OZGURKONAKCİ.COM · LOJİSTİK REHBERİ · 16

Gemi dili: yönler ve geminin bölümleri

Gemide yönler ve geminin bölümleri: iskele-sancak, baş-kıç, gövde, ambar, draft ve Plimsoll işareti, DWT-GT, bağlama halatları ve gemi komutları.

Hazırlayan: Özgür Konakcı · Seviye: Başlangıç · Sürüm: 12 Kasım 2026

Çevrimiçi ve interaktif sürüm: **https://ozgurkonakci.com/rehber/gemi-dili-yonler-ve-bolumler/**

KISA CEVAP

Gemide yönler kişiye göre değil gemiye göre söylenir: Başa bakıldığında sol yan iskele (port), sağ yan sancak (starboard), ön kısım baş (bow), arka kısım kıç (stern), orta kısım vasattır (amidships). Geceleri iskele kırmızı, sancak yeşil fenerle gösterilir. Gövdenin su üstündeki dış yüzü borda, altı karinadır; yük güverte altındaki ambarlarda ve ambar kapaklarının üstünde taşınır. Geminin ne kadar derine yüklenebileceğini vasattaki yükleme sınırı işareti (Plimsoll) gösterir; su çekimi (draft) ise baş, vasat ve kıçtaki draft markalarından okunur. DWT taşıyabileceği ağırlığı, GT kapalı hacmini anlatır.

Gemide neden ayrı bir dil konuşulur?

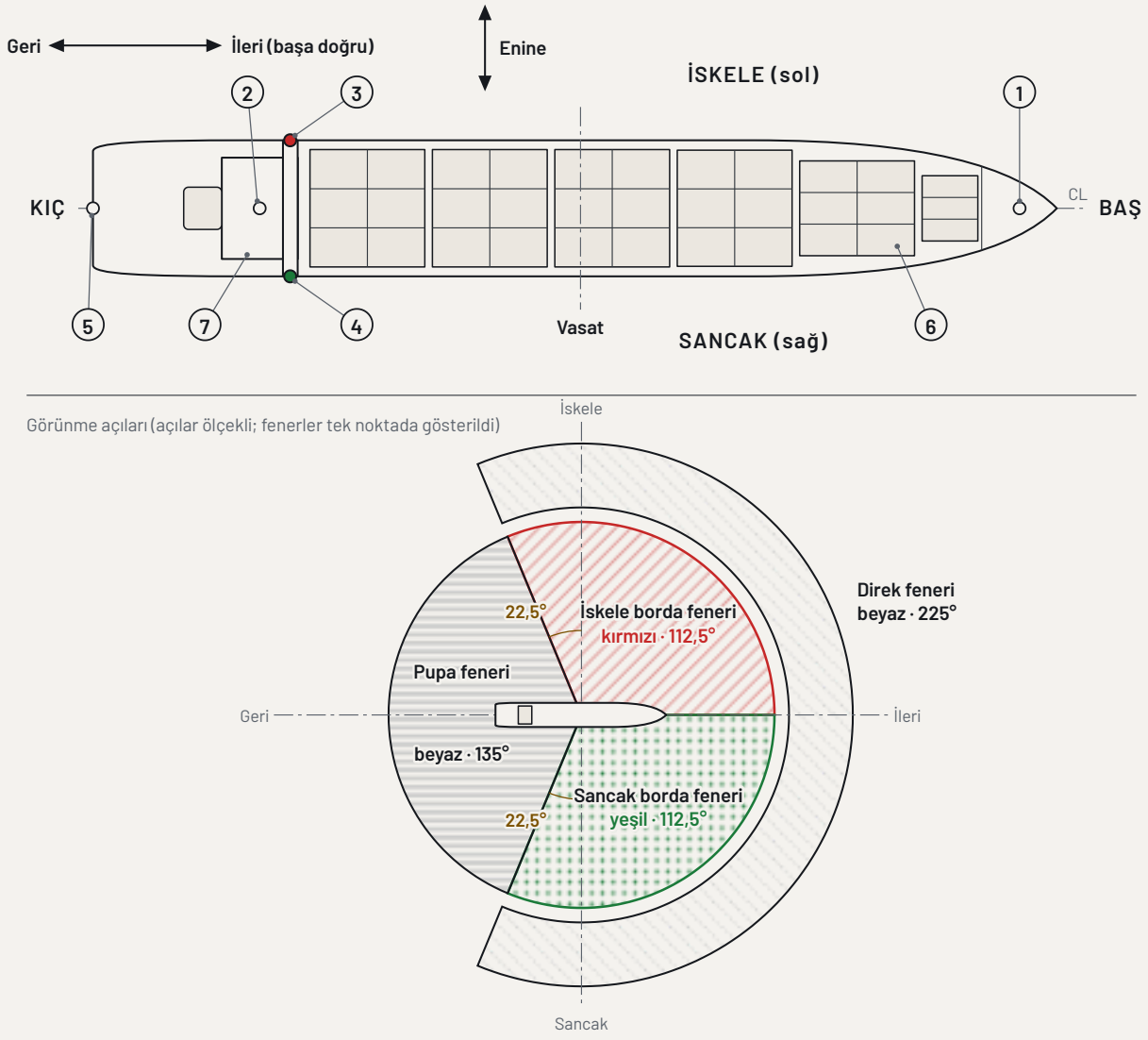
Karada "sağ" ve "sol" derken bakan kişiyi esas alırız. Gemide bu işe yaramaz. Köprüüstündeki zabit başa, rıhtımdaki palamarcı gemiye, ambara inen sörveyör kıça bakıyor olabilir; her birinin "sol"u başka bir yerdir. Denizcilik bu yüzden yönü kişiye göre değil, gemiye göre tanımlar: Gemide baş tarafa dönüldüğünde solda kalan yan **iskele**, sağda kalan yan **sancak**tır. Kim nereye bakarsa baksın bu adlar değişmez. NOAA da İngilizcedeki port ve starboard sözcüklerinin "left" ve "right" yerine aynı gerekçeyle kullanıldığını anlatır.

Lojistikte çalışıyorsanız gemiye hiç çıkmasanız da bu dili kullanırsınız:

- **İstif planı ve bay planı:** Konteynerin gemideki adresi bu dille yazılır. Bay'ler baştan kıça, row'lar orta hattan iskele ve sancağa doğru, tier'lar ambardan güverteye doğru numaralanır. Numaraların nasıl okunduğu Gemide konteyner yeri nasıl okunur? Bay, row ve tier konusunda.
- **Liman yazışmaları:** Geminin rıhtıma hangi bordasıyla yanaşacağı, demir yerinde bekleyip beklemeyeceği, kılavuz ve römorkör ihtiyacı, girebileceği en büyük su çekimi acente ve terminal yazışmalarında bu terimlerle geçer.
- **Hasar ve sörvey raporları:** Raporlar yükün gemideki yerini ambar, borda ve güverte terimleriyle tarif eder. Raporu doğru okumak bu kelimeleri bilmeyi gerektirir. Hasarın ardından izlenecek yol Hasar ve claim süreci konusunda.
- **Dökme yükte miktar:** Gemiye yüklenen ya da gemiden boşaltılan yükün miktarı, su çekimi okumalarına dayanan draft sörvey ile bulunabilir. Aşağıda Ölçüler ve yükleme bölümünde kısaca anlatılıyor.

Bu sayfa terimleri gemide bulundukları yere göre gruplar: önce yönler, sonra gövde, güverte, makine, ölçüler, yanaşma ve komutlar. Her terimin kısa tanımı Lojistik terimleri sözlüğünde de durur.

Yönler ve konumlar



1. Ön direk feneri (beyaz, 225°): boyun dörtte birinden daha başta
2. Arka direk feneri (beyaz, 225°): öndekinden daha geride ve daha yüksek
3. İskele borda feneri (kırmızı, 112,5°)
4. Sancak borda feneri (yeşil, 112,5°)
5. Pupa feneri (beyaz, 135°)
6. Ambar kapakları (güverte yükü gösterilmedi)
7. Üst yapı, köprüüstü kanatları ve baca

Şekil 2 — Üstten görünüş ve fenerler. Fener açıları ve yerleşim kuralları COLREG 1972 Kural 21, Kural 23 ve Ek I'e göredir. Kırmızı sektör eğik tarama, yeşil sektör noktalı, beyaz sektörler yatay ve kesik taramayla gösterilmiştir. Gemi ölçüleri temsilîdir.

