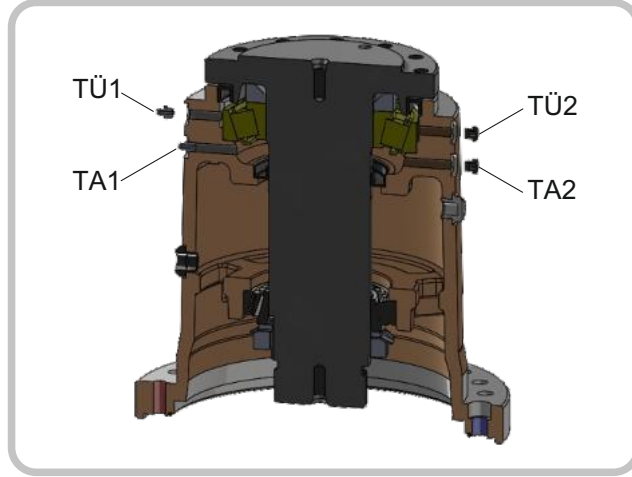
Gres diğer tapa deliğinden dışarı çıktından sonra gres basmayı durdurunuz.

Önceden çıkarılmış olan tüm tapaları (rondelaları birlikte) geri takınız.



DİKKAT !

- Gres yağı dolumu bakım çalışması sırasında yapılmalıdır
- Yağ haznesine kullanılan aynı tip gres ile doldurulmalıdır.



Alt tapa (TA1) ve üst tapayı (TÜ1 veya TÜ2) çıkarınız.

Alt tapa deliğinden yeni gresi pompalayınız (TA1).

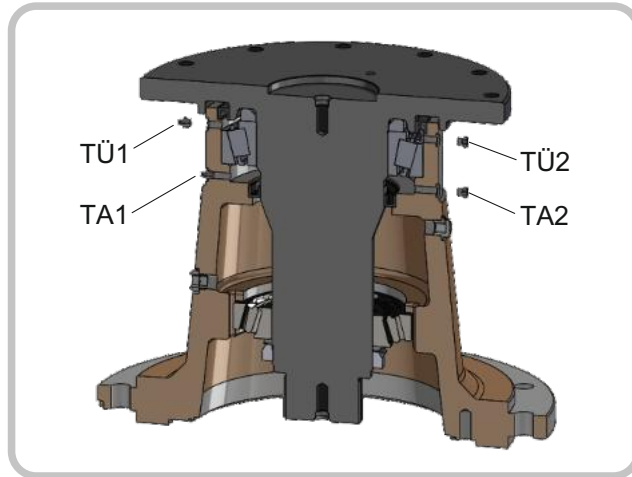
Yağ üstteki tapa deliğinden (TÜ1 veya TÜ2) dışarı çıktığı zaman gres basmayı durdurunuz.

Önceden çıkarılmış olan tüm tapaları (rondelaları ile birlikte) geri takınız.



DİKKAT !

- Gres yağı dolumu bakım çalışması sırasında yapılmalıdır
- Yağ haznesine kullanılan aynı tip gres ile doldurulmalıdır.





3. MONTAJ KILAVUZU, HAZIRLIK, KURULUM

Montaja Başlamadan Önce

Aşağıdaki noktalara dikkat ediniz; • Redüktörde hasar olmamalıdır

- Redüktörde hasar olmamalıdır.
Standart redüktörlerde; • Ortam sıcaklığı “Y
- Ortam sıcaklığı “Yağlayıcılar” bölümünde verilen sıcaklık değerlerine uygun olmalıdır.

 	PATLAMA ! İşletmeye almadan önce aşağıdakilerin kontrol edilmesi ve emniyete alınması gerekir: • Redüktörün montajı sırasında, yağ, asit, gaz, buhar ısıma nedeniyle herhangi bir patlama tehlikesi olmamalı ve redüktörde 5 mm'den daha fazla bir toz birikintisi bulunmamalıdır. • İşletme sırasında redüktörün yeterli oranda havalandırılmış bir odada bulunması ve dışarıdan büyük oranda bir ısı ışıması etkisine maruz kalmaması gerekir. • İşletme sırasında soğutma havası sıcaklığı 40°C'yi aşmamalıdır. • Yağın kontrolü ve boşaltılmasına ait tapaların ve tahliye valflerinin kolay erişilebilir olması gerekir. • Redüktöre ait çeşitli diğer cihazların kendi fonksiyonlarından bağımsız olarak ATEX Sertifikasına (Patlamaya karşı korumalı elektrikli işletme maddesi) sahip olması gerekir. • Delikli mile (sürtünme engelleyici bağlantı olsun olmasın) sahip redüktörlerin takılması bu el kitabındaki talimatlara göre doğru bir şekilde gerçekleştirilmiş olmalıdır. • Kurulum işlemlerinin tamamlanmasının ardından redüktörün temizlenmesi gerekir. • Makine operatörü ile genişleyen ve kaydıran parçalar ya da redüktör contaları arasında istenmeyen temasları engelleyen bütün işletme tertibatlarının çalışır halde olduklarından emin olunuz.
------	---

	TEHLİKE ! Redüktör aşağıdaki ortam koşullarında monte edilmemelidir: - Patlayıcı atmosfer, yüksek korozyon ve/veya yağlar, asitler, gazlar, buharlar, radyasyon, - Direkt ısıyla temas eden yerlerde.
--	---

- Özel uygulamalarda redüktörün konfigürasyonu ortam şartlarına uygun olarak gerçekleştirilmiştir.
- Çıkış milleri, işlenmiş yüzeyler ve çıkış milleri/şaftları üzerindeki korozyon önleyici madde, pislikler vb. kir-lenmeler temizlenmelidir.
- Piyasada yaygın olarak kullanılan solvent kullanılmalıdır. Rulman yataklarına ve sızdırmazlık elemanlarına solvent temas etmemelidir.
- Aşındırıcı ortam koşullarına, çıkış mili/şaftı, sızdırmazlık elemanları aşınmaya karşı korunmalıdır.
- Bağlantı flanşlarını DIN 332'ye göre açılan kılavuz ile mile/şafta bağlanmalıdır.

Montaj yerinin çevresinde metal, yağlama maddesi ya da elastomerlere yapışan aşındırıcı, korozyona neden olan maddelerin bulunmadığından ya da çalışma sırasında bu tür maddelerin ortaya çıkmayacağından emin olunmalıdır.

 	PATLAMA ! Maksimum yüzey sıcaklığı normal kurulum ve kullanım koşullarında alınan ölçümleri ifade eder. Redüktörün kullanım koşulları bunlardan farklı ise yüzey sıcaklığı daha yüksek değerlere ulaşabilir. Böyle bir durumda yağ sirkülasyonlu soğutma ünitesi kullanılmalıdır.
------	--



3.2 Redüktörün Montajı

Redüktöre vidalanmış kaldırma mapaları, redüktör montajında kullanılmalıdır.

- Redüktörün makinaya montajı, yapılacak yerin seçimi önemlidir.
- Redüktör tipine göre uygun bağlantı noktaları belirlenmelidir. (Flanş montajlı)
- Havalandırma tapası, taşımadan sonra takılmalıdır.
- Makinaya montajı sırasında takılacak bağlantı elemanları, verilen tablodaki torka uygun değerde sıkılmalıdır.
- Gerilme nedeniyle redüktöre ek kuvvetlerin aktarılması için redüktör ile tahrik edilen makine mili tam olarak hizalanmalıdır.
- Redüktör üzerinde herhangi bir kaynak çalışması yapılmamalıdır. Redüktör kaynak çalışmalarında şasi olarak kullanılmamalıdır. Aksi taktirde rulmanlar ve dişli bölümü zarar görür.
- Redüktör sadece önceden belirlenmiş olan montaj pozisyonuna göre montaj yapılabilir. Teslimattan sonra montaj pozisyonunun değiştirilmesi durumunda yağ miktarının değiştirilmesi ve başka önlemler alınması gerekebilir. Belirtilen montaj pozisyonlarına uyulmaması redüktörde hasarlara yol açabilir. Lütfen PGR'ye danışınız.
- Redüktör çalışma gerilimlerine dayanabilecek yapıda olmalıdır. Redüktörün sabitleneceği yüzey düzgün, titreşimsiz ve burulmaya karşı korunmalıdır.
- Redüktörün bağlanacağı makinanın kapalı olduğundan ve istemsiz çalıştırılmayacağından emin olunmalıdır.
- Redüktörün dışındaki hareketli parçaların çevresi, koruyucu muhafaza ile kapatılmalıdır.
- Redüktörün dış ortamdaki makinaya montajında direk güneş ışığının gelmesi ve hava koşullarından etkilenmesi önlenmelidir. Bununla birlikte üniteye hava sirkülasyonu sağlanmalıdır.
- Kullanılan redüktör tipine göre tüm flanş cıvataları eksiksiz kullanılmalıdır. Cıvatalar uygun sıkma momentleriyle sıkılmalıdır.
- Redüktörün bağlandığı makine ekipmanının aşırı yüklenmesini önlemek için, aşırı akım kesicileri, sıcaklık sınırlayıcıları, aşırı hız monitörleri, vb. teçhizatların son kullanıcı tarafından temin edilmesi gerekmektedir.
- Acil durdurma sistemi çalıştığı zaman biriken enerji mümkün olduğunca hızlı ve emniyetli bir şekilde dağıtılmalı ya da bundan böyle tehlike oluşturmayacak şekilde izole edilmelidir. Bu biriken enerjinin dağıtılması, redüktöre bağlanan sistemle ilgilidir. Bu sistemlerde gerekli önlemlerin alınması gerekmektedir.



