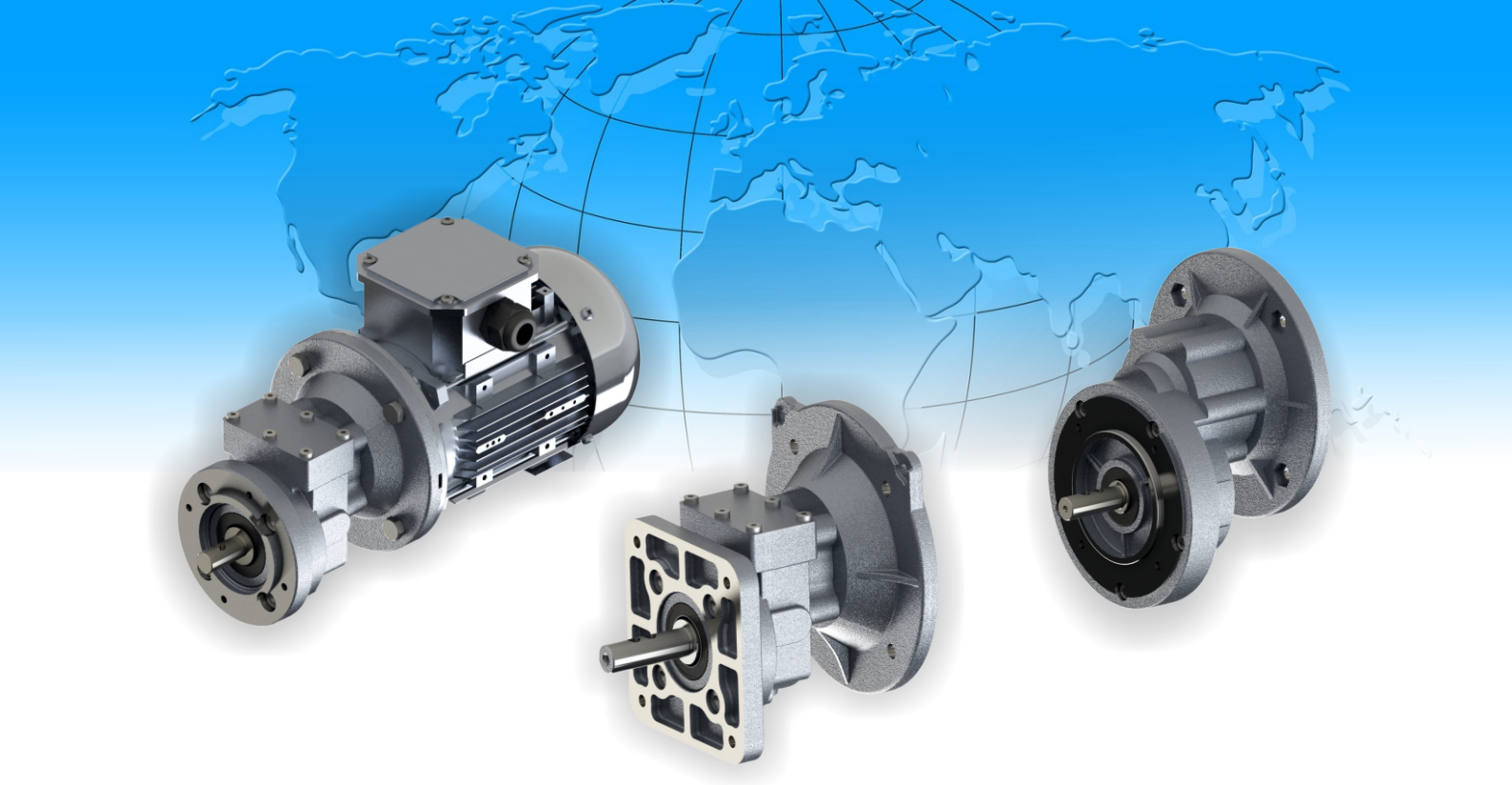


PGR®
DRIVE TECHNOLOGIES

PX / PPC

S E R İ S İ

KULLANIM VE BAKIM TALİMATLARI

ATEX

Kümes Hayvanları Çiftliği için
Yemleme Redüktörleri, (PX-PPC)
MOTORLU / MOTORSUZ REDÜKTÖRLER

Dok. No : PX - PPC
MOI : 12 / 18

Vericert OHSAS 18001
Vericert ISO 14001
TSEK
CE
Ex
Sertifika No: KY3723/05/10-R
K - Q TSE-ISO-EN 9000
K - Q TSE-ISO-EN 9001

Kullanım bakım talimatının telif hakları PGR kuruluşuna aittir.

Kullanım kılavuzunu iznimiz 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.

İÇİNDEKİLER

1. GENEL BİLGİ

1.1 Önemli Uyarılar..... 3
1.2 Genel Bilgi..... 4
1.3 Yönetmeliklere Uygun Kullanım..... 4
1.4 Güvenlik Uyarıları..... 4 - 5
1.5 Sorumluluk..... 5
1.6 Taşıma..... 5 - 6
1.6.1 Taşıma ve Nakliye..... 5
1.6.2 Paketlerin Taşınması..... 5
1.6.3 Ekipmanların Taşınması..... 6 - 7
1.7 Depolama..... 7 - 8
1.7.1 Uzun Süreli Depolama Önerileri..... 8

2. ÜRÜN AÇIKLAMASI

2.1 Redüktör Etiketi..... 9
2.2 Uyumluluk Beyanı..... 9
2.3 Tanımlamalar..... 10
2.4 Kısaltmalar..... 10

3. MONTAJ KILAVUZU, HAZIRLIK, KURULUM

3.1 Montaja Başlamadan Önce..... 11
3.2 Kritik Uygulamalar..... 12
3.3 Redüktörün Montajı..... 13 - 14
3.3.1 Civata Sıkma Tork Değeri..... 15
3.4 Bağlantı Elemanının Çıkış Miline Montajı..... 16
3.5 Kaplinlerin Montajı..... 16
3.6 Standart Bir B5 Motorun PAM' lı Redüktöre Montajı..... 17
3.7 Elektrik Motorunun Demontajı (PAM)..... 17
3.8 Redüktörün Çalıştırılması..... 17 - 19

4. KONTROL VE BAKIM

4.1 Kontrol ve Periyodik Bakım..... 20 - 21
4.2 Görsel Kontrol..... 22
4.3 Çalışma Sesinin Kontrolü..... 22
4.4 Yağ Değişim Prosedürü..... 22
4.5 Yağ Keçesi ve Yağ Kapağının Değiştirilmesi..... 23
4.6 Rulman Gresleri..... 23
4.7 Genel Revizyon..... 23
4.8 Motor Bakımı..... 23
4.9 Kontrol ve Bakım Tablosu..... 24
4.9.1 Kontrol Tablosu..... 24
4.9.2 Bakım Tablosu..... 25

5. MONTAJ POZİSYONLARI

5.1 Montaj Pozisyonları..... 26
5.2 Terminal Kutusu ve Kablo Giriş Yönleri..... 27

6. YAĞLAMA

6.1 Yağlama 28
6.2 Yağ Dolum Miktarları..... 28
6.3 Yağlayıcı Tablosu..... 29

7. AKSESUARLAR

7.1 PAM B5 Ölçüleri..... 30
7.1.1 PAM B14 Ölçüleri..... 30
7.2 Yedek Parça Listesi..... 31 - 32

8. SORUN GİDERME

8.1 Ürün Bertarafı..... 33
8.2 Tasfiye..... 33
8.3 Sorun Giderme..... 34 -37

9. YETKİLİ SERVİS

9.1 Yetkili Servis..... 38

10. GARANTİ

10.1 Garanti Şartları..... 39
10.2 Garanti Belgesi..... 40
10.3 CE Belgesi..... 41 - 42
10.4 ATEX Belgesi..... 43

11. İLETİŞİM BİLGİLERİ

11.1 İletişim Bilgileri..... 44

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 / motorlu 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 bulundurmalıdır. Elektrik motoruyla ilgili bilgi, motor üretici firma tarafından hazırlanmış kullanım kılavuzundan bulabilirsiniz.
Kullanma kılavuzunun kaybolması veya kullanılmayacak duruma gelmesi halinde PGR' den tekrar talep edilebilir.

NOT !

Ürünün, Sanayi ve Ticaret Bakanlığınca belirlenen kullanım ömrü 10 yıldır ve garanti süresi 2 yıldır.

1.3 Yönetmeliklere Uygun Kullanım

PGR redüktörleri / motorlu 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 tasarlanmıstır. Bu ürünlerin kurulu olduğu tüm sistemlerde 2006/42/AT makina direktifinin dikkate alınmasını öneririz. Motor uygunlukları ise üretici firma sorumluluğudur.

1.4 Güvenlik Uyarıları

El kitabını ve redüktör üzerinde sabitlenmiş etiketlerde doğrudan belirtilen talimatları dikkatlice okuyup redüktör üzerinde çalışacak personelin teknik olarak nitelikli ve deneyimli olması ve ayrıca gerekli güvenlik ekipmanları ile donatılmış olması gerekir. (mevcut yasalara göre) Bu talimatların dikkate alınmaması halinde yaralanma veya hasar ile sonuçlanabilir.
Redükörü sadece PGR tarafından belirtilen amaçlar için kullanınız. Hatalı kullanımda sağlık ve güvenlik tehlikesi olup ekonomik zararlara neden olabilir. Redüktöre programlı olarak bakım işlemlerini yapınız. Redüktör çalışırken yüksek sıcaklığa ulaşabilir. Muhafazalara çıplak elle dokunmayın uygun güvenlik donanımını kullanınız.

Doğru bakım için geçerli iş yeri güvenlik mevzuatının gerektirdiği koruyucu kıyafetlerin ve ekipmanların kullanılması da dahil olmak üzere tam güvenlik tedbirlerinin alınmasını sağlayınız.

Sadece PGR' den alınan orjinal parçaları ve bizim önerdiğimiz yağları ve gresleri kullanınız. Kirlenmeye yol açacak mazemeleri atmayınız. Çevre yönetmeliklerine uygun olarak bertaraf ediniz. Yağlayıcıyı değiştirdikten sonra redüktörü ve çalışma alanını temizleyiniz.

PATLAMA !

Potansiyel patlama tehlikesi olan ortamlardan sertifikasyon sınırlarını doğrulayarak sadece ATEX'li redüktörlere izin verilir. ATEX'li olmayan redüktörlerin veya çevre koşullarına uygun olmayan sertifikalı ATEX'li ürünlerin çalıştırılması kesinlike yasaktır. Çevre güvenliği için gerekli tüm önlemleri alınız.

