

**T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

## **GEMİ YAPIMI**

**GÜVERTE TEÇHİZ VE DONANIMI ÇİZİMİ**  
**521MMI610**

**Ankara, 2012**

- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
- Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
- PARA İLE SATILMAZ.

# İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR .....	ii
GİRİŞ .....	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1 .....	3
1. DEMİRLEME ARAÇLARI.....	3
1.1. Irgat .....	3
1.1.1. Çizimi .....	5
1.2. Demir Zinciri .....	7
1.3. Göz Demirleri (Çıpa-Anchor).....	9
1.3.1. Admiralti (Balıkçı) Çıpası .....	9
1.3.2. Danforth Çıpası.....	10
1.3.3. CQR (Pulluk) Çıpası.....	10
1.3.4. Bruce Çıpası .....	11
1.3.5 Gemi Çıpası .....	11
1.4. Demir Zincir Boşaltma Elemanları (Kaplumbağa, Domuztırnağı vb.).....	12
UYGULAMA FAALİYETİ .....	13
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	15
ÖĞRENME FAALİYETİ-2 .....	16
2. BAĞLAMA ARAÇ VE GEREÇLERİ .....	16
2.1. Babalar .....	16
2.2. Babaların Çizimleri.....	18
2.3. Halatlar.....	21
2.3.1. Bitkisel Halatlar .....	21
2.3.2. Sentetik Halatla.....	22
2.3.3. Çelik Halatlar.....	22
2.4. Kurtağızları Halat Loçaları Koçboynuzları.....	22
2.5. Mapa ve Anele .....	24
2.6. Usturmaça (Balon).....	24
UYGULAMA FAALİYETİ .....	26
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	29
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	30
CEVAP ANAHTARLARI .....	31
KAYNAKÇA .....	32

# AÇIKLAMALAR

<b>KOD</b>	521MMI610
<b>ALAN</b>	Gemi Yapımı
<b>MESLEK/DAL</b>	Gemi Ressamlığı
<b>MODÜL</b>	Güverte Teçhiz ve Donanımı Çizimi
<b>MODÜLÜNTANIMI</b>	Güverte teçhiz ve donanım elemanlarının çizimiyle ilgili bilgi ve becerilerin kazandırıldığı bir öğrenme materyalidir.
<b>SÜRE</b>	40/24
<b>ÖN KOŞUL</b>	
<b>YETERLİK</b>	Güverte teçhiz ve donanım elemanlarını çizmek
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	<b>Genel Amaç</b> Bu modül ile gerekli ortam sağlandığında tekniğine uygun olarak istenilen standartlarda güverte teçhiz ve donanım elemanlarını çizebileceksiniz. <b>Amaçlar</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Tekniğine uygun demirleme araçlarının resimlerini çizebileceksiniz.</li><li>2. Tekniğine uygun bağlama araçlarının resimlerini çizebileceksiniz.</li></ol>
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLA</b>	<b>Ortam:</b> Atölye, bilgisayar laboratuvarı <b>Donanımlar:</b> Resim masası, çizim takımları, bilgisayar destekli çizim programı
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda ölçme aracı (çoktan seçmeli test, doğru yanlış testi, boşluk doldurma, eşleştirme vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

# GİRİŞ

## Sevgili Öğrenci,

Bu modül ile bir geminin güvertesinde bulunan ve gemiyi demirlemeye ve bağlamaya yarayan elemanların imalat resimlerinin ve bu elemanların gemi projesine uygun bir şekilde, gemideki yerlerine montaj resimlerinin çizimini öğreneceksiniz.

Bir geminin inşası bitikten sonra güvertesinin donanımına geçilir. Günümüzde özellikle çelik gemi inşa sektöründe güverte teçhiz elemanlarının imalatı başka yerlerde yapılmakta ve tersaneye hazır gelmektedir. Tersanedeki teknik personel, geminin projesine uygun bir şekilde güverte teçhiz elemanlarının montajını yapmaktadır. Güverte teçhizinde kullanılan elemanların imalatı bazen tersanelerde de yapılmaktadır.

Güverte teçhiz elemanları, geminin boyu ve yapıldığı malzeme ne olursa olsun hemen her gemide bulunan elemanlardır. Onlarsız bir gemi, gemi değildir. Bu nedenle bir dizayncı, güverte teçhiz elemanlarının nasıl imal edildiğini ve çizim yöntemlerini bilmek zorundadır.



# ÖĞRENME FAALİYETİ-1

## AMAÇ

Bu faaliyet sonunda gerekli koşullar sağlandığında uluslararası denizcilik standartlarına uygun olarak demirleme araçlarının imalat ve montaj resimlerini çizebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Dizayn ofislerde inceleme yapınız.
- İnternette araştırma yapınız.

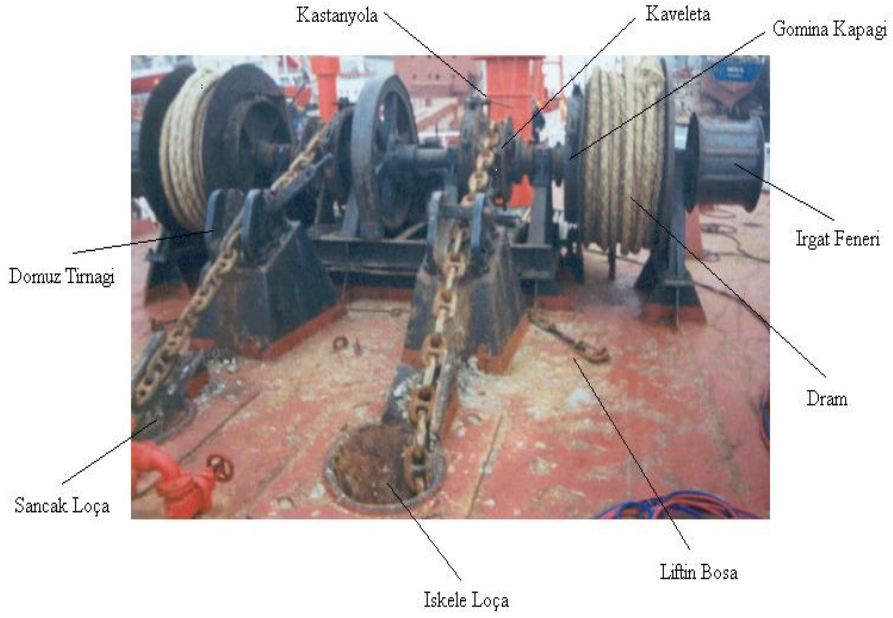
## 1. DEMİRLEME ARAÇLARI

### 1.1. İrgat

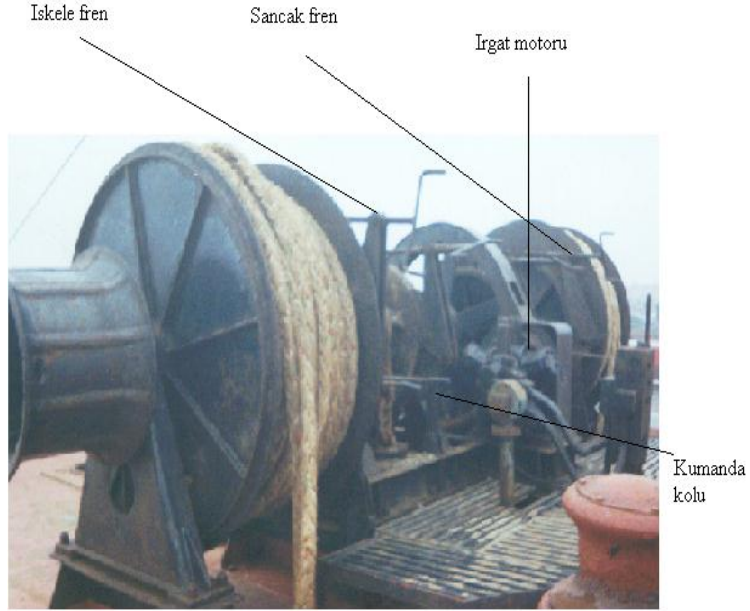
İrgat; geminin demirini denize funda etmek, tekrar gemiye almak ve halat manevraları yapmak için baş üstünde bulunan makinedir. Gemilerde köprü üstü, makine dairesi, dümen, pervane gibi en önemli yerler ve elemanlardan sonra muhakkak "İrgat" ya da "demir ırgatı" denilen makine gelir. Demir ırgatlı gemilerin demir yerinde, demirledikleri yerlerde tutunabilmeleri, durabilmeleri için demirlerin denize atılmalarında ve sonra gemiye alınmalarında kullanılır. Demir ırgatı ayrıca "fener" ya da "palamar babaları" denilen kısımları ile de baş tarafta halat alma verme işlemlerini de yapar. Baş üstünde bulunan loçaların (delikler) ikisinden gelen zincirler ırgatın "kavelata"sından geçerek zincirliğe iner. Zincirin girdiği bu yere "güverte loçası" ya da "zincir manikası" denir.