Gemide konum her zaman iki eksende söylenir: **boyuna** (baştan kıça) ve **enine** (bir bordadan öbürüne). Sahil Güvenlik Komutanlığı'nın serdümen çalışma dokümanı sancağı, gemiye çıkıp baş tarafa dönüldüğünde sağda kalan kısım olarak tanımlar; iskele de soldaki kısımdır.

Türkçe	İngilizce	Anlamı
Baş	Bow	Geminin en ön kısmı.
Kıç	Stern	Geminin en arka kısmı.
Pruva	Ahead, forward	Baştan ileriye doğru olan yön ve geminin ön bölümü. Günlük kullanımda çoğu zaman "baş" yerine de söylenir.
Pupa	Astern, aft	Kıçtan geriye doğru olan yön ve geminin arka bölümü. Kıçtaki fenere pupa feneri denir.
İskele	Port	Başa bakıldığında sol yan.
Sancak	Starboard	Başa bakıldığında sağ yan.
Vasat	Amidships, midships	Baş ile kıç arasındaki orta kısım. Yükleme sınırı işareti ve güverte çizgisi vasatta, iki bordaya işlenir.
İleri / geri	Forward (fore) / aft	Gemi içinde başa doğru ve kıça doğru. "Ambarın ilerisi", "köprüüstünün gerisi" gibi.
Boyuna (baştan kıça)	Fore and aft, longitudinal	Gemi boyunca uzanan doğrultu. Bay'ler bu eksende numaralanır.
Enine	Athwartships, transverse	Bir bordadan öbürüne uzanan doğrultu. Row'lar bu eksende numaralanır.
Borda	Ship's side	Gövdenin su kesiminin üstünde kalan dış yan yüzü. Her geminin iskele bordası ve sancak bordası vardır.
Rüzgâr üstü / rüzgâr altı	Windward / leeward	Rüzgârın gemiye geldiği taraf ve rüzgârın gittiği taraf.

Bay planında sol, sağ olmayabilir. Bay planları genellikle kıçtan bakılarak çizilir; bu yüzden iskele solda, sancak sağda görünür. Bir planı ya da fotoğrafı okurken önce baş tarafın nerede olduğunu bulun, sonra iskele ve sancağa karar verin. Row numaralarında iskele çift, sancak tek sayıdır: Row: iskele mi, sancak mı?

Neden "sol" ve "sağ" değil?

NOAA'nın açıklamasına göre sol ve sağ, kişinin baktığı yöne göre değişir; iskele ve sancak ise geminin sabit yanlarını adlandırır. İngilizce starboard sözcüğü eski İngilizcede "dümen tarafı" anlamına gelir: Eski tekneler orta hatta bir dümenle değil, kıçın sağına bağlı bir dümen küreğiyle yönetilirdi. Öbür yan, yanaşıp yük almaya elverişli olduğu için larboard ("yükleme tarafı") diye anıldı. Larboard, starboard'a fazla benzediği için zamanla yerini port'a bıraktı. Türkçedeki "iskele" adının sol yana nasıl verildiğine dair açıp doğrulayabildiğimiz bir kaynak bulamadık; bu yüzden bir köken açıklaması yazmıyoruz.

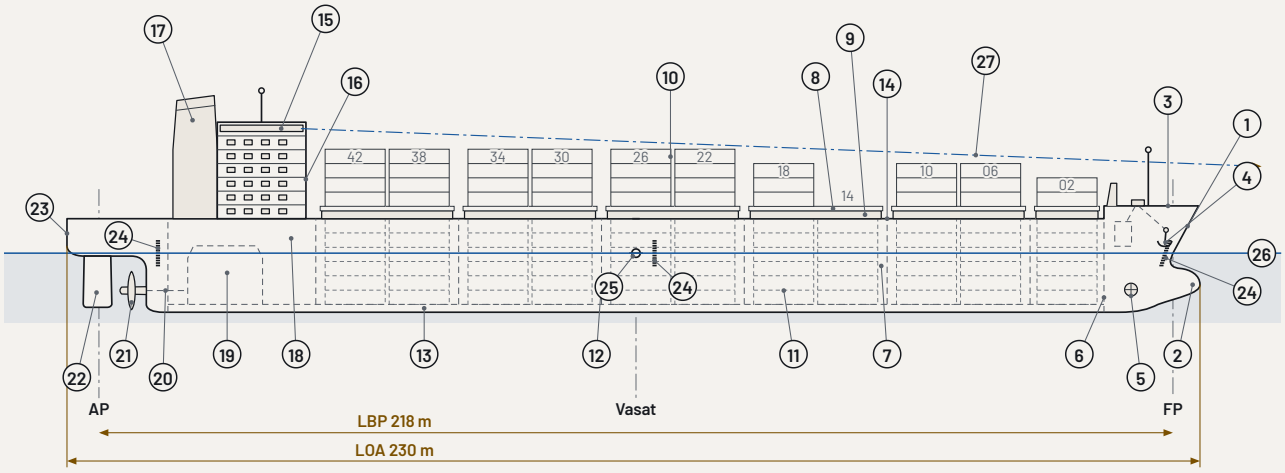
Seyir fenerleri: kırmızı iskele, yeşil sancak

İskele ve sancak geceleri renkle de ayırt edilir. Denizde Çatışmayı Önleme Kuralları'nın (COLREG) 21. kuralı fenerleri şöyle tanımlar:

Fener	Renk	Görünme açısı	Nereden görünür?
Silyon feneri (masthead light)	Beyaz	225°	Orta hat üzerinde; tam baştan her iki yanda 112,5°'ye kadar
Borda feneri, sancak (sidelight)	Yeşil	112,5°	Tam baştan sancak tarafında 112,5°'ye kadar
Borda feneri, iskele (sidelight)	Kırmızı	112,5°	Tam baştan iskele tarafında 112,5°'ye kadar
Pupa feneri (sternlight)	Beyaz	135°	Kıçta; tam kıçtan her iki yana 67,5°

İki borda feneri ile pupa fenerinin açıları toplandığında (112,5 + 112,5 + 135) ufkun tamamı, yani 360° kapanır. Bu yüzden bir gemiyi hangi açıdan görürseniz görün, kırmızı, yeşil ya da beyaz ışıklardan en az birini görürsünüz. Kırmızı ve yeşili aynı anda görüyorsanız gemiyi tam baştan ya da baştan çok yakın bir açıdan görüyorsunuz demektir. MEB'in gemicilik ders materyaline göre boyu 50 metre ve üzerindeki gemilerde silyon feneri 6 milden, borda ve pupa fenerleri 3 milden görünmelidir.

Gövde ve yapı



1. Baş bodoslama
2. Bulb (balp)
3. Baş kasarası
4. Demir ve demir loçası
5. Bow thruster tüneli
6. Çatışma perdesi (kesik çizgi)
7. Ambar (kesik çizgi)
8. Ambar kapağı
9. Ambar ağzı mezarnası
10. Güverte konteynerleri; üst kattaki sayılar 40 ft bay numarası (baştan kıça artar). Bay 14'ün güvertesi, ambar kapağı görünsün diye yüksüz çizildi.
11. Ambardaki konteynerler (kesik çizgi)
12. Enine perde (kesik çizgi)
13. Çift dip (kesik çizgi)
14. Ana güverte
15. Köprüüstü
16. Üst yapı (yaşam mahalli)
17. Baca
18. Makine dairesi (kesik çizgi)
19. Ana makine (kesik çizgi)
20. Şaft (pervane şaftı)
21. Pervane
22. Dümen
23. Ayna kıç (transom)
24. Draft markaları: baş, vasat, kıç (ayrıntı: yükleme işareti çizimi)
25. Yükleme işareti (sembol, ölçeksiz)
26. Yaz su hattı (T = 12,0 m)
27. Köprüüstünden görüş hattı: baştan 2 L ya da 500 m'den küçük olanı kadar ileride (SOLAS V/22)

Şekil 1 — Yan görünüş. Sancak tarafından, baş sağda. Kesik çizgiler gizli kenarları gösterir. Örnek gemi: yaklaşık 3.500 TEU'luk Panamax konteyner gemisi; ölçüler temsilîdir. AP ve FP tanımları İTÜ gemi geometrisi ders notuna, görüş hattı SOLAS V/22'ye göredir.

