

Konteyner Taşımacılığında Risk Yönetimi

15 Aralık 2012

DEU – Çiğli Rotaract

Koray Koral

Deniz İhracat Operasyonları & Yurt İçi Konteyner Taşıma Yönetmeni



HOROZ
LOJİSTİK

SDV  **HOROZ**

SDV Horoz 2011 Konteyner Saha Faaliyeti Verileri

Giriş/Çıkış	Feet	Genel Toplam
Vestel Çıkış	20'	5789
	40'	36405
Vestel Çıkış Adet		42194
TEU Çıkış		78599
Vestel İlk Giriş	20'	5721
	40'	36789
Vestel Giriş Adet		42510
TEU Giriş		79299
TEU DIŞ DÖNGÜ		157898

Toplam elleçleme 157.898 TEU

Faaliyetlerimiz



Faaliyetlerimiz



Faaliyetlerimiz



SDV HOROZ IZMIR 2011 Verileri

LİMAN BAŞKANLIKLARI BAZINDA LİMANLARIMIZDA GERÇEKLEŞTİRİLEN KONTEYNER ELLEÇLEME MİKTARLARI-TEU (2011-ARALIK SONU - 2011 YILI)			
LİMAN BAŞKANLIĞI	YÜKLEME	BOŞALTMA	TOPLAM
	İHRACAT & BOŞ	İTHALAT & BOŞ	TOPLAM İTHALAT - İHRACAT - BOŞ
	TOPLAM	TOPLAM	TOPLAM
İZMİR	323,535	315,098	638,633
ALİAĞA	192,100	152,290	344,389
TOPLAM	515,635	467,388	983,022
VESTEL	78,599	79,299	157,898
Bölge payı	15.24%	16.97%	16.06%

GEMİ TANIMI – GEMİ TİPLERİ VE GEMİ ÖLÇÜMLERİ

Gemi Tanımı

“T.T.K. Madde 816 - Tahsis edildiği gayeye uygun olarak kullanılması, denizde hareket etmesi imkanına bağlı bulunan ve pek küçük olmayan her türlü tekne Gemi”,

“Denizde kazanç elde etme maksadına tahsis edilen veya fiilen böyle bir maksat için kullanılan her gemi, kimin tarafından ve kimin nam ve hesabına kullanılırsa kullanılsın Ticaret Gemisi”, sayılır.

Faaliyetlerimiz

Denizde kürekten başka aletle yola çıkabilen her araca, adı, tonilatosu ve kullanma amacı ne olursa olsun, “Gemi”, denir



GEMİ TIPLERİ

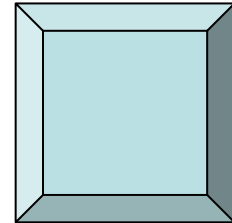


(c) Leon van Duivendijk



Faaliyetlerimiz

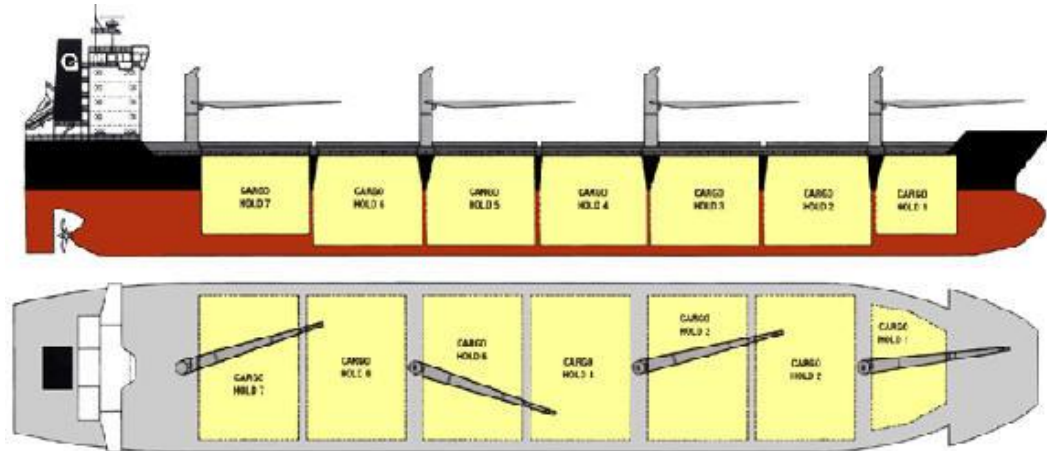
Ticaret Gemileri	Endüstriyel Gemiler	Servis Gemileri	Savaş Gemileri
<ul style="list-style-type: none">• Genel yük gemileri (General cargo ship)▪ Dökme yük gemileri (Bulk carrier)• Konteyner gemileri (Container ship)• Ham petrol tankerleri (Crude oil carrier)• Kimyasal tankerler (Chemical tankers)• LNG/LPG tankerleri (LPG/LNG tanker)• OBO (Cevher/Dökme/Petrol) taşıyıcı gemiler (Oil/Bulk/Oil)• Feriler (Ferry)• Roll-on Roll-off gemiler (Ro-Ro)• Yolcu gemileri (Passenger ship)• Çok maksatlı gemiler (Multipurpose Ships)▪ Soğuk hava depolu gemiler (Refrigerated Ships)	<ul style="list-style-type: none">• Tarak gemileri (Dredger)• Sondaj gemileri (Drill ship)• Incinirator gemileri (Incinerator ship)• Balıkçı fabrika gemileri (Fish factory trawler)• Araştırma gemileri (Research vessel)- Balıkçılık (Fishing)- Oseonografik (Oceanographic)- Hidrografik (Hydrographic)- Sismik (Sysmic)	<ul style="list-style-type: none">• Romorkörler (Tugs)• Dalış destek gemileri (Diving support ships)• Yangın gemileri (Fire – fighters)• Pilot botları (Pilot boats)• Mürettebat taşıma gemileri (Crew Tenders)• Temin edici gemiler (Supply boats)• Deniz ambulansları (Sea ambulance)• Kaçakçı takip botları (Drug interdiction patrol boats)• Denizde yağ toplama gemileri (Oil skimmer)	<ul style="list-style-type: none">• Avcı botları (Patrol boat)• Hücüm botları (Fast attack boat)• Firkateynler (Frigate)• Destroyerler (Destroyer)• Denizaltılar (Submarine)• Mayın gemileri (Mine counter measures or mine hunter)• Çıkarma gemileri (Landing craft)• Çıkarma destek gemileri (Landing support ships)• Akaryakıt destek gemileri (Naval oiler ship)• Cephane destek gemileri (Naval Supply ships)• Özel hareket botları (Special operation boats)



DENİZ TAŞIMACILIĞI

Dökme Yük Gemileri

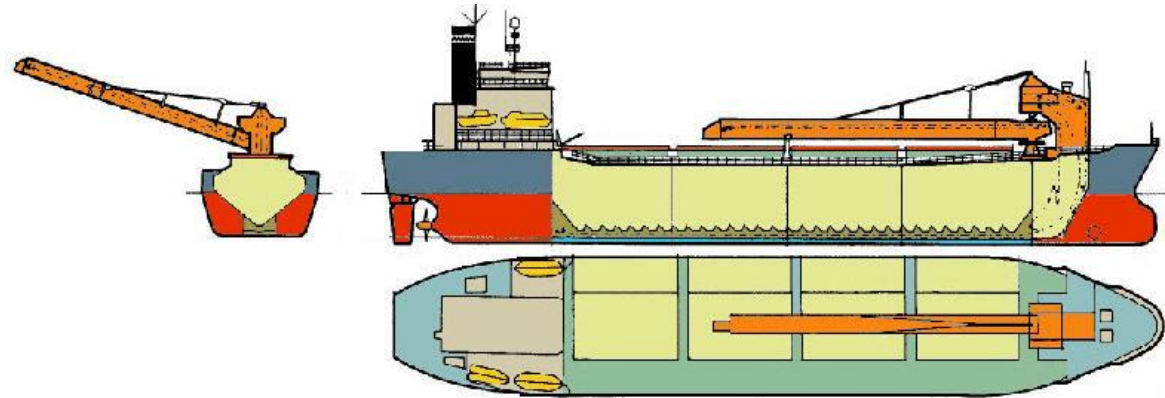
250 ile 250.000 ton arasında taşıma yapabilen gemilerdir. Öncelikle maden cevheri, kömür, tahıl ve gübre benzeri yükleri taşımak için kullanılırlar. Ambarları kendinden trimli “self-trimming” olarak inşa edilen bu gemilerin hızlı yükleme - boşaltma yapabilmelerini temin etmek üzere ambar ağızları mümkün olduğunca büyük tutulmuştur.



DENİZ TAŞIMACILIĞI

Orta ve küçük dökme gemiler (40.000 dwt altındaki gemiler) çuvallı, paketlenmiş kereste ve çelik yüklerini taşıyabilirler.

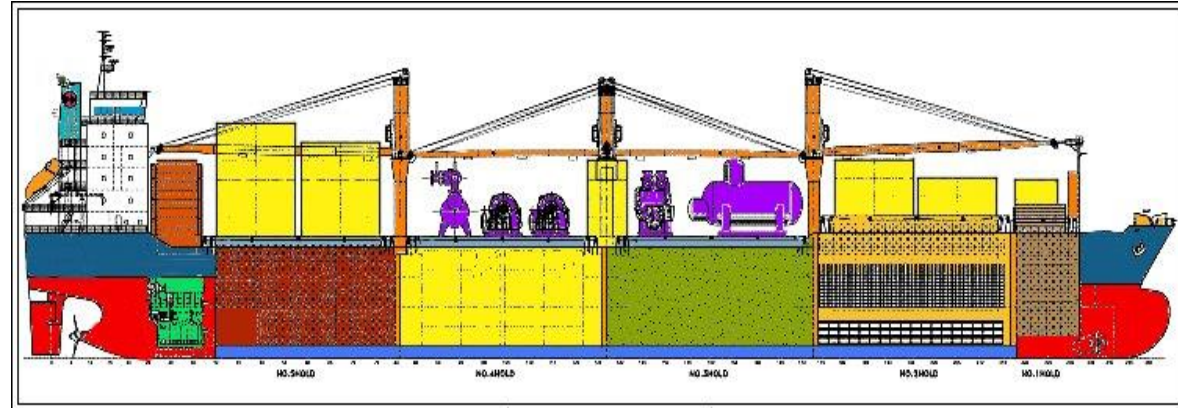
Genel olarak yük donanımı bulunmayan (gearless) dökme gemilerin, orta ve küçüklerinde yük donanımının bulunması gemi sahibine çok büyük esneklik sağlamaktadır. Bu donanımlar kreyn, konveyör veya pompa olabilir.



DENİZ TAŞIMACILIĞI

Çok Maksatlı Gemiler

Bu tip gemiler konvansiyonel gemilerin modern halefleridir ve dökme – ambalajlı yükler, konteyner ve karışık yükleri aynı kolaylıkla taşıyabilen gemilerdir. 5.000 – 25.000 dwt arasında, genellikle geniş ambar ağızlı, çift güverteli (tween decker), ağır yük veya konteynerleri kaldıracak kapasitede (30 / 35 ton SWL – Safety Working Load - Emniyetli Çalışma Yüğü) kreynerleri olan gemilerdir.



DENİZ TAŞIMACILIĞI

Ro- Ro Gemileri

Ro-Ro gemilerinin kapaklarının yerleri (baş-kıç-borda), genişlik, boy ve yükseklikleri de önemlidir. Kapaklar ağır tonajları taşıyacak kapasitede inşa edilirler.

Ro-Ro gemileri; yolcu ve araç taşıyan feriler, tren ferileri, otomobil taşıyıcılar, otomobil ve kamyon taşıyıcılar olmak üzere kullanım amaçlarına bağlı olarak sınıflara ayrılmışlardır.