NOT !

Yağ seviye tapası, boşaltma tapası ve havalandırma tapasına kolay erişim imkanı sağlanmalıdır.

Verilen montaj pozisyonuna uygun yağ doldurulup doldurulmadığı kontrol edilmelidir. ("Yağlayıcılar"/ "Yağ dolum miktarları" bölümüne ya da redüktör üzerindeki değerlere bakılabilir.)

Yağ seviye tapasındaki hafif sapmalar montaj pozisyonundan kaynaklanmaktadır ve üretim toleransları dahilindedir.

Redüktör ile makina arasında elektro-kimyasal korozyon oluşma tehlikesi mevcut ise bağlantılar arasına plastik parçalar (2-3 mm) monte edilmelidir. Kullanılacak plastik malzemenin elektrikseldeşarj direnci <10 Ω olmalıdır.

Elektro-kimyasal korozyon pik demir ve paslanmaz çelik gibi farklı metaller arasında oluşabilir. Cıvatalarda da ayrıca plastik rondela kullanılmalıdır! Gövde de ayrıca topraklanmalıdır. Motordaki topraklama vidalarını kullanınız.



3. MONTAJ KILAVUZU, HAZIRLIK, KURULUM

3.2.1 Cıvata Sıkma Tork Değeri

Cıvata Sıkma Momentleri [Nm]						
Ölçüler	Cıvata Kalitesi			Kapak Cıvataları	Kaplin Cıvataları	Koruyucu Kapak Bağlantı Cıvataları
	8.8	10.9	12.9			
M4	3.2	5	6	-	-	-
M5	6.4	9	11	-	2	-
M6	11	16	19	-	-	6.4
M8	27	39	46	11	10	11
M10	53	78	91	11	17	27
M12	92	135	155	27	40	53
M16	230	335	390	35	-	92
M20	460	660	770	-	-	230
M24	790	1150	1300	80	-	460
M30	1600	2250	2650	170	-	-
M36	2780	3910	4710	-	-	1600
M42	4470	6290	7540	-	-	-
M48	6140	8640	16610	-	-	-
M56	9840	13850	24130	-	-	-
G½	-	-	-	75	-	-
G¾	-	-	-	110	-	-
G1	-	-	-	190	-	-
G1¼	-	-	-	240	-	-
G1½	-	-	-	300	-	-

Tablo 1 : Cıvata Sıkma Tork Değeri



3.3 Redüktörü Çalıştırmadan Önce:

- Yağ miktarının doğruluğunu kontrol ediniz.
- Yağ doldurduktan sonra, yağ seviyesi eksik ise tamamlayınız.
- Redüktörün genel bir incelemesini yapınız.
- Redüktörün emniyetli çalıştığını kontrol ediniz.

3.3.1 Redüktörün Çalıştırılması

- Öncelikle redüktör Firmamızda test edilir. (Sızdırmazlık testi, gürültü testi, tork testi)
- Redüktörün dönüş yönünün doğrulanması için makinaya montajı yapılmadan önce çalıştırılması gerekmektedir.
- Redüktörün makinaya montajı 2006/42/AT ve diğer güvenlik standartlarına uygun olmalıdır.
- Redüktörün montaj pozisyonu etiket değeriyle aynı olmalıdır.
- Güç ünitelerindeki veriler etikette belirtilen değerlere göre $\pm$ %10 toleransta olabilir.
- Redüktörde yağ kaçağı olmamalıdır.
- Aşırı derecede vibrasyon olmamalıdır ve redüktörler için kabul edilebilir ses desibelini aşmamalıdır.
- Uzun süre kullanmama durumunda depolama şartları yerine getirilmelidir.
- Katalogda bulunan montaj pozisyonuna göre yağın durumu kontrol edilmelidir.
- Yağ seviyesi kontrol edilmelidir.
- Çalıştırmadan önce redüktör üzerinde bulunan havalandırma tapasının taşıma emniyeti çıkarılmalıdır.
- Eğer redüktör yağsız sevk edilmişse, ilk yağ dolumu yağ tablolarında belirtilen yağ miktarına göre doldurulmalıdır.

3.3.2 Redüktörü Çalıştırdıktan Sonra:

- Doğru çalıştığını kontrol ediniz.
- Teknik verilere uygunluğunu kontrol ediniz.
- Redüktörlerin doğru çalışmasını etkileyebilecek herhangi bir engel veya engeli olmadığını doğrulayınız.



NOT !

Arıza durumunda, makinenin çalışmasını durdurup devre dışı bırakınız ve çalışma emniyet koşullarını yerine getiriniz.



4. KONTROL VE BAKIM

4.1 Kontrol ve Periyodik Bakım

4.1.1 Olağan Bakım

Redüktör üzerinde çalışmaya başlamadan önce:

- Sistemin çalışması kapatılmalıdır.
- Çalışma alanında tehlikeli bir atmosfer olmadığı doğrulanmalıdır.

Bakım işlemleri sırasında:

- Ünitenin kendiliğinden başlamasından kaçınılmalıdır.

Bakım çalışmalarından sonra:

- Redüktörlerin istenen teknik özelliklere uygun olduğunu kontrol edilmelidir.
- Emniyet sisteminin çalışması sağlanmalıdır.
- Doğru çalışmasını garanti altına almak için işlevsel testler uygulanmalıdır.

 	PATLAMA ! • Rutin denetleme ve bakım periyotlarına uyun, çünkü ancak bu şekilde gerekli işletme koşulları ve gerekli patlama koruması oluşturulabilir. • Tüm dişlileri yeniden Loctite 510 macunu veya benzer etkiye ve benzer kullanım şekline sahip diğer bir ürünle yağlayınız. • İç parçalardaki bakım veya onarım çalışmalarından ve kapaklar açılmadan önce, sıcak parçalar nedeniyle herhangi bir yanma tehlikesinin oluşmaması için redüktörün tamamen soğutulması gerekir. • Bakım çalışmalarının ardından her zaman mevcut tüm güvenlik tertibatlarının yeniden doğru bir şekilde kurulduklarından ve tamamen çalıştıklarından emin olunmalıdır. • Bakım ve onarım çalışmalarının tamamlanmasının ardından redüktörün temizlenmesi gerekir. • Bakım çalışmalarını bitirdikten sonra tüm yağ tapalarını, seviye tapalarını ve havalandırma tapalarını yeniden öngörülen sıkma torkları ile sıkıştırınız. (Bkz. 4.6 Yağ Tapaları Sıkma Tork Tablosu, sayfa 23) • Her bir bakım müdahalesi tamamlandıktan sonra contalara conta sıvısı uygulanarak bunların yeniden eski hallerine getirilmeleri gerekir. • Bir contanın değiştirilmesinin ardından cihaz tipinden bağımsız olarak, montaj işlerine başlamadan önce ince bir katman florokarbon jel 880 ITP veya benzer etkiye ve kullanım şekline sahip bir ürün sürülmesi gerekir. • Tüm onarımlarda sadece orijinal yedek parçalar kullanılmalıdır.
------	---

	NOT ! Bakım ve periyodik bakım çalışmaları elektrik ve mekanik konularında eğitim almış ve bu konuda yeterliliği olan kalifiye kişi/operatör tarafından yapılır; iş sağlığı ve güvenliğine uygun kurallar ve özel çevre problemlerine karşı korumalı olarak yerine getirilir.
--	--

	TEHLİKE ! Redüktörün bakım çalışmasına başlamadan önce redüktör kapatılmalı (gerilimsiz duruma getirilmeli), servis dışı olduğundan emin olunmalı ve herhangi bir kaza ya da umulmadık bir dış yükle dönebilecek parçalara karşı tüm önlemler alınmalıdır. Ayrıca tüm çevre güvenliği tedbirleri alınmalıdır.
--	--



 	PATLAMA ! Herhangi bir bakım işlemine başlamadan önce potansiyel olarak patlayıcı bir atmosfer olmadığından emin olunuz. Bakım Bakım çevredeki diğer kişilerin güvenliğini garanti altına alacak şekilde kaza önleme kurallarına uygun çalışan, bir kişi tarafından yapılmalıdır. Her 1000 saatlik operasyonda; Kontrol sırasında en sıcak olduğu tespit edilen alanda yüzey sıcaklığını kontrol ediniz. Ulaşılan max. sıcaklığın spesifik kullanım kategorisi (Gaz / Toz) için etikette verilen sıcaklığın altında olması gerekir. Sıcaklık 130°C 'yi geçerse makineyi derhal durdurup PGR ile iletişime geçiniz. Her 5000 saatlik operasyonda; Keçelerin aşınma ve yıpranma durumunu kontrol ediniz ve/veya değiştiriniz.
------	---

- Bakım işlemini yapmadan önce tüm güvenlik ekipmanları hazır durumda bulundurulmalı ve eğer gerekirse çevredeki personel uyarılmalıdır. Ünite çevresinde sınır belirlenmeli ve bu bölgeye ekipman girişi engellenmelidir. Bu koşullara uyulmaması durumunda güvenliğe ve sağlığa zarar veren durumlar oluşabilir.
- Aşınmış parçalar, sadece orijinal ve kullanılmamış parçalarla değiştirilmelidir.
- Firmamız tarafından önerilen yağlayıcılar kullanılmalıdır. (Bkz. 5.2 **Yağlayıcı Tablosu**, sayfa 26)
- Redüktör üzerindeki sızdırmazlık elemanları orijinal parçalarla değiştirilmelidir.
- Eğer rulman değişimi gerekirse Firmamız ile irtibata geçilmelidir.
- Bakım çalışmalarından sonra yağlama yağının değiştirilmesini öneririz.

