

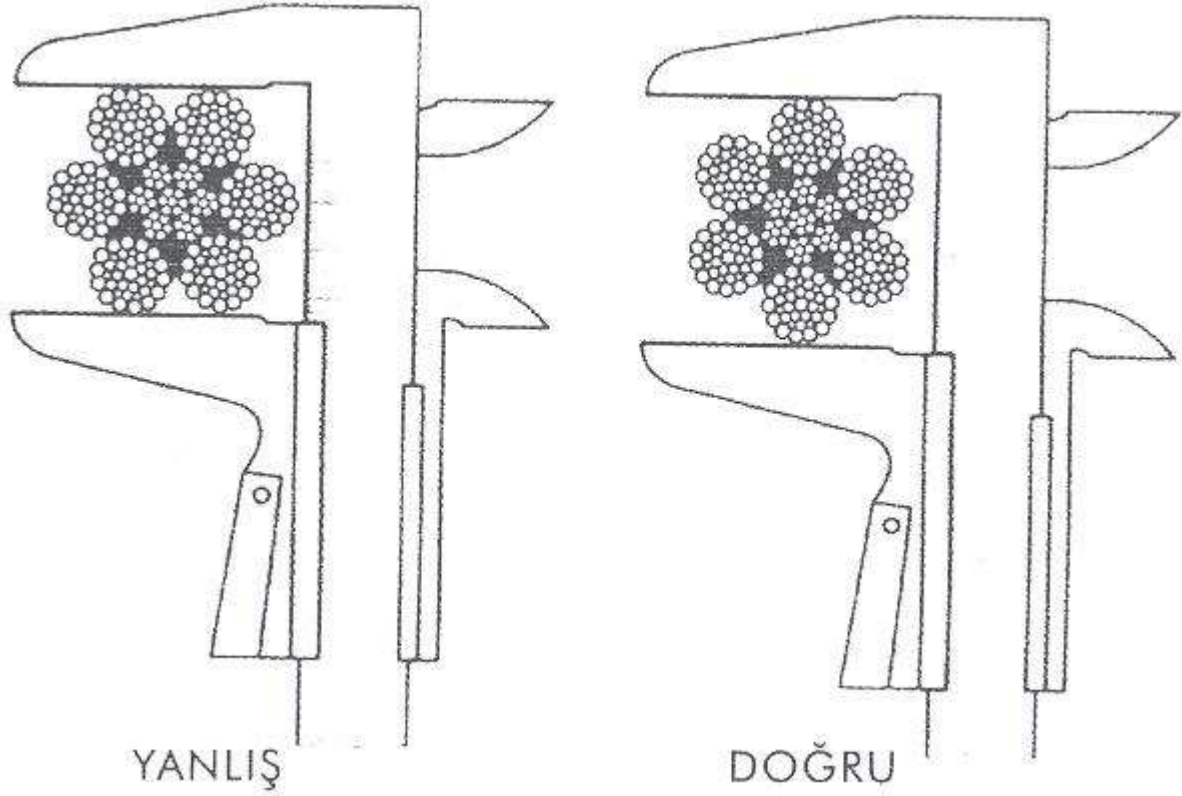
## HALATLAR HAKKINDA ÖNEMLİ BİLGİLER

### 1.2.1 Halat Çapı Ölçümü

Halat Çapı, halat dış tel ve demetlerini çevreleyen ve tüm halat kesitini içine alan çemberin çapıdır. Halat ölçümünde ölçü cihazı çenelerin mutlaka en dış iki demete teması gerekli olup (Şekil-6), genelde birbirine dik iki ölçüm, birbirinden en az 1 m. Mesafedeki iki noktada yapılır ve bu dört ölçüm ortalamalarının toleranslar dahilinde olması istenir. Standartlarda, anlaşmazlık halinde halat çapının belli bir gergi altında ölçülmesi de öngörülmüştür.

