Kasnak Devir Hesaplama: Formül ve Örnekler

Tarih: 29.10.2026 · Rev. 1

Yazının adresi: https://drgmotor.com/blog/elektrik-motorlari/kasnak-devir-hesaplama-formul-ornek

Teknik varsayımlar

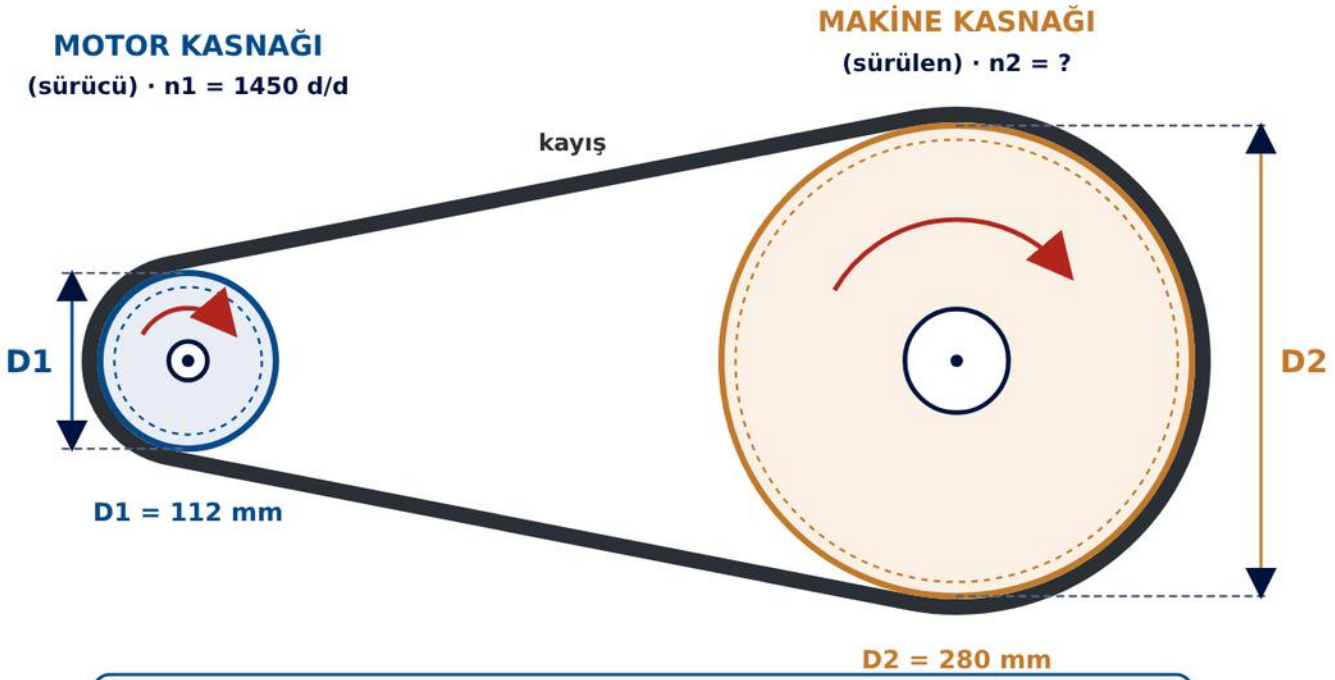
- Formül n1·D1 = n2·D2 kaymasız teorik değeri verir; V kayışta gerçek devir biraz düşük çıkar.
- Çaplar kasnağın etkin (hatve) çapıdır; dış çap değildir. Triger kayışta diş sayısı kullanılır.
- Motor devri olarak etiketteki anma devri alınır (örnekte 1450 ve 2900 d/d); 1500/3000 senkron değerdir.
- Tork hesabı T ≈ 9550·P/n ile, kayıplar hariç yapılmıştır. Değerler örnektir.
- Kayış profili, kayış sayısı ve kasnak seçimi kayış/kasnak üreticisinin verisine göre yapılır; motor seçimi motor etiketine göre yapılır.

Güvenlik uyarısı

- Bu içerik teknik bilgilendirme amaçlıdır. Bağlantı, ölçüm ve devreye alma işlemleri; enerji kesme ve enerjisizliği doğrulama prosedürleri uygulanarak, motor ve cihaz üreticisinin dokümanlarına göre yetkili elektrik personelince yapılmalıdır.