Zincir burada zincirliğe iner. İrgatın akış hareketi "kastanyola" denilen fren tertibatı ile sağlanır. Kastanyola boşaltıldığı zaman kavelata da boşta ise zincir demirin ağırlığı ile hızla denize akar. Bu akışı yavaşlatmak isteyince kastanyola sıkılarak akış durumu ayarlanır.

İrgatın her iki ucunda bulunan ve "fener" ya da "palamar babaları" denilen tamburların hareketi ile halatların içeri ya da boşunun alınması sağlanır. Bu hareketi sağlayabilmek için "kavelata" makineden ayrılır ırgat makinesi yalnız "palamar babalarına hareket sağlar. İrgat hareketini, elektrik, hidrolik, motor, stim gibi güç kaynaklarından alarak çalışır. Hızlı ya da yavaş çalıştırmak için ayarları vardır. İrgat ancak kullanmasını bilenler tarafından kullanılmalıdır. Kural olarak ırgat daima güverte lostromosu tarafından kullanılır. Ancak güverte lostromosunun yokluğunda ırgatı diğer gemi adamları (usta gemiciler) da kullanabilmelidir. İrgat ile zincirin (demir zinciri), halatın gemiye alınmasına "vira etmek" denir. Demir zinciri ya da halat, ırgat ile dışarı verilirse ırgatın bu çalışmasına "hayboci" denir. İrgat her zaman çok iyi çalışır durumda olmalıdır. Bakımı ve tutumu güverte personeli ile birlikte makine personeli tarafından yapılır.



