



# STANDART LOWBED KULLANIM KILAVUZU



[www.tirsan.com](http://www.tirsan.com)

*Bir TIRSAN şirketidir.*

**Kässbohrer**

# İÇİNDEKİLER

## 1. GENEL BİLGİLER VE EMNİYET TALİMATLARI

1.1. Bu Kullanım Kılavuzu Hakkında.....	7
1.2. Kullanım Kılavuzundaki Sembollerin Anlamları .....	7
1.3. Kişisel Koruyucuları ve Ekipmanlar .....	8
1.4. Kullanım Koşulları ve Emniyet Bilgileri .....	9

## 2. TEMEL BİLGİLER

2.1. Araç Tanıtım Plakası .....	10
2.2. Fren Etiketi.....	10
2.3. Şasi Numarası.....	10
2.4. Garanti ve Sorumluluklar .....	10

## 3. TREYLER ALT YAPI BİLEŞENLERİ VE KULLANIMI

3.1. Fren Sistemi .....	12
3.1.1. Hava Kaplinleri .....	12
3.1.2. Hava Tankları .....	15
3.1.3. EBS Soketi .....	15
3.1.4. Devrilmeye Karşı Denge Desteği / Roll Stability Support (RSS).....	16
3.1.5. PREV (Park Bırakma Acil Durum Valfi).....	17
3.1.6. Fren Körükleri.....	18
3.2. Süspansiyon Sistemi.....	20
3.2.1. Manuel Kumandalı Havalı Süspansiyon .....	20
3.2.2. Elektronik Kumandalı Havalı Süspansiyon (ECAS) .....	21
3.2.3. Manometre (Aks Yüğü Göstergesi) .....	21
3.2.4. Smartboard (Bilgi Merkezi) .....	21
3.3. Elektrik Sistemi .....	22
3.3.1. 15 Pinli Soket .....	22
3.3.2. 2x7 Pinli Soket .....	23
3.3.3. Aydınlatma Sistemi .....	23
3.4. King Pin .....	24
3.5. Mekanik Ayaklar .....	25
3.5.1. Ön Mekanik Ayak Çalışma Prensibi .....	25
3.5.2. Arka Mekanik Ayak Çalışma Prensibi .....	26
3.6. Yan Koruma Donanımı .....	28
3.7. Semi-treyler Aks Sistemi .....	28
3.7.1. Serseri Dingil .....	28
3.7.2. Dingil Kaldırma .....	30

3.7.3. Poyra Odometre (Hubodometre).....	31
3.8. Lastikler.....	31
3.9. Stepne (Yedek Lastik) Taşıyıcısı.....	32
3.10. Yedek Lastik İndirme Vinci .....	33
3.11. Tekerlek Takozu .....	33
3.11.1. Pimli Tıp Takoz Tutucu.....	33
3.11.2. Cepli Tıp Takoz Tutucu.....	34
3.12. Dolap ve Stoklama Üniteleri.....	34
3.12.1. Çelik Takım Dolabı .....	34
3.12.2. Deveboynu Köşe Pahlı Takım Dolabı.....	35
3.12.3. Yangın Söndürme Dolabı .....	36
3.12.4. Dikme Baba Stoklama Kasetliği .....	37
3.12.5. Rampa Stoklama Dolabı .....	37
3.12.6. Ahşap Stoklama .....	38
3.13. Tampon.....	38
3.14. Taban Döşeme .....	38
3.14.1. Ahşap Döşeme Taban.....	38
3.14.2. Izgara Taban .....	39
3.15. Yükleme Rampası .....	39
3.15.1. Hidrolik Sistemler Çalışan Rampalar.....	39
3.15.2. Portatif Rampalar .....	42
3.15.3. Hidrolik Deveboynu Rampası.....	43
3.15.4. Uzama Köprüsü.....	44
3.16. Hidrolik Rampa Kullanımı.....	45
3.16.1. Mekanik Yanal Kayar Rampaların Kontrolü.....	46
3.16.2. Hidrolik Yanal Kayar Rampaların Kontrolü .....	47
3.17. Hidrolik Rampanın İndirilmesi .....	47
3.18. Hidrolik Rampanın Kaldırılması.....	48
3.19. Uzayabilen Şasi .....	48
3.19.1. Teleskopik Şasinin Uzatılması ve Kısaltılması / Kapatılması .....	48
3.20. Kayar Platform .....	51
3.21. Baba ve Yuvası.....	52
3.22. Genişletme Braketi ve Ahşapları .....	52
3.22.1. Yan Genişletme Braketi .....	52
3.22.2. Yan Genişletme Tahtaları .....	53
3.23. Yağlama Sistemi.....	53
3.24. Uyarı Levhaları .....	53
3.25. Döner İkaz Lambası .....	54

<b>4. ÜST YAPININ BİLEŞENLERİ VE KULLANIMI</b>	
4.1. Treyler Üst Yapı Bileşenlerine Genel Bakış .....	55
4.2. Ön Panel .....	55
4.3. Yan Panel.....	55
4.3.1. Yan Panel Kapakları.....	55
<b>5. SÜRÜŞ OPERASYONU</b>	
5.1. Sürüş Öncesi Kontroller .....	56
5.2. Semi-treylerin Çekiciye Bağlanması ve Ayrılması .....	56
5.3. Yükleme Boşaltma Sırasında Dikkat Edilecekler .....	57
5.4. Park Etme ve Durdurma Sırasında Dikkat Edilecekler.....	57
5.5. Yükleme .....	58
5.6. Önemli Teknik Hususlar .....	58
5.6.1. Yangın Söndürme Tüpü .....	58
5.6.2. Tekerlek Takozları.....	58
5.6.3. Treylerde Yapılacak Değişiklikler.....	58
5.6.4. Hava Sızıntısı .....	58
5.6.5. Çevre İçin Dikkat Edilecek Hususlar .....	59
5.7. Aracın Temizlenmesi .....	59
<b>6. TAŞIMACILIK ÇÖZÜMLERİ</b>	
6.1. Konteyner Taşımacılığı .....	61
6.1.1. Konteyner Kiliti.....	61
6.2. İş Makinesi Taşımacılığı .....	62
<b>7. YÜKLEME VE YÜK EMNİYETİ</b>	
7.1. Emniyet Talimatları.....	63
7.1.1. Yük Güvenliği.....	63
7.2. Yük Dağılımı ve Çekici — Semi-Treyler Kombinasyonunun Yük Limitleri.....	64
7.2.1. Aşağıya Doğru Yük Bağlama .....	64
7.3. Yük Bağlama Halkaları.....	66
7.4. Yükleme Sehpaları .....	66
7.4.1. Konteyner Kilitli Yükleme Sehpaı .....	66
7.4.2. Yük Taşıma Sehpaı .....	67
7.5. Yükleme Vinci .....	67
7.6. Palet veya Platform Üzerinde Taşıma Talimatları.....	67
7.7. Lowbed Araçları Yükleme Talimatları .....	67
7.7.1. Yükleme Öncesi Hazırlıklar.....	67
7.7.2. Yükleme Pozisyonu .....	68
7.7.3. Yükün Ağırlık Merkezi .....	68

7.7.4.	Yükleme Diyagramı .....	68
7.7.5.	Yükün Basma Yüzeyleri .....	69
7.7.6.	Yayıllı Yükte Taşıma .....	69
7.7.7.	İki Mesnetli Yüklemeye.....	69
7.7.8.	Dört Mesnetli Yüklemeye.....	70
7.7.9.	Rampalı Araçlarda Yüklemeye.....	70
7.7.10.	Uzayan Tip Geniştirme Braketi Üzeri Yüklemeye.....	70

## **8. KONTROL VE BAKIM**

8.1.	Genel Bilgiler .....	71
8.2.	Kullanılmış Malzemelerin Elden Çıkarılması.....	71
8.3.	Servis ve Bakım İşlemlerinin Yapıldığı Yerin Koşulları.....	71
8.4.	Periyodik Bakım ve Kontroller .....	71
8.5.	Genel Bakım Programı.....	71
8.6.	Hidrolik ve Pnömatik Hortumlar ve Bağlantıları.....	73
8.7.	ISO Standartlarındaki Civatalar için Sıkma Torkları .....	73
8.8.	King Pin .....	74
8.8.1.	King Pin Montaj Civataları .....	74
8.8.2.	King Pinin Değiştirilmesi.....	74
8.8.3.	King Pin Bakımı.....	75
8.9.	King Pin Dümenleme Merkezi Rulman Kontrolü .....	75
8.10.	Lowbed'in Uzar Platformlarının Bakımı .....	75
8.10.1.	Jant Somunlarının Sıkma Tork Değerleri.....	76
8.10.2.	Somun Sıkma Sıralaması .....	76
8.10.3.	Lastik Şişirme Basıncı.....	76
8.10.4.	Alaşım Jantlı Tekerlekler .....	76
8.11.	Hidrolik Yağlar.....	76
8.11.1.	Hidrolik Yağların Karıştırılması.....	77

# ÖNSÖZ

Öncelikle yeni araç yatırımınızda bizi tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz.

Modern üretim teknolojileri ile üretilmiş olan yeni aracınız, sizi tamamen tatmin edecek olan en üstün güvenlik ve ekonomik özelliklerle donatılmıştır.

Aracınızda bulunabilecek aksesuar, ekipman ve donanımlar bu kılavuzda açıklanmıştır. Buna karşın, bu kullanım kılavuzunda açıklanan ekipmanlar opsiyonlara göre değişiklik gösterebilir.

Bu kullanım kılavuzu, aracın emniyetli bir şekilde kullanımı ile ilgili önemli bilgiler içermektedir. Bu nedenle kullanım kılavuzunu devamlı olarak aracınızda bulundurduğunuzdan emin olunuz.

Aracınızdan en iyi şekilde yararlanabilmeniz için bu kullanım kılavuzunu sonuna kadar okumanızı tavsiye ederiz.

*\*Ürün araştırmalarındaki gelişmeler nedeniyle, üretici herhangi bir üründe herhangi bir uyarıya gerek olmadan değişiklik yapma hakkını saklı tutar. bu yayının yayın hakları üreticiye aittir.*

# 1. GENEL BİLGİLER VE EMNİYET TALİMATLARI

## 1.1. Bu Kullanım Kılavuzu Hakkında

Bu kılavuzda yer alan kullanım ve operasyon bilgileri, aracınız hakkında bilgi sahibi olmanıza ve aracınızı amacına uygun ve istediğiniz şekilde kullanmanıza yardım etmek için hazırlanmıştır.

Buradaki talimatlar aracınızdaki operasyonları güvenli, eksiksiz ve ekonomik olarak yapmanız için önemli tavsiyeleri içermektedir. Bu talimat, uyarı ve tavsiyelere uymanız kazaları önleyeceği, tamir masraflarını ve zamanını azaltacağı gibi aynı zamanda aracınızı uzun süre güvenilir ve sorunsuz bir şekilde kullanmanızı da sağlayacaktır.

Kılavuzdaki operasyon talimatlarını dikkatli bir şekilde ve tamamen okuyunuz. Bu talimatların dikkate alınmaması nedeniyle oluşabilecek hasarlardan ve eksikliklerden üretici sorumlu değildir. Burada yer alan talimatların yanında; yerel kurallar, yasalar ve düzenlemelere de uyulmalıdır. Kazaların önlenmesi ve çevrenin korunması adına bu talimatlara uyunuz.


Kurallara uygun kullanımın dışına çıkan her tür taşıma kullanımı, amacına uygun olmayan kullanım olarak kabul edilecektir.


Aşağıdakilerin taşımacılığına müsaade verilmez:

- İnsanların veya hayvanların taşınması
- Özel talimatlara tâbi olan taşımalar, örneğin tehlikeli madde taşınması
- Emniyete alınmamış olan yüklerin taşınması
- Özellikleri nedeniyle tehlikeli olan veya sadece ek ekipman yardımı ile tehlikesiz kullanım ve taşıma sağlayan malzemelerin taşınması
- Teknik ve yasal olarak izin verilen ağırlıkların, aks ve destek yüklerinin aşılması

- Azami araç hızının aşılması
- İzin verilen uzunluk, genişlik ve yükseklik ölçülerinin aşılması
- Üretici tarafından onaylanmamış olan lastik, aksesuar, yedek parçalar gibi bileşenlerin kullanılması.

Belirlenen amaca uymayan kullanımdan kaynaklanabilecek arıza ve hasarlar için üretici sorumluluk üstlenmez. Bu hususlarda risk sadece kullanıcıya aittir.

 **Bu kullanım kılavuzunun daima aracınızda bulunmasına ve ulaşılabilir olmasına özen gösteriniz.**

 **Araçlarımız çok sayıda opsiyonel parça ile donatılmışlardır. Gerek standart gerek opsiyonel olan bu parçalara kılavuz içerisinde yeri geldikçe değinilecektir. Bazı opsiyonlar sizin aracınızda bulunmayabilir.**

Aracınızı kullanım talimatlarına tam anlamıyla bağlı kalarak kullanın. Tehlikeli sonuçlar doğurabilecek problemler oluştuğunda derhal yetkili servis ile irtibata geçin.

## 1.2. Kullanım Kılavuzundaki Sembollerin Anlamları

Aracınızın kullanımı sırasında azami emniyeti sağlamak için, bu kılavuz içerisinde çeşitli ikazlar bulunmaktadır. Her ikaz özel bir sembol ile gösterilmiştir. Bu semboller ve anlamları,



Bu ikaz sembolü ile belirtilen bilgiler, sağlık ve insan güvenliği yönünden çok önemlidir. Bu bilgilerin göz ardı edilmesi, ciddi zararlara, yaralanmalara ve hatta ölümlere yol açabilir.



Bu sembol, kitapçıkta belirtilen; talimatlara uyulmaması ve önlemlerin alınmaması durumunda kritik kazaların olabileceğini belirtir.



İlave bilgilerin verilmesi gerektiği durumlarda bu sembol kullanılacaktır.



Bu sembol, kimyevi ve diğer maddelerin çevreye zarar vermeyecek şekilde tasfiye edilmesi gerektiğini ifade eder.

### 1.3. Kişisel Koruyucuları ve Ekipmanlar

Kişisel koruyucu ekipmanları yaralanmaların önlenmesi amacıyla hizmet eder ve taşınan yüke bağlı olarak bölgesel düzenlemelerle belirlenir.

Yükleme ve boşaltma işlemleri sırasında uygun nitelikteki kişisel koruyucu donanımı kullanın.

- Taşınacak yüke bağlı olarak gözlemin, kulakların, vücudun ve solunum yollarının ilgili koruyucu donanım ile korunması gerekmektedir.
- Eldiven ve iş ayakkabıları genel kural olarak her zaman kullanılır.



Çalışma esnasında uygun kişisel koruyucu ekipmanı giymek ve kullanmak zorunludur.



Araç üzerinde çalışma yapılırken, uzun saç açık ya da arkadan bağlı olsa da tehlikelidir ve hareketli parçalara dolanmasını önlemek için uygun şekilde korunmalıdır.



Araç üzerinde çalışma yapılırken kravat, kolye ve/veya sarkan takılar takmak kesinlikle yasaktır. Hareketli parçalara veya mekanizmalara dolanarak ciddi fiziksel yaralanmalara veya hayati tehlikeye neden olabilir

### Koruyucu Eldiven



Operasyon esnasında iş eldiveni takılmalıdır. Sıcak parçalar ya da kimyasal malzemeler ile temas edilecek operasyona uygun eldivenler kullanılmalıdır.



Eldivenler ele tam olarak oturulmalıdır. Aksi halde hareketli parçalara veya mekanizmalara takılma riski vardır.

### Koruyucu Giysi



Araç üzerinde çalışırken, uygun bedende ve özellikte tulumlar giyilmelidir.

- Tulumlarda pileler, dış düğmeler veya cepler bulunmamalı ve tulumun kapatma sistemi acil bir durumda en kısa sürede açılacak şekilde olmalıdır.
- İç cepler kapatılabilir. Manşetler bileklere tam uyacak şekilde ayarlanabilir olmalıdır.

### Koruyucu Baret





**Araç yakınında çalışırken, başınız akredite bir kurum tarafından onaylanmış, hafif ağırlıkta bir baret ile korunmalıdır.**

#### **Koruyucu Kulaklık**



**Gürültülü ortamlarda çalışırken işitme duyusunu koruyucu aygıtlar (kulaklıklar veya kulak tıkaçları) kullanılmalıdır.**

#### **Koruyucu Gözlük**



**Tüm bakım işlemleri sırasında koruyucu gözlük takılmalıdır.**

#### **Koruyucu Maske**



**Solunması tehlikeli olan maddeler ile çalışırken ya da tozlu ortamlarda uygun koruyucu maske kullanılmalıdır.**

### **1.4. Kullanım Koşulları ve Emniyet Bilgileri**

Bu operasyon talimatlarının içerisinde bulunduğu kullanım kılavuzunu ve aynı şekilde destekleyici bilgileri içeren dokümanları semi-treylerde, kolayca ulaşabileceğiniz bir yerde bulundurunuz.

Olabilecek kazaları ve çevre kirlenmelerini önlemek için, operasyon talimatlarına ve sizi bağlayıcı düzenlemelere uyunuz.

- Aracınızın üzerine yerleştirilmiş emniyet ve uyarı işaretlerine dikkat ediniz.
- Bu emniyet ve uyarı işaretlerini her zaman eksiksiz ve görünür bir durumda bulundurunuz.
- Taşınan yükün düzgün bir şekilde sabitlendiğinden / emniyete alındığından emin olunuz.
- Aracınızın çalışmasında, kullanımında emniyet açısından tehlikeli durum fark ederseniz, aracınızı derhal durdurunuz ve durumu yetkili kişi ya da kuruma bildirin.
- Üretici firmadan yazılı onay almadan, aracınız üzerinde herhangi bir değişiklik ya da ekleme yapmayınız. Aksi takdirde aracınızın garanti kapsamından çıkacaktır.
- Yedek parçalar, üretici firma tarafından konan teknik gereklilikleri karşılamalıdır. Bu gereklilikleri ise sadece orijinal yedek parça/parçalar karşılar.

## 2. TEMEL BİLGİLER

Araç üzerinde araç tanımlama etiketleri bulunmaktadır.



Araç tanımlama etiketleri

### 2.1. Araç Tanıtım Plakası

Araç tanıtım plakası (1), aracın sağ tarafında bulunur.

Araç tanıtım plakası üzerinde aşağıdaki bilgiler yer almaktadır.

1	XXXX"XXXXXX"XXXX		
2	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		
3	XX.XXX kg	7	XX.XXX kg
4	XX.XXX kg	8	XX.XXX kg
5	XX.XXX kg	9	XX.XXX kg
6	XX.XXX kg	10	XX.XXX kg
11	XX.XXX kg		
12	XX.XXX kg		
13	XX.XXX kg		
14	XX.XXX kg		
15	XX.XXX kg		
16	XX.XXX kg		
17	XX.XXX kg		
18	XX.XXX kg		
19	XX.XXX kg		
20	XX.XXX kg		
21	XX.XXX kg		
22	XX.XXX kg		
23	XX.XXX kg		
24	XX.XXX kg		
25	XX.XXX kg		
26	XX.XXX kg		
27	XX.XXX kg		
28	XX.XXX kg		
29	XX.XXX kg		
30	XX.XXX kg		
31	XX.XXX kg		
32	XX.XXX kg		
33	XX.XXX kg		
34	XX.XXX kg		
35	XX.XXX kg		
36	XX.XXX kg		
37	XX.XXX kg		
38	XX.XXX kg		
39	XX.XXX kg		
40	XX.XXX kg		
41	XX.XXX kg		
42	XX.XXX kg		
43	XX.XXX kg		
44	XX.XXX kg		
45	XX.XXX kg		
46	XX.XXX kg		
47	XX.XXX kg		
48	XX.XXX kg		
49	XX.XXX kg		
50	XX.XXX kg		
51	XX.XXX kg		
52	XX.XXX kg		
53	XX.XXX kg		
54	XX.XXX kg		
55	XX.XXX kg		
56	XX.XXX kg		
57	XX.XXX kg		
58	XX.XXX kg		
59	XX.XXX kg		
60	XX.XXX kg		
61	XX.XXX kg		
62	XX.XXX kg		
63	XX.XXX kg		
64	XX.XXX kg		
65	XX.XXX kg		
66	XX.XXX kg		
67	XX.XXX kg		
68	XX.XXX kg		
69	XX.XXX kg		
70	XX.XXX kg		
71	XX.XXX kg		
72	XX.XXX kg		
73	XX.XXX kg		
74	XX.XXX kg		
75	XX.XXX kg		
76	XX.XXX kg		
77	XX.XXX kg		
78	XX.XXX kg		
79	XX.XXX kg		
80	XX.XXX kg		
81	XX.XXX kg		
82	XX.XXX kg		
83	XX.XXX kg		
84	XX.XXX kg		
85	XX.XXX kg		
86	XX.XXX kg		
87	XX.XXX kg		
88	XX.XXX kg		
89	XX.XXX kg		
90	XX.XXX kg		
91	XX.XXX kg		
92	XX.XXX kg		
93	XX.XXX kg		
94	XX.XXX kg		
95	XX.XXX kg		
96	XX.XXX kg		
97	XX.XXX kg		
98	XX.XXX kg		
99	XX.XXX kg		
100	XX.XXX kg		

Araç Tanıtım Plakası

- 1- Tip onay numarası
- 2- Şasi numarası
- 3- Teknik toplam ağırlık
- 4- Teknik king pin kapasitesi
- 5- Teknik dingil kapasitesi
- 6- Teknik dingil kapasitesi toplamı
- 7- İzin verilen toplam ağırlık
- 8- İzin verilen king pin kapasitesi
- 9- İzin verilen dingil kapasitesi
- 10- İzin verilen toplam dingil kapasitesi
- 11- Araç tipi

### 2.2. Fren Etiketi

ESB'li araçlarda fren etiketi bulunmaktadır.

