

AvrupaBelge

ULUSLARARASI PERSONEL BELGELENDİRME

SAPANCI VE İŞARETÇİ EĞİTİM NOTLARI

BİLGİ | UYGULAMA | GÜVENLİK



GÜVENLİ
KALDIRMA



DOĞRU
BAĞLANTI



KONTROL VE
MUAYENE



YETKİNLİK VE
SORUMLULUK



KAPSAMLI İÇERİK

Kaldırma araçları, sapanlar, bağlantı elemanları,
işaret verme, doğru uygulamalar ve güvenli
çalışma kuralları.

- ✓ DOĞRU EKİPMAN
- ✓ DOĞRU BAĞLANTI
- ✓ GÜVENLİ KALDIRMA
- ✓ CAN GÜVENLİĞİ
- ✓ İŞ GÜVENLİĞİ
- ✓ YASAL UYUMLULUK





HAZIRLANIŞ AMACI

Bu çalışma; İş Sağlığı ve Güvenliği Biriminin sahada **MİNİMUM KAZA HEDEFİ** doğrultusunda, adaylarda olması gereken davranışlar ve insan kaynakları biriminin **İHTİYAÇ ANALİZİ** sonucu yapılan tespitler çerçevesinde hazırlanmıştır.

Amacımız; çalışanlarımızın bilgi, beceri ve farkındalıklarını artırarak güvenli çalışma kültürünü güçlendirmek ve iş kazalarını en aza indirmektir.



AHMET METİN ŞENER

MET-GÜN İSG



FEYZULLAH AYDIN

İNSAN KAYNAKLARI

İÇİNDEKİLER

HAZIRLANIŞ AMACI -

1 BÖLÜM 1 – İŞARETÇİLİK VE GÜVENLİ İŞARETLEŞME 1

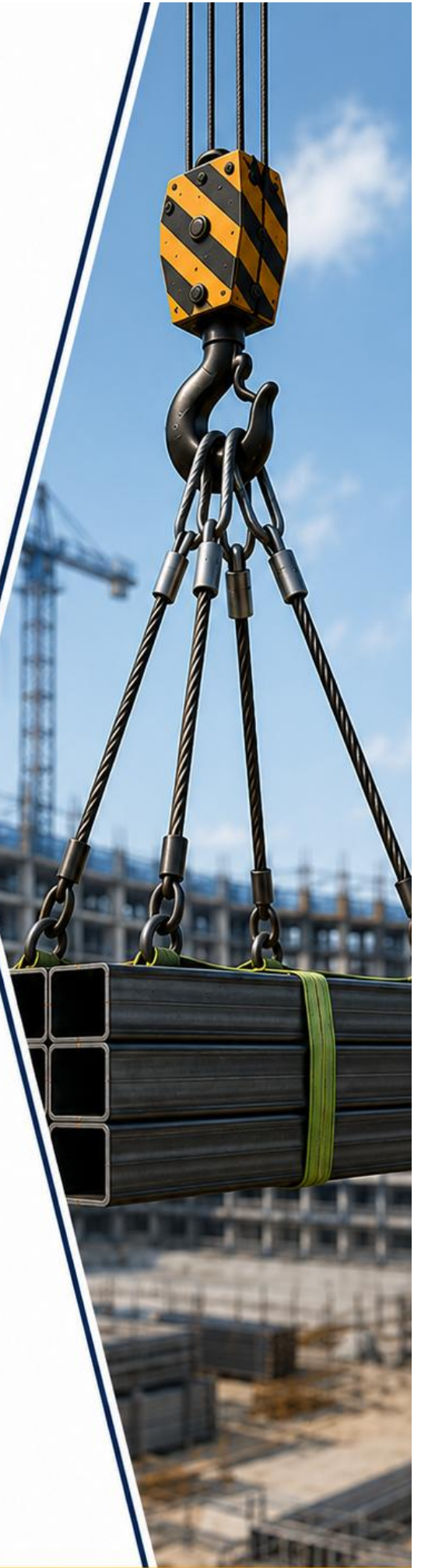
1.1	İşaretçilik ve Sapancılık Nedir?	1
1.2	İşaretçinin Görev ve Sorumlulukları	2
1.3	Standart El İşaretleri	3
1.4	Vinç Operatörü ile İletişim	4
1.5	Çalışma Alanı Güvenliği	5
1.6	Güvenli Kaldırma Kuralları	6
1.7	Saha Uygulamaları	7
1.8	Bölüm 1 Özeti	8

2 BÖLÜM 2 – KALDIRMA ARAÇLARI, SAPANLAR VE BAĞLANTI EKİPMANLARI 9

2.1	Kaldırma Araçlarını Tanıma	9
2.2	Polyester Sapanlar	10
2.3	WLL ve Etiket Bilgileri	11
2.4	Polyester Sapanların Doğru Kullanımı	12
2.5	Çelik Halat Sapanlar	13
2.6	Zincir Sapanlar	14
2.7	Bağlantı Elemanları	15
2.8	Sapan Açısı ve Taşıma Kapasitesi	16
2.9	Yük Dengesi ve Ağırlık Merkezi	17
2.10	Yük Şekline Göre Sapan Seçimi	18
2.11	Hasarlı Ekipmanlar ve Günlük Kontrol	19
2.12	Bölüm 2 Genel Özeti	20

3 BÖLÜM 3 – SAPANLAMA (BAĞLAMA) TEKNİKLERİ 21

3.1	Sapanlama Nedir? Temel Prensipler	21
3.2	Temel Bağlama Türleri	22
3.3	Çok Kollu Sapanlarla Bağlama	23
3.4	Farklı Yüklerin Bağlanması	24
3.5	Sapan Açısı ve Yük Dengesi	25
3.6	Travers ve Özel Kaldırmalar	26
3.7	Sapanların Kontrolü ve Bakımı	27
3.8	Bölüm 3 Genel Özeti ve Mini Test	28



1.1. BİR KALDIRMA OPERASYONUNDA EKİP VE GÖREVLER

Güvenli bir kaldırma, doğru ekip, doğru ekipman ve doğru iletişim ile gerçekleşir. Aşağıdaki 4 kişi ve rolleri birlikte çalışır.



OPERATÖR



- Vinci kullanır.
- Kaldırır, indirir, döndürür ve hareket ettirir.
- İşaretçinin talimatlarını uygular.

İŞARETÇİ



- Operatöre talimat verir.
- Yüğü, çevreyi ve operasyonu sürekli kontrol eder.
- Standart el işaretlerini kullanır.

SAPANCI



- Yüğü uygun sapan ve ekipman ile bağlar.
- Kaldırma noktalarını belirler.
- Bağlantıları kontrol eder.
- Güvenli bölgeye çekilir.

KALDIRMA SÜPERVİZÖRÜ



- Kaldırma operasyonunu planlar.
- Risk değerlendirmesi yapar.
- Ekipman, personel ve alanı kontrol eder.
- Operasyonu yönetir.
- Tehlikeli durumda OPERASYONU DURDURUR.

1.2. İLETİŞİM ZİNCİRİ



! UNUTMA!

Normal çalışma sırasında operatöre talimat verme yetkisi yalnızca belirlenmiş **İŞARETÇİ'DİR**.

1.3. ACİL DURUMDA KURAL DEĞİŞİR!



Tehlike gören **HERKES** "DUR" işareti verebilir. Operatör hemen durur.



ÖRNEK TEHLİKELİ DURUMLAR

- ! Yük altında insan girmesi
- ! Sapanın hasarlı olması
- ! Yükün dengesiz hareket etmesi
- ! İletişimin kopması
- ! Vinçte arıza olması
- ! Hava koşullarının kötüleşmesi

1.4. İLETİŞİM YÖNTEMLERİ

GÖRSEL İLETİŞİM

- Standart el işaretleri kullanılır.
- İşaretçi operatör tarafından net olarak görülmelidir.
- Açık, anlaşılır ve tek anlamlı olmalıdır.



TELSİZLİ İLETİŞİM

- Görsel iletişim mümkün değilse telsiz kullanılır.
- Konuşmalar kısa, net ve anlaşılır olmalıdır.
- Gereksiz konuşma yapılmaz.



1.5. TEK İŞARETÇİ PRENSİBİ

YANLIŞ UYGULAMA



Birden fazla kişinin aynı anda talimat vermesi karışıklığa ve kazaya yol açar.

DOĞRU UYGULAMA



Normal çalışma sırasında operatöre yalnızca **TEK İŞARETÇİ** talimat verir.

1.2 KİM KİME TALİMAT VERİR?

Normal çalışma sırasında iletişim ve talimat zinciri aşağıdaki gibidir.



ÖNEMLİ:

Normal çalışma sırasında operatöre yalnızca yetkilendirilmiş işaretçi talimat verir. Yetki dışında talimat verilmesi karışıklığa ve kazalara neden olur.



1.3 İŞARETÇİNİN GÖRÜŞ ALANI



1.4 GÖREVLERİN ORTAK PRENSİPLERİ



1.5 ACİL DURUMDA KURAL DEĞİŞİR!

Acil bir tehlike gördüğünde,
HERKES "DUR" işareti
verebilir.



Operatör hemen durur.



ÖRNEK ACİL DURUMLAR

- ! Yük altında insanın girmesi
- ! Sapanın kopma riski
- ! Yükün dengesiz hareket etmesi
- ! Vinçte arıza olması
- ! Hava koşullarının kötüleşmesi
- ! İletişimin kesilmesi



Güvenliğin tehlikeye girdiği her durumda,
işaretçiden bağımsız olarak **herkes "DUR"** diyebilir.



+



=



1.6 İLETİŞİM YÖNTEMLERİ

1) GÖRSEL İLETİŞİM (Standart el işaretleri)



- Normalde en güvenilir iletişim yöntemidir.
- İşaretler açık, anlaşılır ve net olmalıdır.
- Operatör işaretçiyi net olarak görebilmelidir.

2) TELSİZLİ İLETİŞİM



- Görüş olmadığı veya zor olduğu durumlarda kullanılır.
- Konuşmalar kısa, net ve anlaşılır olmalıdır.
- Gereksiz konuşma yapılmamalıdır.

ÖRNEK KISA KONUŞMA

"Operatör, kaldırmaya hazır ol." – "Hazırım."
– "Yavaş kaldır." – "Kaldır."

3) İLETİŞİM OLMADIĞI DURUMLAR



- İşaretçi veya operatör birbirini göremiyorsa,
- Telsiz çalışmıyorsa,
- Anlaşma sağlanamıyorsa,

**OPERASYON BAŞLATILMAZ
VEYA HEMEN DURDURULUR!**

1.7 KALDIRMA SÜPERVİZÖRÜ KİMDİR VE NE YAPAR?



Kaldırma süpervizörü, kaldırma operasyonunu
planlayan, yöneten ve kontrol eden kişidir.

- ✓ Kaldırma planını hazırlar.
- ✓ Riskleri değerlendirir.
- ✓ Ekipman, personel ve alanı kontrol eder.
- ✓ Operasyonu başlatır, izler ve yönetir.
- ✓ Tehlike durumunda operasyonu durdurur.
- ✓ Operasyon sonunda değerlendirme yapar.

KALDIRMA SÜPERVİZÖRÜNÜN SORULARI

- ? Yük kaç kilogram?
- ? Vinç kapasitesi uygun mu?
- ? Sapan ve bağlantı ekipmanları sağlam mı?
- ? Çalışma alanı güvenli mi?
- ? Hava ve çevre koşulları uygun mu?
- ? İletişim yöntemi belirlenmiş mi?
- ? Kaldırma noktaları doğru mu?
- ? Acil durum planı var mı?

1.8 BU BÖLÜMÜN ÖZETİ



1. EKİP ÇALIŞMASI
Operatör, işaretçi,
sapan ve süpervizör
birlikte çalışır.



2. GÖR VE ANLA
İşaretçi operatörün
gözüdür. Görmeden
hareket edilmez.



3. İLETİŞİM KUR
Açık, net ve anlaşılır
iletişim hayat kurtarır.



4. TEHLİKEDE DUR
Tehlike gördüğünde
herkes "DUR"
diyebilir.



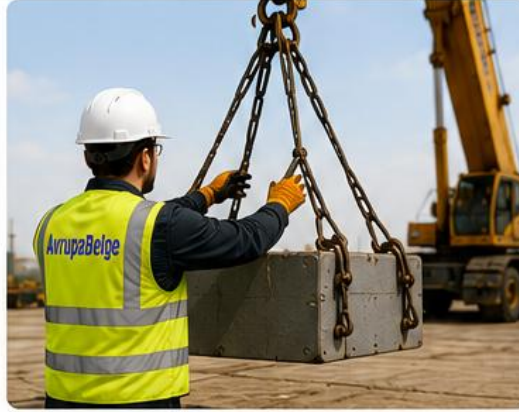
5. PLANLA VE KONTROL ET
Süpervizör planlar, kontrol eder
ve güvenliği sağlar.



6. GÜVENLİ KALDIR
Doğru ekip, doğru iletişim,
doğru karar = Güvenli
kaldırma.

1.9 SAPANCININ GÖREV VE SORUMLULUKLARI

- ✓ Yükü ve ağırlık merkezini belirler.
- ✓ Uygun sapan ve ekipmanı seçer.
- ✓ Sapan ve ekipmanın sağlamlığını kontrol eder.
- ✓ Kaldırma noktalarını belirler.
- ✓ Sapanları doğru şekilde bağlar.
- ✓ Bağlantıları kontrol eder.
- ✓ Yükün dengede olduğunu kontrol eder.
- ✓ Herkes güvenli bölgeye çekilmeden kaldırmaya izin vermez.
- ✓ Kaldırma sonrası sapanları güvenli şekilde söker.
- ✓ Hasarlı ekipmanı kullanımdan kaldırır ve bildirir.



DOĞRU SAPAN SEÇİMİ



Yanlış sapan seçimi, hatalı bağlama ve dengesiz yükleme ciddi kazalara yol açabilir.



1.10 İŞARETÇİNİN GÖREV VE SORUMLULUKLARI



- ✓ Operatöre net ve anlaşılır talimat verir.
- ✓ Yükü, çevreyi ve çalışma alanını sürekli kontrol eder.
- ✓ Standart el işaretlerini kullanır.
- ✓ Görüş alanını korur.
- ✓ Kör alanda kalmaktan kaçınır.
- ✓ İletişim koparsa operasyona durdurma talimatı verir.
- ✓ Yetkisi dışında başka işaretçilerle karışıklık yaratmaz.
- ✓ Tehlike gördüğünde "DUR" işareti verir.

STANDART EL İŞARETLERİ



NOT:

İşaretçi operatör tarafından net olarak görülmeli ve sesinin duyulacağı mesafede olmalıdır.



UNUTMA!

Operatör işaretçiyi göremiyorsa kaldırma hareketi yapılmaz.

1.11 KALDIRMA SÜPERVİZÖRÜNÜN GÖREV VE SORUMLULUKLARI

- ✓ Kaldırma operasyonunu planlar.
- ✓ Risk değerlendirmesi yapar.
- ✓ Kaldırma planı hazırlar.
- ✓ Ekipman, personel ve alanı kontrol eder.
- ✓ Yükün ağırlığını ve merkezini doğrular.
- ✓ Sapan ve bağlantı ekipmanlarını kontrol eder.
- ✓ Çevresel tehlikeleri değerlendirir.
- ✓ Operasyonu yönetir ve koordine eder.
- ✓ Tehlike durumunda operasyonu durdurur.
- ✓ Operasyon sonunda değerlendirme yapar.



KALDIRMA SÜPERVİZÖRÜ OPERASYONU DURDURUR!

- ! Güvenli olmayan bir durum varsa.
- ! Ekipman veya sapan hasarlıysa.
- ! İletişim kopmuşsa.
- ! Hava koşulları tehlikeli hale gelmişse.
- ! Plan dışı bir durum oluşmuşsa.
- ! Yetkisiz kişiler tehlikeli alana girmişse.



KALDIRMA SÜPERVİZÖRÜNÜN KARARI, OPERASYONDA EN ÜST DÜZEY YETKİYE SAHİPTİR.

1.12 TEK İŞARETÇİ PRENSİBİ

YANLIŞ UYGULAMA



- ✗ Birden fazla kişiden talimat alınır.
- ✗ Operatör ne yapacağını bilemez.
- ✗ Karışıklık ve kazaya sebep olur.

DOĞRU UYGULAMA



- ✓ Sadece yetkilendirilmiş tek işaretçi talimat verir.
- ✓ Operatör sadece işaretçiye odaklanır.
- ✓ İletişim net olur, operasyon güvenli gerçekleşir.



KURAL

Normal çalışma sırasında operatöre belirlenmiş tek işaretçi talimat verir.



ACİL DURUMDA

Tehlike gören herkes "DUR" işareti verebilir.

1.13 KALDIRMA SÜPERVİZÖRÜ OPERASYONU PLANLAR

Kaldırmadan önce planlama yapılmadan operasyona başlanmaz.

- ✓ Yükün ağırlığı ve özellikleri belirlenir.
- ✓ Kaldırma yöntemi seçilir.
- ✓ Gerekli ekipman belirlenir.
- ✓ Riskler tespit edilir.
- ✓ İletişim yöntemi belirlenir.
- ✓ Çalışma alanı hazırlanır.
- ✓ Yetkili personele görev dağılımı yapılır.
- ✓ Acil durum planı oluşturulur.



KALDIRMA SÜPERVİZÖRÜNÜN YETKİLERİ

- ✓ Operasyonu başlatma yetkisi vardır.
- ✓ Operasyonu durdurma yetkisi vardır.
- ✓ Personeli yönlendirme yetkisi vardır.
- ✓ Ekipman kullanımına izin verme / vermeme yetkisi vardır.
- ✓ Güvenli çalışma koşulları sağlanmadan kaldırmaya izin vermez.