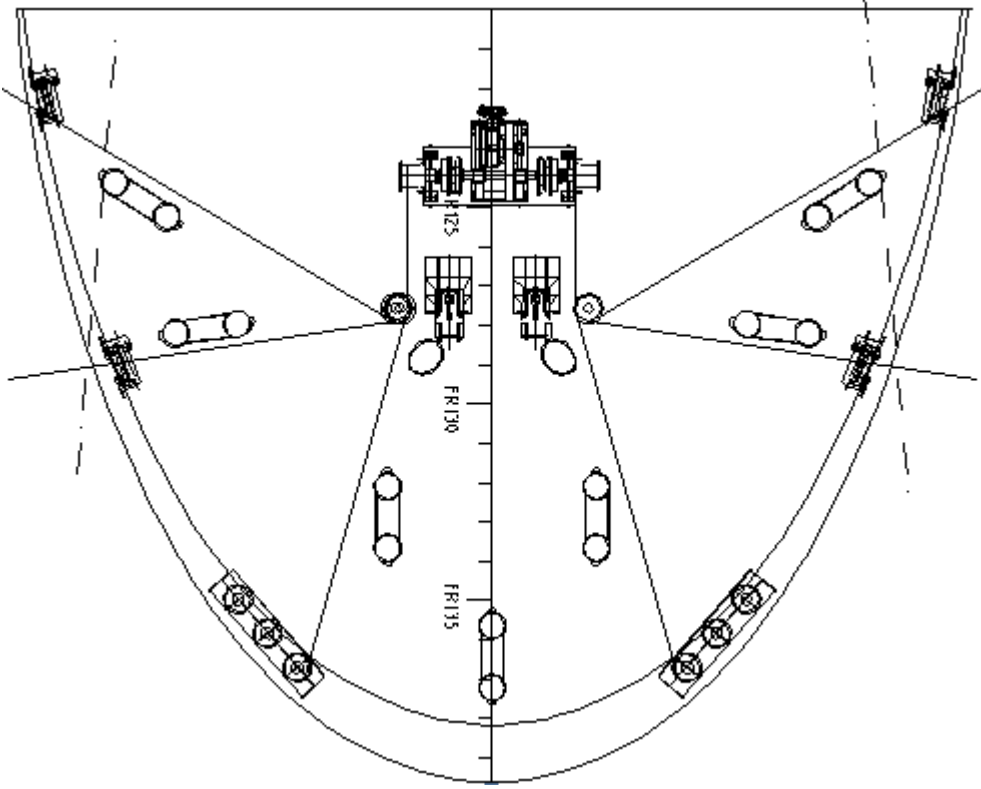
**Resim 1.1: Irgat kısımları**



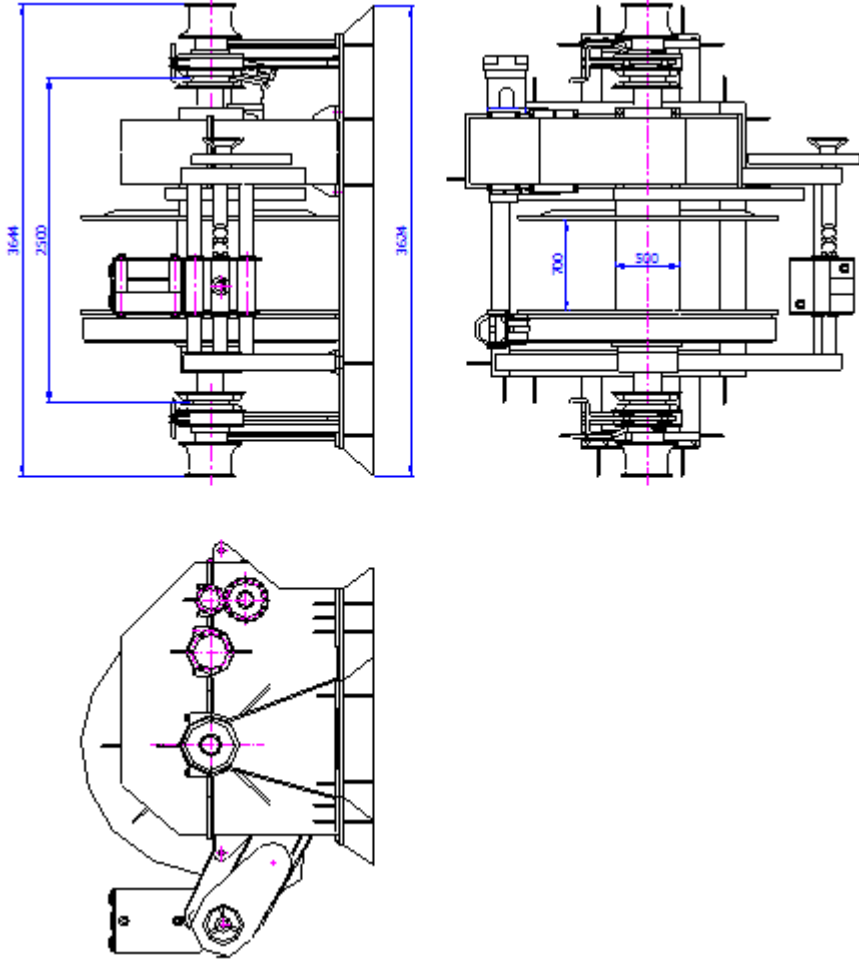
**Resim 1.2: Irgat kısımları**



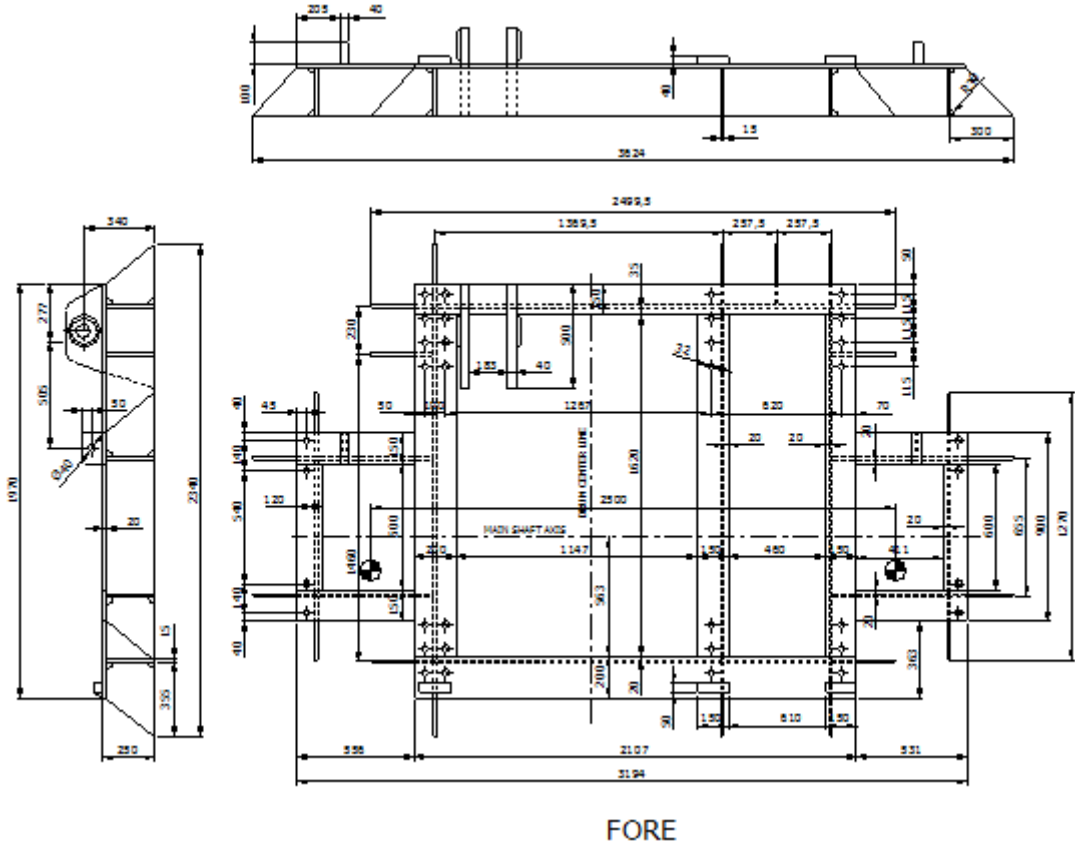
### 1.1.1. Çizimi



Şekil 1.1: Irgat güverte yerleşimi



Şekil 1.2: Irgat montaj resmi ve ölçüleri

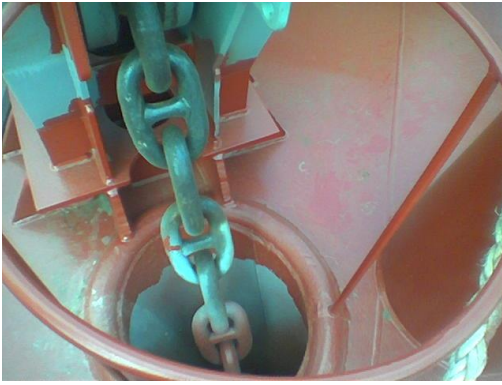


Şekil 1.3: Irgat fandeyşımı çizimi

## 1.2. Demir Zinciri

Gemilerin demirleyebilmeleri için kullandıkları demirler, özel yapılmış demir zincirleri ile denize bırakılır ve iş bitince yine bu zincirlerle gemiye alınır. Demir zincirleri baklardan oluşur. Bakları kuvvetlendirmek için aralarına lokma denilen küçük parçalar konulmuştur. Zincirler çelikten yapılır ve yapılırken daima kontrol altında bulundurulur. Ürünün tüzüklere uygun biçimde yapıldığı belgenir.

Gemiler ve donatım malzemeleri gelişigüzel yapılmaz. Daima denetim altındadır ve ürünün kalitesini belirten belgeler düzenlenerek satışa çıkartılır. Baklardan oluşan zincirlerin 15 kulaç uzunluğuna bir "kilit" denir (Piyasada buna "parça" ya da "boy" da denilmektedir.). Gemilerin büyüklüklerine göre geminin her demirine belirli sayıda kilit zincirler bağlanır. Genel bir kural olarak gemiler, demirledikleri yerin derinliğinin 4 ya da 5 katı bir zincir uzunluğunu kaloma olarak demirlerine verir. Bu uzunluktaki demir zincirinin ağırlığı zincir boyunu dibe doğru çökertmesi sonunda geminin ağırlığı demire binmeyeceğinden, demir iyice deniz dibini tutacağından, demir deniz dibinde sabit kalabilir ya da taramaz.



**Resim 1.3: Demir zinciri güverte ve zincirlik**

Demirli bulunan bir gemi tam anlamıyla emniyete alınmış bir gemi değildir. Demir üzerinde geminin dönmesi, salması nedeniyle başka gemilerle çatışma, karaya oturma olasılığı daima mevcuttur.

Bazı durumlarda gemiler her iki demirini de kullanarak demirler. Bunun çeşitli nedenleri olabilir.

Gemiler çift demirleme durumunu, kıçtan rıhtıma ya da şamandıraya bağladıkları zaman da uygular. Böyle bağlayan bir gemi ilk bağladığı şekilde uzun süre durması gerektiğinden çift demir kullanmak zorundadır. Gemi çift demiri ile başını hem daha sağlam bir şekilde tutar (Akıntı ve rüzgâr geminin başını kolay kolay değiştiremez.) hem de geminin başında bir değişiklik olduğu takdirde çift demirin zincirlerinde bulunan kalomayı azaltarak ya da çoğaltarak geminin başını, yönünü düzeltme olanağı elde edilir. Eğer geminin durumunu sert akıntı ya da rüzgârla tutmak olanaksız ise bu takdirde belki de demirlerini kaldırarak yeniden demirleme durumuna geçmek gerekebilir. Aksi hâlde gemi demirleri iyice tarayarak gemiyi zor duruma düşürebilir. Bu nedenle böyle demirleme ve bağlamalarda demirlerken yeterli kalomaların verilmesinde yarar vardır. Yeterli kaloma verilmediği takdirde gemi tarayabilir. Durumu tekrar iyileştirmek için yapılacak manevralar büyük giderlere neden olabileceği gibi ayrıca limandan istenecek römorkör, kılavuz kaptan gibi

yardımlara (eğer bir de geceye, kışa ya da tatile rastlarsa), çok büyük masraflara neden olabilir.

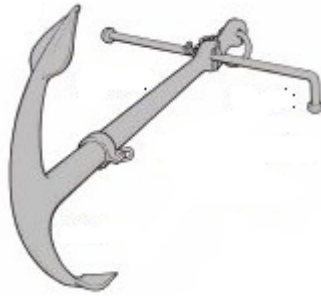
### 1.3. Göz Demirleri (Çıpa-Anchor)

Yukarda belirttiğimiz gibi gemilerin demirleme araçları "göz demiri" ya da "çıpa" denilen ve özel şekilleri olan demirden yapılmıştır. Geminin büyüklüğüne göre demirlerin ağırlıkları da değişir.

Gemiler gelişigüzel şekilde demir kullanamaz. Demirlerin ağırlıkları kurallara göre saptanır. Genelde gemilerde en çok Şekil 1.5'te gösterilen demir tipleri kullanılmaktadır. Eski demir tipi olan "çipo"lu demirler (Şekil 1.1, Şekil 1.2) bugün artık çok az kullanılmaktadır. Ancak "çipo"lu demirler "çipo"suz demirlerden daha iyi deniz dibinde tutunur. Yukarıdaki açıklamalarımızdan anlaşılacağı üzere geminin demiri çok önemli bir parçadır. Bu nedenle gemilerde bir de "yedek göz demiri" daima bulunur. Bu demire aynı zamanda tonoz da denilmektedir. Tonoz demiri kıç taraftan gemiyi bir yerde tutmaya yarar. Ayrıca gemi karaya oturduğu zaman geminin kurtarılması için de bu demirden faydalanılır.

