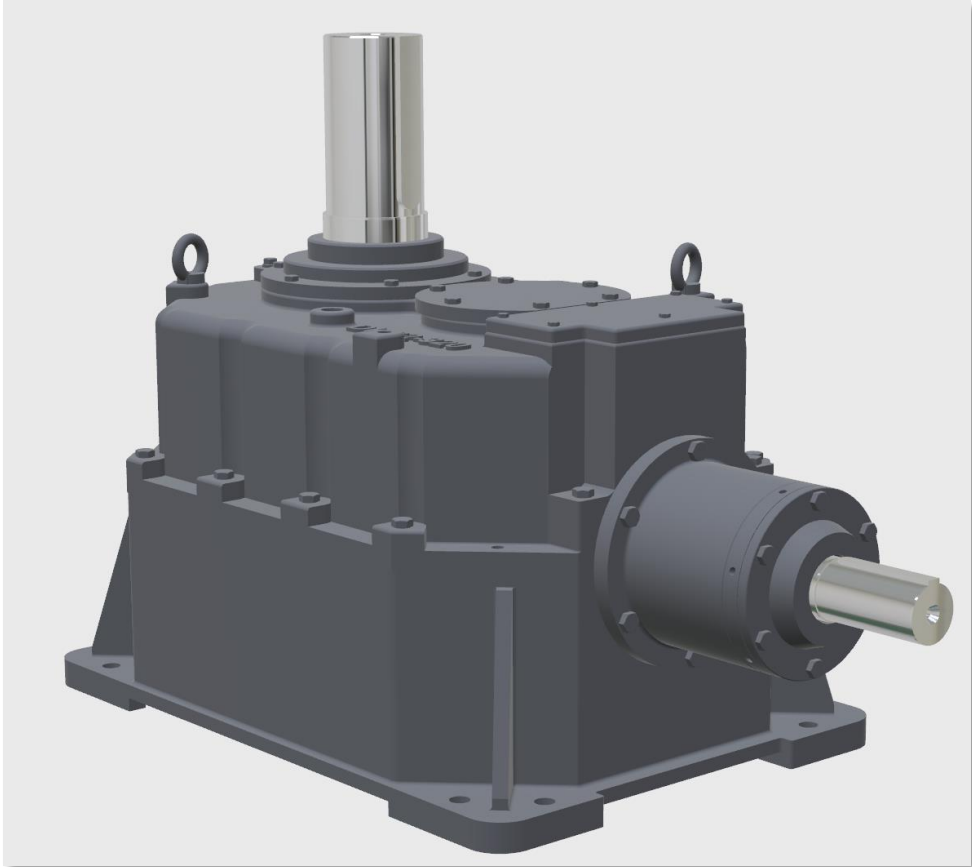


DKS MODEL REDÜKTÖR KULLANIM KILAVUZU



İçindekiler

1. Kılavuzun Kullanımı
2. Redüktörün Tip Tanımlaması
3. Parça Listeleri
4. Emniyet Kuralları
5. Taşıma ve Depolama
6. Montaj
7. Kontrol ve Bakım
8. Yağlama
9. Arıza Tespit
10. Garanti Şartları

1. Kılavuzun Kullanımı

1.1 Genel Uyarılar

Kullanım kılavuzu, redüktörün çalıştığı alana yakın bir yerde muhafaza edilmeli, ulaşılabilir olmalıdır. Redüktörü devreye almadan önce bu kılavuzun dikkatlice okunması ve talimatlara mutlaka uyulması gerekmektedir. Talimatlara uyulmaması garantinin geçersiz kalmasına neden olabilir.

1.2 Güvenlik ve bilgi işaretleri

Aşağıdaki güvenlik ve bilgi işaretlerine mutlaka dikkat ediniz.



Tehlike ! - İnsanlar için ölüm veya yaralanma tehlikesi



Dikkat ! - Çevreye veya redüktöre zarar gelebilir



Not ! - Önemli bilgiler

2. Redüktör Tip Tanımlaması

2.1 Tip Tanımlaması

DKS1	Tek kademeli, helis konik dişlili, yatay giriş düşey çıkışlı soğutma kulesi redüktörü
DKS2	İki kademeli, helis konik ve helis alın dişlili, yatay giriş düşey çıkışlı soğutma kulesi redüktörü

2.2 Örnek Tanımlama



2.3 Etiket Tanımlaması

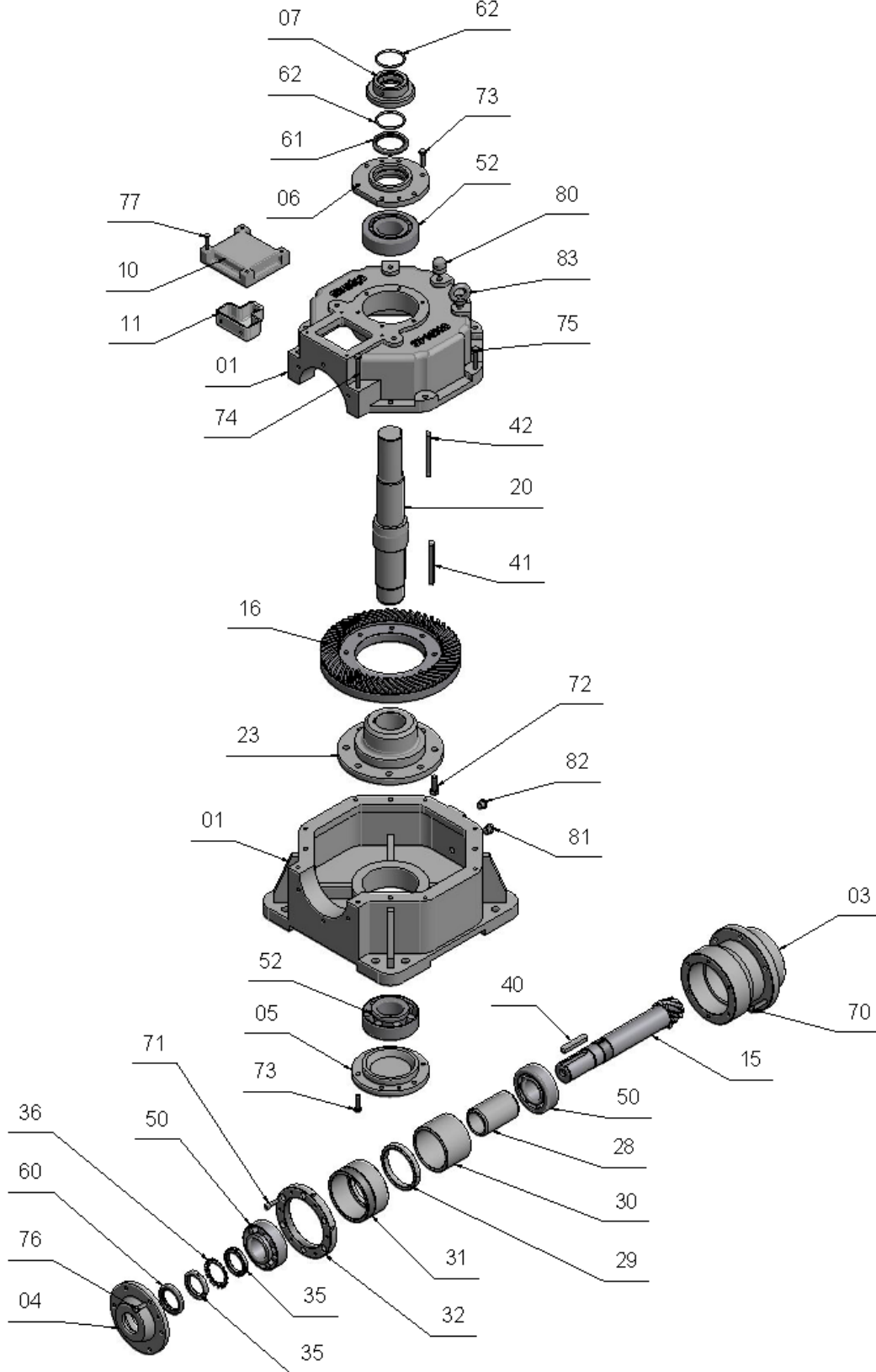
Etiket ürünün tipini ve özelliklerini tanımlar. Bu nedenle etiketler çıkartılmamalı, hasarsız ve okunaklı halde muhafaza edilmelidir. Etiket üzerinde yer alan seri numarası yedek parça siparişlerinde belirtilmelidir.

