



Tasarım Talimatları

Tasarım ve yapım

Uygulamanın yeri ve türü gibi tasarım koşullarını bilmediğimiz için seçim ve boyutlandırma müşteri tarafından belirlenir. Talep üzerine, seçim ve tasarım konusunda size yardımcı olabilir ve performans parametrelere dayalı bir teklif olarak sizin için montaj çizimi ve hesaplaması oluşturabiliriz. Parça listesini içeren bu çizim sizin tarafınızdan kontrol edilir ve onaylanır. Üretim ve ön montaj için tarafımızdan kullanılır ve kurulum sırasında çalışanlarınızı destekler. Katalogta açıklanan makine elemanlarının kalitesini garanti ediyoruz. Redüktörler, katalogta gösterilen yük ve görev döngüsüne uygun olarak endüstriyel kullanım için tasarlanmıştır.

Diğer gereksinimler için lütfen proje mühendislerimizle iletişime geçin. Genel olarak mevcut satış hüküm ve koşullarımıza göre teslimat yapıyoruz (bkz. Genel Hüküm ve Koşullar).

Kaldırma hızı

Strok hızı v:

$$= \frac{\text{İş mili adımı } P}{\text{Redüksiyon oranı } i} \times \text{Motor hızı } n$$

Kaldırma hızını etkilemenin birkaç yolu vardır:

Hızlıya doğru:

- İki vitesli mil (genellikle stokta bulunmaz): hızın iki katına çıkarılması (**DİKKAT:** maks. giriş torku, kendinden kilitlemeli fren gerekmez)
- R versiyonu için güçlendirilmiş mil (daha büyük dişli kutusu mili): dişli kutusu boyutuna bağlı olarak biraz daha yüksek adım/strok hızı
- Vidalı mil: aralarından seçim yapabileceğiniz çeşitli adımlar (**DİKKAT:** kendinden kilitlemeli fren gerekmez!)
- Frekans dönüştürücü: bu, motor hızının 1500'ün üzerine çıkarılmasını sağlar. Maksimum dişli kutusu giriş hızına dikkat edin.

Yavaş doğru:

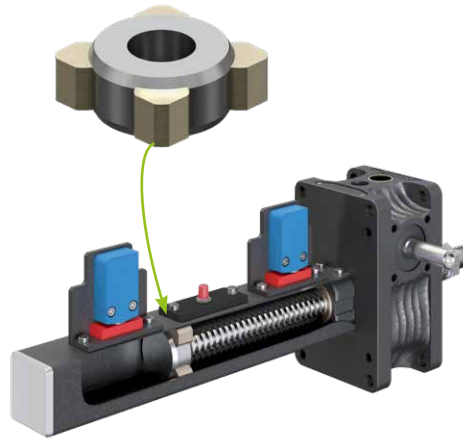
- Daha yüksek kutup sayısına/düşük hızla sahip motorlar (6, 8, 10 veya 12 kutup)
- Frekans dönüştürücü (**DİKKAT:** 25 Hz'in altında uzun süreli çalışma için motorun yeterli şekilde soğutulması sağlanmalıdır, örn. harici fan: harici fan)
- Dişli motor (**DİKKAT:** maksimum giriş torku)
- Redüksiyonlu konik dişli kutusu (sadece bazı düzenlemelerde mümkündür)

Sıcaklık ve çalışma döngüsü

Vidalı krikolar genellikle sürekli çalışma için uygun değildir. ED maksimum çalışma döngüsü dişli kutusu sayfalarındaki şemada bulunabilir (bölüm 2+3). Bunlar, çalışma koşullarına bağlı olarak düzeltilen kılavuz değerlerdir. Sınırdaki durumlarda, daha büyük bir redüktör seçin veya proje mühendislerimizle iletişime geçin. Çalışma sıcaklığı 60°C (dişli kutusu) ve 80°C'yi (iş mili) aşmamalıdır (istek üzerine daha yüksek).

Anti-rotasyon cihazı

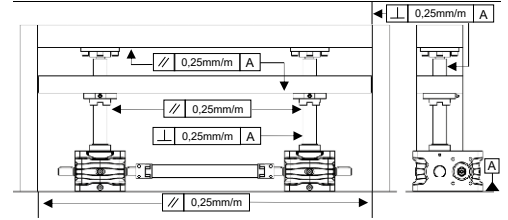
Dik versiyon S'de, mil dişli kutusuna (sonsuz dişli) gevşek bir şekilde vidalanmıştır. Sonsuz çarktaki sürtünme nedeniyle mil döneceğinden, dönmeye karşı emniyete alınmalıdır. Bu, milin tasarımınıza bağlanmasıyla (örn. harici kılavuz) veya VS anti-rotasyon cihazımızla (koruyucu tüp içinde) dahili olarak gerçekleştirilebilir.