Gemi gövdesine tekne de denir. Gövde, su kesimi çizgisiyle ikiye ayrılır: Suyun üstünde kalan kısım ile su altındaki kısım farklı adlar alır. MEB'in gemicilik ders materyali gövdenin dört yüzünü şöyle adlandırır:

	Dış yüz	İç yüz
Su kesiminin üstü	**Borda** (ship's side)	**Alabanda** (inner face of the side)
Su kesiminin altı	**Karina** (underwater hull, bottom)	**Sintine** (bilge)

Sintine, gövdenin su altında kalan iç kısmıdır; sızan su, yakıt, yağ ve yoğuşma suyu burada toplanır. Makine dairesinde ve ambarlarda bu sıvıların biriktiği çukurlara sintine kuyusu denir. Ambarda ıslanma hasarı araştırılırken sintinenin durumu bu yüzden sorulur. "Alabanda" kelimesinin bir de dümen komutu anlamı vardır; o anlam Komutlar bölümünde.

Gövdenin iskeleti

- **Omurga (keel):** Geminin dibinde, orta hat boyunca baştan kıça uzanan ana yapı elemanı. Gövdenin geri kalanı bunun üzerine kurulur.
- **Posta (frame):** Dış kaplamayı içeriden taşıyan, sintineden güverteye doğru çıkan kaburgalar.
- **Kemere (beam):** Güverte kaplamasını alttan taşıyan enine eleman.
- **Döşek (floor):** Dipte enine dayanım sağlayan eleman; dolu, boşluklu ve su geçirmez türleri vardır.
- **Tulani / görder (girder):** Gövdeye boyuna dayanım veren eleman.
- **Saç kaplama (shell plating):** Gövdenin dış kabuğu. Yerine göre dip, borda ve güverte sacı diye anılır.
- **Yalpa omurgası (bilge keel):** Dipten bordaya dönülen kavisli bölgeye kaynaklanan, yalpayı azaltan yüzgeç biçimli levha.

Çift dip ve tanklar

Çift dip (double bottom), dış dip kaplaması ile iç dip arasında, gemi boyunca uzanan ve güvenlik için yapılan bölmelerdir. Bu bölmeler ve çift cidarlı gemilerde bordalar boyunca uzanan bölmeler **balast tankı** olarak kullanılır. MEB materyali, deniz suyu tuttukları için balast tanklarını gemideki korozyona en açık yerler arasında sayar. Yakıt, tatlı su ve tankerlerde yük de tanklarda taşınır.

Perdeler

Perde (bulkhead), gemiyi bölmelere ayıran dikey levhadır. Gövdeyi bölen perdelerin çoğu su geçirmezdir; böylece bir bölmeye giren su öbürlerine geçmez. Bölmeler arasındaki geçişler su geçirmez kapılarla (kaporta) kapatılır. En baştaki su geçirmez perdeye **çatışma perdesi (collision bulkhead)** denir. Kurallar bu perdenin baş dikeye yakın belirli bir aralıkta bulunmasını ve perde güvertesine kadar su geçirmez olmasını ister.

Baş ve kıç

- **Baş bodoslama (stem):** Omurganın başta yukarı doğru uzantısı. Birçok gemide bodoslamanın alt kısmında soğan biçimli bir çıkıntı (bulb, balp) bulunur.
- **Kıç bodoslama (stern post):** Omurganın kıçta yukarı doğru uzantısı. Pervane ve dümen bu bölgeye yerleştirilir.
- **Ayna kıç (transom):** Kıçı oluşturan düz yüzey. Bu biçimdeki kıça Türkçede aynakıç da denir.
- **Kasara:** Ana güvertenin üstünde, başta ya da kıçta yükseltilmiş güverte. Baştakine **baş kasarası** (forecastle), kıçtakine **kıç kasarası** (poop deck) denir. Demir ve halat manevraları baş kasarasında ve kıçta yapılır.

Lomboz ve pencere

Lomboz (denizcilik ders kitaplarında *lumbuz*; İngilizcesi porthole ya da side scuttle), gövdeye açılan, su geçirmez, çoğunlukla yuvarlak penceredir. Bölmeyi aydınlatır ve havalandırır; açılır ya da sabit olabilir, bazılarının iç tarafında su geçirmez kapanan bir kapak (deadlight) bulunur. Yuvarlak lombozlar ile dikdörtgen gemi pencereleri ayrı uluslararası standartlarda tanımlanır (ISO 1751 ve ISO 3903). Su kesimine yakın lombozlar daha sıkı kurallara bağlıdır: Örneğin Kanada'nın yükleme sınırı yönetmeliği, fribord güvertesinin altındaki lombozlara su geçirmez kapanan iç kapak ister ve lomboz eşiğinin yükleme çizgisine belirli bir yükseklikten fazla yaklaşmasına izin vermez.

Güverte, ambarlar ve üst yapı

Güverte (deck), gemide baştan kıça uzanan zemin yüzeyidir. Kıçtan başa kesintisiz uzanan ana güverteye **ana güverte (main deck)** denir. Güverte kenarı boyunca uzanan, suyun güverteye dolmasını engelleyen ve insanları koruyan korkuluk duvarı **küpeşte**dir (bulwark); küpeştedeki **frengi delikleri** güverteye gelen suyu denize boşaltır.

Ambar, ambar ağzı ve ambar kapağı

- **Ambar (hold):** Güverte altında yük taşınan bölme.
- **Ambar ağzı (hatchway):** Ambar kapakları açıldığında ortaya çıkan giriş açıklığı.
- **Ambar mezarnası (hatch coaming):** Ambar ağzının çevresinde yükseltilmiş kenar. Kapaklar bunun üzerine oturur.
- **Ambar kapağı (hatch cover):** Ambar ağzını kapatan, yükü denizden ve havadan koruyan su geçirmez kapak. Konteyner gemilerinde güverte konteynerleri genellikle ambar kapaklarının üstüne istiflenir.

Konteyner gemisinde bu ayrım tier numarasına da yansır: Ambardaki katlar genellikle 02'den, güvertedeki katlar 80 ya da 82'den başlar. Ayrıntı: Tier: ambar mı, güverte mi?

Üst yapı

- **Yaşam mahalli (accommodation):** Kamaraların, yemekhanelerin ve mutfağın bulunduğu bölüm.
- **Köprüüstü (bridge):** Yaşam mahallinin en üst katında, geminin sevk ve idare edildiği yer. Dümen, radar ve seyir haritaları buradadır.
- **Baca (funnel):** Makinelerin egzoz borularını taşıyan yapı.

- **Direkler (mast):** Gemideki en uzun direk olan grandi direği köprüüstünün üzerinde yükselir; seyir fenerlerini, işaretleri ve bayrakları taşır. Baştaki daha kısa direk (baş direk, pruva direği) ön direk fenerini, baş demir fenerini ve gündüz işaretlerini taşır.

Konteyner gemisinde: cell guide ve lashing bridge

Konteyner gemilerinin ambarlarında, gövdeye kaynaklı dikey kılavuz rayları bulunur: **cell guide** (hücre kılavuzu). Konteyner bu rayların arasına indirilir ve yerine oturur. Ambardaki konteynerler birbirine ve ambar dibine twistlock ya da istif konisiyle bağlanır.

Güvertede durum farklıdır. Konteynerler ambar kapaklarının üstüne istiflenir, en alt kat kapağa twistlock ile bağlanır, alt katlar ayrıca lashing rod (bağlama çubuğu) ve gergi (turnbuckle) ile tutturulur. Büyük gemilerde ambar kapakları arasında yükselen sabit çalışma platformları bulunur: **lashing bridge**. Konteynerler bu platformlara bağlandığı için daha yüksek istif yapılabilir. Bir klas kuruluşunun konteyner bağlama rehberi bu yapıyı 4.000 TEU ve üzerindeki gemiler için önerir. IMO'nun bu konudaki genelgesi de bu tür platformların, bağlama ekibinin konteyner üstüne tırmanmadan twistlock'lara erişmesini sağladığını belirtir.

Not: Sözlükteki sabitleme (lashing) terimi, yükün konteyner ya da araç içinde bağlanmasını anlatır. Konteynerin gemiye bağlanması ayrı bir iştir ve gemi tarafında yapılır.

Genel kargo gemisinde: kreyn, bumba ve vinç

Kendi yük donanımı olan gemiler yükü rıhtım vincine ihtiyaç duymadan alıp verebilir. MEB materyali bu donanımı üç ayrı adla anlatır:

- **Gemi kreyni (ship's crane):** 360° dönebilen, tek operatörün kullandığı kaldırma aracı. Bugün yük donanımında en yaygın olanıdır.
- **Bumba (derrick):** Direğe ya da üst yapıya bağlı, kreynlerden önceki yükleme sistemi. Bazı eski gemilerde hâlâ görülür. İki bumbanın birlikte çalıştırılmasına alavere (union purchase) denir.
- **Vinç (winch):** Motor, tambur, dişli ve frenden oluşan, halatı saran makine. Irgatın, bumbanın ve kreynin içinde çalışan parça budur.