#### Nominal halat Çapı Tolerans Eksi Artı

3 mm kadar	-0	+8%
3 mm ile 5 mm arası	-0	+7%
5 mm 8 mm arası	-0	+6%
8 mm üstü	-0	+5%



Şekil-5. Halat Çap ölçüm yöntemi

### 1.2.2. Halatlama adımı

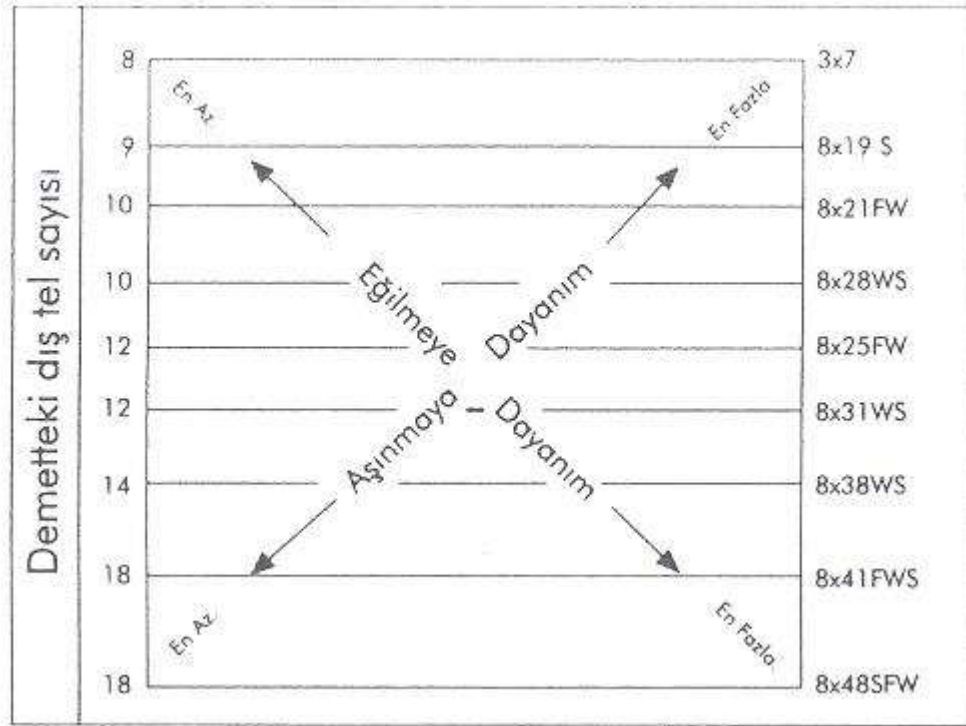
Adım; demeteki telin veya halattaki demetin tam bir helisel büküm yaptığıında yatay eksen üzerindeki kattettiği mesafedir. Bu değer "adım" veya adım uzunluğunun halat çapına bölünmesi ile bulunan "adım oranı" olarak verilir. Paralel örümlü demeteki tel adımları aynı ve teller birbiriyle çizgisel temasta, Standard kompozisyonlarda ise noktasal temastadır.

### 1.2.3 Metalik Kesit Alanı

Halattaki tellerin nominal kesit alanlarının toplamı olup bu değer nihai kopma yükü hesaplarında önemli bir yer tutmaktadır. Metalik kesit alanı hesabında, ince dolgu telleri hesaba katılmaz.

### 1.2.4. Aşınma ve eğilme yorulma dayanımı

Aşınma ve eğilme yorulma dayanımı Şekil-7'de grafik olarak verilmiştir. Ortadaki x-noktasında genellikle aşınma ve eğilme yorulma dayanımları dengelenmekte ve eksen boyunca yukarı veya aşağı hareket edildikçe bir özellik artarken diğeri azalmakta veya tersi olmaktadır.

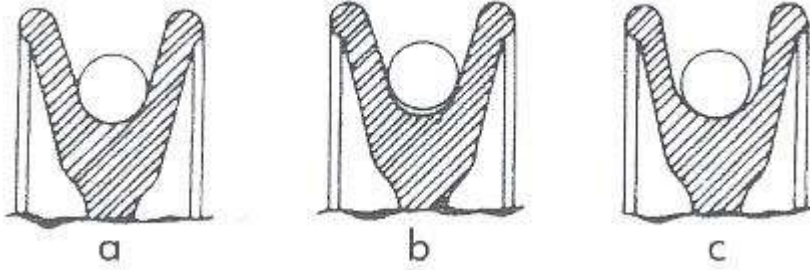


Şekil -6. Halat Kompozisyonuna göre esneklik ve aşınma direnci eğilimi

### 1.2.5. Makara, tambur ve halat ilişkileri

Makara ve tambur çapları ile bunlar üzerindeki yivlerin çap ve diğ er özellikleri, halat ömrü üzerinde çok büyük