	Dişsan	
CE	Made in TURKEY	
Model / Type		
Ser. No		
Güç / Power (kW)		
n_1 / n_2 (d/d - rpm)		
Oran / Ratio (i)		
Yağ Mik. / Oil (L)		
Visk. / Visc.		Cst / 40° C
Tel: +90 216 593 0640		
www.dissan.com.tr		

Model	: Redüktör Tipi ve Büyüklüğü
Ser.No	: Seri Numarası
Güç (kW)	: Redüktöre Bağlanan veya Bağlanacak Motorun Gücü
n_1/n_2 (d/d)	: Giriş ve Çıkış Devirleri
Oran (i)	: Çevrim Oranı ($n_1: n_2$)
Yağ Mik. (L)	: Redüktöre Konan Yağ Miktarı
Visk	: Yağ Viskozitesi

3. Parça Listeleri

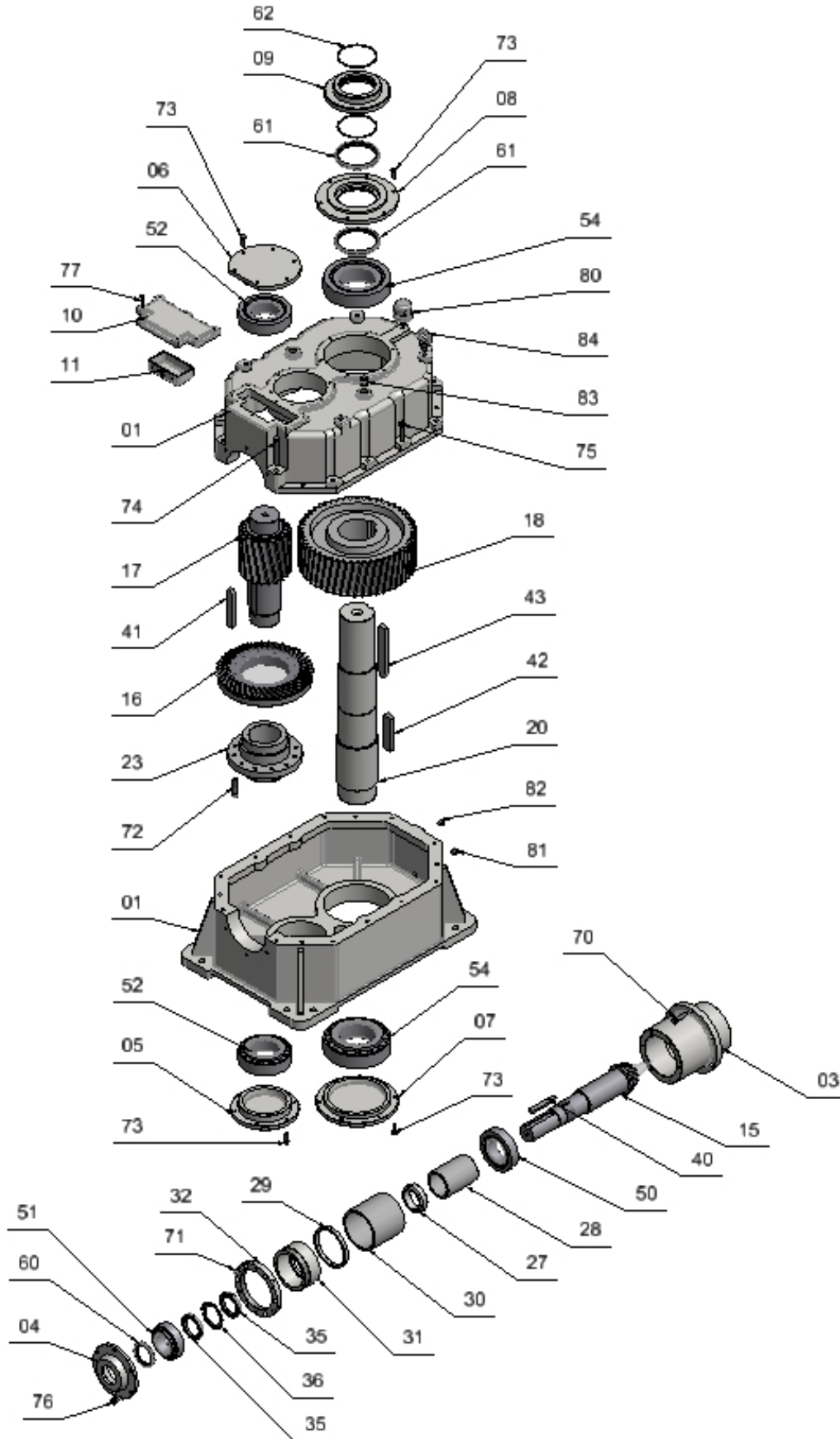
3.1 DKS1 Model



DKS1 Parça Listesi

Parça No	Adet	Parça Tanımı
01	1	Redüktör Gövdesi
03	1	Giriş Kovanı
04	1	Giriş Mili Kapağı
05	1	Kapak
06	1	Çıkış Mili Kapağı
07	1	Şemsiye
10	1	Üst Kapak
11	1	Yağ Haznesi
15	1	Mahruti Dişli Mili
16	1	Ayna Dişlisi
20	1	Çıkış Mili
23	1	Dişli Göbeği
28	1	Bilezik
29	1	Bilezik
30	1	Bilezik
31	1	Rulman Kovanı
32	1	Ayar Somunu
35	2	Emniyet Somun
36	1	Emniyet Pulu
40	1	Kama
41	1	Kama
42	1	Kama
50	2	Rulman
52	2	Rulman
60	1	Keçe
61	2	Keçe
62	2	Oring
70	6	Altıköşe Başlı Civata
71	6	Imbus Civata
72	12	Imbus Civata
73	12	Altıköşe Başlı Civata
74	2	Altıköşe Başlı Civata
75	6	Altıköşe Başlı Civata
76	4	Altıköşe Başlı Civata
77	4	Altıköşe Başlı Civata
80	1	Yağ Doldurma Ve Havalandırma Tapası
81	1	Yağ Boşaltma Tapası
82	1	Yağ Seviye Göstergesi
83	4	Taşıma Halkası