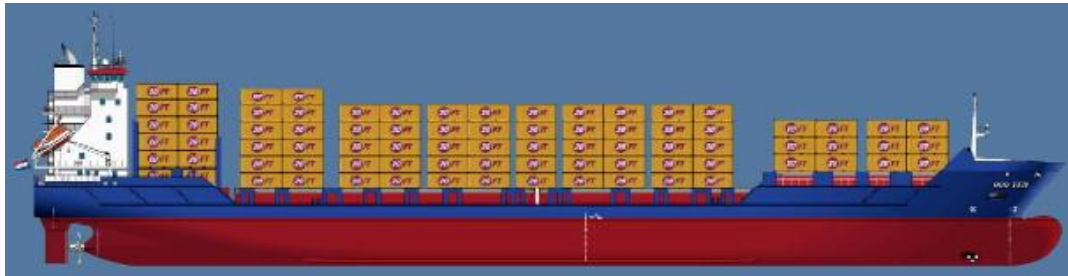
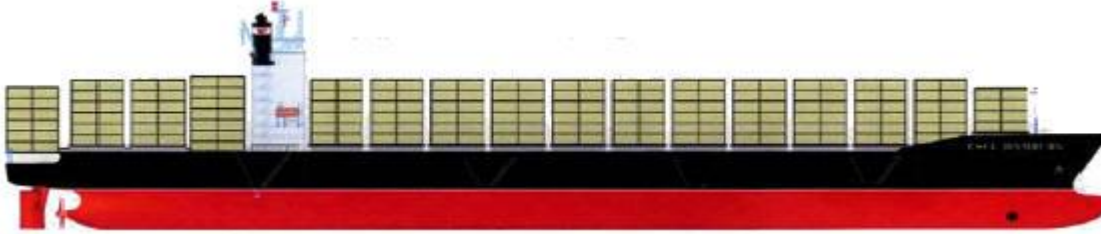
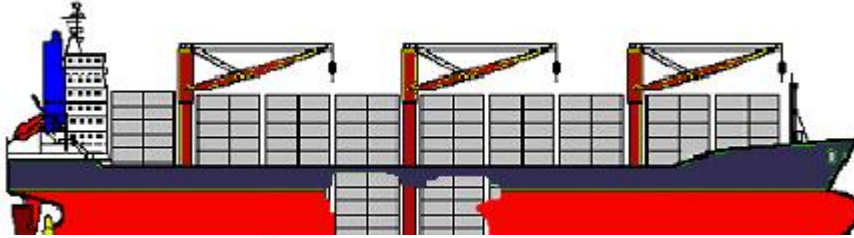
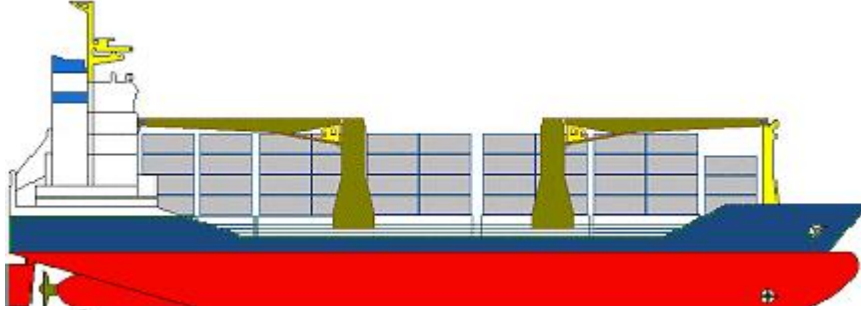
DENİZ TAŞIMACILIĞI



Konteyner Gemileri

Konteyner gemileri, 1960'ların başında standart büyüklükteki konteyner denen kutuları kullanarak kara ve deniz yollarındaki ulaşımı birleştirme fikri ile ortaya çıkmıştır. Kıyusal sefer yapan küçük konteyner gemilerinden, okyanus aşırı seferler yapan, çok hızlı ve çok büyük (11. 000 TEU) ölçülere varan bu gemiler genel olarak Uluslararası Standartlar Örgütü (ISO - International Standarts Organization) tarafından belirlenen 20 veya 40 feet uzunluğundaki konteynerleri yükleyip boşaltırlar. Konteyner gemilerin büyüklükleri, taşıyabildikleri maksimum 20 feetlik (TEU: twenty foot equivalent units) standart konteyner sayısı ile ölçülür. Bazı konteyner gemilerinde soğutmalı konteynerler (frigofrik konteyner) için elektrik bağlantı uçları mevcuttur.

DENİZ TAŞIMACILIĞI



DENİZ TAŞIMACILIĞI




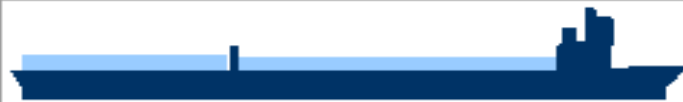





MSC BILBAO

2006 yapımı 89.941 GRT, 8204 TEU'luk konteyner gemisi

DENİZ TAŞIMACILIĞI

Konteyner gemilerinin yıllara göre gelişimi;

First Generation (1956-1970)	Length	Draft	TEU
 Converted Cargo Vessel	135 m	< 9 m	500
 Converted Tanker	200 m	< 9 m	800
Second Generation (1970-1980)			
 Cellular Containership	215 m	10 m	1,000 – 2,500
Third Generation (1980-1988)			
 Panamax Class	250 m	11-12 m	3,000
	290 m	11-12 m	4,000
Fourth Generation (1988-2000)			
 Post Panamax	275 – 305 m	11-13 m	4,000 – 5,000
Fifth Generation (2000-?)			
 Post Panamax Plus	335 m	13-14 m	5,000 – 8,000

Risk..

YÜK TAŞIMA BİRİMLERİ

Yük Taşıma Birimi (CTU)

Yük taşıma birimleri yük konteynerleri, değiştirme treyleri, semi treyler, kamyon, çekici ve benzeri birimlerdir. CTU Ambalajlama Talimatları, IMO (Uluslararası Denizcilik Örgütü), ILO (Uluslararası Çalışma Örgütü) ve UN ECE (Birleşmiş Devletler Avrupa Ekonomik Komisyonu) tarafından hazırlanmıştır.

Talimatlar tüm araçlarda taşınan ambalajlara uygulanmalıdır. IMDG Kod'unun 7.5. Bölümünde gemilerle yapılan tehlikeli yük taşımacılığında bunların uygulanması önerilmektedir ve yasal bir zorunluluk olarak öngörmektedir.

STANDART KONTEYNER

ÖLÇÜLERİ

40' HIGH CUBE KONTEYNER



İç Ölçüleri		
Uzunluk	12,031 mm	39 ft 5.66 in
Genişlik	2,348 mm	7 ft 8.44 in
Yükseklik	2,695 mm	8 ft 10.12 in
Kapı Açılışı		
Genişlik	2,336 mm	7 ft 8.01 in
Yükseklik	2,585 mm	8 ft 5.75 in
Ağırlık		
Max Brüt	32,500 kg (30,480 kg)	71,650 lb (67,200 lb)
Dara	3,940 kg (3,990 kg)	8,690 lb (8,880 lb)
Max Yükleme	28,560 kg (26,490 kg)	62,960 lb (58,400 lb)
Yükleme Hacmi	76.0 metre küp	2,689 feet küp (2,684)

45' HIGH CUBE DRY KONTEYNER



İç Ölçüleri		
Uzunluk	13,555 mm	44 ft 5.68 in
Genişlik	2,348 mm	7 ft 8.44 in
Yükseklik	2,695 mm	8 ft 10.12 in
Kapı Açılışı		
Genişlik	2,336 mm	7 ft 8.01 in
Yükseklik	2,585 mm	8 ft 5.75 in
Ağırlık		
Max Brüt	32,500 kg (30,480 kg)	71,650 lb (67,200 lb)
Dara	4,880 kg	10,760 lb
Max Yükleme	27,620 kg (25,600 kg)	60,890 lb (56,440 lb)
Yükleme Hacmi	86 metre küp	3,031 feet küp

Konteyner..



Konteyner..

DENİZ TAŞIMACILIĞI

Konteyner, Konteyner Tipleri



Konteyner..

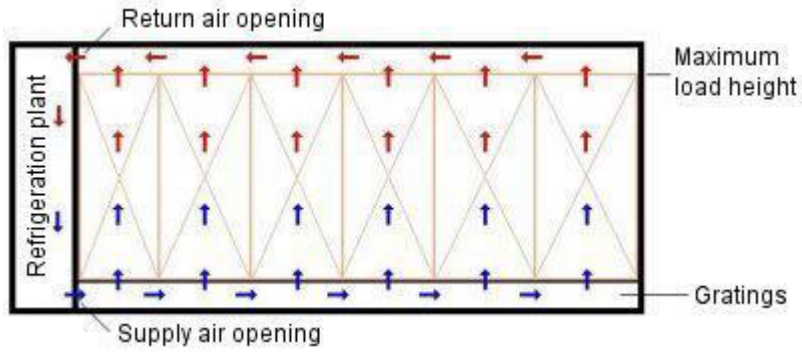
DENİZ TAŞIMACILIĞI

Konteyner, Konteyner Tipleri



DENİZ TAŞIMACILIĞI

Konteyner, Konteyner Tipleri



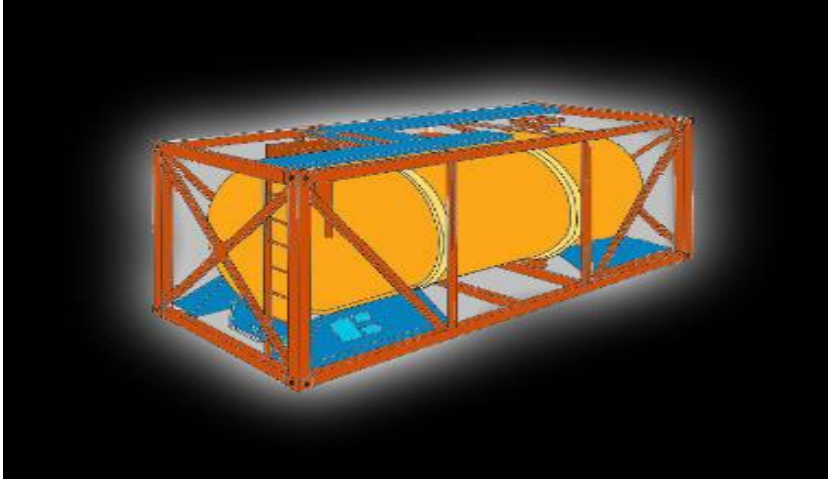
DENİZ TAŞIMACILIĞI

Konteyner, Konteyner Tipleri



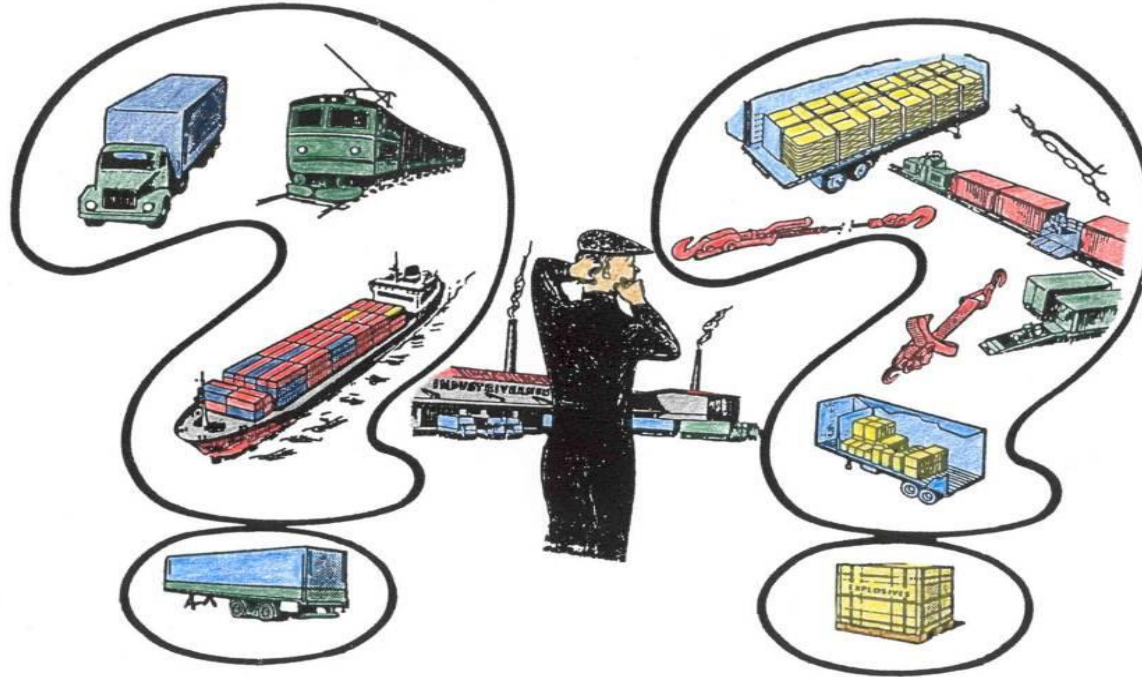
Konteyner..

DENİZ TAŞIMACILIĞI



All cargo that is not properly secured is Dangerous Cargo

YÜK EMNİYETİ



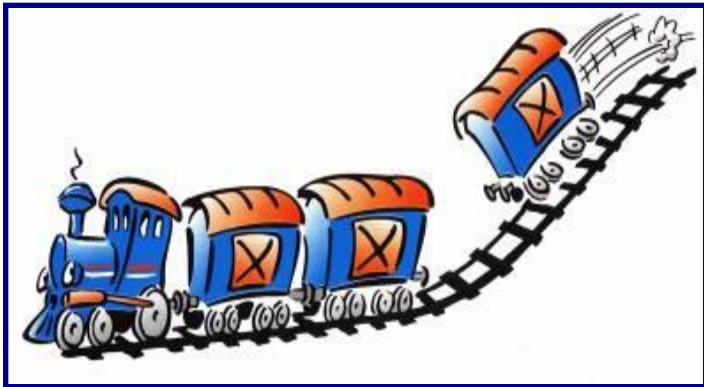
Uygun biçimde emniyeti sağlanmamış tüm yükler tehlikeli yüküdür.