Yukarıdaki tüm bilgiler redüktörün güvenilir ve verimli çalışması için verilmiştir.

Firmamız orijinal olmayan muadil ürün ve rutin olmayan bakımlardan dolayı oluşabilecek hasar ve yaralanmalardan sorumlu değildir.

Redüktör alınırken orijinal ürün olmasına ve katalogdaki teknik bilgilere sahip olmasına dikkat edilmelidir.

	NOT ! Kirlemiş yağ ve paslanmış parçalar, bakım sonrası çevreye bırakılmamalıdır. Bu tür parçalar ilgili yönetmeliklere uygun bertaraf edilmelidir.
--	--

 	PATLAMA ! Potansiyel olarak patlayıcı bir ortamda çalıştırılan redüktörlerde yapılacak olan operasyonlar ve servislerden önce sistemin kapalı olduğundan ve tekrar çalışmaya karşı yeterli önlemleri aldığından emin olunmalıdır. • Ayrıca Servis ve Bakım yaparken potansiyel olarak patlayıcı bir atmosfer olmadığından emin olunması çok önemlidir.
------	---

 	PATLAMA ! Redüktör üzerindeki girintileri ve dış yüzeyini periyodik olarak temizleyiniz, tozların 5mm' den fazla birikmesine izin vermeyiniz.
------	--



4. KONTROL VE BAKIM

4.1.2 Kontrol ve Periyodik Bakım Tablosu

Kontrol ve Periyodik Bakım Aralıkları	Kontrol ve Periyodik Bakım Çalışmaları
Her 3000 çalışma saatinde bir veya her altı ayda bir.	- Görsel kontrol - Çalışma sesinin kontrolü - Yağ seviyesinin ve yağın kontrolü
80°C'ye kadar çalışma sıcaklıklarında Her 10.000 çalışma saatinde bir veya en az 2 yılda bir (sentetik yağı ise her 20.000 çalışma saati veya 4 yılda bir.	- Yağ değişimi - Havalandırma tapasının değiştirilmesi
En azından her 10 yılda bir.	- Genel revizyon.

4.2 Görsel Kontrol

Redüktörlerde sızdırma olup olmadığı kontrol edilmelidir.

Redüktörün yağ dolu olup olmadığı kontrol edilmelidir. Redüktör parçalarında herhangi bir hasar olup olmadığı ve bağlantı yerlerinin paslı olup olmadığı kontrol edilmelidir.

Ayrıca hortum bağlantı hatlarında ve lastik takozlarında oluşabilecek çatlaklar kontrol edilmelidir.

Redüktör yağının ya da soğutma suyunun damlaması gibi sızdırmalarda hasarlarda ve çatlaklarda redüktörün onarılması sağlanmalıdır. Bu gibi durumlarda PGR ile iletişime geçilmelidir.

Depolama veya taşıma nedeniyle, redüktör çalıştırılmadan önce ve ilk çalışma esnasında rulmandan az miktarda gres dışarıya kaçabilir, bu tür yağ kaçağı hiçbir teknik kusur oluşturmamakta, redüktör ve rulman çalışma güvenliğini olumsuz etkilememektedir.



NOT !

Hidrolik devre içinde hava olmadığından emin olunmalıdır.

4.3 Çalışma Sesinin Kontrolü

Redüktörlerde alışılmamış çalışma sesi veya vibrasyonların oluşması hasar olduğu anlamına gelebilir. Bu durumla karşılaşıldığında redüktör durdurulmalı ve genel bir revizyon yapılmalıdır.

4.4 Yağ Seviyesinin ve Yağın Kontrolü

- Düzenli olarak yağ seviyesi kontrolü yapılmalıdır.
- Sistemin yanlışlıkla tekrar devreye girmemesi için emniyete alınmalıdır.
- Redüktör soğuyana kadar beklenmelidir.
- Montaj pozisyonu değiştirilirse "Redüktörün montajı" bölümü dikkate alınmalıdır.
- Yağ boşaltma tapasından bir miktar yağ alınmalıdır. Yağın niteliği kontrol edilmelidir.
- Yağda aşırı kirlenme belirtisi görüldüğünde yağ değiştirilmelidir.



4.5 Yağ Değişimi

Yanma tehlikesinin oluşmaması için redüktör ünitesi soğuyana kadar beklenmelidir. Yağ seviye, boşaltma ve havalandırma tapalarının konumları montaj pozisyonuna bağlıdır. Montaj pozisyonu için kataloglardan ilgili sayfalara bakılabilir. Yağ değiştirirken redüktör, çalışma sıcaklığında olmalıdır. Tahrik ünitesinin bağlantısı kesilmeli, yanlışlıkla tekrar devreye girmemesi için emniyete alınmalıdır.

	NOT ! Yağın soğuk olması akış özelliğini ve tahliyesini etkileyeceğinden, redüktörün tamamen soğuması gerekmektedir.
	NOT ! Hidrolik frenlerin yağ değişimi içinde aşağıdaki maddeler sırasıyla yapılmalıdır. Çünkü hidrolik frenin yağları, redüktörden ayrıdır. (ISO VG 32)

Yağ Değişimi;

- Yağ boşaltma tapasının altına bir kap yerleştirilmelidir.
- Yağ seviye tapası, yağ boşaltma tapası ve havalandırma tapası çıkartılmalıdır.
- Yağ tamamen boşaltılıp; redüktör temizliği uygun bir solvent ile yapılmalıdır.
- Redüktör üzerindeki sızdırmazlık elemanları orijinal parçalarla değiştirilmelidir.
- Yağ boşaltma tapası yerine tekrar takılmalıdır.
- Yağ boşaltma ve seviye tapasının dişli kısmı zarar görmüşse bunlar yerine yeni bir tapa kullanılmalıdır. Tapaları takmadan önce dişli kısmına örn: Loctite 242 gibi yapışkan sürülmelidir. Alüminyum rondela zarar görmüşse yeni bir rondela kullanılmalıdır.
- Alüminyum rondela alta konulmalı yağ boşaltma civatası uygun momentle sıkılmalıdır.
- Yağ, montaj pozisyonuna göre katalogta gösterilen miktar kadar uygun doldurma tertibatıyla havalandırma deliğinden doldurulmalıdır (Yağ seviyesi üzerindeki delikten de doldurulabilir). Eğer yağ tipi değiştirilecekse Firmamıza danışılmalıdır.
- Doldurma işlemi bittikten sonra bütün tapalar kapatılmalıdır.
- Yağ doldurduktan 30dk. sonra yağ seviyesi kontrol edilmelidir.

Yüksek sıcaklıklarda veya zor çalışma koşullarında (yüksek nem, aşındırıcı ortam veya yüksek sıcaklık dalgalanmaları), yağ değiştirme aralıkları yarıya indirilmelidir.

Yağ değiştirme işlemi;

- Redüktör içerisindeki yağı boşaltınız.
- Doğru yağ seviyesine ulaşılan kadar yeni yağı doldurunuz; doğru yağlayıcı türü ve miktarı “YAĞLAMA” bölümünde belirtilmiştir. Yeni yağlayıcının markası belirtilmediğinde, **yeni yağ**;
- Redüktördeki yağ ile aynı özellikte olmalıdır,
- Redüktörde kullanılan yağ ile uyumlu olmalıdır.

Yeni yağlar daha önce redüktörde kullanılan yağlardan farklı özelliklere sahip olduklarında, yağlayıcı tedarikçisi tarafından tavsiye edilen sıvı deterjan ile yıkanmalıdır.

Yağ Doldurulması;

Yağ seviyesi, yağlayıcı özel çizimlerde veya belgelerde belirtildiği gibi olması gerekenden düşük ise doldurma işlemi gereklidir.

	DİKKAT ! Doldurma için yağ miktarı yağ kapasitesinin %10' undan büyükse: sızıntıları tekrar kontrol ediniz.
--	---



4. KONTROL VE BAKIM

4.6 Yağ Tapaları Sıkma Tork Tablosu

Tapa	Tork [Nm]
1/4"	7
3/8"	7
1/2"	12

4.7 Havalandırma Tapasının Değiştirilmesi

Aşırı kirlenme durumunda havalandırma tapası sökülmesi, iyice temizlenmeli ya da alüminyum rondela ile birlikte yeni bir havalandırma tapası takılmalıdır.

4.8 Yağ Keçesi ve Yağ Kapağının Değiştirilmesi

- Tahrik ünitesinin bağlantısı kesilmeli, yanlışlıkla tekrar devreye girmemesi için emniyete alınmalıdır.
- Yağ keçesini değiştirirken sızdırmazlık dudakları arasında yeterli miktarda gres bulunmasına dikkat edilmeli ve bu bölgenin kirlenmesi ve tozlu olmamasına dikkat edilmelidir.
- Çift keçe kullanıldığında iki keçe arasında kalan kısmın 3/2' sine redüktör içindeki yağ tipine uygun gres doldurulmalıdır.
- Yağ keçesinin değişiminde gövdeye ve mile zarar vermeyecek şekilde uygun aparat kullanılmalıdır.
- Yağ keçesi ve yağ kapağı değişiminde orjinal ürün kullanılmalıdır.