Günlük dilde ve sitede de "vinç" kelimesi çoğu zaman kreyn anlamında kullanılır; rıhtım vinci (STS) bunun örneğidir. Teknik bir yazışmada karışıklık olmaması için İngilizcesine bakın: crane mi, winch mi? Ro-Ro gemilerinde araçlar gemiye **rampa** üzerinden girip çıkar. Gemi donanımıyla yüklenen ağır ve gabari dışı yükler için: Proje taşımacılığı ve gabari dışı yükler.

Makine ve sevk

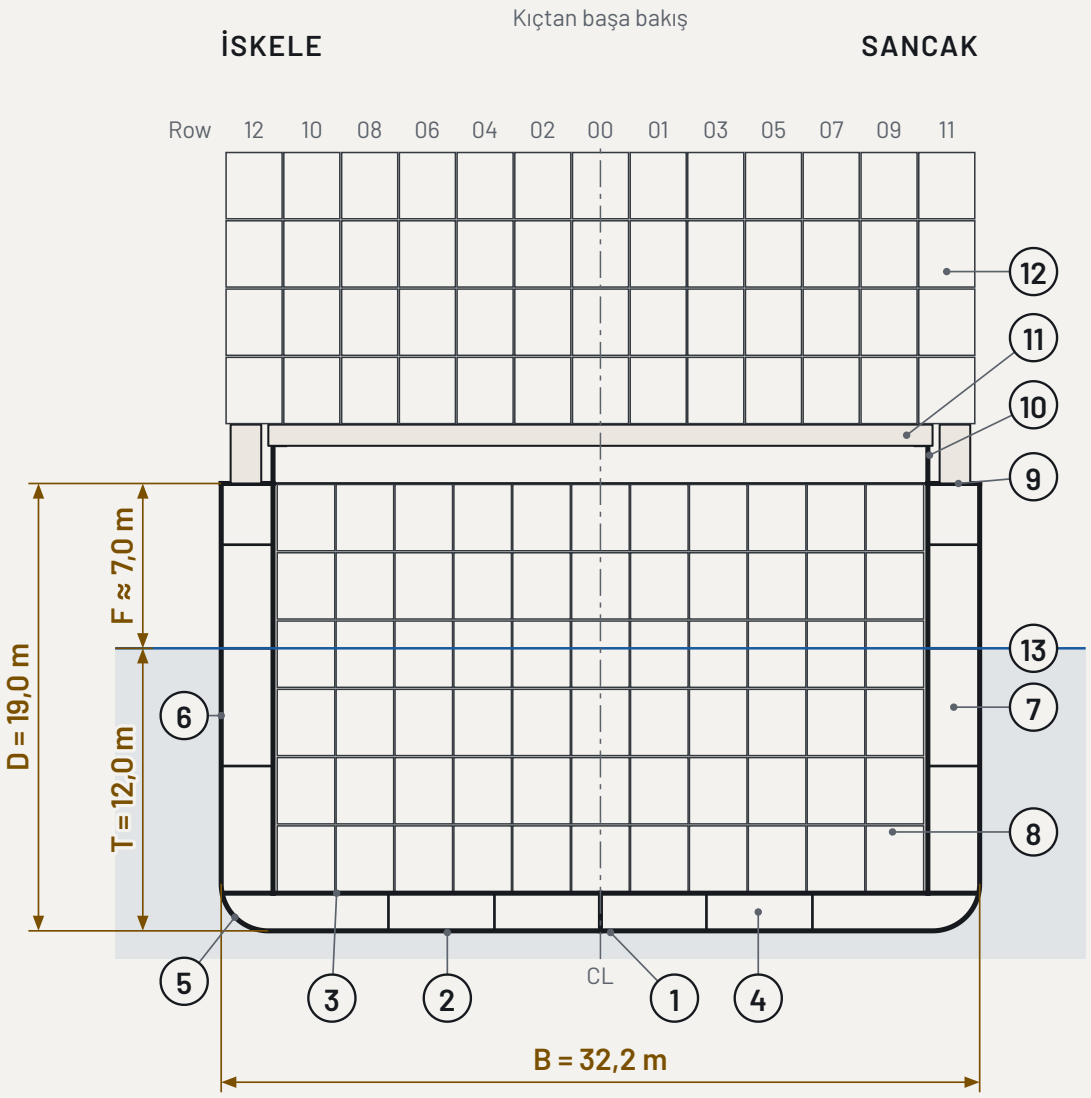
- **Makine dairesi (engine room):** Geminin ana ve yardımcı makinelerinin bulunduğu bölüm. Makine kontrol odası da bunun yakınındadır.
- **Ana makine (main engine):** Gemiyi yürüten gücü üretir. Bugün gemilerin çoğunda dizel makine kullanılır.
- **Şaft (propeller shaft):** Ana makinenin gücünü pervaneye iletir. Makine dairesinden kıça uzanan su geçirmez geçide şaft tüneli, şaftın gövdeden çıktığı yataklı kovana şaft kovanı (stern tube) denir.

- **Pervane (propeller):** Sabit piçli pervanede (FPP) kanat açısı değişmez; geminin hızı ve yönü makinenin devri ve dönüş yönüyle ayarlanır. Değişken piçli pervanede (CPP) devir sabit kalır, kanat açısı değiştirilir. Pervanenin dönüşü, özellikle düşük hızda kıçı bir yana iten bir kuvvet de doğurur; yanaşma ve kalkışta bu etki hesaba katılır.
- **Dümen (rudder):** Geminin dönmesini ve rotasını korumasını sağlar; köprüüstündeki dümen simidinden kumanda edilir. Dümeni çeviren makineler kıçtaki **yeke dairesinde** (steering gear room) bulunur; acil durumda dümen buradan da kullanılabilir.
- **Bow thruster:** Başta, karinada bulunan ve gemiyi iskele ya da sancak yönünde yana iten donanım. Düşük hızda etkilidir; MEB materyali yaygın bir türünün 5 knot ve altındaki hızlarda kullanıldığını belirtir. Bazı gemilerde kıçta da bir stern thruster bulunur.

Bow thruster ve iyi bir manevra kabiliyeti, gemi yanaşırken römorkör ihtiyacını azaltabilir; ancak römorkör kullanımının zorunlu olup olmadığını liman kuralları belirler.

--

Ölçüler ve yükleme



1. Omurga (düz omurga levhası ve merkez iç omurga)
2. Dip kaplaması
3. İç dip (tank tavanı); dış dip ile arası çift dip
4. Dip tankları (balast)
5. Sintine dönümü
6. Borda (dış kaplama)
7. Yan tanklar (balast); üstte kutu kiriş
8. Ambar: hücrelerde 11 sıra × 6 kat konteyner
9. Ana güverte
10. Ambar ağzı mezarnası
11. Ambar kapağı
12. Güverte konteynerleri: 13 sıra × 4 kat; dış sıralar ayaklıkta
13. Yaz su hattı

Şekil 3 — Ana kesit. Kıçtan başa bakış. Kalın çizgiler kesilen saclar, ince çizgiler kesit düzlemindeki konteynerlerdir. Fribord burada D – T olarak gösterildi; yükleme işaretinde güverte çizgisinin üst kenarından ölçülür. Çift dip yüksekliği SOLAS II-1/9'daki B/20 ölçüsüne göre seçildi; diğer ölçüler temsilîdir. Güverte sehimi (kamber) çizilmedi.

Gemi ölçüleri hem liman ve kanal kısıtlarında hem de yükleme hesaplarında karşınıza çıkar. Temel ölçüler şunlardır:

Ölçü	İngilizce	Tanım
Tam boy	Length overall (LOA)	Geminin baştaki ve kıçtaki en uç noktaları arasındaki yatay uzaklık.
Dikeyler arası boy	Length between perpendiculars (LBP)	Baş dikey ile kıç dikey arasındaki yatay uzaklık. Baş dikey, baş bodoslama ile dizayn su hattının kesiştiği noktadan; kıç dikey, dümen rodu ekseninden geçer.
Genişlik	Beam, breadth (B)	Geminin en geniş kesitinde iskele ve sancak bordalar arasındaki yatay uzaklık.
Derinlik	Depth (D)	Gemi ortasında temel hattı (omurga hattı) ile ana güverte arasındaki düşey uzaklık.
Su çekimi	Draught, draft (T)	Su kesimi ile gövdenin dibi arasındaki düşey uzaklık; geminin suya ne kadar gömüldüğünü gösterir.
Fribord	Freeboard	Su kesimi ile fribord güvertesi (çoğu gemide ana güverte) arasındaki düşey uzaklık. Kabaca derinlik eksi su çekimidir.