Planlama eksikliği ciddi kazalara ve maddi hasarlara yol açabilir.

1.14 KALDIRMA OPERASYONUNDA RİSKLER

YÜK DÜŞMESİ	İNSAN ÇARPMASI	EKİPMAN ARIZASI	İLETİŞİM HATASI	ÇEVRESEL RİSKLER
Sapan, ekipman veya bağlantı hatası.	Yük altına girme veya yakışma.	Hasarlı ekipman kullanımı.	Yanlış, eksik veya anlaşılmayan talimat.	Rüzgar, yağmur, zemin bozukluğu vb.



Riskleri önceden tespit etmek, kazaları önlemenin en etkili yoludur.

1.15 KALDIRMA ÖNCESİ KONTROL LİSTESİ

- ✓ Yük doğru mu belirlendi?
- ✓ Sapan ve ekipman uygun mu?
- ✓ Kanca, şakıl ve bağlantılar sağlam mı?
- ✓ Vinç bakım ve kontrolleri güncel mi?
- ✓ Çalışma alanı güvenli mi?
- ✓ Kör alanlar tespit edildi mi?
- ✓ İletişim yöntemi belirlendi mi?
- ✓ Acil durum planı hazır mı?
- ✓ Görevler personele açıklandı mı?
- ✓ Herkes hazır mı?



1.16 KALDIRMA SÜPERVİZÖRÜ OPERASYONU DURDURUR

Aşağıdaki durumlar varsa operasyon derhal durdurulur:

- ! Güvenli olmayan bir durum oluşursa
- ! Ekipman veya sapan hasarlıysa
- ! İletişim kopmuşsa
- ! Hava koşulları tehlikeli hale gelmişse
- ! Plan dışı bir durum oluşmuşsa
- ! Yetkisiz kişiler tehlikeli alana girmişse



! UNUTMA!

Güvenlik her şeyden önce gelir.
Şüphede kalırsan
DUR ve kontrol et!

1.17 İLETİŞİM ZİNCİRİ



1.18 BU BÖLÜMÜN ÖZETİ



- ✓ Operatör, işaretçinin talimatlarına uyar.
- ✓ İşaretçi, operatörün gözü ve yönlendirmesidir.
- ✓ Sapan, yükü doğru şekilde bağlanmasını sağlar.
- ✓ Kaldırma süpervizörü, operasyonu planlar, yönetir ve kontrol eder.
- ✓ Acil durumda herkes "DUR" işareti verebilir.
- ✓ Doğru ekip, doğru iletişim ve doğru karar güvenli kaldırmayı sağlar.



**GÜVENLİ KALDIRMA
EKİP İŞİDİR!**

1.19 İŞARETÇİ EL İŞARETLERİ – STANDART

El işaretleri, operatöre net ve anlaşılır şekilde verilmelidir.
Her işaret öncesi göz teması kurulmalıdır.



El işaretleri **net**, yavaş ve anlaşılır olmalıdır.
Ani, karışık ve hatalı işaretler kazalara neden olur.

1.20 GÖRÜŞ ALANI VE KÖR ALAN



- ✓ İşaretçi, operatör tarafından net olarak görülmelidir.
- ✓ Operatör işaretçiyi göremiyorsa, operasyon durdurulur.
- ✓ Kör alanlarda personel bulunmamalıdır.
- ✓ Gerekirse telsiz iletişimi kullanılmalıdır.

1.21 TEK İŞARETÇİ PRENSİBİ

YANLIŞ UYGULAMA



- ✗ Birden fazla kişiden talimat alırsa,
- ✗ Operatör ne yapacağını bilemez.
- ✗ Karışıklık ve kazaya sebep olur.



DOĞRU UYGULAMA



- ✓ Yalnızca yetkilendirilmiş tek işaretçi talimat verir.
- ✓ Operatör sadece işaretçiyi dikkate alır.
- ✓ İletişim net olur, operasyon güvenli gerçekleşir.



Normal çalışma sırasında operatöre yalnızca yetkilendirilmiş işaretçi talimat verir.
Acil durumda tehlike gören herkes "DUR" işareti verebilir.



1.22 İLETİŞİM YÖNTEMLERİ

1) GÖRSEL İLETİŞİM (EL İŞARETLERİ)



Standart el işaretleri kullanılır.
Açık, net ve anlaşılır olmalıdır.
Operatör tarafından net olarak görülmelidir.

2) TELSİZLİ İLETİŞİM



Görsel iletişimin mümkün olmadığı durumlarda kullanılır.
Konuşmalar kısa, net ve anlaşılır olmalıdır.
Gereksiz konuşma yapılmaz.

1.23 ETKİLİ TELSİZ KONUŞMA KURALLARI

DOĞRU KONUŞMA ✓

- "Operatör, kaldırmaya hazır ol."
- "Hazırım."
- "Yavaş kaldır."
- "Sağa hareket."
- "Durdur."
- "İndirmeye başla."

Kısa, net ve anlaşılır ifadeler kullanılır.

YANLIŞ KONUŞMA ✗

- Uzun ve gereksiz konuşmalar
- Belirsiz ifadeler
- Argo ve anlaşılabilir kelimeler
- Birden fazla kişiyle aynı anda konuşmak
- Teyit almadan hareket etmek

İletişim kopukluğu ve kazalara neden olur.

1.24 İLETİŞİMDE DİKKAT EDİLECEKLER



Operatör ve işaretçi birbirini görebilmelidir.



Sözlü iletişimde net ve açık ifade kullanılmalıdır.



Talimat verildiğinde operatör teyit almalıdır.



Çalışma alanındaki herkes, iletişim kurallarına uymalıdır.



Telsiz kanalı, çalışma öncesi kontrol edilmelidir.

1.25 BU BÖLÜMÜN ÖZETİ



- ✓ Operatör, işaretçi, sapancı ve kaldırma süpervizörü ekip olarak çalışır.
- ✓ İletişim net, açık ve kesintisiz olmalıdır.
- ✓ Normal çalışma sırasında tek işaretçi talimat verir.
- ✓ Acil durumda tehlike gören herkes "DUR" işareti verebilir.
- ✓ Planlama, kontrol, doğru ekipman kullanımı ve doğru iletişim, güvenli kaldırmayı temin eder.



GÜVENLİ KALDIRMA
EKİP İŞİDİR!

1.26 YÜKÜN HAREKET ALANI VE GÜVENLİ MESAFE



- ✓ Yükün hareket alanı önceden belirlenir ve işaretlenir.
- ✓ Yetkisiz kişilerin bu alanlara girmesi engellenir.
- ✓ Yük altında kimse bulunmamalıdır.
- ✓ İşaretçi, yükün tüm hareket yolunu kontrol etmelidir.



**Yük altında
hiçbir şekilde
beklenmez
ve geçilmez!**

1.27 ROLLERİN KISA ÖZETİ



OPERATÖR

- Vinci kullanır.
- İşaretçinin talimatlarına uyar.
- Yükü güvenli şekilde kaldırır, indirir ve taşır.



İŞARETÇİ

- Operatöre talimat verir.
- Yükü, çevreyi ve operasyonu sürekli kontrol eder.
- Standart el işaretlerini ve iletişim kurallarını kullanır.



SAPANCI

- Yüke uygun sapan ve ekipmanı seçer.
- Kaldırma noktalarına doğru bağlar.
- Bağlantıları kontrol eder.
- Güvenli bölgeye çekilir.



KALDIRMA SÜPERVİZÖRÜ

- Operasyonu planlar, yönetir ve kontrol eder.
- Riskleri değerlendirir.
- Ekipman, personel ve alanı kontrol eder.
- Güvenliğin sağlanmasından sorumludur.



1.28 KALDIRMA OPERASYONUNUN ADIMLARI

1 PLANLA Süpervizör planı hazırlar, riskleri değerlendirir.	2 KONTROL ET Ekipman, sapan, vinc ve alan kontrol edilir.	3 HAZIRLA Sapanı yükü doğru şekilde bağlar ve kontrol eder.	4 İLETİŞİM KUR İşaretçi operatöre hazır olduğunu iletir.	5 KALDIR Operatör işaretçinin talimatı ile yükü yavaşça kaldırır.	6 TAŞI Yük güvenli yükseklikte istenen noktaya taşınır.	7 İNDİR Yük kontrollü şekilde yerine indirilir.	8 KONTROL VE SONLANDIR Yük sabitlenir, ekipman kontrol edilir ve operasyon sonlandırılır.
--	--	--	---	--	--	--	--

1.29 YANLIŞ UYGULAMALAR – TEHLİKELİ DURUMLAR

 Yük altında beklemek	 Birden fazla kişiden talimat almak	 İşaretçiyi görmeden kaldırmak	 Hasarlı ekipman kullanmak	 Yükü kontrolsüz sallandırmak
------------------------------	--	---------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------



Bu ve benzeri hatalı uygulamalar ağır yaralanma ve ölüme neden olabilir!

1.30 DOĞRU UYGULAMA – GÜVENLİ SONUÇ

 ✓ Doğru ekip ✓ Doğru ekipman ✓ Doğru iletişim ✓ Doğru planlama ✓ Doğru karar
--

**GÜVENLİ KALDIRMA
HEPİMİZİN
SORUMLULUĞUDUR.**

1.31 5 ALTIN KURAL

1 GÖR Görmeden işaret verme, her şeyi net gör ve kontrol et.	2 İLETİŞİM KUR Operatör ile açık, kısa ve anlaşılır iletişim kur.	3 KONTROL ET Yükü, sapanı, ekipmanı ve çalışma alanını kontrol et.	4 ŞÜPHEDE DUR Emin değilsen operasyonu durdur!	5 DOĞRULA Kaldırmaya başlamadan önce her şeyin hazır olduğunu doğrula.
--	---	--	--	--



1.32 TAHMİN YOK – GÖRMEDEN HAREKET YOK!



- ✗ Operatör yükü göremiyor.
- ✗ Tahmin ederek hareket ediyor.
- ✗ Ciddi kazalara neden olabilir.



- ✓ Operatör yükü göremiyorsa hareket etmez.
- ✓ İşaretçinin talimatını bekler.
- ✓ Güvenli iletişim ile hareket eder.

1.33 ACİL DURUMDA HERKES DUR DİYEBİLİR!

Tehlike gören herkes operasyona müdahale edebilir.



- ! Tehlike fark eden kişi hemen "DUR" işareti verir.
- ! Operatör derhal hareketi durdurur.
- ✗ Tehlike ortadan kalkmadan operasyona devam edilmez.



GÜVENLİ ÇALIŞMA İÇİN KURALLARI UYGULA, HAYATI KORU!



+



+



=



1.34 TELSİZ İLETİŞİMİN KURALLARI

DOĞRU KONUŞMA ÖRNEKLERİ

- İşaretçi: Operatör, kaldırmaya hazır ol.
- Operatör: Hazırım.
- İşaretçi: Yavaş kaldır.
- Operatör: Kaldırıyorum.
- İşaretçi: Yavaş sağa hareket.
- Operatör: Anlaşıldı, sağa alıyorum.
- İşaretçi: İndir.
- Operatör: Kaldırıyorum.

YANLIŞ KONUŞMA ÖRNEKLERİ

- Şu yükü bir kaldır da bakalım nasıl olacak, biraz sağa doğru al, yavaş yavaş...
- Şu tarafa doğru biraz daha gidelim, başka bir şey olursa söylerim...
- Anladın mı şimdi? Tamam mı? Evet ise devam et.



- Telsizde kısa, net ve anlaşılır konuş.
- Gereksiz konuşma yapma.
- Komut ver – Alındı de – Uygula.
- Anlaşılmayan komut tekrar sorulur.



1.35 KALDIRMA SÜPERVİZÖRÜNÜN KONTROL NOKTALARI



- 1 Kaldırma planı ve yöntem
- 2 Yük bilgileri (ağırlık, ağırlık merkezi)
- 3 Vinç uygunluğu (kapasite, bakım)
- 4 Sapan ve bağlantı ekipmanları
- 5 Kaldırma noktaları
- 6 Çalışma alanı ve zemin
- 7 Personel ve görev dağılımı
- 8 İletişim yöntemi
- 9 Çevresel tehlikeler (hava, rüzgar vb.)
- 10 Acil durum planı



UNUTMA!

Her kontrol tamamlanmadan operasyon başlatılmaz.

1.36 İLETİŞİM ZİNCİRİ VE GÖREV AKIŞI



UNUTMA!

Herkes kendi görevini bilmeli, yetkisi dışında müdahale etmemelidir.

1.37 BÖLÜM 1 – ÖZET

- ✓ Operatör, işaretçiyi göremiyorsa hareket etmez.
- ✓ Tek işaretçi prensibi uygulanır.
- ✓ Acil durumda herkes "DUR" diyebilir.
- ✓ Telsiz iletişimde kısa ve net konuşulur.
- ✓ Sapan, yükün güvenli bağlanmasından sorumludur.
- ✓ Kaldırma süpervizörü operasyonu planlar, kontrol eder ve yönetir.
- ✓ Doğru ekip, doğru iletişim ve doğru karar güvenli kaldırmanın temelidir.



GÜVENLİ KALDIRMA
BİRLİKTE MÜMKÜN!

2.1 BÖLÜM 2'NİN AMACI

Bu bölümde; kaldırma işlerinde kullanılan araçlar, sapanlar ve bağlantı ekipmanlarını tanıyacak, görevlerini ve güvenli kullanım esaslarını öğreneceksiniz.

KAZANIMLAR

- ✓ Kaldırma araçlarını tanıır.
- ✓ Sapan çeşitlerini ve özelliklerini açıklar.
- ✓ Bağlantı ekipmanlarını tanıır.
- ✓ Ekipman etiket ve işaretlerini yorumlar.
- ✓ Ekipmanların doğru kullanımını açıklar.
- ✓ Ekipman seçiminde dikkat edilecek hususları sıralar.



Doğru ekipman seçimi, güvenli kaldırmanın temelidir.

Yanlış ekipman seçimi; ekipman hasarına, yük düşmesine ve ciddi kazalara neden olur.

2.2 KALDIRMA ARAÇLARI

Yüklerin dikey ve yatay olarak kaldırılmasında kullanılan başlıca araçlar aşağıda verilmiştir.



2.3 SAPAN ÇEŞİTLERİ

Sapanlar, yükü kavrayarak kaldırma araçlarına bağlayan elemanlardır.



Sapan seçimi yapılırken; yük ağırlığı, yüzey yapısı, keskin kenarlar, sıcaklık ve çalışma ortamı dikkate alınmalıdır.

2.4 SAPAN KULLANIM KURALLARI

- ✓ Sapanın taşıma kapasitesi (WLL) yükten büyük olmalıdır.
- ✓ Sapan, yükün keskin kenarlarıyla korunmalıdır.
- ✓ Sapan bükülmemel ve düğümlenmemelidir.
- ✓ Yük dengeli şekilde bağlanmalıdır.
- ✓ Sapan bağlantıları kanca ve ekipmana doğru şekilde yapılmalıdır.
- ✓ Sapanlar zeminde sürtünerek çekilmemelidir.
- ✓ Hasarlı sapan kullanılmamalıdır.

2.5 BAĞLANTI EKİPMANLARI

Sapanları kaldırma araçlarına veya yüke bağlamada kullanılan yardımcı elemanlardır.



2.6 ETİKET VE İŞARETLERİ ANLAMA

Ekipman etiketi, kullanım sınırlarını ve güvenli çalışma bilgilerini içerir.



WLL (Working Load Limit) : Çalışma Yük Sınırı
LENGTH : Uzunluk
SF (Safety Factor) : Emniyet Katsayısı
EN : Standart
SERİ NO : Seri Numarası
ÜRETİM TARİHİ : İmalat Tarihi

ETİKET OLMAYAN EKİPMAN KULLANILMAZ!



! UNUTMA!

- ✓ Ekipmanı tanı, kapasitesini kontrol et.
- ✓ Doğru ekipmanı seç.
- ✓ Doğru bağlantı yap.
- ✓ Düzenli kontrol ve bakım yap.
- ✓ Güvenli çalış, hayatı koru.

2.7 SAPANLARDA RENK KODLAMA VE TAŞIMA KAPASİTELERİ

Sapanların taşıma kapasiteleri renklerine göre belirlenir. Kapasiteler "Düz çekme" (dik kullanım) için verilmiştir.

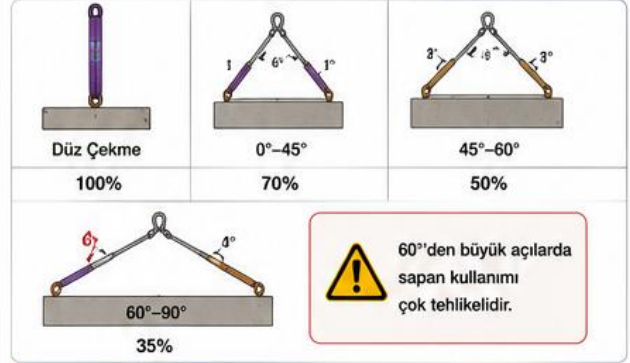
RENK	SAPAN TİPİ	WLL (Düz Çekme)
Mor	Polyester Yuvarlak Sapan	1 TON
Yeşil	Polyester Yuvarlak Sapan	2 TON
Sarı	Polyester Yuvarlak Sapan	3 TON
Gri	Polyester Yuvarlak Sapan	4 TON
Kırmızı	Polyester Yuvarlak Sapan	5 TON
Kahverengi	Polyester Yuvarlak Sapan	6 TON
Mavi	Polyester Yuvarlak Sapan	8 TON
Turuncu	Polyester Yuvarlak Sapan	10 TON ve üzeri



Sapan üzerindeki etiket mutlaka okunmalı, kapasite, uzunluk ve üretim bilgileri kontrol edilmelidir.

