

Kullanım Kılavuzu

FRENLER AKSLAR
TREYLER PARÇALARI



TR **Kullanım Kılavuzu**

Frenler Akslar Treyler Parçaları



İçindekiler

1. Hedef kitle.....	4
2. Kurallar	4
3. Kullanım amacı	4
4. Parçalar.....	5
4.1 Etiketler	5
4.2 Çekme tertibatları	6
4.3 Frenli kaplin	7
4.4 Destek tekerleği	9
4.5 Çeki demiri/çeki kolu	10
4.6 Aktarım ekipmanı	11
4.7 Dingil	11
4.8 Kampana	12
5. Güvenlik.....	13
5.1 Genel bilgiler	13
5.2 Genel güvenlik talimatları	13
6. İşletime alma	14
6.1 Bilyalı kaplin	14
6.2 Frenli kaplin	15
6.3 Yüksekliği ayarlanabilir çeki demiri	16
6.4 Römorku yeniden işletime alma	17
7. İşletim	18
7.1 Her yolculuk öncesi gerekli kontroller	18
7.2 Bağlama	18
7.3 Ayırma	19
7.4 Frenler	20
7.5 Hırsızlık önleme cihazı	21
7.6 Sürüş	21
7.7 100 km/sa hız (sadece Almanya için)	21
8. İşletimden çıkarma/kapatma	21
9. Muayene	22
9.1 İlk muayene	22
9.2 Her 5000 km'de bir düzenli muayene	23
9.3 Römorkun düzenli ana muayenesi	26
9.4 Servis bilgileri	27
10. Sorun giderme	28
11. Servis adresleri	30
12. KNOTT-App.....	31

1. Hedef kitle

Bu kullanım kılavuzu, KNOTT römork parçalarının monte edildiği tamamen monte edilmiş römorkların son kullanıcıları için hazırlanmıştır.

2. Kurallar



TEHLİKE

Önlenmediği takdirde ciddi yaralanma veya ölümlle sonuçlanacak tehlikeli durumlara karşı sizi uyarır.

UYARI

Önlenmediği takdirde ciddi yaralanma veya ölümlle sonuçlanabilecek tehlikeli durumlara dikkat çeker.

DİKKAT

Önlenmediği takdirde hafif ila orta derecede yaralanmaya neden olabilecek tehlikeli durumlara dikkat çeker.



NOT

Olası maddi hasarlara ve makine ile ilgili diğer önemli bilgilere dikkat çeker.

3. Kullanım amacı

KNOTT römork parçaları, teslimat kapsamına dahil olmayan üst yapılar kullanılarak bir araç üreticisi tarafından komple bir römork halinde monte edilir. KNOTT römork parçaları, O1/O2 sınıfı tek veya çok dingilli römorklarda kullanılabilir. Römorkun tamamı genel işletme izni ve trafiğe çıkma izni gerektirir ve geçerli ulusal düzenlemelere uygun olmalıdır.

Sorumluluk reddi

"Kullanım amacı" dışındaki veya ötesindeki her türlü kullanım uygunsuz kabul edilir. Üretici, ortaya çıkan herhangi bir hasardan sorumlu değildir.

Onaylı römork, onaylı çekici araçlara bağlanabilir.



TEHLİKE

Römorkun sürüş dengesinin bozulması nedeniyle kaza tehlikesi!

- ▶ Negatif çeki demiri yükü ile sürüş yapmayın.
- ▶ İzin verilen statik çeki demiri yükünü ve ilgili tüm parçaların izin verilen toplam ağırlığını dikkate alın.
- ▶ Çeki demiri yükünü izin verilen sınırlar dahilinde tutun.
- ▶ Çekici aracın izin verilen statik çeki demiri yükünü aşmayın.
- ▶ Yükleme hakkında bilgi için bkz. *Bölüm 5.2, Sayfa 13*.

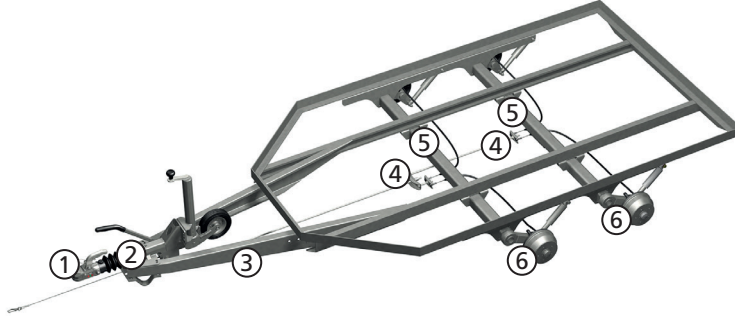
Düzenli ana muayene

Römorkun belirli aralıklarla resmi muayeneden (ana muayene) geçmesi gerekir. Geçerli ulusal yönetmeliklere uyun, bkz. *Bölüm 9.3, Sayfa 26*.

4. Parçalar

KNOTT şasisi, çekme tertibatı (bilyalı kaplin/çeki halkası), atalet freni, çeki demiri/çeki kolu, aktarım ekipmanı, dingil ve tekerlek frenlerinden oluşur.

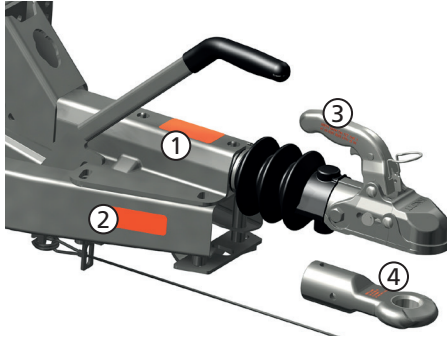
KNOTT şasisi birçok aksesuarla desteklenebilir.



