

HELEZON KONVEYÖRLER

Taşınmaya elverişli malzemelerin az sayıda olması nedeniyle uygulama alanları sınırlıdır. Bu tip konveyörler büyük parçalı, kolay kırılır, aşındırıcı, sıkışabilir ve yapışkan malzemelerin taşınmasında kullanılmazlar. Genellikle düzenli bir beslemede etkindirler.

Müşteri isteğine göre helezon / spiral Konveyörleri aşırı yüklemelere karşı torku sınırlandırılabilir.

Herhangi bir sıkışma durumunda motor durur ve helezon yaprakları veya mili zarar görmez. Helezon konveyör / konveyörler genellikle düşük ve orta kapasiteler (100[m³/saat]) ve kısa taşıma uzaklıkları ve yatay veya hafif eğimli (10 – 20°) durumda çalışırlar.

20° 'den büyük eğimlerde boru tip helezonlar imal edilmektedir.

HELEZON KONVEYÖR KAPASİTE HESABI

Q= Helezon konveyör kapasitesi (Ton/saat)

A= Helezon kesit alanı (m²)

V= Aktarma hızı (m/dak)

λ = Taşınacak malzeme aşındırma faktörü (Bkz.Tablo 1)

TABLO 1: MALZEME AŞINDIRMA FAKTÖRÜ	
YÜKÜN TİPİ	λ FAKTÖRÜ
Ağır ve aşındırıcı	0.125
Ağır ve az aşındırıcı	0.25
Hafif ve az aşındırıcı	0.32
Hafif	0.4

www.karmametal.net

k = Konveyör zemin açısı faktörü. (Bkz.Tablo 2)

TABLO 2: KONVEYÖR İLE ZEMİN ARASI AÇI	
KONVEYÖR AÇISI	k FAKTÖRÜ
0°	1
5°	0.9
10°	0.8
15°	0.7
20°	0.6

www.karmametal.net

δ = Malzemenin yoğunluğu (Ton/m³)

D= Helezonun kanadının dış çapı (metre)

d = Helezon milinin çapı (metre)

S= Helezon hatvesi (metre)

N= Helezon devri (devir/dakika)

Taşıma kapasitesi(Ton/saat)= Özgül ağırlık(Ton/m³)* Helezon kesit alanı(m²)*Aktarma hızı(m/dak)*60

$$Q= 60 * \lambda * k * \delta * A * V$$

$$Q= 60 * \lambda * k * \delta * (\pi (D^2-d^2)/ 4) * (S*N)$$

Helezon kapasitesini belirleyen ana faktörler helezon devri N(rpm) ve çapı (D) değerleridir.

HELEZON DEVRİ (N) SEÇİMİ

- Ağır malzemelerin taşınmasında devir 50 (devir/dak) geçmemelidir.
- Hafif malzemelerin taşınmasında helezon devri 150 /devir /dak) geçmemelidir.
- Taşınan malzemelerin özgül ağırlığı, aşındırma özelliği, helezon çapı arttıkça helzon devri (N) daha düşük tutulmalıdır.

HELZON ÇAPI (D) SEÇİMİ

- Taşınacak malzemenin granül büyüklüğü homojen ise Helezon çapı D en büyük granül parça büyüklüğünden 12 kat fazla olabilir.
- Taşınacak malzeme granül büyüklüğü değişken (heterojen) ise helezon çapı D en büyük granül parça büyüklüğünden sadece 4 kat büyük seçilmelidir.

HELEZON KONVEYÖRÜN GÜÇ HESABI

P= Toplam gereken güç (kw)

D= Helezon çapı (metre)

L= Helezon boyu (metre)

H= Malzemenin kaldırılacağı dikey mesafe (m)

Q= Helezon kapasitesi (Ton/saat)

μ = Malzeme direnç katsayısı (Bkz. Tablo 3)

TABLO 3: MALZEME DİRENÇ KATSAYISI	
TAŞINAN MALZEME	μ FAKTÖRÜ
Un, testere talaşı, granül parçalar, vs.	1,2
Lifli-saçaklı mlz, soda, toz kömür, vs.	1,6
Antrasit, Kaya tuzu, kömür, vs	2,5
Kireç taşı, Kuru kil, Çamur, Çimento, Alçı, Kum	4

www.karmametal.net

b: Helezon kanadının genişliği (mm)

D: Helezon dış çapı

d : Helezon mil çapı

S : Helezonun hatvesi

A: Helezonun bir kanadı açılımının dış çevresi

a : Helezonun bir kanadı açılımının iç çevresi

R: Kanat açılımı dış radyüsü

r: Kanat açılımı iç radyüsü

Ω : Kanat açılımı kenarları arasındaki açı

Helezon konveyörün güç hesabına tesir eden bir çok faktör bulunmaktadır. Ancak en önemli faktörler aşağıda belirtilenlerdir. Bunlar

P1= Helezon konveyörün boş iken çalıştırılmasına yetecek güç

P2= Helezon konveyörün malzemeyi yatayda taşımasına yetecek güç

P3= Helezon konveyör eğimli ise malzemeyi yükseltmeye yetecek güç

$$P= P1+P2+P3$$

$$P1= D*L/20$$

$$P2= \mu*Q*L / 367$$

$$P3=Q*H/367$$

Bu faktörlerin toplamı ile toplam güç gereksimi elde edilir.

Motor Güç Hesabı

$$P(kw) = \frac{Q * ((\mu * L) + H)}{367} + \frac{D * L}{20}$$

www.karmametal.net