2.8 SAPAN AÇILARININ KAPASİTEYE ETKİSİ

Açılı kullanımda sapanın taşıma kapasitesi azalır. Düz çekme kapasitesi 100% kabul edilmiştir.



Açılar büyüdükçe sapan üzerindeki yük artar. Açıyı küçült, güvenliği büyüt!

2.9 SAPAN SEÇİMİNDE DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

- ✓ Yük ağırlığı doğru hesaplanmalıdır.
- ✓ Yükün şekli ve ağırlık merkezi belirlenmelidir.
- ✓ Uygun sapan tipi seçilmelidir.
- ✓ Sapanın WLL değeri yükten büyük olmalıdır.
- ✓ Kullanım açısı dikkate alınmalıdır.
- ✓ Çalışma ortamı (sıcaklık, kimyasal, keskin kenar) analiz edilmelidir.
- ✓ Sapanın uzunluğu yüke uygun olmalıdır.
- ✓ Etiket ve işaretleri okunabilir olmalıdır.



Yanlış sapan seçimi; yükün düşmesine, ekipmanın hasar görmesine ve ciddi kazalara neden olur.

2.10 SAPAN HASARLARI VE KONTROL NOKTALARI

Kullanımdan önce sapanlar mutlaka kontrol edilmelidir.



HASARLI SAPAN KULLANILAMAZ!

- ✗ En küçük bir kesik veya yırtık sapanın mukavemetini azaltır.
- ✗ Kimyasal madde, aşın sıcaklık ve güneş ışığı sapanı zayıflatır.
- ✗ Şüpheli durumlarda yetkiliye danışılmalı, sapan hizmet dışı bırakılmalıdır.



2.11 BAĞLANTI EKİPMANLARININ DOĞRU KULLANIMI



Yükandan kaldırmada kullanılır. Yükün kaymasını önler. Bağlantı elemanı olarak kullanılır. Halatı sabitlemek için kullanılır. Metal yükleri taşımak için kullanılır.



Bağlantı ekipmanlarının WLL değeri, bağlı olduğu sistemin kapasitesinden düşük olmalıdır.

2.12 YANLIŞ BAĞLANTI UYGULAMALARI



Yanlış bağlantılar; yük kayması, ekipman hasarı ve ölümcül kazalara neden olur.

2.13 YÜKÜ KESKİN KENARLARDAN KORUMA

Keskin kenarlar sapanı kesebilir ve kopmasına neden olabilir.

- ✓ Kenar koruyucu kullanın.
- ✓ Köşe yastığı (koruyucu) uygulayın.
- ✓ Sapanı doğru yerleştirin.
- ✓ Gönye ve destek elemanlarından yararlanın.



Kenar Koruyucu



Keskin kenarlardan korunmayan sapanlar çok kısa sürede kopar!



2.14 SAPAN BAKIMI VE SAKLAMA

- ✓ Kullanım sonrası sapanları temizleyin.
- ✓ Nemli ve kirlı sapanları kurutun.
- ✓ Kimyasal maddelerden uzak tutun.
- ✓ Güneş ışığına maruz bırakmayın.
- ✓ Havalandırılmalı, kuru ve temiz ortamda saklayın.
- ✓ Sapanları askıda veya rafta saklayın, zemine koymayın.
- ✓ Etiketlerini koruyun, okunur durumda tutun.



Düzenli bakım; sapanların ömrünü uzatır, güvenliği artırır.

2.15 BÖLÜM 2 – ÖZET

- ✓ Kaldırma araçları; yükleri güvenli taşımak için seçilir.
- ✓ Sapan ve bağlantı ekipmanları; doğru seçilmeli, doğru kullanılmalıdır.
- ✓ Renk kodlama, WLL ve etiket bilgileri mutlaka kontrol edilmelidir.
- ✓ Açılar, kapasiteyi doğrudan etkiler.
- ✓ Hasarlı ekipman kullanılmaz, düzenli kontrol edilir.
- ✓ Keskin kenarlardan korunmak zorunludur.
- ✓ Doğru saklama, ekipmanın ömrünü uzatır.



DOĞRU EKİPMAN SEÇİMİ VE DOĞRU KULLANIM, GÜVENLİ KALDIRMANIN TEMELİDİR!

2.7 POLYESTER SAPANLAR (RENK KODLARI VE WLL)



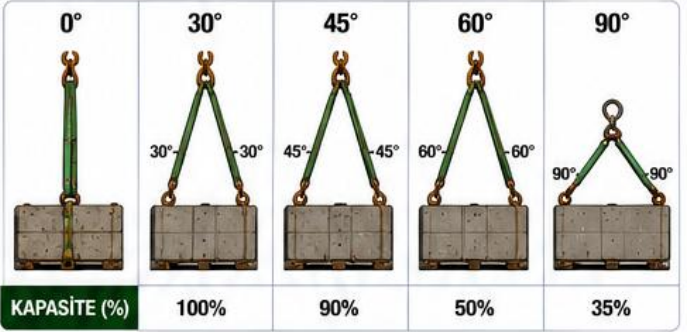
RENK	WLL (ÇALIŞMA YÜK SINIRI)	SAPAN TİPİ
MOR	1 TON	Polyester Yuvarlak
YEŞİL	2 TON	Polyester Yuvarlak
SARI	3 TON	Polyester Yuvarlak
GRİ	4 TON	Polyester Yuvarlak
KIRMIZI	5 TON	Polyester Yuvarlak
KAHVERENGİ	6 TON	Polyester Yuvarlak
MAVİ	8 TON	Polyester Yuvarlak
TURUNCU	10 TON ve üzeri	Polyester Yuvarlak



Etiket üzerinde; WLL, uzunluk, üretim tarihi, standart ve seri no bilgileri bulunur. Etiket her zaman kontrol edin.

2.8 SAPAN AÇILARININ KAPASİTEYE ETKİSİ

Sapan açısı büyüdükçe sapan üzerindeki kuvvet artar, taşıma kapasitesi azalır.



**AÇI BÜYÜDÜKÇE SAPAN ÜZERİNDEKİ KUVVET ARTAR!
AÇI KÜÇÜLDÜKÇE GÜVENLİK ARTAR!**

2.9 ETİKET NASIL OKUNUR?



- WLL (Çalışma Yük Sınırı)
- Uzunluk (metre)
- SF (Güvenlik Katsayısı)
- Standart (EN 1492-2)
- Seri Numarası
- Üretim Tarihi
- CE Uygunluk İşareti



Etiket üzerindeki bilgiler net okunmalı. Etiket olmayan veya okunmayan sapan **KULLANILMAMALIDIR**.

2.10 DOĞRU SAPAN NASIL SEÇİLİR?

- ✓ Yük ağırlığına uygun WLL seçin.
- ✓ Ağırlık merkezini belirleyin.
- ✓ Çalışma ortamını değerlendirin (sıcaklık, kimyasal, keskin kenar vb.).
- ✓ Sapanın tipini uygun işe göre seçin (yuvarlak, yassı, sonsuz vb.).
- ✓ Kullanım açısını ve bağlantı noktalarını dikkate alın.
- ✓ Uygun sapanı seçin ve kontrol edin.



2.11 SAPAN VE BAĞLANTI EKİPMANLARINDA HASAR ÖRNEKLERİ



HASARLI SAPAN VE EKİPMANLAR KULLANILMAMALIDIR!

2.12 BAĞLANTI EKİPMANLARI



- Şakıl (halat ve sapan bağlantısı)
- Kanca (yükün kaldırılması)
- Halka (ara bağlantı)
- Klemens (halat ucunun sabitlemesi)
- Mapa (çelik halatın gerilmesi için)

2.13 DOĞRU KULLANIM ADIMLARI



2.14 UNUTMA!



**DOĞRU EKİPMAN
DOĞRU KULLANIM
GÜVENLİ SONUÇ**



2.15 SAPAN UÇ BAĞLANTI ŞEKİLLERİ



i Yüke ve kaldırma yöntemine uygun uç bağlantı seçilmelidir.

2.16 SAPAN ÇEŞİTLERİ VE ÖZELLİKLERİ

Sapan Türü	Görsel	Özellikleri	Kullanım Alanı
Polyester Yuvarlak Sapan		Hafif, esnek, yüzeye zarar vermez, kimyasallara dayanıklı.	Genel kaldırma işlerinde kullanılır.
Polyester Gözlü Sapan		Yassı yapısı ile yükü daha geniş yüzeye yayar.	Kalıp, makine ve profil malzeme kaldırmada.
Çelik Halat Sapan		Yüksek dayanım, sıcaklığa ve aşınmaya dayanıklıdır.	Ağır yük ve keskin kenarlı yüklerde.
Zincir Sapan		Yüksek ısıya ve darbelerle dayanıklı, uzun ömürlü.	Ağır sanayi, dökümhane, çelik konstrüksiyon.

✓ Doğru sapan türü; yükün ağırlığına, şekline, yüzey durumuna ve çalışma ortamına göre seçilmelidir.

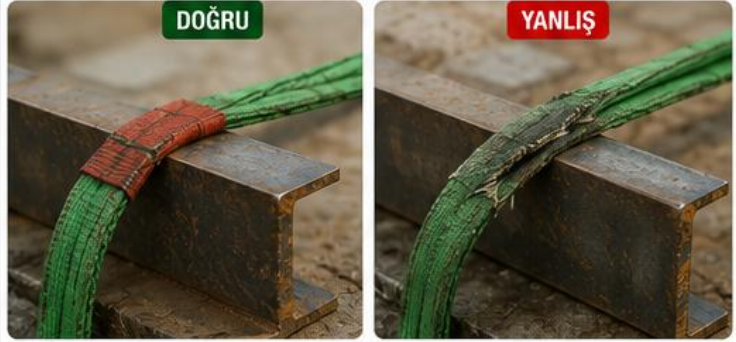
2.17 SAPANDA DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

- ✓ Sapanın WLL değerini aşmayın.
- ✓ Keskin kenarları mutlaka koruyucu ile sarın.
- ✓ Düğüm, yırtık, ezilmiş ve aşınmış sapan kullanmayın.
- ✓ Sapanı yük altında sürüklemeyin.
- ✓ Yüke ani yüklemeyin.
- ✓ Sapanları ısı, kıvılcım ve kimyasallardan koruyun.



! Hasarlı veya şüpheli sapanlar derhal kullanımdan kaldırılmalı ve yetkili kişiye bildirilmelidir.

2.18 KESKİN KENAR KORUMASI



✓ Keskin kenarlı yüklerde mutlaka kenar koruyucu kullanın. Kenar koruyucu yoksa sapan kesilir ve kopma riski oluşur.

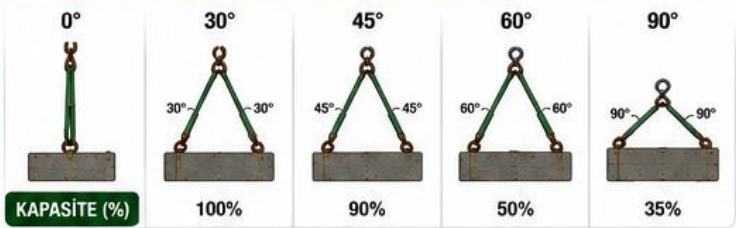
2.19 ZİNCİR SAPAN KULLANIMI



- ✓ Zincir sapanın WLL etikette belirtilmiştir.
- ✓ Açılar büyüdükçe taşıma kapasitesi azalır.
- ✓ Zincirlerde çatlak, uzama, korozyon kontrol edilir.
- ✓ Kanca emniyet mandalı kapalı olmalıdır.
- ✓ Kanca ucuna yük asmayın.

! Zincir sapanı çok yüklemeyin.

2.20 SAPAN AÇISINA GÖRE KAPASİTE KAYIPLARI



! AÇI BÜYÜDÜKÇE SAPAN ÜZERİNDEKİ KUVVET ARTAR! AÇI KÜÇÜLDÜKÇE GÜVENLİK ARTAR!

2.21 SAPAN VE EKİPMANLARIN MUAYENESİ



Muayenede kontrol edilen başlıca noktalar:

- ✓ Sapan etiketi ve WLL bilgileri
- ✓ Dikiş, ek yerleri ve kaynaklar
- ✓ Aşınma, kesik, yırtık ve ezilme
- ✓ Kanca, halat ve bağlantı ekipmanları
- ✓ Korozyon ve deformasyon

i Muayene sonuçları kayıt altına alınmalı ve saklanmalıdır.

2.22 DOĞRU KALDIRMA İÇİN HATIRLATMALAR



UNUTMA!



Doğru ekipman, doğru bağlantı, doğru açı ve düzenli kontrol; güvenli kaldırmanın temelidir.



AvrupaBelge

GÜVENLİ
KALDIRMADOĞRU
EKİPMANDOĞRU
KULLANIMGÜVENLİ
SONUÇAvrupaBelge
Tarafından hazırlanmıştır.

WLL NEDİR?

WLL (Working Load Limit) bir sapanın güvenli olarak kaldırılabileceği maksimum yük sınırıdır. Asla bu değerin üzerinde yük kaldırılmamalıdır.

DOĞRU UYGULAMA

Sapanın ve kullanılan bağlantı ekipmanlarının WLL değeri, kaldırılacak yükün ağırlığından daima büyük olmalıdır.



POLYESTER SAPAN RENKLERİ VE WLL DEĞERLERİ

	RENK KODU	WLL (DÜZ)	WLL (BOĞMA)	WLL (SEPET)	KULLANIM ALANLARI
	MOR	1 TON	0,8 TON	2 TON	Hafif yükler, küçük parçalar, bakım işleri
	YEŞİL	2 TON	1,6 TON	4 TON	Makine parçaları, kalıp, profil ve borular
	SARI	3 TON	2,4 TON	6 TON	İnşaat malzemeleri, beton elemanlar
	GRİ	4 TON	3,2 TON	8 TON	Çelik konstrüksiyon, ağır makine parçaları
	KIRMIZI	5 TON	4 TON	10 TON	Ağır çelik, büyük makine ve ekipmanlar
	KAHVERENGİ	6 TON	4,8 TON	12 TON	Ağır kaldırma, uzun süreli operasyonlar
	MAVİ	8 TON	6,4 TON	16 TON	Çok ağır yükler, endüstriyel kaldırımlar
	TURUNCU	10 TON ve üzeri	8 TON ve üzeri	20 TON ve üzeri	Özel ve çok ağır kaldırma operasyonları

WLL değerleri, üreticiye göre değişiklik gösterebilir. Kullanım öncesi etiket mutlaka kontrol edilmelidir.

ETİKET NASIL OKUNUR?



- 1 WLL (Working Load Limit) Çalışma yük sınırıdır.
- 2 LENGTH (Uzunluk) Sapanın kullanım uzunluğudur.
- 3 SF (Safety Factor) Güvenlik katsayısıdır.
- 4 EN 1492-2 Üretim standardıdır.
- 5 SERİ NO Üretim/izlenebilirlik numarasıdır.
- 6 ÜRETİM TARİHİ Sapanın üretim tarihidir.
- 7 CE İŞARETİ Avrupa standartlarına uygunluğu gösterir.

DOĞRU

YANLIŞ



Etiketi okunabilir ve sağlam.



Etiket koruyucu kılıf içinde.



Etiketi yıpranmış, okunamıyor.



Etiketi olmayan sapan kullanılmaz!



UNUTMA!

Etiketi okunmayan, yıpranmış veya etiketsiz sapan kullanmak çok tehlikelidir. Bu sapanlar derhal hizmet dışı bırakılmalıdır.

WLL DEĞERLERİ KALDIRMA YÖNTEMİNE GÖRE DEĞİŞİR

DÜZ KALDIRMA
(AÇI 0°)

%100

Tablodaki WLL değeri geçerlidir.

BOĞMA KALDIRMA



%80

Boğma kaldırmada WLL değeri %80 alınır.

SEPET KALDIRMA
(AÇI 0°)

%200

Sepet kaldırmada WLL değeri %200 alınır.

Açılı kaldırmalarda (30°, 45°, 60°, 90°) kapasite düşer. (Bkz. Sayfa 08)

WLL KONTROLÜ NASIL YAPILIR?



Etiketi bul.



WLL değerini oku.



Kaldırılacak yükün ağırlığını belirle.



WLL > Yük ağırlığı olduğundan emin ol.



Uygun sapanı seç ve kontrol et.



ÖRNEK: 3.500 kg yükü kaldıracacağız.

San sapanın WLL değeri (düz) 3 TON = 3.000 kg olduğu için **YETERSİZ**.

Gri sapanın WLL değeri (düz) 4 TON = 4.000 kg olduğu için **UYGUN**.

YETERLİ

YETERSİZ



DİKKAT!

- WLL aşımı ekipmanın kopmasına,
- Yükün düşmesine,
- Ağır yaralanmalara ve ölümlü kazalara neden olabilir.

WLL İÇİN ALTIN KURALLAR

- Her zaman etiketi kontrol et.
- Yük ağırlığını doğru belirle.
- Açılı kaldırmalarda kapasite düşer.
- En düşük kapasiteye sahip ekipman belirleyicidir.
- Şüphe ettiğin ekipmanı kullanma!



UNUTMA!

Doğru sapan seçimi, güvenli kaldırmanın en önemli adımdır. WLL küçükse güvenli büyük risk taşır.

GÜVENLİK SENİN ELİNDE!



Polyester sapanlar doğru seçildiğinde ve doğru şekilde kullanıldığında güvenli, hafif ve dayanıklı bir kaldırma çözümü sunar.

DOĞRU KULLANIM İÇİN TEMEL KURALLAR

- Doğru sapanı seç.
- WLL değerini kontrol et.
- Yükü dengede tut.
- Açıyı doğru ayarla.
- Keskin kenarları koru.
- Sapanı yük altında sürüklemeyin.
- Kanca ile temas noktasını doğru konumlandır.
- Operasyon boyunca yükü gözlemle.