- ① Çekme tertibatı (bilyalı kaplin, çeki halkası)
- ② Atalet freni
- ③ Çeki demiri/çeki kolu
- ④ Aktarım ekipmanı (bağlantılar, denge terazileri, kablolar)
- ⑤ dingil
- ⑥ Tekerlek frenleri

4.1 Etiketler

Etikette veya isteğe bağlı olarak parça üzerinde yer alan tüm bilgiler kazınmış veya kabartmalı olarak işlenmiştir.



① Çekme tertibatlı atalet freni

KNOTT GmbH		D-83125 Eggstätt	
Aufbauhinrichtung Typ:	KF27	Ausf.:	B
EG-Protokoll-Nr.:	361-041-92		
ECE-Protokoll-Nr.:	11/0046-00		
mit Zuglenkung Typ:	KF272	Ausf.:	A1 / -
zul. Gesamtmasse	1400	bis	2700 kg
zul. Stützlast S	150	kg	Do/Dc 25,0 kN
Genehmigungsz.:	e1	00-0757	Klasse: E
		SSR-012063	

② Çeki kolu (sağ çeki kolu)

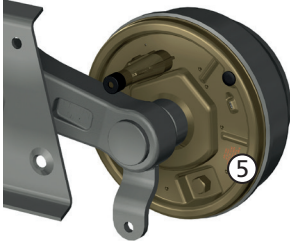
KNOTT GmbH D-83125 Eggstätt		
Zugabteil Typ:	ZHL27	Ausf.: C
zul. Gesamtmasse	3000	
Genehmigungsz.:	e1 00-0300	E1 55R-010300
zul. Stützlast S	150 kg	Do 31 kN S 300 kg
		Do 31 kN

③ Bilyalı kaplin (kol veya muhafaza hakkında bilgi)

KNOTT GmbH
Typ: K27 Ausf. A
e1 00-0507 B50X
D/ Dc 25 kN S 150 kg

④ Çeki halkası

KNOTT GmbH
Typ: 26 0086 09
e1 00-0680 S E1 55R-012026
Dc 30,95 kN S 150 kg D/Dc 31 kN S 350 kg



⑤ Kampana

KNOTT GmbH
Typ: 20-2425/1
EG-Prüf-Nr.: 361-311-83
ECE-Prüf-Nr.: 361-006-94
Gutacht.Nr. Mchn 83/224
über 25 km/h : 750 kg / 800 kg



⑥ Eksen

KNOTT GmbH Bremsen Achsen D-83125 Eggstaß
Typ VGB13M-27222
AB-Nr.:
Achslast 1350 kg über 25 km/h

4.2 Çekme tertibatları

4.2.1 Bilyalı kaplin

Fonksiyon

Bilyalı kaplin, römorku çekici araca bağlar.

Modeller

K serisi

AV serisi

KS serisi



① Kilitleme ve aşınma göstergesi

② Kol

③ Kolun kilidini açma

④ Koruyucu kapak

⑤ Kilit (hırsızlık önleme cihazı)

⑥ Küresel başlık (bilyalı kafa montajı)

KS serisi yalpalama önleyici kaplin

Yalpalama önleyici kaplin, kaplin bilyasına baskı yapan sürtünme balataları vasıtasıyla römorku sabitler. Kaplin bilyasının metalik olarak parlak ve gressiz olmasına dikkat edin. Yalpalama önleyici kaplin, özel bilgiler ve talimatlar içeren ayrı bir kullanım kılavuzuyla birlikte gelir.

İzin verilen dönme aralıkları

Aracın boylamasına eksenini etrafında dönme aralığı (yuvarlanma eksenini)	maks. $\pm 25^\circ$
Yatay yönde dönme aralığı (eğim eksenini)	maks. $\pm 20^\circ$
Dikey eksen etrafında dönme aralığı	maks. $\pm 90^\circ$

NOT

Parçalarda aşırı yüklenme ve arıza tehlikesi!

- İzin verilen dönme aralıklarını aşmayın.
- İzin verilen statik çeki demiri yükünü ve izin verilen toplam ağırlığı aşmayın.

Hırsızlık önleme cihazı

Hırsızlık önleme cihazı, bilyalı kaplinin açılmasını veya römorkun izinsiz bir şekilde bağlanmasını ve ayrılmasını etkili bir şekilde önler.

DİKKAT

Küresel başlığın yaylı kapanma mekanizması nedeniyle parmak ezilme tehlikesi!

- Bilyalı kaplinin küresel başlığına aşağıdan parmaklarınızla uzanmayın.

4.2.2 Çeki halkası

Fonksiyon

Çeki halkası, römorku çekici araca bağlar.

Modeller



DIN çeki halkası



Fransız çeki halkası



NATO çeki halkası

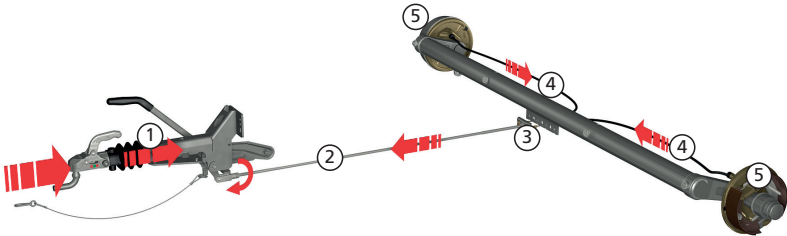
NOT

Parçalarda aşırı yüklenme ve arıza tehlikesi!