Fren etiketi üzerinde aşağıdaki bilgiler yer almaktadır.



Fren Etiketi

1	Yüksüz Araç
2	Yüklü Araç
3	1.Kaldırılabilir ilave aks
4	Fren Silindiri Verileri
5	Referans Değerleri
6	ABS Sensör Yerleşimi
7	Ekstra Fonksiyonlar, Pin / GIO Matrisi
8	IN/OUT-Bağlantıları

### 2.3. Şasi Numarası

Araç şasi numarası (3) aracın sağ tarafında bulunur ve şase renginden farklı bir renkte işaretlenmiştir.

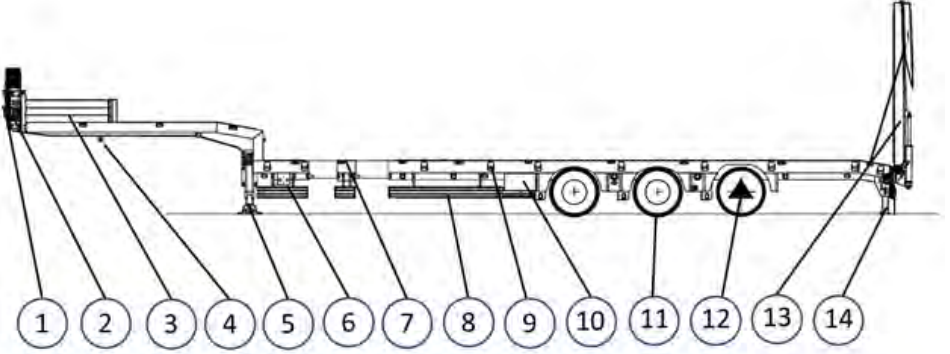
### 2.4. Garanti ve Sorumluluklar

Satın aldığınız tüm semi-treyler ve kamyon üstü uygulamalar kalite

standartlarımıza ve ilgili regülasyonlara uygun olarak üretilmişlerdir. Satın aldığınız araçların her zaman en verimli şekilde çalışmasını sağlamak için, talimatlar ve bakım programları doğrultusunda bakımının yapılması gerekmektedir. Garanti süresi, aracın müşteriye teslim edildiği tarihten itibaren başlamaktadır. Aracın bakım ve onarımının bir yetkili servis tarafından orijinal yedek parçaların kullanılarak yapılması, müşterinin garanti haklarını güvence altına alacaktır. Bu garanti, burada ve garanti kitapçığında açıklanan kullanım ve bakım şartlarına dayanır. Bu nedenle bu kullanım kılavuzunu ve garanti kitapçığını dikkatle okuması ve anlaşılması önemlidir.

Onarımı yapan yetkili servisin garanti şartlarını ve bakım kaydını görmesi için garanti ve bakım el kitabının her zaman araçta bulundurulması gerekir. Garanti süresi içinde yapılan onarımlarda, onarımı yapan yetkili servis bunu isteyecektir. Bir semi-treyler veya kamyon üstü satın almak önemli bir yatırımdır. Yatırımdan en yüksek verimi elde etmek için aracın faaliyet dönemi sürecince üretici prosedürlerine ve önerilerine uyulması gerekir. Garanti süreci içerisinde müşteri/şoför tarafından sağlanan bilgiler (öneri, şikayet vb.), üretici tarafından değerlendirilerek kayıt altına alınır.

### 3. TREYLER ALT YAPI BİLEŞENLERİ VE KULLANIMI



1. Stepne taşıyıcı
2. Yangın dolabı
3. Deveboynu panelleri
4. KingPin
5. Mekanik ayak
6. Fren kontrol paneli
7. Kayar platform
8. Bisiklet korkuluğu
9. Genişletme braketi
10. Kumanda dolabı
11. Lastik
12. Serseri dingil
13. Rampa
14. Arka destek ayağı

#### 3.1. Fren Sistemi

##### 3.1.1. Hava Kaplinleri

Çekici ile treyler arasındaki bağlantıların temelini hava kaplinleri oluşturur.

Hava kaplinlerinin temelde 3 farklı çeşidi bulunmaktadır. Fonksiyonel olarak

işlevleri aynıdır sadece bağlantı tipleri ve yapıları birbirinden farklıdır. Çekici – treyler arasındaki hava bağlantı ekipmanları fonksiyonel olarak Servis ve Besleme hattı olmak üzere iki hattan/bağlantıdan oluşmaktadır. Bu hat/bağlantı tüm kaplin tiplerinde bulunmaktadır.

**Servis Hattı:** Çekiciden gelen pnömatik fren sinyalinin iletiildiği pnömatik hattır.

**Besleme Hattı:** Treylerin ihtiyaç duyduğu basınçlı havanın çekiciden iletiildiği pnömatik hattır.

Araç tipine bağlı olarak aşağıdaki 3 çeşit kaplinden birisi ya da birkaçı aracınızda bulunabilir.

- Standart Kaplin (Palm Kaplin)
- C (UK) Kaplin



Aracınızda birden fazla çeşitte kaplin olması durumunda aynı anda iki kaplin çeşidine bağlantı yapılmamalıdır.



Hava bağlantıları takılırken/sökülürken çekici ve treyler park freni çekilmiş ve emniyete alınmış olması gereklidir.



Fren sistemi parametrelerine müdahale edilmesi sonucu aracınız regülasyon dışı kalabilir. Bu nedenle yetkili servisler dışında EBS modülatörüne müdahale edilmemelidir.



Fren sistemi ile ilgili çalışmalar, sadece yetkili servislerde çalışan özel eğitilmiş personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

Aracınızda hava kaplinin üzerinde ya da araç şasi bölgesinde hava test noktaları bulunabilir. Bu test noktalarının kapağını çıkartıp üzerine basarak aracın fren hattında hava olup olmadığı kontrol edebilirsiniz.



Test noktalarının biri servis hattıdır. Çekici tarafından fren sinyali gelmediği sürece bu hat boş olacaktır, test noktasında hava olmayacaktır. Diğer test noktası ise fren hava tüpleri hattıdır. Bu test noktasından araçta hava olup olmadığı kontrol edilebilir.



Kumanda dolabının lowbed aracındaki konumu

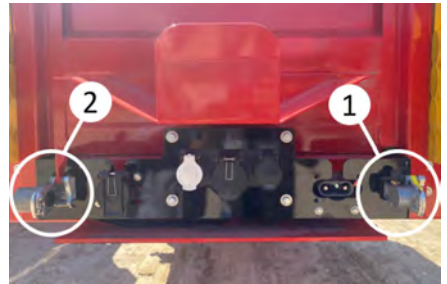


Test noktası



Test noktalı palm kaplin

### 3.1.1.1. Standart Kaplin (Palm) Bağlantısının Yapılması



Kaplinler

- Kaplin üzerinde bulunan sarı ve kırmızı renkteki koruyucu kapakları yukarıya doğru kaydırarak açın.
- Kaplin kafalarındaki sızdırmazlık yüzeylerinin temizliğini ve hasarsızlığını kontrol edin. Gerekirse temizleyin/hasarlı parçayı değiştirin.
- Çekiciden gelen kaplini yukardan aşağıya doğru bastırarak yerine

oturtun. Düzgünce eşleştikten emin olun.

- Daima ilk önce sarı kaplini (1) bağlayın.
- Sonrasında, kırmızı kaplini (2) bağlayın.

### 3.1.1.2. Standart Kaplin (Palm) Bağlantısının Sökülmesi

- Çekiciden gelen kaplini yukarıya doğru kaldırarak kaplinden ayırın.
- Daima ilk önce kırmızı kaplin (2) bağlantısını kesin.
- Sonrasında, sarı kaplin (1) bağlantısını ayırın.
- Bağlantısı kesilen bağlantı kafalarını ve tapaları koruyucu kapaklarla kapatın.



*Bağlantı ağızlarının kapatılması*

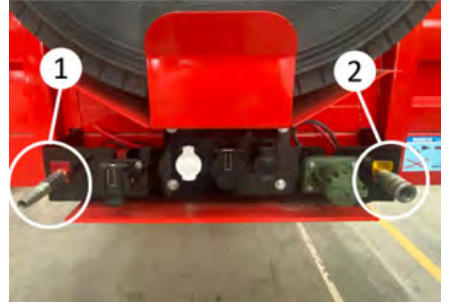


Uygun şekilde bağlanmamış basınçlı hava bağlantıları ile sürüş yapmak tehlikeli ve yasaktır.



Zarar görmüş basınçlı hava bağlantı elemanlarını kullanmak ciddi tehlikelere sebep olabilir. Yırtık ya da hasarlı basınçlı hava bağlantı elemanları aracın frenleme performansını düşürür.

### 3.1.1.3. C (UK) Kaplin Bağlantısının Yapılması




*C (UK) Kaplin Bağlantısının Yapılması*

- Kaplin kafalarındaki sızdırmazlık yüzeylerinin temizliğini ve hasarsızlığını kontrol edin. Gerekirse temizleyin/hasarlı parçayı değiştirin.
- Daima ilk önce sarı kaplini (1) bağlayın.
- Sonrasında, kırmızı kaplini (2) bağlayın.
- Kaplin kafalarının yerine düzgünce oturduğundan emin olun.

### 3.1.1.4. C (UK) Kaplin Bağlantısının Sökülmesi

- C kaplin üzerinde bulunan mandalı aracın arka kısmına doğru iterek kaplini ayırabilirsiniz.
- Daima ilk önce kırmızı kaplin bağlantısını kesin.

- Sonrasında, sarı kaplin bağlantısını ayırın.

 **Kaplin filtreleri düzenli aralıklarla temizlenmelidir.**

### 3.1.2. Hava Tankları

Hava tankları sistemde hava depolanmasını sağlayan tanklardır.

Hava tanklarının adeti ve kapasitesi aracınızın teknik özelliklerine göre değişiklik gösterebilir.

Yılın soğuk dönemlerinde veya hava nemi yüksek olduğunda hava hattında yoğunlaşma suyu oluşabilir ve basınçlı hava tankında toplanabilir.


Çekicilerde genel olarak havadaki nemi tahliye etmeye yarayan hava kurutucuları bulunmaktadır. Ancak yine de hava hattında yoğunlaşma meydana gelebilir ve bu yoğunlaşma suyu hava tankında toplanabilir. Toplanan bu su hava tanklarının altında bulunan su tahliye vanası kullanılarak tahliye edilmelidir.


Bu tahliye operasyonu için valf pimleri yoğunlaşma suyu tamamen tahliye olana kadar yukarıya doğru itilerek tahliye edilir.





*Hava tankı*

1. Basınçlı hava tankı
2. Su tahliye vanası

 **Basınçlı hava deposundaki yoğunlaşma suyu korozyona neden olabilir ve fren sisteminin ve havalı süspansiyonun işlevselliğini etkileyebilir. Donmuş yoğunlaşma suyu, fren sisteminin tamamen arızalanmasına ve ciddi kazalara neden olabilir.**

 **Düşük veya aşırı derecede değişiklik gösteren dış hava sıcaklıklarında yoğunlaşma suyu daha sık kontrol edilmelidir.**

 **Fren hava tüpü basıncı 4,5 barın altına düştüğü zaman çekicide bulunan EBS ikaz lambası yanar. Şoför uyarılır.**

 **Servis hattındaki (sarı kaplindeki) basınç 2,5 barın altına düştüğünde ise frenler otomatik olarak kitlenir.**

### 3.1.3. EBS Soketi



*EBS Soketi*

Treyler ve yarı treyler araçlarınızda Elektronik Fren Sistemi (EBS) sunulmaktadır.

EBS, otomatik kayma önleyici sistemler (ABV/ABS) ve otomatik yük algılamalı fren basıncı düzenlemesi (ALB) ile donatılmış, elektronik olarak kontrol edilen bir fren sistemidir.

EBS sistemini kullanabilmek için hem çekicinizde hem de treylerinizde EBS sistemi olmalıdır. EBS sistemini aktive etmek için ön panelde bulunan EBS soketine çekiciden gelen EBS soketini takınız.

- EBS fiş bağlantısı olmadan sürüş kanunen yasaktır.
- Yalnızca onaylı ve yönetmeliklere uygun çalışır durumda bir EBS fiş bağlantısıyla sürün.
- EBS fiş bağlantılarını daima çekici ile treyler arasına bağlayın.
- EBS fiş bağlantısını bir sistem kontrolü ile doğrulayın (EBS modülâtöründeki manyetik valfler sesli ve kısa bir süre için etkinleştirilir ve "kontakt açıldıktan" sonra 2 saniye süreyle devre dışı bırakılır).

Çekicide kontakt açıldığında ve yolculuk sırasında elektronik fren sisteminin (EBS) sistemsel kontrolü yapılır. EBS fren sistemindeki hatalar, çekici ünitesinin uygun olması/ayarlanmış olması durumunda çekici ön panelindeki bir uyarı lambası/uyarı ekranı aracılığı ile gösterilebilir.

Kontakt açıldıktan sonra uyarı lambası/uyarı ekranı yanar. Herhangi bir hata algılanmazsa, yarı lambası/uyarı ekranı yaklaşık iki saniye sonra söner.

Son yolculuk sırasında bir hata algılanırsa (örn. sensör hatası), hız > 7 km/s ise uyarı lambası/uyarı ekranı yanar ve söner.

Uyarı lambası/uyarı ekranı sürüşün başlangıcında da sönmezse, arızayı yetkili serviste tamir ettirin.

**EBS'nin çalışmasını sağlamak için, EBS römorklu yarı römorklar yalnızca aşağıdaki konektörle donatılmış çekiciler tarafından çekilebilir:**

- ISO 7638-1996 konektörü (ABS + CAN), 7 pinli, 24 V, CAN veri hattına sahip çekiciler (EBS'li çekiciler)

**Çekici 7 pinli soketi (ISO 7638) CAN veri hattına sahip olsa dahi, çekici ile treyler arası kullanılan spiral ara kablo 5 damarlı ise treyler EBS Modülâtörün doğru çalışmamasına sebep olacaktır. Bu sebeple her zaman 7 damarlı spiral EBS ara kablo kullanılmalıdır.**

**EBS konektörü olmadan ya da EBS arızası ile sürüş yapılması yarı römorkun aşırı ya da dengesiz fren yapmasına neden olarak kazalara sebep olabilir.**

**Treyler EBS sistemi ilave bir gerilim beslemesine sahiptir. Fren lambasından elektrik beslemesi sayesinde; EBS konektörü veya kablo kopması durumunda yedek güvenlik işlevi etkinleştirilir. Bu durumda, EBS, fren lambası voltajından güç alarak ALB işlevini (otomatik yük algılamalı fren basıncı düzenlemesi) ve ABS işlevini (Kayma Önleyici Fren Sistemi) sağlar.**

### 3.1.4. Devrilmeye Karşı Denge Desteği / Roll Stability Support (RSS)


Treyler modülâtörüne / EBS' ye entegre edilmiş olan ve devrilme tehlikesi durumunda aracın dengesini geri kazanması için önlem amacıyla otomatik olarak frenleme yapan bir fonksiyondur. Fakat bu fonksiyonun fizik yasalarının önüne geçmeyeceği unutulmamalıdır.


RSS fonksiyonunda; tekerlek hızları, yüklenme bilgisi, hedef yavaşlama gibi Trailer EBS E'nin giriş değerleri ve bunun yanı sıra treyler modülâtörüne entegre edilen bir enine ivmeleme sensörü kullanılır.

Devrilme tehlikesi algılandığında, treyler aracı içinde en azından bağımsız kumanda edilen (IR) virajın dış tarafındaki tekerleklerde yüksek basınçla bir frenleme gerçekleştirilir, bu şekilde araç hızı ve enine hızlanma azaltılmaya ve buna



bağlı olarak devrilme tehlikesi azaltılmaya, yani aracın devrilmesi önlenmeye çalışılır. Virajın iç tarafındaki tekerleklerin fren basıncı büyük oranda değişmez. Devrilme tehlikesi ortadan kalktığına RSS frenlemesi sona erdirilir.

 **Bu fonksiyon devrilme riskini azaltır ancak devrilme riskini tamamen ortadan kaldırmaz.**

 **Bu fonksiyon sadece 3 dingilli uzamayan araçlarda kullanılabilir!**

### 3.1.5. PREV (Park Bırakma Acil Durum Valfi)


Fren kumanda elemanları genellikle aracın sürücü tarafında yer almaktadır. Yerleşim yeri konstrüksiyon farklılıklarına göre değişiklik gösterebilir.



Fren kumanda elemanları

**Siyahbuton (1):** Servis freni butonu.


**Kırmızı buton (2):** Park freni

 **Hareket halinde; kırmızı buton basılı, siyah buton çekili kumanda bulunmalıdır.**


#### 3.1.5.1. Servis Freni

Bu buton hava hattı bağlı olmayan araçlara park halinde manevra yaptırılması için kullanılır. Siyah düğmeye yalnızca semi treyler besleme (kırmızı) hava bağlantısı ayrılmış durumdayken basılabilir.

Siyah kontrol düğmesine basıldığı zaman servis freni devre dışı kalır ve manevra yapılır. Tekrar devreye almak için bu düğme çekilir.

 **Servis freninin, hava bağlantısı yapılmadan, arka arkaya kullanımı sistemdeki basıncın azalmasına ve frenleme gücünde düşüşe sebep olur.**

Hava desteği bağlantısını çekiciden ayırdığınız zaman semi-treylerin servis freni otomatik olarak devreye girer. Hava bağlantısının yapılmasıyla bu buton otomatik olarak sürüş pozisyonuna döner.

 **Bu servis butonu sadece geçici park esnasında manevra yapmak amacıyla kullanılır. Manevra sonrasında aşağıda anlatılan park freni (yay kuvvetiyle fren) devreye alınmalı ve araç mutlaka takozlar yardımıyla sabitlenmelidir.**

#### 3.1.5.2. Park Freni



Park freni

Bu kumanda butonu, çekicisi olan veya olmayan semi-treyler araçlarında düz ya da eğimli arazilerde uzun süreli duruşlarda aracın sabitlenmesi amacıyla kullanılır.

Yay kuvvetine dayalı frendir. Frenleme için havaya ihtiyaç duymaz. Treylerin hava tüpü basınçları 2,5 Barın altına düştüğünde otomatik devreye girerek yay kuvvetiyle frenin devreye girmesini sağlar.

Kırmızı kontrol düğmesi dışarıya doğru çekilerek bu frenin devreye girmesi sağlanır. Tekrar düğmeye basılarak frenin devre dışı kalması sağlanır.

Treyler hava t peleri boşsa, düğmeye basılırsa bile frenin devre dışı kalması sağlanamaz.



**Bu fren otomatik olarak  z lmez. Sürüş öncesinde el ile  z lmelidir.**



**Buton çekildiğinde tüm yaylı frenlerin içerisindeki hava boşaltılmaya başlanacaktır. Bu sebeple yay kuvvetiyle frenin devreye girmesi, aracın yaylı fren körüklerinin sayısı ve aracın uzayan olması durumuna bağlı olarak 5-20 saniye sürebilir.**



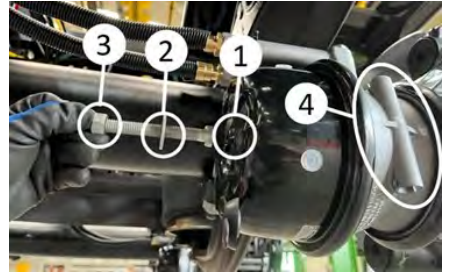
**Araç yay kuvvetiyle frende iken butona basıldığında frenlerin devre dışı bırakılması; treyler hava tüplerinin doluluğuna, aracın yaylı fren körükleri sayısına, kırmızı kaplinin takılı olması ve çekicinin çalışıyor olmasına göre 5 saniye ile 5 dakika arası sürebilir.**

### 3.1.6. Fren Körükleri

Aracınızda opsiyonel olarak disk ya da kampana fren sistemine uygun dingiller kullanılmaktadır. Ancak her iki dingil tipinde de fren körükleri yardımıyla frenleme işlevi gerçekleştirilir. Bu fren körükleri aracın türüne ve taşıma kapasitesine uygun olarak seçilmektedir. Bu nedenle sadece yetkili servislerde müdahale edilmelidir.

#### 3.1.6.1. Fren Körükleri İmdat Yayının Manuel Olarak Devre Dışı Bırakılması

Olası fren arızalarında fren körüklerinin manuel olarak serbest bırakılması mümkündür.



*Park frenini devre dışı bırakma*

- 1. Fren körüğü deliği
- 2. Acil durum serbest bırakma vidası
- 3. Somun
- Acil durum serbest bırakma vidasını (2) yerinden (4) s k n,
- Acil durum serbest bırakma vidasını (2) fren körüğü üzerindeki (1) yerine oturana kadar saat yönünde (90 )  evirin.
- Tespit somununu (3) acil durum serbest bırakma vidasına (2) vidalayın.
- Somunu (3) uygun anahtarla sonuna kadar sıkın.

Acil durum serbest bırakma vidası devreye girer, fren körükleri işlevsizdir. Bu durumda fren körüğü sadece servis frenlerinde çalışır. Treyler hava tüpü basıncı 2,5 Bar altına düşse bile yay freni bu operasyondan dolayı devreye girmez.



Araçlarda kullanılan bazı fren körüklerinde, acil durum serbest bırakma vidası fren körüğünün yanındaki yuvasında (4) değil, arkasındaki yuvasında (1) bulunur. Yaşları devre dışı bırakmak için sadece uygun anahtar ile döndürülerek dışarı çıkması sağlanır.