Yapılacak çalışma boyunca bütün işlemler:

- İlgili Kullanım ve Bakım Talimatları,
- Redüktörde / motorlu 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 / motorlu 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 / motorlu redüktörün işletmede yanlış montaj veya kullanımı,
- Redüktörün / motorlu redüktörün aşırı kirli ve bakımsız olması,
- Yağsız kullanım,
- Yanlış motor seçimi,
- Gerekli koruyucu kapakların çıkarılması,
- Redüktörde / motorlu 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 önlenebilir. 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,
- Motorlu redüktörler için yanlış elektrik enerjisi,
- Yanlış bağlantılar ve / veya sıcaklık sensörlerinin kullanımı (varsa),
- Redüktörün yağsız kullanımı.

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.
- Mevcut taşıma emniyetleri çalıştırmaya başlamadan önce çıkartılmalıdır.
- Taşınacak redüktörlerin/motorlu 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 aksamlarında hasarlara neden olur.

1.6.3 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.

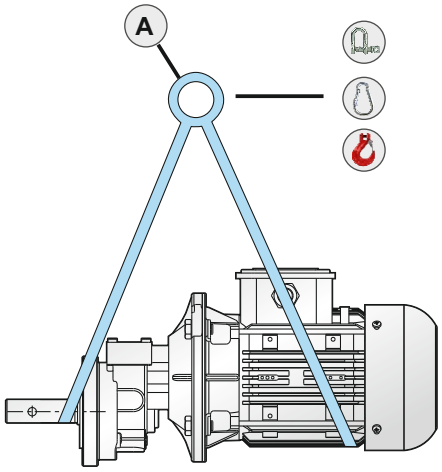
DİKKAT !

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.

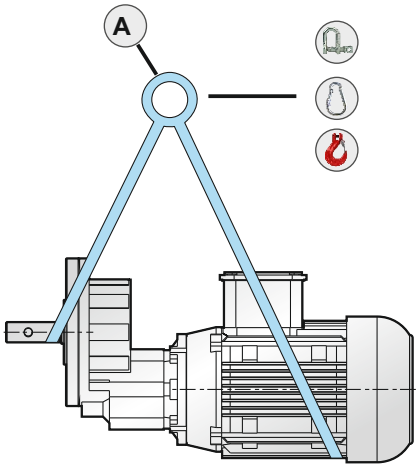
NOT !

Tüm taşımalarda ani hareketlerden ve ani kaldırmalardan kaçınılmalıdır.

PX / PPC



PX



PPC

A Halka donanımlı (bez) | Yük kancası | Vidalı kanca | Kilitli kanca

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

1.7 Depolama

Redüktörlerin / motorlu redüktörlerin depolama şartları ile ilgili aşağıda bazı öneriler verilmiştir.

- Açık havada ve yüksek nem içeren ortamda depolama yapılmamalıdır.
- Redüktörler / motorlu redüktörler direk yerle temas ettirilmemelidir.
- Redüktörlerin / motorlu redüktörlerin temas ettiği yer hareketsiz olmalıdır. Aksi taktirde yer değiştirme esnasında hasar oluşabilir.
- Redüktör devrilmeye karşı emniyete alınmalıdır.
- Redüktörlerin işlenmiş yüzeylerini ve miller - şaftlar koruyucu yağ ile yağlanmalıdır.
- Redüktörler / motorlu redüktörler -5°C ile +40°C aralığında büyük sıcaklık farkı olmayan ortamda olmalıdır.
- Bağıl nem %60'tan daha az olmalıdır.
- Direkt güneş ışını veya kızılötesi ışınlara 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 olamayan bir yağ var ise bu yağ boşaltılıp temizlenmelidir.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ !

Depolama sonrasında redüktörün yeniden kullanımında:

Tahrik millerinin ve dış yüzeylerin itinayla pas sökücülerden, kirlenmeye neden olan maddelerden ve diğer kirlerden arındırılması gerekir (sadece geleneksel, pazarda bulunan çözelti malzemeleri kullanılmalıdır).

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

Depolama için kullanılan yağ veya koruyucu ürün, işletme için kullanılan sentetik yağla uyumlu olamadığında , redüktöre yağ doldurulmadan önce redüktörün içerisi itinayla 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 depolamalada ya da kısa süreli depolama sırasında aşırı sıcaklık farkı oluşursa 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;

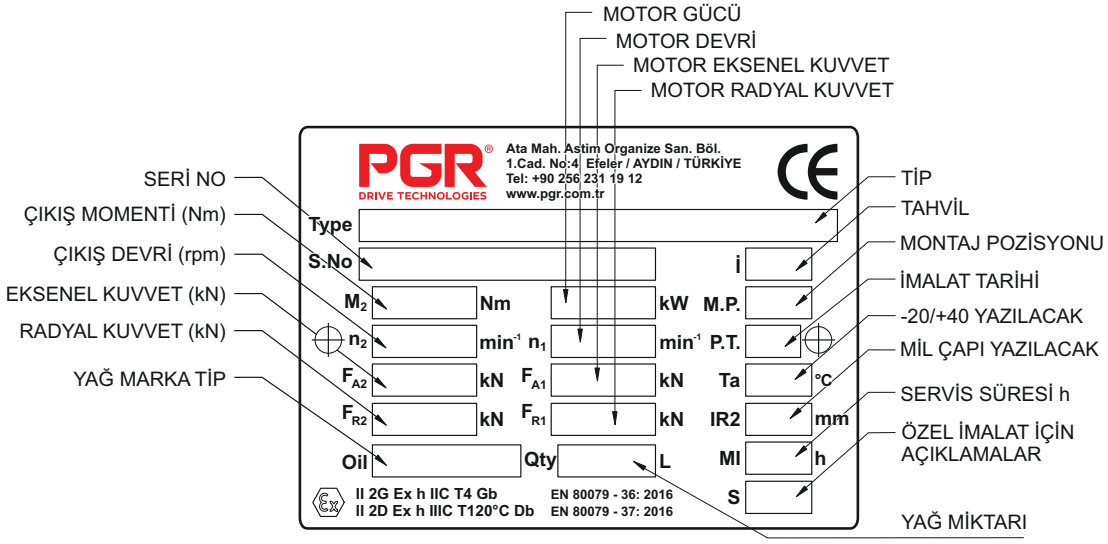
- Sentetik yağ montaj konumuna göre, çalıştırmaya hazır olarak doldurulmalıdır.
  Buna rağmen çalıştırmadan önce yağ seviyesi kontrol edilmelidir.
- Redüktör yağına VCI korozyon koruma maddesi karıştırılmalıdır.
- Redüktör üzerinde bulunan havalandırma tapasının taşıma emniyeti, depolama sırasında çıkartılmamalıdır.
- 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 irtibata geçiniz.



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

1. Grup (her zaman **II**, madenler için değil)
2. Kategori (Gaz için **2G-3G**, toz için **2D-3D**)
3. Ateşleme koruma tipi (**c**) konulmuş ise
4. Uygulanabilen patlama grubu (**IIC**, **IIB**)
5. Sıcaklık sınıfı (Gaz için **T1-T3** veye **T4**) veya maksimum yüzey sıcaklığı (örneğin toz için **125°C**) veya özel maksimum yüzey sıcaklığı özel belgelere bakınız (**TX**)
6. 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 değişmeleri (örneğin: küçük montaj alanlarının seçilmesi) ısı oluşumuna önemli oranda etki edebilir.

2.2 Tanımlamalar

PX / PPC (Kümes Hayvanları Çiftliği için Yemleme Redüktörleri)

PX 031

PX 031 - PAM 80 B5 - 4.21 - Ø140 - Ø19

- **Ø19** → **Çıkış Mili**
- **Ø140** → **Çıkış Flanşı**
- **4.21** → **İges:** Tahvil Oranı
- **PAM 80 B5** → **IEC Flanş**
- **PX 031** → **Tip : PGR** (Kümes Hayvanları Çiftliği için Yemleme Redüktörleri) **PX**

PPC 071

PPC 071 - 71M/4A B5 - 3.00 - FA - Ø20

- **Ø20** → **Çıkış Mili**
- **FA** → **Çıkış Flanşı**
- **3.00** → **İges:** Tahvil Oranı
- **71M/4A B5** → **Motor Tipi**
- **PPC 071** → **Tip : PGR** (Kümes Hayvanları Çiftliği için Yemleme Redüktörleri) **PPC**

2.3 Kısaltmalar

PX / PPC (Kümes Hayvanları Çiftliği için Yemleme Redüktörleri)

Kısaltmalar	Anlamları	Kümes Hayvanları Çiftliği için Yemleme Redüktörleri
FA-FB-FC FD-FE	Çıkış flanşlı	✓
PAM	Motor bağlantı flanşı	✓
B	Kilit	✓

3.1 Montaja Başlamadan Önce

Aşağıdaki noktalara dikkat ediniz;

- Motorlu redüktörün üzerindeki bilgiler mevcut şebeke gerilimine uygun olmalıdır.
- Redüktörde hasar olmamalıdır.
  Standart redüktörlerde;
- 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 ışıma 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 valflarının 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.

Redüktörler ya motorsuz sevk edilmektedir ya da elektrik motoru üreticisinden ATEX' li motor temin edilip redüktöre montajı yapılmaktadır. Elektrik bağlantısı son kullanıcıya aittir.
Özel uygulamalarda redüktörün / motorlu redüktörün konfigürasyonu ortam şartlarına uygun olarak gerçekleştirilmiştir.
Çıkış milleri, işlenmiş yüzeyler ve çıkış milleri / şaftları üzerindeki korozyon önleyici madde, pislikler vb. kirlenmeler 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.
Yanlış bir dönme yönünün hasarlara ya da tehlikelere neden olabileceği durumlarda montajdan önce redüktöre test çalışması yapılarak, çıkış milinin / şaftının doğru dönme yönü belirlenmeli ve daha sonraki çalışma için emniyete alınmalıdır.
Tek yönlü kilit bulunan redüktörlerde, redüktörün giriş ve çıkış tarafına ok yerleştirilmiştir.
Okların uçları redüktörün dönme yönünü gösterir. Motorun bağlanması ve motorun çalışması sırasında, manyetik alan kontrolü ile redüktörün sadece dönme yönünde çalışabilmesi sağlanmalıdır.

TEHLİKE !

Tek yönlü kilit bulunan redüktörlerde, kilit, dönme yönünde çalıştırılmalı, yanlış yönde çalıştırılması hasarlara neden olabilir.

PATLAMA !

Aşağıdaki maddelerin yapılması durumunda ATEX belgesi geçersizdir.

- Redüktör üzerinde bulunan etiket değerlerinin dışında kullanım.
- Redüktörün etiketinde belirtilen seviyeden daha tehlikeli (Patlayıcı ortam) bir alanda kullanım.
- Redüktörü ekipman sınıfı **I** olan bir alanda kullanım. (Grizudan kaynaklı tehlike altındaki madenler)
- Redüktörü alınandan başka güçlerde kullanmak.
- Montaj Pozisyonunu değiştirmek.