- İzin verilen statik çeki demiri yükünü ve izin verilen toplam ağırlığı aşmayın.

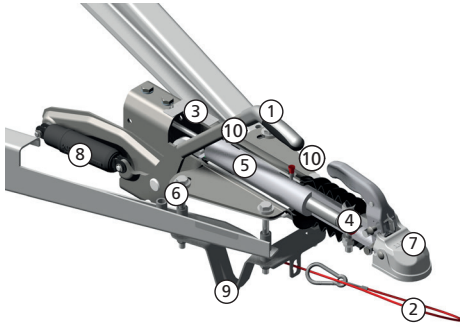
4.3 Frenli kaplin

Fonksiyon



Çekici araç fren yaptığında çeki demirine bir yavaşlama kuvveti etki eder. Bu kuvvet, atalet freninin rot kolunu ① içeri doğru ittiğinden amortisördeki tepki eşiğinin aşılması gerekir. Aktarma çubuğu, rot kolu ile çalıştırılır. Aktarma bağlantısı ②, denge terazisi ③ ve kablolar ④, kampana ⑤ harekete geçirmek için kullanılır.

Frenli kaplin parçaları



- ① El freni kolu
- ② Ayrılabilir kablo
- ③ Muhafaza
- ④ Rot kolu
- ⑤ Amortisör (dahili)
- ⑥ Aktarma çubuğu
- ⑦ Çekme cihazı
(bilyalı kaplin veya çeki halkası)
- ⑧ Sönümleme yayı mekanizması
- ⑨ Destek ayağı
- ⑩ Gres nipel
kılavuz yatağı

El freni (park freni)

El freni, araç park halindeyken güvenli bir şekilde durulmasını sağlar.

Otomatik geri vitesli model

El freni kolu çekildiğinde frenleme kuvveti, yaylı bir mekanizma tarafından korunur.

Yay kuvvetleri, fren bağlantıları ve kablolar vasıtasıyla fren pabuçlarını sıkarak serbest kalmalarını önler. Böylece otomatik geri vitesin yolun bir kısmını boşaltması durumunda tekerlek frenlerinin serbest kalması önlenir.

Ayrılabilir kablo ve destek ayağı

Ayrılabilir kablo, trenin istenmeden ayrılması durumunda park frenini etkinleştirir. Destek ayağı, römorkun istenmeden kaybedilmesi durumunda el freni kolunun yere temas etmesini önler. Böylece frenlerin istenmeden serbest bırakılması önlenir.

Seriler ve tipik uygulamalar

Seri	Uygulama
KF ve KFG	Çeki kolları üzerine montaj (V şeklinde çekme çubukları) • 3000 kg'a kadar sac model KF • 3500 kg'a kadar döküm model KFG
KR/KV	3500 kg'a kadar boru model
KRV	Boru çekme çubuğu üzerine montaj (araç şasisinin bir parçası olarak)
KFGL (önceden: KFZ)	Döner tablalı römorklarda "KLZ" çeki demiri üzerinde uygulama

El freni kolu modelleri

	Kısaltma	Özellik	Seri
	GF (GFH, GFV)	Sönümlleme yayı mekanizmalı el freni	hepsi
	HF	Dişli segmanlı ve yay mekanizmalı el freni	KF, KFG, KRV
	KH	Yay mekanizmalı el freni	hepsi

4.4 Destek tekerleği

Fonksiyon

Destek tekerleği, römork çekici araçtan ayrıldıktan sonra park etmek ve manevra yapmak için kullanılır.

NOT

Maddi hasar tehlikesi! Uzun mesafelerde manevra yapmayın ve herhangi bir engelin (örn. kaldırım taşları) üzerinden geçmeyin.

Basit destek tekerlekleri, bir kelepçe tutucu vasıtasıyla çeki demirine bağlanır ve bununla yüksekliği de ayarlanabilir. Otomatik destek tekerlekleri bağlandıklarında aşağı doğru katlanır, böylece destek tekerleği çevrilebilir ve römork da kaplin bilyasından kaldırılabilir.

Gevşemenin önlenmesi için destek tekerleklerinde iç borunun vidalandığı dış borunun alt ucunda bir eğim veya iki çentik bulunur. Böylece iç borunun dönmesi engellenir.

Modeller

TK



Standart destek tekerleği (kelepçe tutucu ve mil tahriki ile ayarlama)

ATK

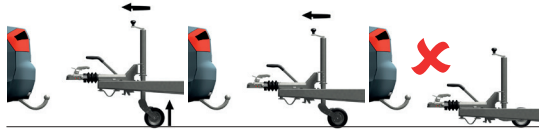


Otomatik destek tekerleği (katlama mekanizması ve mil tahriki ile kaba dağıtım)

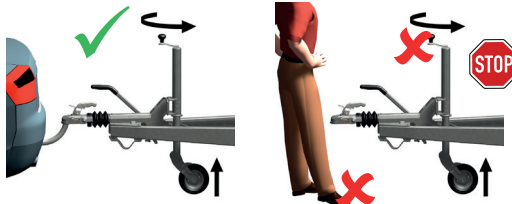
UYARI

Çeki demirinin düşmesi kaynaklı yaralanma tehlikesi

Otomatik destek tekerleği çok fazla indirilirse, katlama mekanizması tetiklenerek çeki demirinin düşmesine neden olabilir.



► Otomatik destek tekerleğini sadece bağlandığında çevirin!