İki ayrıntıya dikkat edin. Birincisi, gemi mühendisliğindeki "kalıp" ölçüler temel hattından alınır; gemide draft markalarından okunan su çekimi ise omurganın altından ölçülür. İkincisi, yükleme sınırı ve tonaj mevzuatında geçen "boy" (L) ayrı bir tanımdır; tam boy (LOA) ile karıştırılmamalıdır.

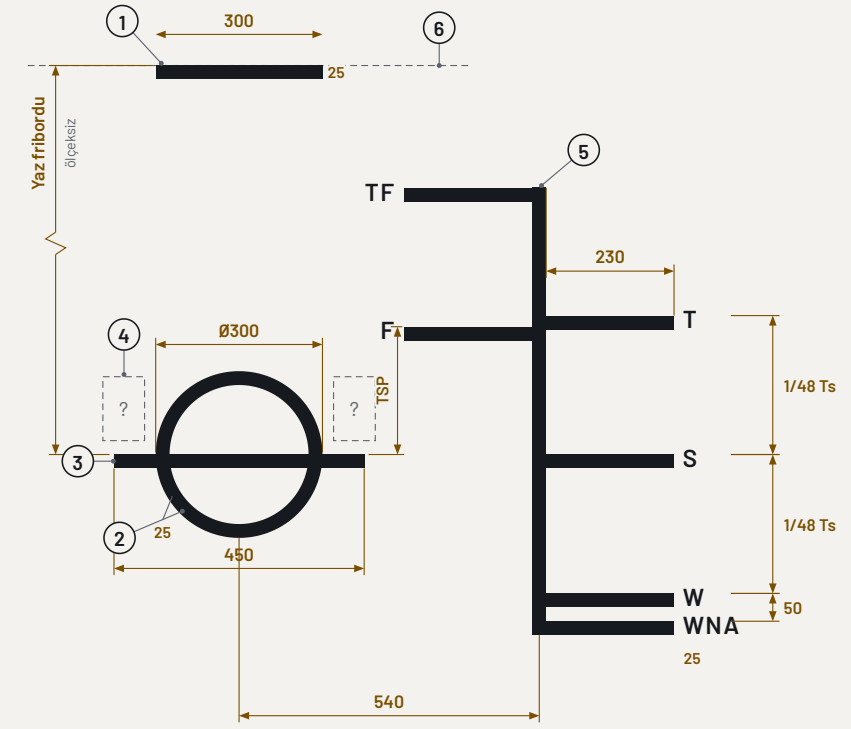
Draft markaları ve draft okuma

Su çekimi, gövdeye işlenmiş **draft markalarından** okunur. Markalar başta, vasatta ve kıçta, iki bordada bulunur. Rakamlar eşit yükseklikte ve eşit aralıkla yazılır; okunan değer, su yüzeyinin değdiği rakamın **alt kenarıdır**. Böylece altı noktadan altı okuma alınır: baş, vasat ve kıç, iskele ve sancakta. Baş ve kıç draft arasındaki fark **trimdir**. Trim yükün gemide nereye konduğuna bağlıdır, gövde direncini ve dolayısıyla yakıt tüketimini etkiler.

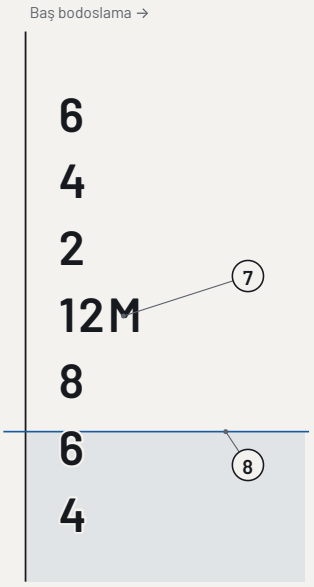
Su çekimi lojistiğin doğrudan konusudur: Geminin hangi limana, hangi rıhtıma ve hangi kanala girebileceğini belirler. Kanal idareleri su seviyesi düştüğünde izin verilen en büyük su çekimini düşürebilir; bu da gemiye yüklenebilecek yük miktarını azaltır.

Fribord ve yükleme sınırı işareti (Plimsoll)

A — Yükleme işareti (ölçüler mm)



B — Draft markaları



Rakam boyu ve aralığı temsilî

1. Güverte çizgisi (300 × 25 mm); üst kenarı fribord güvertesinin hizası
2. Yükleme işareti halkası: dış çap 300 mm, kalınlık 25 mm; merkezi vasatta
3. Halkayı kesen yatay çizgi: 450 × 25 mm; üst kenarı halka merkezinden geçer (yaz yükleme hattı)
4. Tanıyan kuruluşun harfleri için yer (en çok 4 harf, her biri ≈ 115 × 75 mm)
5. Düşey çizgi (25 mm), halka merkezinden 540 mm başa doğru

TF tropik tatlı su yükleme hattı (düşey çizginin kıç tarafında)

F tatlı su yükleme hattı (kıç tarafta); S ile farkı tatlı su payı (TSP)

T tropik yükleme hattı (S'nin 1/48 Ts üstünde)

S yaz yükleme hattı (halka merkeziyle aynı seviye)

W kış yükleme hattı (S'nin 1/48 Ts altında)

WNA Kuzey Atlantik kış hattı (W'nin 50 mm altı; yalnız boyu ≤ 100 m gemiler)

6. Fribord güvertesinin üst yüzeyi (bordanın arkasında, kesik çizgi)
7. Draft rakamı: rakamlar eşit boy ve aralıkla yazılır; alt kenarı yazılı su çekimini gösterir; tam metrede "M"
8. Su yüzeyi: su çekimi, su yüzeyinin rakamlara göre konumundan okunur

Şekil 4 — Yükleme işareti ve draft markaları. İşaret ve çizgi ölçüleri, çizgilerin sırası ve konumu 1966 Uluslararası Yükleme Sınırı Sözleşmesi (ICLL) Ek I Kural 4–8'e, aralıklar Kural 40'a göredir. Örnek değerler: yaz su çekimi 12 m (1/48 = 250 mm), tatlı su payı 230 mm. Yükleme hattı harflerinin boyu sözleşmede verilmez; çizimde temsilîdir. Kuruluş harfleri yerine boş yer tutucu kullanıldı.

1966 Uluslararası Yükleme Sınırı Sözleşmesi (Load Lines, 1966), bir geminin en fazla ne kadar derine yüklenebileceğini sınırlar. Sınır, her iki bordada vasata işlenen üç parçalı bir işaretle gösterilir. Aynı ölçüler, sözleşmeyi uygulayan İngiltere yükleme sınırı yönetmeliğinde de yer alır:

- **Güverte çizgisi (deck line):** 300 mm uzunluğunda, 25 mm genişliğinde yatay çizgi. Fribord güvertesinin yerini gösterir.
- **Yükleme sınırı işareti (load line mark):** Dış çapı 300 mm, kalınlığı 25 mm olan bir halka ve onu kesen 450 mm × 25 mm'lik yatay çizgi. Çizginin üst kenarı halkanın merkezinden geçer. Halkanın merkezi güverte çizgisinin altına, aradaki mesafe geminin yaz fribordu kadar olacak şekilde işlenir.
- **Yükleme çizgileri:** Her biri 230 mm × 25 mm. Halka merkezinin 540 mm önündeki dikey bir çizgiye dik olarak işlenir. Geminin yüklenebileceği en derin seviye, ilgili çizginin **üst kenarıdır**.

Draft markasında rakamın alt kenarı, yükleme çizgisinde ise çizginin üst kenarı okunur. İkisini karıştırmamak gerekir.

Harf	Çizgi	Yeri	Ne zaman geçerlidir?
S	Yaz (Summer)	Dikey çizginin önünde; halkanın merkezinden geçen çizgiyle aynı seviyede	Yaz bölgelerinde ve yaz döneminde, deniz suyunda. Diğer çizgiler buna göre konumlanır.
W	Kış (Winter)	Önde; S'nin altında	Kış bölgelerinde, kış döneminde. Fribord daha büyük, yük daha azdır.
WNA	Kuzey Atlantik kışı (Winter North Atlantic)	Önde; S'nin altında	Boyu 100 metre ve altındaki gemilerde, Kuzey Atlantik'in belirlenmiş kış bölgelerinde, kış döneminde.
T	Tropik (Tropical)	Önde; S'nin üstünde	Tropik bölgede. Gemi yaz sınırından biraz daha derine yüklenebilir.
F	Tatlı su (Fresh Water)	Dikey çizginin arkasında	Tatlı suda. Tatlı suyun yoğunluğu deniz suyundan düşük olduğu için gemi aynı yükle daha derine batar; sertifikadaki tatlı su payı kadar daha derine yüklemeye izin verilir.
TF	Tropik tatlı su (Tropical Fresh Water)	Arkada	Tropik bölgede tatlı suda.