#### 1.3.1. Admiralti (Balıkçı) Çıpası

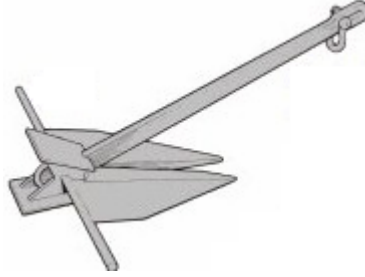
İki tırnaklı, beden üzerinden kollu bir demirdir. Kollar deniz dibine yatma eğilimindedir. Bu durum, kollarla 90 derecelik açı yapan tırnakların dibe güçlü bir şekilde saplanmasına imkân verir. Şekli itibarıyla teknede muhafazası zordur. Herhangi bir loçaya oturmaz. Güverte üzerine alınması, küpeşteye bağlanması veya baş ambara yerleştirilmesi gerekir. Atması, alması kolay ve pratik değildir. Ayrıca sert hava altında, kum ve çakıl zeminlerde, tırnak yüzeylerinin çok geniş olmaması nedeniyle tarama riski yüksektir.



Şekil 1.4: Balıkçı gemisi çıpası

### 1.3.2. Danforth Çıpası

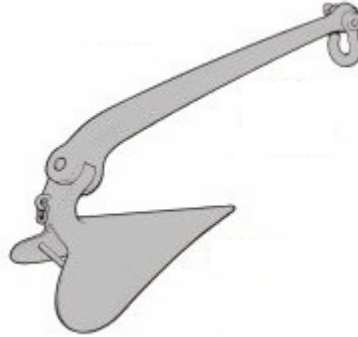
İki geniş ve sivri uçlu tırnakları olan bir demirdir. Tırnakları hareketlidir. Kum ve balçıkta geniş direnç yüzeyi bulduğu için iyi tutunma sağlar. Her ne kadar tırnakları sivri de olsa tırnak beden açısının küçük olması nedeniyle kayalık zeminde tutunma noktası, yosunlu zeminde ise yosunlar arasında zemine saplanacak yer bulamadığı için iyi tutunma sağlayamaz. Teknede muhafazası kolaydır. Kendine uygun yapılmış loçaya kolayca oturur. Kullanımı pratiktir.



Şekil 1.5: Danforth çıpası

### 1.3.3. CQR (Pulluk) Çıpası

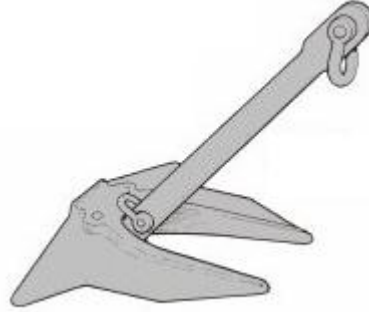
Pulluk tipindedir. Mafsallıdır. Bu nedenle rüzgârın değişmesi hâlinde fazla taramadan tekrar dibe tutunur. Mafsalsız ve daha geliştirilmiş modeli delta tipi demirdir. Benzer özelliklere sahiptir. Fakat delta demiri, daha geniş ve çekme kuvveti yönünde daha açılı tırnaklara sahip olduğu için CQR'den daha fazla tutunma özelliğine sahiptir. Yosun zeminde, sivri tırnak uçları, demir ağırlık merkezi ve tırnak yan yüzeyleri vasıtasıyla yosunların arasından dibe ulaşır ve köklere saplanarak Bruce ve “danfarth” a nazaran daha güçlü tutunma sağlar. Balçık ve kum zemine ise tutunmaları, sivri tırnak uçlarının zemini pulluk gibi sürerek yırtması nedeniyle, Bruce ve “danfort” a göre zayıftır. Kullanımları pratiktir. Kendilerine uygun loçalara rahatlıkla oturur.



Şekil 1.6: CQR (pulluk) çıpası

### 1.3.4. Bruce Çıpası

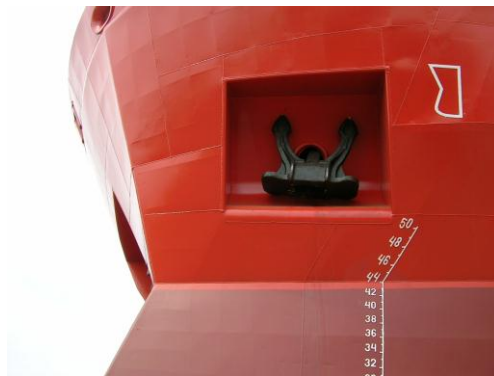
Üç tırnaklı, yuvarlak hatlı bir demirdir. Hareketli parçası yoktur. Ağırlık merkezi çok iyi dengelenmiştir. Başlangıçta deniz dibine yan düşer, yük bindikçe bu tırnaklar, orta tırnağı zemine gömme eğilimindedir. Geniş tırnak yüzeyleri, yük bindikçe zemine gömülme eğilimindedir ve sivri olmayan tırnak uçları nedeniyle balçık ve kumda en iyi tutan demirlerdendir. Yosunlu bölgelerde, tırnakları zemine saplanamadığından tutunma sağlayamaz. Kullanımı pratiktir.



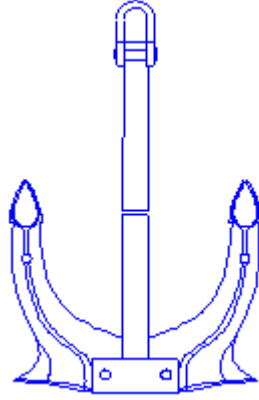
Şekil 1.7: Bruce çıpası

### 1.3.5 Gemi Çıpası

Genellikle ağır gövdeli ve iki tırnaklı demirlerdir. Tırnaklar hareketlidir ve bedenle belli bir açı yapar. Ağırlıkları ve hareketli tırnakları başlangıçta dibe yatmış olan demiri yük bindikçe zemine gömer. Gemiler için kullanımı pratiktir ve loçalarına sorunsuz oturur. En bilinen ve kullanılan modeli “stockless”tir. Kayalık ve yosun zeminde iyi tutunma sağlayamaz.



Resim 1.4: Gemi demiri



Şekil 1.8: Gemi çıpası (demiri)

#### 1.4. Demir Zincir Boşaltma Elemanları (Kaplumbağa, Domuztırnağı vb.)

Baş üstünde ırğattan başka birçok önemli yardımcı parçalar vardır. Bunların başında yine ırğatla ve demir zinciri ile ilgili "kaplumbağa" gibi zincir boşaltmakta yani tutmakta kullanılan parçalar gelir. Demirler yerinde buldukları sırada yani seyirde özellikle fırtınalı havalarda, çok iyi neta edilmeleri yani tehlikelere, dalgalara ya da geminin baş, kıç ya da yalpa vurmalarında vuku bulacak sarsıntılara karşı yerlerinde sağlamlaştırılmaları, deniz tertibi (denizden, dalgadan etkilenmeyecek şekilde) bağlanmaları gereklidir. Bu nedenle demir loçası ile güverte zincirlik loçası arasında kalan zincir, kaplumbağa gibi aletlerle iyice bağlanır ve varsa loça kapakları yerlerine sürülerek demirler sağlama alınır. Bunlar yapılmadığı takdirde yukarıda sıraladığımız nedenlerden dolayı demirler zincirlerinden koparak denize düşer.

