

ELEKTRİK KABLOSU SEÇİMİ

Problemsiz ve ekonomik bir işletim için doğru kablo seçimi ve kaliteli uygulama işçiliği çok önemlidir.

Kullanılması gereken kablonun kesiti kablo uzunluğuna, motor gücüne, şebekenin voltaj değerine ve çevre sıcaklığına bağlıdır.

Olması gerekenden daha ince seçilmiş elektrik kablosu motor yanmasına ve elektrik sarfiyatının artmasına sebep olmaktadır.

Kullanılan elektrik kablolarında ortaya çıkan gerilim ve güç kayıpları aşağıdaki formüllerle hesaplanır.

1) Δ(direkt) kalkışlı sistemlerde ;

$$\text{Gerilim kaybı } \Delta U = \frac{\sqrt{3} \cdot L \cdot I_N \cdot \cos\phi \cdot 100}{? \cdot d \cdot U}$$

$$\text{Güç kaybı } \Delta P = \frac{\Delta U}{\cos^2\phi}$$

$$\text{Gerilim kaybı } \Delta U = \frac{2 \cdot L \cdot I_N \cdot \cos\phi \cdot 100}{\sqrt{3} \cdot ? \cdot d \cdot U}$$

$$\text{Güç kaybı } \Delta P = \frac{\Delta U}{\cos^2\phi}$$

ΔU : Gerilim kaybı (%)

ΔP : Güç kaybı (%)

L : Kablo uzunluğu (metre)

I_N : Anma akımı (Amper)

? : Kablonun iletkenlik kat sayısı m/Ω.mm²

Bakır kablolar : 56

Alüminyum kablolar : 35

Demir kablolar : 8,5

d : Kablo kesiti mm²

U : Şebeke gerilimi (Volt)

cosφ : Motorun güç faktörü (%100 yükteki)

Elektrik panosuyla motor arasındaki mesafe dikkate alınarak..... sayfada yer alan tablolardan kullanılabilecek asgari kablo kesiti seçilmelidir.

Uygulama kayıplarını minimize edebilmek için, özellikle voltaj düşüklüğü yaşanan ve pompalama süresinin uzun olduğu uygulamalarda tabloda gösterilenden daha kalın kablo kesitlerinin kullanılması faydalı olur.

..... sayfada yer alan tablolardaki değerler kablonun çevresindeki su veya hava sıcaklığının max. 30°C olduğu durumlarda geçerlidir ve %3'lük gerilim kaybı baz alınarak hesaplanmıştır.

Çevre sıcaklığının daha yüksek olduğu durumlarda tablolarda gösterilen kablo uzunlukları aşağıdaki faktörlerle çarpılarak kullanılmalıdır :

Çevre Sıcaklığı (°C)	30	35	40	50	55
Çarpım Faktörü	1	0,92	0,85	0,65	0,56

Şebeke geriliminin monofaze sistemlerde 220 Volt'tan, trifaze sistemlerde 380 Volt'tan daha düşük olduğu bölgelerde, tablolarda verilen max. kablo uzunlukları aşağıdaki faktörlerle çarpılarak kullanılmalıdır.

Şebeke voltajı (monofaze sistem) (volt)	190	200	210	220
Çarpım Faktör	0,86	0,90	0,95	1

Şebeke Voltajı (trifaze sistem) (volt)	330	340	350	360	370	380
Çarpım Faktörü	0,86	0,89	0,92	0,94	0,97	1

Kullanılan kablolar su altı uygulamalarına uygun, H07 RN-FF veya H07 V V-F standartlarında, yuvarlak veya yassı tipte 1, 2, 4 veya 7 damarlı olarak seçilebilirler.

Kablolar dalgıç pompanın basma borusu üzerine burulmasız ve düzgün bir şekilde 1,5 m arayla plastik kelepçelerle bağlanmalıdır.