YÜK EMNİYETİ

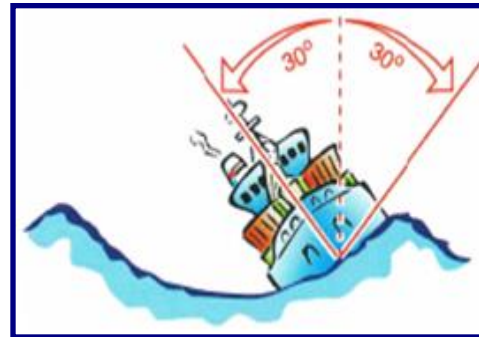
Road



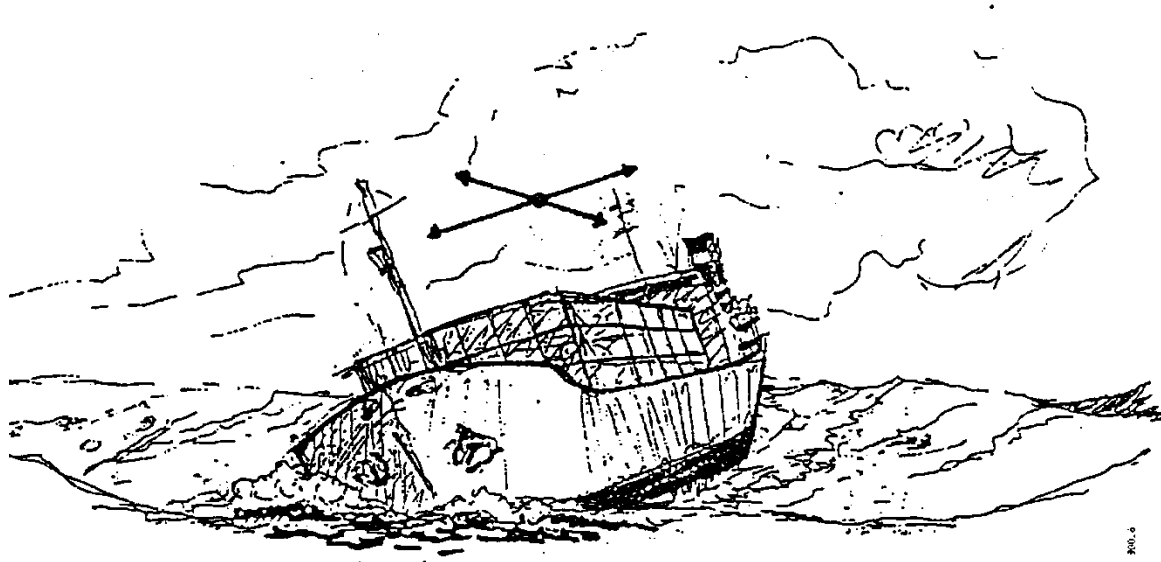
Rail



Sea



YÜK EMNİYETİ



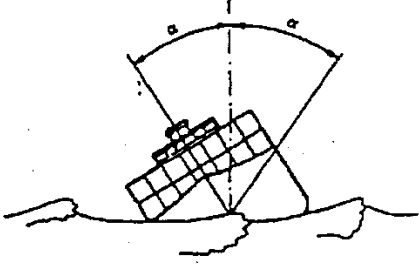
Deniz taşımacılığında etki eden kuvvetler öne, arkaya veya yanlara doğru etki etmektedir.

Yanlara etki eden kuvvetler, normal olarak, en sıkıntılı olanlardır.

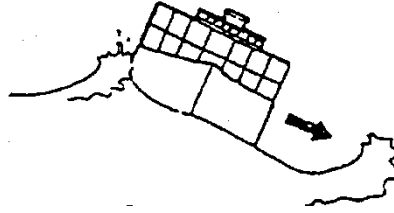
Denizde Gemi Hareketinin Örnekleri

Döngüsel hareketi

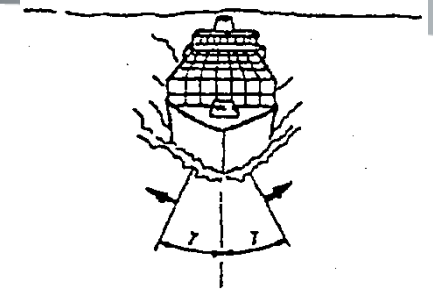
Düz hareket



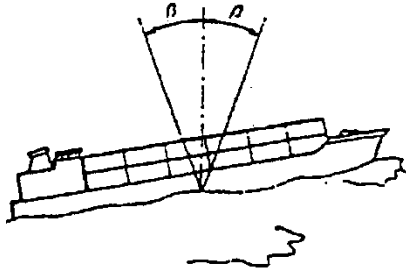
Dönme



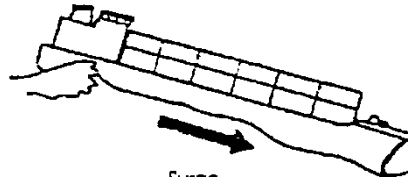
Kayma
Deniz yüzeyinin eğimi boyunca kısa



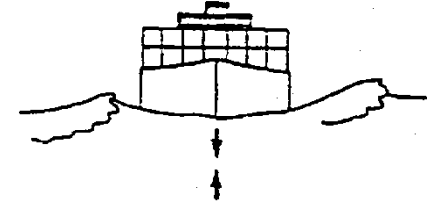
Rotadan çıkma
Tasarlanan rotadan bir anlık sapma



Baş kıç vurma



Aniden yükselme
Deniz yüzeyinin eğimi boyunca öne doğru kısa, ek hareket



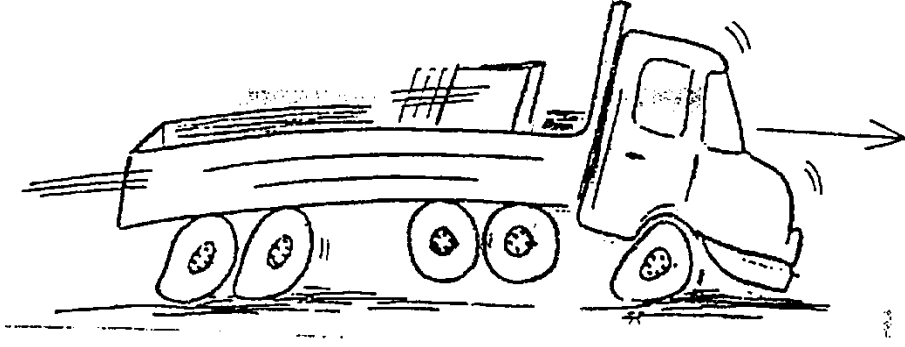
Vira etmek
Deniz yüzeyinin yükselmesi ya da düşmesi nedeniyle kısa düşey hareket

Risk..

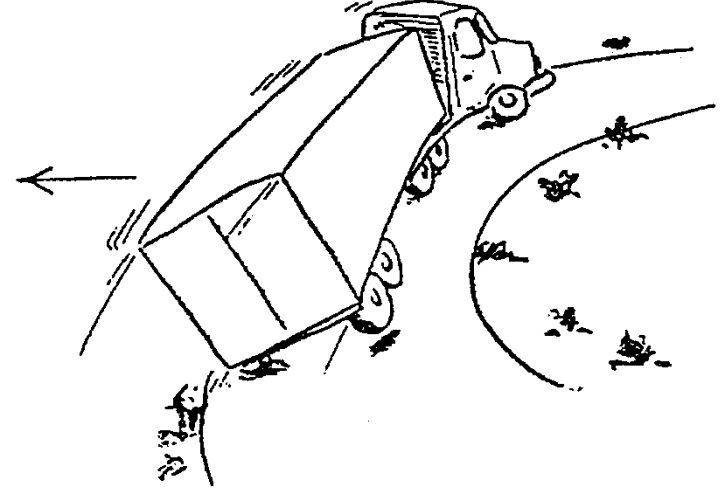




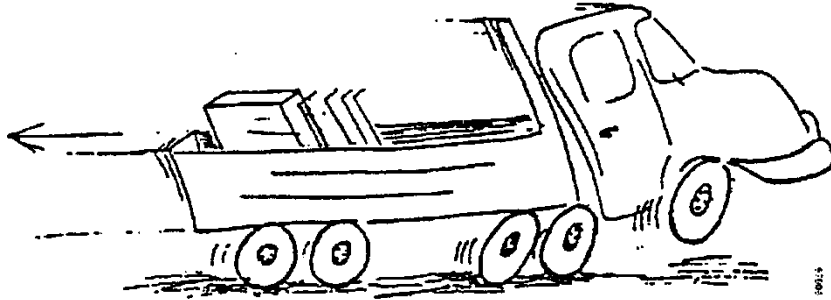
YÜK EMNİYETİ



Fren – kuvvetler ileri doğru etki etmektedir



Dönme – kuvvetler yanlara doğru etki etmektedir



Hız artışı – kuvvetler arkaya doğru etki etmektedir

Karayolu taşımacılığı sırasında yüklere etki eden kuvvetler

ÇEŞİTLİ KAZALARDA LASHING HATALARI









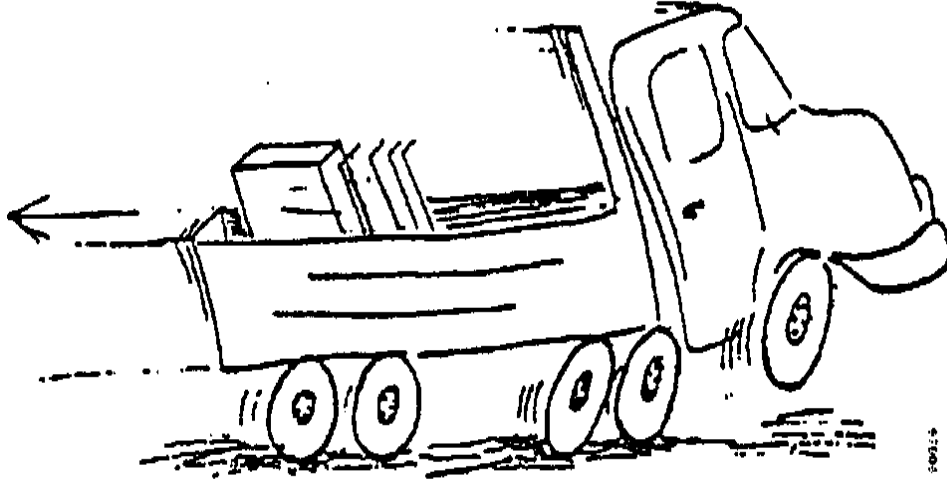




ÇEŞİTLİ KAZALARDA LASHING HATALARI



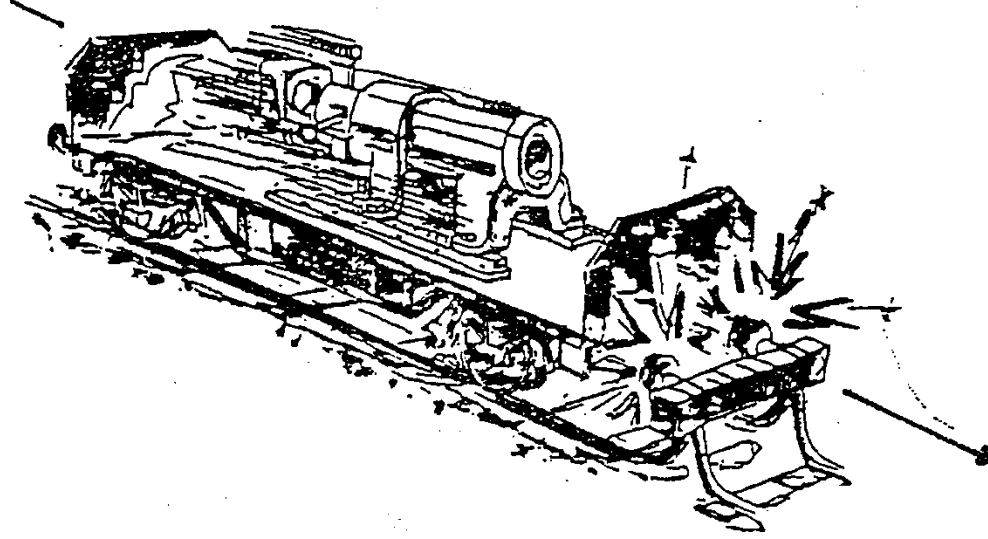
YÜK EMNİYETİ



Hız artışı – kuvvetler arkaya doğru etki etmektedir.

Karayolu taşımacılığı sırasında yüklere etki eden kuvvetler

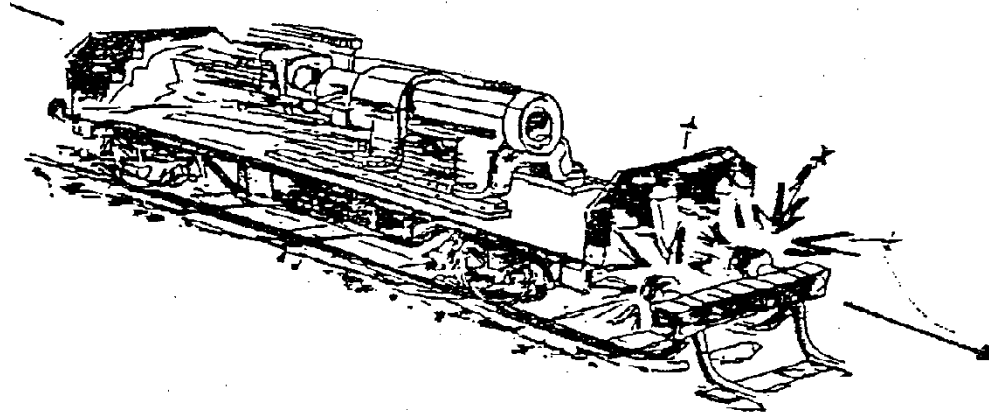
YÜK EMNİYETİ



Demiryolu taşımacılığı sırasında etki eden kuvvet hat değiştirmedir. Hızlı ve keskin hat değiştirme en büyük vagonların yana yatma riskidir.

Kuvvetler öne ya da arkaya doğru etki etmektedir.

YÜK EMNİYETİ



Demiryolu taşımacılığı, yükleri titreşimlere (16 Hz) maruz bırakmanın yanında, hat değiştirme işlemleri sonucunda şoklara da yol açabilir.