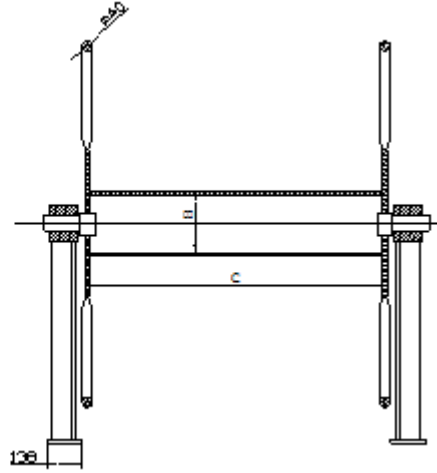
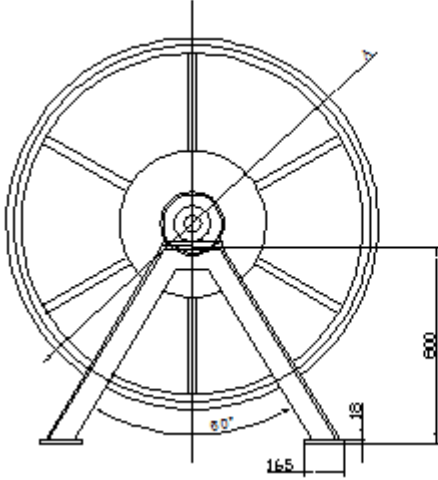


Resim 1.5: Demir zincir boşaltma elemanı



## UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıda verilen resmi ve tabloyu kullanarak halat tamburu uygulama faaliyetini gerçekleştiriniz.



Halat Çapları	ÖLÇÜLER		
	A (mm)	B (mm)	C (mm)
72-96	1500	250	1250
44-72	1250	220	1000
24-44	900	165	800
16-24	600	140	600

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Malzemelerin ölçüsünü tespit edin.	➤ Yukarıdaki şekilden ve tablodan yararlanınız.
➤ Ayakları çiziniz.	➤ Verilen ölçüleri kullanınız.
➤ Ayakların yan görünüşünü çiziniz.	➤ Resimden yararlanınız.
➤ Tamburu çiziniz	➤ B ölçüsünü tablodan seçiniz.
➤ Mil ve yatağı çiziniz.	➤ İş resminden yararlanınız.
➤ Büyük çapı çiziniz.	➤ A ölçüsünü tablodan seçiniz.
➤ C ölçüsüne göre yan görünüşü çiziniz.	➤ Verilen ölçüleri kullanınız.
➤ Resmi ölçülendiriniz.	➤ Resme bakınız.

## KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Malzemelerin ölçüsünü tespit ettiniz mi?		
2. Ayakları çizdiniz mi?		
3. Ayakların yan görünüşünü çizdiniz mi?		
4. Tamburu çizdiniz mi?		
5. Mil ve yatağı çizdiniz mi?		
6. Büyük çapı çizdiniz mi?		
7. C ölçüsüne göre yan görünüşü çizdiniz mi?		
8. Resmi ölçülendirdiniz mi?		

## DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “**Hayır**” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “**Evet**” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. ( ) Geminin demirini denize funda etmek, tekrar gemiye almak ve halat manevraları yapmak için baş üstünde bulunan makinelere ırgat denir.
2. ( ) Gemilerde köprü üstü, makine dairesi, dümen, pervane gibi en önemli yerler ve elemanlardan sonra muhakkak "ırgat" ya da "demir ırgatı" denilen makine gelir.
3. ( ) Irgatın akış hareketi "kastanyola" denilen fren tertibatı ile sağlanır.
4. ( ) Baklalardan oluşan zincirlerin 15 kulaç uzunluğuna bir "kilit" denir.
5. ( ) Demirin fundası esnasında zincir süratle akarken zincirin akışını kontrol için ırgat üzerinde bulunan bir fren düzenine kastanyola denir.

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ-2

## AMAÇ

Bu faaliyet sonunda gerekli koşullar sağlandığında, uluslararası denizcilik standartlarına uygun olarak bağlama elemanların resimlerini çizebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

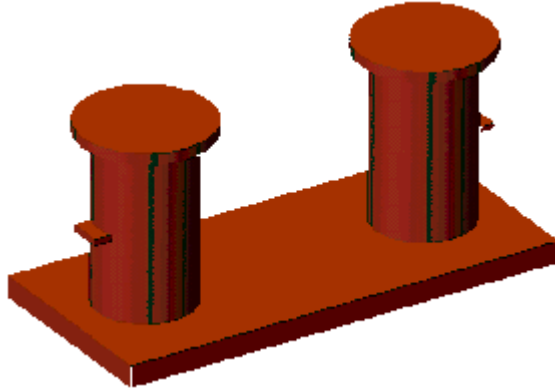
- Gemi güverte teçhiz elemanlarını inceleyiniz.
- İnternette araştırma yapınız.

## 2. BAĞLAMA ARAÇ VE GEREÇLERİ

Aşağıda bağlama araç gereçlerinin çeşitleri, çizimleri ve halatlar hakkında genel bilgiler verilecektir.

### 2.1. Babalar

Halat ve tel bağlamak için gemi güvertesine bağlı demir sütunlardır. Tekneyi rıhtıma veya başka bir tekneye bağlamak için genellikle babalardan yararlanır. Mukavemet hesapları belirlenen çekme gücüne dayanabilmesi prensibine göre yapılır. Konstrüksiyonu sac levhalardan içi boş olarak yapılır. Baba başları döküm de olabilir. Baş üstü resmini gösteren Şekil 2.1'e baktığımız zaman orada bazı demir silindirler görürüz ki bunlara "baba" denir.



Şekil 2.1: Baba

Halatların bağlanmasında kullanılan babalar geminin her yerinde özellikle baş ve kılç üstlerinde ve geminin ortalarında bol miktarda görülür (Resim 2.1).



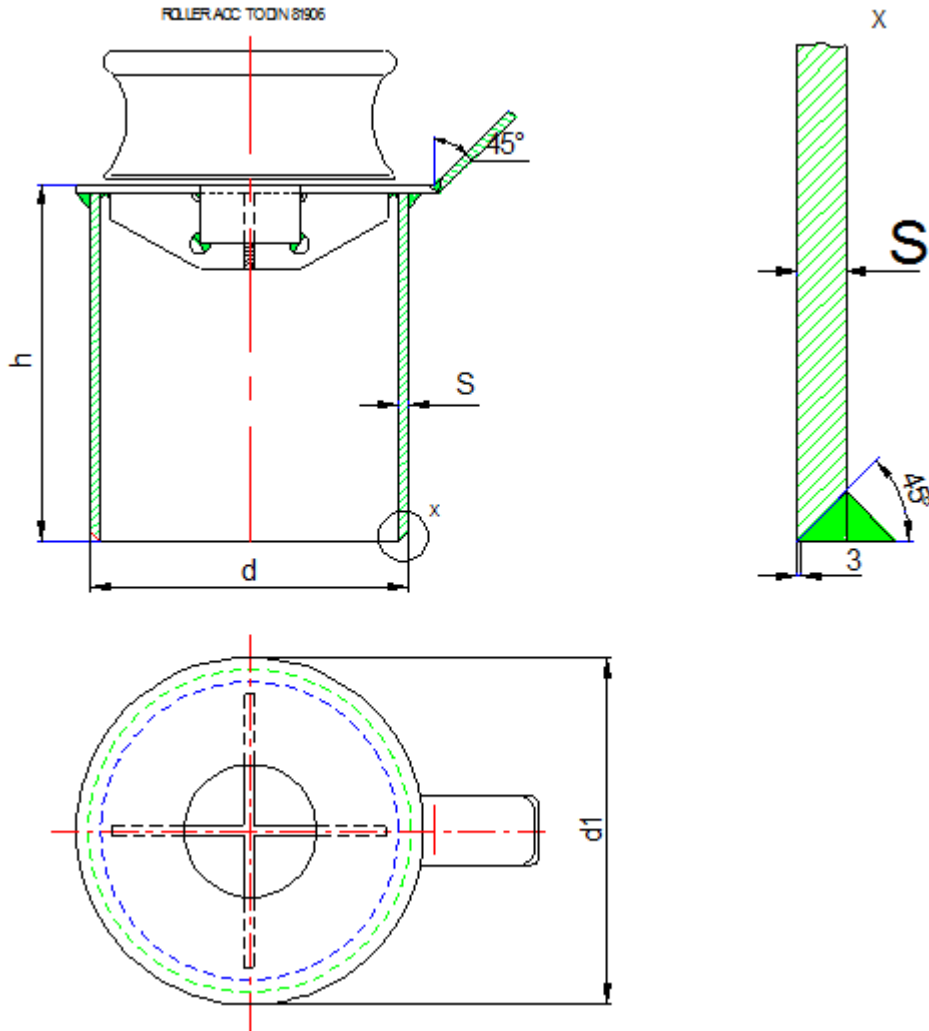
**Resim 2.1: Babanın güverte üzerindeki yerleşimi**

Yerleri belirlenmiştir. Özel durumlarda değişik yerlere de konulabilir. Bu kuvvetli, sağlam silindirler gemilerin bir yere bağlanmasında ya da çekilmesinde her zaman kullanılan parçalar olup halatlar bunlar üzerine sarılarak bağlanır. Gemilerde daima çift hâlinde bulunan babalar, rıhtımlarda tek silindir hâlinde, özel yapılmış şekilde bulunur.