DOĞRU KULLANIM ÖRNEKLERİ

DOĞRU SAPAN SEÇİMİ	DOĞRU BAĞLANTI ŞEKLİ	DOĞRU AÇI KULLANIMI	KESKİN KENAR KORUMASI
Yükü uygun WLL değerine sahip sapan seçilmiştir.	Sapanlar yükün ağırlık merkezine simetrik olarak bağlanmıştır.	Açı $\leq 60^\circ$ Kapasite kaybı düşük.	Keskin kenar koruyucu kullanılmış, sapan zarar görmemiştir.

YANLIŞ KULLANIM ÖRNEKLERİ

DÜĞÜM ATMA	YERDE SÜRÜKLEME	KESKİN KENARA DOĞRUDAN TEMAS	KANCA UCUNA TAKMA	YÜKÜ DENGEMEME	AŞIRI AÇI KULLANIMI
Düğüm atmak sapanın kapasitesini ciddi şekilde düşürür ve kopma riskini artırır.	Sapanı yük altında yerde sürüklemek liflerin zarar görmesine ve kopmaya neden olur.	Koruyucu kullanılmadığında sapan kesilir, lifleri zedelenir ve kopma riski oluşur.	Sapanın kanca ucuna takılması sapanın kaymasına ve kopmasına neden olur.	Yük dengesiz bağlandığında yük kayabilir, devrilebilir ve kaza oluşabilir.	Açı $> 90^\circ$ Kapasite kaybı çok yüksektir.

DOĞRU KULLANIMDA DİKKAT EDİLECEK NOKTALAR

- Yük ağırlığını bil ve uygun sapanı seç.
- Açıyı kontrol et. 60° 'yi geçme.
- Keskin kenarları mutlaka koru.
- Kanca ve bağlantı noktalarının sağlam olduğundan emin ol.
- Yükü kaldırdıktan sonra dengeyi ve sapanların durumunu izle.



TEMAS NOKTALARI

DOĞRU TEMAS	YANLIŞ TEMAS
Sapan kancanın oturma yuvasına tam olarak yerleştirilmiştir.	Sapan kanca ucunda, düzgün oturmamış ve kayma riski taşır.



UNUTMA!

Polyester sapanlar doğru kullanıldığında uzun ömürlüdür. Yanlış kullanım ise sapanın kopmasına, yükün düşmesine ve ciddi kazalara neden olur.



KISA BİLGİ

Sapan açısı büyüdükçe sapanın taşıma kapasitesi azalır. Her zaman 60° ve altındaki açılar tercih edilmelidir.



VIDEO İZLE





YAPISI

Çelik halat sapanlar, çok sayıda çelik telin bükülerek halat haline getirilmesi ve uçlarının preslenerek veya soketle birleştirilmesi ile oluşur.

Çelik Teller
(İnce tel)

Lif Öz
(Destek sağlar)

Halat Demeti
(Bükülü tel grubu)



Presli
Kovan
(Alüminyum
veya çelik)

Göz
(Loop)

KULLANIM ALANLARI

- Ağır ve sıcak yüklerin kaldırılmasında
- Keskin kenarlı yüklerde (koruyucu ile)
- Dış ortam ve zor şartlarda
- İnşaat, fabrika, tersane, maden ve limanlarda
- Uzun ömürlü ve dayanıklı kaldırma işlemlerinde



AVANTAJLARI

- ✓ Yüksek taşıma kapasitesi vardır.
- ✓ Aşınma ve ısıya karşı dayanıklıdır.
- ✓ Uzun ömürlüdür.
- ✓ Darbe ve titreşime karşı dayanıklıdır.
- ✓ Sıcak ortamlarda kullanılabilir.
- ✓ Keskin kenarlı yüklerde kullanılabilir (koruyucu ile).

DEZAVANTAJLARI

- ✗ Ağırdır.
- ✗ Esnekliği polyester sapanlara göre düşüktür.
- ✗ Paslanmaya karşı koruma gerektirir.
- ✗ Yanlış bükülme ve düğümlenmeye karşı duyarlıdır.
- ✗ Tel kırıkları zamanla kapasiteyi düşürür.

ÇELİK HALAT SAPANDA OLUŞABİLECEK HASARLAR

TEL KIRIKLARI



Tel kırıkları halatın mukavemetini azaltır. Sürekli kontrol edilmelidir.

DURUM:
KULLANMA

KUŞ KAFESİ (BOMBELEŞME)



Halatın yapısı bozulur. Ani kopma riski yüksektir.

DURUM:
KULLANMA

EZİLME



Halat tel ve demetleri ezilir, iç yapısı zarar görür.

DURUM:
KULLANMA

PASLANMA



Paslanma, tellerin incelmesine ve zayıflamasına neden olur.

DURUM:
KULLANMA

BÜKÜLME VE KINK



Halatın dönmesi ve bükülmesi yapısını bozar. Mukavemet kaybı olur.

DURUM:
KULLANMA

SOKET/PRES HASARI



Pres kovanında çatlak, gevşeme veya deformasyon varsa güvenli değildir.

DURUM:
KULLANMA



UNUTMA!

- Halat üzerinde %10'dan fazla tel kırığı varsa kullanma. (1 adımda 6 tel kırığı veya 30 cm'de 6 tel kırığı gibi.)
- Halat çapında %10'dan fazla azalma varsa kullanma.
- Halat düğümlenmiş, burkulmuş veya bükülmüşse kullanma.
- Hasarlı veya paslı çelik halat sapan kullanımı ciddi kazalara neden olabilir.

DOĞRU KULLANIM İÇİN ÖNERİLER



Kullanımdan önce halatı kontrol et.



Keskin kenarları koruyucu ile kullan.

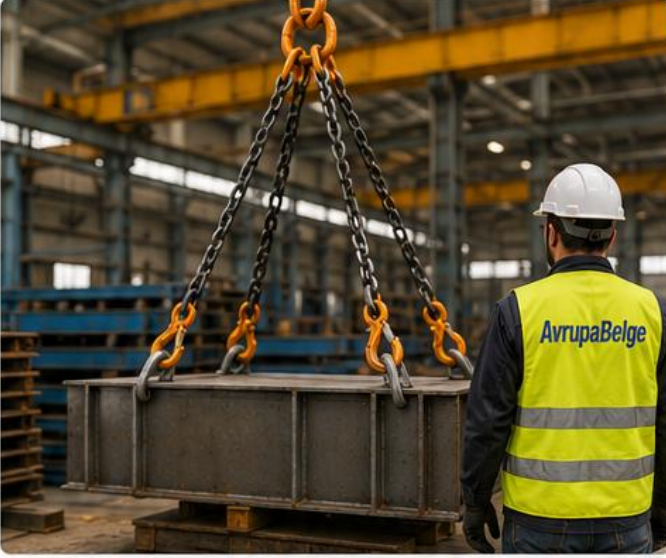


Kanca yatağına tam oturduğundan emin ol.



Yükü dengele ve sapanı doğru bağla.





YAPISI

Zincir sapanlar, yüksek sıcaklığa, aşınmaya ve darbelere dayanıklı olarak ağır yüklerin güvenli bir şekilde kaldırılmasını sağlar.

Ana Halka
(Master Link)

Bağlantı Halkası
(Connecting Link)

Zincir
(Yük Zinciri)

Kanca
(Hook)



Emniyet
Mandalı
Kanca
(Güvenli
kilitleme
sağlar.)



Kalibreli
Zincir
(Aşınmaya
dayanıklı,
yüksek
mukavemetli.)

KULLANIM ALANLARI

- Ağır sanayi ve fabrika tesislerinde
- Çelik konstrüksiyon montajlarında
- Döküm ve haddehane tesislerinde
- Tersanelerde ve limanlarda
- Yüksek sıcaklık ve zorlu çalışma koşullarında



AVANTAJLARI

- ✓ Yüksek taşıma kapasitesine sahiptir.
- ✓ Yüksek sıcaklığa dayanıklıdır.
- ✓ Aşınma ve darbelere karşı dirençlidir.
- ✓ Uzun ömürlüdür.
- ✓ Keskin kenarlı yüklerde kullanılabilir (koruyucu ile).
- ✓ Kimyasallara karşı dayanıklıdır.

DEZAVANTAJLARI

- ✗ Ağırlığı diğer sapanlara göre fazladır.
- ✗ Uygun olmayan kullanımda uzama olabilir.
- ✗ Paslanma olabilir, düzenli kontrol gerekir.
- ✗ Soğuk havalarda darbe dayanımı düşer.
- ✗ Zincir bağlantıları zorlanırsa kırılabilir.
- ✗ Keskin kenarlarla temasında hasar görür.

ZİNCİR SAPANLARDA OLUŞABİLECEK HASARLAR

UZAMA



Zincir boyu %5'ten fazla uzamışsa kullanımdan çıkarılmalıdır.

DURUM:
KULLANMA

ÇATLAK



Halka veya bağlantı elemanlarında çatlak olmamalıdır.

DURUM:
KULLANMA

AŞINMA



Zincir çapında %10'dan fazla aşınma varsa kullanılmamalıdır.

DURUM:
KULLANMA

EĞİLME-BURULMA



Zincirde eğilme veya burulma oluşmuşsa kullanılmamalıdır.

DURUM:
KULLANMA

KOROZYON



Yoğun paslanma zincirin mukavemetini azaltır.

DURUM:
KULLANMA

BAĞLANTI HASARI



Bağlantı elemanlarında açılma, deforme veya hasar olmamalıdır.

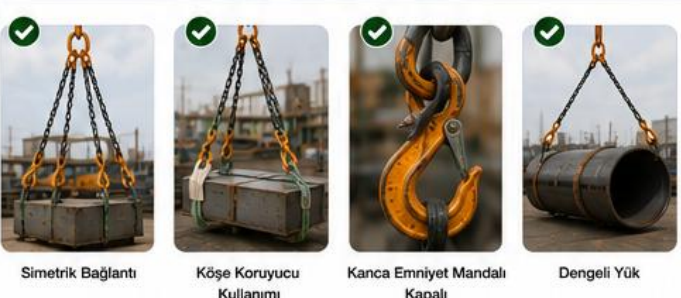
DURUM:
KULLANMA

ZİNCİR SAPAN KULLANIM KURALLARI

- Zincir kapasitesi, kaldırılacak yükün ağırlığından fazla olmalıdır.
- Kanca emniyet mandalı kapalı olmalıdır.
- Zincir düğümlerini çözün, burulmayı önleyin.
- Yükü dengeli ve simetrik bağlayın.
- Keskin kenarlarda koruyucu kullanın.
- Zincir üzerinde kaynak, ısı veya kimyasal işlem yapmayın.
- Kaldırma esnasında ani hareketlerden kaçının.



DOĞRU KULLANIM ÖRNEKLERİ



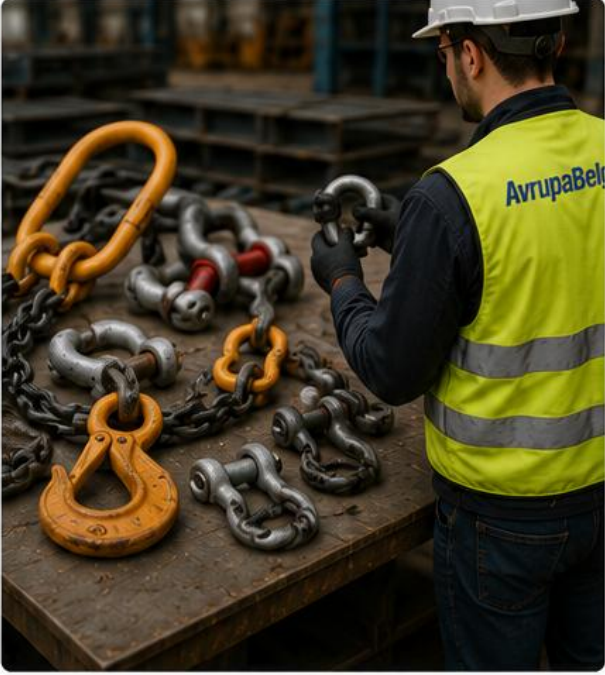
KISA BİLGİ

Zincir sapanlar yüksek sıcaklığa ve ağır yüklerde darbelere karşı daha dayanıklıdır. Doğru kullanım güvenli kaldırmayı sağlar.



UNUTMA!

- Zincir sapan üzerinde üreticinin kapasite etiketi olmalıdır.
- Düzenli kontrol et, hasarlı zincirleri derhal kullanımdan kaldır.
- Güvenli kaldırma, dikkatli kontrol ve doğru kullanım ile mümkündür.



TEMEL BAĞLANTI EKİPMANLARI

MASTER LINK
(Ana Halka)

Sapanların vinç kancasına bağlandığı ana halkadır. Tüm yükü taşır.

ŞAKIL
(Düz / Omega)

Sapan, halat veya zincirlerin birbirine ve bağlantı noktalarına bağlanmasını sağlar.

KANCA
(Emniyet Mandallı)

Yüke bağlanır. Emniyet mandalı sayesinde yükten çıkmasını önler.

BAĞLANTI HALKASI
(Connecting Link)

Zincir elemanlarını birbirine bağlar.

KISALTMA KANCASI
(Grab Hook)

Zincir boyunu kısaltmak için kullanılır.

KANCALI HALKA
(Eye Hook)

Gözü kanca formunda olan bağlantı elemanıdır.

DÖNER KANCA
(Swivel Hook)

Yük altında dönme olanağı sağlar.

ZİNCİR BAĞLANTI PİMİ
(Connecting Pin)

Zincir bağlantı elemanlarını sabitlemesini sağlar.

KULLANIM ALANLARI

- Tüm kaldırma operasyonlarında sapan ve yük arasında bağlantı sağlar.
- Vinç kancasından yük bağlantı noktasına kadar güvenli geçiş oluşturur.
- Şantiye, fabrika, tersane, maden, liman ve depo sahalarında kullanılır.
- Polyester, çelik halat ve zincir sapanlarla birlikte çalışır.



SEÇİMDE DİKKAT EDİLECEKLER

- ✓ Ekipmanın WLL (çalışma yük sınırı) yükten büyük olmalıdır.
- ✓ Çalışma şartlarına uygun tip ve kapasite seçilmelidir.
- ✓ Malzeme kalitesi ve standart uygunluğu kontrol edilmelidir.
- ✓ Emniyet mandalı mutlaka kapalı tip olmalıdır.
- ✓ Aşınma, çatlak, ezilme ve deformasyon olmayan ekipman seçilmelidir.

BAĞLANTI EKİPMANLARINDA OLABİLECEK HASARLAR

AŞINMA



Pim ve gövde yüzeyinde malzeme kaybı oluşur.

DURUM:
KULLANMA

ÇATLAK



Çatlakları anı kınılmaya neden olur.

DURUM:
KULLANMA

EZİLME / EĞİLME



Darbe veya aşın yüklemesi sonucu şekil bozulur.

DURUM:
KULLANMA

KOROZYON



Paslanma malzeme mukavemetini azaltır.

DURUM:
KULLANMA

EMNİYET MANDALI HASARI



Kink, gevşek veya çalışmayan mandal tehlikelidir.

DURUM:
KULLANMA

PİM HASARI



Eğilmiş, çatlamış veya gevşemiş pim kullanılmaz.

DURUM:
KULLANMA

DOĞRU KULLANIM KURALLARI

- ✓ Ekipman kapasite etiketini kontrol et.
- ✓ Şakıl pimini tamamen kapat ve emniyete al.
- ✓ Kanca mandalının kapalı olduğundan emin ol.
- ✓ Yükü kancanın en arka kısmına yerleştir.
- ✓ Ekipmanları asla yan yükle kullanma.
- ✓ Bağlantı elemanlarını zorlayacak açılardan kaçın.
- ✓ Kullanımdan önce ve sonra ekipmanları kontrol et.



YANLIŞ KULLANIM ÖRNEKLERİ

YAN YÜK



Yan yük ekipmanı zorlar ve kınılmasına neden olabilir.

MANDALI AÇIK



Açık mandal yükün çıkmasına neden olur.

HATALI BAĞLANTI



Yanlış bağlantı kopma riskini artırır.

PİM EMNİYETSİZ



Pim emniyeti alınmazsa gevşeyebilir ve düşebilir.



UNUTMA!

- Doğru bağlantı = Güvenli kaldırma
- Yanlış bağlantı = Kaza ve can kaybı



KISA BİLGİ

Kaldırma ekipmanlarında en zayıf halka hatalı bağlantıdır. Ekipmanı doğru seç, doğru bağla, her zaman kontrol et!





NEDEN ÖNEMLİDİR?

Sapanlar dikey konumda en yüksek taşıma kapasitesine sahiptir.
Açı büyüdükçe sapanlara gelen yük artar, kapasite azalır.
Güvenli çalışma için açı ne kadar küçükse o kadar iyidir.

AÇI BÜYÜDÜKÇE SAPANLARA GELEN YÜK ARTAR, KAPASİTE AZALIR!

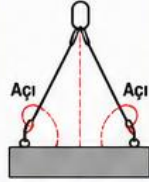
0° (Dikey)	30°	45°	60°	90°
Kapasite %100	Kapasite %87	Kapasite %70	Kapasite %50	Kapasite %35



120° ve üzerindeki açılarda sapanlara gelen yük çok artar ve sapan kopabilir.
120° üzerinde kaldırma yapmayın!

AÇI NASIL ÖLÇÜLÜR?

- Açı, sapan bacağı ile dikey (dikey) eksen arasındaki açıdır.
- Açıyı gözle tahmin etmeyin, gerekirse açıölçer kullanın.
- Simetrik (eşit açılı) bağlama yapın.