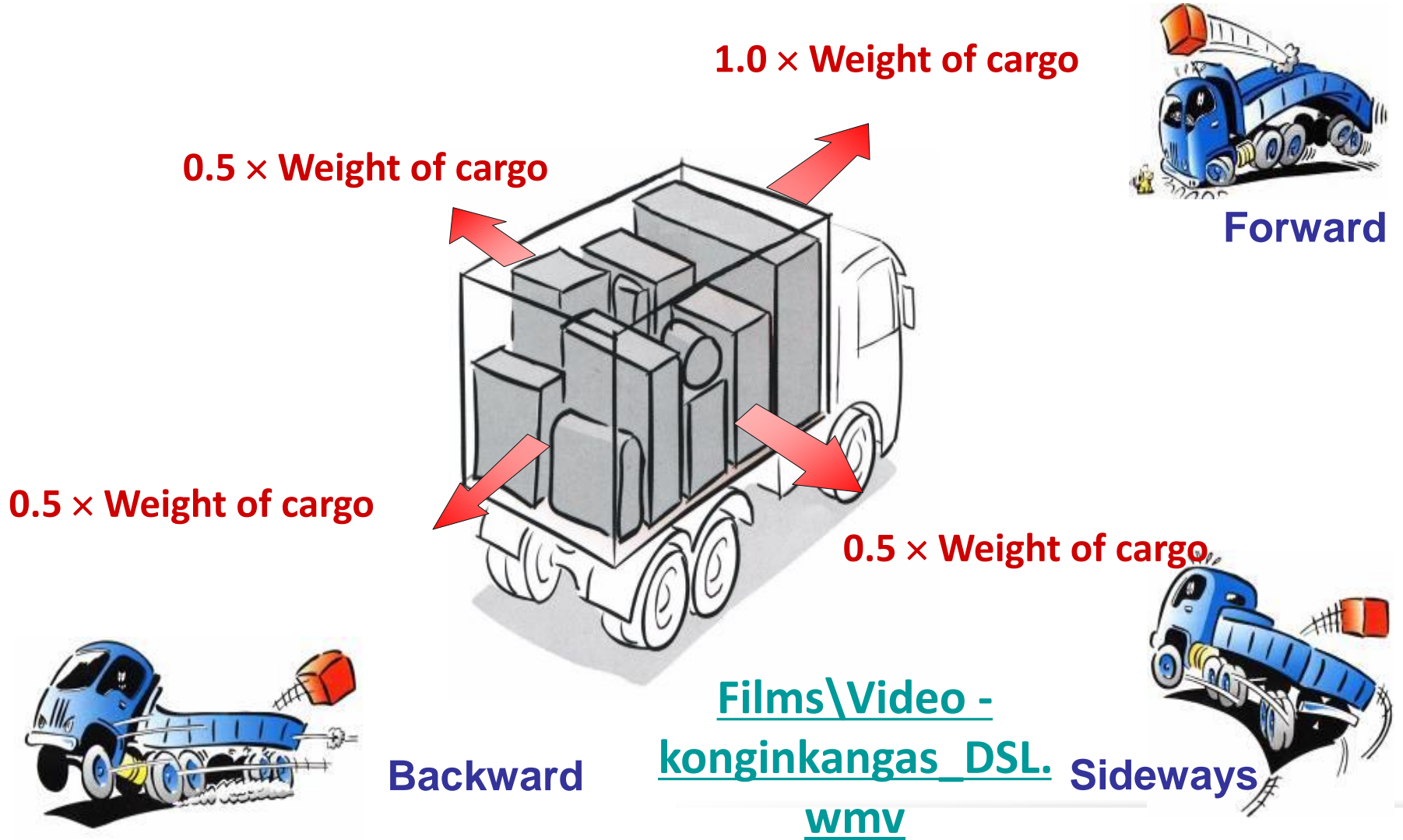
YÜK EMNİYETİ

İç ırmaklar ve su yolları taşımacılığı genellikle çalkantısız olmaktadır. Normal olarak, yükler ve kargo nakliye birimlerinin üzerinde, karayolu taşımacılığında söz konusu olan kuvvetlerden fazla kuvvet etki etmemektedir.

İç ırmak ve su yolları araçlarının dizel motorları, normal şartlar altında herhangi bir nedeni olmaksızın bazı düşük frekanslı titreşimler yaratabilirler.

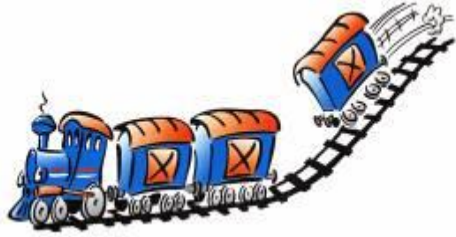
✓ ***Birleşik taşımacılık konteynırlı, trampa birimli (Swap Body), yarı- romörklü ve kamyonu ve aynı zamanda “blok trenli” olan vagonlar anlamına gelmektedir .***

KARAYOLU TAŞIMASINDA YÜK EMNİYETİ



DEMİRYOLU TAŞIMASINDA YÜK EMNİYETİ

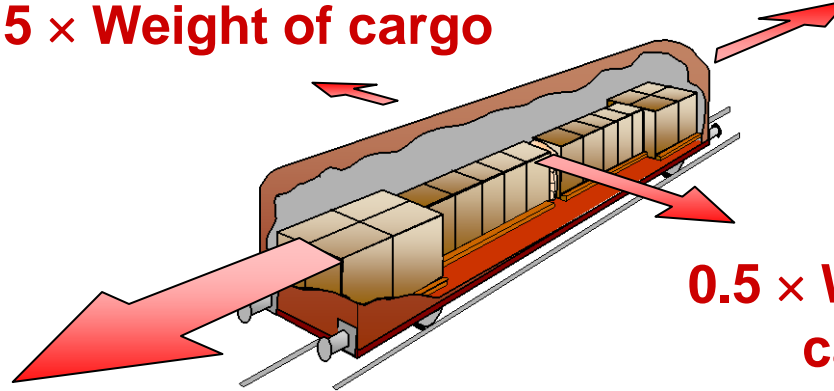
Hump and fly - shunting



$0.5 \times \text{Weight of cargo}$

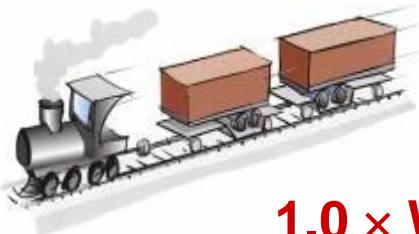
$4.0 \times \text{Weight of cargo}$

$4.0 \times \text{Weight of cargo}$



$0.5 \times \text{Weight of cargo}$

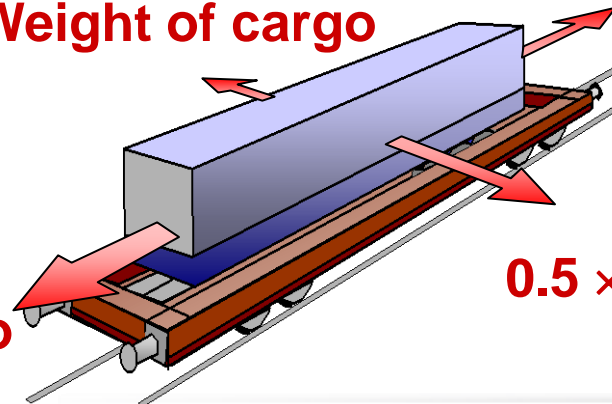
Shunting by engine



$0.5 \times \text{Weight of cargo}$

$1.0 \times \text{Weight of cargo}$

$1.0 \times \text{Weight of cargo}$



$0.5 \times \text{Weight of cargo}$

YÜK EMNİYETİ TABLOSU

Aşağıdaki tablo[1]*, taşımacılık işlemleri sırasında ortaya çıkabilecek ivmelenmelerin, *g* cinsinden, bir örneğini sağlamaktadır; buna karşın, ulusal mevzuat ve tavsiye kararları, başka değerlerin kullanılmasını gerektirebilirler.

Taşımacılık türleri	İleri	Geri	Yana
KARAYOLU	1.0 g	0.5 g	0.5 g
DEMİRYOLU			
Hat değiştirmeye maruz kalan vagonlar ¹	4.0 g	4.0 g	0.5 g (a)
Birleşik taşımacılık ²	1.0 g	1.0 g	0.5 g (a)
DENİZYOLU			
Baltık Denizi	0.3 g (b)	0.3 g (b)	0.5 g
Kuzey Denizi	0.3 g (c)	0.3 g (c)	0.7 g
Kısıtsız	0.4 g (d)	0.4 g (d)	0.8 g

$$1 g = 9.81 m/ s^2$$

Yukarıdaki değerler, aşağı doğru etki eden 1.0 g büyüklüğündeki statik yer çekimi kuvveti ile ve aşağıdaki dinamik değişimlerle birleştirilmelidirler.

$$(a) \pm 0.3 g$$

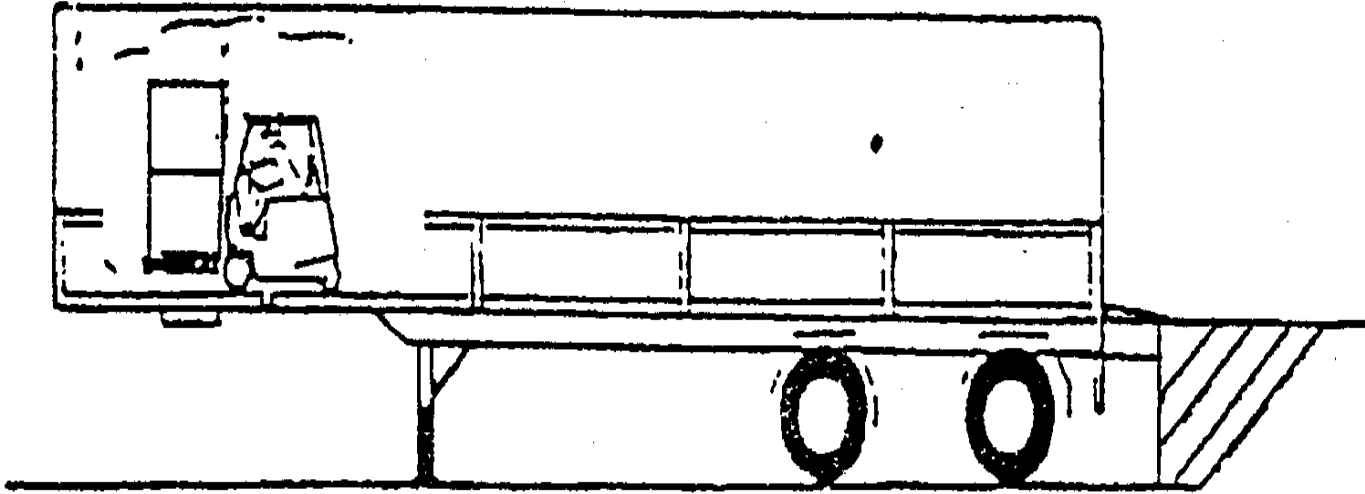
$$(b) \pm 0.5 g$$

$$(c) \pm 0.7 g$$

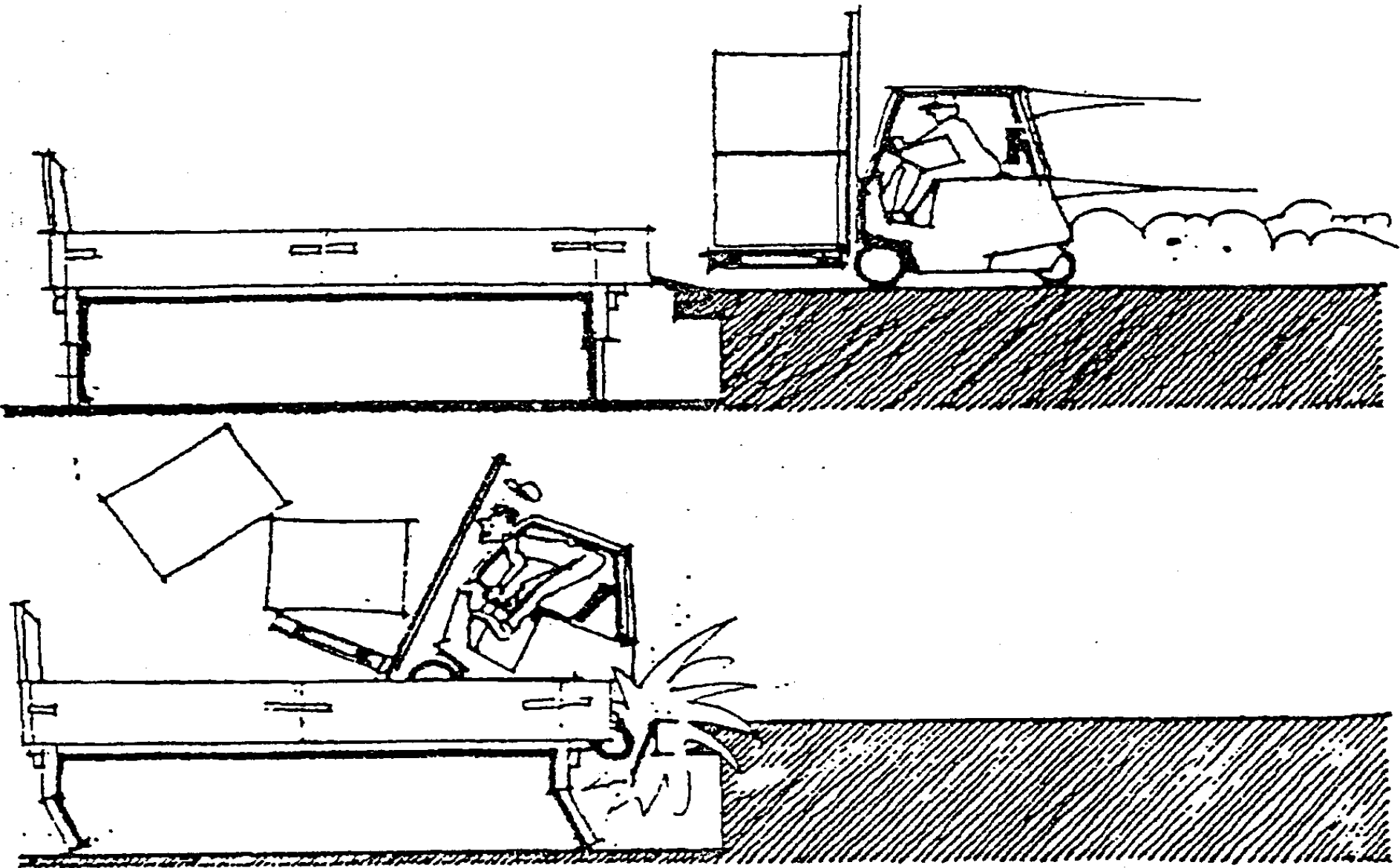
$$(d) \pm 0.8 g$$

Yük Taşıma Birimi (CTU) (Cargo Transport Unit)