Bu operasyon, sadece konu hakkında yetkin kişiler tarafından kontrollü şekilde yapılmalıdır.



Bu operasyondan önce araç mutlaka takozlar yardımıyla sabitlenmelidir. Aksi durumda ciddi yaralanmalar ve kazalar meydana gelebilir.



Bu operasyon sonrasında fren körüklerinin hepsinin sorunsuz şekilde çalıştığından emin olmadan aracı hareket ettirmeyin.

### 3.1.6.2. Fren Körükleri İmdat Yayının Manuel Olarak Devreye Alınması



Park frenini devre dışına alma



Park frenini devre dışına alma

- Uygun bir anahtar kullanarak acil durum serbest bırakma vidasından (1) somunu (2) sökün.
- Acil durum serbest bırakma vidasını (2) saat yönünün tersine (90°) çevirin ve ayırın.
- Acil durum serbest bırakma vidasını (2) çıkarın.
- Acil durum serbest bırakma vidasını (3) tutucusuna yerleştirin.
- Somunu ve düz pulu acil durum serbest bırakma vidasına vidalayın ve uygun bir anahtarla sonuna kadar sıkın.
- Koruyucu kapağı kapatın

Yaıllı fren körüğü odası (spring brake chamber) mekanik olarak serbest kalır ve fren silindiri çalışır.

Acil durum serbest bırakma vidası devre dışı kalır, fren körükleri devreye girer.



Bu operasyondan önce araç mutlaka takozlar yardımıyla sabitlenmelidir. Aksi durumda ciddi yaralanmalar ve kazalar meydana gelebilir.



Bu operasyon sonrasında fren körüklerinin hepsinin sorunsuz şekilde çalıştığından emin olmadan aracı hareket ettirmeyin.

### 3.2. Süspansiyon Sistemi

Aracınızda havalı süspansiyon sistemi bulunmaktadır.

#### 3.2.1. Manuel Kumandalı Havalı Süspansiyon

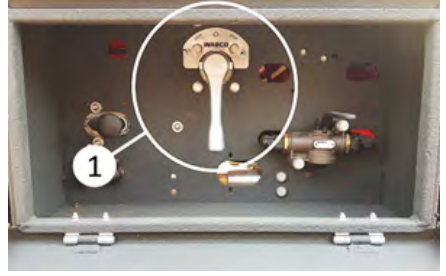
##### Çalışması;

Kontrol panelindeki indirme / kaldırma valfı (1) yükleme operasyonu yapılması gibi çeşitli amaçlarla sabit durumdaki semi-treylerin platform yüksekliğini indirebilir ya da kaldırabilir.



*Kumanda dolabının lowbed aracındaki konumu*

Kolu orta pozisyonu (1), semi-treylerin yükten bağımsız olarak sürüş seviyesine gelmesini sağlar.



*Manuel kumandalı havalı süspansiyon sürüş pozisyonu*

Kumanda kolunu saat yönünün tersine doğru çevirerek treyleri yukarı doğru kaldırabilirsiniz.



*Süspansiyonun yükseltilmesi*

Saat yönünde çevirerek ise treyleri aşağı doğru indirebilirsiniz.



*Süspansiyonun alçaltılması*

İndirmeyi durdurarak aracın seviyesini sabitlemek için kumanda aşağıdaki resimde gösterilen 45° ya da 135°'lik açıya getirebilirsiniz. Tekrar sürüşe başlamadan önce kumanda kolu tekrar dik konuma getirilmelidir.



Sürüşten önce aracın sürüş pozisyonuna alınmaması durumunda araçta hasar meydana gelebilir. Ayrıca yükseklik problemleri yaşanabilir.



Araç frende iken platform seviyesi değiştirilmemelidir. Platform seviyesini değiştirmek için aracın frenleri devre dışı bırakılmalıdır.

### 3.2.2. Elektronik Kumandalı Havalı Süspansiyon (ECAS)

Elektronik kumandalı havalı süspansiyon (ECAS) opsiyonel olarak müşteriye sunulmaktadır. Bu sistem sürüş seviyesini veya seçilmiş herhangi bir seviyesini elektronik olarak kumanda eder. Araçta EBS soketi takılı olduğunda üretici tarafından belirlenen hıza gelindiğinde araç otomatik olarak sürüş yüksekliğine döner.



Elektronik kumandalı havalı süspansiyon kontrol paneli

### 3.2.3. Manometre (Aks Yükü Göstergesi)

Hava yastıklarındaki basınca göre bir dingilin üzerine düşen yükü ton olarak göstermektedir.

Hava yastığındaki basınç ne kadar fazla ise manometre üzerinde okuyacağınız değer o kadar yüksek olacaktır.



Manometre üzerinde okuyacağınız değer yaklaşık bir değerdir. Yasal ölçümler için kullanılamaz.

### 3.2.4. Smartboard (Bilgi Merkezi)

Araç hata kodları, dingil yükü gibi bilgileri görebileceğiniz ve dingil kaldırma gibi bazı fonksiyonları kontrol edebileceğiniz smartboard opsiyonel olarak sunulmaktadır.



Smartboard

Smartboard'ın sağladığı fonksiyonlar aşağıdaki gibidir:

1. ECAS bulunan araçlarda kumanda paneli olarak kullanılabilir. (Çift seviye dahil)
2. AKS yükü göstergesi
3. Diyagnoz belleği



4. Otomatik dingil kaldırma bulunan araçlar için kaldırılabilir aks kumandası

Smartboardun bazı işlevlerinin çekici kapalı iken bile kullanabileceğiniz pilli versiyonu da mevcuttur.



**Smartboard ile ilgili daha detaylı bilgiye üretici manuelinden erişebilirsiniz.**

### 3.3. Elektrik Sistemi

Araçlarımızda aydınlatma sistemini beslemek için 15 pinli soket (ISO 12098) + 2x7 pinli soket (ISO 1185 (24N) / ISO 3731 (24S)) kullanılmaktadır. 15 pinli soket ya da 2x7 pinli soket yardımıyla çekiciden aracınıza elektrik teminini sağlayabilirsiniz.



Elektrik sistemi



**Çekici treyler elektrik bağlantısı yapılmadan sürüş yapılmamalıdır.**



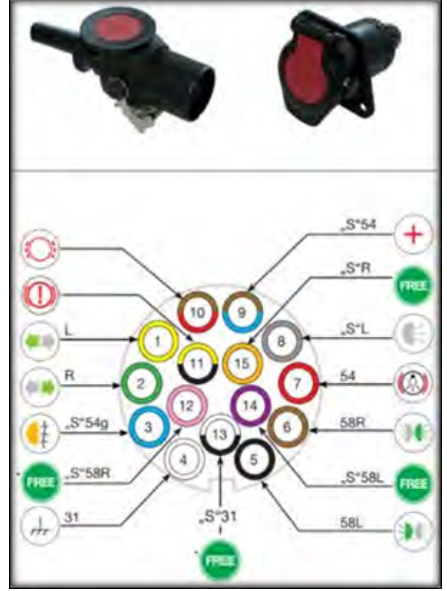
**Bağlantı öncesi çekicinizin ilgili normlara uygun elektrik bağlantısı olduğundan emin olunuz. Aksi durumda elektrik ya da fren sisteminde arızalar meydana gelebilir**

#### 3.3.1. 15 Pinli Soket

Treylerdeki stop lambası, sinyal lambası gibi elektrikli sistemlere güç sağlamaktadır. 15 pinli soket bağlantınız ISO 12098 normuna uygun olarak yapılmaktadır.

Soketin kapağı açılarak çekiciden gelen soket düzgün bir şekilde oturtulmalıdır.

Pinlerin işlevleri ile ilgili bilgiye aşağıdaki şemalardan erişebilirsiniz.



ISO12098 soket

Pin	Anlam
1	Sol sinyal
2	Sağ sinyal
3	Sis lambası
4	Şase topraklama
5	Sol park lambası
6	Sağ park lambası
7	Stop / Fren lambası
8	Geri vites lambası
9	Besleme akımı
10	Serbest hat
11	Sürüş Yardımı
12	Serbest hat
13	Serbest hat
14	Serbest hat
15	Serbest hat

15 pinli soket pinleri ve anlamları

### 3.3.2. 2x7 Pinli Soket

Treylerdeki stop lambası, sinyal lambası gibi elektrikli sistemlere güç sağlamaktadır. 2x7 pinli soket bağlantılarınız 24S ISO 3731 ve 24N ISO 1185 normlarına uygun olarak yapılmaktadır.

Soketlerin kapağı açılarak çekiciden gelen soketler düzgün bir şekilde yerine oturtulmalıdır.

Pinlerin işlevleri ile ilgili bilgiye aşağıdaki şemalardan erişebilirsiniz.



ISO3731 Soket

Pin	Anlam
1	Şase elektroniği
2	Serbest hat
3	Geri vites lambası
4	Besleme akımı
5	Serbest hat
6	Serbest hat
7	Sis lambası

ISO3731 soket pinleri ve anlamları

### 3.3.3. Aydınlatma Sistemi

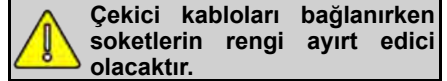
Aracınızda ilgili regülasyonlara uygun aydınlatma sistemi bulunmaktadır.

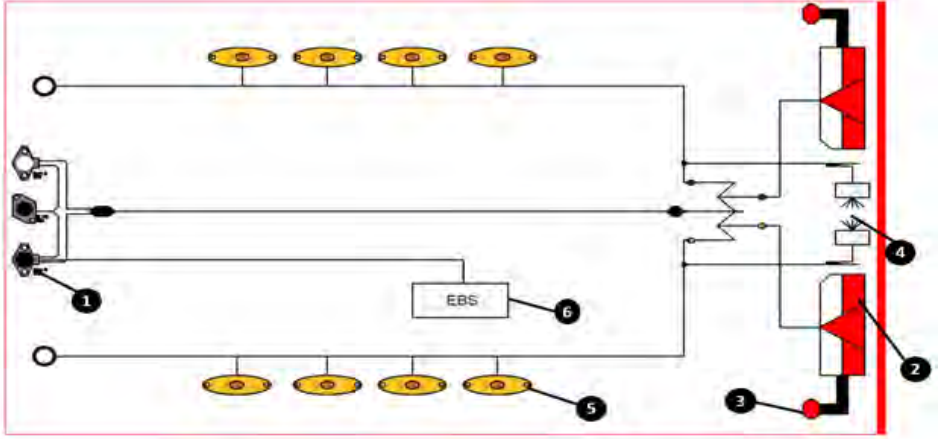


ISO1185 soket

Pin	Anlam
1	Şase topraklama
2	Sol park lambası
3	Sol sinyal
4	Stop / Fren lambası
5	Sağ sinyal
6	Sağ park lambası
7	Dingil Kaldırma

ISO1185 pinleri ve anlamları





1	Elektrik Soketi
2	Stop Lambası
3	Uç hat İşaret Lambası
4	Plaka Aydınlatması
5	Yan Pozisyon Lambası
6	Modülâtör



**İhtiyaç duyulduğunda aracınıza ait elektrik şemasını üreticiden temin edebilirsiniz.**

Aydınlatma sistemi düzenli olarak kontrol edilmelidir. Bir arıza durumunda derhal müdahale edilerek arıza giderilmelidir. Yapılacak müdahalelerde kablolar mutlaka üretici tarafından onaylanmış soketler ya da buatlar aracılığı ile yapılmalı ve orijinal yedek parçalar kullanılmalıdır.



**Araca eklenecek ya da çıkarılacak lambalar aracınızın regülasyonların dışına çıkmasına neden olabilir.**



**LED elektrik sistemli araçlar çok düşük seviyede enerji tüketmektedir. Bu nedenle sistemde bir arıza olmamasına rağmen eski çekicilerde arıza lambasının yanmasına neden olabilir.**



**Yetkili servisler dışında elektrik sistemine yapılacak müdahalelerde, aracınızda hasarlar meydana gelebilir ve aracınız garanti dışı kalabilir.**

### 3.4. King Pin

King pin, aracın çekiciye bağlandığı mildir. Aracınızda 2" ya da 3.5" çapında king pin opsiyonel olarak sunulmaktadır. Çekici eşlenmeden önce mutlaka king pin çapı kontrol edilmelidir.



**Uygun olmayan king pin çapı ile eşleştirme yapılması durumunda kazalar meydana gelebilir.**

Bir arıza ya da kaza durumunda king pinin rahatlıkla değiştirilebilmesi için flanşlı king pin kullanılmaktadır.





King Pin

Ayrıca aracınızda çift king pin yeri opsiyonel olarak sunulmuş olabilir. King pin etrafında civatalar sökülerek, diğer king pin yuvasına monte edilebilir. Bu durumda toplam katar uzunluğunun ülke regülasyonlarını aşmadığından emin olunuz.



Çift King Pin Opsiyonu



**Aşıntının 2 mm'den fazla olması durumunda king pin değiştirilmelidir.**

### 3.5. Mekanik Ayaklar

Aracınızın park halinde çekici olmaksızın durabilmesi için araç deveboynu bölgesinin arkasında ön mekanik ayak bulunmaktadır.

#### 3.5.1. Ön Mekanik Ayak Çalışma Prensibi

Mekanik ayak çevirme kolu (1) tutucusundan (2) çıkarılarak araca dik konuma getirilir.



Mekanik ayak

**Düşük hız (A):** Kol (1) tamamen içeriye basılı pozisyonda çevrildiğinde düşük hızda kaldırma/indirme hareketi yapar. Bu pozisyon ayakların taban pabuçları (plakaları) yere değdikten sonra semi-treyleri hafifçe kaldırıp çekiciden ayırmak ya da çekiciye gelen yükü yok etmek için kullanılır.

**Yüksek hız (B):** Kol tamamen dışarı çekilmiş pozisyonda çevrildiğinde yüksek hızda kaldırma/indirme işlemi yapar. Bu pozisyon semi-treyleri çekiciden ayırma işlemi sırasında ayakları, ayak pabuçları (plakaları) yere temas edene kadar hızlı bir şekilde indirmek veya semi-treyleri çekiciye bağlandıktan sonra ayakları hızla yükseltmek için kullanılır.



Mekanik ayak çevirme kolu, genellikle araç yolcu tarafında konumlandırılmıştır.



**Herhangi bir koşul altında semi-treyleri devrilmeye karşı doğru yerleştirilmiş takozlar vasıtasıyla emniyete alın. Aracın düzgün sabitlenmemesi durumunda mekanik ayakta ya da araçta hasar meydana gelebilir.**



**Araç çekici ile eşlenmemiş durumda iken yükleme/boşaltma işlemi yapılırsa aracın önü ya da arkası havaya kalkabilir. Ciddi kazalar ve hasarlar meydana gelebilir. Bu nedenle yükleme/boşaltma esnasında araç çekici ile mutlaka eşlenmiş olmalıdır.**



**Araç yüklü iken çekicinin ayrılması durumunda yükün araç içinde homojen bir şekilde dağıtıldığından emin olun. Aksi durumunda ağırlık merkezi sebebiyle aracın ön ya da arka kısmı havaya kalkarak ciddi kazalara sebep olabilir.**

Mekanik ayakları korumak için aracınızın yanal hareketlerini mümkün olduğunca engellediğinizden emin olun. Bunun için aşağıdaki kriterlere dikkat edin:

- Semi-treyleri sadece destek ayakları orta (nötr) pozisyondayken çekiciden ayırın.

- Çekiciye bağlı olmayan semi-treylerin uzun süreli park etme periyotlarında havalı süspansiyonun alçaltıldığından emin olun ve destek ayaklarını daha sonra ayarlayın. Böylece yükleme bölümü düz bir şekilde kalır. Bu şekilde yapılan ayarlama da semi-treylerin ön ve arka kısmının yere olan uzaklığı aynı olur.



*Mekanik ayak duruş*



**Sürüş başlamadan önce mekanik ayağın kapalı (en yüksek) duruma getirildiğinden emin olunuz.**

### 3.5.2. Arka Mekanik Ayak Çalışma Prensipleri

Arka destekler treylere yükleme boşaltma işlemi yapılırken rampaları desteklemek amacıyla kullanılır.



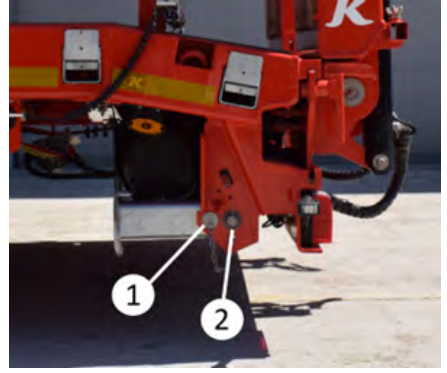
Sürüş öncesinde arka desteği sürüş konumunda ve emniyete alınmış olmasına dikkat ediniz. Arka desteğin katlanmadığı ve sabitlenmediği sürüşlerde kaza tehlikesi mevcuttur. Açık konumdaki destekler sürüş konumunda yere düşebilir.



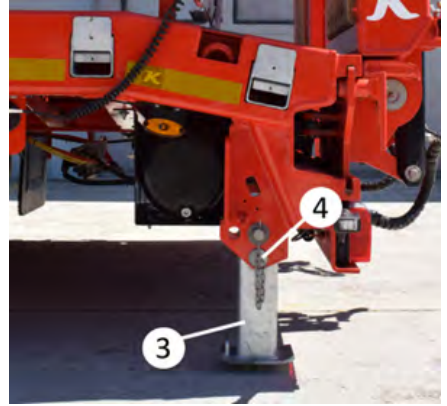
Arka destek ayağı yere sabitlenmeden yapılan yük indirme veya boşaltma işlemi yapılmamalı, araç veya rampa hasar görebilir!

### 3.5.2.1. Arka Desteği İndirme

- Arka destek sürüş halinde katlı konumdadır. Bu konumda sabitleyen pimi (1) çıkartmak için pim kilit mandalını (2) açınız.
- Arka desteğin ucunda bulunan tutaktan tutarak pimi delikten çıkarınız.
- Arka desteği (3) dik konuma gelene kadar serbest bırakınız.
- Çıkartılan pimi (4) bu pozisyondayken diğer deliğe takınız.
- Arkasına kopilyayı takın ve pim tutucu ile sabitleyiniz.
- Arka desteği zemine oturtmak için aracı süspansiyon sistemi ile yere indiriniz. *Bkz. Süspansiyon sistemi*



Sabitleyen pim ve kilit mandalı



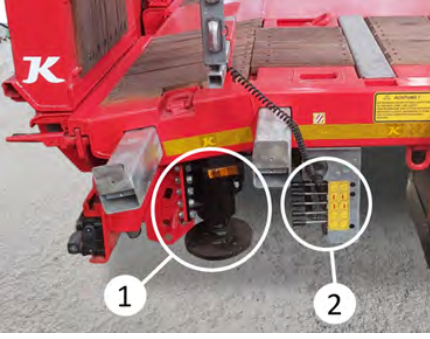
Arka destek ayağı ve pim

### 3.5.2.2. Hidrolik Arka Destek Ayağı

Müşteri isteğine göre opsiyonel olarak verilmektedir.

Hidrolik arka destek ayağı (1), arka mekanik ayak ile aynı amaç için kullanılır. Hidrolik kumanda paneli (2) ile uzunluğu ayarlanabilir.

Araç üzerindeki kullanım etiketinde tarif edildiği şekilde kullanılır.



Hidrolik arka destek ayağı ve kollu valf bloğu

1. Hidrolik destek ayağı
2. Kollu valf bloğu

### 3.6. Yan Koruma Donanımı

Standart Lowbed aracında sabit yan koruma donanımı bulunmaktadır.



Bisiklet korkuluğu

### 3.7. Semi-treyler Aks Sistemi

Araçlarınızda kampana tip fren mekanizmasına sahip akslar kullanılmaktadır.

Treyler aksları sadece araç tanıtım plakasında belirtilmiş ve kanunen izin verilen maksimum aks yükü ile yüklenebilir. Treyler aksının amacına ve kapasitesine uygun bir şekilde kullanılmasından, bakımlarının yapılmasından kullanıcı sorumludur.

Semi-treylerin fren sisteminin sağlıklı çalışması, semi-treylerin, aynı sisteme sahip ve/veya uyumlu çekici ile kullanılmasına bağlıdır. Bu nedenle iş bu semi-treylerin /treylere eşleştirileceği çekici ile çekici firmasının yetkili

servisinde fren uyum ayarının alıcı tarafından yapılması zorunludur. Aracınızın uyum ayarı yapılmamış ya da yapılamayan çekici / çekiciler ile eşleştirilip kullanılması durumunda, fren sisteminde veya çekici ve semi-treylerin tamamında oluşabilecek arıza ve hasarlar firmamızın sorumluluğu dışında olup, bu konudaki tüm sorumluluk alıcıya aittir.



**Dingilleriniz ile ilgili daha detaylı bilgi için lütfen teslimat sırasında size verilen üretici manueline bakınız.**



**Dingillerin üretici manuelinde belirtilen koşullar dışında kullanımı ya da bakımlarının aksatılması durumunda dingilleriniz garanti dışı kalabilir.**



**Eğer araç imdat fren körüklü ise fren kampanası sıcaklığını kontrol ettikten sonra park frenini uygulayın. Kampanalar çok sıcak durumda iken park frenini asla çekmeyin (kampana çatlayabilir).**

#### 3.7.1. Serseri Dingil

Aracınızın ileri yönlü sürüşü esnasında manevra kabiliyetini artırmak amacıyla yönlendirilebilir aks bulunabilir. Bu tip akslar genellikle aracın en arkasındaki akslardır ve bir kilitleme mekanizmasına sahiptir.