4.9 Rulman Gresleri

- Redüktörlerin rulmanlarında firmamız tarafından gres tablosunda verilen gresler kullanılmalıdır.
- Firmamız gresli rulmanlarda yağ değiştirilirken gresin de değiştirilmesini önermektedir.

4.10 Genel Revizyon

Redüktör tamamen sökülmelidir ve aşağıdaki çalışmalar sırasıyla yapılmalıdır.

- Tüm redüktör parçaları temizlenmelidir.
- Tüm redüktör parçalarına hasar kontrolü yapılmalıdır.
- Hasarlı tüm parçalar orijinali ile değiştirilmelidir.
- Tüm makaralı rulmanlar değiştirilmelidir.
- Eğer var ise kilitler değiştirilmelidir.
- Tüm yağ keçeleri ve nilos kapaklar değiştirilmelidir.



NOT !

Genel revizyon, gerekli donanıma sahip atölyede kalifiye personel tarafından ve ulusal düzenlemeler, yasalar dikkate alınarak yapılmalıdır. Genel revizyonun PGR servisinde yaptırılmasını öneriyoruz.



4.11 Yüzey Sıcaklığının Kontrolü

ATEX sıcaklık sınıfının veya maksimum yüzey sıcaklığının ayrıntıları normal kurulum koşullarına dayanmaktadır. Kurulum koşullarındaki küçük değişikliklerin bile redüktörün sıcaklığı üzerinde önemli bir etkisi olabilir.

	PATLAMA !
	Patlama tehlikesi: Uyulmaması ağır veya ölümcül yaralanmalara neden olabilir. Redüktörün devreye alınması üzerine, yüzey sıcaklığı ölçümü maksimum yük altında yapılmalıdır. (Bu durum ürün etiketinin son satırında sıcaklık sınıfı T4 veya maksimum yüzey sıcaklığı 130°C olarak belirtilen redüktörler için geçerli değildir.)

Sıcaklık ölçümü için, yüzey sıcaklığının ve havanın sıcaklığının ölçülmesine yarayan 0°C ila 130 °C arasında bir ölçüm aralığına ve en az +/- 4 °C'lik bir hassasiyete sahip normal bir sıcaklık ölçme cihazı gereklidir. Sıcaklık ölçüm prosedürü:

1. Redüktörün maksimum yük altında azami hızda yaklaşık 4 saat çalışmasına izin veriniz.
2. Isıtma işlemini takiben redüktör gövde yüzeyinin “T_{gm}” sıcaklığı, sıcaklık gösterge etiketine yakın bir değerde ölçülmelidir.
3. Redüktörün hemen yakınında “T_{um}” hava sıcaklığını ölçünüz.

	PATLAMA !
	Patlama tehlikesi: Uyulmaması ciddi veya ölümcül yaralanmalara neden olabilir. Aşağıdaki kriterlerden herhangi biri geçerli değilse PGR'ye danışılmalıdır ve hemen redüktör durdurulmalıdır.

- Ölçülen “T_{um}” hava sıcaklığı, ürün etiketinde belirtilen izin verilen aralıkta değilse;
- Redüktörün gövde yüzeyinin ölçülen “T_{gm}” sıcaklığı 121°C'nin altındaysa ve sıcaklık gösterge etiketi siyaha dönmediyse (bkz. Resim 1),
- Redüktör gövde yüzeyinin ölçülen sıcaklığı ve ürün etiketinde belirtilen izin verilen en yüksek “T_u” sıcaklığı ile ölçülen hava sıcaklığı arasındaki fark, izin verilen maksimum yüzey sıcaklığından en az 15°C daha düşük değilse, örneğin:

ATEX etiketleme: II 2G Ex h IIC T4 Gb	:	$T_{gm} + T_u - T_{um} < 135\text{ °C} - 15\text{ °C}$
ATEX etiketleme: II 2D Ex h IIIC T120°C Db	:	$T_{gm} + T_u - T_{um} < T_{max} - 15\text{ °C}$
T _{gm} : °C olarak ölçülen, redüktör gövdesinin yüzeyinin sıcaklığı		
T _{um} : °C olarak ölçülen hava sıcaklığı		
T _{max} : °C olarak redüktör ürün etiketine göre ölçülen yüzey sıcaklığı (ATEX etiketleme)		
T _u : °C olarak ürün etiketine göre izin verilen ortam sıcaklığının üst değeri		



4. KONTROL VE BAKIM

PATLAMA !

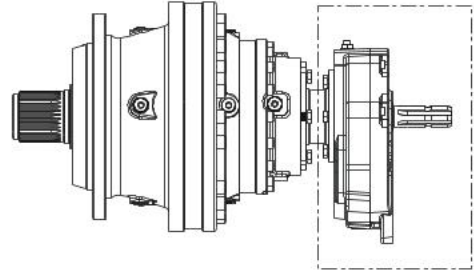
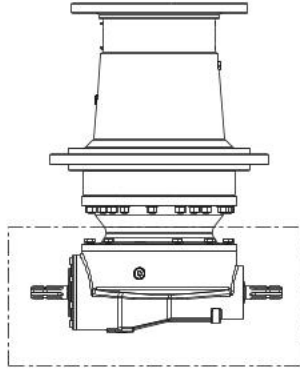
Normal çalışma koşullarında yüzey sıcaklığını ilk çalıştırmada kontrol etmek gerekir.

Sıcaklık aşağıdaki koşullar altında ölçülmelidir:

- Ortam sıcaklığı +40°C' den yüksek olmamalıdır.
- Tam yükte min. 4 saat süreyle sürekli çalıştırılmamalıdır.
- Potansiyel olarak patlayıcı bir atmosfer olamamalıdır.

Genel olarak redüktörlerin giriş kısımları (kesitli çizgi ile gösterilir) çıkışa nazaran daha fazla ısınmaktadır.

Negatif fren kullanılıyorsa fren gövdesi üzerindeki sıcaklıkları diskleri ile birlikte ölçünüz.



- Ayrıca yataklara yakın bölgelerde anormal sıcaklık olmadığını kontrol ediniz.
- Sıcaklık **130°C**' yi geçerse makineyi derhal durdurup PGR ile irtibata geçiniz.

4.11.1 Sıcaklık Etiketi

Orta nokta **beyaz**:
sıcaklık normal



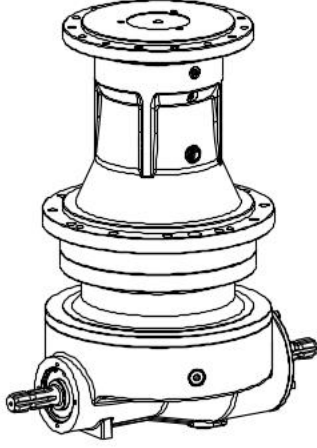
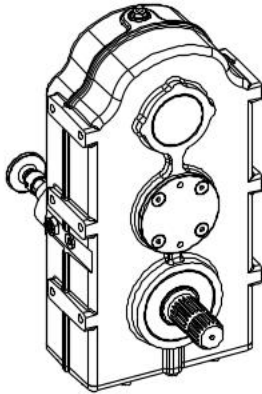
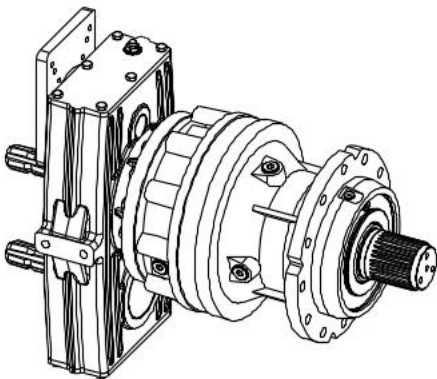
Orta nokta **siyah**:
Sıcaklık çok yüksek



Resim 1: Sıcaklık Etiketi

**4.12 Yedek Parça Listesi**

PYK' ya ait yedek parça listesi için; **Firmamız (PGR)** ile iletişime geçiniz.

**DiKEY****VİTES****YATAY**



5. YAĞLAMA

5.1 Yağlama

Redüktörler PYK serisi normal olarak şunlarla birlikte verilir:

- İç bileşenlerin yağ ile yağlanması,
- Ünitenin üst rulmanının gres ile yağlanması.

Çalışma esnasında dış yüzeylerin sıcaklığı 90°C üzerine çıkmamalıdır. Sıcaklık bunun üzerine çıkarsa PGR Teknik Servisimizle irtibata geçilmelidir.

Redüktörün düzgün çalışmasını sağlamak için doğru yağlama esastır; bu nedenle montaj aşamasında aşağıdaki durumlar kontrol edilmelidir:

- Siparişte belirtilen montaj pozisyonuna uygun olarak tapalarının doğru takılıp takılmadığını (Montaj Pozisyonları) verilen bilgilere göre kontrol edilmelidir.
- Eğer redüktör yatay montaj yapılmışsa, doğrusal veya açısız durumuna bakılmaksızın yarısına kadar doldurulmalıdır. O bölgedeki veya hemen üzerindeki tapayı sökerek yağ seviyesi gözle kontrol edilmelidir.
- Eğer redüktör dikey montaj yapılmışsa redüktörle birlikte gönderilen dirsekler ve genişleme tankları kullanılarak yukarıdan doldurulmalıdır. Bu pozisyonlarda bir genişleme tankı kullanılması PGR tarafından tavsiye edilir.