Halkanın iki yanındaki harfler, yükleme sınırını belirleyen kuruluşu gösterir. Bölgeler ve mevsim dönemleri sözleşmenin II. ekinde tanımlanır. İşaretin halk arasındaki adı, bu kuralı 19. yüzyılda savunan İngiliz reformcu Samuel Plimsoll'dan gelir. Gemi yüklendikçe su kesimi yükselir ve fribord azalır; yükleme sınırı kuralları, her geminin bırakması gereken en küçük fribordu belirler.

Tonaj: DWT, GT ve NT

Ölçü	Neyi ölçer?	Nerede kullanılır?
DWT (dedveyt ton, deadweight)	Ağırlık: geminin yükleme sınırına kadar alabileceği yük, yakıt, su, kumanya, mürettebat ve yolcu ağırlıklarının toplamı	Geminin ne kadar ağırlık taşıyabileceğini anlatmak
GT (gros tonilato, gross tonnage)	Hacim: geminin bütün kapalı mahallerinin kalıp hacminden bir formülle hesaplanan büyüklük	Gemi adamı kuralları, güvenlik kuralları ve sicil harçları; liman ücretleri
NT (net tonilato, net tonnage)	Hacim: yük mahallerinin kalıp hacminden hesaplanır; GT'nin yüzde 30'undan az olamaz	GT ile birlikte liman ücretleri

GT ve NT, 1969 Uluslararası Gemilerin Tonilatolarını Ölçme Sözleşmesi'ne göre hesaplanır. Adında "ton" geçse de GT bir ağırlık değildir. Bir geminin DWT'si ile GT'si farklı şeyleri ölçtüğü için biri öbürünün yerine kullanılmaz.

Yalpa, trim ve balast

- **Yalpa (roll):** Geminin boyuna ekseni çevresinde iskele ile sancak arasında yatıp kalkması. Baş ile kıçın inip kalkmasına baş-kıç vurma (pitch) denir. Yalpayı azaltmak için gövdeye yalpa omurgası takılır.
- **Trim:** Baş ve kıç su çekimi arasındaki fark. Yükleme planı yapılırken hem denge hem yakıt tüketimi için dikkate alınır.
- **Balast (ballast):** Gemi boşken ya da yükü dengeyi sağlamaya yetmediğinde, trim ve denge için balast tanklarına alınan deniz suyu. Tanklar tamamen boş kalırsa pervane su yüzüne çıkabilir. Balast suyunun boşaltılması IMO kurallarıyla düzenlenir.

Draft sörvey ne işe yarar?

Draft sörvey (draft survey), gemiye yüklenen ya da gemiden boşaltılan yükün ağırlığını, geminin yükleme öncesi ve sonrası su çekiminden hesaplama yöntemidir. Dayandığı ilke Arşimet ilkesidir: Gemi ne kadar ağırlaşırsa o kadar su taşırır. Sörveyör altı noktadan draft okur, trim ve su yoğunluğu için düzeltme yapar, balast, yakıt ve tatlı su gibi yük dışı ağırlıklardaki değişimi ayrıca hesaba katar. Aradaki fark yükün ağırlığını verir. Kömür yükleri için yöntem, BM Avrupa Ekonomik Komisyonu'nun 1992 tarihli draft sörvey koduyla standart hâle getirilmiştir. Dökme yükte geminin limanda geçen süresi ve kira ilişkisi için: Charter (çarter), laytime ve gemi demurajı.

Mesafe ve hız: deniz mili ve knot

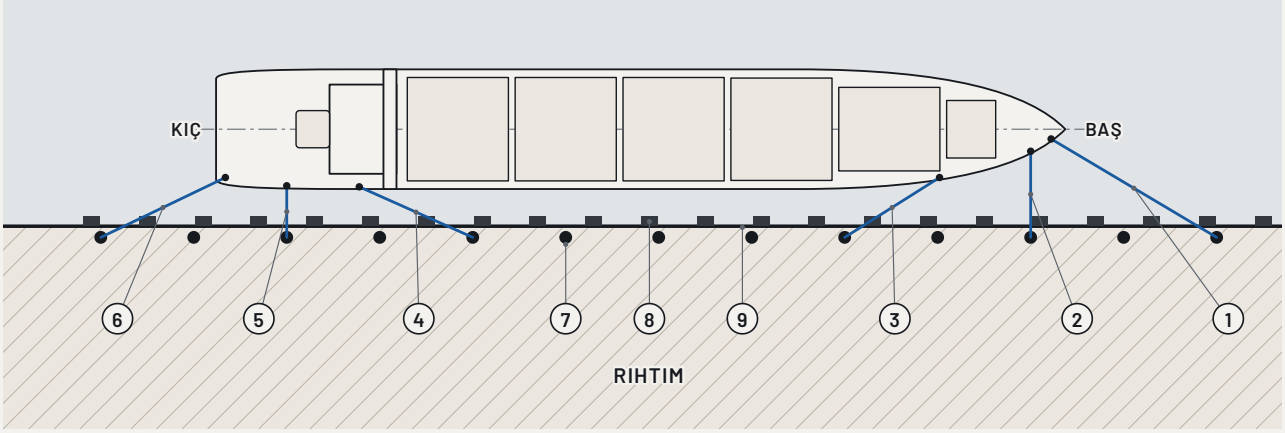
Denizde mesafe **deniz mili** (nautical mile) ile ölçülür; uluslararası deniz mili tam 1.852 metredir. Hız birimi **knot**, saatte bir deniz milidir, yani saatte 1,852 km. 14 knot hızla giden bir gemi günde yaklaşık 336 deniz mili (14 × 24), yani yaklaşık 622 km yol alır.

Yanaşma, bağlama ve demirleme

Gemilerin yanaşıp yük aldığı ve boşalttığı liman yapısı **rıhtım**dır (quay, berth). Mevzuat rıhtımları, iskeleleri ve yanaşma yerlerini birlikte **kıyı tesisi** olarak sayar. Geminin bordasını rıhtıma ya da başka bir gemiye vererek yan yana yanaşmasına **aborda**, rıhtımdan ayrılmasına **avara** denir. Gemi rıhtıma iskele bordasını veriyorsa "iskele

taraftan", sancak bordasını veriyorsa "sancak taraftan" yanaşmıştır. Rıhtımda geçen süre ve liman hizmetlerinin bedeli Limanda yük nasıl ilerler? konusunda.

Bağlama halatları



1. Baş palamar (baş halatı, head line): başa doğru uzanır; geriye kaymayı önler
2. Baş açmaz (baş breast): rıhtıma dik; gemiyi rıhtıma tutar
3. Baş koltuk (baş spring): baştan kıça doğru; ileri kaymayı önler
4. Kıç koltuk (kıç spring): kıçtan başa doğru; geriye kaymayı önler
5. Kıç açmaz (kıç breast): rıhtıma dik; gemiyi rıhtıma tutar
6. Kıç palamar (kıç halatı, stern line): kıça doğru uzanır; ileri kaymayı önler
7. Baba (rıhtımda eşit aralıklı)
8. Usturmaça
9. Rıhtım kenarı

Şekil 5 — Bağlama düzeni. Halat adları ve işlevleri MEB Gemicilik ve Gemi Manevraları modülüne, yönleri IMO MSC 84/INF.6 bağlama rehberine göredir. Okunurluk için gemi ile rıhtım arasındaki enine aralık büyütülmüştür; gerçekte gemi usturmaçalara dayanır. Her gruptan genellikle birden çok halat verilir; burada birer tane çizildi.