3.2 Kritik Uygulamalar

Katalogta verilen performans değerleri M1 montaj pozisyonu ve buna benzer durumlar içindir. Örneğin: İlk kademe komple yağ içinde olmadığı durumlar. Diğer montaj pozisyonu değişik giriş hızları ve her bir redüktör gövdesi için kritik uygulama durumları tabloda sunulmuştur. Aşağıdaki uygulamalar için de teknik servisimize danışılması gerekir.

- Yüksek ataletli uygulamalar.
- Redüktörde yüksek dinamik gerilmelere sebep olabilecek uygulamalar.
- -5°C altında veya 40°C üzerindeki iş ortamında yapılan uygulamalar.
- Katalogta belirtilmeyen montaj pozisyonlarında kullanım.
- Redüktör ünitesinin sorun yaşanmasında canlılara zarar verebileceği uygulamalar.
- Hız artışı durumunda.
- Kaldırma vinci olarak kullanım.
- Atmosferik basınçtan farklı basınç tiplerinin bulunduğu ortamlarda kullanım.
- Kimyasal aşındırıcı çevrelerde kullanım.
- Tuzlu ortamlarda kullanım.
- Radyoaktif ortamlarda kullanım.

Redüktörün bir kısmının batırılması gerektiği uygulama ortamlarından sakının.
Redüktörün dayanabileceği maksimum moment değeri (*) performans tablolarında belirtilen nominal moment değerinin (f_B =1) iki katı bir değeri aşmamalıdır.
(*) Maksimum kapasiteli yük değerleri ile yapılan başlatmalarda, frenlemelerde, özellikle dinamik olan şok ve diğer nedenlerde, momente bağlı aşırı yüklerde geçerlidir.

3.3 Redüktörün Montajı

Kurulum koşullarına dikkat ediniz, çünkü bunlar hasar ve duruş sürelerinin başlıca nedenleridir. Motoru seçerken, motorun montaj pozisyonunu ve mevcudiyetini motorun altında yağ sızıntıları ile hasar görebilecek parça, eşya veya malzeme olmamasına dikkat ediniz. Fakat bu da rektörün içerisindeki yağ miktarı, ile sınırlıdır. Doğru montaj pozisyonunu seçmek birçok sorunu ortadan kaldırabilir. Optimum güvenlikle çalışmasını sağlamak için genellikle redüktörün altında bir konuma yerleştirilmesi yeterlidir.

DİKKAT !

Redüktör sadece etikette belirtilen montaj pozisyonunda çalıştırılabilir.
PGR tarafından farklı montaj pozisyonuna izin verilmez.

Redüktörü devreye almadan önce aşağıdaki işlemleri yapınız:

- Redüktörün ve/veya motorun etiketini kontrol ediniz.
- Gelen redüktörün sipariş edilen ekipmana uygun olduğundan emin olunuz.
- Makinaya montaj, titreşimsiz ve dengeli olmalıdır. Yapı burulma hareketlerine maruz kalmaz. Herhangi bir elektrik ve elektro statik dejarşı sağlamak zorundadır. Aksi taktirde montaj alanına güvenlibir şekilde bağlanmış bir kablo ile topraklama sağlanmalıdır. Temas bölgesinin boyasını çıkardığınızdan ve uygun kesitte kablo kullandığınızdan emin olunuz.
- Sabitlemek için minimum 8.8 kalitede cıvata kullanınız. Uygun olmayan sabitleme nedeniyle gövdelerin hasarlanmamasına özen gösteriniz. Destek yüzeyinin sabitleme yüzeyi ile aynı doğrultuda olduğundan emin olunuz.
- Redüktörü siparişte belirtilenden başka montaj pozisyonunda kurulum yapmayınız.
- Yağ sızıntısı olup olmadığını kontrol ediniz.
- Mümkünse şaftlardan ve sızdırmazlık elemanlarının çevresindeki alanlardan kir izlerini temizleyiniz.
- Küflenme ve yapışmayı önlemek için temas yüzeyini yağlayınız.
- Statik contaları ve cıvatalı birleşme yerlerini kontrol ediniz.
- Redüktörü duman veya aşındırıcı ve/veya aşındırıcı tozlu bir ortamda kurmayınız.
- Redüktörü doğrudan gıda ürünleri ile temas halinde bulunan yerlerde kullanmayınız.
- Mevcut kurallara uygun olarak sistem güvenliğini sağlamak için döner parçalar için tasarlanmış olan tüm korumaları takınız.
- Redüktörün çıkış milinin dönüş yönünü kontrol ediniz.
- Fan tarafından gelen iyi bir hava akışı ile motorun doğru şekilde soğumasını sağlayınız.
- Güneş ışınları ve diğer ısı kaynaklarından kaçınınız, soğutma havası sıcaklığı asla 40°C' yi aşmamalıdır.
- Mil üzerinde yapılacak çeşitli parçaların montajı (kasnak, dişli, bağlantı elemanları v.b) rulmanlara ve redüktörün dış kısmına vermeyecek şekilde mil üzerindeki kılavuz veya başka sistemler kullanılarak yapılmalıdır.
- 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.

0°C' nin altındaki sıcaklıklara sahip ortam sıcaklıkları için lütfen aşağıdakileri göz önünde bulundurunuz:

- Motorlar beklenen ortam sıcaklığında çalışmaya uygun olmalıdır.
- Gerekli olan başlatma torku aşıldığında elektrik motor gücü ayarlanmalıdır.

PATLAMA !

ATEX üniteleri için ek prosedürler:

- Uygulama ile uygun olduğundan emin olmak için tüm etiketlerdeki verileri kontrol ediniz: grup, kategori, alan, maksimum yüzey sıcaklığı, P1, n1 ve M2 maksimum limitleri, montaj pozisyonu, ortam sıcaklığı.
- Güneş ışınlarının veya diğer ısı kaynaklarının bulunmadığını kontrol ediniz.
- Beklenen ortam sıcaklığı < -20 °C veya > 40 °C olduğunda, PGR Teknik Servise başvurunuz.
- Duman ya da aşındırıcı ve / veya aşındırıcı toz bulunmadığından emin olunuz.
- Ultrason ve / veya iyonlaştırıcı ışıma kaynaklarına yakın olmamasına dikkat ediniz.
- Tesisin yıldırım düşmesine karşı yeterli korumaya sahip olup olmadığını kontrol ediniz.
- Yağ sızıntısı olup olmadığını kontrol ediniz (tespit edilirse, kurulumu durdup PGR Teknik Servise danışınız).
- Elektrostatik yük oluşturmayan malzemeleri kullanarak şaftlardan ve yağ keçesi çevresindeki kir izlerini ortadan kaldırınız.
- Çalışma yerinin patlama tehlikesi bulunan bir ortamdan arındırıldığından ve kurulumun tamamı boyunca böyle bir durumun devam etmediğinden emin olunuz.
- Üniteye bağlı giriş ve çıkış bileşenlerinin ATEX onaylı olduğunu kontrol ediniz.
- Fan tarafından gelen iyi bir hava akışı ile motorun doğru şekilde soğumasını sağlayınız. Ünitenin soğumasını engelleyen kapak veya başka bir şey olmadığını kontrol ediniz.
- Yağ seviyesi kontrolü için uyarı lambasının (veya yağ ölçüm çubuğunun) erişilebilirliğini kontrol ediniz (mevcutsa).
- Üniteyi takınız ve uygun müdahale sistemine, herhangi bir sensör termal korumasına, ayrı olarak ve birlikte verildiğinde bağlayınız. Özel talimatlar kılavuzun ekinde verilmektedir.

PATLAMA !

- Çalıştırma sırasında ünitenin yüzey sıcaklığını, uygulama tarafından sağlanan şartlar altında tespit etmek önemlidir. Gözlemleme, KONTROL VE BAKIM tablosunda gösterildiği gibi periyodik olarak tekrarlanmalıdır.
- Yüzey sıcaklığı, hareket girişi çevresinde veya motor ile ünite arasındaki bağlantı alanında ve her durumda hava akımının daha az olduğu yerde ölçülmelidir.
- Ölçülen yüzey sıcaklığı (Ts) artı izin verilen maksimum ortam sıcaklığı (Tam) ile ölçülen ortam sıcaklığı (Ta) arasındaki fark, izin verilen maksimum yüzey sıcaklığından (Tc, etikette belirtilen) en az 10°C daha düşük olmalıdır: Ts + (Tam-Ta) < Tc -10 °C

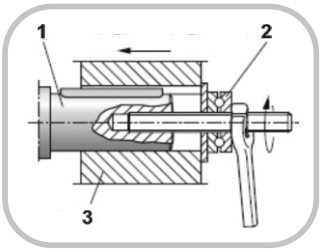
Uygun olamayan sıcaklıklarda redüktörü durdurun ve PGR Teknik Servise başvurunuz.

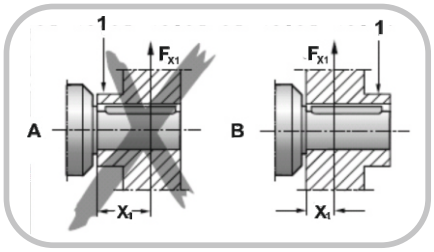
3.3.1 Cıvata Sıkma Tork Değeri

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		-

3.4 Bağlantı Elemanının Çıkış Miline Montajı

Çıkış mili elemanlarının montajı için aşağıdaki şemaya bakınız.





1= Bağlantı elemanı
A= Yanlış
B= Doğru

1) Redüktör mil ucu
2) Eksenel yatak
3) Bağlantı elemanı

Yüksek radyal kuvvetleri önlemek için: dişli veya zincir dişli şekil B'de görüldüğü gibi monte edilmelidir.

Bağlantı elemanları monte etmek için sadece çekme tertibatı kullanılmalıdır. Pozisyon ayarı için çıkış milin ucunda bulunan kılavuz yatağı kullanılmalıdır.

NOT !

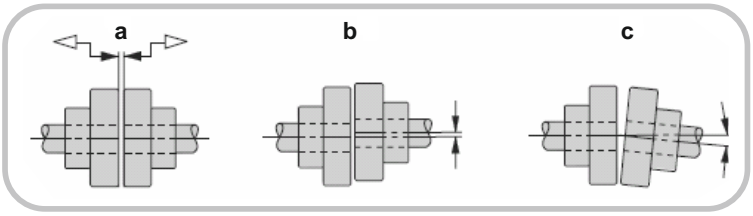
Kayış kasnaklar, kaplinler, dişliler vb. milin ucuna çekiçle vurularak takılmamalıdır. Aksi taktirde gövdede, yataklarda ve milde hasar oluşabilir. Kayış kasnaklarda, kayış gerginliğinin doğru olmasına (üreticisinin verilerine uygun) dikkat edilmelidir. İzin verilmeyen radyal ve eksenel kuvvetlerin oluşmaması için bağlantı elemanının balans ayarları yapılmalıdır.

NOT !

Çıkış mili elemanına bir miktar gres sürülmesi veya bağlantı elemanının kısa süreli ısıtılması ile (80...100°C) montaj kolaylığı sağlanabilir.