4.5 Çeki demiri/çeki kolu

Fonksiyon

Çeki demiri, atalet frenini römork şasisine bağlayan bir kuvvet aktarma parçasıdır. Yüksekliği ayarlanabilir bir çeki demiri ile römorkun bağlantı yüksekliği, çekici aracın yüksekliğine göre ayarlanabilir.

UYARI

Kaza tehlikesi!

Çeki demirlerinde/çeki kollarında hiçbir yapısal değişiklik yapılamaz. Delme veya kaynak işlemine izin verilmez.

Modeller



V şeklinde çekme çubuğu (çeki kolu)



Yüksekliği ayarlanabilir çeki demiri

Yüksekliği ayarlanabilir çeki demiri

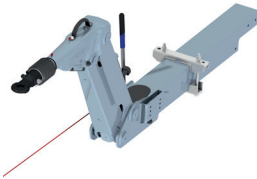
KHV/KHA modeli:



Çeki demiri ile ara parça arasındaki açı, -10° ile $+49^\circ$ arasında ayarlanabilir.

Düz dişliler, dişli cıvata ve sıkıştırma somunu ile birbirine bağlanır. İsteğe bağlı olarak çeki demiri ile atalet freni arasına bir kaldırma ve ayarlama tertibatı takılabilir. Entegre gazlı yay, otomatik bir kaldırma kuvveti üreterek çalışma için gereken kuvveti önemli ölçüde azaltır.

KHD modeli:



Çeki demiri ile ara parça arasındaki açı, -10° ile $+60^\circ$ arasında ayarlanabilir.

Çeki demiri ve ara parça arasındaki ayarlanabilir mafsallı bağlantı ile atalet freni ve ara parça arasındaki ayarlanabilir mafsallı bağlantı, bir cıvata yatağı vasıtasıyla gerçekleştirilir. Konum, çapraz bir destek veya mil ile sabitlenir. Sonsuz vidayı tahrik eden mil üzerindeki cıvata, bir yay pimi veya çatal pim ile gevşemeye karşı emniyete alınmalıdır. Yay pimi veya çatal pim, bir zincir vasıtasıyla çeki borusuna bağlanır.

4.6 Aktarım ekipmanı

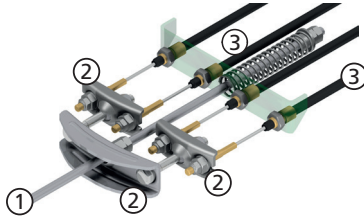
Fonksiyon

Bağlantılar ve kablolar, frenleme için çekiş kuvvetlerini atalet freninden tekerlek frenine iletir.

Denge terazileri, tekerlek frenlerindeki farklı boşlukları telafi etmek ve kuvvetleri tüm tekerlek frenlerine eşit şekilde aktarmak için gereklidir.

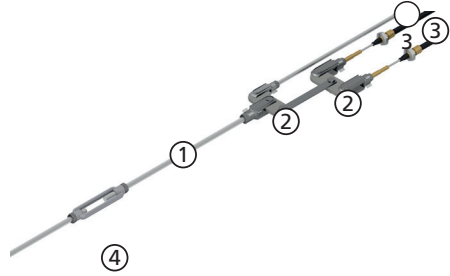
Yüksekliği ayarlanabilir çeki demiri ile tahrik hareketi, bir Bowden kablosu vasıtasıyla atalet freninden ve ardından bağlantı yoluyla tekerlek frenlerine iletilir.

Standart model



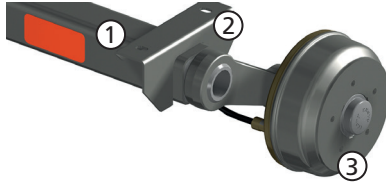
- ① Bağlantılar
- ② Denge terazileri (3x)

İsteğe bağlı model



- ③ Tekerlek freni kabloları
- ④ Gergi çubuğu

4.7 Dingil



- ① Aks borusu
- ② Destek braketli veya flanş plakası
- ③ Tekerlek bağlantılı fren kampanası

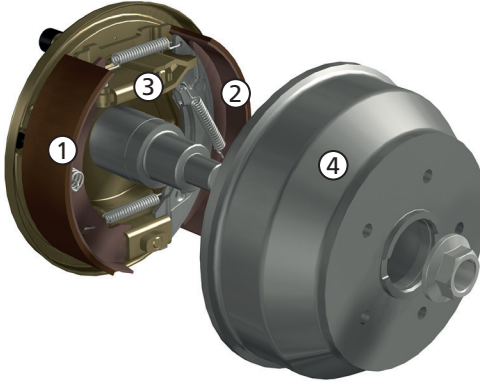
Fonksiyon

Aks, römorkun ağırlığını tekerleklere aktarır ve oluşan tüm kuvvetleri absorbe eder.

Modeller

Frensiz dingil	Maks. 750 kg izin verilen aks yükü
Frenli dingil	Maks. 3500 kg izin verilen aks yükü
Seri	Açıklama
VG / VGB	Kauçuk yaylı aks
GB	Burulma yaylı aks
DB	Burulma çubuklu aks

4.8 Kampana



- ① Balatalı Simplex arka fren pabucu
- ② Balatalı Backmat arka fren pabucu (otomatik geri gitmeli)
- ③ Genişleyen kilit
- ④ Fren kampanası

Fonksiyon

Mekanik tekerlek freni

Aktarım ekipmanı, mekanik tekerlek freninin genişleyen kilidini harekete geçirmek için kullanılır. Bu, fren pabuçlarını içeriden kampanaya doğru bastırır. Römork frenlenir.

