

E) DÖNER TABLA DİŞLİSİ – SLEEWING RING

Döner tabla dişlisinin tanımlanması

Ürünün izlenebilirliği açısından faydalı olacağı için, seri numarasını daima makine ve ya sistem kayıt kitapçığına yazmanızı tavsiye ediyoruz, zira bir kere monte edildikten sonra, boya ve ya ürünü kapatan aksamlar nedeniyle, dişli tanımına ulaşabilmek her zaman mümkün olmamaktadır.

Bağlantı yapısı

Bağlantı yapısının kalitesi ve uygunluğu döner tabla dişlisinin fonksiyonellik düzeyi ve dayanıklılığı açısından çok önemli faktörlerdir.



Bağlantı yapısı, aşağıdaki hususları sağlamalıdır:

- Sapma ve dönmelere karşı, yeteri derecede eğilmez ve bükülmez olmalıdır.
- Bükülme ve kıvrımalara karşı, yeteri derecede eğilmez ve bükülmez olmalıdır.
- Sabitleme civatalarına uygun olmalıdır.

Resimde gösterilen benzeri bozulmuş yapılara, izin verilmez. Destekleyici yüzeyler, aşağıdaki tabloda gösterildiği üzere, eğim dahil maximum düzgünlük kaçıklığı hataları dahilinde ve işlenmiş olmak zorundadır.

Düzgünlük kaçıklığı hataları

| Bilyeli/rulman diş açıklığı dairesi çapı (mm cinsinden) | 4 noktadan temaslı bilyeli rulmanlar | 8 noktadan temaslı bilyeli rulmanlar | Çapraz bilyeli rulmanlar |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| Up to 1000 | 0,15 | 0,20 | 0,15 |
| Up to 1500 | 0,20 | 0,25 | 0,20 |
| Up to 2000 | 0,25 | 0,30 | 0,25 |

Döner tabla dişlisinin pozisyonlandırılması

Ürünün düzgün pozisyonlandırılması için ve kusursuz fonksiyonelliğinin ve dayanıklılığının sağlanması için aşağıdaki hususlar çok önemlidir.

- **Sertleştirme işlemindeki sertlik farklılıkları;** Dişli halka üzerinde, yüzey üzerine basılmış "T" harfi ile gösterilir. Dişli olmayan halkalarda ise bu, bilyeli rulmanın yükleme yuvasının yakınında bulunabilir. Montaj esnasında, sertleştirme işleminin sertlik

farklılıkları bulunan yerlerinin, maximum yüklerle maruz kalmayacakları şekilde yerleştirilmelerini sağlamalıyız.

- **Dişlilerin Eksantrikliği:** Bu açık mavi renkle boyalı olan üç diş ile gösterilir ve montaj esnasında, bunlara karşılık olarak, çark dişlerinin kenarları ile piyonunkiler arasındaki boşluğun, dişli modülünde en az 0,05mm ile denk gelmesinin sağlanması gereklidir.
- **Yağcılar:** Döner tabla dişlilerinde, yeter sayıda yağlama deliği sağlanmış olarak temin edilir. Bu delikler, erişilebilirlikleri kolayca sağlanacak şekilde yerleştirilmek zorundadır.

Civataların sıkılması,

Döner tabla dişlisi ile destekleyici yapı arasındaki bağlantıyı yapmaya başlamadan önce sabitleme civatalarının gereken tipe (8,8 - 10,9 - 12,9) uygun olmasını sağlamanız gereklidir.

Civatalar hafifçe yağlanmak zorundadır.

Sertleştirilmiş düz rondelalar kullanılabilir, ancak en önemlisi standart tip çelikten rulmanlar (yataklar) üzerinde her ne tip olursa olsun elastik rondela kullanımı, kesinlikle yasaklanmıştır, aksi takdirde tüm garanti şartları iptal edilecektir.

Birinci halka üzerindeki tüm civataları yerine takın ve gevşekçe sıkın.

Sıkma işlemine, devam edin.

Sıkma işlemine ilişkin tork değerleri

Civataların sıkılma işlemi, dinamometrik İngiliz anahtarları kullanılarak ve ya hidrolik sistemlerle yerine getirilmek zorundadır. Aşağıdaki tabloda 8,8 ve 10,9 kalite sınıfındaki civatalar için sıkma torkları gösterilmektedir.