3.2 DKS2 Model



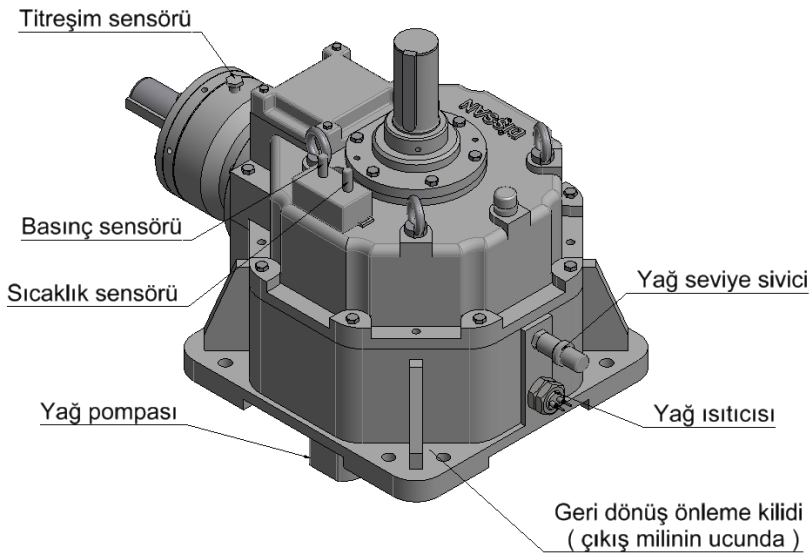
DKS2 Parça Listesi

Parça No	Adet	Parça Tanımı
01	1	Redüktör Gövdesi
03	1	Giriş Kovanı
04	1	Giriş Mili Kapağı
05	1	Kapak
06	1	Kapak
07	1	Kapak
08	1	Çıkış Mili Kapağı
09	1	Şemsiye
10	1	Üst Kapak
11	1	Yağ Haznesi
15	1	Mahruti Dişli Mili
16	1	Ayna Dişlisi
17	1	II.Kademe Dişli Mili
18	1	II. Kademe Dişli Çarkı
20	1	Çıkış Mili
23	1	Dişli Göbeği
27	1	Bilezik
28	1	Bilezik
29	1	Bilezik
30	1	Bilezik
31	1	Rulman Kovanı
32	1	Ayar Somunu
35	2	Kontra Somun
36	1	Emniyet Pulu
40	1	Kama
41	1	Kama
42	1	Kama
43	1	Kama
50	1	Rulman
51	1	Rulman
52	2	Rulman
54	2	Rulman
60	1	Keçe
61	2	Keçe
62	2	Oring
70	6	Altıköşe Başlı Civata
71	6	Imbus Civata
72	12	Imbus Civata
73	24	Altıköşe Başlı Civata
74	2	Altıköşe Başlı Civata
75	10	Altıköşe Başlı Civata
76	6	Altıköşe Başlı Civata
77	7	Altıköşe Başlı Civata
80	1	Yağ Doldurma Ve Havalandırma Tapası
81	1	Yağ Boşaltma Tapası
82	1	Yağ Seviye Göstergesi
83	4	Kör Tapa
84	4	Taşıma Halkası

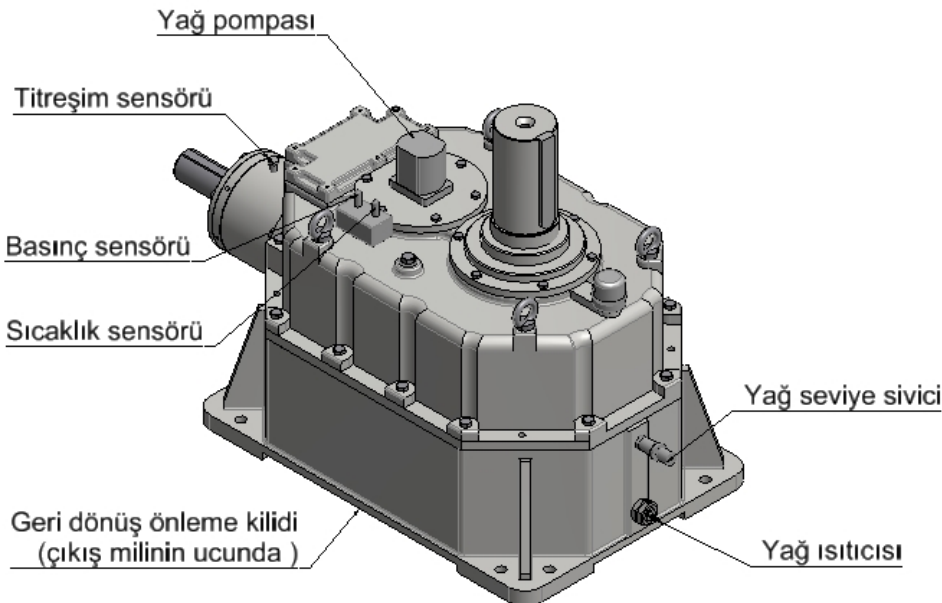
Opsiyonel Aksesuarlar:

- Geri dönüş önleme kilidi
- Titreşim sensörü
- Sıcaklık sensörü
- Yağ ısıtıcısı
- Yağ seviye sivici
- Cebri yağlama sistemi (yağ pompası ile)
- Basınç sensörü (yağ pompası kullanıldığında)

DKS1



DKS2



4. Emniyet Kuralları

Aşağıda belirtilen emniyet kuralları mal ve can kaybını önlemek için önemlidir. Kullanıcı temel emniyet kurallarına uyulmasından sorumludur.



Hatalı montaj, yönetmeliklere aykırı kullanım, hatalı kullanım, güvenlik uyarılarına uyulmaması, muhafaza parçaları ya da koruyucu kapakların izin verilmeyen şekilde çıkartılması ve redüktördeki yapısal değişiklikler, ağır yaralanmalara ve maddi hasarlara neden olabilir.



Redüktörün montajı, çalıştırılması ve bakımı yalnızca eğitim görmüş, yetkilendirilmiş ve bu kılavuzdaki bilgilere sahip personel tarafından yapılabilir.



Redüktör çalıştırılmadan önce etrafındaki yaralanmalara sebep olabilecek cisimler uzaklaştırılmalıdır.



Redüktörlerin giriş miline bağlanan pervaneler yaralanmalara sebep olabilir. Pervanelerden yeterli uzaklıkta durulmalı ve pervane muhafazaları kesinlikle çıkartılmamalıdır.



Redüktörler, endüstriyel makinalarda ve tesislerde kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Sadece ürün kataloğunda ve etiket üzerinde verilen değerlere uygun olarak kullanılmalıdır.



Hasar görmüş redüktörler bakım yapılmadan kesinlikle kullanılmamalıdır.



Redüktörler, 2006/42/AT makine direktiflerine uygun olarak imal edilmiştir. Redüktörlerin bağlanacağı makineler ve parçalar da 2006/42/AT standartlarına uygun olmalıdır.



Standart redüktörler -5°C ile +40°C arasında çevre sıcaklığında çalışmaya uygundur. Bu sıcaklık değerleri dışında kullanılacaksa gerekli önlemler için Dişsan Redüktör' e danışılmalıdır.



Redüktörün çalışma sırasında sıcaklığı +60°C üzerine çıkarsa dokunulduğunda yanıklara sebep olabilir. Çalışma sıcaklığı yüksek ise redüktör yüzeyine dokunulmamalı veya uygun eldiven kullanılmalıdır.