Hidrolik tekerlek freni

Hidrolik tekerlek freninin tekerlek fren silindiri, hidrolik sistem üzerinden çalıştırılır. Bu, fren pabuçlarını içeriden kampanaya doğru bastırır. Römork frenlenir. Hidrolik tekerlek freninde park freni, kablolar vasıtasıyla mekanik olarak da çalıştırılır.

Otomatik geri vites (Backmat)

Otomatik geri vites, bir kilidi manuel olarak devreye sokmadan geri gitmeyi sağlar. Geri giderken, belirli bir artık fren torkunun aşılması gerekir.

Otomatik geri vites fonksiyonlu frenler için otomatik ayarlama

Otomatik ayarlama, balata aşınmasını telafi ederek uzun vadede optimize edilmiş bir frenleme etkisi sağlar. Düzgün ayarlanmış frenler, sürüş konforunu artırır ve aynı zamanda fren mesafesini kısaltır.

5. Güvenlik

5.1 Genel bilgiler

Fren sistemi, atalet freni, aktarma ekipmanı, tekerlek frenleri ve çekme tertibatı, ilgili EC/ECE direktiflerine uygun olarak test edilmiştir.

KNOTT, römork parçalarının birbiriyle uyumlu olmasını sağlar. Parçalar sadece izin verilen kombinasyonda kullanılabilirler.

5.2 Genel güvenlik talimatları

TEHLİKE

Aşağıdaki talimatlara uyulmaması halinde yaralanma tehlikesi!

- ▶ Yol koşullarına uygun bir hızda sürün.
- ▶ Özellikle viraj alırken sürüş hızını yol koşullarına ve römorkun yüküne veya yük durumuna göre ayarlayın.
- ▶ Römorku park ederken yeterli alan olduğundan emin olun. Tam frenleme kuvveti uygulanana kadar römork 20 ila 30 cm geri gidebilir.
- ▶ Römorku park ederken yerinden ayrılmasını önlemek için tekerlek takozlarıyla sabitleyin.

Atalet frenli römorklar için: Römorkun el frenini çekin.

Römorkun güvenli bir şekilde yüklenmesi için aşağıdaki talimatlara uyulmalıdır:

- ▶ Römork üreticisinin talimatlarına uyun.
- ▶ Römorku aşırı yüklemeyin (römork parçalarını aşırı yüklemekten kaçının).
- ▶ Römorku yanlış yüklemeyin (yanlış yükleme nedeniyle ağırlık merkezinde oluşacak aşırı kaymalardan kaçının).
- ▶ Ağır nesneleri dingillerin bulunduğu bölgede mümkün olduğunca alçakta istifleyin.
- ▶ Yükleri düşmeye veya fırlamaya karşı emniyete alın.

Kişilerin güvenli bir şekilde taşınması için aşağıdaki talimatlara uyulmalıdır:

- ▶ Yolcu taşımak yasaktır.
- ▶ Manevra yaparken, bağlarken ve ayırırken römork ile sabit bir engel arasına girmeyin.

6. İşletime alma

UYARI

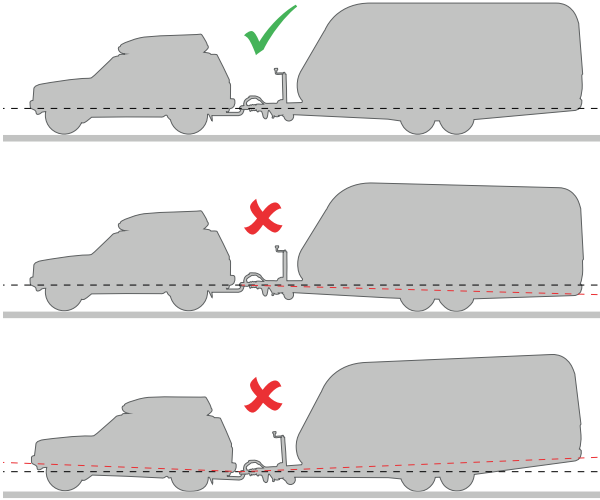
Römork üzerinde yanlış çalışma kaynaklı kaza tehlikesi!
Onarım, ayarlama ve dönüştürme çalışmaları sadece yetkili bir servis tarafından "KNOTT bakım ve onarım talimatlarına" uygun olarak gerçekleştirilebilir.

6.1 Bilyalı kaplin

Kaplin noktasının konumunu kontrol edin

Çekici aracın ve römorkun kaplin yükseklikleri eşleşmelidir:

1. Römorkun lastik basıncını, lastik üreticisi tarafından tavsiye edilen basınca ayarlayın.
2. Römorku izin verilen maksimum toplam ağırlığı aşmayacak şekilde yükleyin.
3. Römorkun bağlanması için bkz. 7.2, *Bağlama*, Sayfa 18



Römorkta mükemmel sürüş ve frenleme davranışı için çekici aracın ve römorkun kaplin yükseklikleri, eğim veya yokuş olmayan düz bir yüzeyde eşleşmelidir.

Kilit (hırsızlık önleme cihazı)

Anahtarın numarasını not edin (anahtarların yeniden sıralanma ihtimaline karşı).

NOT

Uygulama alanı - ISO1103'e göre sadece 50 mm bilya çapı

Bilyalı kaplinlerimiz (ABD pazarına yönelik ürünler hariç), ISO1103'teki bilya şekline sahip 50,0 mm çapındaki bilyelerle kullanım için özel olarak test edilmiş ve onaylanmıştır.