DOĞRU BAĞLANTI ÖRNEKLERİ



Dikey (0°)
En yüksek kapasite

Açılar eşit ve küçük
Güvenli

Açılar eşit
Denge sağlanmış

Uygun bağlantı
dengeli yük



YANLIŞ BAĞLANTI ÖRNEKLERİ



Açılar eşit değil
Yük dengesiz

Açı çok büyük
Kapasite düşer

Keskin kenara
doğrudan temas

Yük dengesiz ve
eğik kaldırma

SAPAN TİPİNE GÖRE KAPASİTE KULLANIM ORANLARI

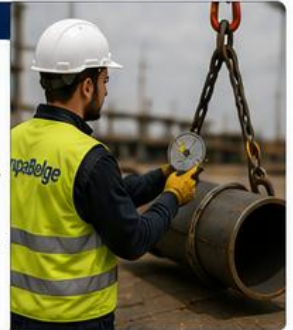
Açı (her bacak)	0° (Dikey)	30°	45°	60°	90°	120° ve üzeri
Polyester sapan	%100	%87	%70	%50	%35	KULLANMAYIN (TEHLİKELİ)
Çelik halat sapan	%100	%87	%70	%50	%35	KULLANMAYIN (TEHLİKELİ)
Zincir sapan	%100	%87	%70	%50	%35	KULLANMAYIN (TEHLİKELİ)



Üç veya dört bacaklı sapanlarda da aynı oranlar geçerlidir.
Her bacağın açısı dikkate alınmalıdır.

PRATİK BİLGİLER

- ✓ Sapan açısını mümkün olduğunca küçük tutun.
- ✓ Yükün ağırlık merkezi tam ortada olmalıdır.
- ✓ Aşınmış, uzamış veya hasarlı sapan kullanmayın.
- ✓ Yükü kaldırmadan önce bağlantıları ve açıları kontrol edin.
- ✓ Yük altında sapan açısı değişebilir, dikkatli olun.
- ✓ Rüzgarlı havalarda geniş açılı kaldırmalardan kaçının.
- ✓ Keskin kenarları mutlaka koruyucu ile izole edin.



UNUTMA!

- Açıyı küçült → Kapasite artar, güvenlik artar.
- Açıyı büyüt → Kapasite düşer, risk artar.
- 120° ve üzerindeki açılar kesinlikle tehlikelidir.
- Güvenli kaldırma için üretici talimatlarına uyun.
- Emin değilsen, kaldırma yapma!



GÜVENLİ KALDIRMA İÇİN KONTROL LİSTESİ

- ✓ Sapan tipi ve kapasitesi yüke uygun mu?
- ✓ Sapanlar hasarsız ve etiketli mi?
- ✓ Açılar eşit ve güvenli sınırlar içinde mi?
- ✓ Bağlantı ekipmanları doğru ve sağlam mı?
- ✓ Yükün ağırlık merkezi belirlendi mi?
- ✓ Çevre koşulları (hava, rüzgar vb.) uygun mu?
- ✓ Kaldırma alanı boş ve güvenli mi?





Yükün dengeli bağlanması, güvenli kaldırmanın temel şartıdır.
Doğru bağlanan yük devrilmez, düşmez ve kontrol kaybı oluşmaz.

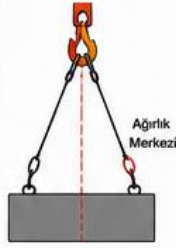
YÜK DENGESİ NEDEN ÖNEMLİDİR?

Dengesiz bağlanan yüklerde; yük sallanır, döner veya devrilebilir.
Bu durum çalışanlar, ekipman ve çevre için ciddi risk oluşturur.

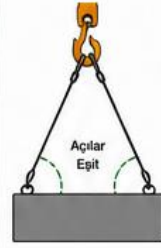
DOĞRU VE DENGELİ BAĞLAMA PRENSİPLERİ



Yükün ağırlık merkezi belirlenmeli ve kanca tam bu noktanın üzerine getirilmelidir.



Sapanlar simetrik yerleştirilmeli ve açılar eşit olmalıdır.



Yük üzerinde sivri kenar varsa köşe koruyucu kullanılmalıdır.



Yük, sapanların kaymasını önleyecek şekilde bağlanmalıdır.



YANLIŞ BAĞLAMA ÖRNEKLERİ



Ağırlık merkezi dışında kanca konumlandırılması yükün devrilmesine neden olur.



Sapan uzunluklarının eşit olmaması yükün eğilmesine ve dönmesine neden olur.



Köşe koruyucu kullanılmaması sapanın kesilmesine ve kopmasına sebep olur.



Kaymaya karşı önlem alınmayan yükler sapanın üzerinden kayarak düşebilir.

AĞIRLIK MERKEZİ NASIL BELİRLENİR?

- Yükün şekline göre farklı yöntemler kullanılır.
- Düzgün (simetrik) yüklerde: Ortadan bakılarak belirlenir.
- Düzgün olmayan yüklerde: Askıya alıp denge noktasına bakılır.
- Gerekirse deneme kaldırması yapılarak kontrol edilir.



Simetrik yükte merkez ortadadır.



Düzgün olmayan yükte deneme askı.



Ağırlık merkezi bilinmeden kaldırma yapılmamalıdır!

GENEL KALDIRMA KURALLARI

- Yükü kaldırmadan önce sapanlar, bağlantı ekipmanları ve yük kontrol edilir.
- Sapanlar yük altında sürtünmeyecek ve keskin kenarlara temas etmeyecek şekilde yerleştirilir.
- Kanca emniyet mandalı mutlaka kapalı olmalıdır.
- Yük yavaşça kaldırılarak dengesi kontrol edilir.
- Denge sağlanmadan yük yükseltilmez.
- Yük, insan üzerinden geçirilmez.
- Rüzgarlı hava, görüş zorluğu ve zemin bozukluklarında ekstra dikkat edilir.



DENEYİM KALDIRMA (TEST LİFT)

Yük yerden 10-20 cm kaldırılarak;

- Denge,
- Sapan açıları,
- Kayma ve dönme kontrol edilir.

Sorun varsa yük hemen indirilir ve düzeltme yapılır.



UNUTMA!

- Dengesiz yük = Tehlikeli yük.
- Açılar büyüdükçe sapan üzerindeki yük artar.
- Koruyucu kullanmak sapanın ömrünü uzatır.
- Küçük bir ihmal, büyük kazalara yol açar.

KÖŞE KORUYUCU KULLANIMI



Doğru Köşe koruyucu kullanılmış.



Yanlış Koruyucu kullanılmamış. Sapan zarar görebilir.



SAPAN AÇISININ YÜK ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Açı (Her bacak)

0° (Dikey)

30°

45°

60°

90°



Kapasite Oranı

%100

%87

%70

%50

%35



Yükün şekli, ağırlığı, uzunluğu ve yüzey yapısı; doğru sapan tipi ve bağlama yönteminin seçilmesini belirler. Uygun olmayan bağlantılar; yükün kaymasına, devrilmesine veya düşmesine neden olabilir.

YÜK ŞEKİLLERİ VE ÖNERİLEN SAPAN TİPLERİ

BORU / PROFİL

Çift bacak sapan
(2 bacak)

Köşe koruyucu kullanın.

PLAKA / SAC

Çift bacak sapan
(2 bacak)

Kaymayı önlemek için yüzey temiz olmalı.

UZUN MALZEME

Çok bacaklı sapan
(3 veya 4 bacak)

Yük dengesi mutlaka kontrol edilmeli.

KUTU / SANDIK

Çift bacak sapan
(2 bacak)

Keskin kenarlara karşı koruyucu kullanın.

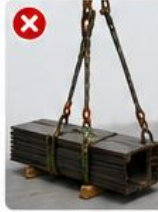
SAPAN TİPİ SEÇİMİ

SAPAN TİPİ	KULLANIM ALANI	ÖZELLİKLERİ
ÇELİK HALAT SAPAN 	Ağır, keskin kenarlı, sıcak ortam yükleri	- Yüksek dayanım - Aşınmaya dayanıklı - Düzenli kontrol gerekir
ZİNCİR SAPAN 	Aşın sıcak, keskin kenarlı, ağır ve zor şartlar	- Yüksek mukavemet - Uzun ömürlü - Ağırlığı fazladır.
POLYESTER SAPAN 	Hassas yüzeyli, boyalı, cam, mermer, hafif-yüksek hacimli yükler	- Hafif ve esnek - Yüzeye zarar vermez - Keskin kenarlara dikkat
YUVARLAK SAPAN 	Boru, profil, hassas ve düzensiz yüzeyli yükler	- Esnek, çok yönlü - Yükü sarar - Aşınmaya ve kesilmeye duyarlı

YANLIŞ SAPAN SEÇİMİ VE BAĞLAMA RİSKLERİ



Keskin kenarda koruyucusuz kullanım sapanın zarar görmesine neden olur.



Uygun olmayan sapan kullanmak kopma ve yük düşmesine yol açar.



Dengesiz bağlama yükün devrilmesine neden olur.



Sapanın burulması veya düğümlenmesi taşıma güvenliğini azaltır.



UNUTMAYIN!

Yanlış sapan seçimi, yanlış bağlama ve ihmal; ciddi iş kazalarına yol açar.

UZUN YÜKLERDE DOĞRU BAĞLAMA



- Yükün dengeli kalması için iki uçtan bağlanmalı ve gerekiyorsa ara noktadan desteklenmelidir.
- Sapanlar yükün kaymasını önleyecek şekilde yerleştirilmelidir.
- Gerekli durumlarda ara travers veya denge çubuğu kullanılmalıdır.

i Uzun yüklerde rüzgâr etkisi daha fazladır. Rüzgârdaki ihtiyatlı çalışın.

YUVARLAK YÜKLERDE DOĞRU BAĞLAMA



Yuvarlak yüklerde sapanı yükün altından geçirerek sıkıca sarın. Açı 90°'ye yakın olmalıdır. Kaymayı önlemek için koruyucu kılıf veya takoz kullanın.

PAKET YÜKLERDE DOĞRU BAĞLAMA



- Sapanlar yükün altına geçmeli, üstten sıkı bağlanmalıdır.
- Keskin kenarlara karşı köşe koruyucu kullanın.
- Yük yüksekliği, sapan kapasitesini etkilemez; toplam ağırlık esas alınır.

KÖŞE KORUYUCU KULLANIMI

DOĞRU



Köşe koruyucu, sapanı keskin kenardan korur ve ömrünü uzatır.

YANLIŞ



Koruyucu kullanılmazsa sapan kesilir ve kopma riski oluşur.

SAPAN UZUNLUĞU SEÇİMİ

- Kısa sapan: Açılar büyür, kapasite azalır.
- Uzun sapan: Açılar küçülür, kapasite artar.
- Yükün boyutuna ve kaldırma yüksekliğine uygun uzunluk seçilmelidir.



Kapasite azalır



Kapasite artar

KONTROL LİSTESİ

- ☒ Yükün ağırlığı biliniyor mu?
- ☒ Doğru sapan tipi seçildi mi?
- ☒ Sapan kapasitesi yüke uygun mu?
- ☒ Sapanlarda hasar/kusur var mı?
- ☒ Köşe koruyucu kullanıldı mı?
- ☒ Bağlama noktaları doğru seçildi mi?
- ☒ Yük dengeli ve simetrik mi?
- ☒ Açık kontrolü yapıldı mı?
- ☒ Deneme kaldırması yapıldı mı?
- ☒ Çevre koşulları güvenli mi?



BÖLÜM 2

KALDIRMA ARAÇLARI,
SAPANLAR VE
BAĞLANTI EKİPMANLARI

HASARLI EKİPMANLAR VE GÜNLÜK KONTROL

SAYFA
11



AŞAĞIDAKİ EKİPMANLAR KESİNLİKLE KULLANILMAMALIDIR!

POLYESTER SAPANLAR



Kesik / Yırtık
Liflerde kopma, kesik
veya yırtık varsa
kullanılmaz.



Yanık / Erime
Yüksek ısı, sürtünme
veya kimyasal temas
hasar oluşturur.



Aşınmış / Zayıflamış
Doku yapısı bozulmuş,
lifler incelmış ve
zayıflamış sapan.



Etiketi Okunmuyor
Etiketsiz veya etiketi
okunamayacak durumda
olan sapan kullanılmaz.



Düğümlü / Burulmuş
Düğümlü, burulmuş veya
kıvrılmış sapanın taşıma
güvenliği yoktur.

ÇELİK HALAT SAPANLAR



Tel Kırığı
Dış tel kırıkları halatın
kabul edilebilir sınırı
aşmışsa kullanılmaz.



Kuş Kafesi Oluşumu
Halat yapısı açılmış,
şekli bozulmuş.



Ezilmiş / Yassılaştırmış
Ezilme veya yassılaşma
mukavemeti düşürür.



Korozyon / Paslanma
Aşınma ve paslanma
halatın mukavemetini
azaltır.



Yok Olmuş Kovan
Kovan geyşemiş veya
yok olmuştur halat
kullanılmaz.

ZİNCİR VE BAĞLANTI ELEMANLARI



Uzamış Zincir
Uzama %5 ve üzeri
ise zincir kullanılmaz.



Çatlak Zincir
Çatlak, kırık veya
kaynak tamiri yapılmış
zincir kullanılmaz.



Çatlak Kanca
Gövdesinde çatlak
olan kancalar
kullanılmaz.



Emniyet Mandalı Anzalı
Mandalası, yayında anza
olan kancalar yük altında
açılabilir.



Eğilmiş / Deforme Şekli
Eğilmiş, şekli bozulmuş
veya pimli hasarlı
şakullar kullanılmaz.



Etiketsiz Ekipman
Kapasite bilgisi olmayan
ekipmanlar kesinlikle
kullanılmaz.

GÜNLÜK KONTROL – HER KULLANIMDAN ÖNCE



1 Sapanları gözle kontrol et.
Kesik, aşınma, yanık var mı?



2 Kanca, şekil ve pimleri
kontrol et. Mandal çalışıyor mu?



3 Zincir ve halatlarda
hasar var mı?



4 Etiket ve kapasite bilgisini
okunabilir şekilde kontrol et.



5 Yükün ağırlık merkezi ve
bağlama yöntemi uygun mu?



UNUTMAYIN!

- Hasarlı veya kapasitesi belli olmayan hiçbir ekipman kullanmayın.
- Küçük bir hasar, büyük bir kazaya neden olabilir.
- Şüphe duyduğunuz ekipmanı kullanmayın, amirinize bildirin.
- Can güvenliği her şeyden önce gelir.

KONTROL ET, DOĞRU BAĞLA, GÜVENLE KALDIR!

- ✓ Doğru ekipmanı seç
- ✓ Günlük kontrolünü yap
- ✓ Doğru bağlama yöntemini uygula
- ✓ Yükü dengeli kaldır
- ✓ İşaretçi ile iletişim kur



BÖLÜM 2

KALDIRMA ARAÇLARI,
SAPANLAR VE
BAĞLANTI EKİPMANLARI

BÖLÜM 2 GENEL ÖZETİ ALTIN KURALLAR VE MİNİ TEST

SAYFA
12

BÖLÜM 2 ALTIN KURALLAR

- Doğru ekipmanı seç.**
Yükün ağırlığına, şekline ve çevre şartlarına uygun sapan ve bağlantı elemanını seç.
- Kapasiteyi kontrol et.**
WLL (kapasite), etiket, renk kodu ve seri no'yu okuyun. Kapasiteyi aşmayın.
- Açıları dikkate al.**
Sapan açılan büyüdükçe kaldırma kapasitesi azalır. Tablolara göre güvenli çalışma yap.
- Yükün dengeli olmasını sağla.**
Ağırlık merkezini tespit et. Yükü dengeli bağla.
- Doğru bağlama yöntemini uygula.**
Yüke uygun bağlama türünü kullan. Düz, sepet, boğma vb.
- Köşe koruyucu kullan.**
Keskin kenarlar ve köşelerde mutlaka koruyucu kullanarak sapanı koru.
- Hasarlı ekipmanı kullanma.**
Kesik, aşınmış, çatlak, paslı, deforme olmuş ekipmanları kullanma.
- Günlük kontrol yap.**
Her kullanımdan önce sapan, halat, zincir, kanca ve bağlantı elemanlarını kontrol et.
- İletişimi sağla.**
İşaretçi ile operatör arasında net iletişim kur. Yanlış anlaşılma kazaya yol açar.
- Güvenli kaldır, güvenli indir.**
Yük altında kimse bulunmamalı. Ani hareketlerden kaçın, yükü yavaş ve kontrollü kaldır/indir.

MİNİ TEST (ÇOKTAN SEÇMELİ)

Aşağıdaki soruların doğru cevaplarını işaretleyiniz.

- Polyester sapanların WLL değeri nerede yer alır?**
A) Sapanın ortasında B) Etiketle
C) Sapanın dikişinde D) Kancada
- Sapan açısı büyüdükçe kapasite nasıl değişir?**
A) Artar B) Değişmez
C) Azalır D) İkiye katlanır
- Aşağıdakilerden hangisi hasarlı ekipman belirtisidir?**
A) Etiket okunaklı olması B) Tel kınğı olan çelik halat
C) Rengi parlak olan sapan D) Yağlı olması
- Yükün dengeli kaldırmak için hangisi yapılmalıdır?**
A) Yükün bir tarafından bağlamak
B) Ağırlık merkezini bulup simetrik bağlamak
C) Sapanı düzensiz bağlamak
D) Sadece tek bacak sapan kullanmak
- Operasyon öncesi yapılması gereken en önemli adım nedir?**
A) İşaretçiyi çağırmak B) Ekipmanları kontrol etmek
C) Motoru çalıştırmak D) Yükü hemen kaldırmak
- Köşe koruyucu kullanımının amacı nedir?**
A) Daha hızlı kaldırmak B) Sapanın keskin kenardan
C) zarar görmesini önlemek D) Rengi güzelleştirmek
- Zincir uzaması %5'i aşarsa ne yapılmalıdır?**
A) Kullanıma devam edilir B) Hafif yüklerde kullanılır
C) Zincir değiştirilir D) Yağlanır ve kullanılır
- Emniyet mandalı arızalı kanca ne riski oluşturur?**
A) Yükün kaymasına B) Yükün daha hızlı kalkmasına
C) Kancanın şeklinin değişmesine D) Yükün hafiflemesine
- Sepet (basket) bağlamanın doğru değil hangi yerlerde kullanılır?**
A) Boru, profil, sac paketleri B) Uzun malzemeler
C) Aşınmış sapanı kullanmaya devam etmek
D) Kapasiteyi kontrol etmeden kaldırmak
- Etiket, kapasite ve bağlama yöntemini kontrol etmek**

CEVAPLAR: 1-B 2-C 3-B 4-B 5-B 6-B 7-C 9-A 10-D

DOĞRU BAĞLAMA – DOĞRU SONUÇ



UNUTMAYIN!

