

## İPLİKÇİLİKTE KULLANILAN HESAPLAMA FORMÜLLERİ

### Çekim

<b>Dişlilerden Çekim Hesabı</b>	<b>Çıkan Ürünün İnceliğinden Çekim Hesabı</b>	<b>Düzeltilme</b>
<p>İki silindir çifti arasında, bir sonraki silindir çiftinin hızı başlangıçtaki silindir çiftinden daha fazla olduğu zaman silindirler arasında çekim var demektir.</p> $D_{dişli} = \frac{\text{Çıkış silindirinin hızı}}{\text{Besleme silindirinin hızı}}$ $D_{dişli} = \frac{V_A}{V_Z}$ <p>Aşağıdaki formül aracılığıyla çekim, iki hızı ayrı ayrı hesaplamaksızın, doğrudan tesbit edilebilir;</p> $D_{dişli} = \frac{\text{Çıkış silindiri çapı}}{\text{Besleme silindiri çapı}} \times t \left( \frac{\text{Beslemeden çıkış silindirine}}{\text{iletim oranı}} \right)$ <p>Basitleştirilmiş şekli ;</p> $D_{dişli} = \frac{\text{çap çıkış}}{\text{çap besleme}} \cdot t (\text{besleme} \rightarrow \text{çıkış})$ <p>Toplam çekim, tek tek çekimlerin çarpımı olarak da hesaplanabilir.</p> $D_{Top} = D_1 \cdot D_2 \cdot D_3 \dots D_n$	<p>Uzunluk numara sistemi için :</p> $D = \frac{\text{Çıkan uzunluk}}{\text{Beslenen uzunluk}} = \frac{l_d}{l_f} = \frac{\text{Çıkan numara}}{\text{Giren numara}}$ $D = \frac{Nm_d}{Nm_f} \text{ veya } D = \frac{Ne_d}{Ne_f}$ <p>Girişte dublaj varsa aşağıdaki formül uygulanır.</p> $D = \frac{Nm_d \times \text{dublaj}}{Nm_f} \text{ veya } D = \frac{Ne_d \times \text{dublaj}}{Ne_f}$ <p>Ağırlık numara sistemi için :</p> $D = \frac{\text{Beslenen ağırlık}}{\text{Çıkan ağırlık}} = \frac{tex_f}{tex_d} = \frac{ktex_f}{ktex_d}$ <p>Dublaj olduğunda :</p> $D = \frac{tex_f \times \text{dublaj}}{tex_d} \text{ veya } D = \frac{ktex_f \times \text{dublaj}}{ktex_d}$	<p>Eğer makinanın giriş çıkışı arasında döküntü varsa, çıkış inceliği dişli çekiminden daha fazla azalır. Bu nedenle toplam net miktar için ayrılan telef (döküntü) yüzdesi dikkate alınmalıdır. (taraklar ve penye makinaları için)</p> $D_{Top} = D_{dişli} \frac{100}{(100 - p)}$ <p>(p=döküntü yüzdesi)</p>