Bilya çok büyük (örn. 2") veya çok küçük (1 7/8") olduğunda bilyalı kaplin düzgün bir şekilde kapanmaz ve tren istenmeden ayrılabilir. Şüphelendiğiniz takdirde araç üzerindeki bilya çapını ölçün. Uygun römork bilyalarının üzerine genellikle 50 veya 1103 sayıları işlenir.

NOT

Bakım - Hareket güvenliği göstergesi

Bilya çıkarıldığında güvenlik göstergesi (varsa), sadece kırmızı gösterge (içinde bilya olmadan) görünecek şekilde otomatik olarak geri çekilmelidir. Aksi takdirde bilyalı kaplin temizlenmeli ve hafifçe yağlanmalıdır. Bu önlemlerden sonra güvenlik göstergesi (varsa) otomatik olarak çalışmazsa bilyalı kaplin değiştirilmelidir.

NOT

Bakım - Bilyalı kaplinin temizliği

Bilyalı kaplin üzerindeki tüm hareketli parçaları yağlamadan önce (yalpalama önleyici kaplin hariç, bunun için ayrı talimatlara bakın) bilyalı kaplin öncelikle kaba kirlere temizlenmeli ve hasar veya şiddetli korozyon açısından kontrol edilmelidir.

Bilyalı kaplin sorunsuz hareket etmeli ve 50 mm çapındaki bir bilya üzerinde otomatik olarak kapanmalı ve kilitlenmelidir. Kalıcı sertlik, hasar, belirgin aşınma veya ciddi korozyon durumunda değiştirilmelidir.

NOT

Bilyalı kaplin montajı - rot kolu bağlantısı

Bir bilyalı kaplin monte edilmeden önce bilyalı kaplinin bağlantı çapının, atalet freninin rot kolunun çapına veya çekme çubuğu borusu çapına uygun olup olmadığının kontrol edilmesi önemlidir.

Her koşulda bilyalı kaplinin montaj ve kullanım talimatları incelenmeli ve gerekirse herhangi bir çap farkı, adaptör parçalarının kullanımıyla telafi edilmelidir.

NOT

Bilyalı kaplin montajı - cıvata bağlantı malzemesi / sıkma torkları

Bilyalı kaplini atalet frenine veya çeki demirine monte ederken ürünle birlikte verilen montaj malzemelerini veya bilyalı kaplinin montaj ve kullanım talimatlarına uygun montaj malzemelerini kullanın.

Ölçüler, malzeme kalitesi, yüzey işlemi ile ilgili bilgiler ve belirtilen sıkma torklarına kesinlikle uyulmalıdır.

6.2 Frenli kaplin

KH el freni kolunun modeli



TEHLİKE

Önceden gerilmiş yay nedeniyle fren kolunun aniden harekete geçmesi kaynaklı yaralanma tehlikesi!

- "KH" modelinde el freni kolu, serbest bırakma konumunda önceden gerilmiştir. Römorka atalet freni ve fren bağlantısı monte edilene ve tüm fren sistemi ayarlanana kadar kırmızı M10 kilitleme cıvatasını çıkarmayın. Atalet frenini çıkarmadan önce, bakım veya onarım çalışmaları sırasında veya fren sisteminin sökülmesi sırasında kilitleme cıvatasını tekrar sıkmanızdan emin olun!

Ön koşul

- Römorkta atalet freni ve fren bağlantısı takılı olmalıdır.
- Tüm fren sistemi ayarlanmış olmalıdır.

Atalet frenini işleme alma

Kırmızı M10 kilitleme cıvatasını çıkarın ve saklayın.

6.3 Yüksekliği ayarlanabilir çeki demiri

UYARI

Kaza tehlikesi!

Atalet freni veya çekme tertibatı daima çeki demirine paralel olarak hizalanmalıdır.

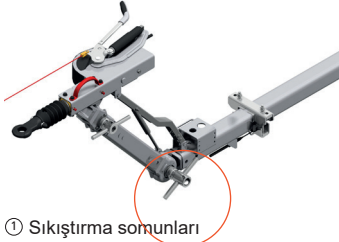
Atalet freni çeki demirine paralel değilse sürüşe çıkmayın!

Çeki demiri yüksekliğini ayarlama

Boşluksuz ve tork ileten bir bağlantı için sıkıştırma somunu, belirtilen sıkma torkuna kadar sıkılmalıdır:

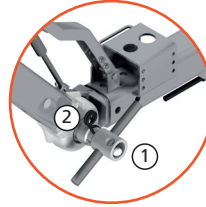
- M16 cıvata için 150 Nm
- M20 cıvata için 250 Nm
- M28 cıvata için 400 Nm
- M36 cıvata için 650 Nm

KHV/KHA modeli



① Sıkıştırma somunları

② Yay pimleri



1. Yay pimlerini sıkıştırma somunlarından sökün.



NOT Ön bölümü düşmeye karşı emniyete alın.

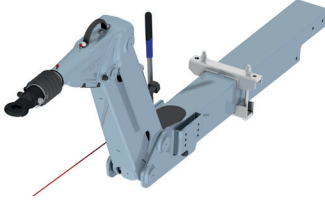
2. Dişler serbest kalana kadar ara parçaların sıkıştırma somunlarını sökün.

3. Bağlantı yüksekliğine ulaşıldıkça ara parçanın açısını ayarlayın.

4. Kenetlemek için düz dişlideki sıkıştırma somunlarını sıkın.

5. Sıkıştırma somunlarının gevşemesini önlemek için yay pimlerini sıkıştırma somunlarına yerleştirin.

KHD modeli



1. Yay pimini ayar krankından çıkarın
2. Krankı kullanarak çeki demirini doğru yüksekliğe ayarlayın
3. Ayar krankını yay pimiyle tekrar sabitleyin

NOT

Aşırı yükleme tehlikesi

Ayar mekanizmasını yalnızca araç ayrılmış durumdayken çalıştırın.