NOT !

Sürekli çalışan redüktörlerde içerisindeki yağ nedeniyle aşırı ısınmaya maruz kalabilir. Bu durumda daha düşük viskoziteli bir yağ kullanımı PGR tarafından tavsiye edilir.

5.2 Yağlayıcı Tablosu

	Yağ Tipi	Ortam Sıcaklığı °C (min / max)					
		Mineral		Sentetik			
				PAO		PG	
Viskozite	ISO VG 150	- 10°C	+ 30°C	- 20°C	+ 60°C	- 20°C	+ 60°C
	ISO VG 220	+ 10°C	+ 45°C				
	ISO VG 320	+ 30°C	+ 60°C				

Üretici Firma	Yağlayıcı Tablosu		
	Mineral	Sentetik	
		PAO	PG
SHELL	Omala S2G	Omala S4GX	Omala S4 WE
EXXON MOBIL	Mobilgear XMP	Mobil SHC Gear	Glygoyle
KLÜBER	Kluberoil GEM1	Klubersynth EG4	Klubersynth GH6
AGIP	Blasia	Blasia SX	Blasia S
BP	Energol GR-XP	Energol EPX	Energol SG PX
CASTROL	Alpha SP	Aphasyn EP	Aphasyn PG
CHEVRON	Ultra gear	Tegra Synthetic Gear	HiPerSYN
TOTAL	Carter EP	Carter SH	Carter SY

PGR Teknik Servisinin onayı olmadan farklı tipte yağ kullanmak yasaktır.



PATLAMA !

Patlayıcı atmosferde kullanılacak olan redüktörlerde sentetik yağ kullanılmalıdır.



6.1 Ürün Bertarafı

Bu kılavuzda verilen talimatlara göre parçalar birbirinden ayrılarak makine sökülmalıdır. Parçalar yapıldıkları malzemeye göre gruplandırılmalıdır: demir, alüminyum, bakır, plastik veya kauçuk. Parçalar sanayi atıklarını parçalarına ayırma ve yok etme ile ilgili yasalara ve kurallara tamamen uyarak ilgili merkezlerde bertaraf edilmelidir.

Atık Yağ: Atık yağ bertarafında çevreyi koruma yasalarına ve makinenin kullanıldığı ülkede yürürlükte olan yasalara ve yönetmeliklere uyunuz.

6.1.1 Tasfiye

Atık malzemeler için geçerli yönetmelikler dikkate alınmalıdır.

Redüktör parçaları	Malzeme
Dişliler, miller, makaralı rulmanlar, ayar yayları, segmanlar, ...	Çelik
Redüktör gövdesi, redüktör parçaları, ...	Gri dökme demir
Hafif metal redüktör gövdesi, hafif metal redüktör parçaları, ...	Alüminyum
Sonsuz vidalar, burçlar, ...	Bronz
Mil keçeleri, kilit başlıkları, kauçuk elemanlar, ...	Çelikli elastomer
Kavrama parçaları	Çelikli plastik
Düz contalar	Asbest içermeyen izolasyon malzemesi
Redüktör yağı	Katkılı mineral yağ
Sentetik redüktör yağı (etiket: CLP PG)	Poliglikol bazlı yağlama maddesi
Soğutma kanalı, soğutma kanalının tek yataklı kütlesi, vidalı bağlantı	Bakır, epoksid, piring



NOT !

Çevreye biyolojik olarak parçalanmayan malzeme, yağlar, demir içermeyen bileşenler (PVC, kauçuk, reçineler, v.b.) dökmeyiniz.



DİKKAT !

İnceleme sırasında hasarlı parçaları tekrar kullanmayınız, yalnızca uzman kişiler tarafından değiştirilmelidir.



6. SORUN GİDERME

6.2 Sorun Giderme

NO	SIKINTI	GÖZLEMLenen	ÇÖZÜM
1	Redüktör çalışmıyor.	Redüktörden ses gelmiyor. Redüktör çıkış mili dönmüyor. Sürücü / Frekans invertör kullanılmıyor.	Elektrik motorunun bağlantısını, voltajını ve frekansını kontrol ediniz. Değerler motor etiketinde bulunan değerler ile aynı olmalıdır. Motor kullanım kılavuzuna bakınız. Eğer çözüm bulunamaz ise madde 50' ye bakınız.
2	Redüktör çalışmıyor.	Redüktörden ses gelmiyor. Redüktör çıkış mili dönmüyor. Sürücü / Frekans invertör kullanılmıyor.	Sürücü / frekans invertörü veya sürücü kullanım kılavuzuna bakınız. Elektrik motorunu frekans invertöründen veya sürücüden ayırarak motora direk bağlantı yaparak hatanın sürücü / frekans invertöründen kaynaklanmadığını tespit ediniz. Eğer bu durumda da redüktör çalışmaz ise madde 50' ye bakınız.
3	Redüktör çalışmıyor.	Redüktörden farklı bir ses geliyor. Fakat redüktör mili ve motor mili dönmüyor. Sürücü / Frekans invertör veya manyetik fren kullanılmıyor.	İlk olarak yapılması gereken elektrik motor bağlantısı, voltajı ve frekansının motor etiket değerleri ile aynı olup olmadığının kontrol edilmesi gerekmektedir. Bu değerlerde bir problem yok ise redüktörü bağlı bulunduğu makinadan söküp boşta tekrar çalıştırmayı deneyiniz. Eğer redüktör çalışıyor ise motorun gücü sistemi çalıştırmak için yetersiz olabilir. Redüktöre bağlı bulunan motor monofaze ise kalkış kondansatörleri kontrol edilmelidir. Tüm deneme ve incelemelere rağmen redüktör çalışmıyor ise madde 50' ye bakınız.
4	Redüktör çalışmıyor.	Redüktörden farklı bir ses geliyor. Fakat redüktör mili ve motor mili dönmüyor. Sürücü / frekans invertör veya manyetik fren kullanılmıyor.	Frekans invertörü veya sürücü kullanım kılavuzu incelenmelidir. Elektrik motorunu frekans invertöründen veya sürücüden ayırarak motora direk bağlantı yapıp hatanın sürücü veya frekans invertöründen kaynaklanıp kaynaklanmadığı tespit edilmelidir. Eğer bu durumda da redüktör çalışmaz ise madde 50' ye bakınız.
5	Redüktör çalışmıyor.	Redüktörden farklı bir ses geliyor. Fakat redüktör mili ve motor mili dönmüyor. Manyetik fren kullanılmıyor.	Elektrik motor bağlantısı, voltajı ve frekansının motor etiket değerleri ile aynı olup olmadığının kontrol edilmesi gerekmektedir. Motor kullanım kılavuzuna bakınız. Frenin çalıştığından emin olunuz. Fren tarafımızdan takılmış ise Kullanım ve Bakım Talimatındaki şemaya göre doğru yapıp yapılmadığını kontrol ediniz. Hatanın bulunamaması durumunda fren voltajına uygun olarak frene direk bağlantı yapıp frenin çalışıp çalışmadığını kontrol ediniz. Elektrik verildiğinde frenin açılma sesi gelecektir. Fren elektrik verilmesine rağmen çalışmıyor ise frenin diyeti arızalanmış olabilir. Fren diskten ayrılmış iken motoru doğrudan etiket üzerindeki bilgilere göre besleyiniz. Problem devam ediyor ise seçilen motor gücü yetersiz olabilir. Madde 50' ye bakınız.
6	Redüktör çalışmıyor veya dönüş yönü yanlış.	Yanlış kurulum.	Kurulumu ve bağlantıları kontrol ediniz.
7	Redüktör çalışmıyor veya dönüş yönü yanlış.	İç problemler.	PGR ile iletişime geçiniz.