Serseri dingilli araçların hareket kabiliyeti standart araçlardan daha farklıdır. Ayrıca serseri dingilin kilitli ve kilitsiz olduğu durumlarda aracın manevra kabiliyetinde farklılıklar olacaktır. Bu nedenle sürüş esnasında dikkatli olunmalıdır.

### 3.7.1.1. Serseri Dingil Kilitleme



Serseri dingil kilitleme valfinin konumu

Serseri dingil kilitleme valfinin konumu, kumanda dolabının içerisinde yer almaktadır.

Elektronik Fren Sistemine (EBS) sahip araçlardaki geri gitmek için, araç geri vitese takıldığında serseri dingil otomatik olarak kilitlenebilir. Ayrıca bu dingilin manuel olarak kilitlenmesi de mümkündür.

Serseri dingil kilitlenmeden önce serseri dingilin düz bir pozisyona gelmesi için aracı düz bir şekilde ileriye doğru sürün. Geri vitese taktığınızda serseri dingil otomatik olarak kilitlenecektir.

Eğer dingili manuel olarak kilitlemek istiyorsanız serseri dingilin düz bir pozisyonda olduğundan emin olunuz ve valfi (1) kapatınız.

Valf kolu size doğru çevrili iken dingil kilitli pozisyonundadır.



Aracınızda serseri dingil aktif konumda ise, araç geri vitese takıldığında serseri dingil otomatik olarak kilitlenir.



Kilitlenmemiş durumdaki yönlendirilebilir aks ile geri gitmek tehlikelidir. Semi-treyler çekiciden ayrılabilir. Geri gitmeden önce, serseri dingilin kilitli olduğundan mutlaka emin olun.



Serseri dingil çözme valfi

Standart lowbed araçlarında şu durumlarda da serseri dingil kilitlenmektedir:

#### 3.7.1.1.1. Kalkan Dingil Sinyaliyle Kilitleme

Serseri dingil sayısı, sabit dingil sayısından fazla olamaz. Bu sebeple 4 dingilli araçlarda 1. dingil kalktığında 3. dingil (serseri), 5 dingilli araçlarda 2. dingil kalktığında 4. dingil (serseri) otomatik olarak kilitlenir.

#### 3.7.1.1.2. Hız Sinyaliyle Kilitleme

İlk dingili serseri olan araçlarda, araç 15 km/s hız üstünde seyir ederken serseri dingilde stabilite problemi yaşanmaktadır. Bu sebeple 15 km/s hız üstünde ilk serseri dingil otomatik olarak kilitlenir.

#### 3.7.1.1.3. Kalkan Serseri Dingili Kilitleme

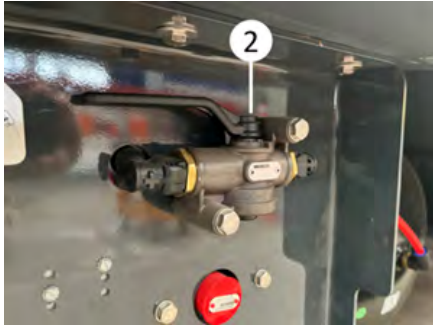
Serseri dingil aynı zamanda kalkan dingil ise dingil kaldırıldığında tekerleğin sağa sola çarpması engellenmelidir. Bu sebeple dingil kaldırıldığında serseri dingil otomatik olarak kilitlenir.

### 3.7.1.2. Serseri Dingil Kilidini Çözme

Geri vitese takıldığında otomatik olarak kilitlenen serseri dingiller araç ileriye doğru giderken kilidini otomatik olarak açacaktır.

Manuel olarak kilitlenmiş serseri dingil çözülmesi için valf kolu saat ibresi yönünde 90° (2) çevrilir ya da butonu açık pozisyona alınız.

**Manuel olarak kilitlenmiş serseri dingilli araçlarda kilit mutlaka manuel olarak çözülmelidir. Dingil kilidi otomatik olarak çözülmeyecektir.**



*Serseri dingil çözme valfi*

### 3.7.2. Dingil Kaldırma

Aracınızda farklı adet ve konumlarda dingil kaldırma özelliği opsiyonel olarak sunulmuştur. Müşteri isteğine göre otomatik ya da manuel opsiyonuyla verilir.

Bu özellik sayesinde lastik aşınması minimuma iner ve çekici üzerinde daha dengeli yük dağılımı sağlanabilir.

Otomatik dingil kaldırmanın çalışabilmesi için EBS bağlantısının aktif olması gerekmektedir.

Otomatik dingil kaldırma sisteminde bazı dingiller, belli şartlar sağlandığında otomatik olarak kaldırılabilir:

- EBS aktif durumda iken belirlenen hız geçildiğinde,

- Dingiller üzerindeki yükün izin verilen maksimum dingil yükünden az olması durumunda

Kalkış yardımı ya da manevra yardımı amacıyla operatörün dingil kaldırmaya manuel olarak müdahale etmesi gerekebilir.

**Kalkış yardımının devreye alınabilmesi (dingilin kaldırılması) için aracın 30 km/sa hızdan daha yavaş hareket etmesi ve yerde kalan dingillerin teknik kapasitelerinin %130 dan fazlasının geçirilmemesi gerekir.**



Araç durur pozisyonda iken çekici fren pedalına arka arkaya 3 kez basarak kalkış yardımının devreye alınması mümkündür.

Aracınızda opsiyonel olarak kabinden dingil kaldırma özelliği bulunuyorsa çekici kabinine taktıracığınız yaylı bir düğme ile dingil kaldırmanın manuel olarak indirilmesi/kaldırılması mümkündür. Bu özellik için çekicinizin treylere göre ayarlanması gerekmektedir.

Ayrıca treylerde bulunan buton yardımıyla dingil kaldırmanın devreye alınması/devre dışı bırakılması mümkündür. Bu düğmeye 5 saniyeden az süre ile basılı tutularak sürüş yardımının devreye girmesi sağlanabilir. 5 saniyeden uzun basılması durumunda ise havadaki dingilin yer inmesi sağlanabilir.

Dingil kaldırma kumandasının nasıl kullanılacağı ile ilgili bilgiye aracınızda bulunan sürüş yardımı etiketinden de ulaşabilirsiniz.





Dingil kaldırma parametrelerine müdahale edilmesi sonucu aracınız regülasyon dışı kalabilir. Bu nedenle yetkili servisler dışında EBS modülatörüne müdahale edilmemelidir.



Kumanda dolabındaki dingil kaldırma mantar butonu



Dingil kaldırma



Dingilin indirilmesi / kaldırılması esnasında sıkışarak yaranma tehlikesi bulunmaktadır.

### 3.7.3. Poyra Odometre (Hubodometre)

Poyra odometresi (Hubodometre) aracın kat ettiği mesafeyi km ya da mil cinsinden gösterir.

Odometrenin birimi odometrenin üzerinde yazılıdır. Lastik çapına göre ayarlıdır.



Poyra odometre

### 3.8. Lastikler

Semi-treyler lastiklerinin seçimi sırasında ilk olarak lastiğin uygun taşıma kapasitesine sahip olduğundan emin olunmalıdır.

Lastik üreticileri otoyol kullanımı, off-road ya da karma kullanımı gibi çeşitli kullanım amaçlarına uygun lastikler sunmaktadır. Kullanım amacınıza uygun lastikler arasından AB lastik etiketi değerlerine göre ıslak zeminde frenaj kabiliyeti ve yakıt verimliliği mümkün olduğunca A sınıfına yakın ve desibel değeri düşük lastikler tercih edilmelidir.



Web sitemiz üzerinden aracınızda kullanılan lastiğin AB lastik etiket değerlerine ulaşabilirsiniz.

Çift/İkiz sıra tekerlekli araçlarda lastikler çaplarına göre uygun biçimde eşleştirilmelidir. Yan yana olan lastiklerde diş derinlikleri 5 mm'den fazla farklılık göstermemelidir. Ayrıca aracın yapısına ve tipine bağlı yeni kaplanmış lastikler ile kısmen aşınmış lastikler yan yana kullanılmamalıdır. Aksi takdirde sürüş güvenliği ortadan kalkar. Bu tip lastiklerde diş derinlikleri aynı görüldüğü halde lastik yarıçaplarının farklı olduğu sonucu çıkarılmalı ve yarıçap farklılıkları 10 mm'yi geçen lastikler yan yana kullanılmamalıdır.

Yanlış eşleştirme daha büyük olan lastiğin gereğinden fazla yük taşıyarak aşırı şekil bozukluğuna uğraması sonucunu getirir. Bu durumda aşınma hızlanarak lastiğin erken yıpranma tehlikesini ortaya çıkarır. Bu durum radyal ve çapraz katlı lastiklerin yan yana kullanılması durumunda da dikkate alınmalıdır.



**Bazı ülkelerde mevsimsel olarak M+S (Çamur ve Kar) ya da 3PMSF (3 Zirveli Kar Tanesi) kullanımı zorunlu olabilir. Sürüş yapılan ülkede bu vb. lastik regülasyonlarına dikkat edilmelidir.**



*M+S ve 3PMSF sembolü*



**Uygun olmayan ya da aşınmış lastiklerin kullanılması durumunda çok ciddi kazalar meydana gelebilir.**

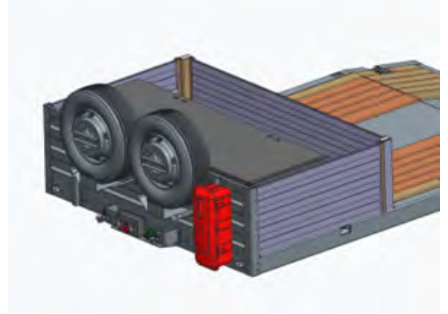
### 3.9. Stepne (Yedek Lastik) Taşıyıcısı

Lowbed standart araçlarında 2 tip stepne taşıyıcı opsiyonu vardır:

- Tekli stepne taşıyıcı
- Çiftli stepne taşıyıcı



*Tekli stepne taşıyıcısı*



*Çift stepne taşıyıcısı*





Lastik değişimi esnasında gerekli uyarı işaretlerini koyduğunuzdan ve güvenlik önlemlerinin alındığından emin olunuz.



Yeterli düzeyde emniyete alınmamış yedek lastik(ler) ile sürüş yapmak trafik kazalarına sebep olabilir.



Lastikler ağır parçalar olduğu için lastik değişimi esnasında ergonomi ve iş sağlığı güvenliği kurallarına dikkat ediniz. Sıkışma, düşme ve kesme riski vardır.



Yedek lastik taşıyıcısı hangi lastik için tasarlanmışsa taşıyıcıda sadece o tip lastiği taşıyın. Yedek lastiği çıkarırken / yerleştirirken ya da bakımını yaparken veya yedek lastik taşıyıcısı ile ilgili kurallara ve düzenlemelere uyunuz.

### 3.10. Yedek Lastik İndirme Vinci

Vinç sistemi yedek lastiği aşağıya indirmek için kullanılır ve müşterinin talep etmesi durumunda verilir.

- Vinç halatının ucunda bulunan karabinayı yedek lastiğin jantına takınız.
- Vinç üzerindeki mekanizma kolunu çevirerek halatı sarınız. Yukarı kalan lastik yuvasından çıkacaktır.
- Vinç kolunu lastik aracın dışında kalana kadar çeviriniz.
- Vinç üzerindeki mekanizma kolunu çevirerek halatı açınız. Lastik aşağı inecektir.
- Halatın ucunda bulunan karabinayı janttan çıkarınız.
- Halatı tekrar vinçe sararak toplayınız. Karabinayı stepne arkasında bulunan sabitleme pimine takınız.



Yedek lastik indirme vinci

### 3.11. Tekerlek Takozu

Araçta tutucu ile sabitlenmiş iki adet takoz bulunmaktadır.



Araç eğimli zemin üzerine park edildiğinde, yükleme/bosaltma operasyonları esnasında ya da çekiciye bağlı olmadan park edildiğinde takozlarla emniyete alınmalıdır.



Takozları sadece sabit akslar üzerindeki tekerleklere yerleştiriniz, asla avara / serseri dingillere yerleştirmeyiniz.



Takoz, yuvaya yerleştirildikten sonra kopilyanın yerine tam olarak oturtulduğundan emin olun.



Sürüşün ardından tekerlek takozlarını dikkatli bir şekilde yerlerine sabitleyiniz.

#### 3.11.1. Pimli Tip Takoz Tutucu

**Takozun yuvasından çıkarılması:** Takoz tutucusunun uç kısmında bulunan kopilyayı(1) çekerek çıkarın. Daha sonra takozu, takoz tutucusundan yana doğru çekerek yuvasından alın.



**Takozun yuvasına yerleştirilmesi:** Kullandıktan sonra takozu, takoz tutucu pine oturtun ve kopilyayı yerine takarak sabitleyin.

### 3.11.2. Cepli Tip Takoz Tutucu



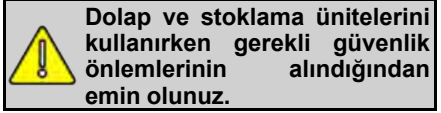
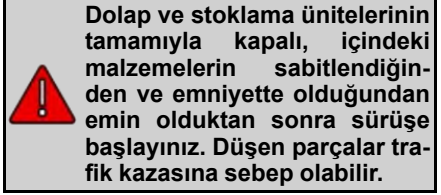
**Takozun yuvasından çıkarılması:** Takoz tutucusunun uç kısmında bulunan tutamağı (1) tekerlek takozundan diğer tarafa doğru iterek tekerlek takozunu çıkartın.



*Takozun yuvasından çıkarılması*

**Takozun yuvasına yerleştirilmesi:** Takoz tutucusunun uç kısmında bulunan tutamağı (1) çekerek tekerlek takozunu yerleştirin.

### 3.12. Dolap ve Stoklama Üniteleri



#### 3.12.1. Çelik Takım Dolabı

Alet ve takımların muhafaza edilmesi için kullanılır. Aracın genellikle sürücü tarafına monte edilir.

#### Dolap kilidinin açılması:

- Anahtarı kilide yerleştirin ve çevirerek açık konuma getirin.
- Kilit kolunu geriye doğru çekin ve çevirerek kapağı açın.



*Çelik takım dolabı*



Çelik takım dolabı (kapağı açık)



Dolap kilidinin açılması

### 3.12.2. Deveboynu Köşe Pahlı Takım Dolabı

Aracın deveboynu pahlı ise müşteri isteğine göre 3 kapaklı takım dolabı verilebilir.



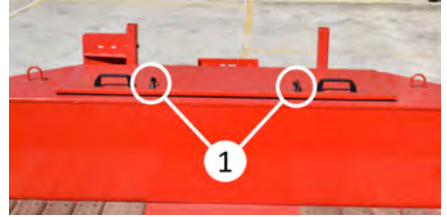
Deveboynu pahlı takım dolabı



Dolap kapağının açılmış hali

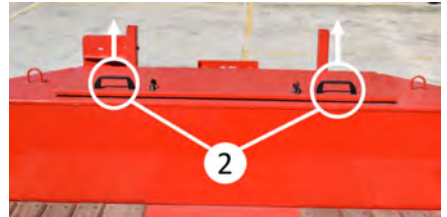
### 3.12.2.1. Dolap Üst Kapağının Açılması

- Dolabın üst kapağını açmak için resimde görülen kilitle (1) saat yönünde çevirilerek açılır.



Üst kapağın anahtarlarının takılması

- Kilit mandalı çevirilerek dolap kilitleti açılmış olur.
- Kapağın açılması için kollar (2) tutulur ve yukarı doğru kaldırılır. Dolap kapağı açılmış olur.



Kolların kapak üzerindeki konumu ve kaldırılma yönü



Dolap kapağının açılmış hali

### 3.12.2.2. Dolap Yan Kapaklarının Açılması



Yan kapak



Yan kapak kilidi ve mandalı

- Yan kapak kilidinde bulunan mandal (1) çekilerek çıkarılır.
- Çıkarılan mandal saat yönünde (2) çevrilir. Kapak açılmıştır.



Kilit mandalının çıkarılması ve çevrilmesi



Köşe kapağının açılması



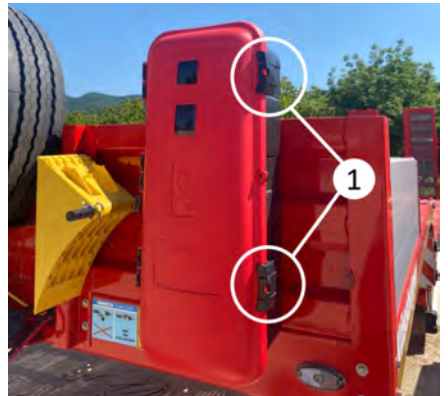
Dolap içi

### 3.12.3. Yangın Söndürme Dolabı

Yangın söndürme tüplerini dış ortamdan korumak amacıyla yangın söndürme dolapları kullanılmaktadır.



**Yangın söndürme tüplerinin bakımları düzenli olarak yapılmalı ve son kullanma tarihlerine dikkat edilmelidir.**



Yangın söndürme tüpü dolabı

### Kapağı açma

- Kapağı tutan iki adet plastik mandalı (1) açın.
- Mandalı yukarı ve geriye doğru kaldırın ve kapağı mandaldan kurtararak açın.
- Yangın tüpünü sabitleyen cırtlari açın ve yangın tüpünü alın.

### Kapağı kapatma

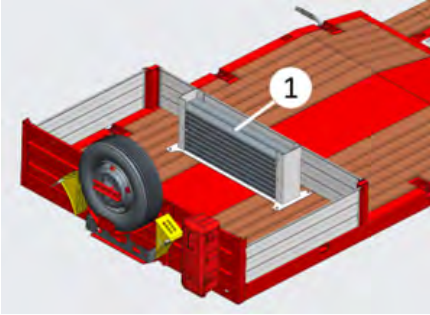
- Yangın tüpünü yerleştirip cırtlari sabitleyin.
- Önce kapağı kapatın ve mandalı kapağın üstüne doğru kapatın.
- Mandalı kapağı sıkıştırarak şekilde kitleyin.

### 3.12.4. Dikme Baba Stoklama Kasetliği

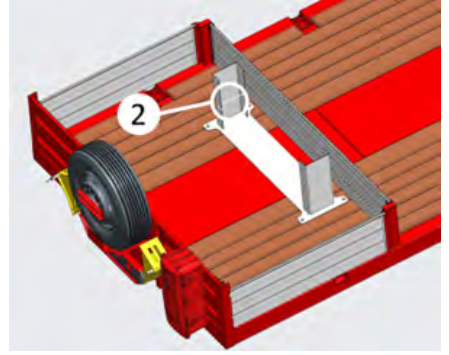
Dikme baba stoklama kasetliği, müşteri isteğine göre opsiyon olarak verilir.

Dikme babalar, bu kasetliğe depolanır.

Dikme babaların yerleştirilmesi ya da çıkartılması için, 2 numaralı emniyet pimi çıkartılmalıdır.



*Dikme baba stoklama kasetliği*



*Dikme baba stoklama emniyet pimi*

### 3.12.5. Rampa Stoklama Dolabı

Rampa stoklama dolabı, araçlarda müşteri isteğine göre opsiyonel olarak verilir. Portatif alüminyum rampaların stoklanması amacı ile kullanılır. Dolap aracın hem sağından hem solundan kullanılabilir. Çift taraflı kapak mevcuttur.

- Kapak üzerindeki kilit milini döndürerek kilit milinin yuvadan çıkmasını sağlayınız.
- Kapağı açın ve rampaları polyamid malzeme üzerinde kaydırarak yerleştiriniz.
- Alüminyum rampaları çift katlı olarak dolaba yerleştiriniz.
- Kapağı kapatarak kilit milini döndürün ve milin kilit yuvasına girdiğinden emin olunuz.



*Rampa stoklama dolabı*



### 3.12.6. Ahşap Stoklama

Ahşap stoklama dolabı, müşteri isteğine göre opsiyon olarak verilir.

Lowbed aracında genişletme braketlerinin üzerine konulan ahşapların stoklanması için kullanılır.



*Ahşap stoklama dolabı*

Ahşaplar görselde olduğu gibi dolaba yerleştirilir.



*Ahşapların yerleştirilmiş görseli*



*Dolap kilidinin açılması*

### 3.13. Tampon

Kaessbohrer Low-bed araçlarında tek tip sabit tampon bulunur.

Tampon üzerinde reflektörler, etiketler, spot lambası, far grubu ve far grubuna bağlı boynuz lambalar, rampa kullanımı için gerekli parçalar ve tampona bağlı paspas bulunur.

Tampon şasiye kaynaklıdır ve omega şekil yapısına sahip olduğundan rampaların kullanımında ve rampa tipleri arasındaki geçişte kolaylık sağlar.



*Sabit tampon*

### 3.14. Taban Döşeme

Low-bed araçlarında müşteri isteğine göre değişiklik göstermektedir:

- Ahşap Döşeme Taban
- Izgara Taban

#### 3.14.1. Ahşap Döşeme Taban

Zeminde sert ahşap döşeme kullanılır. Dingil bölgesinde tekerleklerin üst kısmında damla desenli sac döşeme vardır. Ahşap döşemeye taban vidası uygulayarak şasiye sabitlenir.

Yük halkaları ve konteyner kilitlerinin (opsiyon) bulunduğu bölgelerde taban tahtası bulunmaz.



*Ahşap döşeme taban*

### 3.14.2. Izgara Taban

Galvaniz kaplamalı çelik malzemeden imal edilmiş izgara taban bulunmaktadır. Dingil bölgesinde tekerleklerin üst kısmında damla desenli sac döşeme vardır.