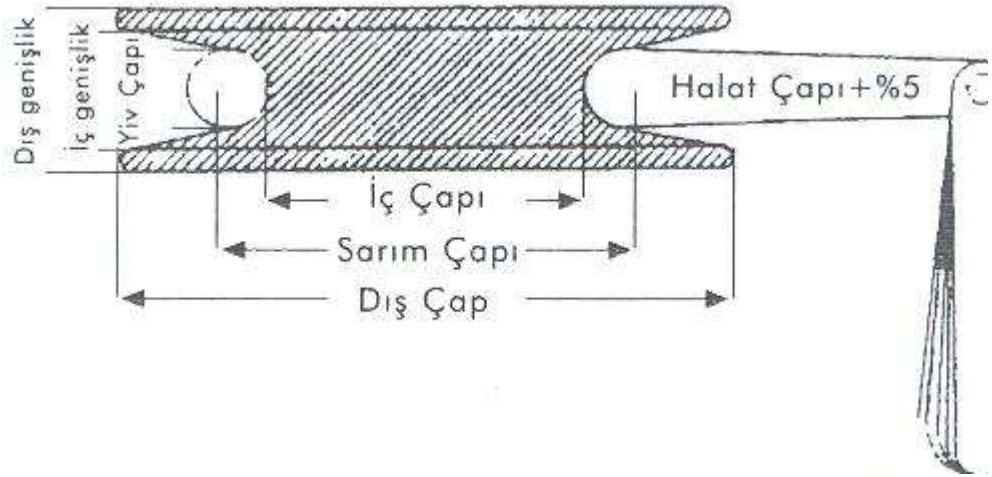
etkiye sahiptir. Yiv aşınması, çapı ve genişliği ölçümlerinde genelde yiv çakıları kullanılabilir. Tambur ve makaraların, uygun malzemeden yapılması halat ömrü açısından faydalıdır. Eğer yivler gerekenden geniş ve halat temas açısı da fazla ise halatta ovalleşme, gerekenden dar ve az ise bu durumda tel ve demetlerin sıkışması ve tel hareketlerinin önlenmesi söz konusudur. Her iki durumda da halat ömrü açısından sakıncalıdır. Genelde halat-yiv temas açısı 135-150 derece arasında olmalıdır(Şekil-8,9)



Şekil-7. Makara

yiv kesitleri

- Yeni halat-yeni yiv
- Yeni halat-aşınmış yiv
- Aşınmış halat-aşınmış yiv

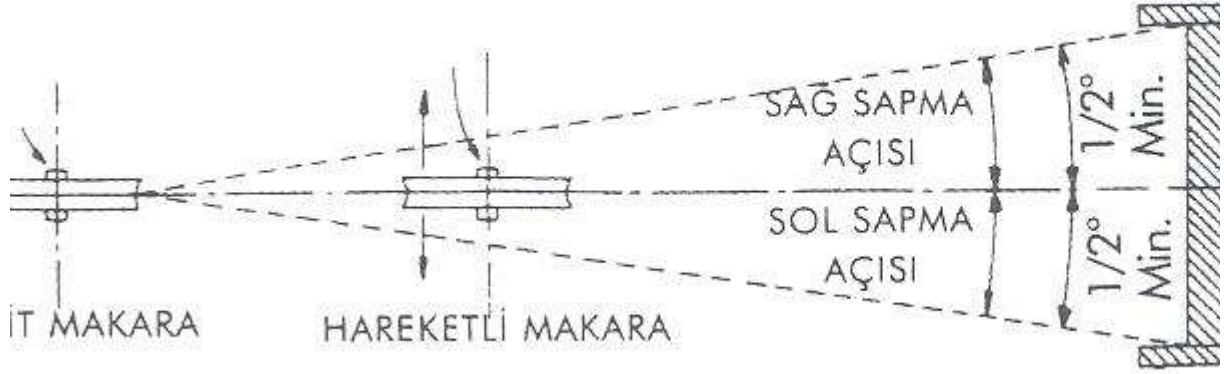


Şekil-8. Bazı makara boyutları ve yiv çakısı kullanımı

Tablo:2 Makara ve halat çapı oranları

### 1.2.6 Sapma Açısı

Sapma açısı (Şekil-10), y,v merkeziden tambur flanşına ve tambur merkezine dik olarak çizilen iki çizgi arasındaki açıdır. Sağ ve sol olmak üzere iki çeşit sapma açısından bahsedilebilir ve bu açılar halatın kullanım anındaki sarımsı ve dolayısıyla halat ömrü üzerinde çok etkilidirler. Çalışma verimi ve halat ömrü artırılması için sapma açısının, düz tamburlarda 1.5 derece, yivli tamburlarda ise 2 dereceyi aşmaması gereklidir.