NO	SIKINTI	GÖZLEMLENEN	ÇÖZÜM
8	Redüktör düşük hızlarda / frekanslarda çalışmıyor.	Sürücü / Frekans invertör kullanıyorsunuz.	Düşük hızlarda motorun besleme frekansı düşmektedir. Çok düşük frekanslarda motorun çalışabilmesi için, motor parametreleri ile frekans invertör parametrelerinin çok iyi ayarlanması gerekmektedir. Ayrıca düşük hızlar için redüktörün veriminde de büyük değişiklikler olabilir. Motor gücünü ve invertörü büyüttünüz veya istediğiniz devir aralığına gelebilmek için redüktör tahvilini değiştiriniz.
9	Redüktör uzun süreli beklemlerden sonra veya sabahları çalışmıyor.	Çevre sıcaklıkları -5°C derecenin altına düşüyor.	Redüktör yağı, çalıştığı ortam sıcaklıkları için uygun değil. Daha düşük viskoziteli yağlar kullanmak veya redüktör grubunu soğuktan muhafaza etmek gerekir. Uygun yağı bulmak için kullanım kılavuzuna veya ürün kataloglarından yağlama sayfalarını inceleyiniz. Daha yüksek çevre sıcaklarında çalışmak bir çözüm olabilir. Aynı problemler devam ediyor ise motor gücünü büyütme gerekebilir.
10	Redüktör çok ısınıyor.	Sonsuz vidalı redüktör kullanıyorsunuz ve çevre sıcaklığı +40°C derecenin altında.	Redüktör tam yük altında çalışırken ısı ölçer ile redüktörün yüzey sıcaklığını ölçünüz. Ölçülen sıcaklık değeri +90°C derecenin altında ise bu normaldir ve redüktöre zararı yoktur. Tüm sonsuz vidalı ve ATEX uyumlu helisel dişli redüktörler +120°C derece yüzey sıcaklıklarına kadar kullanılabilirler. Eğer sıcaklık değeri +120°C derecenin üzerinde ve bu redüktör ATEX uyumlu bir redüktör ise hemen redüktörün çalışmasını durdurup PGR'yi bilgilendiriniz. Madde 50'ye bakınız. ATEX'li bir ürün değil ise montaj pozisyonuna göre yağ miktarını kontrol ediniz. Etiket üzerinde yazan montaj pozisyonu ile redüktörün çalıştığı pozisyonun aynı olduğundan emin olunuz. Montaj pozisyonu aynı değil ise madde 50'ye bakın. Sonsuz vida olmayan redüktörlerde +80°C derecenin üzerindeki ısınmalarda madde 9 ve 50'ye bakınız.
11	Redüktör çok ısınıyor.	Helisel dişli redüktör kullanıyorsunuz. Çevre sıcaklığı +40°C derecenin altında.	Redüktör tam yük altında çalışırken ısı ölçer ile redüktörün yüzey sıcaklığını ölçünüz. Ölçülen sıcaklık değeri +90°C derecenin altında ise bu normaldir ve redüktöre zararı yoktur. Tüm ATEX sertifikalı redüktörler max. +120°C derecede çalışacak şekilde tasarlanmıştır. Eğer sıcaklık değeri +120°C derecenin üzerinde ve bu redüktör ATEX uyumlu bir redüktör ise hemen redüktörün çalışmasını durdurup PGR'yi bilgilendiriniz. ATEX uyumlu olmayan redüktörler max.+90°C derece sıcaklık değerlerinde çalışacak şekilde tasarlanmıştır. Redüktör sıcaklığı +90°C derecenin üzerinde ise montaj pozisyonuna göre yağ miktarını kontrol ediniz. Etiket üzerinde yazan montaj pozisyonu ile redüktörün çalıştığı pozisyonun aynı olduğundan emin olunuz. Bir uyumsuzluk durumu var ise madde 50'ye bakınız.
12	Redüktör çok ısınıyor.	Çevre sıcaklığı +40°C derecenin üzerinde.	Standart redüktörler max. +40°C derecede çalışacak şekilde tasarlanmıştır. +40°C derecenin üzerindeki çevre sıcaklıklarında özel uygulamalar veya ilaveler gerekmektedir. Bu durumda PGR'ye danışınız.
13	Redüktör çok ısınıyor.	Redüktörde yağ yoktur.	Redüktöre yağ koyunuz.



6. SORUN GİDERME

NO	SIKINTI	GÖZLEMLenen	ÇÖZÜM
14	Redüktör çok ısınıyor.	Yağ seviyesi yanlış.	Redüktörü doğru yağ seviyesine getiriniz. (Yağ/gres)
15	Redüktör çok ısınıyor.	Aşırı toz tabakası.	Redüktörü temizleyiniz.
16	Redüktör çok ısınıyor.	Yetersiz havalandırma.	PGR ile iletişime geçiniz.
17	Redüktör çok ısınıyor.	İç problemler.	PGR ile iletişime geçiniz.
18	Redüktör sesli çalışıyor.	Ses düzensiz.	Hareketli makine elemanlarınızı kontrol ediniz. Redüktörü sistemden ayırarak yüksüz bir şekilde çalıştırınız. Eğer aynı ses devam ediyorsa yağ içerisinde yabancı maddeler olabilir. Yağı değiştirin ve yağın içerisindeki yabancı maddeleri kontrol edin. Eğer kontrol edilen yağın içerisinde metal parça bulunuyorsa redüktör hasar görmüş olabilir. Madde 50' ye bakınız.
19	Redüktör sesli çalışıyor.	Ses düzenli ve sürekli.	Hareketli makine elemanlarınızı kontrol ediniz. Redüktörü sistemden ayırarak yüksüz bir şekilde çalıştırınız. Eğer aynı sesi duyuyorsanız redüktöre veya motora ait rulmanlar arızalanmış olabilir. Madde 50' ye bakınız.
20	Redüktör sesli çalışıyor.	Ses düzenli ve vuruntulu.	Hareketli makine elemanlarınızı kontrol ediniz. Redüktörü sistemden ayırarak yüksüz bir şekilde çalıştırınız. Eğer aynı ses devam ediyorsa redüktör parçaları hasar görmüş olabilir. Madde 50' ye bakınız.
21	Redüktör sesli çalışıyor.	Ses düzenli ve yükselip alçalan.	Çıkış miline bağlanan bağlantı elemanlarının salgısını kontrol ediniz. Çıkış miline bağlı elemanı ayırın ve redüktörü yüksüz bir şekilde çalıştırınız. Eğer aynı sesi devam ediyorsa madde 50' ye bakınız.
22	Redüktör sesli çalışıyor.	Redüktör frenli motora sahip ve ses fren tarafından geliyor.	Düşük seviyeli rastgele gelen tıklamalar şeklindeki sesler frenden gelebilir ve normaldir. Ses seviyesi rahatsız edici ise fren hasarlanmış veya balata - disk arasındaki boşluk ayarında problem olabilir. Madde 50' ye bakınız.
23	Redüktör sesli çalışıyor.	Frekans İnvertör kullanıyorsunuz ve ses devir değişikçe değişiyor.	Frekans invertör parametreleri kullandığınız motor ile uyumlu olmayabilir. Frekans invertörün kullanım kılavuzunu inceleyiniz ve aynı problem devam ediyor ise madde 50' ye bakınız.
24	Redüktör aşırı sesli çalışıyor.	İç problemler.	Yağ seviyesini düzeltiniz. Gres miktarını düzeltiniz. PGR ile iletişime geçiniz.



NO	SIKINTI	GÖZLEMLenen	ÇÖZÜM
(25)	Redüktör aşırı sesli çalışıyor.	Dış problemler.	Pinyon dişlisini ve rulmanları kontrol ediniz. Civata bağlantılarını kontrol ediniz. Kurulumu kontrol ediniz.
(26)	Redüktörde aşırı titreşim.	Yanlış kurulum.	Kurulumu ve civata sıkılıklarını kontrol ediniz.
(27)	Redüktörde aşırı titreşim.	İç problemler.	PGR ile iletişime geçiniz.
(28)	Yağ kaçağı var.	Keçeden yağ kaçağı var.	Eğer çevre sıcaklığı +40°C derecenin üzerinde ve 16 saatin üzerinde sürekli çalışma var ise, montaj pozisyonuna göre üstte duran tapayı çıkartıp, yerine havalandırma tapasını kullanınız. Eğer sizin durumunuz buna uymuyor ise keçe hasar görmüş olabilir. Madde 50' ye bakınız.
(29)	Yağ kaçağı var.	Yağ tapadan kaçırıyor.	Eğer havalandırma tapası kullanıyor iseniz, tapanın doğru konumda olduğundan emin olunuz. Redüktörün montaj pozisyonuna göre en üst seviyede bulunan tapa havalandırma tapası olmalıdır. Tapa gevşemiş olabilir, tapanın oturduğu yüzeyi ve tapayı temizleyip tekrardan sıkınız. Aynı problem devam eder ise madde 50' ye bakınız.
(30)	Yağ kaçağı var.	Yağ gövdeden geliyor.	Yağın tam olarak nereden geldiğini gözlemleyiniz. Yağ tapası, yağ kapağı veya keçeden sızıyor ve gövde üzerine akıyor olabilir. Eğer durum böyle ise madde 18 ve 19' a bakınız. Eğer yağın gövdeden geldiğine emin iseniz gövdede çatlak veya kırıklar olabilir. Madde 50' ye bakınız.
(31)	Yağ kaçağı var.	Yağ kapaktan geliyor.	Kapak ile gövde arasında kullanılan conta sızdırmazlık görevini yapamamaktadır. Kapağı sökünüz altını temizleyip sıvı conta sürerek kapağı yerine takınız. Problem devam eder ise madde 50' ye bakınız.
(32)	Yağ kaçağı var.	Hasarlı veya yıpranmış keçeler.	PGR ile iletişime geçiniz.
(33)	Yağ kaçağı var.	Havalandırma tapası tıkalı.	Tapayı temizleyin veya değiştiriniz.
(34)	Redüktör montaj yerinde çalışıyor iken düzenli salınımlar yapıyor.	Tork kolu kullanıyorsunuz.	Redüktörün salınım sebebi, redüktörü bağladığınız mil salgısından kaynaklanıyor. Tork kolu kullanıldığında bunun redüktöre bir zararı yoktur ve redüktör açısından normaldir.