Kullanılan yağlar sağlığa ve çevreye zararlıdır. Yağ ile yoğun temastan kaçınılmalı ve cilde sürülen yağ iyice temizlenmelidir. Yağ değiştirilmesi esnasında üründen boşaltılan eski ve kirli yağlar uygun bir kaba doldurulmalı ve çevreye zarar vermeyecek şekilde imha edilmek üzere yetkili kuruluşlara teslim edilmelidir.



Redüktör üzerinde yapılacak taşıma, kurulum, montaj, demontaj ve bakım gibi çalışmalar yalnızca sistem durmuş halde iken yapılmalıdır. Bu işlemler yapılırken redüktörün kazara çalıştırılması kazaya neden olabileceğinden, gerekli tüm emniyet tedbirleri alınmalıdır.

5. Taşıma ve Depolama

5.1 Taşıma

Ürün teslim alınırken tüm parçaların eksiksiz ve hasarsız ulaştığı kontrol edilmelidir. Hasar tespit edilir ise, derhal nakliye firmasına ve Dişsan Redüktör'e bilgi verilmelidir. Hasarlı ürünün çalıştırılması konusunda Dişsan Redüktör' den onay alınmadan redüktör çalıştırılmamalıdır.



Taşıma işlemlerini gerçekleştirecek operatörlerin zarar görmemesi için gerekli güvenlik tedbirleri alınmalı, operatörler kaldırma ekipmanının ve ürünün altında bulunmamalıdır. Redüktörün altında durulması ölüm tehlikesine neden olabilir.



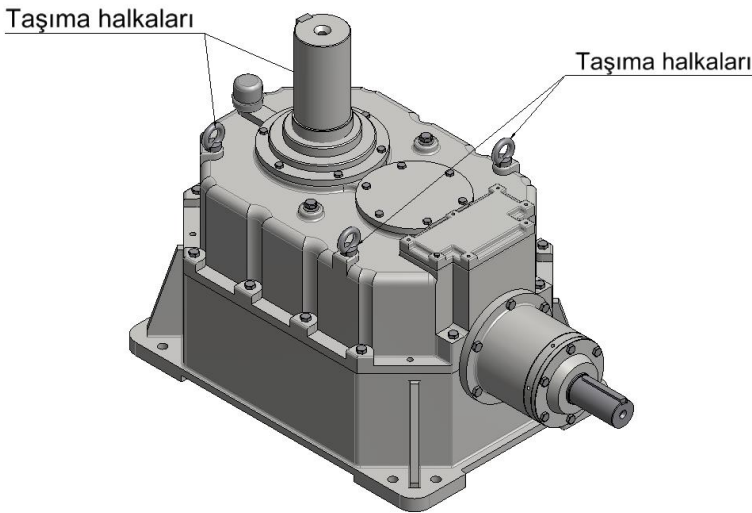
Redüktörlerin taşınması sırasında üzerlerindeki kaldırma halkaları kullanılmalıdır. Kaldırma halkaları kullanılmadan önce sıkılmalıdır. Halkalar sadece redüktörün ağırlığını taşıyacak güçtedir, ilave yük binmemelidir.

Yeterli boyutta ve bu iş için uygun taşıma ekipmanları kullanılmalıdır. Redüktörün ağırlığına uygun kaldırma ekipmanı ve vinç kullanılmalıdır.



Redüktörün düşük hızlarda taşınması ve yere indirilmesi gerekmektedir. Redüktörün düşmesi veya hızlı yere çarpması ürünün hasar görmesine sebep olabilir. Boştaki mil uçlarına darbe gelmesi, millerin ezilmesine ve redüktörün içinde hasarlara neden olabilir.

Redüktör Taşıma Halkaları



5.2 Depolama:



Redüktörlerin şaseye bağlantı yüzeylerine ve mil uçlarına koruyucu yağ sürülmüş olarak sevk edilir. Redüktör ambalajlı şekilde muhafaza edildiği takdirde sürülmüş olan koruyucu yağ bir yıl süresince etkindir. Daha uzun süre depolanacaksa, bir yıl sonunda koruyucu yağ tekrar uygulanmalıdır.

Redüktörler uzun süre depolanacak ise, redüktörlerin içi boşluk kalmayacak şekilde dişli yağ ile doldurulmalıdır. Devreye almadan önce fazla yağ boşaltılmalıdır.

- Ambalajlı muhafaza edilmeli, yağmurdan ve kardan korunmalıdır. Aşırı titreşimli bir ortamda muhafaza edilmemelidir.
- Çevre sıcaklığı -10°C ile $+40^{\circ}\text{C}$ arasında olmalıdır.
- Hava değişikliklerinden dolayı redüktörün içinde oluşabilecek basıncın dışarı çıkabilmesi için redüktörün üzerinde havalandırma filtresi takılı olmalıdır.
- Redüktörler her yıl kontrol edilmeli, kovanlara ve çıkış millerine uygulanan wax tipi koruyucu yağ yenilenmelidir.

6. Montaj

6.1 Montaja Başlamadan Önce

Redüktörün depolanması veya taşınması sırasında hasar görüp görmediğini kontrol ediniz. Hasarlı redüktörün çalıştırılması konusunda Dişsan Redüktör' e danışınız.

Redüktörleri monte edecek personelin gerekli eğitimi almış ve kullanım kılavuzunu okumuş olmasına dikkat ediniz.

Montaj için gerekli ekipmanlara sahip olduğunuzu kontrol ediniz: anahtar takımı, tork anahtarı, bağlantı elemanları, temizlik solventi, vidalar için sabitleme maddesi vs.



Montaja başlamadan önce giriş ve çıkış milleri toz ve yağdan arındırılmış olmalıdır. Redüktör giriş ve çıkış millerine sürülmüş olan korozyon önleyici yağı uygun bir solvent kullanılarak temizleyiniz. **Temizleme sırasında keçelere ve yataklara solvent temas etmemesine dikkat ediniz!**

Redüktörleri bağlamak için 8.8 veya daha yüksek kalitede civatalar kullanınız.



Redüktörler sadece Dişsan Redüktör'ün belirlediği ayak bağlantı yerlerinden şaseye bağlanmalıdır.



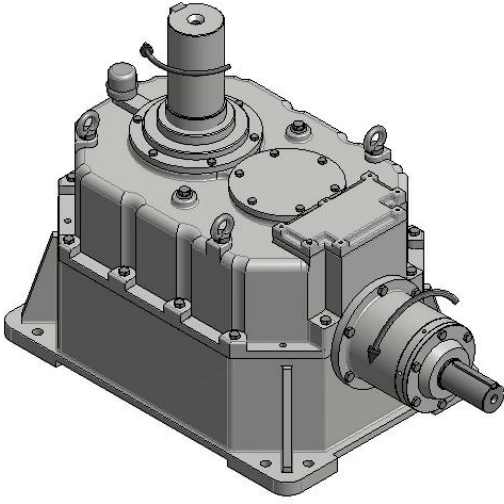
Redüktörün daha sonra boyanması durumunda mil keçeleri, lastik elemanlar, hava tahliye tapaları, hortumlar ve etiketler boya, vernik ve tinerle temas etmemelidir. Aksi takdirde parçalar zarar görebilir, etiketler okunamaz duruma gelebilirler.