- Güvenli bir kaldırma = Doğru ekipman + Doğru bağlama + Doğru kontrol + Doğru iletişim
- Küçük bir ihmal, büyük bir kazaya neden olabilir.
- Kurallara uy, ekipmanı koru, hayatı koru!



SAPANLAMA NEDİR?

Sapanlama, yükü kaldırmadan önce uygun sapan, bağlantı ekipmanı ve teknik kullanarak yükü kaldırma araçlarına güvenli şekilde bağlama işlemidir.

GÜVENLİ KALDIRMANIN TEMEL PRENSİPLERİ

- ✓ Doğru sapanı seç.
- ✓ Yükün ağırlık merkezini belirle.
- ✓ Yükü dengeli şekilde bağla.
- ✓ Sapan açısını kontrol et.
- ✓ Keskin kenarları koru.
- ✓ Deneme kaldırması yap.
- ✓ Yük altında kimse bulunmamalıdır.
- ✓ İşaretçiyi ve talimatları dikkatle uygula.



UNUTMAYIN!

Yanlış sapanlama, doğru vinci bile tehlikeli hale getirir!



Amaç

Yükü güvenli şekilde kaldırmak, insanı, ekipmanı ve çevreyi korumaktır. Doğru sapanlama, kazaların önlenmesinde en kritik adımdır.

DOĞRU VE YANLIŞ SAPANLAMA ÖRNEKLERİ



DOĞRU SAPANLAMA



- ✓ Yük dengeli.
- ✓ Ağırlık merkezi ortada.
- ✓ Sapan açıları uygun.
- ✓ Keskin kenarlar korunmuş.
- ✓ Yük salınım yapmıyor.



YANLIŞ SAPANLAMA



- ✗ Yük dengesiz ve eğik.
- ✗ Ağırlık merkezi dışında bağlanmış.
- ✗ Sapan açıları uygunsuz.
- ✗ Keskin kenarlar korunmamış.
- ✗ Yük salınım yapıyor, düşme riski yüksek.

TEMEL KURALLAR

- 1 Yükün ağırlığını ve ağırlık merkezini kadar bilin.
- 2 Uygun sapan ve bağlantı ekipmanını seçin.
- 3 Sapanları ve bağlantı noktalarını doğru şekilde yerleştirin.
- 4 Sapan açısını kontrol edin.
- 5 Yükü kaldırmadan önce etrafı kontrol edin.
- 6 Deneme kaldırması yaparak dengeyi kontrol edin.
- 7 Komutları net verin, işaretçiyi dikkatle izleyin.

AĞIRLIK MERKEZİ NEDİR?

Ağırlık merkezi, yükün tüm ağırlığının toplandığı noktadır. Bu noktadan bağlanmazsa yük eğilir, döner veya düşer.

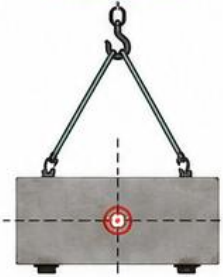


Ağırlık Merkezi (G)



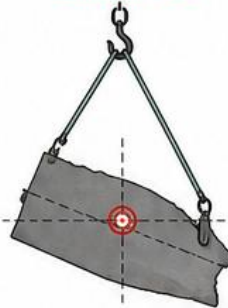
Ağırlık merkezi dışına yapılan bağlamalar, yükün kontrolünü zorlaştırır ve kazalara neden olur.

SİMETRİK YÜK



Ağırlık merkezi ortadadır. Yük dengeli ve güvenli şekilde kaldırılır.

ASİMETRİK YÜK



Ağırlık merkezi ortada değildir. Yük eğilir, döner ve düşme riski oluşur.

AĞIRLIK MERKEZİNİ BULMA YÖNTEMLERİ

- Simetrik yüklerde ortadadır.
- Asimetrik yüklerde yükü dengeleyerek veya ölçü alarak belirlenir.
- Mümkünse yük üzerinde işaretlenir.
- Emin değilsen, deneme kaldırması yaparak kontrol et.



UNUTMAYIN!



Yük altında durmak hayatı tehlike yaratır.



Sapanları düğüm atarak veya bükerek kullanmayın.



Her kaldırmadan önce ekipmanı kontrol edin.

SAPANLAMA NEDİR?

Sapanlama, yükü kaldırmadan önce uygun sapan, bağlantı ekipmanı ve teknik kullanarak yükü kaldırma araçlarına güvenli şekilde bağlama işlemidir.

NEDEN ÖNEMLİDİR?

Doğru sapanlama yapılmadığında yük kayabilir, düşebilir veya devrilebilir. Bu durum; ekipmana zarar verir, üretimi durdurur ve ciddi iş kazalarına yol açar.

GÜVENLİ KALDIRMANIN TEMEL PRENSİPLERİ

- ✓ Doğru sapanı seç.
- ✓ Yükün ağırlık merkezini belirle.
- ✓ Yükü dengeli şekilde bağla.
- ✓ Sapan açısını kontrol et.
- ✓ Keskin kenarları koru.
- ✓ Deneme kaldırması yap.
- ✓ Yük altında kimse bulunmamalıdır.
- ✓ İşaretçiyi ve talimatları dikkatle uygula.

**AMAÇ**

Yükü güvenli şekilde kaldırmak, insanı, ekipmanı ve çevreyi korumaktır. Doğru sapanlama, kazaların önlenmesinde en kritik adımdır.

DOĞRU VE YANLIŞ SAPANLAMA ÖRNEKLERİ**DOĞRU SAPANLAMA**

- ✓ Ağırlık merkezi dikkate alınmış.
- ✓ Sapanlar uygun açı ile bağlanmış.
- ✓ Yük dengeli ve yatay.
- ✓ Keskin kenarlar korunmuş.
- ✓ Yük altında kimse bulunmuyor.

YANLIŞ SAPANLAMA

- ✗ Ağırlık merkezi dikkate alınmamış.
- ✗ Sapan açısı çok geniş ve dengesiz.
- ✗ Yük eğik ve dengesiz.
- ✗ Keskin kenarlar korunmamış.
- ✗ Yük altında personel bulunuyor.

YANLIŞ SAPANLAMA SONUÇLARI

Yük düşer veya devrilir.



Ekipman hasar görür.



İş durur, zaman kaybı olur.



Ciddi yaralanma veya ölüm oluşabilir.



Maddi kayıplar artar.

AĞIRLIK MERKEZİ NEDİR?

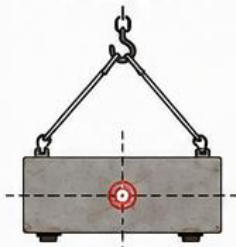
Ağırlık merkezi, yükün tüm ağırlığının toplandığı noktadır. Bu noktadan bağlanmazsa yük eğilir, döner veya düşer.



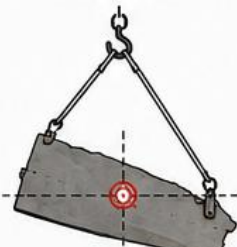
Ağırlık Merkezi (G)



Ağırlık merkezi dışına yapılan bağlamalar, yükün kontrolünü zorlaştırır ve kazalara neden olur.

SİMETRİK YÜK

Ağırlık merkezi ortadadır. Yük dengeli ve güvenli şekilde kaldırılır.

ASİMETRİK YÜK

Ağırlık merkezi ortada değildir. Yük eğilir, döner ve düşme riski oluşur.

AĞIRLIK MERKEZİNİ BULMA YÖNTEMLERİ

- Simetrik yüklerde ortadadır.
- Asimetrik yüklerde yükü dengeleyerek veya ölçü alarak belirlenir.
- Mümkünse yük üzerinde işaretlenir.
- Emin değilsen, deneme kaldırması yaparak kontrol et.

**UNUTMAYIN!**

Yanlış sapanlama, doğru vinci bile tehlikeli hale getirir!

HIZLI HATIRLATMALAR

Yük altında durmak hayatı tehlikeye yaratır.



Sapanları düğüm atarak veya bükerek kullanmayın.



Her kaldırmadan önce ekipmanı kontrol edin.



Emin değilsen kaldırma işlemi yapmayın.



İşaretçiyi dinleyin, talimatlara uyun.

KONTROL LİSTESİ

- ✓ Doğru sapan seçildi mi?
- ✓ Ağırlık merkezi belirlendi mi?
- ✓ Sapan açıları uygun mu?
- ✓ Keskin kenarlar korundu mu?
- ✓ Deneme kaldırması yapıldı mı?
- ✓ Yük altında kimse var mı?



Yükün şekline, ağırlığına ve denge durumuna göre farklı bağlama yöntemleri kullanılır.

En yaygın üç temel bağlama türü: **DÜZ BAĞLAMA – SEPET BAĞLAMA – BOĞMA BAĞLAMA**

1 DÜZ BAĞLAMA (STRAIGHT HITCH)

Sapanın düz olarak yükün altından geçirilip kancaya bağlanmasıdır.

KULLANIM ALANLARI

- Boru, profil, kiriş gibi uzun yükler
- Simetrik ve dengeli yükler
- Kayma riski düşük yükler

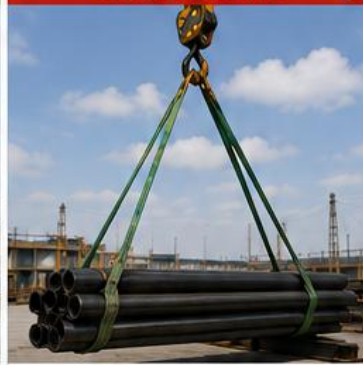


DOĞRU UYGULAMA



Sapanlar dik ve gergin. Yük dengeli.
Ağırlık merkezi ortada.

YANLIŞ UYGULAMA

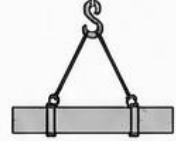


Sapan açılan uygun değil.
Yük dengesi bozulmuş.

DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER



- Açı büyüdükçe sapan üzerindeki yük artar.
- Sapanlar düz ve paralel olmalıdır.
- Keskin kenarlara karşı koruyucu kullanın.
- Kanca emniyet mandalı kapalı olmalı.



2 SEPET BAĞLAMA (BASKET HITCH)

Sapanın yükün altından dolaştırılarak iki ucu kancaya bağlanmasıdır.

KULLANIM ALANLARI

- Boru, tank, silindir, yuvarlak yükler
- Yüzeyi hassas yükler
- Kayma riski olan yükler



DOĞRU UYGULAMA



Yük sepete alınmış. Yüzey genişliği arttığı için yük daha güvenli taşınır.

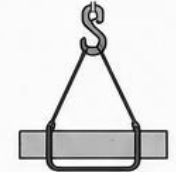
YANLIŞ UYGULAMA



Sapan yükü tam sepete almamış.
Kayma ve düşme riski var.

DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER

- Sapan yükün etrafını tam dolaştırmalıdır.
- Yükün kaymasını önler.
- Sapanın dolgu kısmı yükün altında olmalı.



3 BOĞMA BAĞLAMA (CHOKER HITCH)

Sapanın yükün etrafına dolaştırılıp bir ucunun diğer ucundan geçirilmesiyle oluşan bağlama türüdür.

KULLANIM ALANLARI

- Boru, direk, ağaç gibi yuvarlak yükler
- Kayma riski olan yükler
- Kaldırma noktası yoksa
- Yükün dönmesini önlemek için



DOĞRU UYGULAMA



Boğma açısı 120°'den küçük olmalı.
Yük sıkı kavranmış.

YANLIŞ UYGULAMA



Boğma açısı çok geniş.
Yük kayabilir ve düşebilir.

DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER

- Boğma açısı 120°'den küçük olmalıdır.
- Yükün yüzeyine zarar verebilir.
- Keskin kenarlarda koruyucu kullanın.
- Sapanı kilitle veya emniyete al.



UNUTMAYIN!

- Doğru bağlama, güvenli kaldırmanın temelidir.
- Yanlış bağlama; yükün kaymasına, devrilmesine ve düşmesine neden olur.
- Her zaman yükü tanıyın, doğru yöntemi seçin.
- Emin değilseniz kaldırma yapmayın, amirinize danışın.

BAĞLAMA SEÇİMİ – HIZLI REHBER



Uzun, simetrik yükler

→ DÜZ BAĞLAMA



Yuvarlak, hassas veya kayma riski olan yükler

→ SEPET BAĞLAMA



Yuvarlak yükler, kayma veya dönme riski olan yükler

→ BOĞMA BAĞLAMA



SÜPERVİZÖR NOTU

Sahada en sık yapılan hatalar:

- Yanlış açıda sapan kullanmak
- Sapanı tam sepete almamak
- Boğma açısını geniş yapmak
- Keskin kenarlarda koruyucu kullanmamak

Doğru yöntem = Güvenli Kaldırma

BAĞLAMA ÖNCESİ 5 ALTIN KONTROL

1



Sapanın etiketini kontrol et.
(WLL / Kapasite)

2



Sapanı gözle kontrol et.
(yırtık, kesik, aşınma)

3



Kancanın emniyet mandalını kontrol et.

4



Keskin kenarlarda koruyucu kullan.

5



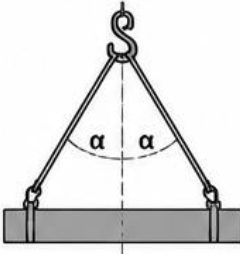
İşaretçiyi dinle ve talimatlara uy.

 Yükün ağırlığına, boyutuna ve şekline göre uygun kollu sapan sistemi seçilmelidir.
Doğru kol sayısı: Yük dengesi, güvenlik ve verimlilik sağlar.

1 TEK KOLLU BAĞLAMA	2 İKİ KOLLU BAĞLAMA	3 ÜÇ KOLLU BAĞLAMA	4 DÖRT KOLLU BAĞLAMA
			
KULLANIM ALANLARI	KULLANIM ALANLARI	KULLANIM ALANLARI	KULLANIM ALANLARI
- Düşük ağırlıklı, dengeli yükler - Kısa mesafeli kaldırmalar - Dar alanlarda yön kontrolü - Test ve montaj çalışmaları	- Çoğu standart yükte kullanılır. - Uzun yüklerde tercih edilir. - Beton kiriş, boru, profil, sac vb. - Orta ve ciddi ağırlıklarda uygundur.	- Asimetrik veya dengesiz yüklerde - Makine, motor, kalıp vb. yüklerde - Yükün ayakta dengelenmesi - Üç noktali askı gerektiren yükler	- Ağır ve büyük boyutlu yüklerde - Beton eleman, makine, blok, kalıp - Uzun yüklerde traverssiz çözüm - Yüksek güvenlik gerektiren işler
AVANTAJLARI	AVANTAJLARI	AVANTAJLARI	AVANTAJLARI
- Basit ve hızlı uygulanır. - Hafif yüklerde yeterlidir.	- Yük dengesi daha iyidir. - Kolay kontrol edilir. - Yaygın ve ekonomiktir.	- Dengesiz yükleri dengeler. - Yükün dönme riski azalır. - Stabilite yüksektir.	- Yük dengesi en iyisidir. - Ağır yüklerde güvenliği artırır. - Yük daha stabil kaldırılır.
DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER	DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER	DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER	DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER
- Yük salınım yapabilir. - Yük eğilme ve dönme riski vardır. - Yükün altında durulmamalıdır.	- Sapan açılan eşit olmalıdır. - Açı büyüdükçe sapan gerilmesi artar. - Dengesiz bağlama tehlike yaratır.	- Kol uzunlukları eşit olmalıdır. - Ana halka (master link) merkezde olmalı. - Yük merkezden bağlanmalıdır.	- Tüm kollar eşit açıda olmalıdır. - Sapan kapasiteleri yeterli olmalı. - Yük ağırlığı kolları eşit dağılmalı.

SAPAN AÇISI VE KOL SAYISININ KAPASİTEYE ETKİSİ

Kollar arasındaki açı büyüdükçe her koldaki gerilme artar.
Bu nedenle, sapanın taşıma kapasitesi (WLL) azalır.



AÇI (α)	YÜK DAĞILIMI (2 KOLLU)	KAPASİTE ÇARPANI
0° (Dikey)	%50 – %50	1,00
30°	%58 – %58	0,87
45°	%71 – %71	0,71
60°	%87 – %87	0,50
90°	%100 – %100	0,35

Not: Değerler yaklaşık olup sapan üreticisinin tablolarına göre kontrol edilmelidir.

SİMETRİK VE ASİMETRİK YÜKLER

SİMETRİK YÜK	ASİMETRİK YÜK
	
Kollar eşit açıdadır. Yük dengelidir. Güvenli kaldırma yapılır.	Kollar eşit açıda değildir. Yük dengesizdir. Devrilme ve düşme riski vardır.