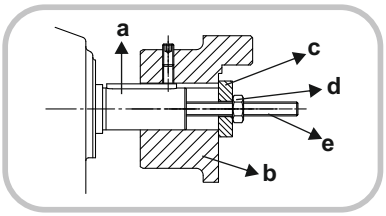
3.5 Kaplinlerin Montajı

Kaplinler monte edilirken, balansları üreticilerinin verilerine uygun olarak yapılmalıdır. Uygun sıkma tertibatıyla gerçekleştirilmelidir. Montajdan önce mile/şafta korozyon yağlama maddesi sürülerek montaj ve demontaj işlemleri kolaylaştırılabilir.



a. Maksimum ve minimum mesafe
b. Eksenel kayma
c. Açısal kayma

Basit bir sıkma tertibatı örneği;



a - Çıkış Mili
b - Kaplin
c - Rondela
d - Somun
e - Saplama

DİKKAT !

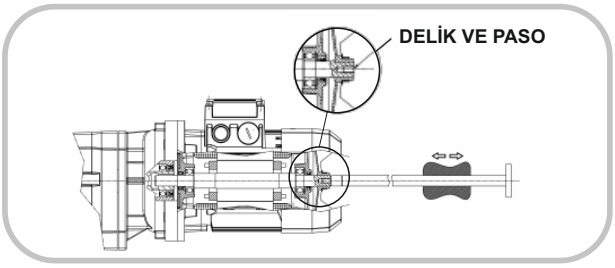
Kayış - kasnak, zincir ve dişli tahriklerini, dış etkilerin temasından koruyunuz.

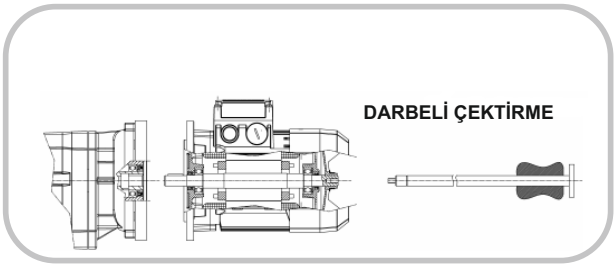
3.6 Standart Bir B5 Motorunun PAM' lı Redüktöre Montajı

1. Motor ve PAM Adaptörlü motorun mili, flanş yüzeyleri temizlenmeli ve hasar kontrolü yapılmalıdır. Motoru sabitleme elemanlarının boyutları ve toleransları EN 60079-0 ye uygun olmalıdır.
2. Motor milinin faturasına dayanana kadar itilmelidir.
3. Açık havada montaj yapılacaksa ve ortam nemliyse, motor flanşı ve PAM Adaptörü yüzeylerinin izole edilmesi önerilir. Motor montajından önce ve sonra flanş izole edilecek şekilde flanş yüzeylerine Loctite 574 veya Loxeal 58-14 yüzey izolasyon maddesi kullanılmalıdır.
4. Motor PAM Adaptörüne takılmalıdır.
5. PAM adaptörünün cıvataları uygun sıkma momentine göre montajı yapılmalıdır.

3.7 Elektrik Motorunun Demontajı (PAM)

Çalışma sırasında motor ile redüktör arasındaki bağlantı elemanının yüzeyinin paslanmış olmaması önemlidir, motoru çıkarabilmek için aşırı yük uygulanmaması gereklidir. Motoru redüktörden ayırırken zorlama yapmadan aşağıdaki yöntem uygulanmalıdır. Zorlamaya neden olan ve redüktöre zarar verebilecek uygulamalardan kaçınılmalıdır.





1. Fan tarafından motor milini matkapla delerek kılavuz açılmalıdır.
2. Diş açılmış yere darbeli çektirme takılmalıdır.
3. Motorla redüktör arasındaki bağlantı vidaları sökümelidir.
4. Darbeli çektirme atalet kuvveti sayesinde motor redüktörden ayırılmalıdır.

PAM gövdelerindeki yarıklar kullanılarak, tornavida veya levye yardımı ile motor zarar görmeyecek şekilde geriye doğru itilerek çıkartılabilmektedir.

3.8 Redüktörün Çalıştırılması

Redüktörü içeren makineyi çalıştırmadan önce şunlardan emin olunuz:
- Makine, yürürlükteki diğer güvenlik yönetmeliklerine ek olarak Makine direktifi 2006/42/AT ile uyumludur.
- EN 60204-1 ve EN 60079-0 yönetmeliklerine uygundur.
- Voltaj, beklenen voltaj ile uyumludur.
- Tesis, işyerindeki kişilerin güvenlik ve sağlığıyla ilgili geçerli tüm standartlara uygundur.

Bundan Başka;
- Yağ ile gönderilen redüktörlerde, seviye kontrolü olmaksızın doğru miktarda yağ PGR tarafından sağlanmaktadır. Redüktörler yağsız ise redüktör üzerindeki etikette belirtilen uygun yağ tipi ve miktarına göre doldurunuz. İlave etmek gerekirse, daha önce kullanılanla aynı markayı ve yağlayıcı türünü kullanınız. PGR tarafından onaylanmış yağlayıcıları kullanınız.
- Başlangıç kademeli bir şekilde çalıştırma arızalarının veya kalıcı uygulama kritikliğinin olmaması için makinenin taşıyabileceği azami yükün hemen uygulanmasını önleyerek devreye alma aşamalı bir şekilde yapılmalıdır.
- Çalıştırma sırasında, yağın yayılmasına ve optimum sıcaklık ve viskoziteye erişmesine izin vermek için cihaz yüksüz durumda birkaç dakika çalıştırılmalıdır.
- İlk çalıştırma işlemi sırasında anormal titreşimler ve sesler veya aşırı ısınmayı kontrol ediniz. Gerekirse motoru derhal durdurup Teknik Servise başvurunuz. Motoru durdurduktan sonra, sökmeden önce yaklaşık 30 dakika bekleyiniz.

PATLAMA !

ATEX üniteleri için ek prosedürler:

- Özellikle soğutmadan en çok etkilenen alanlarda redüktörün dış temizlik düzeyini kontrol ediniz.
- Yağ kaçaklarını, özellikle sızdırmazlık elemanlarının olduğu yerlerde kontrol ediniz.
- Temizlemek için elektrostatik deşarj üretmeyen malzemeleri kullanınız.
- Seviye kontrolü (ATEX 3GD) olmaksızın yağlı redüktörlerde doğru miktarda yağ PGR tarafından sağlanır. Yağ ile doldurulması gerekiyorsa, 6. bölümdeki talimatları izleyiniz. (6.YAĞLAMA)
- Herhangi bir anormal ses ve titreşim veya aşırı ısınma durumunda, motoru derhal durdurunuz ve PGR Teknik Servise başvurunuz.
- Redüktör indirgenmiş yükte (nominalin yaklaşık olarak % 40'ında) 24 saat çalışması önerilir. Devreye girme aşamasında ünite kısa sürede iç sürtünmeden sıcaklık normal olanlardan daha yüksek olmakla birlikte belirtilen limitlere uygundur. Bu aşamada, yağ keçelerinden biraz gres yağı çıktığını görmek normaldir.
  LÜTFEN DİKKAT EDİNİZ ! Düşük sıcaklıklarda uzun süre depolamış olmanız durumunda, kademeli olarak kuru bir başlangıçla yağın normal akışkanlığa getirilmesi gereklidir. Ancak ünitenin yüzeyini en az 10°C'ye getirdikten sonra, mutlaka, yukarıda belirtilen aşamaya geçiniz.
- Tam yükte yaklaşık 3 saat çalıştıktan sonra, yüzey sıcaklığını ölçmek gerekir. Derecelendirme değerinin (T4) aşılması durumunda derhal motoru kapatınız ve PGR Teknik Servise başvurunuz.
- İhtiyaç durumunda, motoru durdurduktan sonra sökmeden önce 30 dakika bekleyiniz.

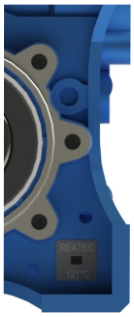
DİKKAT !

Redüktörün çalışabileceği ortam sıcaklığı etiketteki gibi - 20°C ile + 40°C 'dir ve bunlar max. ortam sıcaklıklarını gösterir.
Farklı ortam sıcaklıklarında çalışmaya izin verilmez.
Gerekirse PGR Teknik Servise başvurunuz.

PATLAMA !

Yapışkanlı ısı duyarlı dedektörlerin kullanılması (varsa), yüzey sıcaklığı da yapışkanlı göstergeler kullanılarak tespit edilebilir. Bunlar özel birimler için veya isteğe bağlı olarak sağlanabilir.

Orta nokta **beyaz:**
sıcaklık normal



Orta nokta **siyah:**
Sıcaklık çok yüksek

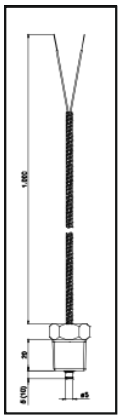
Resim Değişecek

PATLAMA !

Termal koruyucu (varsa):

120°C' lik tetikleme sıcaklığına sahip bir PTC probudur (Şekil 1'e bakınız).
Müşteri, sistemin çalışması için gereken bağlantılara bakılmaksızın, dirençli termometrenin doğru çalışmasını sağlamak için ana elektrik panosuna, elektrik bağlantısı yapmalıdır.
Bu bağlantı pozitif güvenlik mantığında uygulanmalıdır.
Ana elektrik panosu, bağlantıları ve mantığı birlikte alındığında, kapatma durumunda cihazın istenmeyen şekilde devreye sokulmasını önlemek için bir kilitleme sistemi sağlamalıdır.
PTC probuna müdahale edilmesi durumunda ana elektrik panosunu sıfırlamadan önce yaklaşık 10 dakika bekleyiniz.

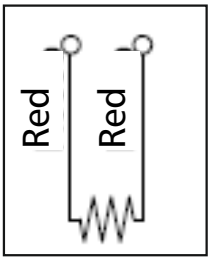
Şekil - 1 PTC probu



Elektriksel Özellikleri

Sensör gücü	< 280 mW
Sensör voltajı	< 30 Vdc
Sersör alarmı	< 8 mA

Bağlantı:



DİKKAT !

Redüktörü kullanmayınız:

- Duman veya aşındırıcı ve/veya çürütücü toz bulunan bir ortamda.
- Toplu gıda ürünleriyle doğrudan temas halinde.

Tehlikeli bölge,
Birimin tehlikeli alanı, herhangi bir kişinin doğrudan temas (kesme, sürükleme, ezme) yoluyla mekanik risklere maruz kalabileceği dönen şaft uzantısıdır.
Makine direktfi 2006/42/AT ile uyumlu bir birim olmasını sağlayınız, redüktör çalışırken erişilebilir bölgelere güvenlik önlemi alınız.

4.1 Kontrol ve Periyodik Bakım

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.