NOT

Yükleme alanını eğmek için yükseklik ayar mekanizmasını KULLANMAYIN!

6.4 Römorku yeniden işleme alma

Uzun bir hizmet ömründen sonra gerçekleştirilecek kontroller

- Genel durumu kontrol edin
- Lastik dişlerini kontrol edin
- Hava basıncını kontrol edin
- Aydınlatma sisteminin işlevselliğini kontrol edin

Bilyalı kaplin

Küresel başlık hariç olmak üzere bilyalı kaplinin tüm hareketli parçalarını, piyasada satılan bir makine gresiyle yağlayın.

7. İşletim

7.1 Her yolculuk öncesi gerekli kontroller

Her yolculuk öncesi gerekli kontroller

- Lastikler: Lastik dişlerini kontrol edin, yeterli hava basıncı olup olmadığını kontrol edin
- Aydınlatma sistemi: İşlevsellik kontrolü
- Destek tekerleğini mümkün olduğunca yukarı çekin, sıkın ve kaybolmaya veya gevşemeye karşı emniyete alın. Gerekirse gevşemesini önlemek için krankı bir yay pimiyle sabitleyin. Destek tekerleği her zaman hareket yönüne paralel olmalıdır.
- Bilyalı kaplini sıkıca bağlayın
- Ayrılabilir kabloyu takın
- El frenini serbest bırakın
- Yüksekliği ayarlanabilir çekme tertibatı: Bağlantıların sıkıca oturup oturmadığını kontrol edin, cıvataların sabitlenip sabitlenmediğini kontrol edin

7.2 Bağlama

1. **KS serisi bir yalpalama önleyici kaplin kullanırken:** Bağlamadan önce bilyada kir ve yağ olup olmadığını kontrol edin. Gerekirse temizleyin.
2. **KS serisi bir yalpalama önleyici kaplin kullanırken:** Stabilizasyonu etkinleştirmek için kolu daha fazla kuvvetle öne ve aşağı doğru itin.
3. Kaplini açık konumda çekici aracın bilyasına yerleştirin.
4. **Otomatik destek tekerlekli römorklar için:** Destek tekerleğini çevirin. Bilyalı kaplini, çekici aracın kaplin bilyasının üzerine getirin. Bilyalı kaplin duyulabilir şekilde yerine oturana kadar destek tekerleğini aşağı doğru çevirin.
5. **Güvenlik göstergesinin ayarını kontrol edin:** İbrenin "+" işaretli yeşil alanın üzerinde olması gerekir.

UYARI Eğer ibre "-" işaretli kırmızı alanda ise, kaplin yanlış kapatılmış demektir ve römork sürülmemelidir! Kaplin gevşektir ve sürüş sırasında bilyadan çıkabilir. *Nedenler için bkz. Sorun giderme, Sayfa 28.*

6. Çekme testiyle (kaplini kaldırarak) bilyalı kaplinin doğru şekilde takıldığını kontrol edin.
7. **Atalet frenli römorklar için:** Ayrılabilir kabloyu römorkun çekme tertibatında bulunan halkaya takın. Römorkun çekme tertibatı sökülebilir türden ise, ayrılabilir kabloyu halkadan geçirerek doğrudan kaplin taşıyıcısına veya araç şasisine bağlayın. Viraj almak için yeterli halat uzunluğu olduğundan emin olun. Römork çekme tertibatı dokümantasyonuna uyun.

UYARI Römorkun herhangi bir nedenle çekici araçtan ayrılması halinde yaralanma tehlikesi vardır. Her sürüşten önce ayrılabilir kabloyu takın.

NOT Bazı ülkelerde bilya boynunun sarılması yasaktır. Ayrılabilir kablo, istenmeden kaymaya karşı emniyete alınmalıdır.

8. Elektrik fişini çekici aracın soketine takın.
9. **Destek tekerlekli römorklar için:** Destek tekerleğini tamamen yukarı çekin ve sıkıştırma cihazını sıkın. Ayrılabilir kablo, destek tekerleğinin etrafına sarılmamalıdır. **Otomatik destek tekerlekleri için:** Destek tekerleğini tamamen kranklayın, iç boruyu dış borunun dönme önleyici kilidine yerleştirin ve sıkın. Destek tekerleği her zaman hareket yönüne paralel olmalıdır.

UYARI Sürüş esnasında tam olarak kaldırılmamış ve sabitlenmemiş destek tekerleğinin zemine istem dışı teması kaynaklı kaza tehlikesi!

Yola çıkmadan önce tekerleği istem dışı gevşemeye veya kaybolmaya karşı mutlaka emniyete alın. Bunun için destek tekerleğini tamamen yukarı kaldırın ve sıkıştırma tertibatını sıkın.

10. Tekerleklerdeki takozları kaldırın.

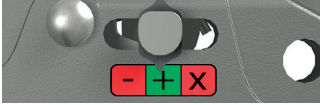
11. **Atalet frenli römorklar için:** Römork el frenini serbest bırakın.

TEHLİKE

Yanlış bağlanmış römork kaynaklı yaralanma ve maddi hasar tehlikesi!

- Her bağlamadan sonra güvenlik göstergesini kullanarak kaplinin bilyaya doğru şekilde oturup oturmadığını kontrol edin.
- Kaplin yanlış kapatılmışsa römork sürülmemelidir!