Ger i dönüş kilitli redüktörler, sadece siparişte belirtilen yönde çalışır. Motorun kilitli yönde çalışması geri dönüş kilidinin hasar görmesine ve motorun zorlanmasına sebep olabilir. Motorun kilitli yönde dönmemesine dikkat ediniz.



Soğutma kulesi redüktörlerinde çıkış miline üstten bakıldığında çıkış milinin saat yönünde dönmesi gerekir. Buna göre giriş milinin yani motorun hangi yönde dönmesi gerektiği redüktörün giriş mili üzerinde okla işaretlenmiştir. Aşağıdaki şemaya bakınız.

Motoru redüktöre bağlamadan önce çalıştırıp dönüş yönünü kontrol ediniz. Motor ters yönde dönüyorsa kutupları değiştirip istenen yönde dönmelerini sağlayınız. Daha sonra motoru redüktöre bağlayınız.



6.2 Mil Toleransları

Giriş ve çıkış milleri toleransları:

Dolu Mil ($\varnothing \leq 50$ mm)	ISO k6
Dolu Mil ($\varnothing > 50$ mm)	ISO m6
Dolu Mil Merkezleme Deliği	DIN 332

Diğer ölçüler ve toleranslar için kullandığınız redüktörün ölçü yaprağına bakınız.

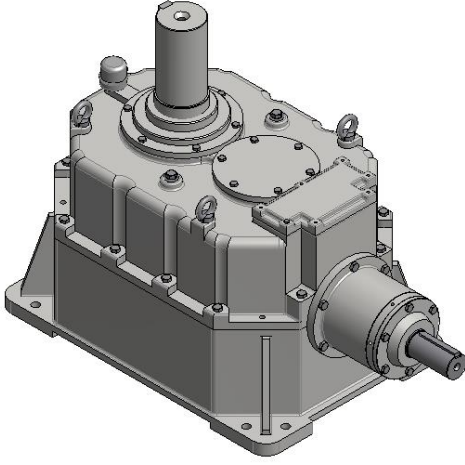
6.3 Montaj Pozisyonu



DKS model redüktörler soğutma kuleleri için özel olarak tasarlanmıştır. Soğutma kulelerinde kullanılacak DKS model redüktörler, giriş mili yatay, çıkış mili düşey ve yukarıda çalışacak şekilde imal edilmektedir. Redüktör üzerindeki yağ seviye göstergesi, havalandırma filtresi ve yağ boşaltma tapasının yerleri bu montaj konumuna göre ayarlanmıştır.

Redüktörler değişik montaj konumlarında çalıştırılmak istenirse, bu durum siparişte Dişsan'a bildirilmelidir.

Montaj Konumu:

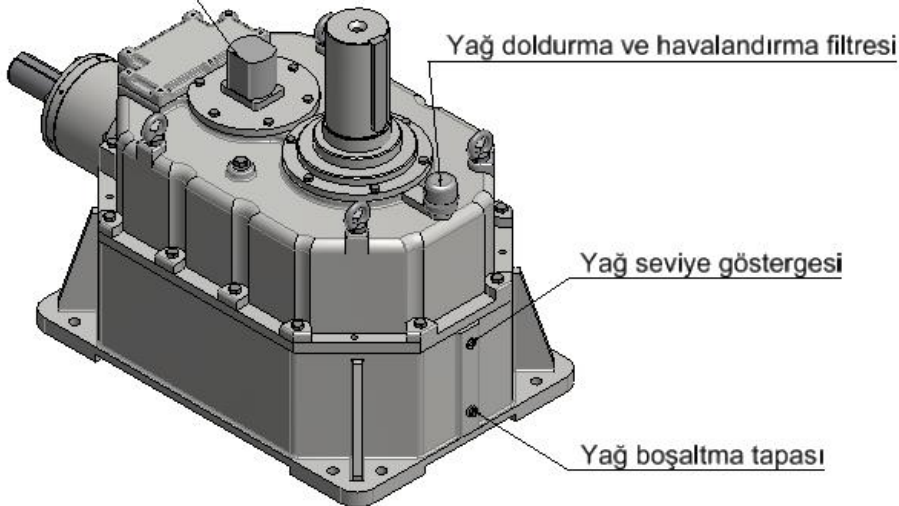


Belirli bir montaj konumuna uygun imal edilen redüktörün kullanıcı tarafından montaj konumunun değiştirilmesi, yağ miktarının düzeltilmesini ve başka önlemleri gerektirir. Belirtilen montaj konumuna uyulmaması hasarlara neden olabilir.



DKS model redüktörler havalandırma filtresi aşağıdaki şemadaki gibi takılmış olarak teslim edilmektedir.

Yağ pompası



Daha sonraki bakımlar için, yağ seviye ve boşaltma tapalarına ve havalandırma filtresine erişim engellenmemelidir.

6.4 Yağ Seviyesi Kontrolü

Montaj konumuna uygun yağ doldurulup doldurulmadığını aşağıdaki şekilde kontrol ediniz.

- ❖ Yağ seviyesi kontrol tapasının altına bir kap yerleştirdikten sonra kontrol tapasını dikkatlice sökünüz.
- ❖ Yeterli yağ seviyesi varsa, tapadan az miktarda yağ akması gerekir.
- ❖ Yağ akmıyorsa, yağ eksiğinin tamamlamak için:
 - Yağ çizelgesinde önerilen uygun yağlardan birini seçiniz. (Bakınız, Sayfa 21)
 - Kontrol tapası açıkken, havalandırma filtresini söküp, huni yardımıyla yağ doldurunuz.
 - Yağ seviye kontrol tapasından yağ geldiğinde tapayı tekrar takınız.
 - Bir miktar daha yağ ilave ediniz. Tahmini olarak yağ kontrol tapasının ortasına kadar veya yağ göstergesi varsa göstergenin ortasına kadar gelince yağ doldurumuna son veriniz.
 - Havalandırma filtresini tekrar takınız.

Yağ seviyesi ayrıca yağ seviye sivici kullanılarak elektronik olarak da kontrol edilebilir. Siparişte belirtildiği takdirde redüktörlere fabrikada yağ seviye sivici monte edilebilir.

6.5 Kavrama Montajı



Redüktör giriş miline takılacak kavramanın delikleri H7 toleransta işlenmelidir.



Kavramayı redüktör miline geçirirken, kavramanın 80° C ye kadar ısıtılması tavsiye edilir. **Kavramanın takılması işleminde kesinlikle ağır balyoz darbeleri uygulanmamalıdır!**

Kavrama ayarlarını kavrama üreticisinin tavsiye ettiği aksenal ve açısal sapmalar içerisinde yapınız.

Redüktörün altına ayar sacı koymak gerekiyorsa redüktör gövdesinin kasılmamasına dikkat ediniz.

Redüktörün şase bağlantı civatalarının sıklığını tekrar kontrol ediniz.

Ayarlamalarda sapma olup olmadığını sistemi çalıştırdıktan iki hafta sonra tekrar kontrol ediniz.

6.6 Pervane Göbeğine Montaj



Soğutma kulesi pervane göbeğini redüktöre takarken toleranslara dikkat ediniz. Takılacak göbeğin çapı H7 toleransta işlenmiş olmalıdır.



Pervane göbeğini redüktör miline geçirirken rulmanlara hasar gelmemesi için göbeğin 80° C ye kadar ısıtılması tavsiye edilir. **Göbeğin takılması işleminde kesinlikle ağır balyoz darbeleri uygulanmamalıdır!** Isıtma işlemine rağmen göbeği geçiremediyseniz, Dişsan Redüktör'le temasa geçiniz.