Paralellik ve açışallık



Montaj yüzeylerinin, dişli kutularının, somunların ve kılavuzların birbirine paralel ve dik açılı olduğundan emin olun. Ayrıca dişli kutularının, kaide yataklarının, bağlantı millerinin ve motorun birbiriyle tam olarak hizalandığından emin olun. Hizalama için hassas bir makine su terazisi kullanmanızı öneririz.



Kılavuzlar

Kılavuz burcun dişli kutusu boynundaki boşluğu, boyuta bağlı olarak 0,2 ile 0,6 mm arasında tolere edilir. Bu ikincil bir destekler ve yan kuvvetleri absorbe etmek için bir kılavuz sisteminin yerini almaz.

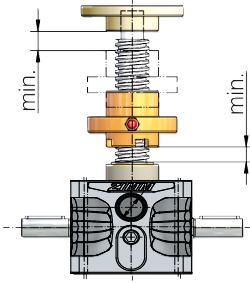




Tasarım Talimatları

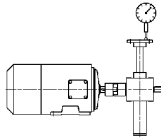
Güvenlik mesafesi

Hareketli ve sabit bileşenler arasındaki güvenlik mesafesi az olmamalıdır, aksi takdirde blokaj riski vardır (bkz. dişli kutusu boyut sayfaları)



Hassasiyet

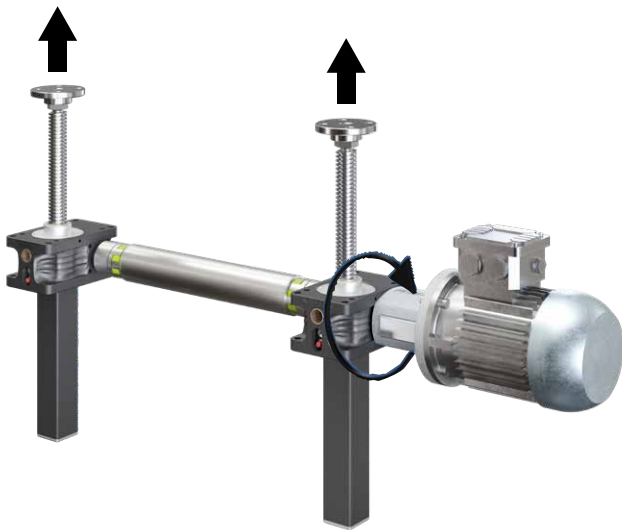
Redüktörün tekrarlama hassasiyeti, aynı pozisyona aynı koşullar altında tekrar yaklaşıldığında 0,05 mm'ye kadardır. Bu, bir frekans dönüştürücü ve döner kodlayıcı ile birlikte üç fazlı bir fren motorunun veya çözümleyicili bir servo motorun kullanılması gibi tahrik tarafı önlemlerini gerektirir.



Eğim hassasiyeti, trapez miller için 300 mm mil uzunluğu başına 0,2 mm ve vidalı miller için 300 mm mil uzunluğu başına 0,05 mm'dir

Değişken yüklerde, aksenal boşluk trapez dişler için 0,4 mm'ye ve bilyalı dişler için 0,08 mm'ye kadar çıkabilir (yeni durum).

Dönme ve hareket yönü



Sistemin dönüş yönünü not edin ve bunu çizime ekleyin veya standart dönüş yönlerimizden birini seçin (kontrol listesi). T-konik dişli redüktörlerinde dönüş yönü sadece dişli kutusunu döndürerek değiştirilebilir.

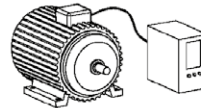
Kendinden kilitleme / Gecikme

Tek başlangıçlı trapez dişli millere sahip vidalı krikolar sınırlı ölçüde kendiliğinden kiletlenir, bu da özellikle şok yükler veya titreşimler altında her zaman güvenilemez (fren önerilir).

Motor kapatıldıktan sonraki gecikme, uygulamaya bağlı olarak değişir. Gecikmeyi en aza indirmek için bir fren motoru veya FDB yaylı fren kullanılmasını öneriyoruz. İki hızlı miller veya vidalı miller için bir fren motoru kesinlikle gereklidir, çünkü bunlar kendiliğinden kiletlenmez.

Tahrik

Yumuşak bir hızlanma ve yavaşlama rampası için bir frekans dönüştürücü kullanılmasını öneriyoruz. Bu, sistemin hizmet ömrünü uzatır ve başlatma gürültüsünü en aza indirir.



Test çalışmaları!

Güvenilir çalışmayı sağlamak için, boşta ve yük altında gerçek çalışma modunda (tasarım parametrelerinize göre) bir test çalıştırması gereklidir. Tesisinizdeki test çalışmaları, hassas montaj yoluyla mükemmel bir kurulum geometrisi elde etmek ve işlevi bozabilecek her türlü etkiyi ortadan kaldırmak için gereklidir.