6. SORUN GİDERME

NO	SIKINTI	GÖZLEMLENEN	ÇÖZÜM
35	Redüktör montaj yerinde çalışıyor iken rastgele salınımlar yapıyor.	Tork kolu kullanıyorsunuz.	Redüktörün salınım sebebi, redüktörü bağladığınız mil salgısı ve mil / kovan arasındaki geçme boşluğudur. Mil delik geçme toleransınızı kontrol ediniz. Tork kolu kullanıldığında bunun redüktöre bir zararı yoktur ve redüktör açısından normaldir.
36	Motor çok ısınıyor.	Motor normal amperinin üzerinde çalışıyor. Ortam temiz.	Aşırı yüklenme veya motor gücü yetersizdir. Motor arızalı olabilir. Madde 50' ye bakınız.
37	Motor çok ısınıyor.	Ortam tozlu.	Motor fan tasının ve motor peteklerinin hava geçişi için temiz olup olmadığından emin olunuz. Ekstra fan kullanıyor iseniz çalıştığından emin olunuz. Motorda invertör kullanımı var ve düşük frekanslarda çalışıyorsa motor fanı yeterli olmayabilir. Bu durumlarda eksta fan kullanınız. Problem devam ediyor ise madde 50' ye bakınız.
38	Motor mili dönüyor, redüktör mili dönmüyor.	Redüktör içerisinden sürtünme sesi geliyor veya sadece motor sesi var.	Redüktör parçalarında hasar olabilir. Madde 50' ye bakınız.
39	Motor mili dönüyor, redüktör mili dönmüyor.	Redüktör çıkış milinde zincir dişli veya pinyon dişli kullanıyorsunuz.	Redüktördeki hasar zincir dişlinin oluşturduğu poligon etkisinden veya radyal yükten meydana gelmiş olabilir. Redüktörün bağlantı noktaları yeterince rijit olmayabilir. Kullandığınız redüktöre uygun zincir dişli / pinyon dişli çapı kullandığınızdan emin olunuz. Maksimum mücade edilebilen radyal yükü bu pozisyona göre tekrar hesaplayınız. Madde 50' ye bakınız.
40	Çıkış mili kesti.	Zincir dişli veya pinyon dişli kullanıyorsunuz.	Redüktördeki hasar zincir dişlinin oluşturduğu poligon etkisinden veya radyal yükten meydana gelmiş olabilir. Redüktörün bağlantı noktaları yeterince rijit olmayabilir. Kullandığınız redüktöre uygun zincir dişli / pinyon dişli çapı kullandığınızdan emin olunuz. Maksimum mücade edilebilen radyal yükü bu pozisyona göre tekrar hesaplayınız. Madde 50' ye bakınız.
41	Redüktör çok geç duruyor.	Frenli motor kullanıyorsunuz.	Frenin elektrik bağlantı şemasını kontrol ediniz. Fren üzerinde geçikmeli diyot takılı olmadığından emin olunuz. Eğer geçikmeli diyot var ise değişmesi gerekebilir. (Kaldırma redüktörleri hariç PCS)
50	Servis gereklidir.	PGR merkez fabrikanın bilgilendirilmesi.	Lütfen PGR merkez fabrika ile temasa geçiniz. İletişim bilgileri kullanım kılavuzunda, kataloglarda verilmiştir. Mekanik parçaların değiştirilmesi ancak PGR tarafından veya bilgisi dahilinde yapılabilir. PGR bilgisi haricinde yapılan herhangi bir değişiklik ürünün garantisini ve bütün sertifika deklarasyonlarını geçersiz kılar ve PGR'nin ürün üzerindeki sorumluluklarını ortadan kaldırır.

Burada belirtilenlerden farklı problemler veya arızalar durumunda, PGR Teknik Servise danışınız.

**7.1 Yetkili Servis**

Firmamız tarafından belirlenmiş, elektrik ve mekanik konularında eğitim almış ve bu konuda yeterliliği olan deneyimli personelimizdir.

	NOT ! Aşağıda; Firmamız, yetkili servis ve müşteri (kullanıcı) tarafından belirlenmiş kontrol ve bakım kriterlerine / uygulamalarına göre liste yer almaktadır. Bu listede verilen bilgilere uyulması zorunludur. Aykırı durumlarda Kullanım ve Bakım Talimatları geçersizdir.
--	--

No	KRİTERLER	ÜRETİCİ (PGR)	YETKİLİ SERVİS	MÜŞTERİ
1	Redüktörün demontajı	✓	✓	X
1.1	Gövde değişimi	✓	✓	X
1.2	Dişli değişimi	✓	✓	X
1.3	Mil/Şaft değişimi	✓	✓	X
1.4	Sızdırmazlık elemanları hariç tüm sarf malzemelerin değişimi	✓	✓	X
2	Yağ kapağı değiştirme	✓	✓	✓
3	Sızdırmazlık elemanı değiştirme	✓	✓	✓
4	Yağ değiştirme	✓	✓	✓
5	W bağlantılı redüktörlerin montajı	✓	✓	✓

✓ : UYGUN

X : UYGUN DEĞİL

2-3 : Kontamine olmuş atık bertarafına (lisanslı firma) gönderilir.

4 : Lisanslı firmaya bertaraf için gönderilir.



8. GARANTİ

Aşağıdaki bilgi yurtiçi müşteriler için hazırlanmıştır. Yurt dışındaki müşteriler için geçerli değildir.

8.1 Garanti Şartları

1. Garanti süresi, malın teslim tarihinden itibaren başlar ve 2 yıldır.
2. Malın bütün parçaları dahil olmak üzere tamamı Firmamızın garanti kapsamındadır.
3. Malın tamir süresi 30 iş gününü, binek otomobil ve kamyonetler için ise 30 iş gününü geçemez. Bu süre, garanti süresi içerisinde mala ilişkin arızanın yetkili servis istasyonuna veya satıcıya bildirimi tarihinde, garanti süresi dışında ise malın yetkili servis istasyonuna teslim tarihinden itibaren başlar. Malın arızasının 10 iş günü içerisinde giderilememesi halinde, üretici veya ithalatçı; malın tamiri tamamlanıncaya kadar, benzer özelliklere sahip başka bir malı tüketicinin kullanımına tahsis etmek zorundadır. Malın garanti süresi içerisinde arızalanması durumunda, tamirde geçen süre garanti süresine eklenir.
4. Malın garanti süresi içerisinde gerek malzeme ve işçilik, gerekse montaj hatalarından dolayı arızalanması halinde, işçilik masrafı, değiştirilen parça bedeli ya da başka herhangi bir ad altında hiçbir ücret talep etmeksizin tamiri yapılacaktır.
5. Tüketicinin onarım hakkını kullanmasına rağmen malın;
 - Tüketicie teslim edildiği tarihten itibaren, belirlenen garanti süresi içinde kalmak kaydıyla, bir yıl içerisinde; aynı arızanın ikiden fazla tekrarlanması veya farklı arızaların dörtten fazla meydana gelmesi veya belirlenen garanti süresi içerisinde farklı arızaların toplamının altıdan fazla olması unsurlarının yanı sıra, bu arızaların maldan yararlanamamayı sürekli kılması,
 - Tamiri için gereken azami süresinin aşılması,
 - Firmanın servis istasyonunun, servis istasyonunun mevcut olmaması halinde sırayla satıcısı, bayii, acentesi temsilciliği ithalatçısı veya imalatçı-üreticisinden birisinin düzenleyeceği raporla arızanın tamirini mümkün bulunmadığının belirlenmesi, durumlarında tüketici malın ücretsiz değiştirilmesini, bedel iadesi veya ayıp oranda bedel indirimi talep edilebilir.
6. Malın kullanma kılavuzunda yer alan hususlara aykırı kullanılmasından kaynaklanan arızalar garanti kapsamı dışındadır.
7. Tüketici, garantiden doğan haklarının kullanılması ile ilgili olarak çıkabilecek uyuşmazlıklarda yerleşim yerinin bulunduğu veya tüketici işleminin yapıldığı yerdeki Tüketici Hakem Heyetine veya Tüketici Mahkemesine başvurabilir.
8. Satıcı tarafından bu Garanti Belgesinin verilmemesi durumunda, tüketici Gümrük ve Ticaret Bakanlığı Tüketicinin Korunması ve Piyasa Gözetimi Genel Müdürlüğüne başvurabilir.
9. Müşteriler servis veya tamir sonrası oluşan problemler için üreticiyi bilgilendirilmelidir.
10. Bu garanti, ürünün kendisi dışında, ürünün kullanıldığı müşteri tarafındaki tesis durması, fiziksel veya ruhsal yaralanmalar gibi zararları kapsamaz.
11. Satın alınan ürünlerimizde yapılacak değişiklikler, kusurlu arıza tamiri, hatalı kullanımlar, ilgili ürüne ait kullanım kılavuzuna uygun olmayan işlemler, firmamızın onayı olmadan satılan malzemeler, yeterli teknik donanımı olmayan elemanların işletmeye alması sırasında meydana gelecek arıza ve bozulmalar garanti kapsamında değildir.
12. Müşteri, sevk edilen ürünü kontrol etmekle yükümlüdür. Herhangi bir hasar vb. uygunsuzluk durumunda ürün kabul edilemez ve uygunsuzluğun Firmamıza bildirilmesi gerekir.
13. Arıza durumunda, garanti kapsamında olan ürünlerin kullanımı hemen durdurulmalı ve firmamıza gönderilmelidir.
14. Müşteri tarafından çalışma koşulları bilgisi doğru verilmediğinde (yanlış, eksik, koşulların değişmesi vs. bilgi) ya da servis faktörünün önerilenin altında seçilmesi durumunda ürün, garanti kapsamı dışındadır.
15. Ürünlerin kullanım alanında tamir edilmesi, garanti şartlarına dahil değildir.
16. Ürünün kullanım ömrü 10 yıldır.