### Büküm

<b>Büküm Faktörü / Büküm Katsayısı</b>	<b>Büküm Formülü</b>	<b>İğ ve çıkış hızından iplik bükümünün hesaplanması</b>
<p>Büküm faktörü veya büküm katsayısı olarak adlandırılan "<math>\alpha</math>" iplik dış yüzeyindeki lifler ile iplik eksenindeki açının tanjantını ifade eden bir sayıdır. Büküm faktörü veya katsayısı için henüz uluslararası bir standart oluşmamıştır. Ancak bu sayının yaklaşık değerleri aşağıdaki gibidir:</p> <p>İngiliz sisteminde 1.5-6 arasında, Metrik sistemde 45-180 arasında, Tex sisteminde 1500 - 6000 arasındadır. Bu sayı aynı zamanda iplik sertliğinin bir ölçüsü olarak da kullanılmaktadır.</p>	<p>Büküm katsayısı vasıtasıyla iplikteki bükümü hesaplamak için Köchlin tarafından geliştirilen büküm formülü kullanılır ; inçteki büküm :</p> $T / \text{inç} = \alpha_e \cdot \sqrt{Ne}$ <p>Metredeki büküm :</p> $T / m = \alpha_m \cdot \sqrt{Nm}$ $T / m = \frac{\alpha_{tex}}{\sqrt{tex}}$ $T / m = \frac{\alpha_{ktex}}{\sqrt{ktex}} \quad \left( \text{Bu, Almanya'da kullanılan formüldür. } \alpha_{ktex} = \alpha_m^e \right)$	<p>Büküm / m :</p> $T / m = \frac{\text{iğ hızı (dev./dak.)}}{\text{çıkış hızı (metre/dak.)}}$ <p>Dönüşüm formülleri :</p> $T / m = T / \text{inç} \cdot 39,4$ $\alpha_{tex} = \alpha_m \cdot 31,6$ $\alpha_{tex} = \alpha_e \cdot 957,5$ $\alpha_m = \alpha_e \cdot 30,3$

## Üretim

Hız	Üretim Hızı	Üretim Hesabı
<p>Tekstil endüstrisinde makara, silindir, disk ve benzeri döner elemanların hızları aşağıdaki formüller aracılığıyla belirlenir.</p> $V = \frac{\text{Silindir çapı} \cdot \pi \cdot \text{silindir devri}}{1000}$ $V = \frac{d(\text{mm}) \cdot \pi \cdot n (\text{dak}^{-1})}{1000} = \text{metre/dak.}$ <p>kopça hızı :</p> $V_L = \frac{\text{Bilezik çapı} \cdot \pi \cdot \text{iğ hızı}}{1000 \cdot 60}$ $V_L = \frac{d_R(\text{mm}) \cdot \pi \cdot n_{iğ}}{1000 \cdot 60} = \text{metre/saniye}$	<p>Makinanın üretim hızı, çıkış silindirinin hızına eşittir. Aşağıdaki formül ile hesaplanabilir :</p> $V = \frac{d(\text{mm}) \cdot \pi \cdot n (\text{dak}^{-1})}{1000} = \text{metre/dak.}$ <p>İlgili veriler bilindiğinde bazı makinalarda çıkış hızı aşağıdaki formül aracılığıyla tespit edilebilir :</p> $\text{Çıkış hızı} = \frac{\text{iğ hızı (dev./dak.)}}{\text{Çıkıştaki büküm (T/m)}} = \frac{n_{iğ}}{T/m}$	$P_{pr} = \frac{\text{çıkış hızı} \cdot \text{tex} \cdot 60}{1000} \cdot \text{Randıman}$ $P_{pr} = \frac{L (\text{m} \cdot \text{dak}^{-1}) \cdot \text{tex} \cdot 60}{1000} \cdot \eta$ $= \text{g/saat}$ $P_{pr} = \frac{L (\text{m} \cdot \text{dak}^{-1}) \cdot \text{ktex} \cdot 60}{1000} \cdot \eta$ $= \text{kg/saat}$ <p>veya aynı zamanda ;</p> $P_{pr} = \frac{n_{iğ} \cdot \text{tex} \cdot 60}{T/m \cdot 1000} \cdot \eta = \text{g/saat}$ <p>Penye makinasında;</p> $P_{pr} = \frac{n_k \cdot S_p \cdot \text{ktex}_z \cdot (100-p) \cdot K60}{1000 \cdot 1000 \cdot 100} \cdot \eta$ $= \text{kg/saat}$ <p>Formüldeki kısaltmaların anlamı ;</p> <p>pr = pratik (fili), η = randıman, p = telef yüzdesi, n<sub>k</sub> = dakikadaki vuruş sayısı, S<sub>p</sub> = besleme miktarı (mm/vuruş), K = makinadaki kafa sayısı, ktex<sub>z</sub> = beslenen vatkanın inceliği.</p>