Yerlerine çok sağlam bir şekilde yerleştirilen babalar üzerlerine volta edilen halatların bindirdiği kuvvete dayanmalı ve her ne şekilde olursa olsun halatlar üstlerinden sıyrılarak çıkıp gitmemelidir. Bu nedenle babalar özel yapılara sahiptir.

Halatları babalara volta edebilmek için ırgatın feneri ile iyice boşu alındıktan sonra bosalanır ve halat ırgat fenerinden alınarak babaya volta edilir. Bitkisel halatlar, bitkisel bosa ile; naylon halatlar, naylon bosa ile; çelik tel halatlar zincirle bosalanır.

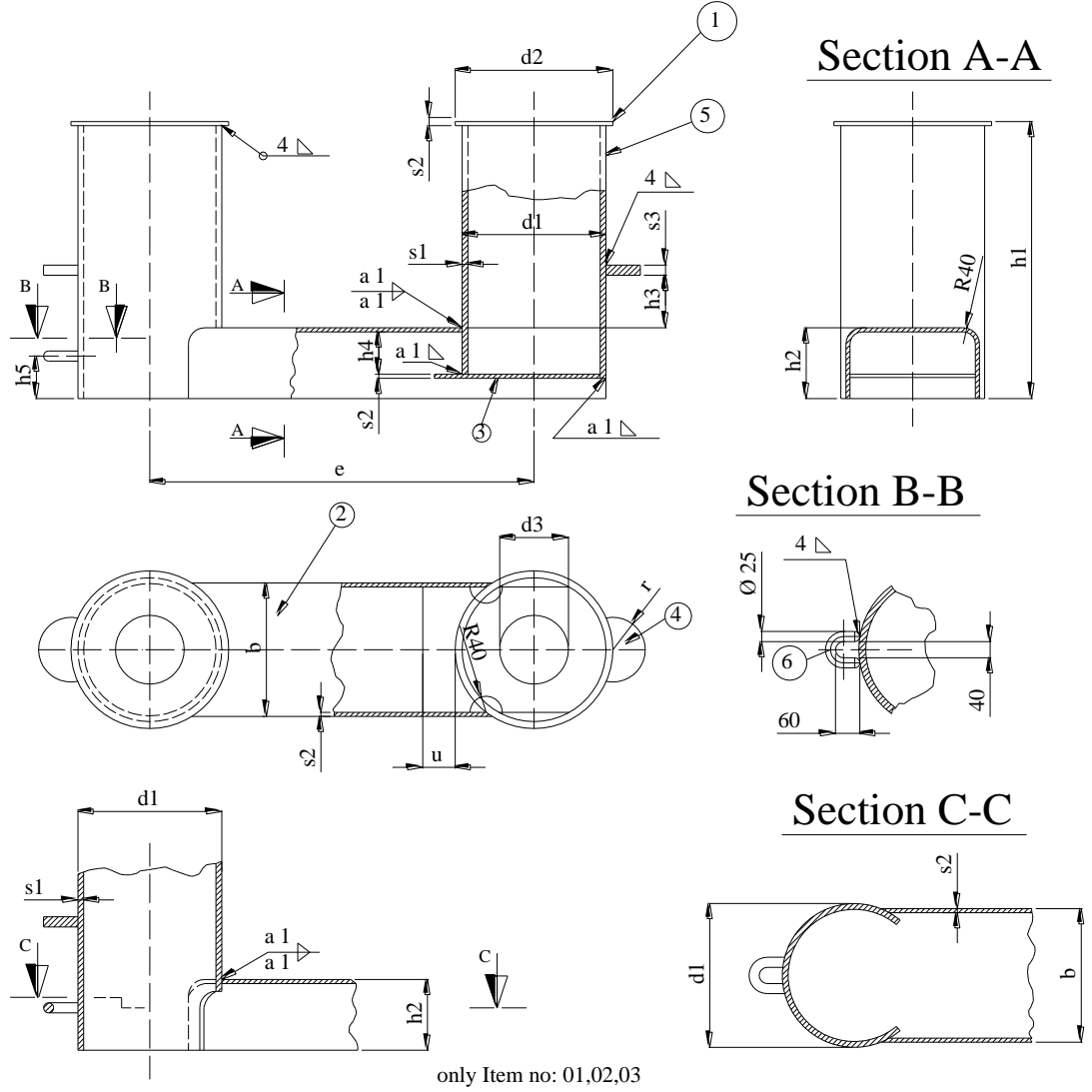
## 2.2. Babaların Çizimleri



Şekil 2.1: Güverte halat bağlama elemanı

<b>STOCK CODE</b>	<b>TYPE</b>	<b>h</b>	<b>d</b>	<b>s</b>	<b>d 1</b>
1120221101	A 1	200	220	13	246
1120221102		400	220	13	246
1120221103		600	220	13	246
1120221104		800	220	13	246
1120221105	A 2	200	273	13	300
1120221106		400	273	13	300
1120221107		600	273	13	300
1120221108		800	273	13	300
1120221109	A 3	200	356	13	395
11202211010		400	356	13	395
11202211011		600	356	13	395
11202211012		800	356	13	395
11202211013	A 5	200	457	13	495
11202211014		400	457	13	495
11202211015		600	457	13	495
11202211016		800	457	13	495
11202211017	A 8	200	559	13	595
11202211018		400	559	13	595
11202211019		600	559	13	595
11202211020		800	559	13	595
11202211021	A 12	200	660	15	705
11202211022		400	660	15	705
11202211023		600	660	15	705
11202211024		800	660	15	705
11202211025	A 20	200	660	18	705
11202211026		400	660	18	705
11202211027		600	660	18	705
11202211028	A 32	200	813	16	846
11202211029		400	813	16	846
11202211030		600	813	16	846

**Tablo 2.1: Güverte halat bağlama elemanı ölçüleri**



6	Eye	Ø 25	2	ST 35	-
5	Pipe	-	2	ST 35	DIN 2458
4	Plate	-	2	A GRADE	-
3	Plate	-	2	A GRADE	-
2	Plate	-	1	A GRADE	-
1	Plate	-	2	A GRADE	-
Pos No	Name	Dimension	Qty	Material	Reference Standards

Şekil 2.2: İskele babasının çizimi için standart ölçülendirme resmi



ITEM NO	NOM SIZE	kN	d1Xs1	b	d2	d3	e ±10	h1	h2	h3	h4	h5	r	s2	s3	u	WEIGHT kg	
01	1	10	139.7x5	130	160	-	350	305	105	50	-	55	40	5	18	-	3.5	15
02	2	20	193.7x6.3	180	215	-	500	395	115	70	-	60	50	6		-	3.5	35
03	3	32	273x10	250	300	-	650	505	135	90	-	75	60	8	25	-	4	85
04	5	50	323.9x10	300	355	150	800	600	150	110	85	85	70	8		70	4	140
05	8	80	355.6x14.2	330	390	170	950	685	175	130	105	105	80	10		80	5	235
06	12	120	457x16	420	490	210	1100	770	195	160	130	120	90	16	35	90	6	435
07	20	200	508x17.5	470	545	235	1250	870	230	200	155	150	100	16		100	7	590
08	32	320	559x20	530	600	255	1400	880	270			180	110			110	7	740

Tablo 2.2: İskele babasının standart ölçüleri

## 2.3. Halatlar

Halat, gemilerde arma ve diğer donanımlarda, bağlama, çekme, kaldırma işlerinde kullanılan malzemedir. Halatlar, baş üstünde bol miktarda bulunur. Gemisine göre sentetik, bitkisel ve çelik tel halatlar bir geminin bağlanmasında çok önemli rol oynadığından, daima iyi durumda bulunmalıdır. Çürümüş, eskimiş ya da aşırı derecede birbirine eklenmiş, dikilmiş halatlar bir geminin güvenliğini sağlamaktan uzaktır.