Ünitenin iç bileşenlerinin hassas olarak işlenmesi minimum bakımla doğru çalışmayı sağlar.
Genel olarak aşağıdaki kurallar geçerlidir:

- Redüktörün dış temizliğinin, özellikle soğutmaya daha fazla ihtiyaç olan bölgelerde periyodik olarak kontrol edilmesi;
- Yağ keçelerinde ve benzer alanlarda yağ kaçaklarının periyodik olarak kontrol edilmesi;
- Yağ eklemek gerekiyorsa, hâlihazırda kullanılan aynı markayı ya da onunla uyumlu yağlayıcı türünü kullanınız.
- Firmamız tarafından önerilen yağlayıcılar kullanılmalıdır. (Bkz. 6.3 **Yağlayıcı Tablosu**, sayfa 29)
- Bir yağ değişiminde (ömür boyu yağlanmayan ürünler), yukarıda belirtilen önerileri takip ediniz.

Güvenilmez parçaları değiştirmekten çekinmeyiniz. Aşınmış parçaları yalnızca orijinal yedek parçalarla değiştiriniz. Orijinal olmayan yedek parçaları kullanmak ünitenin çalışmasını tehlikeye atabilir ve ayrıca garantiyi geçersiz kılar. Yedek parçalara ihtiyacınız varsa, söz konusu ünitenin yedek parçaları bölümünde verilen talimatları izleyiniz.
Redüktörü çalışır durumda tutmak için periyodik olarak titreşim ve ses, emme ve gerilme, sürtünme yüzeylerinin aşınması, yağ kaçakları, contalar, aşınmaya, deformasyona ve korozyona karşı cıvataların kontrol edilmesi gerekirse bunların onarılması veya değiştirilmesi gerekmektedir. Redüktörü tozdan uzak tutunuz ve işlem artıklarını temizleyiniz. Konstrüksiyona uyumsuz malzemeler ve solvent kullanmayınız, redüktöre direk olarak yüksek basınçlı su püskürtmeyiniz.

Agresif ortamlarda ve gıda sanayiinde kullanılan birimler için:
Kazara boyada hasar olması durumunda, istek üzerine temin edilebilen tamir setini kullanarak mümkün olan en kısa zamanda yenileyiniz.

Kontrol ve Periyodik Bakım Tablosu

Sıklık	Hedef	Kontrol	İşlem
1000 saat / 5 ay	Yağ.	Seviye.	Doldurma.
	Keçeler, contalar.	Yağ kaçakları ve eskime.	Değiştirme.
8000 saat / 6 yıl	Sentetik yağ, ömrü boyunca yağlanmayan.	Eskime	Değiştirme.

PATLAMA !

Atex Sertifikalı Ürünler

Sıklık, kontrol türleri ve ilgili işlemler, Bakım Kontrolü ve Çalışmaları tablosunda gösterilmektedir. Oradaki bakımlara uymak, ATEX belgesi için zorunludur.
Bileşenlerin değiştirilmesi ile ilgili tüm işlemler, verilen tüm alanları doldurarak "REDÜKTÖR BAKIM SUNUMU" nda (redüktör ile birlikte verilen) rapor edilmelidir.

Aşağıdaki önlemleri göz önünde bulundurunuz:

- Herhangi bir sebepten ötürü kapak takılı olan ünitelerde, söz konusu kapağın çıkarılmaması,
- Kapakların ve/veya flanşların sökülmesini içeren tüm işlemler, PGR tarafından ATEX bakımına yetkili olan Teknik Merkezlerden uzmanlar tarafından yapılmalıdır.
- Daima orjinal yedek parçaları kullanınız. Bileşenlerin veya parçaların talebi için firmamız ile irtibata geçiniz.

Yağ keçelerini değiştirmeniz gerektiğinde, yalnızca dış kapakları ve/veya flanşları çıkarmadan erişilebilir olanları değiştirdiğinizden emin olunuz. Diğer yağ keçeleri için, ATEX bakımına yetkili bir Yetkili Teknik Servise başvurunuz.

Dış Yağ Keçelerinin Değiştirme İşlemleri

Değiştirilecek keçeyi bulup, aşağıdaki şekilde ilerleyiniz:

- Keçeyi, yuvaya ve şafta herhangi bir zarar vermemek için en üst düzeyde özen göstererek çıkartınız (çizikler, girintiler vb.).
- Takılacak olan yeni contalar çıkarılan ile aynı marka olmalıdır.
  Montajdan önce, yeni keçenin dudakları yağlanmalıdır (iki sızdırmazlık dudakları arasındaki boşlukta da çift dudaklı TC'ye sahip olmalıdır), dudak daima kama kanalı ve/veya oluklar varsa bir korumaya kaydırılmalıdır elastik halkalar için (örn. kapak, ...); kullanılan gres temiz, tozdan, talaşlardan ve diğer kirlerden arındırılmış olmalıdır, tavsiye edilen gres AGIP-MU EP 2'dir. (çift dudaklı viton keçeleri için özel yağ olan TECNOLUBE BC 101 kullanınız).
- Takılacak olan keçenin dudak pozisyonunu, çıkarılan keçe dudağının bulunduğu konuma gelmemesine özen gösteriniz.
- Serbest Kalmayı kolaylaştıracağından Yağ keçesinin dış yüzeyine asla bir yağlayıcı sürmeyiniz. Keçe yuvasının temiz ve yağdan arındırılmış olduğundan emin olunuz.
- Redüktörün yüzeyini elektrostatik deşarj oluşturmayan malzemelerle temizleyiniz.
- 24 saat sızıntı olup olmadığını kontrol ettikten sonra, yağ sızıntısı durumunda, PGR tarafından onaylı ATEX bakımına yetkili bir Teknik Servise başvurunuz.

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.
Redüktör yağının 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 güvenirliğini olumsuz etkilememektedir.

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 Değişim Prosedürü:

Yağ değiştirmeden önce redüktörü 40°C' nin altındaki bir yüzey sıcaklığa getiriniz, ılık yağ ile boşaltma işlemi ve çökeltilerin alınması daha kolaydır, redüktörün ve/veya yağın yüksek sıcaklığından dolayı yanıkları önlemek için gerekli önlemleri alınız.

- Ömür boyu yağlı ünitelerde (bkz. Bölüm YAĞLAMA) herhangi bir yağ değişimi gerçekleştirmeyiniz.
- Yağ, değiştirilenin aynısı olmalıdır ("YAĞLAMA" bölümündeki Özellikler ve miktar tablosuna bakınız ve redüktöre yapıştırılmış herhangi bir yağlama etiketi olup olmadığını kontrol ediniz); PGR tarafından onaylanmış yağlayıcıları kullanınız. Yağlayıcı türü değiştirilmek isteniyorsa, kullanacağınız yağ ile redüktör iç aksamını yıkama yapmak gereklidir.
- İç basıncı aşamalı olarak azaltmaya dikkat ediniz.
- Yağı tamamen boşaltınız ve alttaki kaba koyunuz.
- Yaklaşık 30 dakika sonra seviyenin doğruluğunu kontrol ediniz (gerekirse, yağ ekleyiniz) ve herhangi bir yağ sızıntısı varsa redüktörün yüzeyini elektrostatik deşarj oluşturmayan malzemelerle temizleyiniz.
- Kullanılmış yağları mevcut yönetmeliklere uygun olarak bertaraf ediniz.

4.5 Yağ Keçesi ve Yağ Kapağının Değiştirilmesi

- Motor tahrik ünitesinin elektrik bağlantısı kesilmeli, yanlışlıkla tekrar devreye girmemesi için emniyete alınmalıdır.
- Yağ keçesini değiştirirken sızdırmazlık dudakları arasında yeterli miktarda gres bulunmasına dikkat edilmeli ve bu bölgenin kirli 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.

4.6 Rulman Gresleri

- Motorlu redüktörlerin rulmanlarına firmamız tarafından gres tablosunda verilen gresler kullanılmalıdır.
- Firmamız gresli rulmanlarda yağ değiştirilirken gresin de değiştirilmesini önermektedir.

4.7 Genel Revizyon

Redüktör tamamen sökülmelidir ve aşağıdaki çalışmalar sırasıyla yapılmalıdır.

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

Motor kavramasının tüm plastik ve elastomer parçaları değiştirilmelidir.

NOT !

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

4.8 Motor Bakımı

Motor bakımına başlamadan önce operatör üniteyi kapatmalı, servis dışı olduğundan emin olunmalı ve herhangi bir kaza yada umulmadık bir yüke karşı tüm önlemler alınmalıdır.

- Aşırı ısınmayı önlemek için varsa üzerindeki toz tabakası temizlenmelidir.
- Rulmanlar sökülmeli, temizlenmeli ve greslenmelidir.
- Rulmanın 1/3'ü kadar gres kullanılmalıdır.
- Uygun gres, yağ tablolarından seçilmelidir.
- Motor yağ keçeleri değiştirilmelidir.

4.9 Kontrol ve Bakım Tablosu

4.9.1 Kontrol Tablosu

Sıklık (çalışma saati)	Hedef	Kontrol	Olası Müdehale
Çevre koşullarına bağlı olarak kullanıcının sorumluluğu.	Tüm ünite.	Toz birikintilerinin kalınlığı < 2mm.	Tozun giderilmesi.
1 hafta	Tüm ünite.	Ses ve / veya mekanik titreşimler.	Yağı değiştiriniz (ömrü boyunca yağlanmıyorsa) sorun devam ederse genel revizyon için sistemi durdurunuz.
	Redüktör yüzeyi.	Koruma durumu (Boyama / işlem).	Kayıp veya hasarlı muhafazaları onarınız.
1 ay	Yapışkanlı termal sensörleri (varsa).	Yüzey sıcaklığı (yapıştırıcının rengi).	Eğer etikette belirtilenden fazla ise yağı değiştiriniz. (Ömrü boyunca yağlanmayan) ve yeni sensör takınız. Sorun devam ederse genel revizyon için cihazı durdurunuz.
	Yağ seviyesi (ömrü boyunca yağlanan ürünler).	Seviye: uygun göstergeyi veya yağ ölçüm çubuğunu kullanınız. Tapaların konumu için lütfen çalışma pozisyonlarına bakınız.	Yağ ilave ediniz.
	Yağ tapası göstergesi (varsa).	Fonksiyonlar.	Değiştirme.
1000 saat / 3 ay	Redüktör yüzeyi.	Çalışma sıcaklığını değerleri ve pozisyonu kontrol ediniz. (bkz. Yüzey sıcaklığı)	Eğer etikette belirtilenden fazla ise yağı değiştiriniz. Sorun devam ederse genel revizyon için cihazı durdurunuz.
	Keçe halkaları ve tapaları dışarıdan ulaşılabilir.	Yağ kaçakları ve eskime.	Değiştirme (Dış yağ sızdırmazlık halkalarının değiştirilmesi ile ilgili prosedür).
1000 saat / 3 ay	Keçe halkalarına ve keçelere dışardan ulaşılamaz.	Yağ kaçakları.	Keçeleri ve contaları değiştirme.
6 ay	Termal koruma (varsa).	Termal koruyucunun ve kullanıcı devresinin işlevselliği.	Termal koruyucuyu değiştiriniz.
1 yıl	Ürün veri etiketleri.	Okunabilirlik.	PGR' den bir kopyasını isteyiniz.