Şekil -9. Halat kullanımında sapma açısı

### 1.2.8 Yağlama

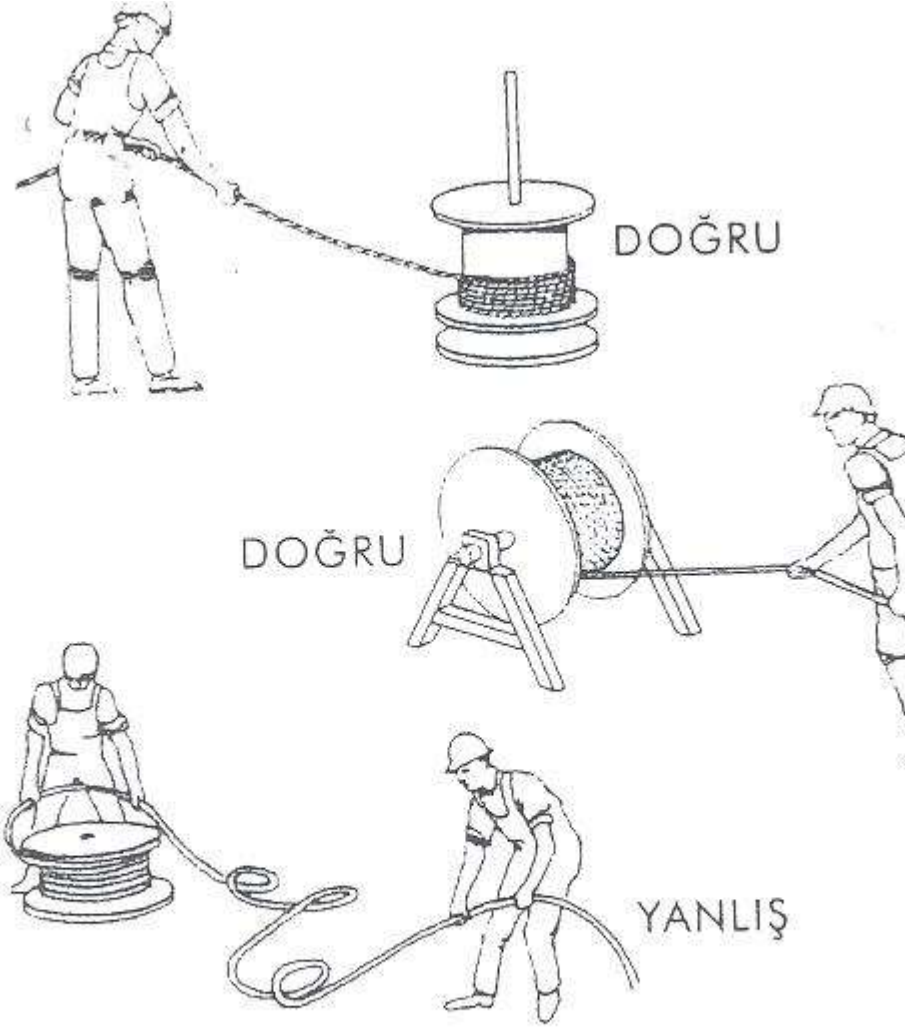
Çelik Halatların yağlanması; oksitlenme ve diğer korozif şartlara karşı koruyucu özellikler sağlması yanında, tel ve demetlerin birbiri üzerinde düzgün olarak kaymaları için de gereklidir. Fakat bu yağlama halatların uzun süre korunmaları için yeterli olmayıp, çalışma koşullarına bağlı olarak belirli periyotlarla kullanıcı tarafından tekrar yağlanmalıdır.

Genel olarak halat yağları:

1. Alkali ve asit içermemeli,
  2. Tel yüzeyine yeterli yapışma kuvveti sağlamalı,
  3. Gerçek çalışma koşullarında çözünmemeli,
  4. Tel ve demet aralarına kolaylıkla nüfuz edebilecek viskozitede olmalı,
  5. Yüksek film mukavemetine sahip olmalı,
  6. Oksitlenme ve suya karşı dirençli olmalı,
  7. İçerisinde herhangi bir bakteriyel zararlı taşıyamamalıdır.
- Yağlama tipleri ile ilgili özet bilgiler Tablo-3'te verilmiştir.