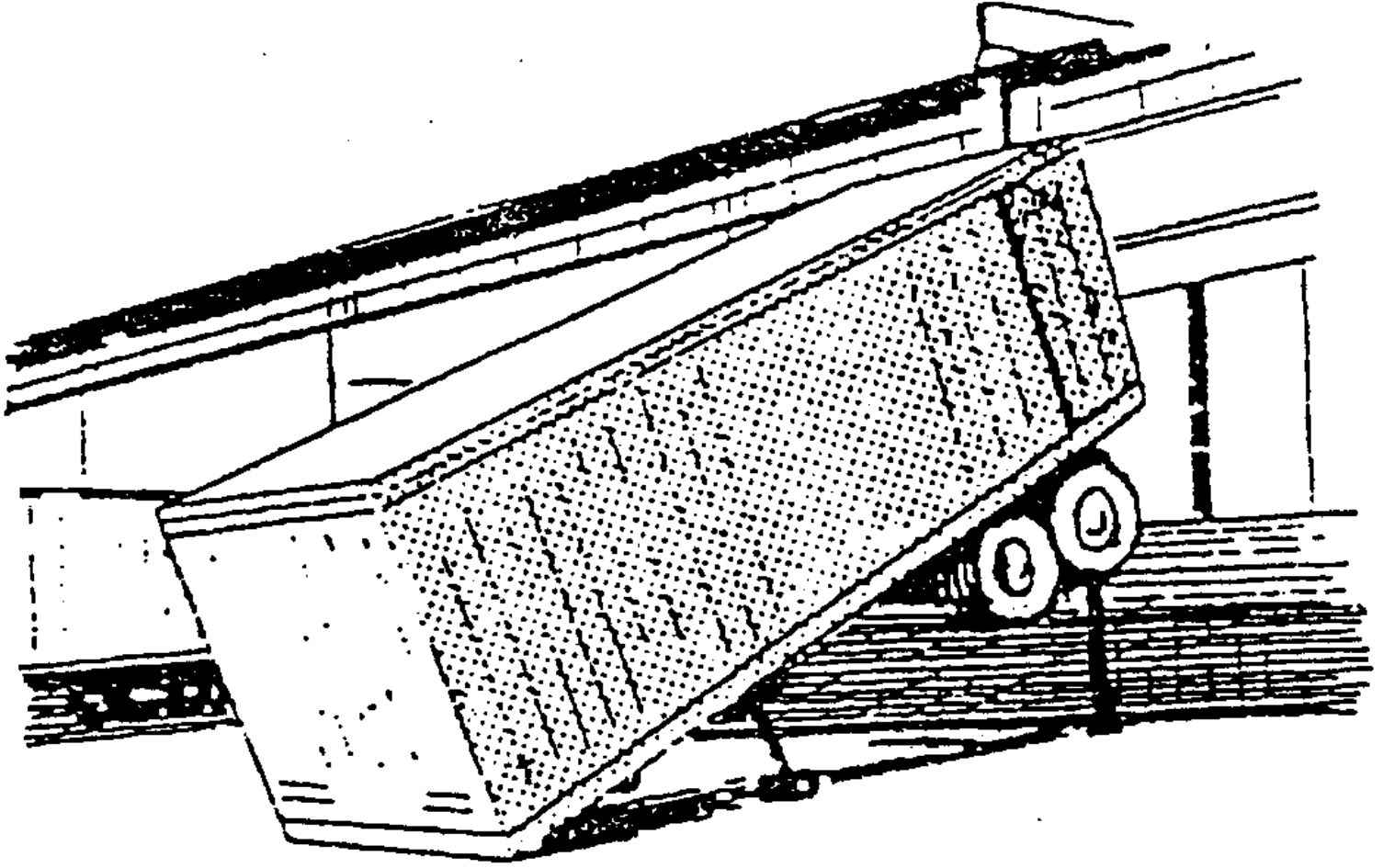
2. Kargonun Yüklenmesi ve Bağlanması Yükleme Öncesi



Ön kısımda çalışırken romörkün yetersiz şekilde desteklenmesi

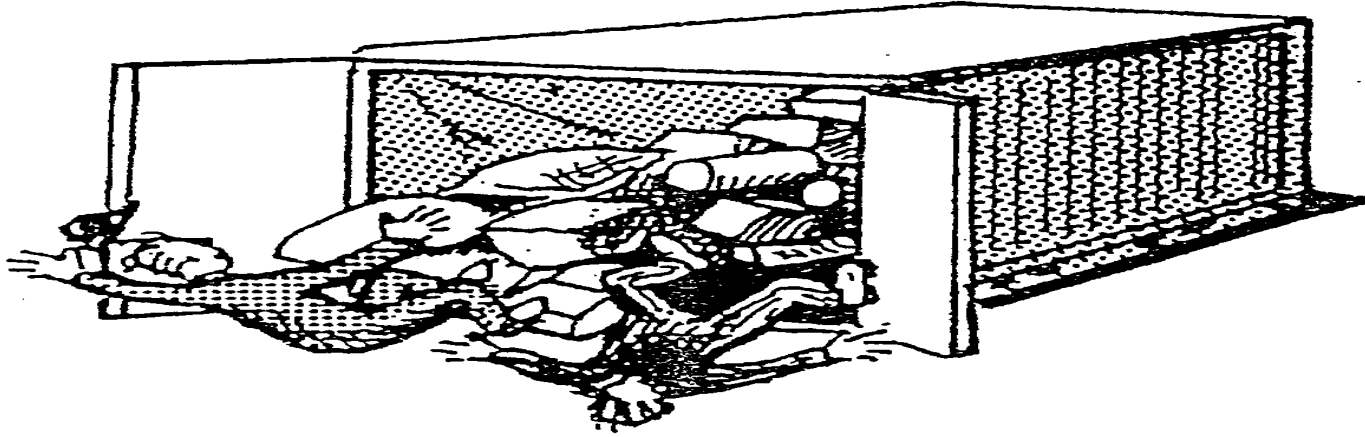


Bir fork lifti trampa birimi üzerine hızlı biçimde sürmeyiniz

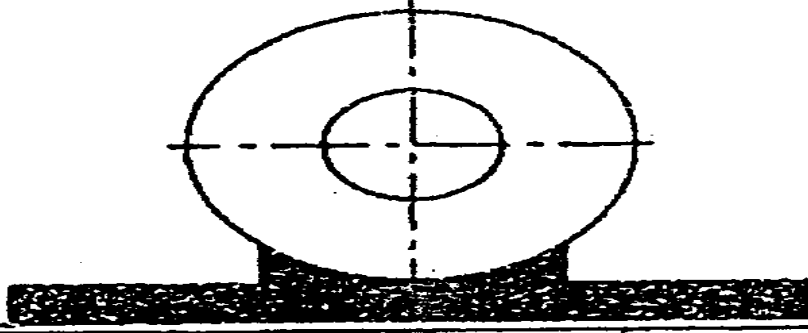


Önü ağır romörkler

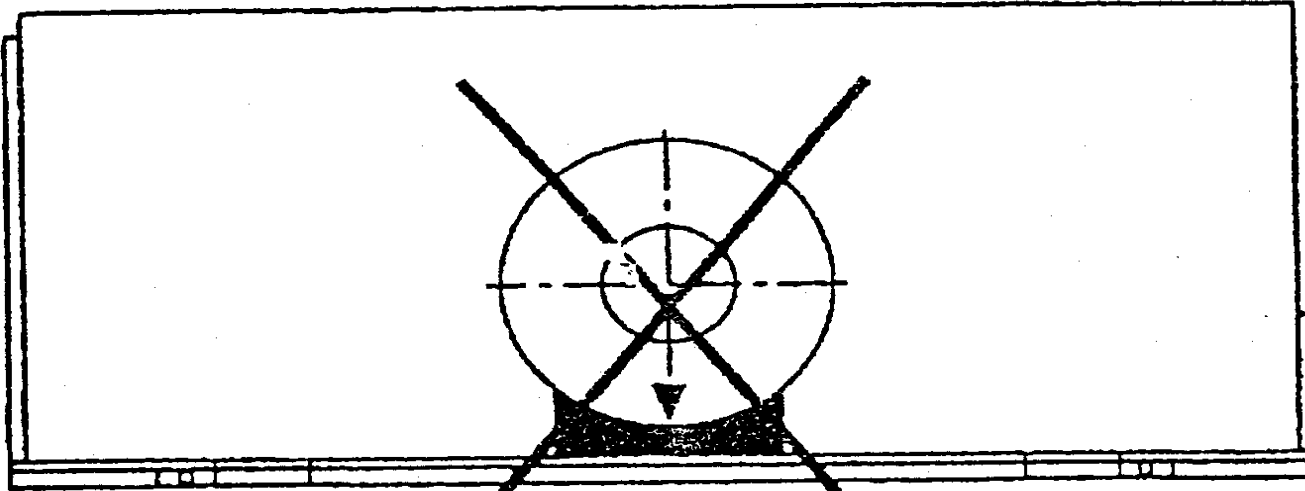
Yük Taşıma Birimi (CTU) (Cargo Transport Unit)



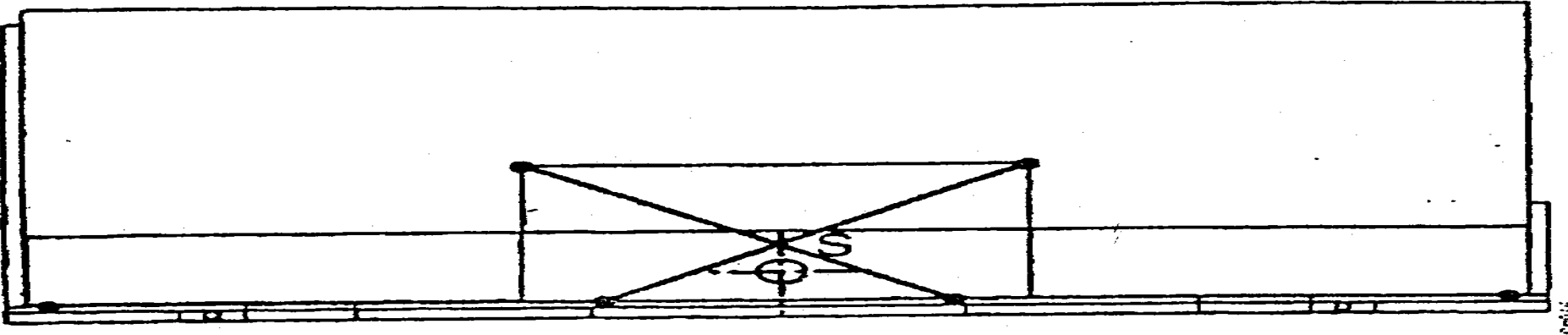
Kapılar açıldığında düşmesini önlemek için kargoyu sabitleyin



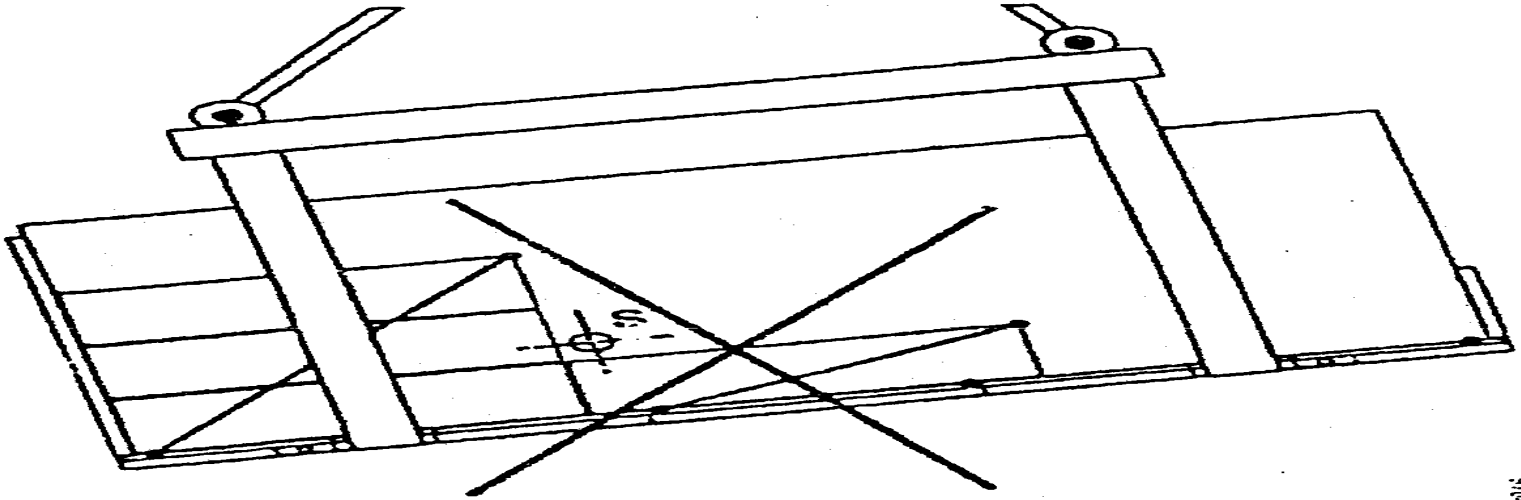
Ağır y¼kleri geniş zemin alanları ¼zerine YAYIN