4.9.2 Bakım Tablosu

Sıklık (çalışma saati)	Hedef	Olası Müdehale
4000 saat / 3 yıl	Ömrü boyunca yağlanmayan redüktörler (mineral ve/veya Tam <5°C veya sıcaklıklardaki ani değişmeler).	Değiştirme.
8000 saat / 5 yıl	Yağ, Keçeler, contalar, yağ kapakları.	Değiştirme (1).
8000 saat / *(3) - *(4)	Tüm ünite.	Genel revizyon (1).

NOT !

(1) PGR'de veya yetkili, Atex onaylı Teknik Servis'de.
(2) Termal koruyucunun bağlı olduğu devrenin kontrol edilmesi kullanıcının sorumluluğundadır.
*(3) - F = $(fs)^3$, burada: fs = M2max / Mr2, ile:
M2max = ürün etiketindeki maksimum iletilebilir tork
Mr2 = çıkış miline gereken tork; Bilinmiyor ise, monte edilen motorun maksimum torkunu kullanınız
- N = 1500 / n1, varyatörlü redüktör durumunda redüktör için (ikinci eleman): n1 = n2maksimum varyatör
- k = 1 uygulama alanları için 1.21 (kategori 2)
- k = 1,5 uygulama alanları için 2.22 (kategori 3)

*(4) kombine edilmiş redüktörlerde en yakın revizyon tarihi dikkate alınmalıdır.

DİKKAT !

Müşteri, redüktör üzerindeki tüm rutin ve programsız bakım ile ilgili belgeleri güncel tutmalı ve temin etmelidir.

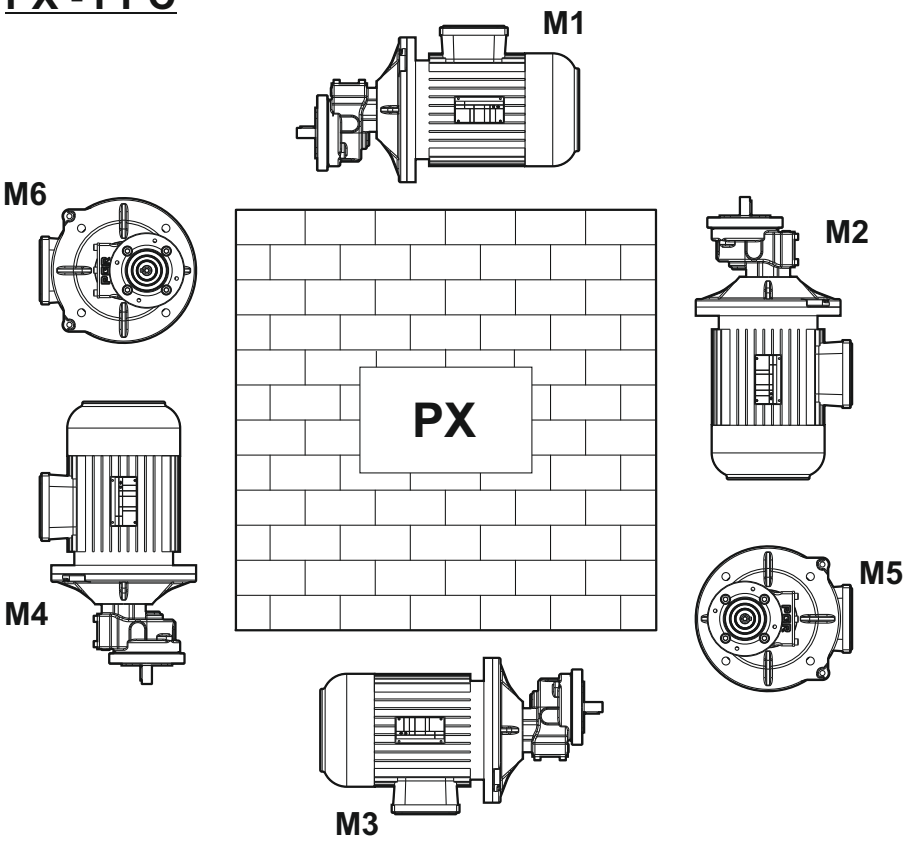
NOT !

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

5.1 Montaj Pozisyonları

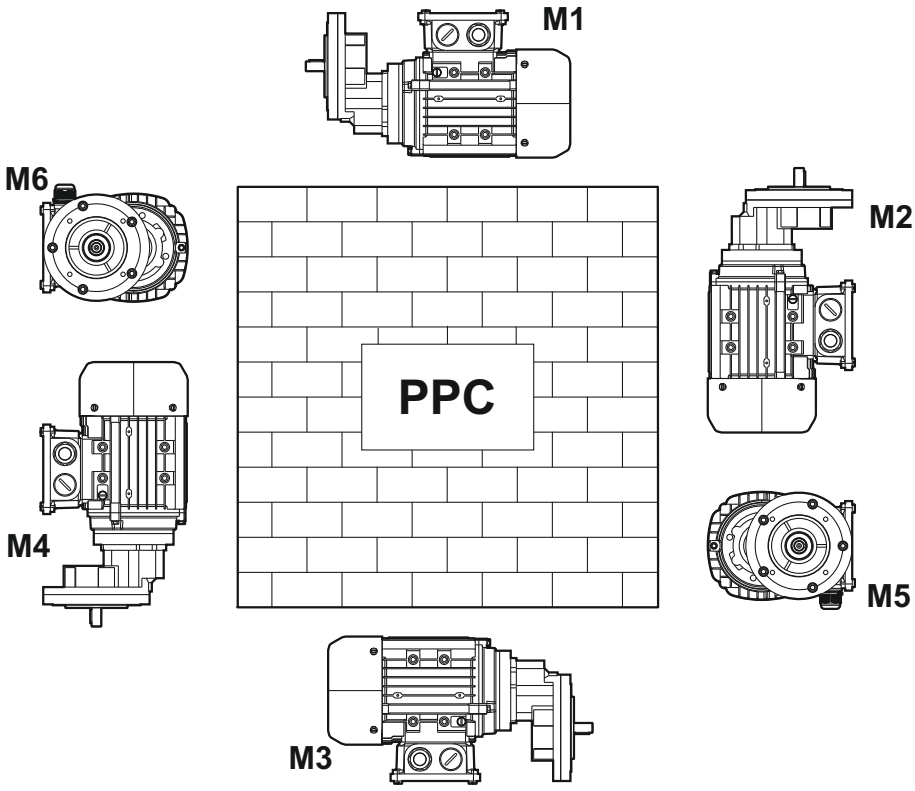
Redüktörü öngörülen montaj pozisyonunda takınız. Bunun dışındaki montaj pozisyonları için Teknik Servisimize başvurunuz.

PX - PPC



PX ...

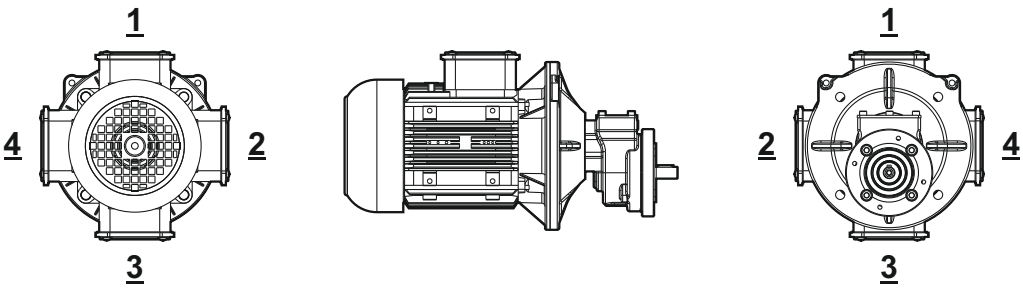
031

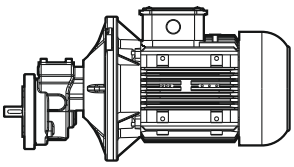
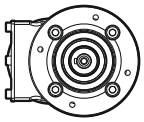
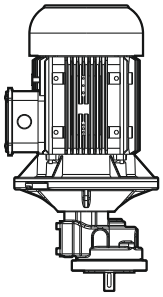
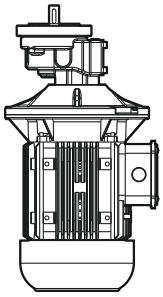
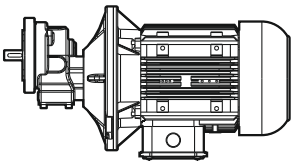
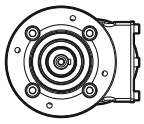


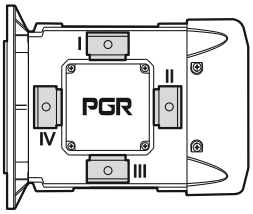
PPC...

071
080

5.2 Terminal Kutusu ve Kablo Giriş Yönleri (PX / PPC)



M1	M6	M4	M2
			
M3	**M5**		
			



6.1 Yağlama

Redüktörü çalıştırmadan önce yağ seviyesini kontrol ediniz, redüktör önceden belirlenmiş montaj pozisyonuna getirildiğinde yapılması gereken işlem, gerekirse aynı tipteki yağdan (etiket üzerinde gösterilen) yağ ilave ediniz (bkz. yağ tablosu). Kullanılamaması halinde, PGR Teknik Servise başvurunuz. Farklı yağların olası kullanımı için (PGR Teknik Servise danıştıktan sonra) yağı tamamen değiştiriniz. Eğer sentetik yağ kullanılacaksa redüktör içerisindeki yağ boşaltıldıktan sonra kullanılacak olan yağ ile redüktör içi yıkandıktan sonra kullanılabilir. Yağ içermeyen redüktörler için ilave etikette, kullanılabilecek yağ miktarını ve çalışma pozisyonuna göre gereken miktarı kontrol edip aynı tip etiketinde istenen yağlayıcıyı yağ miktar tablosuna göre doldurunuz.

NOT !

Bir yağ sızıntısı varsa, yağı seviyeye getirmeden önce nedeni bulunuz.
Yağlayıcıyı çevreye atmayınız, gereken tüm çevresel güvenlik önlemlerini alınız, yağlayıcıyı mevcut yönetmeliklere uygun olarak bertaraf ediniz.

Tabloda listelenmeyen ortam sıcaklığında teknik servisimize başvurunuz. Sıcaklık -30°C' den düşük veya 60°C' den yüksekse, özel karışım keçe kullanınız. Yağ değişimi için, "NORMAL BAKIM Tablosu" nda belirtilenleri takip ediniz.