Gemiyi rıhtıma bağlayan kalın halatlara **palamar** (mooring line, hawser) denir. Her halatın bir adı ve görevi vardır:

Türkçe	İngilizce	Nereden nereye?	Ne işe yarar?
Baş halatı	Head line	Baştan ileriye, rıhtıma	Kıç koltuk halatıyla birlikte geminin geriye kaymasını önler; gemiyi rıhtıma doğru da tutar
Kıç halatı	Stern line	Kıçtan geriye, rıhtıma	Baş koltuk halatıyla birlikte geminin ileriye kaymasını önler; gemiyi rıhtıma doğru da tutar
Baş koltuk halatı	Spring (forward)	Baş taraftan geriye doğru, rıhtıma	Geminin ileriye kaymasını önler

Türkçe	İngilizce	Nereden nereye?	Ne işe yarar?
Kıç koltuk halatı	Spring (aft)	Kıç taraftan ileriye doğru, rıhtıma	Geminin geriye kaymasını önler
Baş açmazı / kıç açmazı	Breast line	Baştan ya da kıçtan rıhtıma, gemiye neredeyse dik	Gemiyi rıhtıma yakın tutar, bordadan açılmasını önler

Koltuk halatları (spring) geminin boyuna konumunu, açmazlar enine konumunu tutar. Yanaşmada hangi halatın önce verileceğine kılavuz kaptanla birlikte karar verilir. Rıhtımda halatları alıp gemideki ya da rıhtımdaki babalara bağlayan hizmete palamar hizmeti denir; bu, armatöre ayrıca faturalanan gemi hizmetlerindendir (Kim kime ne öder?).

Bağlama donanımı

- **Baba (bollard, bitts):** Güvertede ya da rıhtımda bulunan, halatın sarılarak bağlandığı silindir biçimli direk. Halatı babaya sarıp bağlamaya **volta etmek** denir.
- **Kurtağzı (fairlead) ve halat loçası (chock):** Halatı küpeşteden geçirerek dışarıya yönlendiren parçalar.
- **Usturmaça (fender):** Gemi ile rıhtım ya da iki gemi arasına konan, çarpmayı yumuşatıp gövdeyi koruyan tampon.
- **Irgat (windlass):** Demir zincirini ve halatları çeken ve kaçıran makine. Zinciri kavrayan dişliye gomina kapanı, halatın sarıldığı tamburlara halat feneri, zinciri durduran frene kastanyola denir. Halat işleri için ayrı halat ırgatları da kullanılır.

Demir ve demirleme

- **Demir (anchor):** Gemiyi bulunduğu yerde tutmak için zincirle dibe bırakılan ağır donanım. Büyük gemilerde genellikle çiposuz (stockless) göz demiri kullanılır.
- **Göz loçası (hawse pipe):** Zincirin güverteden dışarıya geçtiği ve demirin seyirde yaslandığı açıklık.
- **Zincir ve kilit:** Büyük gemilerde baklaların ortasında destek parçası bulunan lokmalı zincir kullanılır. Zincir boyu **kilit** ile ölçülür: Bir kilit 15 kulaç, yaklaşık 27,5 metredir. Zincir, ırgatın altındaki **zincirlikte** (chain locker) durur.
- **Demir yeri (anchorage):** Gemilerin demirleyip beklediği, liman idaresince belirlenmiş deniz alanı. Yer seçilirken dip yapısı, derinlik, akıntı, rüzgâr ve trafik dikkate alınır. Dibe verilen zincir miktarına **kaloma** denir; derinliğe, havaya ve dibe göre ayarlanır.

Gemi rıhtım boşalana kadar demir yerinde bekleyebilir. Liman performansını ölçen CPPI, geminin limandaki süresini demir yerine ya da kılavuz istasyonuna varıştan başlatır: Liman performansı nasıl ölçülür?

Kılavuz ve römorkör

Limana giriş, yanaşma ve çıkışta gemiye yerel suları bilen bir kılavuz kaptan yol gösterir: kılavuzluk (pilotage). Yanaşma, kalkış ve manevrada gemiye römorkörler yardım eder: römorkaj (towage). Römorkörler gemiye zarar vermemek için usturmaçalarla donatılır; gemilerin bordasında römorkörün itebileceği noktalar işaretlenir. Kılavuz kaptan gemiye borda iskelesi ya da kılavuz çarmıhı (pilot ladder) ile çıkar.

Komutlar ve sık duyulan ifadeler

Gemide komutlar kısa ve kalıplıdır; yanlış anlaşılmayı önlemek için komutu alan kişi komutu yüksek sesle tekrar eder. Lojistikçinin en sık duyacağı ifadeler şunlardır:

İfade	İngilizce	Anlamı
Vira	Heave (in)	Irgat ya da vinçle zinciri veya halatı çekmek, bir yükü yukarı almak. "Demiri vira etmek", demiri denizden almaktır.
Mayna	Lower, slack away	Bir yükü indirmek ya da halatı kontrollü biçimde boşlamak; viranın tersi. Borda iskelesi de mayna edilerek indirilir.
Funda	Let go (the anchor)	Demiri bırakmak.
Volta etmek	Make fast	Halatı babaya sarıp bağlamak.
İskele alabanda / sancak alabanda	Hard-a-port / hard-a-starboard	Dümeni iskeleye ya da sancağa sonuna kadar basmak. MEB materyali bunu gemiye göre 35–45° olarak verir.
İskele on / sancak on	Port ten / starboard ten	Dümeni o tarafa 10° basmak. Beş ve on beş için de aynı kalıp kullanılır.
Ortala	Midships	Dümeni 0°'ye, yani ortaya getirmek.
Viya / viya böyle	Steady / steady as she goes	Pruvayı o anki rotada tutmak.
Tornistan	Astern	Makineyi geriye çalıştırmak, gemiye geri yol vermek.

Dümen komutlarının İngilizceleri IMO'nun Standart Denizcilik İletişim İfadeleri'nde (SMCP) yer alır; "hard-a-port" orada dümenin iskeleye tam basılması olarak tanımlanır. "Alabanda" kelimesi gövde dilinde ayrıca bordanın iç yüzünü anlatır (Gövde ve yapı).

Karışabilen kelimeler

- **İskele:** Üç ayrı anlamda kullanılır. Geminin sol yanı (port); gemilerin yanaştığı kıyı tesisi (pier, jetty); gemiye inip çıkmak için bordaya indirilen merdiven (borda iskelesi, accommodation ladder). Yazışmada bağlamı netleştirin.
- **Vinç:** Teknik metinde winch (halat saran makine), günlük dilde crane (kaldırma aracı) anlamına gelebilir.
- **Vasat ve ortala:** Vasat geminin orta kısmının adıdır. Dümeni ortaya getirme komutu ise "ortala"dır (midships).
- **Pruva ve baş:** Çoğu zaman birbirinin yerine kullanılır. Tam anlamıyla baş geminin ön kısmı, pruva ise baştan ileriye doğru yöndür. Pupa ile kıç arasında da aynı ilişki vardır.

Rehberde nereden devam edilir?

- Konteynerin gemideki adresi: Gemide konteyner yeri nasıl okunur? Bay, row ve tier
- Limandaki hizmetler, palamar ve demir yeri: Limanda yük nasıl ilerler?
- Konteyner içinde ağırlık dağılımı ve sabitleme: Konteynere yükleme ve istifleme
- Dökme yük, laytime ve gemi demurajı: Charter (çarter), laytime ve gemi demurajı

- Gemi donanımıyla yüklenen ağır yükler: Proje taşımacılığı ve gabari dışı yükler
- Sörvey ve hasar: Hasar ve claim süreci
- Bütün terimlerin kısa tanımları: Lojistik terimleri sözlüğü

Kendinizi test edin

1. Gemide kıça bakarak duruyorsunuz. Sağınızda kalan borda hangisidir? *(Cevap: İskele. İskele ve sancak başa bakılarak tanımlanır; kıça bakan kişinin sağı iskeledir.)*
2. Gece bir geminin yalnızca kırmızı fenerini görüyorsunuz. Geminin hangi tarafını görüyorsunuz? *(Cevap: İskele tarafını. Kırmızı borda feneri iskelededir.)*
3. Yaz döneminde, deniz suyunda yük alan bir gemi en fazla hangi çizgiye kadar yüklenebilir, okunan kenar hangisidir? *(Cevap: S çizgisine; çizginin üst kenarı.)*
4. Bir broker gemiyi "50.000 DWT" diye tanıtıyor. Bu rakam geminin hacmini mi, taşıyabileceği ağırlığı mı anlatır? *(Cevap: Ağırlığı. Hacme dayalı ölçü GT'dir.)*
5. Gemiyi rıhtımda ileri-geri kaymaya karşı tutan halatlar hangileridir? *(Cevap: Koltuk halatları (spring) ile baş ve kıç halatları; açmazlar ise gemiyi rıhtıma yakın tutar.)*

Sık sorulan sorular

Gemide iskele ve sancak ne demek?