Uygun DRG motorları ve mağaza

- DRG-112M-4 – 4 kW 1500 d/d: https://drgmotor.com/elektrik-motoru-online-satin-al/4-kw-1500-devir-trifaze-motor-aluminyum-drg-112m-4
- DRG-132S-4 – 5,5 kW 1500 d/d: https://drgmotor.com/elektrik-motoru-online-satin-al/5-5-kw-1500-devir-trifaze-motor-aluminyum-drg-132s-4
- DRG-132M1-6 – 4 kW 1000 d/d: https://drgmotor.com/elektrik-motoru-online-satin-al/4-kw-1000-devir-trifaze-motor-aluminyum-drg-132m1-6
- DRG-132M-4 – 7,5 kW 1500 d/d: https://drgmotor.com/elektrik-motoru-online-satin-al/7-5-kw-1500-devir-trifaze-motor-aluminyum-drg-132m-4
- https://drgmotor.com/elektrik-motoru-online-satin-al



$$n1 \cdot D1 = n2 \cdot D2$$

oran i = D2 / D1 = n1 / n2

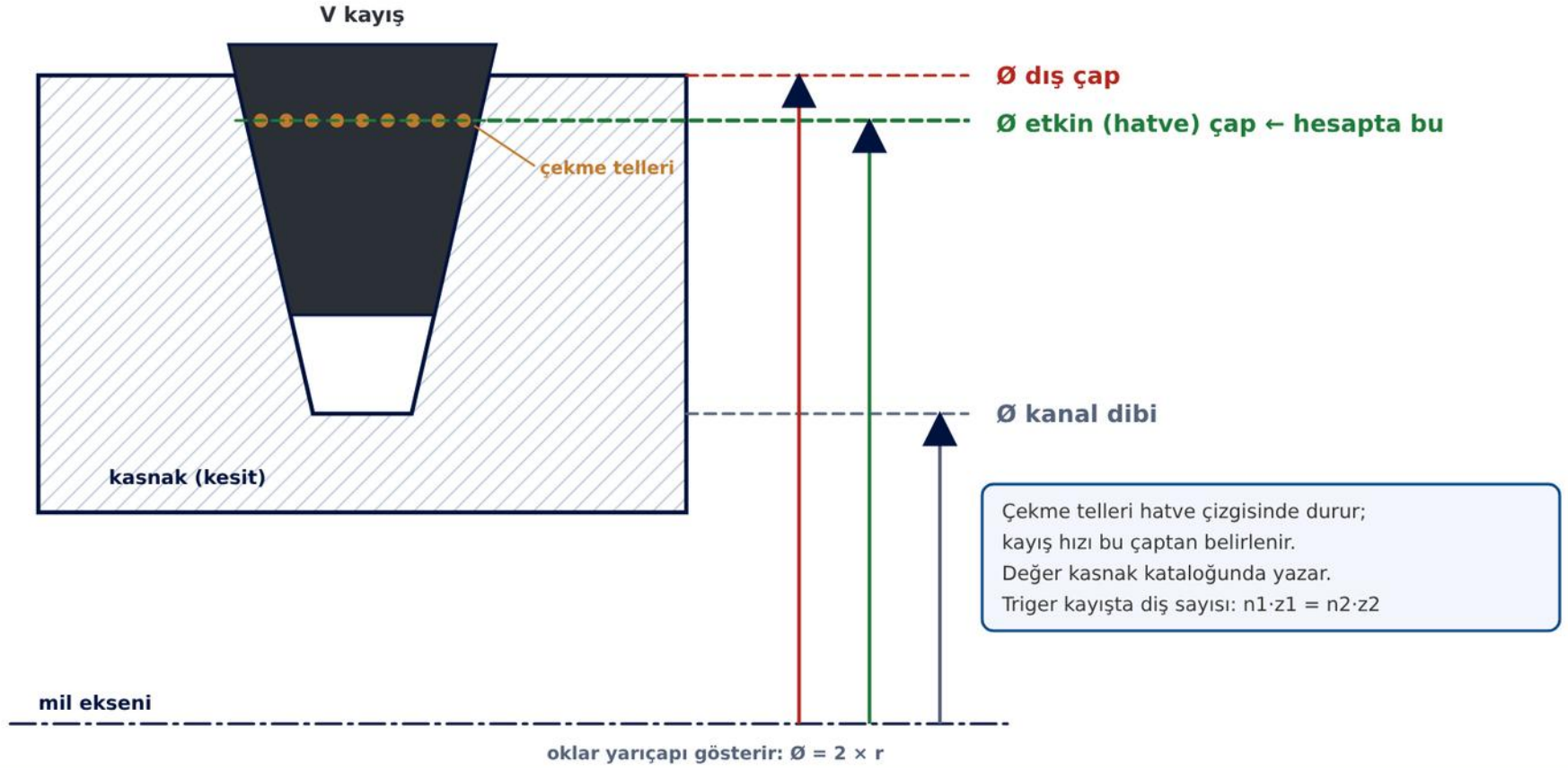
n2 = n1 · D1 / D2 = 1450 · 112 / 280 = 580