DOĞRU VE YANLIŞ UYGULAMA ÖRNEKLERİ

DOĞRU	YANLIŞ	DOĞRU	YANLIŞ	DOĞRU	YANLIŞ
					
Kollar eşit açıda. Yük dengeli.	Kollar eşit değil. Yük dengesiz. Salınım ve devrilme riski var.	Dört kol eşit açıda. Yük stabil ve güvenli.	Kollar eşit açıda değil. Yük dengesiz. Düşme riski yüksek.	Yük merkezi belirlenmiş. Kol uzunlukları eşit. Güvenli kaldırma.	Yük merkezi dışında bağlanmış. Yük devrilebilir. Tehlikeli durum oluşturur.



UNUTMAYIN!

Uygun kol sayısı seçilmezse; sapanlar aşırı zorlanır, yük dengesiz olur ve ciddi kazalar meydana gelebilir.

HIZLI HATIRLATMALAR



Yükün ağırlığını ve merkezini belirle.



Uygun kol sayısını ve açını seç.



Sapanları doğru noktalara bağla.



Deneme kaldırması yap.



İşaretçiyi takip et.
İletişimi sürdür.

KONTROL LİSTESİ

- Yükün ağırlığı biliniyor mu?
- Uygun kol sayısı seçildi mi?
- Kollar eşit açıda mı?
- Sapanlar sağlam ve uygun mu?
- Deneme kaldırması yapıldı mı?
- Yük altında kimse bulunuyor mu?



Yükün cinsi, şekli ve yapısına göre uygun sapanlama yöntemi seçilmelidir.
Doğru bağlama yöntemi; yükün dengeli kalkmasını, devrilmesini ve kaymasını önler.

1. BORU



ÖNERİLEN YÖNTEM

- Sepet bağlama veya iki kollu sapan kullanılır.
- Yükün ağırlık merkezi ortada olmalıdır.
- Borular uçlarından hizalanarak bağlanır.

DOĞRU UYGULAMA



Sepet bağlama ile yük dengeli ve stabildir.
Kayma ve dönme riski yoktur.

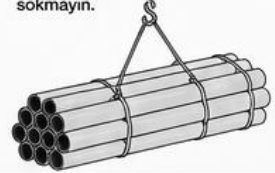
YANLIŞ UYGULAMA



Sapanlar uçlara çok yakın bağlanmış.
Yük dengesiz ve devrilme riski yüksek.

KULLANIM NOTLARI

- Boru demetleri bandajlı ise bandajların sağlam olduğundan emin olun.
- Boru uçlarına darbe ve çapak koruyucuları kullanılmalı.
- Boru içerisine kanca veya çivi sokmayın.



2. PROFİL



ÖNERİLEN YÖNTEM

- İki veya dört kollu sapan kullanılır.
- Yük düz ve dengeli olmalı.
- Keskin köşelere koruyucu takoz yerleştirin.

DOĞRU UYGULAMA



Köşelere koruyucu takoz konulmuş.
Yük dengeli ve güvenli şekilde kaldırılıyor.

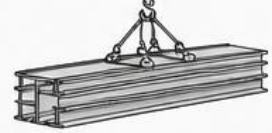
YANLIŞ UYGULAMA



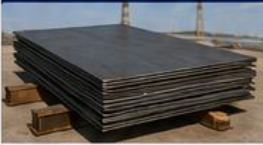
Koruyucu kullanılmamış.
Sapan kesilebilir, yük zarar görebilir.

KULLANIM NOTLARI

- Keskin kenarlar sapanı kesebilir.
- Profil baş ve sonlarına takoz konulması yükün dağılmasını önler.
- Uzun profillerde travers kullanımı tercih edilir.



3. SAC PAKETİ



ÖNERİLEN YÖNTEM

- İki kollu sapan ve manyetik kaldırma veya vakum aparat kullanımı önerilir.
- Sac paketleri yatay ve düz olmalıdır.

DOĞRU UYGULAMA



Travers ile yük dengelenmiş.
Sac paketleri deformasyonsuz kalkıyor.

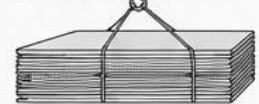
YANLIŞ UYGULAMA



Sapanlar yüzeye baskı yapıyor.
Saclar eğiliyor ve kayma riski oluşuyor.

KULLANIM NOTLARI

- Sac yüzeyine zarar vermemek için sapan genişliği yeterli olmalı.
- Saclar arasında boşluk varsa takoz ile sabitlenmeli.
- Rüzgarlı havalarda dikkatli kaldırma yapılmalı.



4. AHŞAP SANDIK / KASA



ÖNERİLEN YÖNTEM

- Dört kollu veya iki kollu sapan kullanılır.
- Sandığın köşeleri esas alınarak bağlama yapılır.
- Sandık hasar görmemelidir.

DOĞRU UYGULAMA



Köşelerden bağlanmış.
Yük dengeli ve güvenli şekilde kalkıyor.

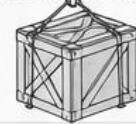
YANLIŞ UYGULAMA



Sapanlar düzgün konumlandırılmamış.
Yük devrilebilir ve sandık zarar görebilir.

KULLANIM NOTLARI

- Çivili, gevşek veya kırık sandıkları kaldırmayın.
- Çatal, kanca veya çivi ile sandığa zarar vermeyin.
- İçindeki malzemenin hareket etmemesi için sabitleyin.



5. MAKİNE VE EKİPMAN



ÖNERİLEN YÖNTEM

- Üreticinin belirttiği kaldırma noktaları kullanılır.
- Dört kollu sapan veya özel kaldırma aparatları tercih edilir.
- Yük dengesi kontrol edilir.

DOĞRU UYGULAMA



Kaldırma halkalarından bağlanmış.
Yük dengeli ve güvenli şekilde taşınıyor.

YANLIŞ UYGULAMA



Uygun olmayan noktadan bağlanmış.
Makine zarar görebilir, yük dengesizdir.

KULLANIM NOTLARI

- Makine üzerindeki kaldırma halkalarının sağlamlığını kontrol edin.
- Yağ, gres ve kir temiz olmalıdır.
- Ağır ve hassas makinelerde mutlaka deneme kaldırması yapın.



UNUTMAYIN!

Yükün şekline ve özelliklerine uygun doğru bağlama yöntemi seçilmezse; yük kayabilir, devrilebilir ve ciddi kazalara neden olabilir.



HIZLI HATIRLATMALAR



Doğru sapan doğru yük için kullanılır.



Keskin kenarları koruyucu takoz ile koru.



Ağırlık merkezini belirle.



Deneme kaldırması yap.



Kimse yük altında bulunmasın.

KONTROL LİSTESİ

- ✓ Yük tipi doğru mu belirlendi?
- ✓ Doğru bağlama yöntemi seçildi mi?
- ✓ Sapanlar sağlam ve uygun mu?
- ✓ Keskin kenarlar korundu mu?
- ✓ Ağırlık merkezi kontrol edildi mi?
- ✓ Deneme kaldırması yapıldı mı?
- ✓ Yük altında kimse yok mu?



Sapan açısı büyüdükçe kollardaki gerilme artar, sapanın taşıma kapasitesi azalır.
Doğru açı seçimi; yükün dengeli kalkmasını, devrilmemesini ve güvenli taşınmasını sağlar.

1. SAPAN AÇISINA GÖRE KAPASİTE ETKİSİ

AÇI (α) (Her iki kolun yatayla yaptığı açı)	0°	30°	45°	60°	90°
YÜK DAĞILIMI (Her kola düşen yük)	%50	%58	%71	%87	%100
KAPASİTE ÇARPANI	1,00	0,87	0,71	0,50	0,35

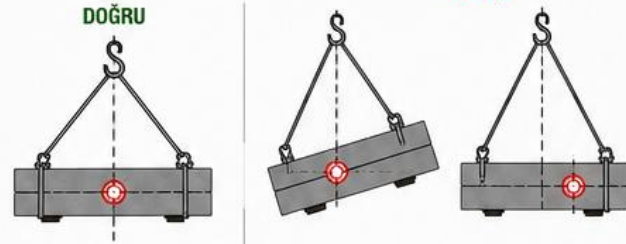


ÖRNEK: Sapanın WLL değeri 4.000 kg ise; 45° açıyla çalıştığınızda, her kolun güvenli taşıyabileceği yük = $4.000 \times 0,71 = 2.840$ kg'dır.

2. AĞIRLIK MERKEZİ VE DENGİ

AĞIRLIK MERKEZİ (G)

Yükün tüm ağırlığının toplandığı noktadır.
Sapan bağlantı noktası bu merkezin tam üzerinde olmalıdır.



Ağırlık merkezi dışında bağlantı yapılması; yükün dönmesine, devrilmesine ve kanca üzerindeki zorlanmanın artmasına neden olur.

3. DENEME KALDIRMASI (TEST LIFT)

Yükü kaldırmadan önce mutlaka deneme kaldırması yapılmalıdır.

- 1 Sapanları bağla ve kaldırma öncesi son kontrolü yap.
- 2 Yükü 10-20 cm yukarı kaldır.
- 3 Yükün dengede olup olmadığını kontrol et.
- 4 Gerekirse yükü aşağı indir ve bağlantıları düzelt.
- 5 Dengeli olduktan sonra yükü yavaşça kaldır.



UNUTMAYIN!

Deneme kaldırması yapmadan yükü yüksekte kaldırmak ciddi kazalara yol açabilir.

4. SALINIM (SARKMA) RİSKİ

YANLIŞ UYGULAMA

Yükü hızlı kaldırmak veya yatay hareket ettirmek salınımına neden olur.
Bu durum yükün dengesini bozar, çarpmasına ve devrilmesine yol açar.



DOĞRU UYGULAMA

Yükü yavaş kaldırın.
Hareket ettirmeden önce salınımın durmasını bekleyin.
Yükle birlikte yavaş ve kontrollü hareket edin.



Salınım sırasında yükün altında veya yakınında bulunmayın.

5. AÇI SEÇİMİ REHBERİ

AÇI (α)	KULLANIM DURUMU	DEĞERLENDİRME
0° – 15°	Dik kaldırma, kısa sapan	✓ En güvenli aralık
15° – 30°	Genel kaldırma işlemleri	✓ Uygun ve güvenli
30° – 45°	Uzun yüklerde yaygın	⚠ Dikkatli kullanılmalı
45° – 60°	Özel durumlar	⚠ Kapasite azalır
60° – 90°	Kaçınılması gereken durum	✗ Çok riskli



Mümkün olduğunca 0° – 45° açı aralığında çalışın.

SAHADA EN SIK YAPILAN HATALAR



UNUTMAYIN!

- Doğru açı, güvenli kaldırmanın anahtarıdır.
- Açı büyüdükçe kapasite azalır.
- Dengeli, güvenli ve verimlilik için açı kontrolünü yapmayı ihmal etmeyin.

HIZLI HATIRLATMALAR



Açıyı kontrol et, uygun aralıkta tut.



Ağırlık merkezini belirle.



Deneme kaldırması yap.



Salınımı bekle, yavaş hareket et.



Ekipmanı ve sapanları kontrol et.

KONTROL LİSTESİ

- ✓ Sapan açısı uygun mu?
- ✓ Kollar eşit açıda mı?
- ✓ Ağırlık merkezi doğru mu?
- ✓ Deneme kaldırması yapıldı mı?
- ✓ Salınım kontrolü yapıldı mı?
- ✓ Yük altında kimse yok mu?
- ✓ Ekipman ve sapanlar sağlam mı?



Bazı yüklerin güvenli ve dengeli kaldırılabilmesi için travers veya özel aparatlar kullanılır.

Amaç; yükü doğru noktadan kaldırmak, devrilme ve salınım riskini azaltmaktır.

1. TRAVERS KULLANIMI – DOĞRU UYGULAMA



- ✓ Travers, yükü eşit noktalardan kavrar.
- ✓ Sapan açılan dikeye yakın olduğu için taşıma kapasitesi arttırır.
- ✓ Yük dengeli ve stabil şekilde kaldırılır.
- ✓ Uzun ve geniş yüklerde mutlaka kullanılmalıdır.

1. TRAVERS KULLANMAMA – YANLIŞ UYGULAMA



- ✗ Sapanlar içe doğru çekildiği için yük dengesi bozulur.
- ✗ Yük ortada eğilir veya burkulabilir.
- ✗ Sapan açısı büyür, kapasite düşer.
- ✗ Taşıma sırasında salınım ve devrilme riski artar.

2. UZUN YÜK KALDIRMA



Uzun yüklerde travers kullanımı yükün orta noktadan eğilmesini önler.
Yük dengeli taşınır.

3. BETON ELEMAN KALDIRMA



Beton elemanlarda kullanılan truva kolları ve travers, yükün kınmasını önler.
İmalatçı talimatlarına uyun.

4. KONTEYNER KALDIRMA



Konteyner kaldırmalarda köşe kilitlerine uygun spreader kullanılır.
Kilitlerin tam oturduğundan emin olun.

5. MAKİNE KALDIRMA



Makine kaldırmalarında ağırlık merkezi belirlenmeli ve uygun bağlama noktaları kullanılmıdır.
Dengeli ve kontrollü kaldırın.

TRAVERS KULLANIRKEN DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER

- Traversin SWL (Emniyetli Çalışma Yükü) etiketini kontrol edin.
- Travers özel tasarım ise talimatları uyun.
- Travers bağlantı noktalarının pim ve emniyetleri tam olmalıdır.
- Sapanlar travers kancalarına tam olarak yerleştirilmelidir.
- Yük dengeli asıldığında kaldırma işlemine başlayın.

ÖZEL APARATLAR

Levye (C-Hook)



Borulama Kancası



Vinç Kaldırma Traversi



Vakum Aparatı



Yük Çatalı (Fork)



UNUTMAYIN!

Özel aparatlar yükün cinsine ve şekline göre seçilmelidir.

Yanlış aparat kullanımı, yükün düşmesine ve ciddi kazalara neden olur.

TRAVERS KULLANIMI – DOĞRU VE YANLIŞ ÖRNEKLER

DOĞRU ✓



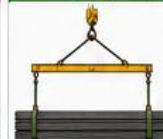
Travers ile kaldırma.
Yük dengeli.

YANLIŞ ✗



Travers olmadan kaldırma.
Yük ortada eğilir.
Denge bozulur.

DOĞRU ✓



Sapanlar dikeye yakın.
Kapasite yüksek.
Güvenli kaldırma.

YANLIŞ ✗



Sapan açısı geniş.
Kapasite düşer.
Risk artar.

DOĞRU ✓



Köşe kilitlerine uygun spreader kullanımı.
Güvenli ve stabil.

YANLIŞ ✗



Yanlış bağlantı.
Konteyner devrilebilir.
Çok tehlikeli!

DOĞRU ✓



Ağırlık merkezi belirlenmiş.
Uygun noktadan bağlantı.
Dengeli kaldırma.

YANLIŞ ✗



Yanlış noktadan bağlantı.
Makine devrilebilir.
Ağır hasar oluşur.



UNUTMAYIN!

- ✓ Travers kullanımı yükü dengeler.
- ✓ Sapan açılan dikeye yakın olmalıdır.
- ✓ Özel aparatlar yükü korur ve güvenliğini artırır.
- ✓ Deneme kaldırması yapmadan yükü kaldırmayın.
- ✓ Doğru aparat – doğru bağlantı – güvenli kaldırma!

HIZLI HATIRLATMALAR



Travers ve aparatların emin olmadan kaldırma.



Aparatın etiketindeki kapasiteyi kontrol et.



Yükün ağırlık merkezini belirle.



Sapanları doğru noktalara bağla.



Deneme kaldırması yap ve yükü gözlemler.

KONTROL LİSTESİ

- ✓ Travers kullanılacak mı?
- ✓ Travers kapasitesi uygun mu?
- ✓ Sapanlar doğru bağlantı noktasında mı?
- ✓ Sapan açılan uygun mu?
- ✓ Aparatların emniyet pimleri takılı mı?
- ✓ Deneme kaldırması yapıldı mı?
- ✓ Yük altında kimse bulunmuyor mu?



Sapanlar düzgün kontrol edilmezse, yük altında kopabilir ve ölümcül kazalara neden olabilir.
Her kullanımdan önce kontrol et, hasarlı sapanı kullanma!

1. SAPAN TÜRLERİ

ÇELİK HALAT SAPAN



- Tel halatlar ve presli halkalardan oluşur.
- Yüksek sıcaklık ve keskin kenarlarda dikkatli kullanılmalıdır.

POLYESTER SAPAN



- Hafif ve esnek.
- Kimyasal maddelerden etkilenebilir.
- Keskin kenarlardan korunmalıdır.

ZİNCİR SAPAN



- Aşınmaya, yüksek sıcaklığa ve keskin kenarlara dayanıklıdır.
- Düzenli yağlanmalı ve pas kontrolü yapılmalıdır.

2. KONTROL EDİLMESİ GEREKEN NOKTALAR

Çelik Halat Sapan



- Tel kırıkları, kopma ve ezilme var mı?
- Halka ve pres bağlantıları sağlam mı?
- Korozyon (pas) var mı?

Polyester Sapan



- Kesik, yırtık, delik veya aşınma var mı?
- Dikişler sağlam mı?
- Etiket okunaklı mı?
- Kimyasal, yağ veya asit teması var mı?

Zincir Sapan



- Zincir baklarında uzama veya çatlak var mı?
- Kaynak dikişlerinde çatlak var mı?
- Kanca ve bağlantı elemanlarında aşınma var mı?

Ortak Kontroller



- Etiket ve kapasite bilgisi okunabilir olmalı.
- Sapan kapasitesi yüke uygun olmalı.
- Hasarlı sapanlar etiketlenip kullanımdan kaldırılmalıdır.

3. HASAR ÖRNEKLERİ – KULLANMAYIN!

TEL KIRIKLARI



Halatta tel kırıkları varsa kullanmayın.

EZİLME VE BURKULMA



Ezilmiş, burkulmuş halatlar yapısını kaybeder.