Geminin baş tarafına bakıldığında sol yanı iskele, sağ yanı sancaktır. Bu adlar bakan kişinin yönüne göre değişmez; bu yüzden gemide "sol" ve "sağ" yerine kullanılır. İngilizcesi port ve starboard'dur. Geceleri iskele kırmızı, sancak yeşil borda feneriyle gösterilir.

Baş, kıç, pruva ve pupa arasındaki fark nedir?

Baş geminin en ön, kıç en arka kısmıdır. Pruva baştan ileriye doğru olan yönü, pupa kıçtan geriye doğru olan yönü anlatır. Günlük kullanımda pruva çoğu zaman baş, pupa da kıç yerine söylenir.

Plimsoll işaretindeki harfler ne anlama gelir?

S yaz, W kış, WNA Kuzey Atlantik kışı, T tropik, F tatlı su, TF tropik tatlı su yükleme çizgisidir. Her çizginin üst kenarı, geminin o bölge, mevsim ve su türünde yüklenebileceği en derin seviyeyi gösterir. İşaret 1966 Uluslararası Yükleme Sınırı Sözleşmesi'ne dayanır ve vasatta iki bordaya işlenir.

DWT ile GT arasındaki fark nedir?

DWT (dedveyt ton) bir ağırlıktır: Geminin yükleme sınırına kadar taşıyabileceği yük, yakıt, su, kumanya ve mürettebat ağırlıklarının toplamı. GT (gros tonilato) ise geminin kapalı hacimlerinden hesaplanan bir büyüklük ölçüsüdür. Liman ücretleri, gemi adamı ve güvenlik kuralları GT'ye dayanır.

Draft sörvey nedir?

Gemiye yüklenen ya da boşaltılan yükün ağırlığını, işlem öncesi ve sonrası okunan su çekimlerinden hesaplama yöntemidir. Draft baş, vasat ve kıçta, iki bordada okunur; trim, su yoğunluğu ve balast, yakıt gibi yük dışı ağırlıklar için düzeltme yapılır. Özellikle kömür gibi dökme yüklerde kullanılır.

KAYNAKLAR

MEB — Gemicilik ve Gemi Manevraları Atölyesi, Denizcilik Alanı 10. sınıf ders materyali (gövde, donanım, halatlar, demir, dümen komutları, COLREG fenerleri) — https://meslek.meb.gov.tr/upload/dersmateryali/pdf/DN2024GGM1116.pdf
Sahil Güvenlik Komutanlığı — Serdümen çalışma dokümanı (2025): gemide yönler, borda fenerleri — https://sg.gov.tr/kurumlar/sg.gov.tr/duyurular/2025uzman1/SERDUMEN.pdf
USCG Navigation Center — COLREG Kural 20–31, Kural 21: fener tanımları — https://www.navcen.uscg.gov/sites/default/files/pdf/navRules/Rules20-31.pdf
NOAA — Gemiler neden sol ve sağ yerine port ve starboard der? — https://oceanservice.noaa.gov/facts/port-starboard.html
Türkiye Yelken Federasyonu — Yelkende Temel Eğitim (D1): rüzgâr üstü ve rüzgâr altı — https://arsiv.tyf.org.tr/dosyalar/2026/D1-Egitim-Kitapcigi.pdf
İTÜ ders notu — Gemi Geometrisi: LOA, LBP, genişlik, derinlik, su çekimi, fribord — https://web.itu.edu.tr/%7Ekorkmazk/DERS3.pdf
IMO — International Convention on Load Lines, 1966 — https://www.imo.org/en/about/conventions/pages/international-convention-on-load-lines.aspx
The Merchant Shipping (Load Line) Regulations 1998 (UK), md. 2, 16–18: güverte çizgisi, yükleme sınırı işareti ve çizgileri — https://legislation.gov.uk/uksi/1998/2241/made/data.xht
MCA — MSN 1752 (M): Kuzey Atlantik kış çizgisi, tatlı su payı, yükleme sınırı belgesi — https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/445487/msn1752-gov.pdf
NOAA — What is the Plimsoll line? — https://oceanservice.noaa.gov/facts/plimsoll-line.html
Encyclopaedia Britannica — Plimsoll line — https://www.britannica.com/technology/Plimsoll-line
Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı — Gemilerin Teknik Yönetmeliği: dedveyt ton, fribord, yükleme sınırı markası — https://www.uab.gov.tr/uploads/legislations/gemilerin-teknik-yonetmeligi/gemilerin-teknik-yonetmeligi.pdf
IMO — International Convention on Tonnage Measurement of Ships, 1969: GT ve NT — https://www.imo.org/en/about/conventions/page/international-convention-on-tonnage-measurement-of-ships.aspx
Gemi ve Su Araçlarının Tonilatolarını Ölçme Yönetmeliği, md. 4 — https://www.lexpera.com.tr/mevzuat/yonetmelikler/gemi-ve-su-araclarinin-tonilatolarini-olcme-yonetmeligi-1
46 CFR 97.40-10 (ABD) — Draft markaları: yer, eşit aralık, alt kenar — https://www.law.cornell.edu/cfr/text/46/97.40-10
IMO GreenVoyage2050 — Trim ve draft optimizasyonu — https://greenvoyage2050.imo.org/technology/trim-and-draft-optimization/
Panama Kanalı İdaresi — Geçiş yapan gemilere draft kısıtlaması (2015) — https://pancanal.com/en/?p=7164
UNECE — Code of uniform standards and procedures for the performance of draught surveys of coal cargoes (1992) — https://digitallibrary.un.org/record/168125
Wikipedia — Draft survey (altı okuma noktası ve düzeltmeler) — https://en.wikipedia.org/wiki/Draft_survey
Indian Register of Shipping — Guidelines on Container Stowage and Securing (2025): cell guide, lashing bridge — https://www.irclass.org/media/7895/guidelines-on-container-securing_july-2025_new.pdf
MCA — MGN 157 (M) ve ekindeki IMO MSC/Circ.886: konteyner bağlama ve lashing platformları — https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/282294/mgn157.pdf
46 CFR 171.085 (ABD) — Çatışma perdesinin yeri ve su geçirmezliği (örnek kural) — https://www.law.cornell.edu/cfr/text/46/171.085
ISO 3903 — Ships' ordinary rectangular windows — https://www.iso.org/standard/54518.html
ISO 1751 — Ships' side scuttles — https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/12bde683-18e1-4cee-8a41-00bafd371779/iso-1751-2012
Kanada — Load Line Regulations (SOR/2007-99), Ek 1 md. 9: lombozlar — https://lois.justice.gc.ca/eng/regulations/SOR-2007-99/page-4.html
İTÜ yüksek lisans tezi (1997) — Yüksek süratli teknelerde aynakıçın tekne performansına etkileri — https://polen.itu.edu.tr/items/4d102ec8-c5d8-49bf-8f9f-5dedf6a59fb9
Transport for NSW — Maritime and nautical terms (transom, draft, freeboard) — https://www.nsw.gov.au/driving-boating-and-transport/waterways-safety-and-rules/staying-safe/maritime-terms
IMO MSC 84/INF.6 — Operational Guidance for Mooring: baş, kıç, açmaz ve spring halatları — https://www.impahq.org/sites/default/files/2023-03/MSC%2084-INF.6%20-%20Nautical%20Institute%20-%20Operational%20Guidance%20for%20Mooring%20%28ICS%2C%20BIMCO%2C%20IAPH%2C%20IHMA%2C%20I...%29.pdf
IMO — Standard Marine Communication Phrases (SMCP), Res. A.918(22): dümen komutları — https://prontus.directemar.cl/directemar/site/docs/20170301/20170301125839/918_22.pdf
Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı — Limanlar Yönetmeliği: kıyı tesisi, demir yeri — https://ktbs.uab.gov.tr/mevzuatlar/limanlar_yonetmeligi.pdf
U.S. Metric Association — Uluslararası deniz mili — https://usma.org/adoption-of-international-nautical-mile

Bu rehber eğitim amaçlıdır ve yazarın kişisel görüşlerini yansıtır; çalıştığı ya da daha önce çalıştığı kurumların görüşü değildir. Sözleşme, gümrük ve finans kararlarında güncel resmî kaynaklara ve uzmanlara başvurun. Incoterms® Uluslararası Ticaret Odası'nın (ICC)

tescilli markasıdır.

© 2026 Özgür Konakcı · ozgurkonakci.com. Bu belge, kaynak (ozgurkonakci.com) gösterilerek eğitim amaçlı paylaşılabilir ve çoğaltılabilir; ticari amaçla kullanılamaz.