*Izgara taban*

### 3.15. Yükleme Rampası

Rampalar uzunluklarına, genişliklerine, taban tiplerine, çalışma ve kullanım şekillerine göre çeşitlenirler.

Rampa çeşitleri:

- Hidrolik sistemle çalışan rampalar
- Hidrolik deveboynu rampası
- Portatif rampalar

Rampalarda iki farklı hareket vardır:

- Rampanın yukarı aşağı olan hareketi
- Rampanın sağa sola hareketi

### 3.15.1. Hidrolik Sistemler Çalışan Rampalar

Hidrolik sistemle çalışan rampalar, müşteri isteğine göre çeşitlilik gösterir; Rampa tipi, rampa kapasitesi, rampa taban döşemesi vb.

Hidrolik rampaların yukarı ve aşağı hareketi hidrolik sistem yardımıyla yapılır.

Yanal hareketlerde müşteri isteğine göre mekanik ve hidrolik olarak ikiye ayrılır.

#### 3.15.1.1. Rampa Çeşitleri

##### 3.15.1.1.1. Katlanır Rampa

Yükleme açısını düşürmek için tercih edilen rampa türüdür.

Böylelikle daha alçak yükleri araç üzerine yükleme olanağı sağlar.



*Katlanır rampa*



*Katlanır rampa*



*Katlanır rampa*



*Katlanır rampa*

### 3.15.1.1.2. Tekli Rampa

Yükleme açısı ile ilgili problem olmayan yükler için tercih edilir.



*Tekli rampa*



*Tekli rampa*

### 3.15.1.1.3. Geniş Rampa

Diğer rampa türlerine göre daha geniştir.

Daha geniş tekerleğe sahip olan ve orta-dan tekerli yükler için tercih edilir.





Geniş rampa



Geniş rampa

### 3.15.1.2. Rampa Zemin Çeşitleri

Rampalarda iki farklı tip zemin kullanılır.

- Sert ahşap zemin
- Galvaniz kaplı çelik zemin

### 3.15.1.2.1. Sert Ahşap Zemin

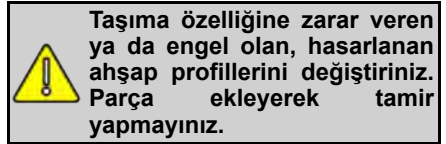
Bu taban cinsi aşınma tabakası olarak kullanılır. Taşıma özelliğinde bir şey olmadıkça hasarların tamiri gerekmez.



Sert ahşap taban rampa



Sert ahşap taban rampa



### 3.15.1.2.2. Galvaniz Kaplı Çelik Zemin

Galvaniz kaplı çelik zeminlerin ahşap zeminlere göre kaydırmama özelliği daha iyidir.



Bu tip zeminli rampalarda çelik paletli araç yüklemelerinde ızgara zemin üzerine koruyucu tabaka konulmalıdır. Paletler yükleme esnasında galvaniz kaplı çelik zemin tırnaklarına hasar verebilir.



Izgara taban

### 3.15.2. Portatif Rampalar

Portatif rampalar yekpare tek parça olup genellikle yükleme rampasında ya da deve boynu bölgesinde kullanılır. Rampalar istendiğinde tampon bölgesinde ya da deve boynu bölgesinde bulunan rampa tırnaklarına takılarak kullanılırlar.

Müşteri isteğine göre rampaları saklamak için rampa stoklama dolabı verilebilir.

#### 3.15.2.1. Tampon Bölgesinde Kullanılan Rampalar

Tampon bölgesinde kullanılan alüminyum rampalar (1), iş makinelerinin low-bed aracına tampon bölgesinden çıkmasını sağlar.



Tampon bölgesinde kullanılan rampalar (1)



Tampon bölgesinde kullanılan rampalar

Bu rampa türü, tamponda bulunan tırnaklara (2) yerleştirilerek kullanılır.



Tamponda bulunan rampa yerleştirme tırnakları

#### 3.15.2.2. Deveboynu Bölgesinde Kullanılan Rampalar

Deveboynu bölgesinde kullanılan rampalar (3), iş makinelerinin taşınmasında deveboynundan da yararlanılmasını sağlar.



*Deveboynu bölgesinde kullanılan rampa (3)*



*Deveboynunda bulunan rampa yerleştirme tırnakları*



*Deveboynu bölgesinde kullanılan alüminyum rampa*

Müşteri isteğine göre portatif galvaniz kaplı çelik rampalar verilebilmektedir:



*Portatif galvaniz kaplı çelik rampalar*

Bu rampalar, deveboynunun tabana bakan kısmında bulunan tırnaklar (4) üzerine yerleştirilir.

### 3.15.3. Hidrolik Deveboynu Rampası

Portatif rampaların yeterli olmadığı durumlarda, deve boynu bölgesini kullanarak yükleme alanını arttırmak için hidrolik deveboynu rampası müşteri isteğine göre verilebilir.



*Hidrolik deveboynu rampa*

### Hidrolik Deveboynunun Çalışması:

Hidrolik deveboynu rampasının kullanılması için enerji bağlantıları (Rema ya da NATO soket) yapılır.

- Resimde görünen emniyet pimi çıkarılır.





Emniyet pimi




Emniyet pimlerinin konumu



Kontrol paneli

- Resimde görünen kontrol panelindeki butona (1) basılarak elektrikli hidrolik pompası çalıştırılır.
- Resimde görülen hidrolik kumanda valf kolu (2) ile platform yukarı ya da aşağı hareket ettirilerek istenilen pozisyona getirilir.
- İstenilen pozisyona getirildikten sonra emniyet pimi tekrardan takılır.

 Üst ya da alt pozisyona alındığı zaman, emniyet pimleri yerlerine takılmadan üzerine yük alınmamalıdır!



Rampanın alt pozisyonu



Rampanın üst pozisyonu

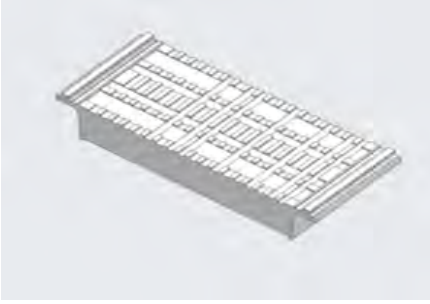


Hidrolik deveboynu rampa kullanım örneği

#### 3.15.4. Uzama Köprüsü

Uzayabilen Lowbed aracında, araç uzatıldıktan sonra tekerlekli yükü deveboynu üzerine almak için uzama köprüleri kullanılır.

Uzama köprüleri, uzunlukları müşteri isteğine göre değişir.

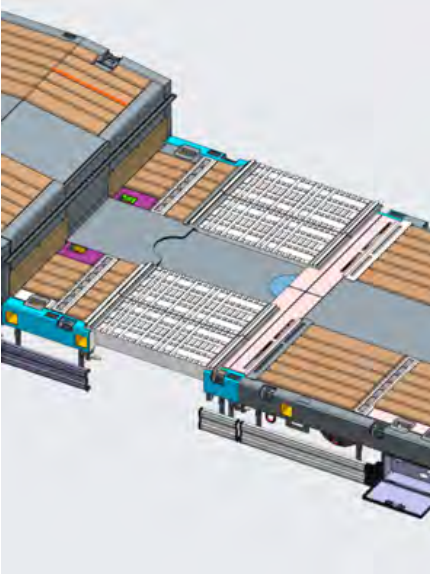


*Uzama köprüsü*

### **Uzama köprü kullanımı:**

Kullanılacak olan uzama köprü uzunluğunda araç uzatılır ("Uzayabilen şasi" başlığına bkz.).

Alüminyum köprü açılan boşluğa yerleştirilir.



*Uzama köprüsü*

### **3.16. Hidrolik Rampa Kullanımı**



*Rema soket*




*NATO soket*



*Akü maşalı NATO soket kablosu*




NATO'dan NATO'ya spiral soket kablosu


 **Nato soketin kullanımından sonra su ve toza karşı korumak için kapağını kapatınız.**

- Rampa asma kilitlerini her iki rampa üzerinden de sökünüz.



Rampa asma kilidi


 Rampadan yapılacak yükleme ve boşaltma esnasında zincir tertibatını rampadan çıkarınız. Sadece platform üzerinden çıkarıldığında rampa üzerinden sarkan zincir tertibatı hasar görebilir ve yaralanmalara sebep olabilir.

 Rampa asma kilitlerini sökmeden önce rampa indirme kaldırma silindirlerinde ve bağlantı rakorlarında yağ kaçağı olmadığından emin olunuz.

- Rampaları yük hizasında sağa sola kaydırma yapabilmek için rampa kaydırma kilidini açınız.



Rampa emniyet kilidi

 Rampaları kullanmadan önce arka destek ayaklarının açık olduğundan ve süspansiyonun tamamen indirildiğinden emin olunuz. Bkz. “Arka Mekanik Ayak Çalışma Prensibi”

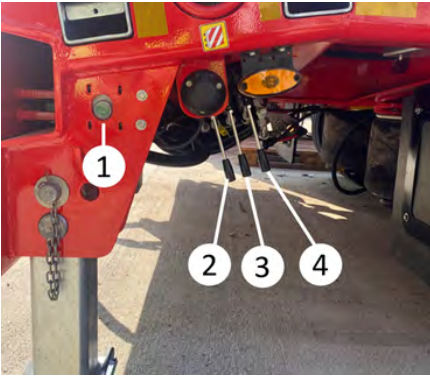
### 3.16.1. Mekanik Yanal Kayar Rampaların Kontrolü

- Mekanik yanal kayar rampaları içeri, dışarı hareket ettirmek için kaydırma konsolları üzerinde bulunan delikleri kullanınız. Bu işlem araç üzerinde verilen levye yardımı ile gerçekleştiriniz.



Mekanik rampanın levye yardımıyla hareket ettirilmesi

### 3.16.2. Hidrolik Yanal Kayar Rampaların Kontrolü



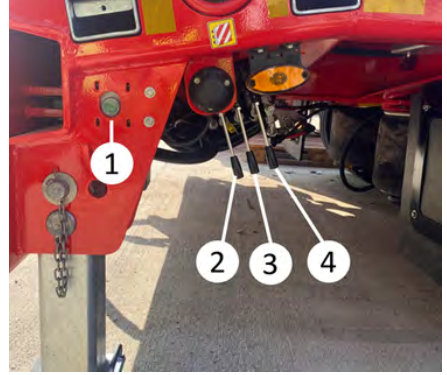
Pompa çalıştırma butonu ve rampa kontrol kolları

Hidrolik yanal kayar rampaları içeri, dışarı hareket ettirmek için uyarı etiketi üzerinde yazdığı şekilde, görselde 1 numara ile gösterilen pompa çalıştırma butonuna basılı tutarak 3 ve 4 numaralı hidrolik kumanda kollarını istenilen pozisyona göre yukarı veya aşağı hareket ettirilebilir.

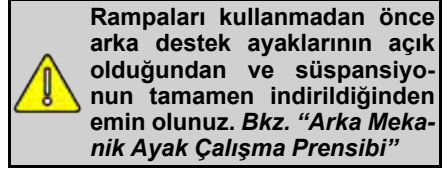
3 numaralı kumanda kolu sol rampayı,

4 numaralı kumanda kolu sağ rampayı hareket ettirmektedir.

### 3.17. Hidrolik Rampanın İndirilmesi



Pompa çalıştırma butonu ve rampa kontrol kolları



- Rampa indirme işlemi için görselde görülen 1 numaralı pompa çalıştırma butonuna basılı tutarak 2 numaralı hidrolik kumanda kolunu etikette tariflenen hareket yönüne göre hareket ettiriniz ve indirme işlemini rampa yüzeyi zemine oturana kadar devam ettiriniz.



Hidrolik rampanın indirilmiş hali



### 3.18. Hidrolik Rampanın Kaldırılması



Rampaları kullanmadan önce arka destek ayaklarının açık olduğundan ve süspansiyonun tamamen indirildiğinden emin olunuz. *Bkz. "Arka Mekanik Ayak Çalışma Prensipleri"*

- Rampa kaldırma işlemi için görselde görülen 1 numaralı pompa çalıştırma butonuna basılı tutarak 2 numaralı hidrolik kumanda kolunu etikette tariflenen pozisyona göre kullanarak rampayı silindirin turu bitene kadar kaldırınız.



*Hidrolik rampanın kaldırılmış hali*

### Kumanda kollarının hareketi

Kumanda kollarının hareketi opsiyona göre değişiklik göstermektedir. Araç üzerindeki kullanım etiketinden yararlanınız.



Rampaları belirtilen taşıma kapasitelerinin üzerindeki yükler için kullanmayınız.

### 3.19. Uzunlaşabilir Şasi

#### 3.19.1. Teleskopik Şasinin Uzatılması ve Kısaltılması / Kapatılması



*Uzatılmış Lowbed*





Manevra işlemleri sırasında, operatör daima aracın etki alanı dışında durmalıdır. Kaldırma/indirme işlemleri, araç durdurulmuş durumda ve kaldırma aracı üzerinden verilecek komutlara göre yapılmalıdır.



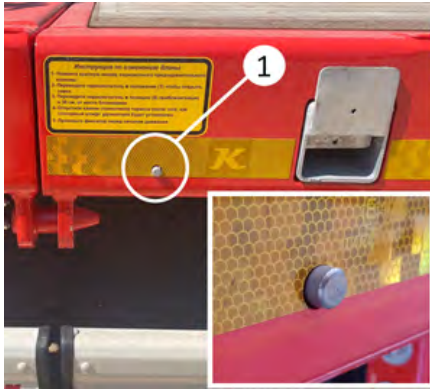
Aşağıda açıklanan manevralar düz bir zemin üzerinde ve çekici yaklaşma pozisyonuna yavaş şekilde hareket ederken ve semi-treyler ile kusursuz şekilde hizalı vaziyette yapılmalıdır. Böylelikle teleskopik şasinin anormal bükülmesine veya hasar görmesine neden olabilecek sıkışmalardan kaçınılacaktır.



Teleskopik yapılar yük taşımak için tasarlanmamıştır. Bu özel etiketlerle gösterilir. Genel bir kural olarak, teleskopik yarı yükleyiciler üzerinde yalnızca kendi kendine ayakta durabilen yükler taşınır.

### 3.19.1.1. Uzatma Kumanda ve Kontrol Bileşenleri

1. Gösterge Pimi
2. Pnömatik Kilitleme Pimi Anahtarı



Gösterge pimi



Pnömatik kilitleme pimi anahtarı

### 3.19.1.2. Aracın Uzatılması

- Aracı düz bir zemine çekiniz.
- Araç üzerinde bulunan PREV valfi kırmızı butonu (2) çekerek semi-treyler park freninin uygulanmasını sağlayınız.



PREV valfi

- Araçtaki kumanda dolabında bulunan pnömatik kilitleme anahtarı açık konuma getirilir.



Pnömatik kilitleme anahtarı

- Kilit gösterge piminin yuvasından çıktığı görülür (3).



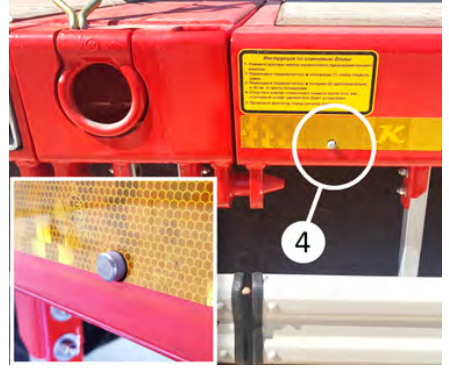
Gösterge kolunun yuvadan çıkması

Araç, çekici yardımıyla istenilen pozisyona gelecek şekilde uzatılır.



Araçın uzatılması


- İstenilen ölçüde kilitlemeyi sağlamak için, istenilen mesafeden önce kilitleme pimi anahtarını kapalı konuma getiriniz. Araç uzamaya devam ettirildiğinde kilitleme piminin ilk yuvaya girerek kilitlemesini sağlar. Kilit gösterge pimi yuva içerisine geri döner (4).



Gösterge kolunun yuvaya girmesi

- Pimlerden herhangi birisi ilgili yuvasına düşmezse, çekici ünite ile çekererek, aracı hareket ettiriniz. Pim girişini kolaylaştırmak için, araç hareket ettirilirken hafifçe sağa ve/veya sola döndürülmelidir.
- Pnömatik kilitleme pimleri yerine takıldıktan sonra çözücü ventilin kırmızı butonuna basarak aracın park freni modundan çıkmasını sağlayınız.
- Araç hareket ettirilmeden önce pnömatik kilitleme pimlerinin yerine tam olarak geçtiğini göz ile kontrol ediniz.

**Yukarıda açıklanan tüm manevralar düz bir zemin üzerinde yapılmalı, şasiyi uzatırken ve kapatırken çekici ünite çok yavaş şekilde hareket ettirilmeli ve semi-treyler ile kusursuz şekilde aynı hizada tutulmalıdır. Böylelikle, teleskopik şasi sıkışarak, aşırı bükülme veya hasarın önüne geçilebilir.**



### 3.19.1.3. Kısıltma — Kapama Manevraları

- Araç üzerinde bulunan PREV valfi kırmızı butonu (2) çekerek semi-treyler park freninin uygulanmasını sağlayınız.



PREV valfi

- Araç şasi üzerindeki pnömatik kilitleme pimini yuvasından çıkartmak için pnömatik kilitleme pimi anahtarını açık konuma getiriniz. Bu anahtar, pimleri yuvalarından geriye çeker, iç teleskopik şasinin uzayacak şekilde hareket etmesini sağlar. Gösterge kolu semi-treylerden çıkar ve kabin-den görünebilir.
- Teleskopik platformu istenilen pozisyona gelecek şekilde çekici ile kapatınız.
- İstenilen ölçüde kilitlemeyi sağlamak için, istenilen mesafeden yaklaşık 300 mm önce kilitleme pimi anahtarını kapalı konuma getiriniz. Bu, araç kapanmaya devam edildiğinde kilitleme piminin ilk yuvaya girerek kilitlemesini sağlar. Gösterge kolu semi-treyler içerisine geri döner.
- Pimlerden herhangi birisi ilgili yuvasına düşmezse, çekici ünite ile çekerek, aracı hareket ettiriniz. Pimin girişini kolaylaştırmak için, araç hareket ettirilirken hafifçe sağa ve/veya sola döndürülmelidir.
- Pnömatik kilitleme pimleri yerine takıldıktan sonra çözücü ventilin kırımızı butonuna basarak aracın park freni modundan çıkmasını sağlayınız.
- Araç hareket ettirilmeden önce pnömatik kilitleme pimlerinin yerine tam olarak geçtiğini göz ile kontrol ediniz.



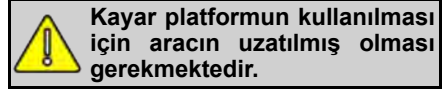
Pnömatik kilitleme anahtarı

### 3.20. Kayar Platform

Kayar platformun kullanım amacı uzun yükler taşınırken aracın uzatılması durumunda yükün esnemesini engellemek ve yük için ara bağlantı platformu oluşturmaktır.



Kayar platform



- Kilitleme pimini çekiniz. Kilitleme piminin konumu resimde gösterilmiştir.

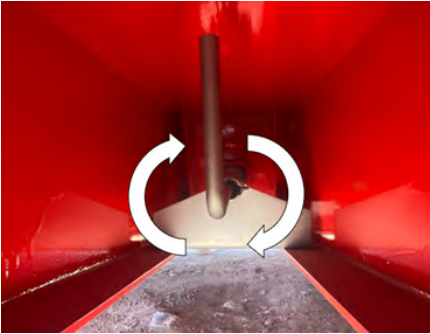


*Kilitleme pimi*



*Kilitleme piminin konumu*

- Kilitleme mili çekili iken sağa veya sola döndürerek pimi yuvadan kurtarınız.



*Kilitleme piminin döndürülmesi*

- Kayar platformu manuel olarak çift taraftan iterek kaydırın ve uzama mesafesinin istenilen bölgesine taşıyınız.
- İstenilen bölgeye geldiğinde kilitleme milinin pimini tekrar çevirerek yuvaya girmesini sağlayınız.

- Uzama bölgesindeki kilit yuvalarına kilidin oturduğundan emin olmak için kayar platformu ileri geri hareket ettiriniz.

### 3.21. Baba ve Yuvası

Semi-treyler üzerinde yan televre üzerine konumlandırılmış, değişik yüklerin taşınmasında birçok noktadan, babalar yardımıyla bağlantı yapmaya olanak sağlayan yuvalardır. Araç özelliklerine göre ebat ve adetleri değişiklik gösterebilir.

Bu yuvalar müşteri isteğine göre opsiyonel olarak verilir. Müşteri opsiyonel olarak destek babaları da isteyebilir.



*Baba yuvaları*

### 3.22. Genişletme Braketi ve Ahşapları

#### 3.22.1. Yan Genişletme Braketi

Gerektiğinde, taşınacak yükün genişliğine göre araç genişletme braketi ile genişletilmelidir.

Genişletme braketi üç kademelidir.

- Genişletme braketi içerisindeki mandalı kaldırarak kilidini açınız.
- Mandala basılı pozisyonda kendinize doğru çekiniz.
- Braket istenilen kademeye geldiğinde mandalı bırakınız. Kilit yuvaya yerleştiğinde braket sabitlenecektir.

- Braketler üzerine genişletme tahtalarını yerleştirin ve aracı genişletiniz.
- Aracın ön ve arka kısmında bulunan kırmızı-beyaz uyarı levhalarını açınız.