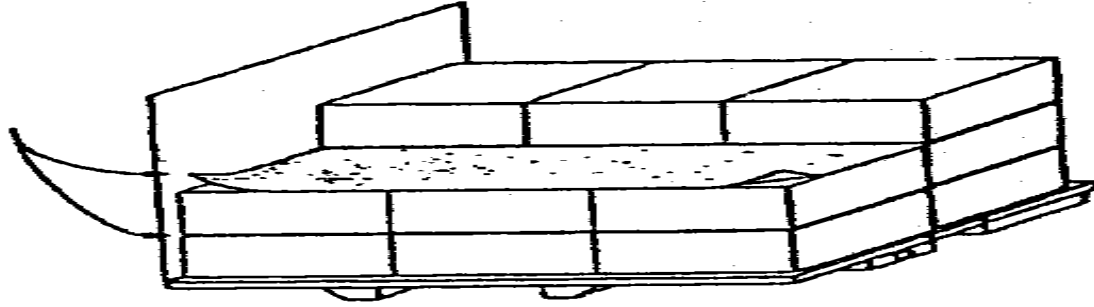
**Ağır y¼kleri k¼¼k zemin alanları ¼zerine
YOđUNLAřTIRMAYIN**



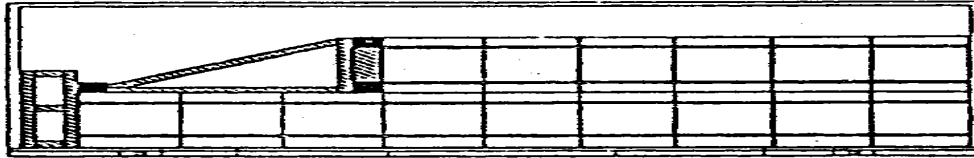
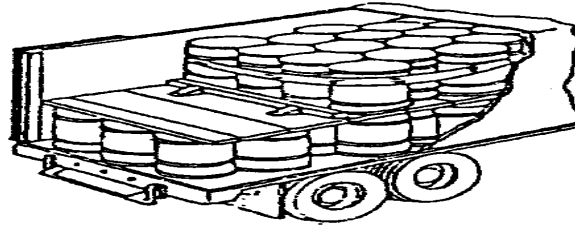
**Yükün ağırlık merkezi konteynırın merkezine gelecek şekilde
YÜKLEYİN**



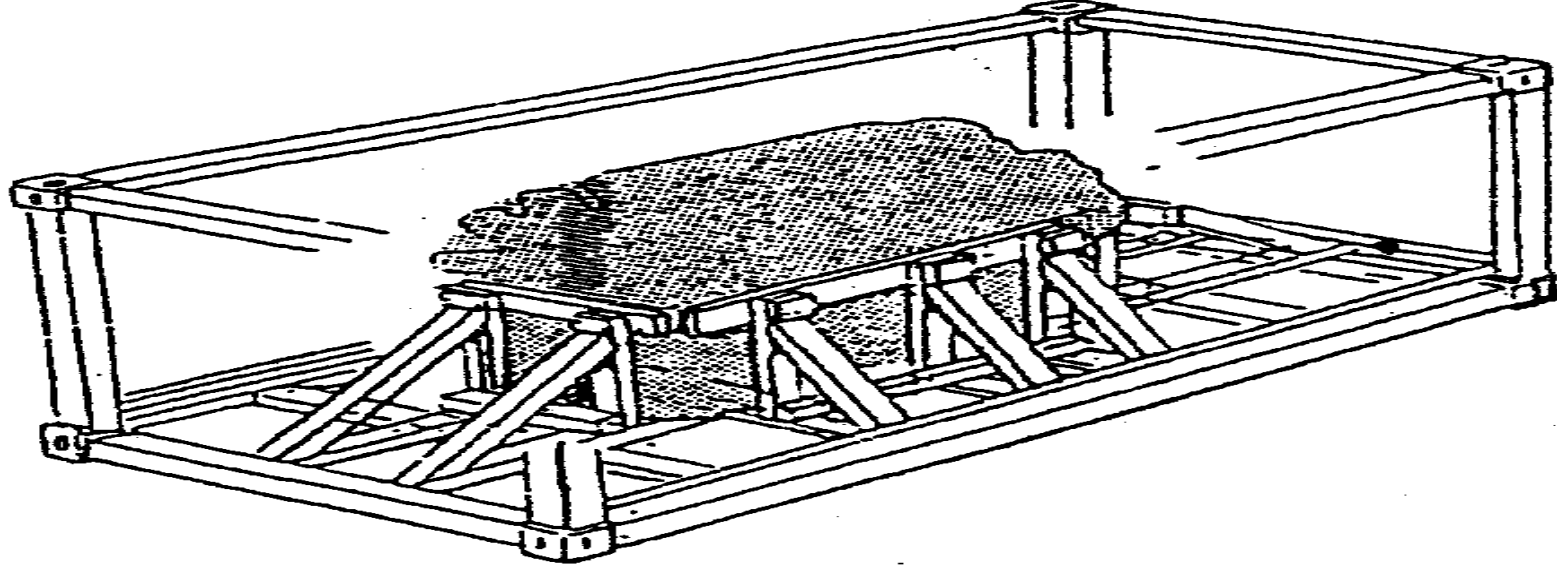
**Dış merkezli yük dağılımı ile yükleme
YAPMAYIN**



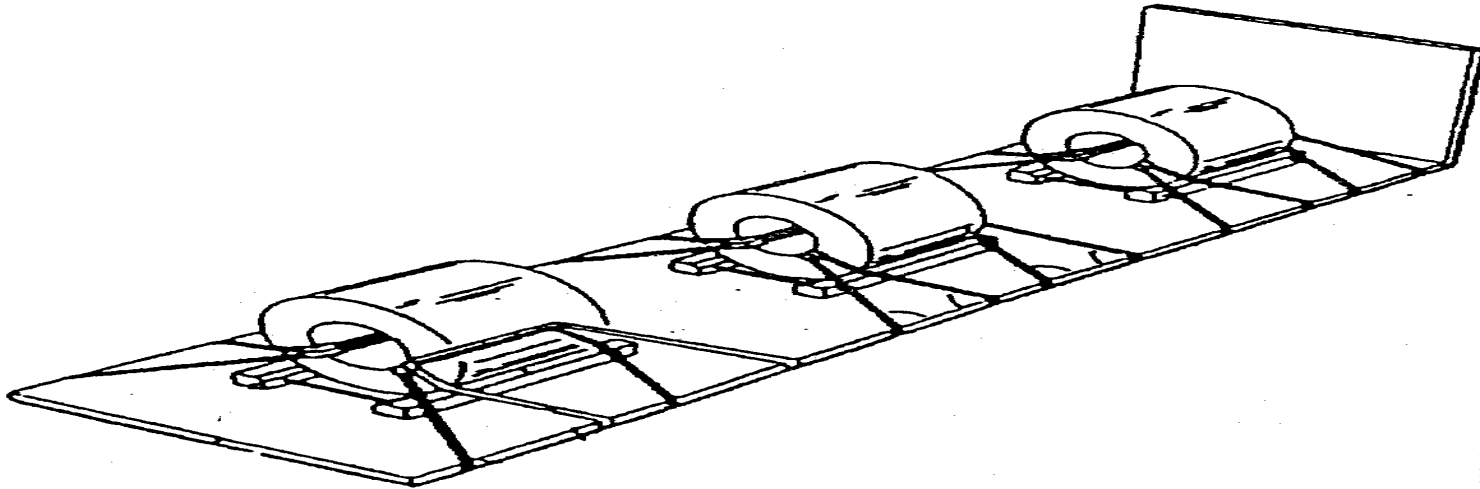
Paketlerin kaymasını önlemek için kaymaz yüzey malzemesi KULLANIN



Üst tabakayı yeterince SABİTLEYİN

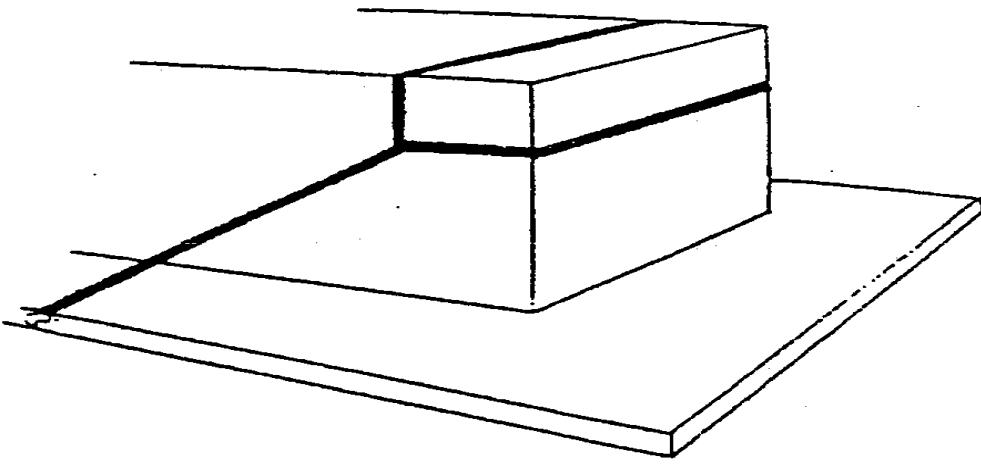


Bir konteynerin karkasına karşı bloke etme

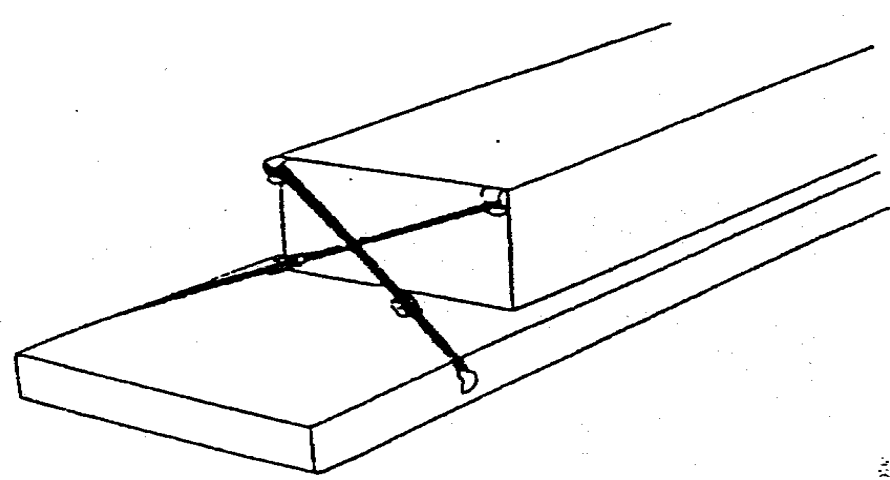


59/16

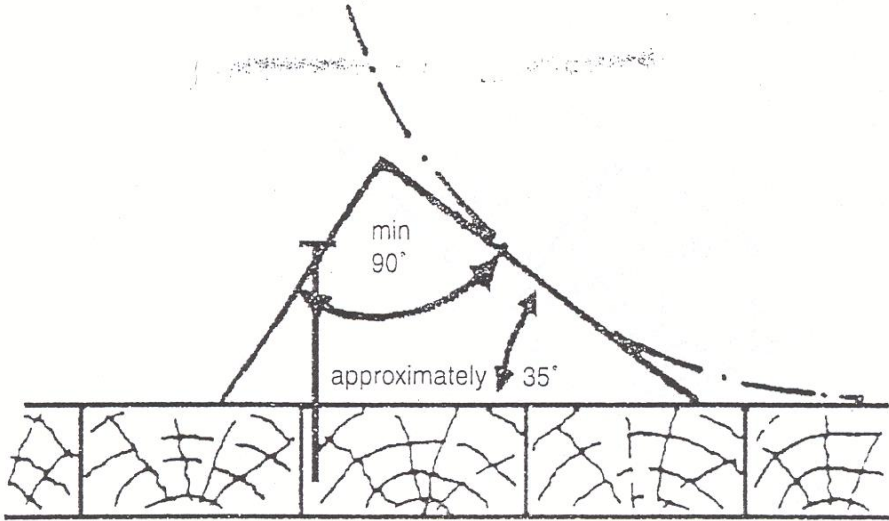
Tek olarak yüklenen her parçayı birbirinden bağımsız olarak SABİTLEYİN



