

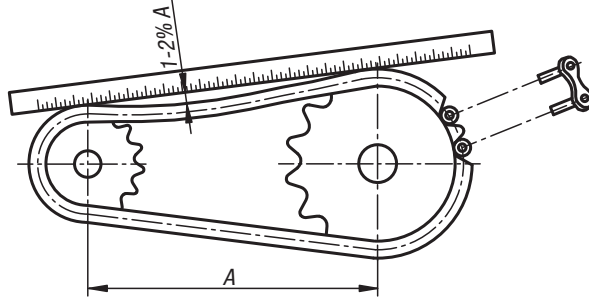
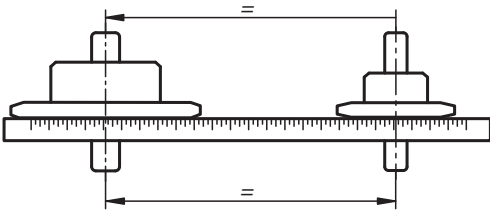
Makara zincirleri için teknik bilgi

Çelik mafsalı zincirler arasında makara zincirleri büyük öneme sahiptir ve çok çeşitli kullanım olanağı sunmaktadır. Bu zincirler, ağırlıklı olarak tahrik zincirleri, taşıma, konveyör ve kaldırma zincirleri olarak kullanılmaktadır. Güç aktarımını şekil bağlı ve gevşemeyecek şekilde sağlamaktadır. Bu sayede sabit aktarım oranları elde edilmektedir. Makara zincirleri ön gerilimsiz çalışmaktadır ve bu nedenle çok az yatak yükü oluşmaktadır. İki zincir çarklı bir zincir tahrikinde dönüş yönü her zaman aynı kalmaktadır. İki zincir çarklı bulunan zincir tahrikinde aynı veya farklı dönüş yönleri, kolay ve ekonomik şekilde oluşturulmaktadır. Zincir hızları 20 m/s ve üzerine çıkabilmektedir. Bir zincirli tahrikin etki katsayısı, iyi yağlandığında, normal işletim koşullarında ve tam yük altında yaklaşık %98'dir.

Montaj uyarıları:

Zincir seçimi için aktarılan güç, en küçük zincir çarkının devir sayısı ve işletim koşulları bilinmelidir. Mümkünse en az 17 dişe sahip zincir çarkları seçilmelidir. Devir sayıları ve yüklenme yüksek olduğunda, en küçük zincir çarkı en az 21 dişe sahip ve sertleştirilmiş olmalıdır. Tercih edilmesi gereken diş sayıları: 17, 19, 21, 23, 25, 38, 57, 76, 95 ve 114. Mil mesafesi isteğe göre seçilebilir. Bu mesafenin, zincir parçasının 30-60 katı arasında olması önerilir. Ancak zincirin en küçük çarkında dolanma açısı en az 120° olmalıdır. Her kademedeki 4:1'e kadar aktarım oranı, zincir çarklarında normaldir (maksimum 7:1 değeri aşılmamalıdır). Aktarım oranı, mil mesafesi korunarak ve zincir çarklarında değişiklik yaparak değiştirilebilir.

Zincir çarkları hizalı, miller de paralel olmalıdır. Montajı kolaylaştırmak için bağlantı parçası zincir çarkı üzerine takılır. Zincir gevşekliği, aks mesafesinin %1 - 2 oranında olmalıdır. Zincirler çalışmaya bağlı aşınma nedeniyle uzadığı için zincir gerdirme elemanı bulundurulmalıdır. Zincir %3'ten fazla uzadığında, zincir ve duruma göre zincir çarkları değiştirilmelidir.