KOROZYON (PAS)



Yoğun paslanma halatın mukavemetini düşürür.

KESİK VE YIRTIK



Kesik, yırtık veya delik olan sapanları kullanmayın.

DİKİŞ HASARI



Dikişleri kopmuş veya gevşemiş sapan tehlikelidir.

ZİNCİR AŞINMASI



Zincir baklarında aşınma ve uzama varsa tehlikelidir.

KONAK AŞINMASI



Kanca ağı açılmış, aşınmış ve çatlaksa kullanmayın.

4. SAKLAMA VE BAKIM KURALLARI



Sapanları temiz ve kuru ortamda, doğrudan güneş ışığından uzakta saklayın.



Yere atmayın, sürtmeyin ve üzerinde ağır malzeme bırakmayın.



Keskin kenarlardan korumak için köşe koruyucu kullanın.



Polyester sapanları kimyasal maddelerden, yağdan ve asitten uzak tutun.



Çelik halat ve zincir sapanları düzenli olarak yağlayın.



Kullanım sonrası temizleyip, asarak veya rulo yaparak düzgün saklayın.

5. SAPAN ÖMRÜ VE KAYIT

Sapanların kullanım ömrü; kullanım sıklığına, yük tipine, çalışma koşullarına ve bakıma göre değişir.

SAPAN TÜRÜ	NORMAL KOŞULLARDA TAHMİNİ ÖMÜR	KAYIT VE TAKİP
ÇELİK HALAT SAPAN	3 – 5 YIL	Periyodik kontroller kayıt altına alınmalı. Hasar durumunda kullanım dışı bırakılmalı.
POLYESTER SAPAN	1 – 3 YIL	Etiket üzerindeki üretim tarihi kontrol edilmeli. Kayıt tutulmalı ve izlenebilir olmalı.
ZİNCİR SAPAN	5 – 10 YIL	Aşınma durumuna göre daha erken kullanımdan kaldırılabilir.



Hasarlı sapan = Hayati risk! Şüphe duyduğunuz sapanı kullanma, yetkiliye danış.

6. DOĞRU KULLANIM İÇİN İPUÇLARI



Sapanın WLL (Çalışma Yüğü) değerini kontrol et. Yüke uygun sapan seç.



Açı büyüdükçe kapasite azalır. Tablo değerlerine uygun çalış.



Keskin kenarlarda köşe koruyucu kullan, sapanı kuru.



Kanca, halka ve bağlantı elemanlarının emniyet mandallı (kilitli) olduğundan emin ol.



Yükü dengede kaldır, salınım ve devrilmeyi önle.



Kullanım ve kontrol kayıtlarını düzenli tut, eksiksiz belgele.



UNUTMAYIN!

- Sapan kontrolü, güvenli kaldırmamanın ilk adımdır.
- Küçük bir ihmal, büyük bir kazaya yol açar.
- Kullanmadan önce kontrol et, hasarlıysa hemen ayır!

HIZLI HATIRLATMALAR



Her kullanımdan önce kontrol et.



Etiket ve kapasiteyi oku.



Hasarlı sapanı kullanma.



Doğru sakla, ömrünü uzat.



Güvenli çalış, güvende kal.

KONTROL LİSTESİ

- ✓ Sapanın türü yüke uygun mu?
- ✓ Etiket ve kapasite bilgisi okunabilir mi?
- ✓ Tel kırığı, kesik, yırtık veya aşınma var mı?
- ✓ Kanca ve bağlantı elemanları sağlam mı?
- ✓ Köşe koruyucu kullanımı sağlandı mı?
- ✓ Yük dengeli ve aç uygun mu?
- ✓ Deneme kaldırması yapıldı mı?



Doğru sapanlama; yükün güvenli taşınmasını sağlar, can ve mal kayıplarını önler.
BİL – UYGULA – KONTROL ET – GÜVENLE KALDIR!

10 ALTIN KURAL

- 1 Yüğü tanı, ağırlığını ve ağırlık merkezini öğren.
- 2 Sapanın WLL (Çalışma Yüğü) değerini kontrol et, yükten ağır olmalı.
- 3 Doğru bağlama yöntemini ve uygun sapan türünü seç.
- 4 Sapan açılarını küçük tut, gerektiğinde kapasite azaltımını uygula.
- 5 Yük dengeli ve stabil olmalı, salınım riskini ortadan kaldır.
- 6 Keskin kenarları ve yüzeyleri koruyucu ile güvene al.
- 7 Yüğü altında durma, yükün hareket alanından uzak dur.
- 8 Deneme kaldırması yap, yükü kısa süre havada kontrol et.
- 9 Hasarlı, etiketsiz veya uygunsuz sapan kullanma.
- 10 Kullanım sonrası sapanları temizle, kontrol et ve uygun şekilde sakla.



15 SORULUK MINİ TEST

- 1 Sapanın WLL değeri, kaldırılacak yükten nasıl olmalıdır?
A) Eşit olmalı
B) Daha hafif olmalı
C) En az %25 daha fazla olmalı
D) Fark etmez ()
- 2 Sapan açısı arttıkça sapanın taşıma kapasitesi nasıl değişir?
A) Artar
B) Değişmez
C) Azalır
D) Önemsizdir ()
- 3 Aşağıdakilerden hangisi boğma bağlamada doğrudur?
A) Yük daha sıkı kavranır
B) Yük ezilip zarar görür
C) Sadece borularda kullanılır
D) Kapasite artar ()
- 4 Aşağıdakilerden hangisi doğru bir çok kollu bağlama prensibidir?
A) Kollar eşit açı ve yükte olmalı
B) Uzunluklar farklı olabilir
C) Kancalar simetrik olmak zorunda değildir
D) Kollar çapraz bağlanırlar ()
- 5 Travers kullanma amacı nedir?
A) Yüğü daha yüksek kaldırmak
B) Yüğü dengelemek ve yormak
C) Sapanı daha uzun yapmak
D) Yüğü hızlandırmak ()
- 6 Deneme kaldırmasının temel amacı nedir?
A) Yüğü daha yüksektmek
B) Yüğü kontrol etmek ve dengeli görmek
C) Operatörü denemek
D) Sapanı zorlamak ()
- 7 Sapanlarda en sık görülen hasar hangisidir?
A) Renk solması
B) Tel kırığı / ezilme
C) Etiket kaybı
D) Hafif kirlenme ()
- 8 Ağırlık merkezi dışında bağlanan yükte ne olur?
A) Taşıma kapasitesi artar
B) Yük dönebilir ve salınım yapar
C) Kaldırma daha kolay olur
D) Kanca hasar görmez ()
- 9 Polyester sapanın kimyasalları?
A) Çok iyidir
B) Asitlerden etkilenir
C) Yağlardan etkilenir
D) Hepsine dayanıklıdır ()
- 10 Aşağıdakilerden hangisi YANLIŞ bir uygulamadır?
A) Keskin kenarları koruyucu ile kaplamak
B) Sapan açısını küçük tutmak
C) Yüğü altında durmak
D) Deneme kaldırması yapmak ()
- 11 Zincir sapanlar için doğru ifade hangisidir?
A) Açınmaya en dayanıklı
B) Nötr / ezilme / kırılma hasarlı
C) Yüğü altında durmak
D) Kancanın kırılması ()
- 12 Ağırlık merkezi dışındayken ne yapılmamalıdır?
A) Kancaları rastgele bağlanırlar
B) Travresin bedahiri ve deneme
C) Kaldırma / taşıma karp hasarlı
D) Dincile hasar kullanmaz ()
- 13 Aşağıdakilerden hangisi doğru saklama şartıdır?
A) Islak ve güneşli ortamda bırakmak
B) Kimyasalların yanında saklamak
C) Temiz, kuru ve havadar ortamda
D) Yerde gelişigüzel bırakmak ()
- 14 Yüğü salınım yapması hangi riski artırır?
A) Kaldırma hızı
B) Dövmesizlik
C) Sapanın ömürsüzleşmesi ve denetlenmesi
D) Görüş defazetisi kullanılır ()

CEVAP ANAHTARI: 1-C 2-C 3-B 4-A 5-B 6-B 7-B 8-B 9-B 10-C 11-A 12-B 13-C 14-B 15-C

5 DOĞRU / YANLIŞ – YÜK BAĞLAMA ÖRNEKLERİ

- 1 Yüğü dengeli, kollar eşit açıda.
- 2 Kollar eşit açıda değil, dengesiz.
- 3 Sapanlar çapraz, yük hasar görür.
- 4 Keskin kenarları koruyucu ile korunmuş.
- 5 Yüğü altında durmak tehlikelidir.

5 SENARYO – BU YÜK NASIL BAĞLANMALI?

- 1 Uzun Çelik Profil Demeti (6 metre)
• Yüğü uzun ve esnek.
• Denge için iki noktadan bağlanmalı.
BAĞLAMA YÖNTEMİ
İki kollu sepet bağlama.
- 2 Boru Demeti
• Boruların kayması önlenmeli.
• Orta noktadan sepet bağlama tercih edilir.
BAĞLAMA YÖNTEMİ
Sepet bağlama.
- 3 Sac Paketi
• Yüzeye baskı yayılmalı.
• Travers veya spreader ile kaldırılmalı.
BAĞLAMA YÖNTEMİ
Travers ile iki kollu bağlama.
- 4 Makine
• Ağırlık merkezi belirlenmeli.
• Üretici kılavuzundaki bağlantı noktaları kullanılmalı.
BAĞLAMA YÖNTEMİ
Dört kollu bağlama.
- 5 Çelik Kutu Kasa
• Köşelerden bağlanmalı.
• Çivi veya çatal batmasına dikkat edilmelidir.
BAĞLAMA YÖNTEMİ
Dört kollu bağlama.

DOĞRU BAĞLAMA = GÜVENLİ KALDIRMA

CAN GÜVENLİĞİ
 İŞ GÜVENLİĞİ
 VERİMLİLİK

KISA ÖZET

- ✓ Doğru sapan seç.
- ✓ Doğru yöntemi uygula.
- ✓ Açığı ve ağırlık merkezini kontrol et.
- ✓ Yüğü dengeli kaldır.
- ✓ Deneme kaldırması yap.
- ✓ Her zaman çevreni ve ekibini koru.



UNUTMAYIN!

Küçük bir ihmal, büyük kazalara yol açar.





Doğru sapanlama; yükün güvenli taşınmasını sağlar, can ve mal kayıplarını önler.
BİL – UYGULA – KONTROL ET – GÜVENLE KALDIR!

10 ALTIN KURAL

- 1 Yükü tanı, ağırlığını ve ağırlık merkezini öğren.
- 2 Sapanın WLL (Çalışma Yüğü) değerini kontrol et, yükten ağır olmalı.
- 3 Doğru bağlama yöntemini ve uygun sapan türünü seç.
- 4 Sapan açılarını küçük tut, gerektiğinde kapasite azaltımını uygula.
- 5 Yük dengeli ve stabil olmalı, salınım riskini ortadan kaldır.
- 6 Keskin kenarları ve yüzeyleri koruyucu ile güvene al.
- 7 Yükün altında durma, yükün hareket alanından uzak dur.
- 8 Deneme kaldırması yap, yükü kısa süre havada kontrol et.
- 9 Hasarlı, etiketsiz veya uygunsuz sapan kullanma.
- 10 Kullanım sonrası sapanları temizle, kontrol et ve uygun şekilde sakla.



15 SORULUK MINİ TEST

- 1 Sapanın WLL değeri, kaldırılacak yükten nasıl olmalıdır?
A) Eşit olmalı
B) Daha hafif olmalı
C) En az %25 daha fazla olmalı
D) Fark etmez ()
- 2 Sapan açısı arttıkça sapanın taşıma kapasitesi nasıl değişir?
A) Artar
B) Değişmez
C) Azalır
D) Önemsizdir ()
- 3 Aşağıdakilerden hangisi boğma bağlamada doğrudur?
A) Yük daha sıkı kavranır
B) Yük ezilip zarar görür
C) Sadece borularda kullanılır
D) Kapasite artar ()
- 4 Aşağıdakilerden hangisi doğru bir çok kollu bağlama prensibidir?
A) Kollar eşit açı ve yükte olmalı
B) Uzunluklar farklı olabilir
C) Kancalar simetrik olmak zorunda değildir
D) Kollar çapraz bağlanırlar ()
- 5 Travers kullanma amacı nedir?
A) Yükü daha yüksek kaldırmak
B) Yükü dengelemek ve yaymak
C) Sapanı daha uzun yapmak
D) Yükü hızlandırmak ()
- 6 Deneme kaldırmasının temel amacı nedir?
A) Yükü daha yüksektmek
B) Yükü kontrol etmek ve dengeli görmek
C) Operatörü denemek
D) Sapanı zorlamak ()
- 7 Sapanlarda en sık görülen hasar hangisidir?
A) Renk solması
B) Tel kırığı / ezilme
C) Etiket kaybı
D) Hafif kirlenme ()
- 8 Ağırlık merkezi dışında bağlanan yükte ne olur?
A) Taşıma kapasitesi artar
B) Yük dönebilir ve salınım yapar
C) Kaldırma daha kolay olur
D) Kanca hasar görmez ()
- 9 Polyester sapanın kimyasalları?
A) Çok iyidir
B) Asitlerden etkilenir
C) Yağlardan etkilenir
D) Hepsine dayanıklıdır ()
- 10 Aşağıdakilerden hangisi YANLIŞ bir uygulamadır?
A) Keskin kenarları koruyucu ile kaplamak
B) Sapan açısını küçük tutmak
C) Yükün altında durmak
D) Deneme kaldırması yapmak ()
- 11 Zincir sapanlar için doğru ifade hangisidir?
A) Açınmaya en dayanıklı
B) Nötr / ezilme / kırılma hasarlı
C) Yükün altında durmamak
D) Kancanın kırılması ()
- 12 Ağırlık merkezi dışındayken ne yapılmalıdır?
A) Kancaları rastgele bağlanmalı
B) Travresin bedahir ve dener
C) Kaldırma ya da tutturulmalı
D) Dincile hasar kullanmaz ()
- 13 Aşağıdakilerden hangisi doğru saklama şartıdır?
A) Islak ve güneşli ortamda bırakmak
B) Kimyasalların yanında saklamak
C) Temiz, kuru ve havadar ortamda
D) Yerde gelişigüzel bırakmak ()
- 14 Yükün salınım yapması hangi riski artırır?
A) Kaldırma hızı
B) Dönmeye
C) Sapanın ömürünü ve dayanımını
D) Görüş defektinin kullanılır ()

CEVAP ANAHTARI: 1-C 2-C 3-B 4-A 5-B 6-B 7-B 8-B 9-B 10-C 11-A 12-B 13-C 14-B 15-C

5 DOĞRU / YANLIŞ – YÜK BAĞLAMA ÖRNEKLERİ

- 1 Yük dengeli, kollar eşit açıda.
- 2 Kollar eşit açıda değil, dengesiz.
- 3 Sapanlar çapraz, yük hasar görür.
- 4 Keskin kenarlar koruyucu ile korunmuş.
- 5 Yük altında durmak tehlikelidir.

5 SENARYO – BU YÜK NASIL BAĞLANMALI?

- 1 Uzun Çelik Profil Demeti (6 metre)
• Yük uzun ve esnek.
• Denge için iki noktadan bağlanmalı.
BAĞLAMA YÖNTEMİ
İki kollu sepet bağlama.
- 2 Boru Demeti
• Boruların kayması önlenmeli.
• Orta noktadan sepet bağlama tercih edilir.
BAĞLAMA YÖNTEMİ
Sepet bağlama.
- 3 Sac Paketi
• Yüzeye baskı yayılmalı.
• Travers veya spreader ile kaldırılmalı.
BAĞLAMA YÖNTEMİ
Travers ile iki kollu bağlama.
- 4 Makine
• Ağırlık merkezi belirlenmeli.
• Üretici kılavuzundaki bağlantı noktaları kullanılmalı.
BAĞLAMA YÖNTEMİ
Dört kollu bağlama.
- 5 Çelik Kutu Kasa
• Köşelerden bağlanmalı.
• Çivi veya çatal batmasına dikkat edilmelidir.
BAĞLAMA YÖNTEMİ
Dört kollu bağlama.

DOĞRU BAĞLAMA = GÜVENLİ KALDIRMA

CAN GÜVENLİĞİ

İŞ GÜVENLİĞİ

VERİMLİLİK

KISA ÖZET

- ✓ Doğru sapan seç.
- ✓ Doğru yöntemi uygula.
- ✓ Açığı ve ağırlık merkezini kontrol et.
- ✓ Yükü dengeli kaldır.
- ✓ Deneme kaldırması yap.
- ✓ Her zaman çevreni ve ekibini koru.



UNUTMAYIN!

Küçük bir ihmal, büyük kazalara yol açar.



AvrupaBelge

ULUSLARARASI PERSONEL BELGELENDİRME

GÜVENLİ ÇALIŞMA, SAĞLAM GELECEK.

Sapancı ve İşaretçi olarak; bilgi, uygulama ve güvenlik bilincinizi sürekli geliştirin. Kurallara uyun, ekipmanları doğru kullanın, riskleri önceden görün.

HEDEFİMİZ: SIFIR KAZA



GÜVENLİK

Her şeyden önce



SORUMLULUK

Bilinçli hareket et



EKİP ÇALIŞMASI

Birlikte başarırız

“ İş sağlığı ve güvenliği bir tercih değil,
bir yaşam biçimidir. ”

Eğitime katkı sağlayan tüm çalışanlarımıza teşekkür eder, kazasız, sağlıklı ve verimli çalışma dileriz.



WEB SİTEMİZİ ZİYARET EDİN

www.avrupabelge.com.tr

Karekodu telefonunuzun kamerasıyla okutun.

İLETİŞİM

İstanbul / TÜRKİYE

info@avrupabelge.com.tr

www.avrupabelge.com.tr