D2 = 280 mm · i = 2,5 · kaymasız teorik değer

Kasnak devir formülü: n1 · D1 = n2 · D2

Büyük kasnak yavaş, küçük kasnak hızlı döner · iki kasnak açık kayışta aynı yöne döner

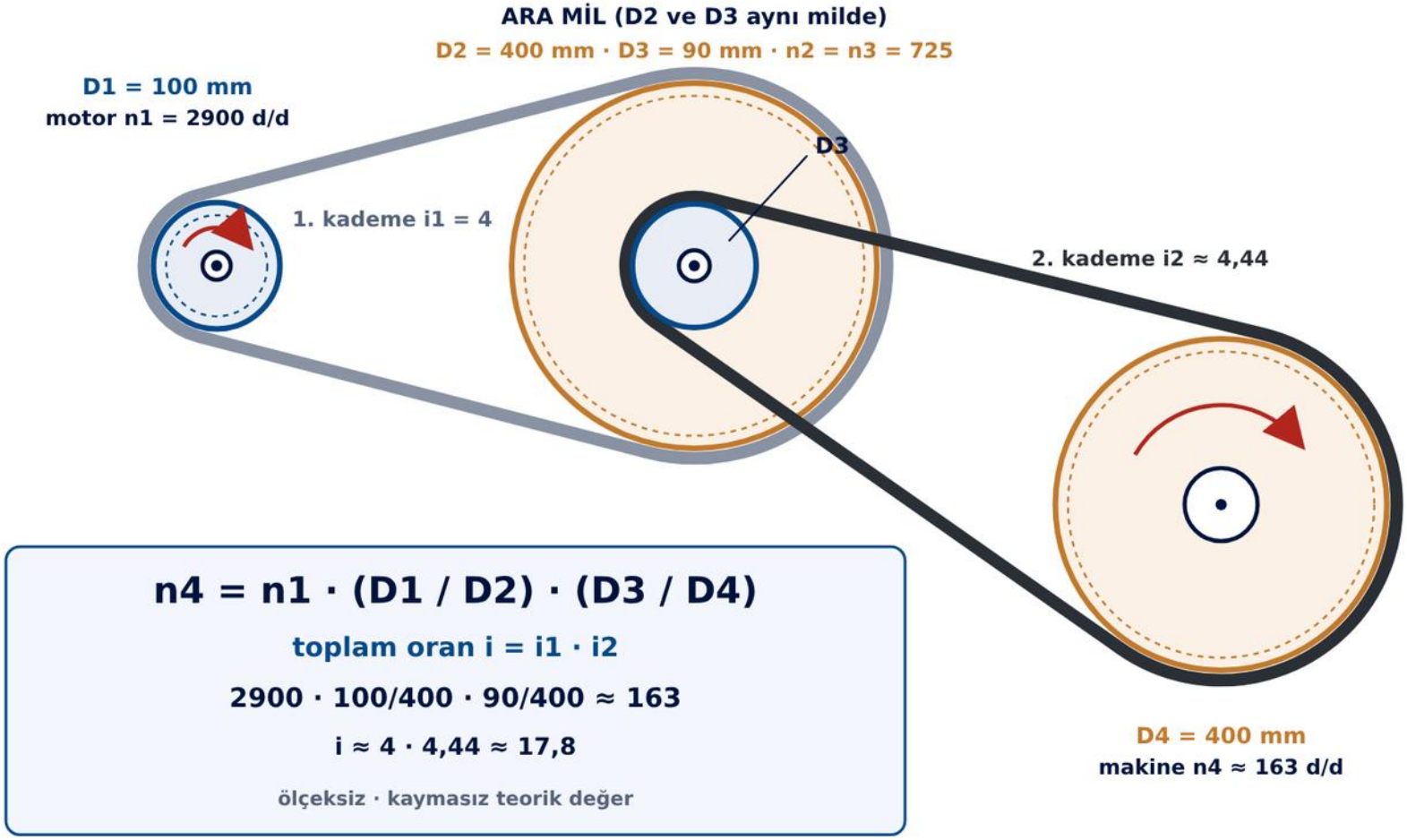
Şekil 1



Kasnakta üç çap: hesapta etkin (hatve) çap kullanılır

Dış çapla yapılan hesap devri birkaç yüzde kaydırır · ölçü değerleri kayış profiline göre değişir