6.7 Ayak Bağlantı Civataları ve Sıkma Momentleri

Bağlantı Civataları:

Redüktör Modeli	Bağlantı Civataları
DKS1-16	M12 (8 adet)
DKS1-18	M14 (8 adet)
DKS1-20	M16 (8 adet)
DKS1-22	M16 (8 adet)
DKS1-25	M20 (8 adet)

Redüktör Modeli	Bağlantı Civataları
DKS2-180	M14 (8 adet)
DKS2-200	M16 (8 adet)
DKS2-220	M16 (8 adet)
DKS2-250	M20 (8 adet)
DKS2-280	M20 (8 adet)
DKS2-320	M24 (8 adet)
DKS2-360	M24 (8 adet)
DKS2-400	M27 (8 adet)

Sıkma Momentleri:

Civata / Somun Kalite 8.8	Sıkma Momentleri - Nm
M12	58
M14	94
M16	140
M20	270
M24	480
M27	700

6.8 Devreye Alma



Devreye almadan önce mutlaka montaj konumuna uygun yağ doldurulup doldurulmadığını kontrol ediniz.

Sistemi devreye aldıktan sonra anormal ses veya titreşim olması durumunda sistemi durdurunuz ve aşağıda belirtilen olası sebepleri kontrol ediniz.

- Redüktör, kavrama, motor ayarları doğru yapılmış mı?
- Fanın ya da diğer dönen parçaların balansı alınmış mı?
- Fan kanatlarının açıları doğru ayarlanmış mı?
- Montaj sağlam yapılmış mı, bağlantı civataları sıkılmış mı?

Yukarıdaki hususları kontrol ettikten sonra problem devam ediyorsa, Dişsan Redüktör'e danışınız.

7. Kontrol ve Bakım



Redüktörün uzun ömürlü olması ve istenilen verimde çalışması için aşağıdaki bakım talimatlarına uyulmalıdır.

7.1 Kontrol ve Bakım Çalışmasına Hazırlık



Bakıma başlamadan önce sistemi çalıştıran motorun şalterini kapatınız. Bakım yapıldığını belirten uygun levhaları asınız. Soğutma kulesinin çalıştırılmasından sorumlu yetkilileri ve operatörleri yazılı ve sözlü olarak uyarınız. Motorun kazara çalışmaması için gerekli önlemleri alınız.



Bakıma başlamadan önce redüktörün soğumasını bekleyiniz. Redüktörün ve redüktör yağının sıcak olması yaralanmalara sebep olabilir.

7.2 Kontrol ve Bakım Periyotları

Yapılacak Kontrol ve Bakım İşlemleri	Periyot
Yağ seviyesi kontrolü	Her gün
Yağ kalitesi kontrolü	Her 3000 çalışma saatinde (en az altı ayda bir)

Yağ değişimi*	Mineral yağlar için; her 5.000 çalışma saatinde (en az yılda bir) Sentetik yağlar için; her 15.000 çalışma saatinde (en az 3 yılda bir)
Keçelerden, havalandırma filtresinden, kapaklardan, yağlama tesisatlarından ve gövdeden, gözle yağ sızdırmazlık kontrolü	Her gün
Rulman sesi kontrolü	Her 3000 çalışma saatinde (en az altı ayda bir)
Mil keçesi değişimi	Her 25.000 çalışma saatinde (en az 5 yılda bir)

*Normal çalışma şartları için +70° yağ sıcaklığı esas alınmaktadır. Yağ değişim periyodu çalışma yağ sıcaklığına göre değişmektedir.



Redüktörün bir haftadan daha uzun süre çalışmadığı durumlarda dişliler sürekli yağlanamayacağı için pas ve korozyon tehlikesi oluşmaktadır. Bu durumu önlemek için aşağıda belirtilen işlemlerin yapılmasını tavsiye ediyoruz.

- Sistemi kapattıktan sonra dört saat kadar redüktörü soğumaya bırakınız.
- Soğuduktan sonra fanı tekrar 5 dakika çalıştırarak redüktörün iç bölgelerinin soğuk yağla kaplanmasını sağlayınız.
- Sistemin çalışmadığı dönem boyunca fanı haftada bir defa 5 dakika çalıştırınız.
- Sistem bir aydan uzun süre çalışmayacaksa, redüktörün tamamen yağla doldurup muhafaza edilmesi tavsiye edilir.
- Hava değişikliklerinden dolayı redüktörün içinde oluşabilecek basıncın dışarı çıkabilmesi için redüktörün üzerinde havalandırma filtresi takılı olmalıdır.
- Sistemi tekrar devreye almadan önce önce fazla yağı boşaltınız.

7.3 Yağ Seviyesinin Kontrol Edilmesi

- ❖ Yağ seviyesi kontrol tapasının altına bir kap yerleştirdikten sonra kontrol tapasını dikkatlice sökünüz.
- ❖ Yeterli yağ seviyesi varsa, tapadan az miktarda yağ akması gerekir.
- ❖ Yağ akmıyorsa, yağ eksliğinin tamamlamak için:
 - Yağ çizelgesinde önerilen uygun yağlardan birini seçiniz. (Bakınız, Sayfa 21)
 - Kontrol tapası açıkken, havalandırma filtresini söküp, huni yardımıyla yağ doldurunuz.
 - Yağ seviye kontrol tapasından yağ geldiğinde tapayı tekrar takınız.
 - Bir miktar daha yağ ilave ediniz. Tahmini olarak yağ kontrol tapasının ortasına kadar veya yağ göstergesi varsa göstergenin ortasına kadar gelince yağ doldurumuna son veriniz.
 - Havalandırma filtresini tekrar takınız

7.4 Yağ Niteliğinin Kontrol Edilmesi

- ❖ Yağ boşaltma tapasını dikkatlice açarak bir miktar yağ alınız.
- ❖ Aşırı kirlenme olup olmadığını gözle kontrol ediniz.

7.5 Yağ Değiştirilmesi



Redüktörün yağını değiştirmeden önce yeterli derecede soğumasını bekleyiniz. Sıcak yağ yanıklara sebep olabilir. Yağ değişimi esnasında yağa temas etmeyiniz veya koruyucu önlem alınız. Yağ ile yoğun temastan kaçınınız ve cilde sürülen yağı iyice temizleyiniz.

- ❖ Yağ boşaltma tapasının altına bir kap yerleştiriniz.
- ❖ Yağ boşaltma tapası, havalandırma filtresi ve yağ seviye göstergesini sökünüz.
- ❖ Yağı boşaltınız.
- ❖ Yağ boşaltma tapasını tekrar takınız.
- ❖ Yağ çizelgesinde önerilen uygun yağlardan birini seçiniz. (Bakınız, Sayfa 21)
- ❖ Havalandırma filtresini söktüğünüz yerden, huni yardımıyla yeni yağ doldurunuz.
- ❖ Yağ seviye kontrol tapasından yağ geldiğinde tapayı tekrar takınız.
- ❖ Bir miktar daha yağ ilave ediniz. Tahmini olarak yağ kontrol tapasının ortasına kadar veya yağ göstergesi varsa göstergenin ortasına kadar gelince yağ doldurumuna son veriniz.
- ❖ Havalandırma filtresini tekrar takınız.