**Araç genişletildiği zaman uyarı levhalarının açılması zorunludur.**



*Genişletme braketleri*

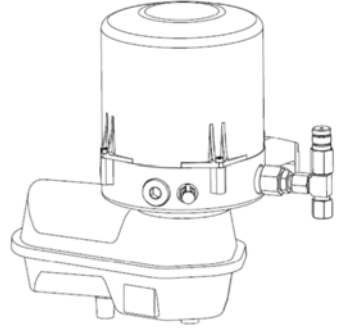
- A) Genişletme braketleri kapalı  
B) Genişletme braketleri açık

### 3.22.2. Yan Genişletme Tahtaları

Yan genişletme tahtaları yan genişletme braketleri üzerine, şasi üzerinde verilen etiketteki gibi yerleştirilmelidir. Yan genişletme tahtaları deve boynu bölgesinde panellerin içerisinde verilebildiği gibi müşteri isteğine göre stok dolabı içerisinde de verilebilir.

### 3.23. Yağlama Sistemi

Aracınızda dingillerin, dümenleme sisteminin dümenlemesine imkân sağlayan otomatik yağlama sistemi bulunabilir. Yağlama sistemi ile ilgili daha detaylı bilgi için üretici manüeline bakınız.



*Yağlama pompası*

### 3.24. Uyarı Levhaları

Taşınan yüklerin treylerden daha geniş olduğu durumda diğer sürücülere uyarı vermek amacıyla kullanılır.

Genişletme etiketlerini kullanmak için braketleri üzerinde bulunan 2 adet kelebek civatayı gevşetiniz.

Genişletme etiketini istediğiniz kadar uzatın, daha sonra genişletme etiketi profili ile sabitleme braketini üzerindeki delikler birbirini eşleyene kadar genişletme etiketini kaydırınız.

Delikler birbirini eşlediğinde bu deliği karşılayan kelebek civatayı sıkınız. Daha sonra bu civata üzerindeki emniyet amaçlı konulan kontra somunu sıkınız.

Bu sayede genişletme etiketini sabitlemiş olursunuz. Daha sonra diğer kelebek civatayı sıkın ve onun üzerindeki kontra somunu sıkınız. Böylece genişletme etiketindeki boşluğu alarak titreşimi azaltmış olursunuz.



*Uyarı levhaları*



### 3.25. Döner İkaz Lambası

Araç yüklü durumda trafikte iken diğer sürücülere uyarılmak amacıyla döner ikaz lambası kullanılır. Çekiciden park lambaları açıldığı zaman döner ikaz lambası da yanmaktadır. Araç uyarı levhalarının üzerinde toplam 4 adet döner ikaz lamba soketi bulunmaktadır. Ayrıca rampalı araçlarda rampanın arkasında da döner lamba soketi bulunmaktadır.

Döner ikaz lambası müşteri isteğine göre ampüllü ya da led olarak verilebilir.



*Ampüllü döner ikaz lambası*



*Ledli döner ikaz lambası*

## 4. ÜST YAPININ BİLEŞENLERİ VE KULLANIMI

### 4.1. Treyler Üst Yapı Bileşenlerine Genel Bakış

Üst yapı, müşteri isteklerine göre opsiyonel olarak değişiklik gösterilebilir.

### 4.2. Ön Panel

Ön panel çelik malzemeden imal edilmiştir.

Her panel KTL kaplıdır ve araç rengine göre boyalıdır.

Yüksekliği müşteri isteğine göre değişiklik gösterebilir.



Ön panel

## 4.3. Yan Panel

### 4.3.1. Yan Panel Kapakları

Deveboynu bölgesi alüminyum profillerden yapılmış olan kapaklar ile çevrilmiştir. Bu kapaklar ve kapakların yerleştirildiği babalar gerektiği zaman araçtan sökülebilir.

Boyları, genişlikleri ve yükseklikleri müşteri isteğine göre değişiklik gösterebilir.

- Alüminyum levhaları yukarı doğru çekin kızaktan çıkarınız.
- Babaları, yuvalarından yukarı doğru çekerek çıkarınız.



Yan panel kapakları



## 5. SÜRÜŞ OPERASYONU

### 5.1. Sürüş Öncesi Kontroller

- Gerekli tüm dokümanların araçta bulunduğunu,
- Gerekli ayarlamalar ve yükleme durumunun uygunluğunu,
- Aracın, çekiciye uygun olarak bağlanmış ve emniyete alınmış olduğunu
- Araç ve çekici arasındaki tüm pnömatik ve elektrik bağlantılarının gerektiği gibi yapılmış ve EBS sisteminin çalışır durumda olduğunu,
- Tüm yapı donanımlarının (takozlar, bisiklet korkuluğu, merdivenler vs.) Yerlerinde ve gerektiği şekilde kilitlenmiş ya da emniyete alınmış olduğunu,
- Sürüş sırasında yüklerin yer değiştirmesini önlemek için doğru bir şekilde emniyete alınmış olduğunu,
- Yük ağırlığının izin verilen sınırlar içerisinde olduğunu,
- Bulduğunuz ülkenin regülasyonlarına uyulmuş olduğunu,
- Aydınlatma ve sinyal sisteminin tam olarak çalıştığını,
- Lastik hava basınçlarının gereken seviyede olduğunu,
- Semi-treylerin el freninin çözülmüş durumda olduğunu kontrol edin.

### 5.2. Semi-treylerin Çekiciye Bağlanması ve Ayrılması

Semi-treyleri çekiciye bağlamak için aşağıdaki adımları uygulayın:

- King pin ve bağlantılarının sağlıklı olduğunu kontrol edin. 5. teker, üst bağlantı plakası ve king pin üzerinde; hasarsız şekilde bağlanmayı sağlayacak, toz ve kir içermeyen,

yeterli miktarda gres yağı bulunduğundan emin olun.

- Çekicinin arka süspansiyon körüklerinin yüksekliğini, semi-treylerin king pin bölgesine girebilecek kadar düşürün.
- Çekicideki 5. teker kilit sistemini "Açık" konumuna getirin
- Semi-treylerin yüksekliğini, çekici girecek şekilde ayarlayın. Semi-treylerin yüksekliği mekanik ayak ile ayarlanabilir. Semi-treylerin hareketini, park frenini kullanarak engelleyin. Emniyet için tekerleklerin arkasına takoz koyun.
- Çekiciyi, 5. tekeri, semi-treylerin üst bağlantı plakasına temas edinceye kadar semi-treyler ile aynı çizgi üzerinde yavaşça geriye doğru hareket ettirin. 5. teker, üst bağlantı plakası altında düzgün biçimde kayarak, king pinin pabuçları arasına girecek ve çarpma şiddetiyle kendiliğinden kilitlenecektir.
- Semi-treylerin mekanik ayaklarını en yukarıya kadar kaldırın ve kolu yuvasına yerleştirin.
- Hava ve elektrik bağlantılarını kılavuzda anlatıldığı gibi yapın ve tüm fonksiyonların sorunsuz çalıştığını kontrol edin.
- Araç el frenli ise el frenini boşaltın.

**Aracınızın yanlış 5. Teker yüksekliğinde sürülmesi durumunda araçta arızalar meydana gelebilir. Gabari problemleri yaşayabilirsiniz. Araç mutlaka doğru 5. Teker yüksekliğinde kullanılmalıdır.**



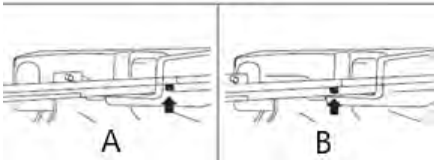
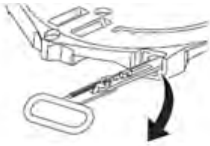
Semi-treyleri çekiciden ayırmak için aşağıdaki adımları uygulayın:

- Eğer araç imdat fren körüklü ise fren kampanası sıcaklığını kontrol ettikten sonra park frenini uygulayın. Kampanalar çok sıcak durumda

iken park frenini asla çekmeyin (kampana çatlayabilir).

- Araç el frenli ise tekerleklerin önüne takoz koyun. El frenini çekin.
- Fren hava hatlarını ayırın, fren otomatik olarak uygulanacaktır. Semi-treyler elektrik bağlantılarını ayırın.
- Semi-treylerin mekanik ayaklarını indirin (yüksek hızı kullanın). Mekanik ayak pabuçları veya tekerlekleri yere temas ettiğinde semi-treyleri yükseltmek üzere mekanik ayak krikosunu düşük hız konumuna getirin.
- Teker kilidini açın. Çekiciyi yavaşça ileriye hareket ettirmek suretiyle semi-treylerden 500 mm kadar ayırın. Çekicinin arka süspansiyon körüklerinin seviyesini alçaltarak semi-treylerin altından çıkın.

**King pinin uygun biçimde kilitlendiğinden emin olmak için; çekiciyi ileriye doğru yavaşça sürmeye çalışın. Çekicinin hareket ederken zorlanması halinde bağlantı gerçekleşmiştir. Bu bağlantının sağlıklı şekilde yapıldığından emin olmak için görsel kontrol de yapılmalıdır.**



5. teker kilit sistemi

A- Kilitli pozisyon

B- Açık pozisyon

### 5.3. Yükleme Boşaltma Sırasında Dikkat Edilecekler

#### Emniyet hatırlatmaları

- Yükleme/boşaltma esnasında, park frenini çekerek aracı kaymaya karşı emniyete alın ve tekerlek takozlarını uygun bir şekilde yerleştirin.
- Kaymayı, devrilmeyi, batmayı engellemek için aracı sert bir zemin üzerine park edin.
- Yükleme ve aks yükü limitlerinin doğruluğu ile ilgili bütün kanunlara, kurallara ve düzenlemelere tam olarak uyun ve doğru bir yük dağılımı yaptığınızdan emin olun.
- Yük boşaltma işlemi sırasında aracın süspansiyonları yükselebilir. Bu durum, aracın izin verilen yükseklik limitlerinden daha fazla kalkmasına neden olacaktır. Yükleme ve boşaltma işlemlerinden sonra treyleri daima sürüş pozisyonuna alın. Tünelere ve geçitlere girerken yükseklik sınırlarını daima göz önünde bulundurunuz.
- Yük ağırlığının ya da ebatlarının teknik ve yasal sınırların dışına çıkmasına dikkat edin.
- Araç dengesinin yükten dolayı bozulabileceğini, fren mesafesinin uzayacağını ve daha büyük bir dönüş yarıçapının gerekli olacağını unutmayın.
- Yükleme sırasında kanunların yanı sıra gideceğiniz ve geçeceğiniz ülkelerin kanunlarını da göz önünde bulundurun.
- Azami dingil ağırlığına ve toplam ağırlığa dikkat edin.
- Yükleme ve iş güvenliği ile ilgili bütün ulusal/uluslararası kanun, kural ve düzenlemelere uyun.

### 5.4. Park Etme ve Durdurma Sırasında Dikkat Edilecekler

- İstemsiz semi-treyler hareketleri, dengesiz duruş ve gece seyirlerinde yetersiz emniyet ağır kazalara ve yaralanmalara neden olabilir.

- Durdurma esnasında el frenini çekin. Ek olarak tekerleklerle takozlar yerleştirin.
- Aracı kamuya açık bir trafik alanına park edecekseniz yasal düzenlemelere uygun şekilde işaretlemeniz gereklidir.

## 5.5. Yükleme

- Yük, araç hareket halinde iken veya ani duruşlarda hareket etmeyecek şekilde sabitlenmiş olmalıdır.
- Herhangi bir yükü, yükleme zemini üzerinde mümkün olduğunca alçak olarak dağıtın. Yükün ağırlık merkezi daima aracın merkez çizgisinin üzerinde olmalıdır.
- Yükü spanzetler ve yük tutucular vasıtasıyla sabitleyin ve emniyetli olduğundan emin olun.
- Yükleme sonrası aracın bütün parçalarının sürüşe uygun hale getirildiğinden ve emin olun.

## 5.6. Önemli Teknik Hususlar

### 5.6.1. Yangın Söndürme Tüpü

Yangın söndürme tüplerini her yıl periyodik olarak kontrol ettirin ve eğer gerekliyse doldurun. Yangın söndürme tüpünü kullanmanız durumunda derhal doldurun.

### Yangın durumunda alınacak tedbirler:

Bazı sızdırmazlık elemanları yandıklarında gaz çıkarabilirler, suyla birleştiklerinde bu gazlar aşındırıcı asit durumuna gelebilirler, bu nedenle ellerinizde koruyucu eldiven olmaksızın yangın söndürme suyu birikintilerine dokunmayın.



Yangın söndürme tüpü dolabı

### 5.6.2. Tekerlek Takozları

Tekerlek takozlarını yerlerinde bulundurun, park halinde tekerleklerin altına koyun. Takozları yerde unutmayın.



Takozlar

### 5.6.3. Treylerde Yapılacak Değişiklikler

Treyler üzerinde yetkili servis dışında herhangi bir işlem yapılmamalıdır, Treyler'e yetkili servis dışında yapılan değişiklik/tamiratlarda araç garanti kapsamı dışına çıkar.

### 5.6.4. Hava Sızıntısı

Hava tüplerindeki hava basıncının motorun durdurulması ile aniden düşmesi durumunda, basınçlı hava sisteminde bir sızıntı olduğu anlaşılır. Bu durumda en yakın servise gidin. Hava sızıntısı fren sisteminin emniyetini etkilediği gibi, köruklerin yük taşıma kabiliyetini de olumsuz etkilemektedir.

### 5.6.5. Çevre İçin Dikkat Edilecek Hususlar

Kirlenme bütün biçimleriyle çevre için bir tehdit oluşturmaktadır. Kirliliğin asgari düzeyde tutulması için atık maddeleri özenle toplayıp bulunduğunuz ülke regülasyonları doğrultusunda bertaraf ediniz / ettiriniz.

**ÇEVRE:** Akünün uygun olmayan bir yere atılması çevreye ve insan sağlığına zarar verebilir. Pili atmanız gerektiğinde yerel düzenlemelerin gerektirdiklerini uygulayınız. Nasıl bertaraf edileceğini bilmiyorsanız en uygun servis noktasına götürünüz. Pil üzerindeki sembol bu ürünün çöpe atılmaması gerektiğini belirtir.



### İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ:

- Kıvılcımları ve ateşi aküden uzak tutunuz. Akü, patlamaya sebep olabilecek patlayıcı gaz çıkarır.
- Akü üzerinde çalışırken göz koruması ve kauçuk eldiven takınız, aksi halde akü elektroliti yanmanıza ve gözlerinizi kaybetmenize sebep olabilir.
- Hiçbir koşulda çocukların aküyü elemelerine izin vermeyiniz. Aküyle ilgilenen herkesin akünün düzgün kullanımı ve tehlikeleri ile ilgili bilgi sahibi olduğundan emin olunuz.
- Seyreltilmiş sülfürik asit içerdiğinden akü elektrolitine çok dikkat ediniz. Cildinizle ve gözlerinizle temas yanmalara veya gözlerinizi kaybetmenize sebep olabilir.
- Akü üzerinde çalışmadan önce bu kılavuzu dikkatlice okuyup anlayınız. Talimatlara uyulmaması

yaralanma ve araç hasarıyla sonuçlanabilir.

- Elektrolit seviyesi önerilen seviyede veya daha altındaysa aküyü kullanmayınız. Aküyü düşük elektrolit seviyesi ile kullanmak patlamaya ve ciddi yaralanmaya yol açabilir.

### Aracınızda oluşan atık yağ ve atık yağ temas eden malzemeler varsa aşağıdaki uyarıları dikkate alınız.

Kullanılmış yağ, hidrolik yağı gibi ürünleri/atıkları bertaraf ederken kanallara, kanalizasyona, gömme alanlarına ya da toprağa boşaltmayınız. Bu durum tüm ülkelerin mevzuatlarına aykırıdır.

Bu kural aynı zamanda yağ, kimyasal malzeme ile temas halindeki boş kaplar, temizleme bezleri atıkları için de geçerlidir. Bu atıkları bertaraf edilmek üzere ilgili makamlara veya en uygun servis noktasına götürünüz.

### Eğer araç lastiğinin kullanım ömrü bittiyse;

Ömrünü tamamlamış lastiğin mevzuatlara uygun şekilde bertaraf edilmesi gerekir. Bunun için ömrünü tamamlamış lastiğinizi ilgili makamlara veya uygun servis noktalarına götürünüz.

### Eğer aracınızda tehlikeli kimyasal taşıyorsanız;

Taşıma esnasında oluşabilecek bir kaza veya acil durumda ADR Mevzuatı Yazılı Talimatına uygun hareket ediniz.

Treylerin yaşam döngüsü bakış açısıyla, ömrünü tamamlamış aracın çevreye duyarlı bir şekilde geri dönüşümü önemlidir. Treylerin büyük bir kısmı geri dönüştürülebilir malzemelerden oluşmaktadır. Ömrünü tamamlamış treylerin geri dönüşümünü için onaylı firma ve uygun servisle görüşünüz.

### 5.7. Aracın Temizlenmesi

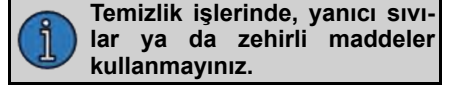
Aracı temizlemeye başlamadan önce poyra ve dingil kaldırma tertibatında sızıntı olup olmadığını kontrol ediniz. Temizleme işleminin bitmesinin ardından

bunların görünmesi mümkün olmayabilir. Basınçlı su ile yıkama sırasında aşağıdakilere özellikle dikkat ediniz:

- Basınçlı su ile yıkarken hortum ağzını doğrudan keçelere tutmayınız.
- Basınçlı suyu, aracın elektrik aksamlarına ve bağlantılarına tutmayınız.
- Aracı temizledikten sonra gresleme noktalarını gres tabancası ile özenle

yağlayınız. Bu işlem, aracın çeşitli noktalarına kir ve nemin girmesini önlemek için önemlidir.

- Her sefer dönüşü aracın iç ve dış temizliğini yapınız.



## 6. TAŞIMACILIK ÇÖZÜMLERİ

### 6.1. Konteyner Taşımacılığı

#### 6.1.1. Konteyner Kiliti

Araçta opsiyon olarak konteyner kiliti bulunabilir. Semi-treylerin üzerinde konteyner taşınması için bu kilitler platform üzerine konumlandırılmıştır.

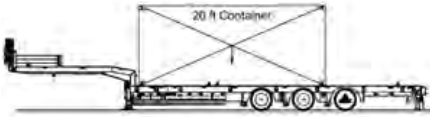
Konteyner kilitinin altındaki yıldız çevrilerek kilitler açılır. Konteyner yuvaları, kilitler üzerine yerleştirilir. Konteyner oturulduktan sonra kilitin altındaki yıldız yukarı doğru itilerek çevrilir ve kilitlenir.

Konteyner kilitleri araçların ülke opsiyonlarına göre değişebilir.



Konteyner kiliti

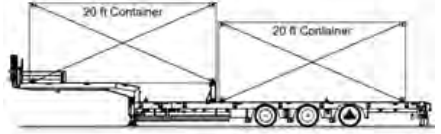
**20 ft, 30 ft, 40 ft ve 45 ft konteyner taşıma şekilleri:**



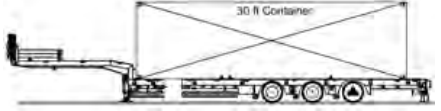
20 ft konteynerin ortada taşınması



2x20 ft konteynerin taşınması



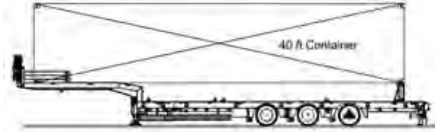
2x20 ft konteynerin deveboynu ile taşınması



30 ft konteynerin taşınması



40 ft konteynerin taşınması



40 ft konteynerin deveboynu ve yükleme sehvası ile taşınması



45 ft konteynerin taşınması

## 6.2. İş Makinesi Taşımacılığı



Taşınacak iş makinesinin treylere uygun olup olmadığına dikkat edilmelidir.



İş makinesinin ağırlık merkezinin, treylere doğru şekilde yüklendiğinden emin olunmalı.



İş makinesinin, treylere doğru yük bağlama halkalarıyla bağlandığından emin olunmalıdır.

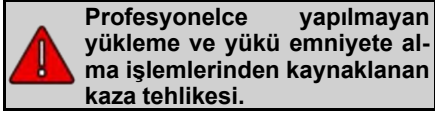


*İş makinesi taşımacılığına örnek*



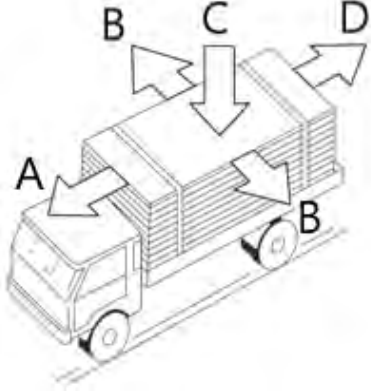
## 7. YÜKLEME VE YÜK EMNİYETİ

### 7.1. Emniyet Talimatları



- Tüm yasa, kural ve düzenlemelere uygun düzgün bir yük dağılımı yaptığınızdan emin olun. Yükleme işleminde, yükleme limitlerini, toplam ağırlığı ve aksların yük kapasitelerini göz önünde bulundurun, aracın yürüyen aksamı ve üst bağlantı plakası için, araç kullanım kılavuzunda ve tanıtım plakasında/etiketinde belirtilmiş yük sınırları üzerinde yükleme yapmayın. Özellikle gideceğiniz ülkenin ulusal kanunlarına uygun yükleme yapın.
- Yükleri, yükleme bölümü zeminine mümkün olduğunca yakın olacak şekilde yerleştirin. Yükün ağırlık merkezi daima aracın orta ekseninde olmalıdır. Yükleme emniyeti için tüm ulusal/uluslararası yasa, kural ve düzenlemelere uyun.
- Özel bazı araçlar hariç tüm araçlar tasarlanırken yükün taşıma yüzeyi üzerine eşit ve düzgün olarak dağıtılacağı var sayılır ve hesaplar buna göre yapılır. Dolayısıyla aracınızın maksimum taşıma kapasitesi kadar yük, faydalı taşıma alanı üzerinde birim alanlara eşit ağırlıklar düşecek şekilde dağıtılmalıdır. Noktasal yükler taşınacağı zaman yükün altına, semi-treylerin birim alanına kapasitesi kadar yük düşürecek rijit bir dağıtıcı platform konmalıdır.
- Vinç ya da forklift ile yükleme yapılırken yükün altında ve çevresinde hiç kimsenin olmadığından emin olun.
- Yükleme sırasında izin verilen maksimum yüksekliği aşmayın. Belirtilen yükleme sınırı içerisinde yapılan bir yükleme trafik kazalarından uzak durmanızı sağlar.