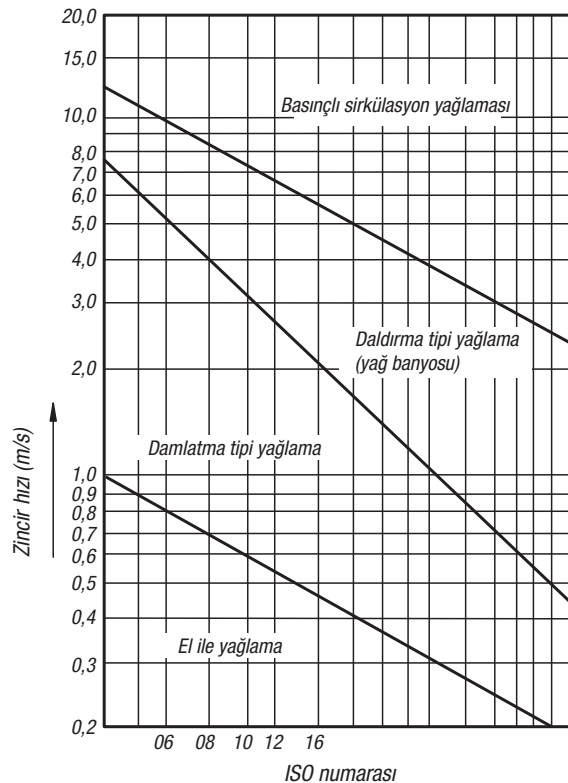
Bakım ve yağlama:

Zincirlerin ömrünü maksimum seviyeye çıkarmak için zincirlerde düzenli bakım yapılması önemlidir. Zincirlerimiz korozyona karşı korumalı şekilde teslim edilmektedir ve işleme alınmadan önce yağlanmalıdır. Zincir tahriki doğru yapılandırıldığında ve uygun şekilde yağlama ve bakım yapıldığında çalışma süresi yaklaşık 15000 saattir.

Yağlama türü; aktarılan güce, zincir hızına ve işletim koşullarına bağlıdır. Akışkan olmayan yağlar ve gresler, zincire nüfuz edemeyecek kadar katıdır ve bu nedenle kullanılmamalıdır. Zincir çarklarını yağlamak için, el ile yağlama, damlatma tipi yağlama, yağ banyosuna daldırarak yağlama, basınçlı sirkülasyon yağlaması veya püskürtme tipi yağlama gibi yağlama tiplerine uygun yağlama maddeleri kullanılmaktadır. Sıcaklığa bağlı olarak SAE 30 - 50 viskozite sınıflarına ait yağlama yağları kullanılmalıdır.

Ortam sıcaklığı:

- 5° C ila +25° C SAE 30
- +25° C üzeri +45° C'ye kadar SAE 40
- +45° C üzeri +65° C'ye kadar SAE 50



Makara zincirleri için teknik bilgi

2 zincir çarklı zincir tahriklerini hesaplama

$$P_1 = P_N * K_1 * K_2$$

P_1 = düzeltilmiş güç (kW)

P_N = aktarılacak güç (kW)