8. Yağlama

8.1 Yağ Tipleri

Dişli Yağları

Dissan redüktörlerinde yalnızca DIN 51 517-3 standardına göre CLP sınıfı yağların kullanımı uygundur. Kullanılacak yağ, korozyon koruması, oksidasyon direnci ve aşınma önleme etkisine sahip katkı maddeleri içermelidir.

Poli Alfa Olefin (PAO) Bazlı Sentetik Dişli Yağları

PAO bazlı sentetik dişli yağları çok yüksek viskozite indeksine sahiptirler. Akma noktaları çok düşük olduğu için mineral bazlı yağların kullanılmadığı soğuk iklimlerde ve oksidasyon yaşanmasına karşı dirençleri çok yüksek olduğu için yine mineral bazlı yağların kullanılmadığı tropikal iklimlerde sorunsuz olarak kullanılırlar. Helis alın ve helis konik dişlili redüktörlerde kullanılabilirler. Banyolu veya püskürtmeli yağlamalı, düşey veya yatay konumlu bütün redüktörler için tavsiye edilir. Kaymalı ve rulmanlı yataklar için de uygun yağlardır.

PAO bazlı sentetik yağlar, PAG (polialkilen glikol) bazlı sentetik yağlardan farklı olarak mineral yağlarla karışabilirler. Redüktörlerde kullanılan her türlü boya, yağ keçesi ve contalarla uyum sağlarlar. Daha önce mineral yağ konulmuş redüktörlerin yağı boşaltılıp hiçbir temizlik gerektirmeden PAO bazlı yağlarla değiştirilebilirler. Redüktör tipine ve ortam şartlarına bağlı olarak viskozite sınıfı seçilir. Kullanılacak viskozite sınıfı redüktör üzerindeki yağlama etiketinde belirtilmiştir.

Kullanılacak PAO bazlı sentetik dişli yağında olması gereken asgari değerler aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Özellikler	Standart
Viskozite İndeksi	ASTM D 2270
Akma Noktası, °C	ASTM D 97
Parlama Noktası, °C	ASTM D 92
Pas Koruması	ASTM D 665
FZG Sürtünme Aşınması	ISO 14635-1 A/8.3/90
4 Bilya EP Testi, kgf	ASTM D 2783

Mineral Dişli Yağları

Aşırı basınç (EP) katırlı ayrıca pası, korozyonu, aşınmayı, köpüğü ve oksidasyonu önleyici katkıları olan nitelikli parafinik kökenli yağlardır. Aşırı basınç ve yük altında çalışan düz ve helis alın dişlili redüktörlerde, helis konik dişlili redüktörlerde kullanılabilir. Banyolu veya basınçlı yağlamalı, yatay veya düşey konumlu redüktörler ve kaymalı, rulmanlı yataklar için de uygun yağlardır.

Kullanılacak mineral yağda olması gereken asgari değerler aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Özellikler	Standart
Viskozite İndeksi	ASTM D 2270
Akma Noktası, °C	ASTM D 97
Parlama Noktası, °C	ASTM D 92
Pas Koruması	ASTM D 665
FZG Sürtünme Aşınması	ISO 14635-1 A/8.3/90
4 Bilya EP Testi, kgf	ASTM D 2783

Yağ Sıcaklıkları

PAO bazlı sentetik dişli yağları mineral yağlara göre daha geniş çalışma sıcaklığı aralığına ve daha yüksek viskozite indeks değerlerine sahiptir.

Mineral yağlar: -20°C ile +60°C (kısa süreli +80°C)

PAO bazlı sentetik yağlar: -45°C ile +80°C (kısa süreli +100°C)

Genel Yağ Kullanım Ömürleri

Yağın temizlik derecesi işletme güvenilirliğini, yağın ve redüktörün ömrünü etkiler. Bu sebepten redüktör içerisindeki yağın temiz olduğundan emin olunmalıdır. Dişli yağının temizliği ile ilgili şüphe duyulması durumunda yağ analizi yapılmalı ve sonucuna göre yağın değişimine karar verilmelidir.


- PAO bazlı sentetik dişli yağı değişim aralığı: 3 yıl veya 15.000 çalışma saati
- Mineral bazlı dişli yağı değişim aralığı: 1 yıl veya 5.000 çalışma saati

Not: Yukarıdaki değerler ortalama 70°C yağ sıcaklığı dikkate alınarak hesaplanmıştır. Gerçek yağ ömürleri daha kısa veya daha uzun olabilir. Genel kural olarak 70°C'nin üzerindeki her 10°C'lik artışta yağ ömrünün yarı yarıya azalacağı kabul edilir.

Tüm Dişsan redüktörlerinin fabrika ilk doluları Mobil markalı dişli yağları ile yapılmaktadır. Farklı marka yağlar birbirleriyle uyumsuzluk gösterebileceğinden farklı markalar arasında geçiş tavsiye edilmemektedir. Ancak farklı markalar arasında geçiş olacaksa detaylı yıkama yapılmalıdır. Farklı markalar arasında oluşabilecek uyumsuzluktan Dişsan sorumlu tutulamaz.

8.2 Önerilen Yağlar

PAO Bazlı Sentetik Dişli Yağları Çizelgesi

Yağın Adı	Viskozite Sınıfı	Marka
Mobil SHC Gear 150	ISO VG 150	
Mobil SHC Gear 220	ISO VG 220	
Omala S4 GX 150	ISO VG 150	
Omala S4 GX 220	ISO VG 220	
Alphasyn T 150	ISO VG 150	
Alphasyn T 220	ISO VG 220	
Energyn EP – XF 150	ISO VG 150	
Energyn EP – XF 220	ISO VG 220	

Mineral Dişli Yağları Çizelgesi

Yağın Adı	Viskozite Sınıfı	Marka
Mobilgear 600 XP 150	ISO VG 150	
Mobilgear 600 XP 220	ISO VG 220	
Omala S2 G 150	ISO VG 150	
Omala S2 G 220	ISO VG 220	
Alpha SP 150	ISO VG 150	
Alpha SP 220	ISO VG 220	
Energol GR- XP 150	ISO VG 150	
Energol GR- XP 220	ISO VG 220	

8.3 Yağ Miktarları

Model	Yağ Miktarı (LT)*
DKS1-16	5
DKS1-18	10
DKS1-20	17
DKS1-22	20
DKS1-25	35

Model	Yağ Miktarı (LT)*
DKS2-180	15
DKS2-200	26
DKS2-220	34
DKS2-250	48
DKS2-280	55
DKS2-320	78
DKS2-360	135
DKS2-400	180

*Tabloda belirtilen değerler yaklaşık değerlerdir. Redüktörler, yağ seviye göstergesinin orta çizgisine kadar yağ ile doldurulmalıdır.

9. Arıza Tespit ve Müdahale

Tüm işlemler tecrübeli elektrik veya makina teknikerleri tarafından yapılmalıdır. Garanti süresi içerisinde redüktör üzerinde yapılacak tüm işlemler için Dişsan Redüktör'e danışılmalıdır. Dişsan Redüktör'ün bilgisi dışında yapılan işlemler ürünün garantisini geçersiz kılar. Sadece yağ değişimleri Dişsan Redüktör bilgilendirilmeden yapılabilir.

Herhangi bir arıza tespit edildiğinde, sistem durdurulmalı ve arıza giderilene kadar çalıştırılmamalıdır.