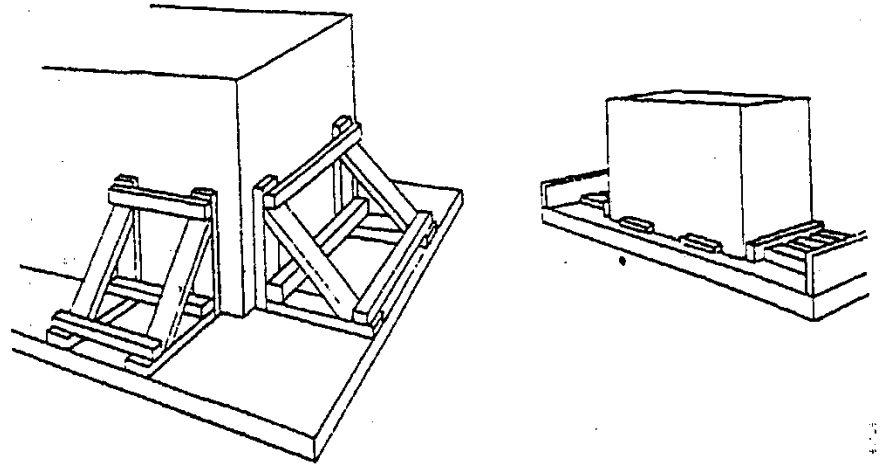
Yay bağlar



Çapraz bağlar



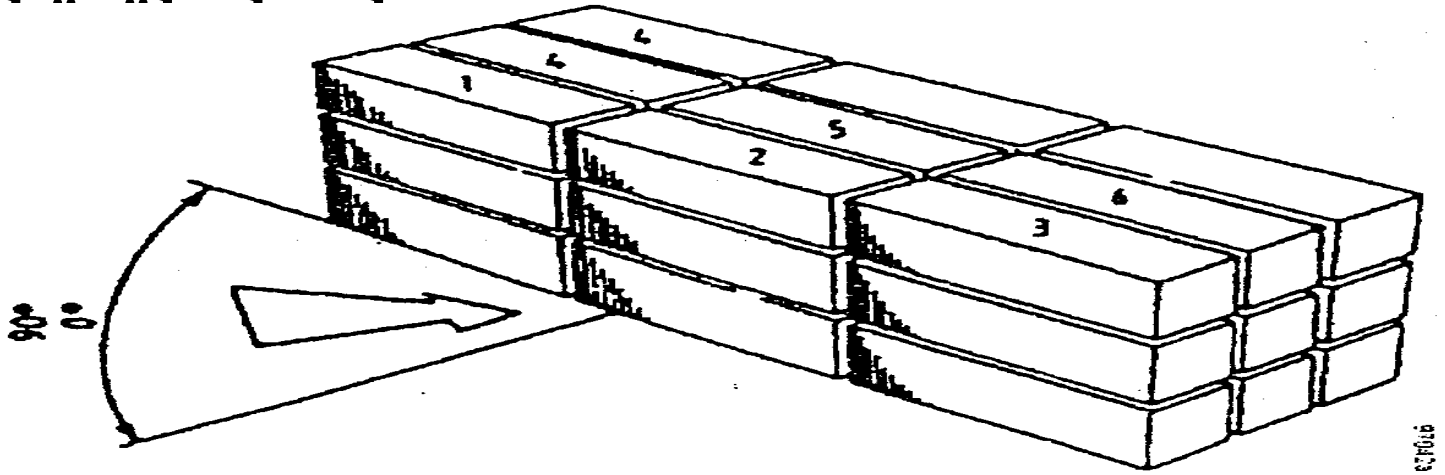
Yuvarlanan kargoyu takozlarla önleme



İnce tahta parçaları ile önleme

Konteyner istifinde rüzgarın etkisi

Üst üste istif edilmiş konteynırlar sert rüzgarlar kuvvetlerine maruz kalabilirler. Bu durum konteynerların kaymasına ve devrilmesine yol açabilir. Boş konteynerların istiflenmesi dolu konteynırlara göre daha fazla risk oluşturacaktır. İstifleme ne kadar yüksek olursa tehlike de o kadar



Konteyner 1 : rüzgar tarafından yer değiştirme ihtimali en yüksek
Konteyner 2 : rüzgar tarafından yer değiştirme ihtimali en yüksek ikinci

KARGO NAKLİYE BİRİMİNİN GÜVENLİ OLARAK ELE ALINMASI VE BAĞLANMASI İÇİN TEMEL PRENSİPLER

Araç Üzerindeki Konteynerlar

Kargo nakliye birimleri araçların üzerine araçlar hareket etmeden önce sıkıca bağlanmalıdırlar. Konteynerları ve trampa elemanlarını sabitlemek için en uygun noktalar, bu ünitelerin alt köşe bağlantı yerleridir. Nakliyeden önce ve nakliye sırasında, birimin araca iyice bağlandığı kontrol edilmelidir.

Gemilerin Üzerindeki Yük Nakliye Birimleri

Geminin güvertesine kargo nakliye birimlerinin bağlanması, gemilerde bulunan Kargo Bağlama El Kitabındaki direktifler doğrultusunda yapılmalıdır.

KARGOYU KARGO NAKLİYE BİRİMLERİNE YÜKLEME EĞİTİMLERİ

Düzenleyici otoriteler

Düzenleyici otoriteleri eğitim için gereken minimum eğitimi oluşturmak zorundadır, uygun olduğu durumlarda, yükleme ile doğrudan yada dolaylı olarak ilgili her elemanın kargo nakliye birimine paketleri yükleme konusunda, özellikle de tehlikeli kargolar için, nitelikli olmasını sağlamalıdır.

KARGOYU KARGO NAKLİYE BİRİMLERİNE YÜKLEME EĞİTİMLERİ

Yönetim

Yönetim, kargonun kargo nakliye birimine yüklemesi yada bunların idaresi ile ilgili tüm personel yeterli eğitime ve niteliklere sahip olmaları, organizasyon içinde kendi sorumluluklarını paylaşmaları sağlanmalıdır.

Personel

Nakliye ya da kargoların kargo nakliye birimlerin yüklenmesinde görev alan tüm kişiler, emniyetli olarak kargo yükleme ve sorumlulukları paylaşmalı konularında eğitim almak zorundadırlar.

KARGOYU KARGO NAKLİYE BİRİMLERİNE YÜKLEME EĞİTİMLERİ

Eğitim

Genel olarak bilgilendirme/ aşına olma eğitimi

Kendi görevlerini tanımak ve kargonun emniyetli taşınma ve yüklenmesi hakkında tüm personel eğitim almak zorundadır. Eğitim, kargo nakliye birimi içinde iyi yüklenmemiş ve bağlanmamış kargoların yol açacağı sonuçları, yasal koşulları, kara, demir ve deniz yolları boyunca kargoya etki edebilecek kuvvetlerin şiddetleri ve bunlarla birlikte kargonun, kargo nakliye birimine temel yükleme ve bağlama prensiplerini verecek şekilde düzenlenmesi gerekir.

KARGOYU KARGO NAKLİYE BİRİMLERİNE YÜKLEME EĞİTİMLERİ

Alınan göreve göre eğitim

Tüm personel organizasyon içinde kendi fonksiyonlarına göre kargo, nakliye birimine nakliye ve kargo yükleme amacıyla gerekli olan özel koşullar konusunda detaylı eğitim almalıdır.

Tasdik etme

Kargonun kargo nakliye birimine yüklenmesinde görev alan herhangi bir personelin, bu konudaki bilgisinin yeterliliği mutlak suretle tasdik edilmeli yada uygun eğitim sağlanmalıdır. Bu eksikler, düzenleyici otoriteler tarafından uygun görülen periyodik eğitimler ile giderilmelidir.

Üstten Bağlama



Çelikle Bağlama
C Deniz Bölgesi
20'lik Açık
Konteynerda
(Swap Body)
15 Ton Yük



Lashing Basma Açısı bu yöntemde ideal olarak 75 ile 90 derece arasında olmalıdır. Şayet 30 ile 75 derece arasındaysa iki adet malzeme kullanılmalı, 30 derecenin altındaysa başka bir yöntem kullanılmalıdır.

Üstten Bağlama



Oldukça zor ve özellikle boyundan dolayı bağlaması zor olan ve mümkünse sertifikalı gözetim firmaları tarafından yüke zarar vermeyecek şekilde bağlama işlemlerinin yapılması özellikle sigorta açısından da herkesi rahatlatır.

Çepeçevre Bağlama



Ağaç Ürünleri
C Deniz Bölgesi
40'lık Açık
Konteyner'a
7,5 ton yük



Ağaç ürünlerinin ıslandığı takdirde ağırlığının artacağı göz önünde bulundurulduğundan dolayı üstüne ve yanlara (ideali baştaki ve kıçtaki bölgeye de) branda gerilmiştir. Brandalar uzatılabilirdi fakat tüm olay maliyettir.

Çepeçevre Bağlama

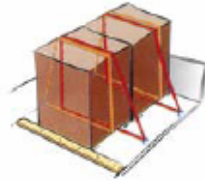
LOOP LASHING



The tables are valid for **webbing (4 tons)** with a MSL of 13 kN (1.3 ton) and a pre tension of minimum 4000 N (400 kg).

The weights in the tables below are valid for one pair of loop lashings.

LOOP LASHING SLIDING



Cargo weight in ton prevented from sliding	
μ	SIDEWAYS
0.0	2.6
0.1	3.3
0.2	4.2
0.3	5.6
0.4	7.8
0.5	No sliding

The values in the table are proportional to the lashings' maximum securing load (MSL).

Kullanılan malzeme sefer bölgesine göre değişmektedir. Üsteki bilgiler A Bölgesi için verilmekte olup örneğin C Bölgesi için 0,4 lük malzemenin karşıtı (değeri) 3,3 Ton'a karşılık gelmektedir.

Çepeçevre Bağlama



Yükün şekil olarak zorluğundan dolayı uzman bir kurum/ kuruluş tarafından şiddetle yardım alınması tavsiye edilen başka bir örnek..

Çelik Tel ve Zincirle Bağlama



Konveyör Vidaları

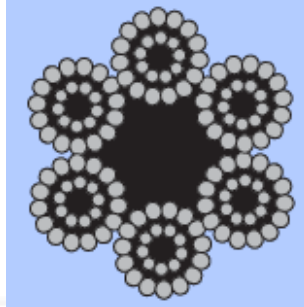
C Deniz Bölgesi

**40'lık Açık Kon.'a
13 Ton Yük**

**16 mm çelik tel -
LC/MSL=9100 daN**

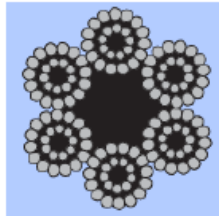
Çelik Tel

Zincirler



Çelik Telle Bağlama

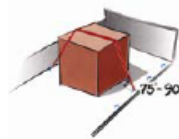
WIRE



TOP-OVER LASHING

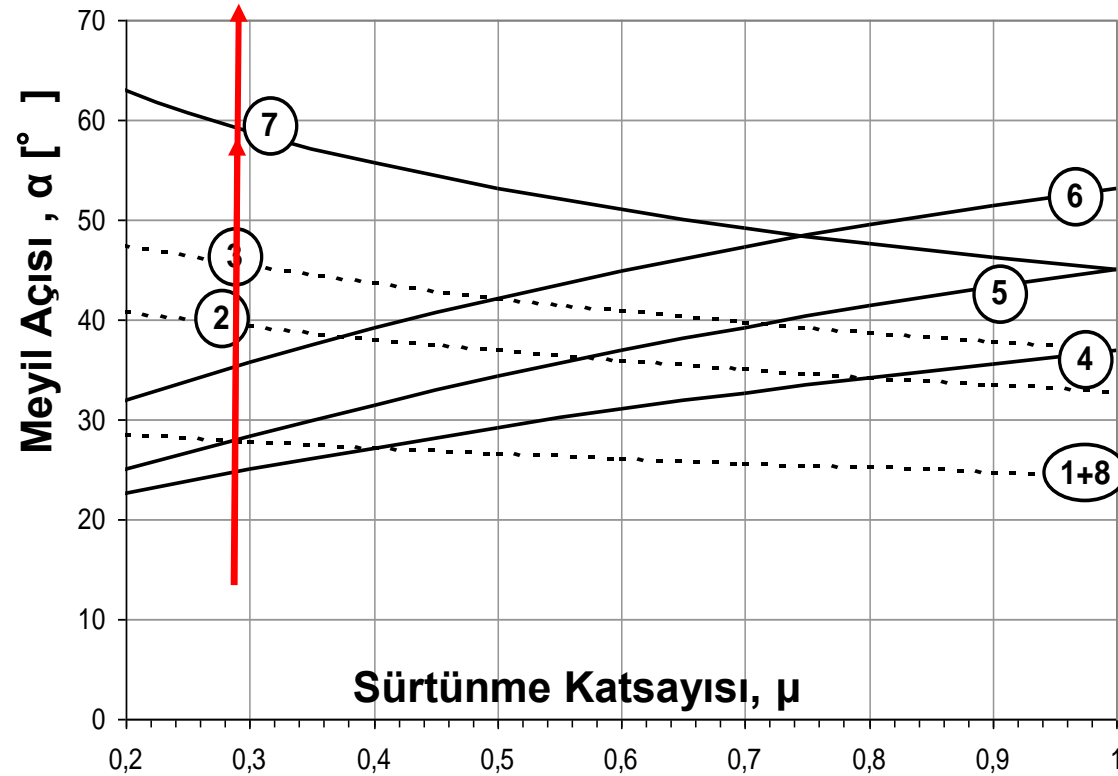
The tables are valid for steel wire rope (\varnothing 16 mm/144 wires) with a pre tension of minimum 10 kN (1000 kg). The values in the tables are proportional to the lashings' pre tension. The weights in the tables are valid for one top-over lashing.