### 2.3.1. Bitkisel Halatlar

- Kendir halat,
- Maila halat (Abaka denilen bir bitkinin liflerinden yapılır. Yeni manila halatının bünyesinde % 15 oranında yağ bulunur.),
- Pamuk balat,
- Keten halat,
- Sisal halat,
- Hasır halatlardan oluşmaktadır.

➤ **Bitkisel halatların ölçülmesi:** Pus olarak ifade edilen çevre ölçüsü 2,54 cm ise "1 burgata"lık halat denir (1 pus =2,54 cm =1 burgata). Yarım burgatadan küçük halatlara ince halat denir. Genelde kullanılan halatların burgataları 5-16 arasında değişmektedir. Halatlar roda denilen yuvarlak kangal biçiminde satılır. Bir burgatadan küçük halatlar çeşitli isimlerle adlandırılır:

- **Gırcala:** Katranlı kendirden yapılır. Façuna etmekte kullanılır.
- **Ligadora:** Piyan bağlamak, façuna yapmakta kullanılan ince bir iptir.
- **Üstüpü:** Makine ve boya işlerinde temizlik için kullanılan pamuk ipliği artıklarıdır.
- **İspavlo:** Kınnap cinsinden ince bir halattır. Yelken dikişlerinde kullanılır.

### 2.3.2. Sentetik Halatla

Naylon ve polyester gibi sentetik maddelerden yapılan halatlardır. Çok kullanışlıdır. Suda ıslanınca batar. Naylon halatlar yakıldığında mavi, polyester halatlar yakıldığında sarı bir alev çıkarır. Sentetik halatlar aynı burgatadaki manila halatından iki üç kat daha güçlüdür. Sentetik halatların bu yüksek gücü, fazla yükte % 30 kadar esneme yeteneği ve küfe karşı dirençli ve uzun ömürlü olmasındandır. Sentetik halatlara aşırı yük vurulması ve birdenbire yük bindirilmesi ve yüzeysel yıpranma veya sert pürüzlü yüzey üzerinde aşınma; keskin ve sivri çıkıntılarla kesilme, makaralar arasında aşınma, kırılmalardan dolayı kesilmeler, halatların dolaşması ve buruşması ömürlerinin kılmasına neden olan faktörlerdir.

### 2.3.3. Çelik Halatlar

Maden filizlerinin çekilerek tel hâline getirilmesi, tellerin bükülerek kollar yapılması ve kolların birkaçının bükümü ile de beden oluşturulması sonucunda meydana gelir. Halatlara esneklik kazandırmak için kolların ve bedeninin ortasına fitil denen çelik veya kendir halat yerleştirilir. Ağır işlerde kullanılmak üzere 37 veya 61 telli ve 6 kollu tel halatlar yapılır. Çelik tel halatlar da burgata ile ölçülür. Fakat bu ölçüm 1 kumpasla yapılır. Milimetre cinsinden çapı belirlenir. Çapı 8 mm gelen bir çelik halata "1 burgata"lık halat denir. Tel halatlar güçlerini pekiştirmek için bazı maddeler katılarak çelikten ve dökme çelikten yapılır. Kullanılan malzemeler fosfor, bronz gibi maddelerdir. Eğer tel halat rutubetli bir yerde kullanılacaksa galvanizli yapılır. Tel halatlar kuru veya iyi havalandırılan yerlerde saklanmalı, rutubete karşı korumak için halatların üzerine ince bir tabaka yağ sürülmelidir.

## 2.4. Kurtağızları Halat Loçaları Koçboynuzları

- **Kurtağızları:** İçinden halat geçmesi için güverte üzerinde baş ve kık omuzlarına bağlanan demir yastıklardır.



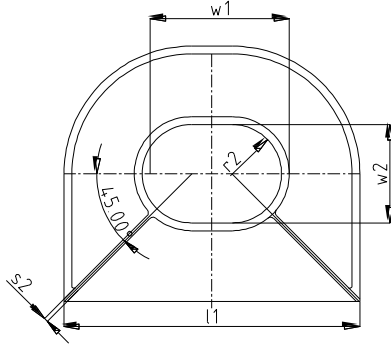
Resim 2.2: Kurtağız

- **Halat loçaları:** İçinden halat geçirilen delikler olup çevresi halatın hasara uğramaması için özel yuvarlak biçimde yapılmıştır.

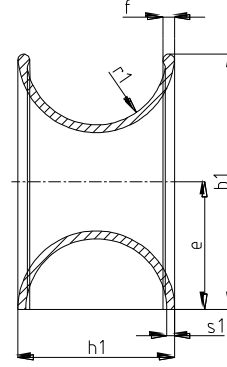


Resim 2.3: Halat loçası

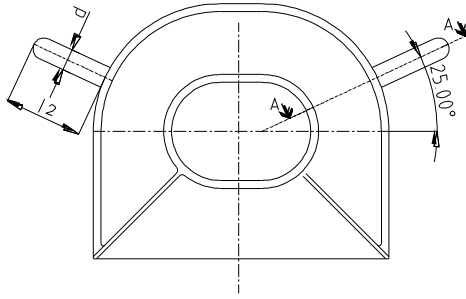
TYPE C



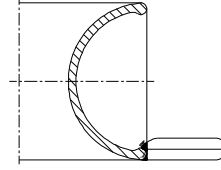
DIN 81915



TYPE D



SECTION A-A



STOCK CODE	TYPE	d (mm)	l <sub>2</sub> (mm)
1120120201	D 3	40	140
1120120202	D 5	45	160
1120120203	D 8	50	180

Multi Purpose Chock DIN 81915 – C 5

STOCK CODE	TYPE	WIRE W.L. (kN)	e	b <sub>1</sub>	f	h <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>	s <sub>1</sub>	s <sub>2</sub>	w <sub>1</sub>	w <sub>2</sub>	WGT. (kg) GS
1120120101	C 1	10	125	250	15	160	285	80	45	10	5	125	90	20
1120120102	C 2	20	158	315	18	200	360	100	58	12	6	160	115	29
1120120103	C 3	30	195	390	21	250	450	125	70	14	7	200	140	48
1120120104	C 5	50	240	480	24	300	550	150	90	16	8	250	180	85
1120120105	C 8	80	293	585	27	360	680	180	113	18	9	320	225	136
1120120106	C 12	125	355	710	30	440	840	220	135	20	10	400	270	212
1120120107	C 20	200	420	840	33	520	1020	260	160	22	11	500	320	326
1120120108	C 32	320	550	1100		700	1300	350	200	35	20	600	400	840

Şekil 2.3: Halat loçası çizimi için standart ölçülendirme resmi

- **Koçboynuzu:** Geminin çeşitli yerlerinde halat volta etmek için kullanılan boynuz şeklinde ağaç veya metallerdir. Koçboynuzları daha ziyade ince halatların volta edilmesinde kullanılır.



Resim 2.4: Koçboynuzu

## 2.5. Mapa ve Anele

Geminin her tarafında gene bol miktarda görülen “mapa”lar ve “anele”lerden baş üstünde de bol miktarda vardır. Mapalar sabit, yarım yuvarlak, anele ise hareket edebilen halkalardır. Bunlar güvertede, küpeştede, gerekli olan her yerde geminin her tarafına bol miktarda serpiştirilerek yerleştirilmiştir. Gemicilikte halatlar ve bağlamalar çok önemli işler olduğundan çeşitli kalınlıktaki halatları bağlamak için bu küçük fakat çok yararlı elemanlara büyük gereksinim vardır.