Yedek parçalar

Yüksek görev döngüleri veya yüksek yükler durumunda üretimin durmasına karşı koruma sağlamak için, sizde veya müşterinizde bir dizi dişli kutusu (dişli miller, sistem bileşenleri ve montaj çizimleri dahil) bulundurmanızı öneririz.

Sahne İnşaatı

Mevcut platform yapım yönetmeliklerine uygun kaldırma sistemleri tedarik ediyoruz.

Kara, Hava ve Su Araçları

Karada, suda ve havada her türlü araçta kullanılan makine elemanlarımız genellikle genişletilmiş ürün sorumluluğundan muafır. Bireysel düzenlemeler konusunda yönetimimizle mutabık kalınabilir.

Ortam koşulları

Çevresel koşullarınız normal bir endüstriyel ortama karşılık gelmiyorsa, lütfen bize bildirin (kontrol listesi).



Tasarım Talimatları

Yağlama

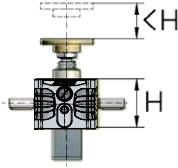
Yeterli yağlama, bir lineer aktüatörün hizmet ömrü için çok önemlidir. Bu nedenle, mil, dişli kutusu ve anti-rotasyon cihazı için yeterli yağlama sağlayın. Anti-rotasyon kilidi için yağlama şeridi çeşitli konumlara da monte edilebilir (spesifikasyonların- iza göre).

Lütfen yağlayıcımıza ve kullanım talimatlarımıza da bakın.*

Kısa stroklu için yağlama:

S versiyonu:

Kısa stroklu uygulamalarda (strok < redüktör yüksekliği) trapez dişin yeterince yağlanabildiğinden emin olun. En basit seçenek, dişli kutusunu daha uzun bir strokla (dişli kutusu yüksekliği) tasarlamak ve ara sıra bir yağlama stroku gerçekleştirmektir. Aksi takdirde, uygun bir çözüm için teknik departmanımızla iletişime geçin.*



R versiyonu:

Strok uzunluğu < somun yüksekliği için yağlama seçeneğine sahip bir somun kullanın (örn. dubleks somun DM).



Kullanım kılavuzu

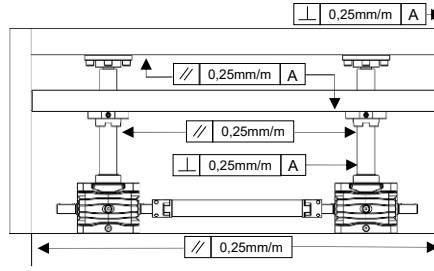
Tasarım aşamasında lütfen kullanım talimatlarındaki hususlara da dikkat edin (www.zimm.com).

Tesis mühendisleri için tasarım bilgileri:

Makine mühendisliğinde vidalı krikolar kullanılıyorsa, yüzeyleri işlenmiş olduğu için neredeyse hiç kurulum sorunu yoktur.

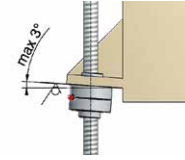
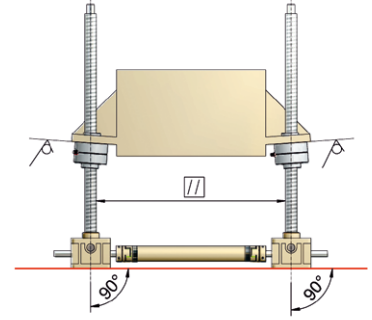
Öte yandan, tesis mühendisliğinde, hassas çalışma yöntemlerine rağmen çelik konstrüksiyonlardaki kaynaklı yapıların geometrisinde çok sık hatalar meydana gelmektedir. Geometrik hatalar, farklı bileşenlerin etkileşimi nedeniyle de ortaya çıkabilir. Aşağıdakilere dikkat edilmelidir:

Paralellik / açısallık:



Millerin birbirlerine ve kılavuzlara paralellığı sağlanmalıdır, aksi takdirde sistem çalışma sırasında sıkışabilir. Redüktörlerin montaj yüzeyleri de kılavuzlara tam olarak dik açılı olmalıdır, aksi takdirde sıkışma meydana gelecektir. Bu da hızlı aşınma ve/veya tahribata neden olur. R versiyonlarında gıcırda sesleri de oluşabilir. Hizalama için hassas bir makine su terazisi kullanmanızı öneririz. Somunların montaj yüzeyleri de her zaman açılı olmalıdır.

Bu alanda zaman ve maliyet tasarrufu sağlamak için ZIMM, PM kendinden hizalamalı somunu geliştirmiştir (bkz. Bölüm 3).



Tasarımdaki belirli yanlışlıkları telafi etmenin bir başka yolu da dişli kutusundaki entegre döner deliklerimizi veya döner yatak plakası KAR'ı kullanmaktır (bkz. bölüm 3).