DIN/ISO 898'e göre direnç seviyesi

| | |
|-----|------|
| 8,8 | 10,9 |
|-----|------|

N/mm² cinsinden R02 limit gerilme direnci

| | |
|---------------|-----|
| 640 için <M16 | |
| 660 için >M16 | 940 |

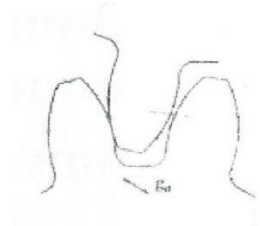
| Gerilme kuvveti N | Montaj ve sıkma torku Nm | Gerilme kuvveti N | Montaj ve sıkma torku Nm |
|----------------------|-----------------------------|-------------------|-----------------------------|
| M12 38500 | 78 | 56000 | 117 |
| M14 53000 | 126 | 77000 | 184 |
| M16 72000 | 193 | 106000 | 279 |
| M18 91000 | 270 | 129000 | 387 |
| M20 117000 | 387 | 166000 | 558 |
| M22 146000 | 522 | 208000 | 747 |
| M24 168000 | 666 | 239000 | 954 |
| M27 221000 | 990 | 315000 | 1395 |
| M30 270000 | 1350 | 385000 | 1890 |

Pinyonun montajı

Dışli/pinyon montajı, çarkın maksimum eksantrikliği gösteren kırmızıya boyalı üç diş, pinyon ile bir çizgi üzerine yerleştirilerek yapılır.Çark dişleri ile pinyonunkiler arasındaki boşluk, en az aşağıda belirtildiği üzere, olacak şekilde, yerleştirmek zorundadır.

$$Gd = 0,05 * \text{modül}$$

Birden fazla pinyon kullanılması halinde, her biri için daima aynı prosedür uygulanmak zorundadır.Montaj esnasında, dişlinin dişleri ile pinyon arasındaki dikey hizalama kontrolü mutlak yapılmak zorundadır.İş bu bilgilerin makine/sistem kayıt kitapçığına kaydedilmesi, yararlı bir uygulamadır.Montajın sonunda, yağlama yapmadan önce, bağlantının düzgün olup olmadığını kontrol etmek üzere, sistemin birkaç tur döndürülmesi tavsiye olunur.



Yağlama

Sistemi çalıştırmadan önce dişlilerin yağlanması gereklidir, yağ dişlerin yan yüzlerini tamamen kaplamak zorundadır.Döner tabla dişlisi, kanalı hali hazırda yağlanmış olarak

tedarik edilir.Bu nedenle, bunların tekrardan yağlanması,ilk yüz saatlik çalışmadan sonra gereklidir. (bakıma ilişkin paragrafa bakınız.) Kullanılan standart gres yağı, ISO L-X-BCHB-2 ve DIN 51825 KP2K-20 sınıflandırmalarına denktir.Tabloda gösterilen yağlar, -20°C ile +120°C arasındaki sıcaklıklarda kullanım için uygundur.Daha düşük sıcaklıklarda kullanım için, özel gres yağları kullanılması gerekir. Aşağıda ki tabloda, kanal sistemlerinde kullanılan bazı çok bilinen gres yağlarının tipik değerleri gösterilmektedir.

| Gres Yağları | Kanal Sistemleri | Dişliler |
|--------------|------------------|-----------------|
| AGIP | GRMU EP2 | SEAGUS 60 |
| BR | LS-EP2 | Energol WRL |
| ESSO | Becom EP2 | Surret fluid NX |
| SHELL | Calithia EP2 | Malleus Fluid C |
| MOBIL | Mobilux EP2 | Mobiltac 81 |

Yoğunluk NLGI = 2;

Damlama noktası ASTM °C = 185

İşleme penetrasyonu dmm = 280

Temel yağın viskozitesi sıcaklık:40°C mm²/s=160

Makine boşluğunun değerlendirilmesi

Yatak (rulman) montajı yapıldıktan sonra makine boşluğu değerlendirilmesinin yapılması gereklidir.Kaydedilen değer rulmanın (yatağın) yıpranma durumunu gösteren operasyon esnasında yapılan ölçümler için referans olarak kullanılacaktır.Ölçümler bağlantı yapısının elastik bozulmasının etkisini azaltmak için, mümkün olduğunca rulman (yatak) kanalına yakın olacak şekilde, üst yapı ve alt yapı arasından alınmak zorundadır.

Operasyonel Prosedür,

- 0,01 hassasiyetli bir komparatör kullanın, bunu çizimde gösterilen şekilde konumlandırın ve sıfırlayın.
- Makinenin maximum yük şartlarına ulaşmasını sağlayın.
- Cihazın sapmalarını kaydedin.
- Testi, çeşitli açısal pozisyonlardan yapın.

Kaydedilen maximum değer, makinenin başlangıç boşluğunu gösterir.