Resim 2.5: Mapa



Resim 2.6: Anele

## 2.6. Usturmaça (Balon)

Gemiler yanaşırken ya da kalkarken rüzgâr, akıntı ya da yanlış manevra nedeniyle iskeleye çarpabilir. Bu durumlarda gemilerde ve temas ettikleri maddelerde hasarlar meydana gelebilir. Baş üstünde ya da geminin diğer başka yerlerinde bulunanlar ilgilinin uyarısını beklemeden gemi ile madde arasına "usturmaça" ya da "balon" denilen içi mantar ya da halat eskisi ya da benzeri maddeler doldurulmuş cisimler koyarak hasarın önüne geçilir. Son zamanlarda plastikten de usturmaçalar yapıldığı görülmektedir. Rıhtımlarda,

gemilerde, traktör lastiği vb. usturmaçalar da kullanılmaktadır. Şehir hatları gemilerinde "yumru" denilen sabit ağaç koruyucular, bordalarda koruyucu olarak kullanılmaktadır.

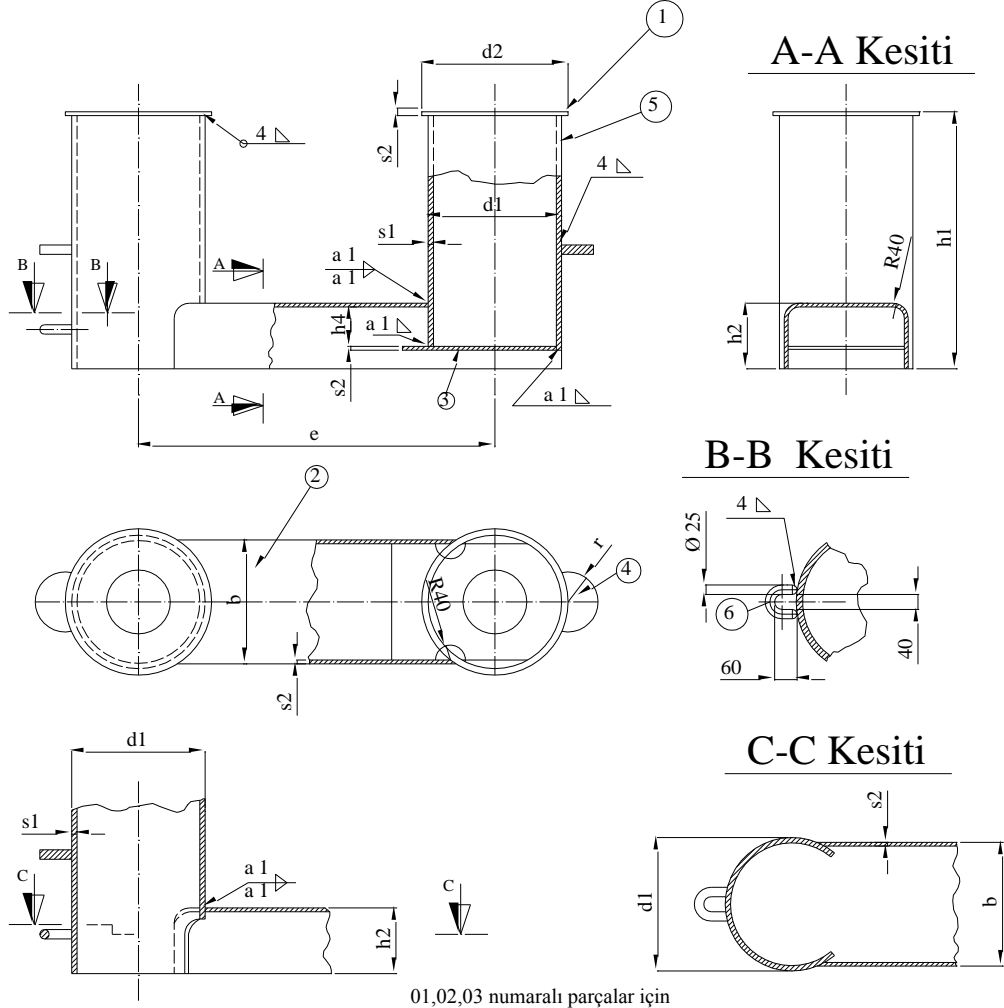


**Resim 2.7: Gemi üzerinde usturmaça görünüşü**

# UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıda verilen resim ve tabloyu kullanarak baba uygulama faaliyetini yapınız.

04,05,06,07,08 numaralı parçalar için



01,02,03 numaralı parçalar için

6	Göz	Ø 25	2	ST 35	-
5	Boru	-	2	ST 35	DIN 2458
4	Sac	-	2	A KALİTE	-
3	Sac	-	2	A KALİTE	-
2	Sac	-	1	A KALİTE	-
1	Sac	-	2	A KALİTE	-
POZ NO	ADI	ÖLÇÜ	ADET	MALZEME	STANDART

TİP	ROTED TOWING (kN)	d <sub>1</sub>	b	d <sub>2</sub>	e	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	s <sub>2</sub>	a	Ağırlık (kg)
D1	10	140*7	130	160	430	370	105	5	4	21
D2	20	220*8	180	242	570	475	115	6	4	53
D3	32	237*10	250	300	700	570	135	8	5	100
D5	50	324*10	300	355	880	670	150	8	6	146
D8	80	356*15	330	390	1050	780	175	10	8	260
D12	120	457*16	420	490	1200	860	195	16	12	437
D20	200	508*18	470	545	1350	970	230	16		571
D32	320	560*20	530	600	1400	1000	270	16		830

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Resmini çizeceğiniz iskele babasının tipini belirleyiniz.	➤ Tablodan yararlanınız.
➤ Belirlediğiniz tipteki babanın ölçülerini bulunuz.	➤ Tablodan yararlanınız.
➤ Ön görünüşü yerleştiriniz.	➤ Verilen iş resminden yararlanınız.
➤ Üst görünüşü yerleştiriniz.	➤ Verilen iş resminden yararlanınız.
➤ A-A kesitini çiziniz.	➤ Verilen iş resminden yararlanınız.
➤ B-B kesitini çiziniz.	➤ Verilen iş resminden yararlanınız.
➤ C-C kesitini çiziniz.	➤ Verilen iş resminden yararlanınız.
➤ Resmin parça numaralarını veriniz.	➤ Verilen iş resminden yararlanınız.
➤ Resmi ölçülendiriniz.	➤ Verilen iş resminden yararlanınız.

## KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Resmini çizeceğiniz iskele babasının tipini belirlediniz mi?		
2. Belirlediğiniz tipteki babanın ölçülerini buldunuz mu?		
3. Ön görünüşü yerleştirdiniz mi?		
4. Üst görünüşü yerleştirdiniz mi?		
5. A-A kesitini çizdiniz mi?		
6. B-B kesitini çizdiniz mi?		
7. C-C kesitini çizdiniz mi?		
8. Resmin parça numaralarını verdiniz mi?		
9. Resmi ölçülendirdiniz mi?		

## DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “**Hayır**” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “**Evet**” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.



## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise **D**, yanlış ise **Y** yazınız.

1. ( ) Halat ve tel bağlamak için gemi güvertesine bağlı demir sütunlara baba denir.
2. ( ) İçinden halat geçmesi için güverte üzerinde baş ve kış omuzlarına bağlanan demir yastıklara kurtağzı denir.
3. ( ) İçinden halat geçirilen deliklere halat loçası denir.
4. ( ) Halatları bağlamak için kullanılan sabit yarım yuvarlaklara “mapa”lar denir.
5. ( ) Halatları bağlamak için kullanılan hareketli yarım yuvarlaklara anele denir.
6. ( ) Gemilerde bağlama, çekme, kaldırma işlerinde kullanılan malzemelere halat denir.

### DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise “Modül Değerlendirme”ye geçiniz.

## MODÜL DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Halat tamburu çizimini yapmayı öğrendiniz mi?		
2. Babanın çizimini yapmayı öğrendiniz mi?		
3. Güverte teçhiz ve donanım elemanlarının yerleşimini öğrendiniz mi?		

### DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “**Hayır**” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “**Evet**” ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

# CEVAP ANAHTARI

## ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Doğru
3	Doğru
4	Doğru
5	Doğru

## ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Doğru
3	Doğru
4	Doğru
5	Doğru
6	Doğru

# KAYNAKÇA

- ÖZALP Teoman, **Gemi Yapısı ve Elemanları**, İstanbul, 1977.