**8.2 Garanti Belgesi****ÜRETİCİ FİRMANIN**

Ünvanı : **PGR**
Adresi : Ata Mah. Astim Organize San. Böl. 1.Cad. No:4 AYDIN - TÜRKİYE
Telefon : +90 256 231 19 12 - 13 - 14 - 15 - 16
Fax : +90 256 231 19 17

İmza ve kaşe

ÜRÜNÜN

Cinsi : REDÜKTÖR

Markası : PGR

Modeli :

Seri No :

Teslim Tarihi ve Yeri :

Azami Tamir Süresi : 30 İş Günü

Garanti Süresi : 2 Yıl

Belgenin Veriliş Tarihi ve Sayısı :

SATICI FİRMANIN

Ünvanı :

Adresi :

Tel :

Fax :

Fatura Tarihi ve No :

Tarih

İmza

Kaşe



8. GARANTİ

8.3 AT Uygunluk Beyanı

PYK



AT UYGUNLUK BEYANI

FİRMA

ADI : POLAT GRUP REDÜKTÖR SAN. VE TİC. A.Ş.
ADRES : Ata OSB Mah. Astim 1.Cad. No: 4, PK 105 Efeler / Aydın / TÜRKİYE
TEL : +90 256 231 19 12
FAKS : +90 256 231 19 17

ÜRÜN

ADI : YEM KARMA REDÜKTÖRÜ
TİPİ : PYK (Yatay) / PYK (Dikey)
MARKA : PGR
MODEL : PYK (Yatay) 5002 ... 30002
35003
5002 / SG ... 25002 / SG
5002 / DB ... 30002 / DB
5002 / 52 ... 35003 / 52
52, 130, 150

PYK (Dikey) 1602 ... 25002
10003 ... 42003
30004

UYGULANABİLİR YÖNETMELİKLER:

Makine Emniyet Yönetmeliği 2006/42/AT
ATEX 2014/34/EU
Alçak Gerilim Yönetmeliği 2014/35/AB

UYGULANAN HARMONİZE STANDARTLAR:

TS EN ISO 12100:2010
TS EN ISO 13857
TS EN 60204
TS EN ISO 80079-36:2016
TS EN ISO 80079-37:2016

Ürünlerimiz yukarıda tanımlanan Yönetmelik ve Standartlara uyumludur. Ürünlerimiz üzerinde Elektrik Motoru takılı olduğu durumlarda Alçak Gerilim Yönetmeliğinin 2014/35/AB uygulama alanına girdiği ölçüde gerekliliklerini yerine getirir.




Erdal DENİZ
Genel Müdür

Tarih: 11 Temmuz 2016



8.4 ATEX Belgesi



TEKNİK DOSYA ALINDI SERTİFİKASI
CERTIFICATE OF RECEIPT OF TECHNICAL FILE

- 1)
- 2) **ATEX 2014/34/AB Yönetmeliği'nin 15.1 b (2) maddesine göre teknik dokümantasyon tarafımızca alınıp, muhafaza edilmiştir.**
According to Article 13.1 b (ii), Directive 2014/34/EU, we confirm the receipt of documentation to retain it.
- 3) **Alındı Belgesi Numarası / Receipt Number: SCA18TDEX006/Rev.02**
*Rev.01: Üretici markasının eklenmesi için sertifika revize edilmiştir./ Revised to add the manufacturer's trademark.
Rev.02: Yeni model eklemek için sertifika revize edilmiştir./ Revised to add the new model.*
- 4) **Teknik Dosya Numarası / Technical File Number: PGRATEX18/Rev.01**
- 5) **Teknik Dosya Tarihi / Technical File Date: 02.10.2024**
- 6) **Ekipman veya Koruyucu Sistem : Redüktör Dişli ve Dişli Kutusu**
Equipment or Protective System : Gearbox and Gear Unit
Modeller / Models: P, PA, PF, PD, PM, PKD, PSH, P/A, PMRV, PMRV Plus, A, F, D, M, K, PL, PLB, PH, PB, PYK, PRC/PRCF, PEX, PCS, PCD
- 7) **Üretici / Manufacturer: Polat Grup Redüktör San. ve Tic. A.Ş.**
- 8) **Üretici Adresi / Address: Ata Mah. Astim Osb 1. Cadde , No:4 Efeler/Aydın-TÜRKİYE**
- 9) **30 Haziran 2016 tarihli 2014/34/AB Yönetmeliği gereğince 2336 numaralı onaylanmış kuruluş olan SCA, üretici firmadan teknik dokümanların (Teknik Dosya) alındığını bu yazıyla birlikte beyan eder.**
SCA, notified body that no. 2336, in accordance with the Council Directive 2014/34/EU of 26 February 2014, herewith acknowledges receipt, from the Manufacturer, of the technical documents (Technical File).
- 10) **Bu alındı bildirimi, ATEX 2014/34/AB Yönetmeliği'nin 15.1 b(2) maddesi gereğince teknik dokümantasyonu içeren dosyayı onaylanmış kuruluşla iletmekle ilgili üreticinin sorumluluğunun yerine getirilmesine ilişkin bir kanıt niteliğindedir. Bu ekipmanın veya koruyucu sistemin üretimine veya tedarikine ilişkin yönetmeliğin diğer hükümleri saklıdır.**
This acknowledgement is an evidence about fulfilment of manufacturer duties concerning communicate the dossier of technical documentation to notified body in accordance with clause Article 13.1 b (ii) of Directive 2014/34/EU ATEX. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment or protective system.
- 11) **SCA, en son üretilen üründen itibaren Teknik Dosya'yı en az on yıl saklar. Üreticinin Teknik Dosya'yı saklamayı sürdürmesi konusunda bir sorun oluştuğunda SCA Teknik Dosya'yı, bu alındı belgesinin onaylandığı tarihte başlayarak, arşivlerinde 10 yıl boyunca saklayacaktır.**
SCA holds the Technical File for at least ten years from the date of the last manufactured apparatus. In case of lack of a written acknowledgement from the manufacturer about the intention of maintaining the Technical File deposit, SCA will hold the TECHNICAL FILE in its archives for 10 years, starting from the date this receipt is confirmed.
- 12) **Bu alındı belgesi sadece bütünüyle ve değişiklik yapılmadan çoğaltılabilir.**
This receipt can be reproduced only entirely and with no change.
- 13) **Üretici Tarafından Beyan Edilen Referans Standartlar/Reference standards according to manufacturer's declaration:**
EN ISO 80079-36:2016 , EN ISO 80079-37:2016
- 14) **Üreticinin beyanına göre ekipman veya koruyucu sistemin etiket tanımı:**
Marking of the equipment or protective system according to manufacturer's declaration:



II 2G Ex h IIC T4 Gb
II 2D Ex h IIIC T120°C Db

Onay Tarihi: **25.11.2024**
Issue Date



ONAY / CONFIRMATION

Emre KOCUKLU
Teknik Düzenleme Sorumlusu
Technical Manager

SCA Belgelendirme ve Özel Eğitim Hizmetleri Ltd. Ş.
Küçükçiftliği Mah. 8785/1 Sokak No:17 Çiğli -İZMİR / TÜRKİYE
Phone: 0090 (232) 489 02 12 Fax: 0090 (232) 489 02 17
www.scaatex.com e-mail: info@scaatex.com



9. İLETİŞİM BİLGİLERİ

ÜRETİM VE SERVİS İSTASYON ADRESİ: (Merkez Fabrika)

ATA MAH. ASTİM ORGANİZE SAN. BÖL. 1.CAD. NO: 4 Efeler / AYDIN / TÜRKİYE

Tel : +90 256 231 19 12 - 16 Pbx
Fax : +90 256 231 19 17
Web : www.pgr.com.tr
e-mail : info@pgr.com.tr - satissonrasi@pgr.com.tr

SERVİS İSTASYON ADRESİ: (Montaj ve Servis Bakım)

UMURLU MAH. AYDIN OSB. NO: 66 Efeler / AYDIN / TÜRKİYE

Tel : +90 256 231 19 16 Pbx
Fax : +90 256 231 19 17
Web : www.pgr.com.tr
e-mail : info@pgr.com.tr - satissonrasi@pgr.com.tr

BÖLGELER

ANKARA BÖLGE

AHI EVRAN CAD. 1203.SK NO:18 D:58-60 İSGEM
Ostim / ANKARA

Tel : +90 312 354 44 08 - +90 312 385 86 68
Fax : +90 312 385 79 27
e-mail : ankara@pgr.com.tr

İSTANBUL BÖLGE

İKİTELLİ O.S.B. METAL-İŞ SANAYİ SİT. 9.BLOK NO: 23
Başakşehir / İSTANBUL

Tel : +90 212 549 80 55
e-mail : istanbul@pgr.com.tr

ALMANYA BÖLGE

IN DER SCHLINGE 6, D-59227
Ahlen / GERMANY

Tel : 0049 / 23828557010-7011-7012-7016
Web : www.nrwdrivetechnologies.com
e-mail : info@nrwdrivetechnologies.com



A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a template for writing or drawing.