PATLAMA !

Redüktörü çalıştırmadan önce yağ seviyesini kontrol ediniz, redüktör önceden belirlenmiş montaj pozisyonunda iken yapılması gereken işlemi yapınız, gerekirse üretici tarafından sağlananla aynı tip yağ ile seviyeyi geri doldurunuz. Etiket üstünde belirtilmiştir.
Kullanılmaması halinde PGR Teknik Servise başvurunuz.

6.2 Yağ Dolum Miktarları

NOT !

Tablodaki yağ miktarı sadece gösterge niteliğindedir ve düzgün şekilde doldurulması için varsa seviye tapasına veya yağ çubuğuna başvurmanız gerekir. Düzeydeki herhangi bir sapma, yapı toleranslarına bağlı olmakla birlikte, redüktörün yerleştirilmesi veya müşterinin yerindeki montaj yüzeyine bağlı olarak da değişebilir. Bu nedenle müşteri, redüktör kurulduğunda seviyeyi kontrol eder ve gerekirse seviyeyi geri yükler.

PX	031
M1 - M3	0.07
M5 - M6	0.04
M2 - M4	0.011

PPC	071	080
M1 - M3	0.07	0.15
M5 - M6		
M2 - M4		

- Litre cinsinden yağ miktarı ~

6.3 Yağlayıcı Tablosu

Aşağıdaki tabloda, ürün etiketinde belirtilen redüktör yağ tiplerine göre tescilli markalar veya ürün isimleri gösterilmektedir (Lütfen bkz. Bölüm 2.1 "Redüktör Etiketi"). Bu durum, ürün etiketinde gösterilen yağ türüne uygun bir ürün kullanılması gerektiği anlamına gelir. Özel durumlarda, belirtilen ürünün adı redüktör ürün etiketinde belirtilmiştir.

	T°C ISO SAE...	Agip	Shell	Esso	Mobil	Castrol	bp
Mineral Yağ	(-5) / (+40) ISO VG460	BLASIA 460	OMALA OIL460	SPARTAN EP460	MOBILGEAR 634	ALPHA MAX 460	ENERGOL GR-XP460
	(-15) / (+25) ISO VG220	BLASIA 220	OMALA OIL220	SPARTAN EP220	MOBILGEAR 630	ALPHA MAX 220	ENERGOL GR-XP220
Sentetik Yağ	(-25) / (+50) ISO VG320	TELIUM VSF320	TIVELA OIL SC320	S220	GLYGOYLE 30	ALPHASYN PG320	ENERGOL SG-XP320

TEHLİKE !

Sentetik ve mineral yağlayıcılar birbirine karıştırılmamalıdır.

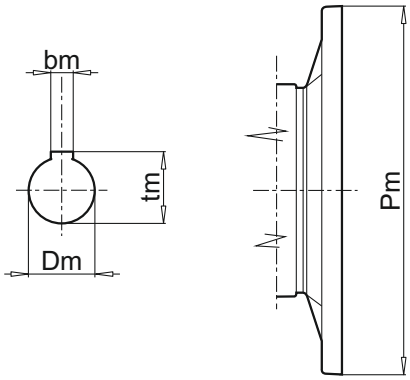
NOT !

-30°C altında ve 60°C üzerindeki ortam sıcaklıklarında şafttaki sızdırmazlık elemanı için özel kalitede malzeme kullanılmalıdır.

NOT !

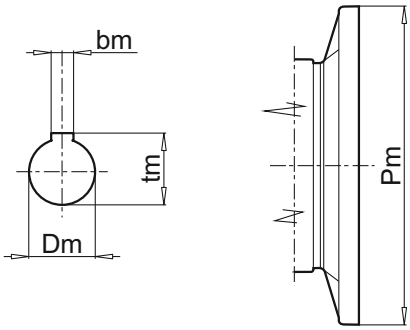
Bu tabloda, farklı firmalara ait birbirleri ile karşılaştırılmalı yağlama maddeleri verilmektedir. Viskozite ve yağlama maddesi çeşidinde değişiklik yapılması durumunda bize başvurulması zorunludur, aksi taktirde böyle bir durumda redüktörümüzün çalışması için garanti verilmez.

7.1 PAM B5 Ölçüleri



B5	IEC	
	071	080
Pm	160	200
Dm	14	19
bm	5	6
tm	16.3	21.8

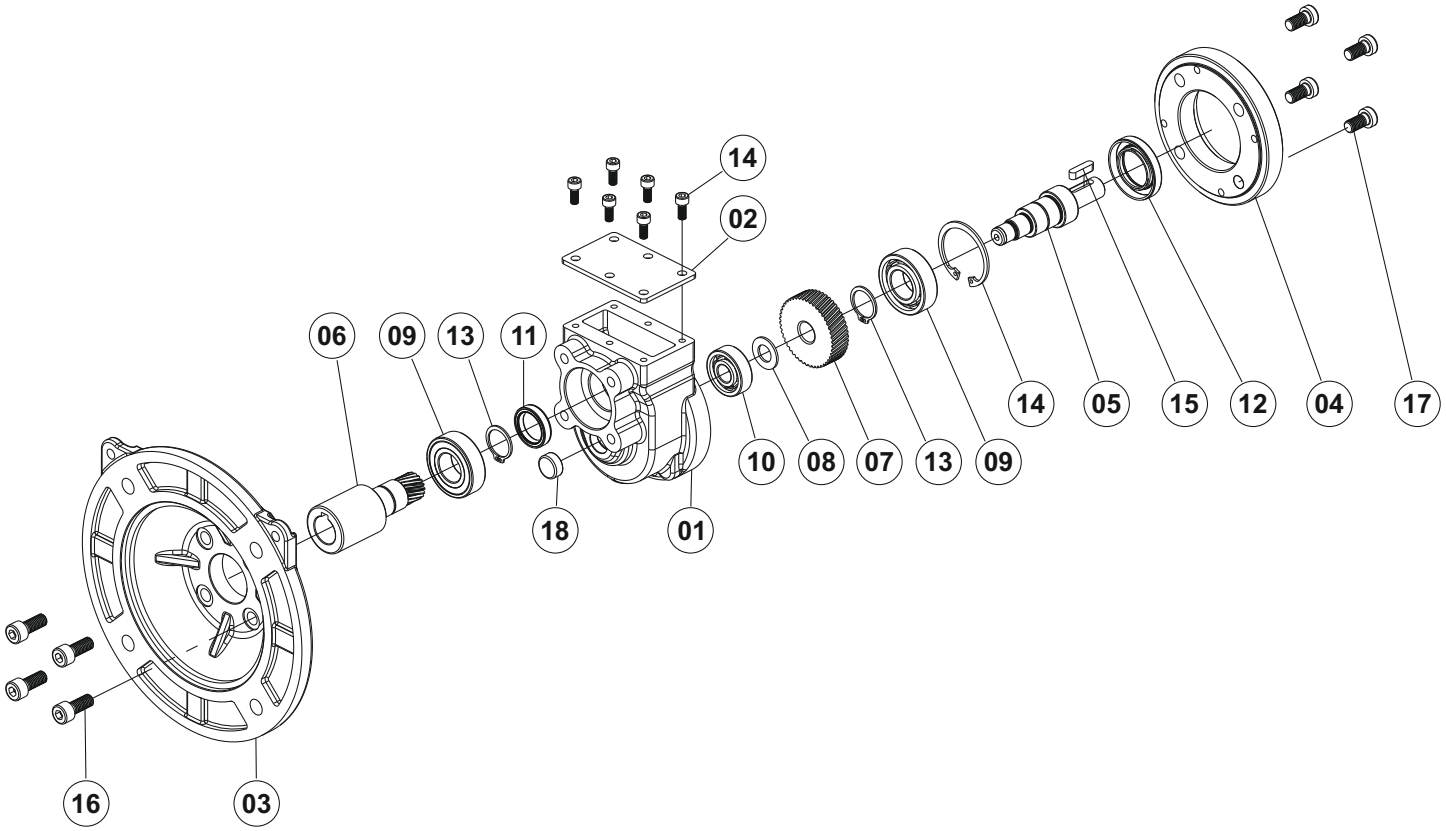
7.1.1 PAM B14 Ölçüleri



B14	IEC	
	071	080
Pm	105	120
Dm	14	19
bm	5	6
tm	16.3	21.8

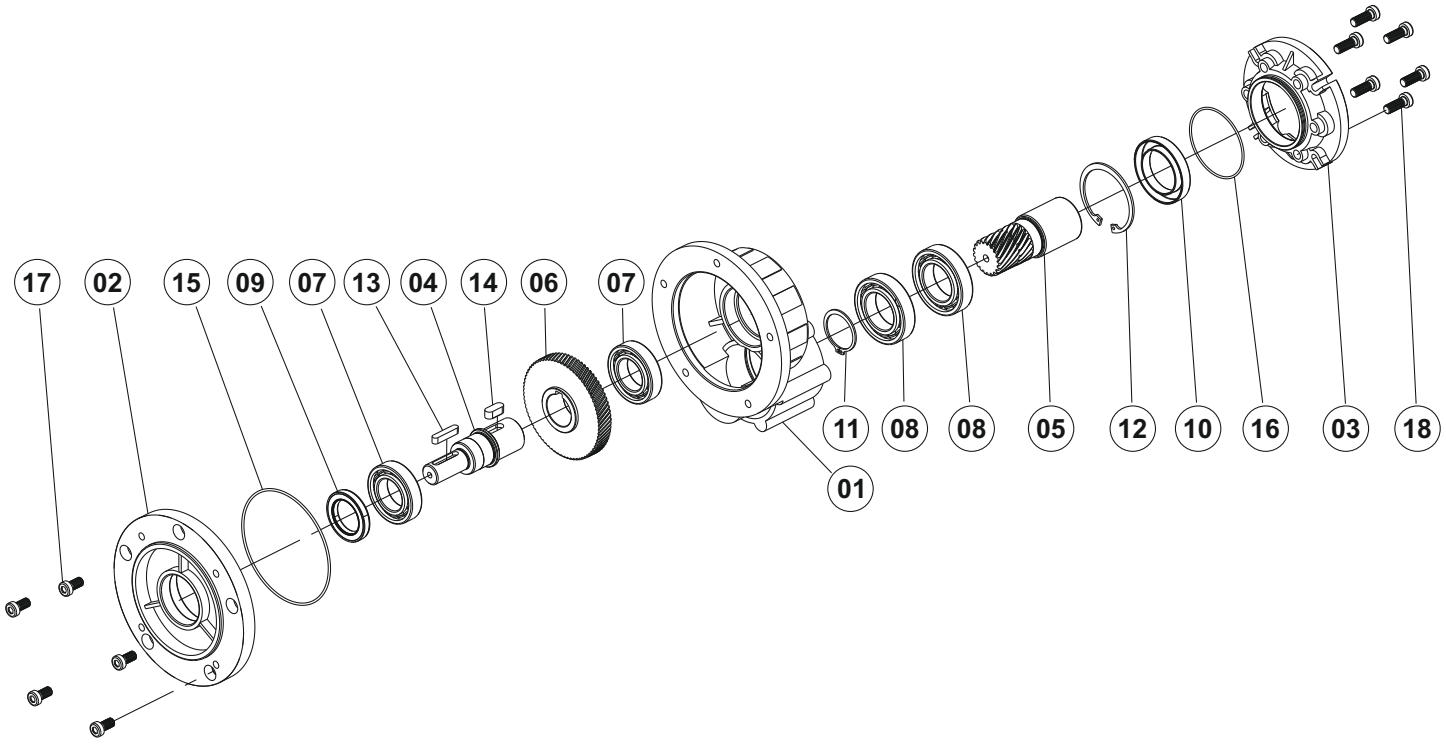
7.2 Yedek Parça Listesi

PX



01	PX 31 Gövde
02	Alt Kapak
03	Giriş Flanşı
04	Çıkış Ara Flanşı
05	Çıkış Mili
06	PAM Mili
07	Z2 Dişlisi
08	Rondela
09	Rulman
10	Rulman
11	Keçe
12	Keçe
13	Segman (DIN 471)
14	Segman (DIN 472)
15	Kama
16	Cıvata (DIN 912)
17	Cıvata (DIN 7984)
18	Yağ Kapağı