Arıza	Muhtemel Sebepler	Yapılacaklar
Redüktör çok ısınıyor (Çevre sıcaklığı 40°C derecenin altında) Redüktörün taşıyacağı güç ve devir sayısına bağlı olarak redüktörün yüzey sıcaklığı değişir. İzin verilebilecek azami sıcaklık 70°C dereceye kadardır.	Redüktör içindeki yağ miktarı çok az veya çok fazla olabilir. Redüktörün yağı özelliğini kaybetmiş olabilir. Redüktörün montajı sırasında, redüktör giriş miline kaplin takarken veya çıkış miline fan göbeği takarken rulmanlar hasar görmüş olabilir.	Yağ seviye göstergesinden yağ seviyesini kontrol ediniz. Yağı değiştiriniz. Redüktörü servise gönderiniz
Redüktör çok ısınıyor (Çevre sıcaklığı 40°C derecenin üzerinde)		Standart redüktörler +40°C dereceye kadar çevre sıcaklığında çalışmaya uygundur. 40°C derecenin üzerinde çevre sıcaklıklarında gerekli önlemler için Dişsan Redüktör'e danışınız.

Redüktörden sesler geliyor	Redüktör yağsız kalmış olabilir. Rulmanlar hasar görmüş olabilir.	Yağ seviyesini kontrol ediniz. Yağ seviyesini uygun duruma getirdiğiniz halde problem devam ediyorsa redüktörü servise gönderiniz.
	Redüktör dişlerinin birkaç tanesi kırık, hasarlı veya aşınmış olabilir.	Redüktörü servise gönderiniz
	Redüktörün çıkış miline bağlı olan fanda balans olabilir.	Fandaki balansı alınız.
	Redüktör giriş miline bağlanan kavrama ve çıkış miline bağlanan fan göbeği mile sıkı geçmemiş olabilir.	Boşluklu kavramayı veya fan göbeğini değiştiriniz.
Yağ Sızıntısı - yağ keçelerinden	Keçeler aşınmış olabilir	Keçeleri değiştiriniz.
Yağ Sızıntısı – havalandırma fitresinden	Yağ fazla doldurulmuş olabilir.	Yağ seviyesini kontrol ederek uygun hale getiriniz.
	Yağ aşırı ısınıp genleşmiş olabilir.	Aşırı ısınma devam ediyorsa redüktörü servise gönderiniz.
Yağ Sızıntısı – yağ boşaltma veya yağ seviye tapasından	Tapalar gevşek kalmış olabilir.	Tapaları sıkınız.
	Tapalar ezik, aşınmış olabilir	Yağ sızıntısı devam ediyorsa hasarlı tapaları değiştiriniz ve teflon sarıp sıkınız.
Yağ Sızıntısı – gövdeden	Gövde kırılmış veya çatlamış olabilir.	Redüktörü servise gönderiniz.
Yağ Sızıntısı – kapaklardan	Kapak civataları gevşek olabilir.	Civataları kontrol edip sıkınız.
	Contadan yağ kaçırıyor olabilir.	Kapağı söküp, temizleyip, sıvı conta sürüp kapatınız.
Motor çalışıyor ancak giriş mili veya çıkış mili dönmüyor	Kama sıyrılmış veya dişliler hasar görmüş olabilir. Mekanik kopukluk olabilir	Redüktörü servise gönderiniz.

Yağ Keçesi Değişimi Talimatı:

- ❖ Redüktörün yağ boşaltma tapasını söküp redüktör içerisindeki yağı tamamen boşaltınız.
- ❖ Yağ boşaldıktan sonra değiştirilecek keçenin bulunduğu kapağı söküp, eski keçeyi metal yüzeylere zarar vermeden çıkarınız.
- ❖ Keçeyi çıkardıktan sonra kapaktaki keçe yatağında herhangi bir aşınma yok ise yeni keçe takma işlemine devam ediniz. Yüzeylerde aşınma veya bozukluklar meydana gelmiş ise Dişsan'dan yedek parça olarak yeni kapak temin ediniz.
- ❖ Keçeyi çıkardıktan sonra keçe yatağını iyice temizleyiniz, metal yüzeylerde toz, silikon vb. maddelerin kalmadığından emin olunuz.
- ❖ Yeni takılacak keçenin herhangi bir kusuru olup olmadığını kontrol ediniz. Metal yüzeye ve keçeye zarar vermeden keçe ile aynı boyutlarda bir bilezik yardımıyla, çekiçle dört köşeden vurarak yerine iyice yerleştiriniz. Uygun boyutlarda bilezik bulamazsanız keçeye zarar vermeyecek metal bir çubuk kullanabilirsiniz.
- ❖ Daha sonra keçe kapağını yerine takarken keçenin içerisindeki yayın zarar görmesini engellemek ve keçenin mile kolay geçmesini sağlamak için redüktör mil yüzeylerine gres sürünüz.
- ❖ Redüktöre boşalttığınız yağı ya da kullanım kılavuzunda önerilen yağlardan birini montaj konumuna uygun şekilde tekrar doldurunuz.

10. Garanti Şartları

Redüktörler ve motorlu redüktörler motor hariç iki yıl garantilidir. Garanti süresi devreye alma tarihinden itibaren başlar. Devreye alma tarihi, fatura tarihini 3 aydan daha uzun süre geçiyorsa, toplam garanti süresi fatura tarihinden itibaren 27 ay ile sınırlıdır.

Garanti süresi içerisinde; her türlü işçilik, imalat, montaj ve malzeme hatalarından doğabilecek arızalar ücretsiz giderilecek; kırılan, bozulan, aşınan parçalar yine ücretsiz değiştirilecektir. Ürünün tamir edilemeyeceğinin belirlenmesi ve raporlanması halinde ürün ücretsiz olarak yenisi ile değiştirilir.

Bu garanti ürünün kullanım kılavuzda belirtildiği şekilde montajının yapılması, çalıştırılması ve bakımının yapılması halinde geçerlidir. Ürünün kullanım kılavuzunda yer alan hususlara aykırı kullanılmasından kaynaklanan arızalar garanti kapsamı dışındadır.

Redüktörün düşürülmesi veya herhangi bir cismin redüktöre çarpması sonucu meydana gelecek kırılma ve hasarlarla, redüktörün yağsız kalmasından doğacak hasarlar garanti kapsamı dışındadır.

Müşteri tarafından çalışma koşulları bilgisinin doğru verilmemesi veya koşulların değişmesi ya da servis faktörünün önerilenin altında seçilmesi durumunda ürün, garanti kapsamı dışındadır.

Motor arızalarından motoru üreten firma sorumludur.

Redüktörün onarımı işyerimizde yapılır. Garanti süresi içerisinde redüktörü, firmamız elemanları dışında kimsenin açma yetkisi yoktur. Yalnız üst gözetleme kapağı açılabilir.

Müşteriler servis veya tamir sonrası oluşan problemler için üreticiyi bilgilendirilmelidir.

Bu garanti, ürünün kendisi dışında, ürünün kullanıldığı tesisin durması, fiziksel veya ruhsal yaralanmalar gibi zararları kapsamaz.

DIŞSAN REDÜKTÖR SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

İstanbul Tuzla Organize Sanayi Bölgesi (İTOSB) 9. Cadde No:12
Tepeören 34959 İSTANBUL – TÜRKİYE

Tel: 0 216 5930640

Fax: 0 216 5930650

Web: www.dissan.com.tr

Email: info@dissan.com.tr