- Araç zemininde yükün, izin verilen ekipmanlar dışında bir şekilde sabitlenmesi tehlikeli ve yasaktır.



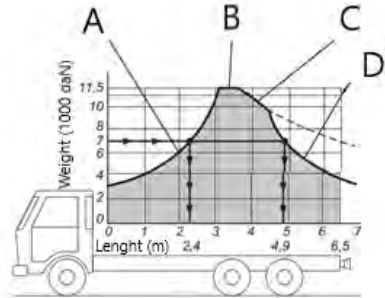
Etki eden kuvvetler

A - Frenleme Kuvveti

B - Santrifüj Kuvvetleri

C - Statik Ağırlık Kuvveti

D - Rampa / Yokuş Kuvveti



Yük dağılımı

A- İzin verilen ön aks yükü

B- İzin verilen azami yüklü ağırlık

C- İzin verilen arka aks yükü

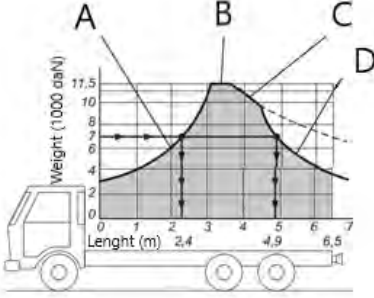
D- Sürüş karakteristiği değişim limiti

#### 7.1.1. Yük Güvenliği

Uluslararası Karayolları Yönetmeliklerinde çekici, kamyon, semi-treyler araçlarının taşıyabilecekleri maksimum yük

miktarları ile bu yüklerin tonaj ve ebatlarına göre nasıl ve ne kadarının emniyete alınması gerektiği belirtilir.

Örneğin; 6x2 bir kamyonun dingilleri başına taşıyabileceği yük miktarının araç ağırlık merkezine olan yatay ve düşey mesafedeki uzaklığına göre dağılımı verilmiştir:



Yük dağılımı

- A- İzin verilen ön aks yükü
- B- İzin verilen azami yüklü ağırlık
- C- İzin verilen arka aks yükü
- D- Sürüş karakteristiği değişim limiti

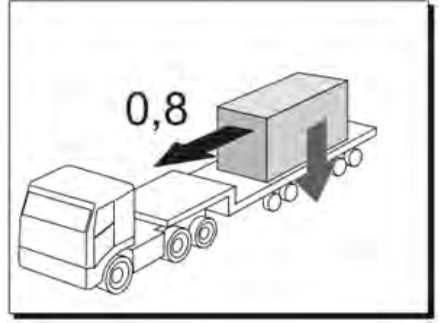
## 7.2. Yük Dağılımı ve Çekici — Semi-Treyler Kombinasyonunun Yük Limitleri

Günlük kullanım için gerekli yük bağlama tertibatının özelliklerini belirlemek üzere, normal sürüş, acil frenleme ve ani direksiyon manevraları sırasında karşılaşılan gerilme kuvvetlerini göz önünde bulunduran azami bağlama kuvvetleri tanımlanmıştır.

Yük ağırlığı kuvvetinin bir oranı olarak ifade edilen aşağıdaki iki bağlama kuvveti gerekliliği uygulanacaktır.

İleri doğru bağlama (ani frenleme için) yük ağırlık kuvvetinin %0.8 veya %80'i.

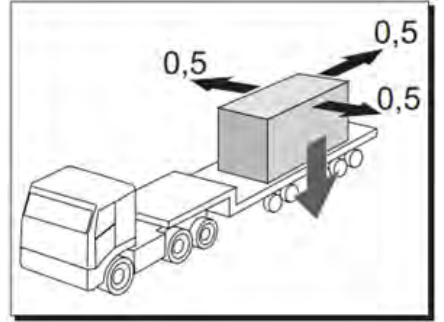
1000 daN'lık bir ağırlık kuvvetine sahip bir yük, öne kaymaya karşı en az 800 daN ile bağlanmalıdır.



İleri doğru bağlama

Geriye doğru ve yanal bağlama (engel önleme/hareketsiz dururken hızlanma) %0.5 veya 50.

1000 daN'lık bir ağırlık kuvvetine sahip bir yük, bu üç yönde kaymaya karşı en az 500 daN ile bağlanmalıdır.



Geriye doğru ve yanal bağlama

### 7.2.1. Aşağıya Doğru Yük Bağlama

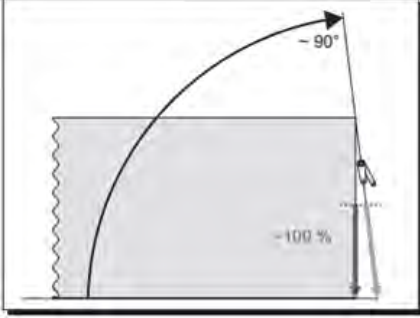
Aşağıya doğru yük bağlamanın temel prensibi, atalet kuvvetini izin verilebilen maksimum yatay bağlama kuvvetine (ileri doğru bağlama için ağırlık kuvvetinin 0.8'i) ulaşacak şekilde artırmak üzere ilave bir yatay bağlama kuvveti uygulamaya dayanır.

#### 7.2.1.1. Bağlantı Kayışlarının Takılması

##### Bağlama açısı ~90°

Cırcırlı gerdirici kullanılarak uygulanan gerilim kuvvetinin yük üzerinde mümkün olduğunca aşağı bastırmasını sağlamak

için, bağlantı kayışları mümkün olduğunca dik olmalıdır.

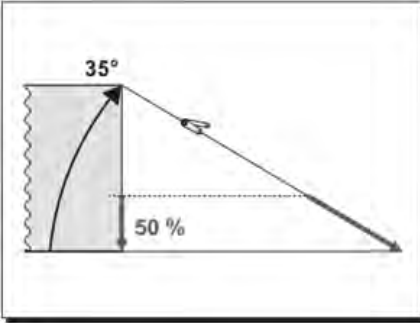


Bağlama açısı ~90°

### Bağlama açısı ~35°

35°'de, etkin aşağı yönlü kuvvet uygulanan gerilimin sadece %50'sidir.

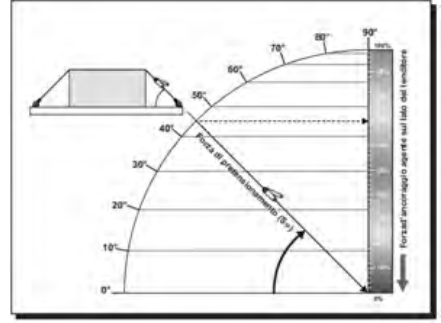
35°'nin altındaki açılar bağlama için etkili değildir.



Bağlama açısı ~35°

En uygun açıyı belirlemek üzere resimde gösterilen şekilde bir açı ölçer (gönye) kullanılır.

Aşağı yönlü kuvvet açıyla doğru orantılı olarak azalır.



Gönye ile açının ölçülmesi

### 7.2.1.2. Bağlantı Sisteminin Kullanılması

Bağlantı sistemlerini takarken, mümkün olan en yüksek gerilim kuvvetini uygulamaya çalışınız. Gerilim kuvveti ne kadar yüksek olursa, o kadar az bağlama sistemine ihtiyaç duyulacaktır.



**Daima en az iki bağlama sistemi kullanınız. Bu yükün daha dengeli şekilde emniyete alınmasını sağlayacaktır.**



**Zincir seçimi için plakaların-  
daki değerlere bakınız.**

### Kässbohrer ekipman bağlamaya ilişkin hiçbir sorumluluk kabul etmez.

Tüm yasa, kural ve düzenlemelere uygun, düzgün bir yük dağılımı yaptığınızdan emin olunuz.

Yükleme işleminde, yükleme limitlerini, toplam ağırlığı ve aksların yük kapasitelerini göz önünde bulundurunuz.

Aracı kullanacağınız tüm ülkelerin kural ve yasalarına uygun bir yükleme yaptığınızdan emin olunuz. Yükleme diyagramları araç tipine ve müşteri taleplerine göre değişmektedir. Kendi aracınıza uygun yükleme diyagramını firmamızdan talep edebilirsiniz.

Çekici/semi-treyler kombinasyonunun aks yükleri\*, değişik yüklenme koşullarına bağlı olarak oldukça geniş bir aralıkta değişiklik gösterebilir. Kullanım

kılavuzunda ya da aksların üretici firmasının kılavuzunda belirtilen müsaade edilen aks yüklerine riayet ediniz.

Şüphede kaldığınız durumlarda aks yüklerinizi uygun bir kantar istasyonunda kontrol ettiriniz.

**\*Aks yükü:** Bir aks ya da bir aks grubu tarafından yola iletilen yüküdür.

**Sabitlenmemiş olan yükler buldukları yüzeyler üzerinde kayabilir ya da yuvarlanabilirler. Bu nedenle yola çıkmadan önce yükleri kaymaya ve devrilmeye karşı etkili bir şekilde emniyete alınız.**



### 7.3. Yük Bağlama Halkaları

Yükü bağlamak için platform üzerinde ve yan çerçevede yük bağlama halkaları bulunur. Bu halkalar gömülerek gizlenebilmektedir.

Halkaların yük kapasiteleri, seçilen aracın konfigürasyonuna göre değişmektedir.

**Doğru şekilde bağlanmamış bir yük insan, hayvan veya eşyalara ciddi zarar verebilir.**



*Gömülmüş yük bağlama halkası*



*Çıkarılmış yük bağlama halkası*



*Yan yük bağlama halkası*

### 7.4. Yükleme Sehparları

Müşteri isteğine göre opsiyonel olarak verilir.

Yükleme sehparları, aracın yükleme alanını arttırmak için deveboynu bölgesinden faydalanmayı sağlar.

İki çeşidi vardır:

- Konteyner kilitleli yükleme sehpası
- Yük taşıma sehpası

#### 7.4.1. Konteyner Kilitli Yükleme Sehpası

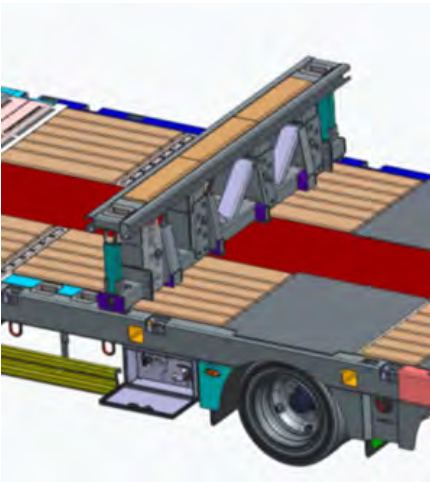
Altında bulunan konteyner kilidi yuvaları sayesinde platform üzerinde bulunan konteyner kilitleri ile sabitlenir. Taşınılacak konteyner, sehpa üzerinde bulunan konteyner kilidi ile kilitlenir.



Konteyner kilitli taşıma sehpa

#### 7.4.2. Yük Taşıma Sehpa

Platformda bulunan baba yuvalarına yerleştirilerek kullanılır. Platform boyunu aşan yüklerde deve boynu bölgesinden yararlanmayı sağlar.



Yükleme sehpa

#### 7.5. Yüklemeye Vinci

Yüklemeye vinci müşteri isteğine göre verilir.

Platform üzerine tekerlekli yüklerin çekilebilmesi için tercih edilir.

5 ve 10 ton kapasiteli elektrikli vinç opsiyonu bulunmaktadır.

Detaylı kullanımı için ilgili vinci üreticisinin kullanım kılavuzuna bakınız.



Yüklemeye vinci

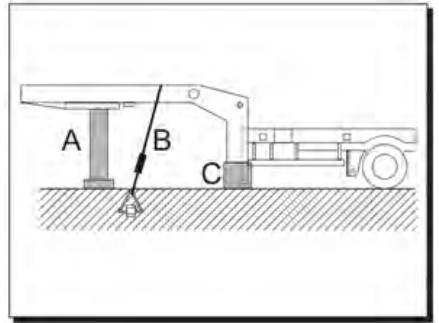
#### 7.6. Palet veya Platform Üzerinde Taşıma Talimatları

5. tekerlek pimi yakınına uygun bir destek yerleştirilerek ve deve boynu bölgesinde palet veya yük platformuna halatlarla bağlayarak desteklediğinizden emin olunuz.

A = Destek

B = Gerdirmeye Halatı

C = Mekanik Ayaklar



Palet veya platform üzerinde taşıma

#### 7.7. Lowbed Araçları Yüklemeye Talimatları

##### 7.7.1. Yüklemeye Öncesi Hazırlıklar

- Treylere yüklemeye yapılırken, taşıma belgesinde belirtilen değerlerin üzerine çıkmayınız.
- Yüklemeye yapılırken taşıma belgesinde belirtilen king pin ve dingil

yükleri dikkate alınarak dengeli yük-  
leme yapınız.

#### 7.7.1.1. Yükleme Öncesi Kontroller

- Çekici ve treyler üzerindeki elektrik ve fren bağlantılarının yapıldığını kontrol ediniz. Treyler üzerinde elektrik, fren, süspansiyon sistemlerinin çalıştığından emin olunuz.
- Yükün ağırlığı, ağırlık merkezi, genişliği, yükseklik bilgileri ile ilgili bilgiler temin edilerek yüklemenin nasıl yapılması gerektiğini planlayınız.

#### 7.7.1.2. Genel Bilgiler

- Yükleme öncesinde treyler ve çekici bağlantılarının arasındaki kingpin bağlantılarını kontrol ediniz.
- Treyler ve çekici park frenlerinin çekildiğinden emin olunuz.
- Treylerin kaymasını önlemek için teker takozları kullanınız.
- Çekici bağlı olmadan treyler üzerine yükleme yapmayınız.

#### 7.7.1.3. Hazırlama ve Yükleme Durumunda Araçların Korunması

- Yükleme yapılacak bölgedeki yağlı ve kaba kirleri temizleyiniz.
- Yükleme platform üzerinde yükün çarpabileceği yük halkaları yuvalarına takılmalı ve taban üstündeki yük halkalarını çıkarınız.

#### 7.7.2. Yükleme Pozisyonu

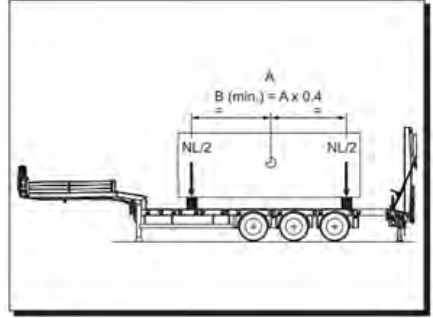
- Teknik belgede belirlenen değerler dikkate alınarak tehlike oluşturmayacak şekilde yükleme yapınız.
- Taşınacak yük, belirtilen yükleme koşullarına uygun değilse yükü araç üzerine yaymak için altına taşıma sehpaları yapınız.
- Uzayan tip araçlarda yükleme diyagramı kullanılarak yükün yerleştirilmesi gereken yeri belirleyiniz.

- Yük araç eksenine göre simetrik olarak yerleştiriniz.

#### 7.7.3. Yükün Ağırlık Merkezi

Uzamayan tip araçlarda yükün ağırlık merkezi ile treylerin ağırlık merkezi aynı yerde olmasına dikkat ediniz.

Uzamayan tip araçlarda yükün basma yüzeyleri arasındaki mesafe yükleme platformunun en az %40 kadar olmalıdır.



Yükün ağırlık merkezinin hesaplanması

Uzayan tip araçlarda yükleme diyagramından yararlanınız.

#### 7.7.4. Yükleme Diyagramı

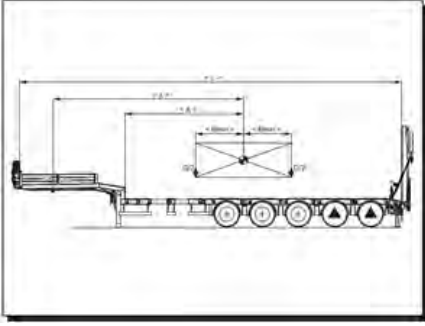
5 Dingil (3+2) Low Bed Standard Yükleme Diyagramı					
Extension:	0	L:			
King Pin Load	Load per Axle	Total Load	X	A	B Min
(kg)	(kg)	(kg)	(mm)	(mm)	(mm)

5 Dingil (3+2) Lowbed Standart Yükleme Diyagramı

Her araç tipine göre yükleme diyagramı vardır. Yükleme diyagramında verilen ölçüler ve tonajlar dışında yükleme yapılmamalıdır. Yükleme diagramlarında kingpine gelen ağırlık, dingile gelen ağırlık, toplam ağırlık gibi bilgileri göreceksiniz.

Yükleme diyagramını kullanmak size zaman kazandırarak aracınızın yüklemelerde zarar görmemesini sağlar.

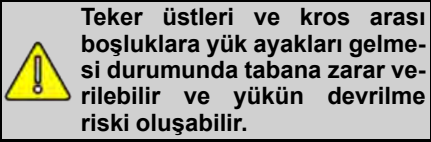




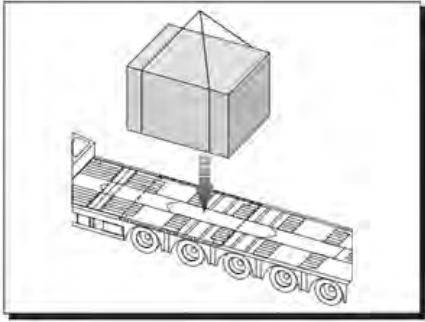
*Yükleme diyagramı*

### 7.7.5. Yükün Basma Yüzeyleri

- Uzayan ve uzamayan araçlarda, yükün basacağı yerlerin kros üzerinde ve yükün basma alanına göre en az 2 adet kros üzerine gelecek şekilde yükü yerleştiriniz.



**Teker üstleri ve kros arası boşluklara yük ayakları gelmesi durumunda tabana zarar verilebilir ve yükün devrilme riski oluşabilir.**



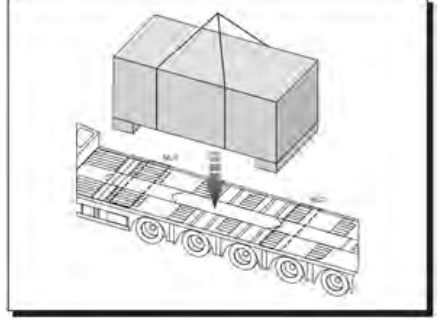
*Yükün basma yüzeyi*

### 7.7.6. Yayılı Yükte Taşıma

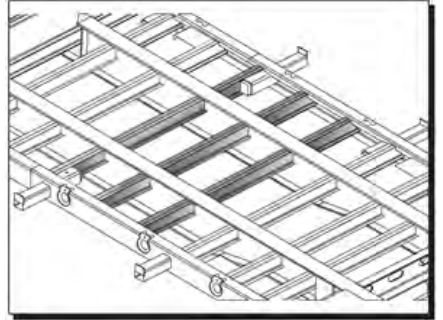
- Yüze yerleştirilen yük araç eksenine göre simetrik olmalıdır.
- Yükün uzunluğu yükleme platformunun en az %40'ı kadar olmalıdır.
- Yükün belirtilen ölçülerde olmaması durumunda yük altına taşıyıcı sehpa yapınız.

### 7.7.7. İki Mesnetli Yükleme

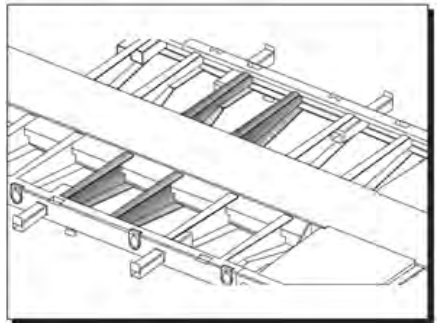
- Uzayan ve uzamayan araçlarda yükün basma ayakları en az 2 kros üzerinde olmalıdır.
- Yükün belirtilen ölçülerde olmaması durumunda yük altına taşıyıcı sehpa yapınız.



*Yükün yerleştirilmesi*



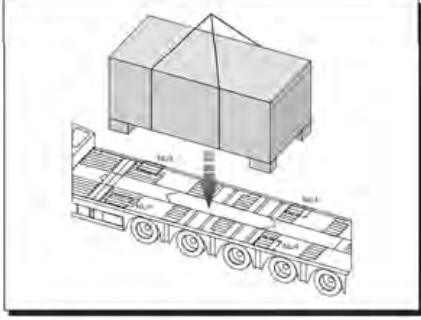
*Üçlü kros yerleşimi*



*Çift kros yerleşimi*

### 7.7.8. Dört Mesnetli Yükleme

- Yükün basma ayakları en az 3 kros üzerinde olmalıdır.
- Yükün belirtilen ölçülerde olmaması durumunda yük altına taşıyıcı sehpa yapınız.