K_1 = İşletim koşulları faktörü

Hareket modu (örnekler)	Aktarma oranı $i = n1/n2 = z2/z1$	İşletim koşulları için K1 faktörü En küçük çarkın diş sayısı z1							
		11	13	15	17	19	21	23	25
Darbesiz normal güçte tahrik Konveyör bantları, jeneratörler, paketlenme makineleri, testereleler, santrifüj pompaları, matbaa makineleri, yürüyen merdivenler	1:1	*2,22	*1,85	1,59	1,39	1,22	1,10	0,99	0,91
	2:1	*1,97	1,64	1,41	1,23	1,08	0,97	0,88	0,80
	3:1	1,82	1,52	1,30	1,14	1,00	0,90	0,81	0,74
	5:1	1,68	1,40	1,20	1,05	0,92	0,83	0,75	0,68
Normal ila orta yükte hafif darbeler ile sürtünmesiz tahrik Fanlar, kurutma tamburları, kesintisiz bantlar, selüloz makineleri, katı madde kaştrıncıları, bükme makineleri, bocurgatlar, dokuma tezgahları, örgü makineleri	1:1	*2,78	*2,32	1,98	1,74	1,53	1,38	1,24	1,13
	2:1	*2,46	*2,05	1,76	1,55	1,35	1,22	1,10	1,05
	3:1	*2,28	1,90	1,63	1,43	1,25	1,13	1,02	0,93
	5:1	2,10	1,75	1,50	1,31	1,15	1,04	0,93	0,85
Hafif darbeler, orta yük Pistonlu pompalar, kompresörler, broş çekme makineleri, öğütücüler, mikserler	1:1	*3,33	*2,79	2,38	2,09	1,83	1,65	1,49	1,36
	2:1	*2,95	*2,47	2,11	1,85	1,62	1,46	1,31	1,20
	3:1	*2,73	2,28	1,95	1,71	1,50	1,35	1,22	1,11
	5:1	*2,52	2,10	1,80	1,58	1,38	1,25	1,12	1,03
Orta darbeler, yoğun darbeli yük Planya makineleri, çıkırklar, presler, kompresörler, madencilik makineleri, presler, düzleme makineleri	1:1	*3,89	*3,25	*2,78	2,44	2,14	1,92	1,73	1,58
	2:1	*3,44	*2,87	2,46	2,16	1,89	1,70	1,53	1,40
	3:1	*3,19	*2,66	2,28	2,00	1,75	1,58	1,42	1,30
	5:1	*2,93	*2,45	2,09	1,84	1,16	1,45	1,31	1,19
Yoğun darbeler, değişken yük Ekskavatörler, kırıcılar, silindirler, kazık çakma makineleri, tuğla makineleri, darbeli öğütücüler, inşaat makineleri	1:1	*4,44	*3,71	*3,17	*2,78	2,44	2,20	1,98	1,81
	2:1	*3,93	*3,28	*2,81	2,46	2,16	1,95	1,75	1,60
	3:1	*3,64	*3,04	2,60	2,28	2,00	1,80	1,62	1,48
	5:1	*3,35	*2,80	2,39	2,10	1,84	1,66	1,49	1,36

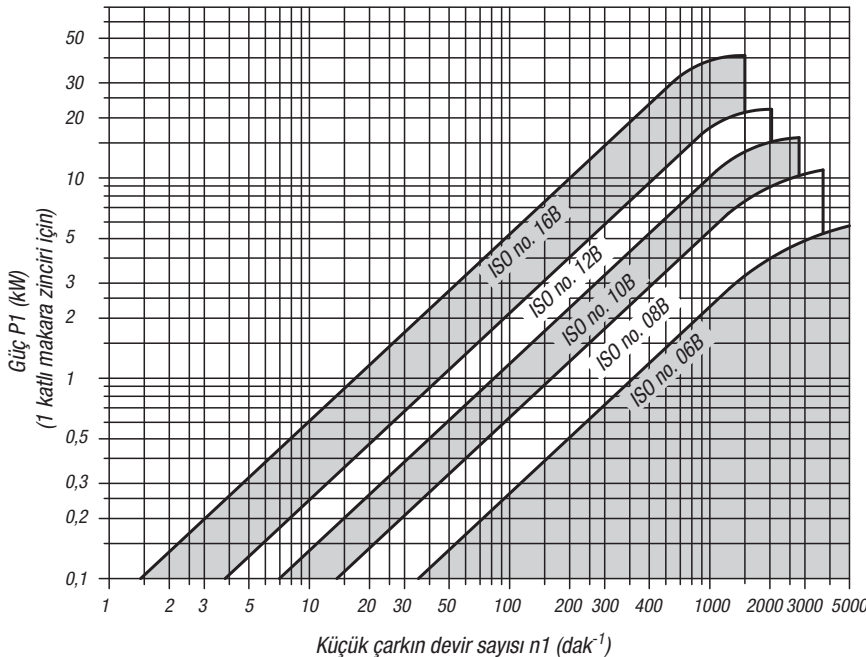
* Boşluğu önlemek için koşullar

Elektrikli motorlar ve eşdeğer tahrik üniteleri için.
İçten yanmalı motorlarda ve diğer eşdeğer olmayan
tahrik tiplerinde katsayı 0,5 artar.

DIN ISO 606 uyarınca makara zincirleri için performans tablosu

19 dişli, 100 parçalı uzunluktaki zincir tahrikleri içindir,

1:3 aktarım ve tahmini 15.000 çalışma saati süresine sahiptir.



Performans tablosu bağlayıcı değildir. Optimum çalışma koşullarında kullanım ve tecrübe ile elde edilen değerler esas alınmıştır.