TOP-OVER LASHING SLIDING



Cargo weight in ton prevented from sliding		
μ	SIDEWAYS	FORWARD/ BACKWARD
0.0	0	0
0.1	0.3	0.7
0.2	0.8	1.6
0.3	1.5	2.8
0.4	2.6	4.4
0.5	5.0	6.6
0.6	12	10
0.7	No sliding	15

Pratik Testler – Karayolu ve Denizyolu



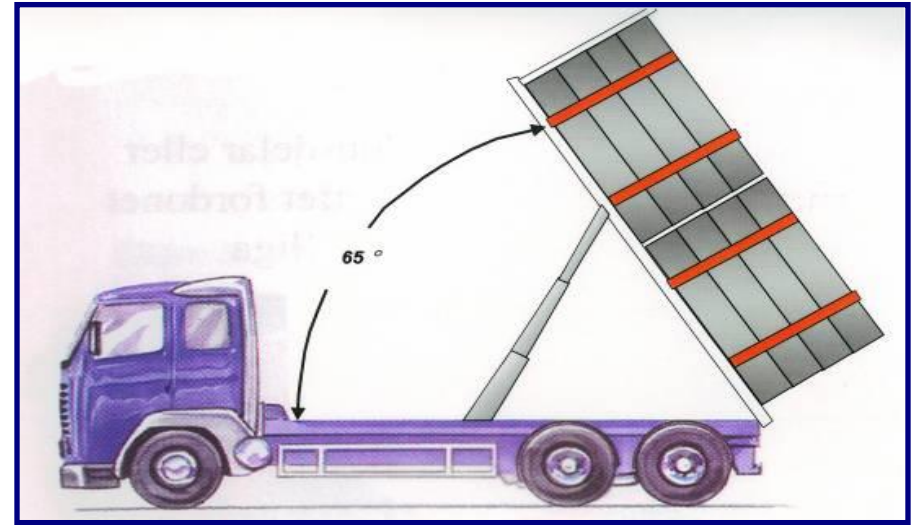
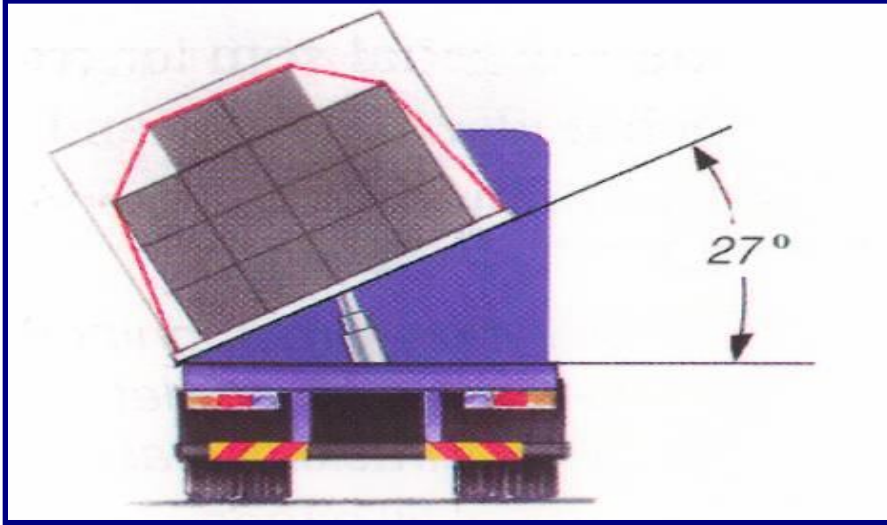
Yanlara Doğru

- 1 Karayolu – Baltık Denizi
- 2 Kuzey Denizi - Akdeniz
- 3 Kuzey Denizi ve Sınırsız**

İleri ve Geri

- 4 Baltık Denizi
- 5 Kuzey Denizi – Akdeniz
- 6 Kuzey Denizi – Sınırsız
- 7 Karayolunda İleri**
- 8 Karayolunda Geri

TESTLER



Soldaki şekilde görüldüğü gibi 27 derecelik yatıklıkta herhangi bir yükün yerinden oynamadan durması neredeyse imkansız olsa da test değerlerine göre uygunluk alınabilmesi için bunlar onaylanmalıdır.

Rulo Saçla Bir Test



Bağlama yönünden en sıkıntılı parçalardan birisi ağır rulo saçlardır. Şekilde olduğu gibi takozlarla desteklenip sağlam kuşaklarla sarılması yük ve herkes için en uygun olandır.

Rulo Saçın Konteyner İçinde Testi



Az önce doldurulan Rulo Saçın Konteyner içerisindeki testi.

YÜK EMNİYETİ



Konteyner içindeki güvensiz, emniyetsiz bir yük, taşıma sırasındaki risklerin büyümesine nasıl etki eder?

İÇ YÜKLEMEDE DENGESİZLERİN ETKİSİ



Her hangi bir konteynerda yüklenecek olan yarı yüzeye yükün %60'tan fazlası konulamaz ideali %50'dir ama zaman zaman tutturmak zordur.

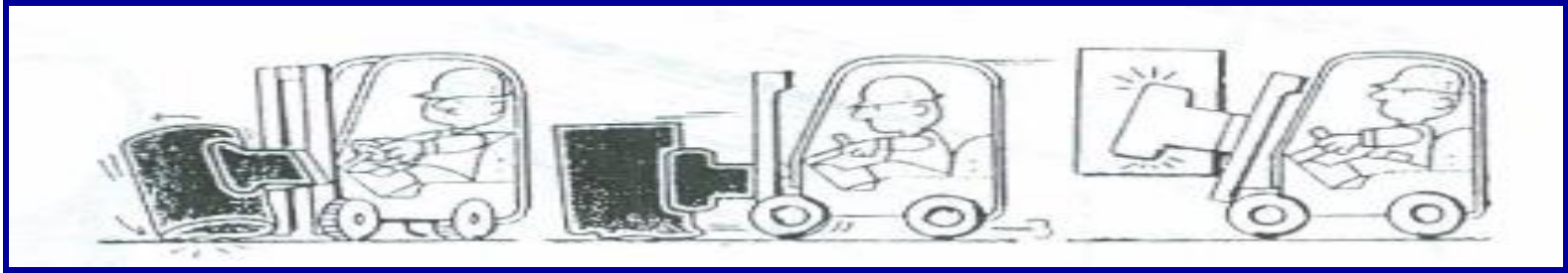
İÇ YÜKLEMELER



Hava Torbaları

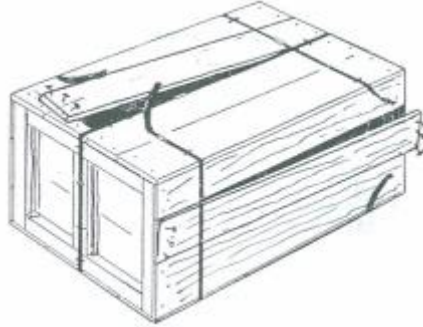


Tirizler

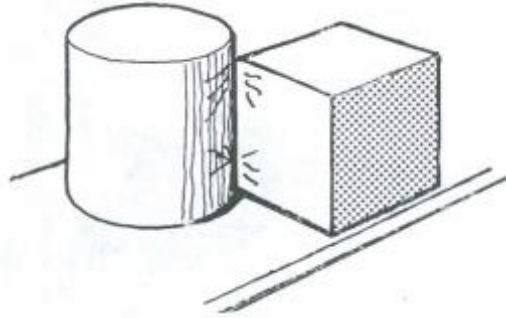


Yükleme Araçları Uygun Kullanılmaz İse

DİKKAT EDİLECEK KURALLAR



Varil Yüğü İle Diđer Paletli Yüğüler Azami Dikkat Gösterilmeden Yüğülenir İse !!!!

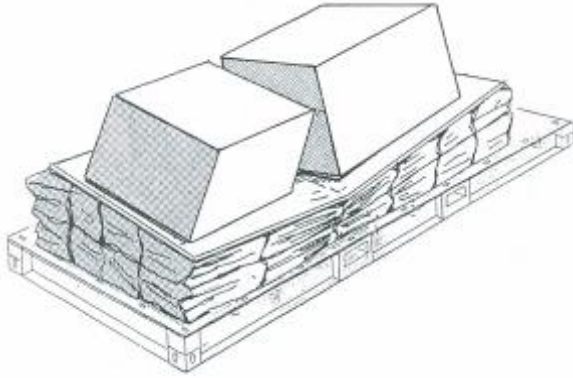


DİKKAT EDİLECEK KURALLAR



DİKKAT EDİLECEK KURALLAR

HAFIF YÜK ÜZERİNE AĞIR YÜK KONUR İSE !!!!

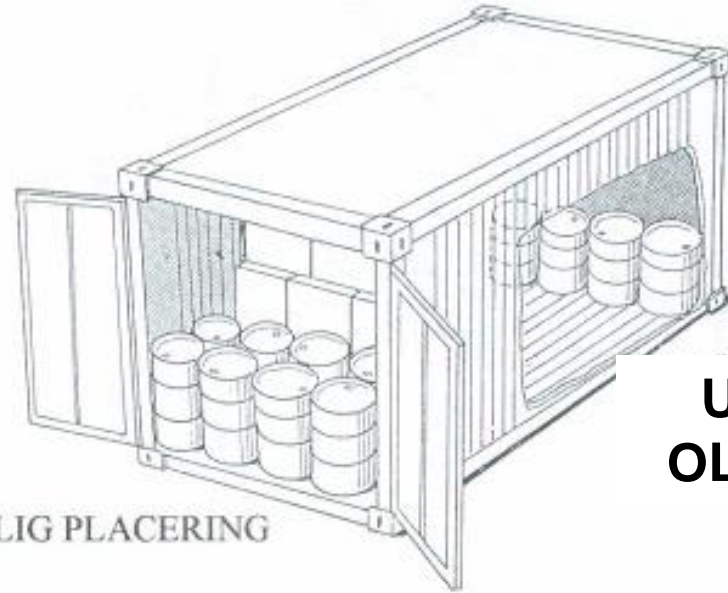
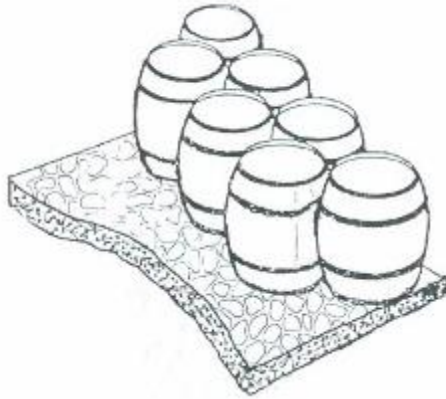
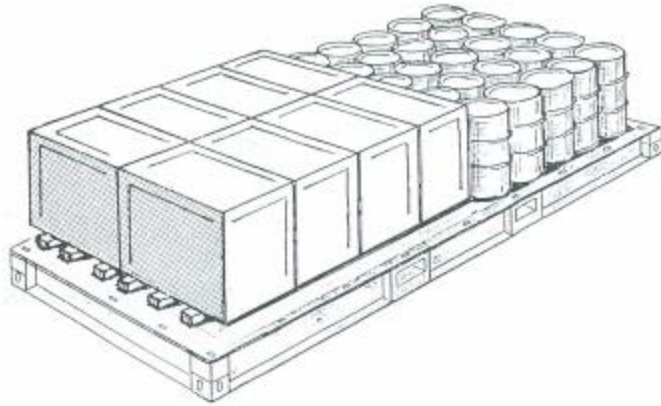


YÜK İSTİFLERİ DÜZGÜN DEĞİL İSE !!!



DİKKAT EDİLECEK KURALLAR

**FIÇI YÜKÜ İLE PALETLİ YÜK
BİRLİKTE YÜKLENİR İSE !!!**



LİG PLACERING

**UYGUN
OLMAYAN**

UYGUN OLAN

DİKKAT EDİLECEK KURALLAR



KONTEYNER İÇİ LASHING MAPALARI

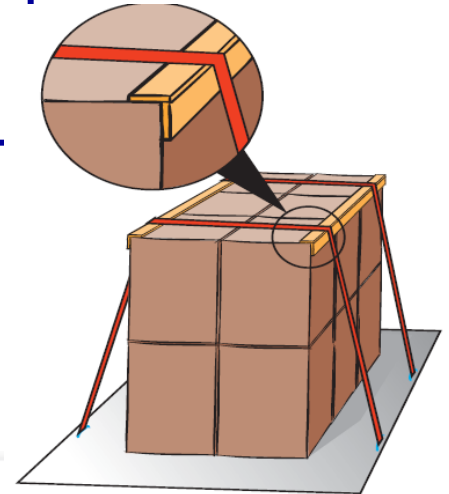
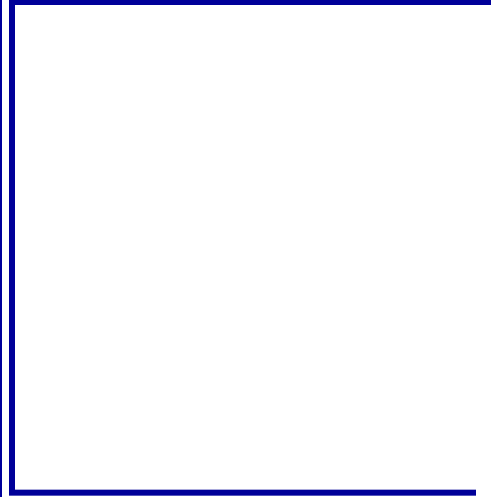


DİKKAT EDİLECEK KURALLAR



TAG WASHER

Approx. cargo weight in ton prevented from sliding by one tag washer in combination with top-over lashing only



**YÜK LASDING VE DANNUGE KÖŞLERİ
DİKKAT İLE HAZIRLANMALIDIR.**



ROWLINSON ISOBAR







13H4/Y/0608

CN/120206/4000/1100



İlginize teşekkür ederim

Sorular.....



E-mail: Koray Koral
koray.koral@horoz.com.tr