


PASLANMAZ BANT SEÇİMİ/CHOICE OF STAINLESS STEEL CHAIN
Güç/Power

Tahrik dişlisi için gerekli olan güç formülü/The driven sprocket is required the following power:

$$P = \frac{F_t \times v}{6 \times 10^4}$$

P= Güç/Power (kW), F_t =Tahrik dişlisindeki kuvvet/Chain tension at headshaft on the chain (N),
v= Hız/Speed (m/min)

ÖRNEK/EXAMPLE

815 model bant kullanılmış olup taşıma hattında şişe taşınacaktır. Şişelerin her birinin ağırlığı 1,5 kg olup aralarında 20'şer cm (metre başına 5 şişe) boşluk bulunmaktadır. Taşıma hattı saatte 10 kez durup tekrar çalışmaktadır. Konveyördeki ürünlerin birikme mesafesi 8 m.'dir.

The 815 chain, dry-operating, conveys glass bottles. Each bottle weights 1,5 Kg and they are placed on the chain at 20 cm intervals (5 bottles per metre). The stops and restarts 10 times per hour. There is accumulation of the 20% operating time and on a length of 8 metres.

Amaçlar/Aims:

Bant kontrolü/Chain checking:

Tahrik mil için gerekli olan güç/Calculation of the power needed by the shaft.

Çalışma bilgileri/Start up data:

L : Konveyör uzunluğu/Conveyor length = 12 m

W_c : Bant ağırlığı/Chain weight = 2,6 kg/m

W_m : Taşınacak malzeme ağırlığı/Conveyed product weight = 7,5 kg/m

f_1 : Sürtünme faktörü/Friction factor = 0,20

Tablo/Table A: Bant-polietilen yataklama/chain-polyethylene wear strip)

v : Hız/Speed = 45 m/dk (m/min)

f_p : Çalıştırma faktörü/Start up factor = 1,7

S Kayma oranı/Slippage factor= 0,7 (tablo/table C)

L_s : Birikim mesafesi/Length with accumulation = 8m

F_2 : Sürtünme faktörü/Friction factor =0,45 (tablo/table A: bant-cam şişe/chain-glass bottle)

: Kayma zamanı oranı/Slippage time percentage = %20

Tahrik milindeki hesaplanan bant kuvveti/Calculation of the chain tension at headshaft (F_t)

$$\begin{aligned} F_t &= [(2W_c + W_m) \times L \times f_1 \times f_p + L_s \times W_m \times f_2 \times S] \times 9,81 \\ &= [(2 \times 2,6 + 7,5) \times 12 \times 0,20 \times 1,7 + 8 \times 7,5 \times 0,45 \times 0,70] \times 9,81 \\ &= 693,72 \text{ N} \end{aligned}$$

Hesaplanan hız ve uzunluk oranı/Calculation of the speed/Length ratio (v/L)

$$v/L = 45/12$$

$$= 3,75 \text{ (m/dk/m) dk:min}$$

Müsade edilen çalışma yükleme grafiğinin gösterdiği gibi mal seçimi uygun olup hız oranı 1300 Newton'dur. The "allowable working load diagram shows that the maximum chain tension at headshaft available for that chain and for that speed ratio is 1300 N.

Hesaplanan güç/Calculation of power (P)

$$P = \frac{F_t \times v}{6 \times 10^4} = \frac{693,72 \times 45}{6 \times 10^4} = 0,520 \text{ kW}$$