Şekil 2



$$n4 = n1 \cdot (D1 / D2) \cdot (D3 / D4)$$

toplam oran i = i1 · i2

2900 · 100/400 · 90/400 ≈ 163

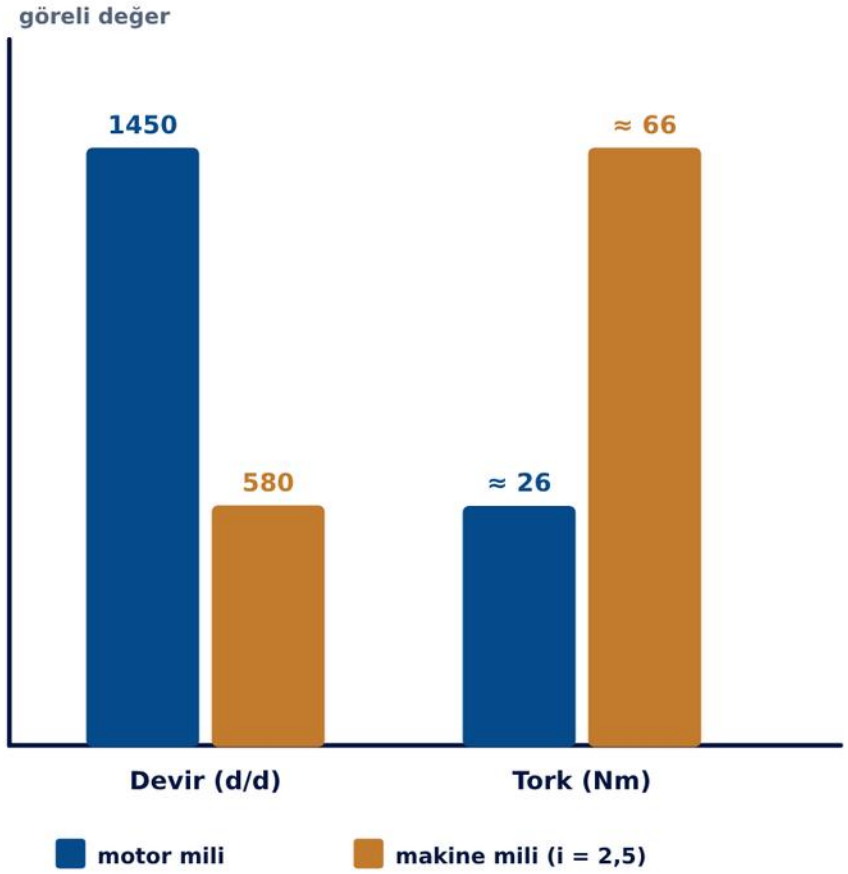
i ≈ 4 · 4,44 ≈ 17,8

ölçeksiz · kaymasız teorik değer

İki kademeli kasnak tahriki: oranlar çarpılır

Tek kademede çok büyük oran gerekirse ara mil kullanılır · ara mildeki iki kasnak aynı devirde döner

Şekil 3



T ≈ 9550 · P / n

T: Nm · P: kW · n: d/d

4 kW: 9550·4/1450 ≈ 26 Nm

26 × 2,5 ≈ 66 Nm (kayıplar hariç)

Yavaşlatınca
Güç kasnakla artmaz; devir düşer, tork artar. Artan torku kayış, kasnak, mil ve kama taşır; kayış sayısı ve profil buna göre seçilir.

Hızlandırınca
Fan ve santrifüj pompada güç yaklaşık devrin küpüyle artar: %10 hız ≈ %33 güç. Motor akımını etiketle karşılaştırın.

Kasnak oranı torku da dönüştürür

Örnek: 4 kW, 1450 d/d motor, i = 2,5 · makine milinde devir 580 d/d, tork yaklaşık 2,5 katı

Şekil 4