### 1.2.9 Halatların açılması

Halatlarımız, genelde makaraya sarılı veya kangal şeklinde teslim edilmekte olup kullanım veya aktarma amacıyla halat devreye alınması sırasında, Şekil-11'de görülen tedbirlere mutlaka uyulması gerekmektedir.



Şekil-10. Doğru ve yanlış halat açılma örnekleri

Halat açılması sırasında meydana gelen aşırı halkalanmalar, daha sonraki işlemlerde “burulma ve kuş gözü” gibi değişik yapılarda halat kullanımını imkansız kılan ve istenmeyen kalıcı hatalara neden olurlar.



Şekil-11. Yanlış halat açılmasından kaynaklanan hatalar

Halka ve gam meydana getirilmiş halatların tamiri mümkün değildir ve bu durum halatların devre dışı kalmalarına neden olur. Bu tür kullanım hatalarından dolayı meydana gelen halat hasarlanmalarında imalatçının kusuru olamaz. Benzeri durumlara meydan vermemek amacıyla halat açımında ve belli boylara kesme işlemlerinde mutlaka belli bir gerginin kullanıldığı aktarma makineleri kullanılmalıdır. Halatlar, çalışan bir sistemin parçası olmaları nedeniyle, kullanım öncesi çok dikkatli bir şekilde depolama işlemine tabi tutulmalıdır. Bütün bu faaliyetlerde, halat kalitesini etkileyecek dış etkenlerin, halatlara teması önlenmelidir. Unutulmamalıdır ki, halatlar, yakından incelendiklerinde görüleceği gibi, çok sayıda ince tellerden meydana gelmekte ve bu durum dış etkilere karşı çok hassas bir yapı oluşturmaktadır.

#### 1.2.10 Dönmez Halatlar

Özellikle dönmez halatların aktarma, uç kesme ve kullanım sırasında diğer halatlardan daha hassas olduğu unutulmamalıdır. Bu nedenle;

- Dönmez halatların her iki ucu kesilmeden önce mutlaka sıkıca bağlanmalıdır.
- Aktarma ve boy kesme işlemleri bu işe uygun aktarma makinelerinde ve Şekil 10' da gösterilen kurallara uygun şekilde yapılmalıdır.
- Halat vince monte edilmeden önce mümkün olduğu takdirde yere düz olarak serilmeli varsa iç gerilmeleri giderecek şekilde kendi eksenini etrafında dönmesine izin verilmelidir. Daha sonra vince bağlanan halat en az bir saat yüksüz çalıştırılmalı, bu sırada meydana gelebilecek iç gerilmelerin giderilmesi amacı ile uçlar serbest hale getirilerek demet veya çelik özün hareket etmesine izin verilmeli, daha sonra yeniden kesilen halat uçları uygun şekilde sabitlenerek vince bağlanmalıdır. Kullanım sırasında herhangi bir nedenle halatın döndürülerek sinir meydana getirilmesi halinde yukarıda belirtilen uç kesme işlemi yeniden uygulanmalıdır.
- Kullanım sırasında ani yüklerin uygulanmasından kaçınılmalı ve halatın küçük çaplı makaralardan geçmemesi ve keskin köşelere sürtmemesi sağlanmalıdır. Bu amaçla Tablo-2'de makara çapı için verilen 42 katsayısı ve yüklemeler için en az 8 emniyet katsayısı dikkate alınmalıdır.
- Dönmez halatlar çalışırken ani yük boşaltılması yapılmamalıdır.

- f. Dönmez halat uçları kullanım öncesi ve kesme esnasında mutlaka bağlanmalıdır.
- g. Dönmez halatlar yük altında diğer dış kuvvetlerin etkisi ile döndürülmemelidir.

#### 1.2.11 Çelik Halat ve Tel Sanayi A.Ş. işareti

Halatlarımız içinde "ÇELİK HALAT VE TEL SAN A.Ş." yazılı yeşil şeritler kullanılmaktadır.( 10 mm' in altında yeşil ip kullanılmaktadır).10-45 mm halat çap aralığında Yağlı halatlara Kırmızı Damar uygulaması yapılmaktadır. Yağsız halatlara bu uygulama yapılmamaktadır. Satıcı ve kullanıcıların, ürünün Çelik Halat ve Tel San A.Ş.'ye ait olup olmadığını belirlemek için bu işaretleri kontrol etmeleri veya firmamıza başvurmaları gerekmektedir.