

TEKNİK GÖRÜŞ

NSK AVRUPA TARAFINDAN YAYINLANMIŞTIR

Motor ve Vites Kutusunda Daha Uzun Ömür Sağlar

Zorlu koşullarda iş gören imalat ekipmanlarında işleyen rulmanların yüksek hızlarda ve daha ağır yükler altında iyi işlemesi gerekir. Ekipmanın güvenilirliği de aynı derecede önemlidir ve bir zamanlar bilyalı rulmanlar düşünülerek tasarlanmış olan bazı uygulamalar artan uzun ömürlülük ve yüksek güvenilirlik beklentilerini karşılayamamaktadır.



Silindirik makaralı rulmanlara geçiş

Yüksek beygir gücüne sahip elektrikli motorlar bilyalı rulman tipinin tarih oluşunun açık bir örneğidir. Birçok uygulamada, çoğunlukla tahrik ucu rulmanı derin yivli bilyalı rulmandır, fakat bu rulmanlar istenen radyal yükleri taşıyamayabilir ve dolayısıyla beklenenden daha kısa ömürlü olurlar. Bu nedenle silindirik makaralı rulmana geçildiğinde motor ağır yükler altında daha güvenilir performans sağlar. Elektrikli motor gibi çoğu yüksek hızlı uygulama silindirik makaralı rulman ile bilyalı rulmanı mil üzerinde birleştirir, çünkü bu iki rulman tipi arasında önemli benzerlikler vardır:



Tasarım gereği yüksek yük taşıma kapasitesi ve uzun ömür bekleniyorsa silindirik makaralı rulmanlar sıklıkla kullanılır.

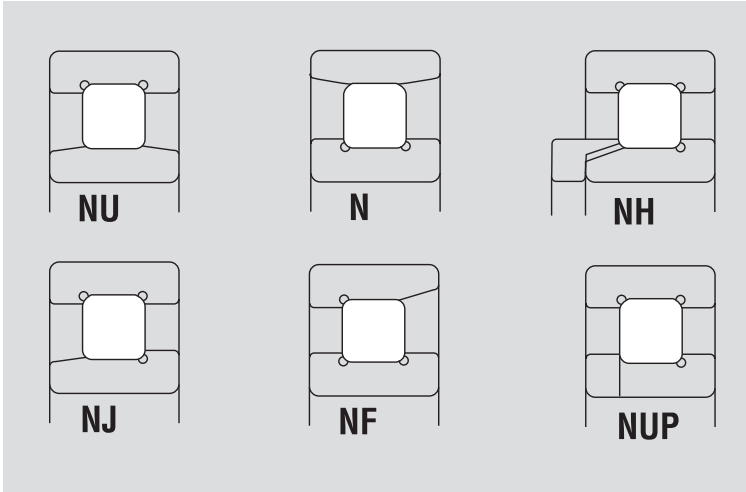
- › Boyutları bakımından bilyalı rulmanlar ve silindirik makaralı rulmanlar birbirleri yerine kullanılabilir. Örneğin NU310 silindirik makaralı rulman 6310 bilyalı rulman ile aynı delik, dış çap ve genişliğe sahiptir.
- › Her iki rulman tipinin de benzer hız sınırlama özellikleri vardır ve bu nedenle silindirik makaralı rulman azami hızlarda bile tıpkı bilyalı rulman gibi iş görebilmektedir.

Geniş Tasarım Yelpazesi

Silindirik makaralı rulmanlar çeşitli tasarımlarda kullanılabilir, böylelikle özel uygulamalar için ayarlamalar yapılabilir. Yapılacak iş için doğru tasarımın seçilmesi montaj ayarlamasına ve rulmanın sadece radyal yük mü yoksa hem radyal hem de eksenel yük mü taşıyacağına bağlıdır. Mevcut farklı tipte silindirik makaralı rulmanlar şunlardır:

Silindirik makaralı rulmanlar çok sıralı tasarımlarda da mevcuttur. Genellikle ultra yüksek hızlı makina araçlarının şaftları iki sıralıdır- ya NNU ya da NN tipi. Dört sıralı NU-tipi rulmanlar çelik fabrikalarındaki kablo ve çubuk haddelerinin hadde ayağında sıklıkla görülür. Yatak iç çapı, dış çap ve genişlik payları normalde ISO şartnamelerine tabidir. Class Normal standart tolerans payı iken daha yüksek hassasiyetteki silindirik tipler de özel uygulamalar için kullanılabilir. Tolerans ve sınıf tanımları, bilyalı ve oynak makaralı rulman için kullanılanlar ile aynıdır.

Silindirik makaralı rulmanlar için bir dizi farklı kafes çeşitleri mevcuttur. Küçük boyutlar için damgalı çelik yaygın olup en sık tek parça pencere tipi görülmektedir. Bazı küçük boyutlar yüksek dirençli poliamid malzemeler kullanır. Daha geniş rulmanlar iki parçalı perçinli ya da tek parçalı tasarımlarla makina piriç kafeslerini gerektirir. Çok sıralı rulmanlar genellikle işlenmiş piriçten yapılmış tek parçalı parmak tipi kafesler kullanır.



Tasarımda Önemli Noktalar

Mil üzerindeki her iki rulmanı etkileyen yüksek radyal yükler, kimi mühendisleri her iki konum için silindirik makaraları değerlendirmeye yönlendirebilir. Böylece rulmanlar bir miktar eksenel yük de taşıyabilecektir. Bu tür durumlarda mühendis bir çift NJ ya da NF-tipi silindirik rulman kullanmayı tercih edebilir.

Genellikle uygulama alanları vites yükleri ya da bant hizalanması nedeniyle küçük miktarda eksenel yükün olduğu vites kutuları ya da kasnak milidir. Bu tür rulmanların taşıyacağı eksenel yük seriye, normal işleyiş hızına ve gres yağı türüne bağlıdır. Temel bir kural gereği rulman hızı arttığında eksenel yük taşıma kapasitesi düşecektir. Yağlama için gres yağı yerine normal yağ kullanılırsa rulman daha yüksek eksenel yük taşıyabilecektir. Silindirik makaralı rulman belirtirken en iyi sonuçları elde etmek için NSK mühendislik ile iletişime geçerek en iyi rulman seçimini belirleyin

Detaylı bilgi için lütfen sitemizi ziyaret edin
www.nskeurope.com.tr