PPC



01	PC 080-90 Gövde
02	Çıkış Flanşı
03	Motor Giriş Flanşı
04	Çıkış Mili
05	Z1 Dişlisi
06	Z2 Dişlisi
07	Rulman
08	Rulman
09	Keçe
10	Keçe
11	Segman (DIN 471)
12	Segman (DIN 472)
13	Kama
14	Kama
15	O-ring
16	O-ring
17	Cıvata (DIN 7984)
18	Cıvata (DIN 7984)

8.1 Ürün Bertarafı

Bu kılavuzda verilen talimatlara göre parçalar birbirinden ayrılarak makine sökülmelidir.
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 uyunuz.

8.1.1 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, pirinç

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.

8.2 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 kullanılıyor.	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 kullanılıyor.	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 kullanılıyor.	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 yapılıp yapılmadığını kontrol ediniz. Hatanın bulunamaması durumunda fren voltajına uygun olarak frene direk bağlantı yapılıp frenin çalışıp çalışmadığını kontrol ediniz. Elektrik verildiğinde frenin açılma sesi gelecektir. Fren elektrik verilmesine rağmen çalışmıyor ise frenin diyotu 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 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 büyütünüz veya istediğiniz devir aralığına gelebilmek için redüktör tahvilini değiştiriniz.

NO	SIKINTI	GÖZLEMLENEN	ÇÖZÜM
13	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.
14	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.
15	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.
16	Redüktör sesli çalışıyor.	Frekans İnvertör kullanıyorsunuz ve ses devir değiştikçe değişiyor.	Frekans invertör parametreleri kullandığınız motor ile uyumlu olmayabilir. Frekans invertörün kullanım kılavuzunu inceleyiniz ve aynı problem devam ediyor ise madde 50' ye bakınız.
17	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
18	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.
19	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.
20	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.
21	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.

NO	SIKINTI	GÖZLEMLENEN	ÇÖZÜM
7	Redüktör uzun süreli beklemelerden 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 büyütmek gerekebilir.
8	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 dişlili 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.
9	Redüktör çok ısınıyor.	Helisel dişlili 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.
10	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.
11	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.
12	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.

NO	SIKINTI	GÖZLEMLENEN	ÇÖZÜM
22	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.
23	Motor çok ısınıyor.	Motor normal amperinin üzerinde çalışıyor. Ortam temiz.	Aşırı yüklenme veya motor gücü yetersizdir. Motor arızalı olabilir. Madde 50' ye bakınız.
24	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.
25	Motor mili dönüyor, redüktör mili dönmüyor.	Redüktör içerisinden sürtünme sesi geliyor veya sadece motor sesi var.	Redüktör parçalarında hasar olabilir. Madde 50' ye bakınız.
26	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 müsade edilebilen radyal yükü bu pozisyona göre tekrar hesaplayınız. Madde 50' ye bakınız.
27	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 müsade edilebilen radyal yükü bu pozisyona göre tekrar hesaplayınız. Madde 50' ye bakınız.
28	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 deklerasyonlarını geçersiz kılar ve PGR'nin ürün üzerindeki sorumluluklarını ortadan kaldırır.

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

9.1 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	IEC bağlantılı redüktörlerin elektrik motor montajı	✓	✓	✓
6	PAM bağlantılı redüktörlerin elektrik motor montajı	✓	✓	✓
7	W bağlantılı redüktörlerin montajı	✓	✓	✓
8	Elektrik motorunun IEC/PAM bağlantılı redüktör demontajı	✓	✓	✓

✓ **: UYGUN**

X : UYGUN DEĞİL

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

4 : Lisanslı firmaya bertaraf için gönderilir.

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

10.1 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;
   - Tüketiciye 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.

10.2 Garanti Belgesi

ÜRETİCİ FİRMANIN

Ünvanı	:	**PGR**
Adresi	:	Ata Mah. Astim Organize San. Böl. 1.Cad. No:4 Efeler / 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**

10.3 CE Belgesi

PX

POLAT GROUP REDÜKTÖR SAN. ve TİC.A.Ş.
Ata Mahallesi Astim Org. San. Böl. 1.Cd No:4
Efeler Aydın /TURKEY
Tel: 0090 256 231 19 12 Fax: 0090 256 231 19 17
e-mail: info@pgr.com.tr web: www.pgr.com.tr

MANUFACTURER'S DECLARATION

In accordance to the EC-Machinery Directive 2006/42/EC, Annex IIB

are manufactured, tested and verified in conformity with the **European Directive ATEX 2014/34/EU** and that are suitable for installation in potentially explosive atmosphere, within the limits of classified areas, providing that declared performance use/installationinstructions are respected.

We declare on our own responsibility that the following products,

Worm Gear Units

Type: PX

Case width: 031

which this declaration refers to be incorporated into machinery or assembled with other machinery covered by the Machinery Directive is in conformity with the following standards

Applied harmonized standards:

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

July 11, 2016
Date

The products mentioned in this declaration should not be put into service, until the machinery has no conformity of the provisions of the relevant European Directives.

Authorized Person
Necdet DEMİR
General Manager

This declaration is not a guarantee of characteristics in the sense of the product liability law.
The safety regulations of the user manual have to be observed.

PPC

POLAT GROUP REDÜKTÖR SAN. ve TİC.A.Ş.
Ata Mahallesi Astim Org. San. Böl. 1.Cd No:4
Efeler Aydın /TURKEY
Tel: 0090 256 231 19 12 Fax: 0090 256 231 19 17
e-mail: info@pgr.com.tr web: www.pgr.com.tr

MANUFACTURER'S DECLARATION

In accordance to the EC-Machinery Directive 2006/42/EC, Annex IIB

are manufactured, tested and verified in conformity with the **European Directive ATEX 2014/34/EU** and that are suitable for installation in potentially explosive atmosphere, within the limits of classified areas, providing that declared performance use/installationinstructions are respected.

We declare on our own responsibility that the following products,

Helical Gear, Shaft Mounted Speed Reducer

Type: PPC

Case width: 063
071
080
090

which this declaration refers to be incorporated into machinery or assembled with other machinery covered by the Machinery Directive is in conformity with the following standards

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

July 11, 2016
Date

The products mentioned in this declaration should not be put into service, until the machinery has no conformity of the provisions of the relevant European Directives.

Authorized Person
Necdet DEMİR
General Manager

This declaration is not a guarantee of characteristics in the sense of the product liability law.
The safety regulations of the user manual have to be observed.

10.4 ATEX Belgesi

ATEX 2014/34/AB YÖNETMELİĞİ

[1] **TEKNİK DOSYA ALINDI SERTİFİKASI**

[2] ATEX 2014/34/AB Yönetmeliği'nin 15.1 b (2) maddesine göre teknik dokümantasyon tarafımızca alınıp, muhafaza edilmiştir.

[3] Alındı Belgesi Numarası: SCA18TDEX006

[4] Teknik Dosya Numarası: PGRATEX18 / Rev.00

[5] Teknik Dosya Tarihi: 22.03.2018

[6] Ekipman veya Koruyucu Sistem: REDÜKTÖR DİŞLİ VE DİŞLİ KUTUSU
Modeller: P,PA,PF,PD,PM,PKD,PSH,P/tA,PMRV,PMRV Plus,A,F,D,M,K,PL,PLB,PH,PB,PYK,PRC/PRCF,PEX,PCS

[7] Üretici Firma: POLAT GROUP REDÜKTÖR SAN. VE TİC. A.Ş.

[8] Firma Adresi : ATA MAH. ASTİM. OSB 1. CADDE , NO:4 EFELER-AYDIN/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.

[10] Bu alındı bildirimi, ATEX 2014/34/AB Yönetmeliği'nin 15.1 b (2) maddesi gereğince teknik dokümantasyonu içeren dosyayı onaylanmış kuruluşa iletmekle ilgili üreticinin sorumluluğunun yerine getirildiğine ilişkin bir kanıt niteliğindedir. Bu ekipmanın veya koruyucu sistemin üretimine veya tedariğine ilişkin yönetmeliğin diğer hükümleri saklıdır.

[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.

[12] Bu alındı belgesi sadece bütünüyle ve değişiklik yapılmadan çoğaltılabilir.

[13] Referans standartlar:
EN ISO 80079-36:2016 , EN ISO 80079-37:2016

[14] Üreticinin beyanına göre ekipman veya koruyucu sistemin etiket tanımı :

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

Onay Tarihi : **26.03.2018**

ONAY
Necdet KARABAKAL
SCA Teknik Müdürü

ORIGINAL COPY
NB 2336

EXPLOSIVE ATMOSPHERES
Notified Body
SCA
NB 2336
PATLAYICI ORTAM
Ministry of Industry and Trade

SCA Belgelendirme ve Özel Eğitim Hizmetleri Ltd. Şti.
Mansuroğlu Mah. 284/1 Sok. No:1 İhsaniye Plaza D.205 Bayraklı İZMİR / TURKEY
Phone: 0090- 232 - 489 02 12 Fax: 0090 - 489 02 17
www.scaatex.com e-mail: info@scaatex.com

FR.32/17.01.2018/03 1/1

ÜRETİM VE SERVİS İSTASYON ADRESİ: (Fabrika)

ATA MAH. ASTİM ORGANİZE SAN. BÖL. 1.CAD. NO: 4 Efeler / AYDIN / TÜRKİYE
UMURLU MAHALLESİ AYDIN OSB NO: 66 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

BÖLGELER

ANKARA BÖLGE

AHİ 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

PGR®

DRIVE TECHNOLOGIES