*Dört mesnetli yükleme*

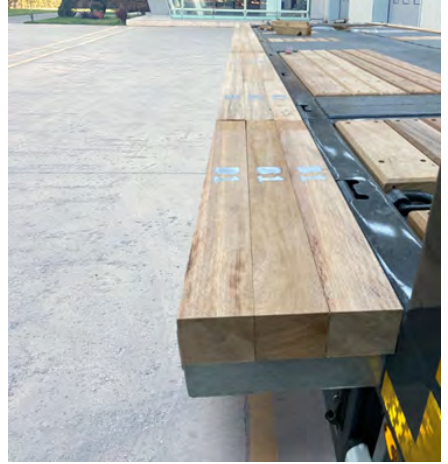
### 7.7.9. Rampalı Araçlarda Yükleme

- Treyler üzerindeki imdat valfi çekeerek ve lastik önlerine teker takozlarını yerleştirerek yükleme esnasında aracın kaymasını önleyiniz.
- Treyler üzerindeki arka destek ayaklarını açarak pimle sabitleyiniz. Arka destek ayağı hidrolik ise pimle sabitlemeye ihtiyaç duyulmaz.
- İndirme kaldırma valfi ile araç çökerterek ayakların yere basmasını sağlayınız. Zemin sebebiyle ayakların yere basmaması durumunda takoz koyunuz.
- Yüklenecek paletli veya tekerlekli yükün iz genişliği dokümanlarından incelendikten sonra rampanın içeri veya dışarı hangi mesafede açılacağını hesaplayınız.
- Tekerlekli araçlarda rampa üzerinde yükleme yapılırken lastik basma ebatlarının minimum (300 mm x 200 mm) olmalıdır.

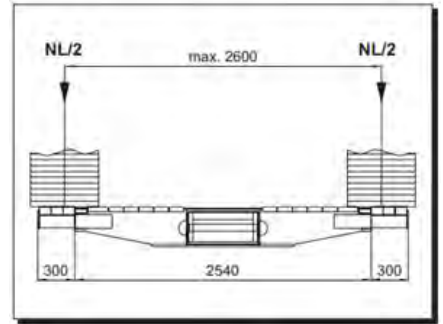
- Tekerlekli araçların yüklemelerinde tek dingile gelen ağırlığı maksimum rampa kapasitesinin %50'sini geçmemelidir.

### 7.7.10. Uzayan Tip Genişletme Braketi Üzeri Yükleme

- Yükün tamamını genişletme braketi üzerinde taşımayınız.
- Yükün belirli bir kısmının şase tarafına aktarınız.
- Yüklemelerde aşağıda verilen ölçülere dikkat ediniz.



*Genişletme braketi*



*Genişletme braketi üzerine yükleme*

## 8. KONTROL VE BAKIM

### 8.1. Genel Bilgiler

Tüm talimatlar standart araç bakımı, yağlaması, kontrolü ve standart ayarları için geçerlidir.



**Parçaları tanımlamak için “YE-DEK PARÇA” kılavuzuna bakınız.**

### 8.2. Kullanılmış Malzemelerin Elden Çıkarılması

Bakım işlemleri sırasında, parça veya yağ değiştirilmesi durumunda, eski malzemeler (yağlar, filtreler vb.) çevre düzenlemelerine uygun şekilde elden çıkarılmalıdır.



**Kullanılmış yağ ve yağ filtreleri çevreye karşı zararlı maddeler içerir. Kirlenmiş parçaları değiştirdikten sonra, kullanılmış yağ filtreleri ve yağları çevre ve mevcut yasalara uygun şekilde atmak için, yetkili bir atık geri dönüşüm merkezi ile irtibata geçiniz.**

### 8.3. Servis ve Bakım İşlemlerinin Yapıldığı Yerin Koşulları



**Bu bölümde açıklanan tüm işlemler yalnızca eğitimli personel tarafından yapılmalıdır.**

- Bakım işlemleri sırasında aracın yakınında bakım görevlileri dışında yetkisiz kişilerin bulunması kesinlikle yasaktır.
- Egzoz gazı tehlikeli olduğundan, güç ünitesi veya motor kapalı bir alanda çalışır durumda iken havalandırmanın yeterli olduğundan emin olunuz.
- Aksi belirtilmedikçe bakım işlemleri güç ünitesi Kapalı iken yapılmalıdır.
- Hidrolik kaldırma sistemi üzerinde bakım yaparken aracı uygun şekilde desteklemelisiniz.

- Daima KÄSSBOHRER yedek parçaları kullanmalısınız.
- Bakım çalışmaları için ilgili ortam sıcaklığına uygun viskozite değerlerine sahip ve KÄSSBOHRER tarafından önerilen gres ve yağları kullanınız.
- Her zaman temiz yağ ve gres kullanınız ve yağ kaplarının da temiz olduğundan emin olunuz.
- Yağı her zaman uygun bir yerde kontrol ediniz ve gerektiği durumlarda değiştiriniz. Yağa herhangi bir pislik karışmadığından emin olunuz.
- Herhangi bir periyodik bakım işlemi öncesi aracın yıkanması önerilir.

### 8.4. Periyodik Bakım ve Kontroller

Periyodik bakım ve kontroller için garanti ve bakım el kitabına bakınız.

### 8.5. Genel Bakım Programı

#### Yeni Semi-Treylerler

Bijon somunlarının sıklığı;

- Teslimat sonrası,
- 50 km sonra,
- 200 km sonra ve
- 1600 km sonra kontrol edilmelidir.

Bu kilometreye ulaştıktan sonra, süspansiyon somunlarının, dingil somunlarının sıklığını ve poyra boşluğunu kontrol etmek gereklidir.

#### Normal Kullanımdaki Semi-Treylerler

Deneyime ve gerçek kullanım koşullarına özel bakım aralıkları belirlenmelidir. Aşağıdaki bakım programı makul araç kullanımı ve normal çalışma koşulları altında geçerlidir.

#### Haftada Bir Uygulanan Bakım Çalışması

- 5. tekerlek pimini kontrol ediniz.

- Fren sisteminin düzgün çalışıp çalışmadığını kontrol ediniz.
- Lastik basınçlarını kontrol ediniz.
- Bijon somunlarının sıkılığını kontrol ediniz.
- Tankların havasını alınız.
- Aracı yağlayınız (merkezi yağlama sistemi olmayan araçlar için).
- Merkezi yağlama sistemi ile yağlanan noktalara gres ulaşım ulaşımadığını, sistemin doğru şekilde çalışıp çalışmadığını ve pompa tankının gresle dolu olup olmadığını kontrol ediniz (merkezi yağlama sistemi ile donatılmış araçlar için).
- Tanktaki hidrolik yağ seviyesini kontrol ediniz.
- Antifriz vanasını kontrol ediniz (mevcutsa).

#### **Ayda Bir Uygulanan Bakım Çalışması**

- Hidrolik sistemin yağı, semi treylerin ilk bir / iki aylık kullanım sonrası değiştirilmelidir. İlk iki aylık kullanım sonrası değiştirilen hidrolik yağ, dikkatli bir şekilde filtrelenirse yeniden kullanılabilir.
- Fren balatalarının aşınmasını kontrol ediniz.
- Frenleri ayarlayınız.
- Yükseklik ayarlayıcı ayarını kontrol ediniz.
- Dingillerin hizalamasını kontrol ediniz.
- Frenleme kontrolü tarafından sağlanan basınç değerlerini kontrol ediniz.

#### **Üç Ayda Bir Uygulanan Bakım Çalışması**

- Sarı ve Kırmızı kaplin başlıklarının filtre elemanını temizleyiniz.
- Süspansiyon sistemindeki aşınma, yağ kaçaqları ve hasarlanmaları kontrol ediniz.
- Kam mili boşluğunu kontrol ediniz.
- Fren sistemindeki kaçaqları kontrol ediniz (servis freni aktif iken).
- Havalı süspansiyondaki hava kaçaqlarını kontrol ediniz.
- Hava yastıklarında hasar kontrolü yapınız.
- Silindir yüzeyinde kirlilik kontrolü yapınız, gerekirse temizleyiniz.
- Parabolik yaylardaki aşınma, çizilme ve korozyon durumunu kontrol ediniz.
- Lastik aşınmasını kontrol ediniz.

#### **Altı Ayda Bir Uygulanan Bakım Çalışması**

- Dingilleri kontrol ediniz.
- Rulman boşluklarını kontrol ediniz.
- Pnömatik sistem bileşenlerini kontrol ediniz.
- Hidrolik sistem bileşenlerini kontrol ediniz.

#### **Yılda Bir Uygulanan Bakım Çalışması**

- Süspansiyonlarını kontrol ediniz (boşluk ayarı).
- Fren silindirlerini kontrol ediniz.
- Sistemde kullanılan hidrolik yağı yılda bir değiştiriniz. (Hidrolik sistem yağ kontrollerinde kirlenme daha erken periyotlarda gözlemlendiği durumlarda hidrolik yağ değişimi için 1 yıllık sürenin tamamlanması beklenmez.)

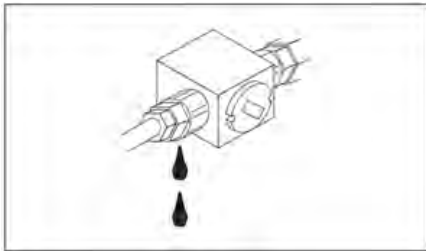
- Dingillerde kampana gresleme noktalarını her fren balatası değişiminde ya da 12 ayda bir gresörlükler aracılığıyla yağlayınız.
- Lowbedinizi 300,000 km ya da 36 ay kullanım sonrasında tekerlek göbek rulmanının gres değişikliği için servise götürünüz.

### 8.6. Hidrolik ve Pnömatik Hortumlar ve Bağlantıları

- İlk aydan sonra, tüm rakorları kontrol ediniz.
- Rakorları 6 ay sonra tekrar kontrol ediniz.
- Rakorlardan yağ veya hava sızdığı her defasında bu işlemler tekrarlanmalıdır.



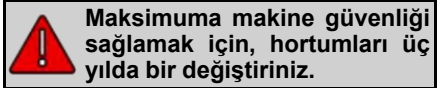
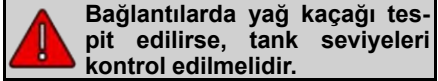
Hidrolik ve pnömatik bağlantılarında yağ sızıntısı



Hidrolik ve pnömatik bağlantılarında yağ sızıntısı



Hidrolik ve pnömatik bağlantılarında yağ sızıntısı



### 8.7. ISO Standartlarındaki Civatalar için Sıkma Torkları

Civatalar uygun değere ayarlanmış tork anahtarı kullanılarak sıkılmalıdır. Sıkma torku değeri civataların gerilimden dolayı kopmasını önlemek için kullanılır. Aşağıdaki tablolarda çeşitli metrik dişli civata dış çaplarına göre sıkma torku değerleri (M) gösterilmiştir. Bunlar yeni ve yağlanmış civatalar için yaklaşık değerlerdir.

“YEDEK PARÇA” kılavuzundaki şemalarda özel gereklilikler gösterilmedikçe tablodaki değerler kullanılacaktır. İlk 1000 ve 5000 km sonra, dümenleme rotuna özellikle dikkat ederek, tüm somun ve civatalar üzerinde genel bir sıkma torku kontrolü uygulayınız.



## 8.8. King Pin

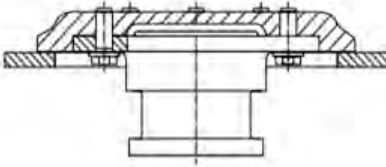
### 8.8.1. King Pin Montaj Civataları

5. Tekerlek Pimi	Vida	Sıkma torku
2"	KZ 1516	M20x50 500±10 Nm
3 ½"	KZ 1016	M20x50 500±10 Nm

### 8.8.2. King Pinin Değişirilmesi

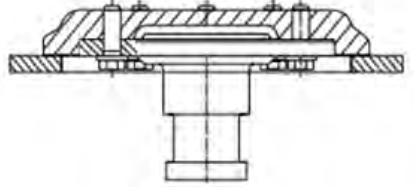
King Pinin deveboynu üzerindeki yuvası aşağıdaki pimlerin montajına uygundur (alternatif olarak):

## 3" ½ King Pin

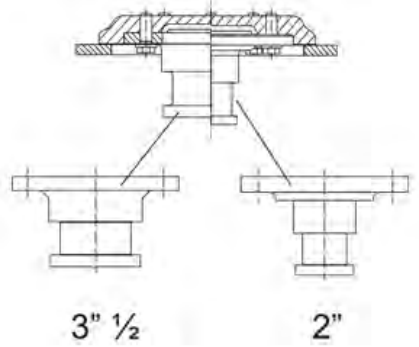


3.5 inç king pin

## 2" King Pin



2 inç king pin



2 inç ve 3.5 inç king pin karşılaştırılması



King Pin

King Pinin değişimi üzerindeki 8 civata sökülerek basit bir şekilde yapılabilmektedir.



**Yeni king pini yerleştirdikten sonra, cıvatalara Loctite 270 sürüp yukarıdaki tabloda listelenen sıkma torkunda sıkınız.**



Loctite 270

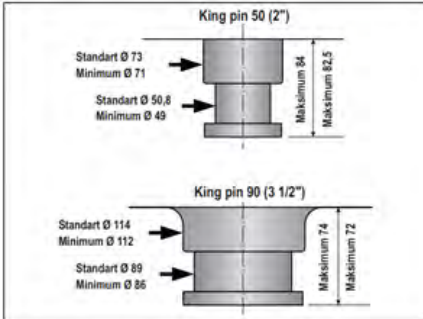
### 8.8.3. King Pin Bakımı

Semi-Treyleri çekiciden kısa aralıklarla ayırınız, bu işlem her halükarda en fazla 5.000 km'de bir uygulanmalıdır. 5. tekerlek plakasını ve semi-treylerin karşı plakasını temizleyiniz. 5. tekerlek pimi, karşı plaka, kapatma mekanizması ve 5. tekerlek plakasını yüksek basınçlara dayanıklı grese bolca yağlayınız.



**Bilhassa semi-treylerin ilk çalışmasında, 5. tekerlek pimi ve 5. tekerleğin uzun dayanıklılık bakımından bolca yağlanması hayati önem taşımaktadır.**

5. tekerlek pimi doğal aşınmaya maruz kalır. Aşınma ölçüm sınırı aşıldığında, 5. tekerlek pimi orijinal bir yedek parça ile değiştirilmelidir.



King Pin boyutları

### 8.9. King Pin Dümenleme Merkezi Rulman Kontrolü

King Pin dümenleme merkezi rulmanı üzerinde izin verilen maksimum boşluk:

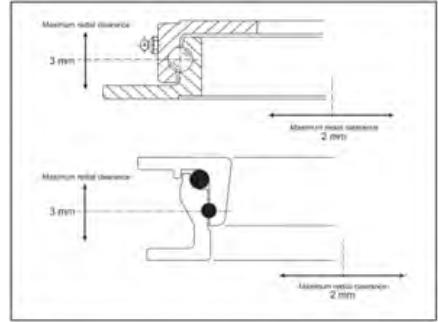
- Radyal (yatay) yönde 2 mm
- Eksenel (dikey) yönde 3 mm



**Araç yeni ise, her iki yönde maksimum boşluk 1,5 mm'dir.**



**Boşluk gösterilen değerleri aştığında, döner tablayı değiştiriniz.**




Rulman kontrolü

### 8.10. Lowbed'in Uzar Platformlarının Bakımı

Teleskopik şaşı en az tam bir uzatma ile haftada bir kez kontrol edilmelidir. Teleskopik parçalar her zaman temiz ve yağlı tutulmalı ve teleskopik şaşı kapatılırken herhangi bir toz veya pislik olmadığından emin olunmalıdır. Toz ve pislik şaşı kanallarına yerleşerek sürtünmeye ve ilgili parçaların hasar görmesine neden olacaktır. Erkek şaşı 15 günde bir yağlanmalıdır.



### 8.10.1. Jant Somunlarının Sıkma Tork Değerleri

 50 ve 200 km sonra bijonların sıkma torklarını kontrol ediniz.



Somun sıkma torku



Somun sıkma torku


### 8.10.2. Somun Sıkma Sıralaması


Tekerleği değiştirdikten ya da yeni bir tekerlek taktıktan sonra, ilgili somunları ÜÇ AŞAMADA ve aşağıda açıklanan sırayla sıkınız.


1. Tekerlek dingile düz şekilde yaslanacak şekilde, tekerlek üzerindeki somunları sıkınız.
2. Bijon somunlarını gerekli sıkma torkunun yarısı bir değere sıkınız.
3. Ardından, tüm somunları gösterilen sırada 1den 10a gerekli tork değerlerine (630 ÷ 650 Nm) ulaşana kadar sıkınız.

### 8.10.3. Lastik Şişirme Basıncı

LASTİKLER		
Lastik ebadı	Yük indeksi	Basınç
245/70 R 17.5	143/141J	8.5 bar

 Lastik basıncı araç birkaç saat park halinde bekledikten sonra lastikler “soğukken” kontrol edilmelidir.

 Bir lastiğin havasını asla sıcakken indirmeyiniz.

 Takılı iki lastik arasındaki yetersiz basınç anormal lastik aşınmasına ve temas halindeki kısımların aşırı ısınmasına neden olur. Normal lastik aşınması için lastik hava değerleri düzenli olarak kontrol edilmeli ve basınç değerleri tüm lastiklerde eşit olmalıdır.

### 8.10.4. Alaşım Jantlı Tekerlekler

Supap üreticisi tarafından belirtilen sıkma torku aşağıdaki değerler arasında olmalıdır.

9 - 14 Nm (0.91 – 1,41 kgm)

O-ring contanın doğru sıkışması ancak bu şekilde elde edilebilir. Supabın aşırı sıkılması O-ringin deforme olmasına ve supap yuvasının hasar görerek hava kaçırmaya neden olabilir.

### 8.11. Hidrolik Yağlar

#### Hidrolik Yağ Çalışma Sıcaklığı:

Minimum çalışma sıcaklığı -20°C, maksimum çalışma sıcaklığı ise 80°C'dir. Sistemdeki yağın ideal çalışma sıcaklığı 35°C – 55°C'dir.

- Sistemde mineral bazlı hidrolik yağ kullanılmalıdır.
- Hidrolik yağın kalitesi, temizliği ve iş-letme akışkanlığı, ekonomikliği ve kullanım ömrü için çok önemlidir.
- Sistemdeki hidrolik yağın viskozitesi 12–100 cSt (mm<sup>2</sup>/s) arasında

olmalıdır. İdeal viskozite 20–40 cSt arasındadır.

- Soğuk havalarda düşük viskoziteli, sıcak havalarda yüksek viskoziteli hidrolik yağ-lar tercih edilmelidir.

YAĞLAR						
Temperature Range	- 57°C to + 25°C	- 25°C to + 35°C	- 10°C to + 50°C	>+50°C		
HİDROLİK YAĞ	TOTAL	EQUVIS XLT 15	EQUVIS ZS 22	EQUVIS ZS 32	EQUVIS ZS 46	
	ESSO / MOBİL	UNIVIS HVI-13	UNIVIS N 22	UNIVIS N 32	UNIVIS N 46	
	SHELL	-	TELLUS S2 V 22	TELLUS S2 V 32	TELLUS S2 V 46	
	BP	ENERGOL SHF-LT15	BARTAN HV 22	BARTAN HV 32	BARTAN HV 46	
	ELF	-	HYDRELF DS 22	HYDRELF DS 32	HYDRELF DS 46	
	UNIL	-	HVB 22	HVB 32	HVB 46	
	Q8	Q8 HİNDEMİTH 15	HANDEL 22	HANDEL 32	HANDEL 46	
GRES	MULTIS EP2	BEACON EP2	ALVANIA EP2	MULTIFAK EP2	THESIA EP GREASE 2	



**Hidrolik sistemin doğru çalışması için aracın kullandığı iklim / mevsim koşullarına uygun viskozite yağ kullanılmalıdır.**



**Hidrolik sistemde iklim / mevsim koşullarına uygun viskozitede hidrolik yağ kullanılmaması geçici veya kalıcı arızalara ve fonksiyon çalışma problemlerine sebep olur.**



**Araçta kullanılan hidrolik yağ tipi değiştirilmesi gereken durumlarda sistemi dikkatli şekilde temizlenmesi gerekmektedir.**

### 8.11.1. Hidrolik Yağların Karıştırılması

Hidrolik yağlar karıştırılmaz veya sadece koşullu olarak birbiriyle karıştırılabilir. Çeşitli üreticilerin veya çeşitli tiplerdeki yağlar karıştırıldığında, çamur ve tortu

oluşumuyla karşılaşılabilir. Bunlar hidrolik sistemde arıza ve hasara yol açabilir. Bu nedenle karıştırılmış olan yağların kullanılması için hiçbir garanti kapsamına girmez. Hidrolik yağların karıştırılabilirliği konusunda ilgili mineral yağ üreticisine danışılmalıdır.



**Diğer yağ tiplerini kullanmadan önce, bu yağların Tabloda verilen yağlarla aynı karakteristik özelliklerde olduğundan emin olunuz. Aksi halde sistemi dikkatli şekilde yıkayınız.**



**Uyumsuz yağların kullanımı hidrolik sistem bileşenleri konusundaki tüm garantileri geçersiz kılacaktır.**



**Uyumsuz yağların kullanımı direksiyon ve kaldırma silindirlerinin bir anda zarar görmesine ve işlevlerini yitirmesine neden olabilir.**

# K



444 5 847  
4 4 4 5 T I R



[www.tirsan.com](http://www.tirsan.com)  
[info@tirsan.com](mailto:info@tirsan.com)