Güvenlik göstergesi



İşaret	Kaplin konumu	Kol konumu	Anlamı
	Kaplin açık	Kol kaldırıldı	UYARI Römorku SÜRMEYİN.
	Kaplin kapalı	Kol başlangıç konumunda	Römorku sürebilirsiniz.
	Hatalı durum	Kol başlangıç konumunda	UYARI Römorku SÜRMEYİN. <i>Nedenler için bkz. Sorun giderme, Sayfa 28.</i>

NOT

Güvenlik göstergesi, etiketin altında kabartmalı olarak yer alır.

Etiket silinse dahi güvenlik göstergesi hala okunabilir.

Eğer etiket değiştirilecekse, etiketlin ayırıcı çizgileri ile kabartmanın eşleşmesi gerekir.

7.3 Ayırma

1. **UYARI** Römorkun yerinden ayrılması kaynaklı yaralanma tehlikesi! Römorkun yerinden ayrılmasını önlemek için tekerlek takozlarıyla sabitleyin.
2. **Atalet frenli römorklar için:** El frenini çekin.
3. **KS serisi bir yalpalama önleyici kaplin kullanırken:** Açık konuma gelene kadar kolu hafifçe geriye doğru çekin.
4. Kaplin kolunu serbest bırakın ve kolu yukarı çekin.
5. **Destek tekerlekli römorklar için:** Kaplin kolu yukarı çekili durumdayken destek tekerleğini aşağı doğru çevirin.
UYARI Römorkun devrilmesi kaynaklı yaralanma tehlikesi! Destek tekerlekli römorkları sadece destek tekerleği aşağı doğru kranklanmış haldeyken ayırın.
6. Elektrik fişini çekici aracın soketinden çekin ve tutucuya yerleştirin.
7. **Atalet frenli römorklar için:** Ayrılabilir kabloyu çekici araçtan çıkarın ve kaplinin etrafına sarın.
8. **Römorku ayırın:** Bilyalı kaplini römork çekme tertibatından kaldırın.
Destek tekerlekli römorklar için: Bilyalı kaplin römork çekme tertibatının üzerinde konumlanana kadar destek tekerleğini aşağı doğru çekin.

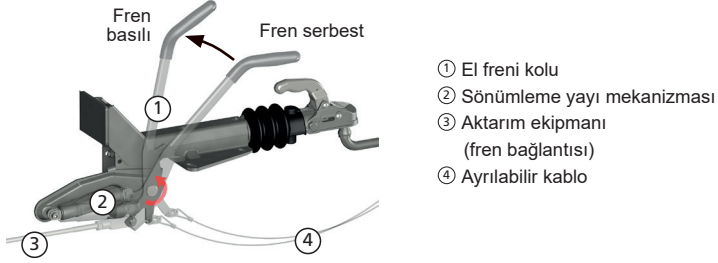
7.4 Frenler

Servis freni

Atalet frenli römorklarda çekici araç frenlendiğinde römork atalet freni yardımıyla otomatik olarak frenlenir.

El freni (park freni)

GF modeli



El frenini çekme

GF, GFH, GFV ve KH modelleri

El freni kolunu ölü noktanın üzerine çekin. Yay mekanizması, kampanada yeterli gerginliği sağlar.

HF modeli

El freni kolunu son dişe kadar çekin. Bu, yay mekanizmasındaki otomatik geri vitesi atlatmak için yeterli hareket rezervine sahip olunması için gereklidir.

UYARI

Yaralanma tehlikesi!

Otomatik geri vites sistemi yolu açıldığında, yay mekanizması el freni kolunu otomatik olarak yeniden gerer.

► Dönme aralığına müdahale etmeyin.

El frenini serbest bırakma

UYARI

Römorkun yerinden ayrılması kaynaklı yaralanma tehlikesi!

► El frenini serbest bırakmadan önce römorkun yerinden ayrılmasını önlemek için tekerlek takozlarıyla sabitleyin.

GF, GFH, GFV ve KH modelleri

El freni kolunu aşağı bastırın.

HF modeli

El freni kolundaki açma düğmesine basın ve el freni kolunu aşağı bastırın.

7.5 Hırsızlık önleme cihazı



Ön koşul:

Bilyalı kaplin kapalı olmalıdır. Bunun için:

- Bilyalı kaplini çekici araca bağlayın veya
- Ayrıldığında KSB 50 kaplin bilyasını (veya Ø 50 mm bilyayı) yerleştirin.

Bilyalı kaplini kapatın

1. Anahtarı kilide sokun.
2. Kilit aşağıdayken tuşa basın ve saat yönünün tersine 90° çevirin.
3. Anahtarı çıkarın.

Bilyalı kaplinin kilidini açma

1. Anahtarı kilide sokun.
2. Anahtarı ve kilidi saat yönünde 90° çevirin ve kilidin üst kısma geçmesini sağlayın.

7.6 Sürüş

7.6.1 Güvenli römork kullanımı için temel kurallar

- Özellikle viraj alırken sürüş hızını yol koşullarına ve römorkun yüküne veya yük durumuna göre ayarlayın.
- Sert sürüşten kaçının.
- Römorku aşırı yüklemeyin (römork parçalarını aşırı yüklemekten kaçının).
- Römorku yanlış yüklemeyin (yanlış yükleme nedeniyle ağırlık merkezinde oluşacak aşırı kaymalardan kaçının).
- Ağır nesneleri dingillerin bulunduğu bölgede mümkün olduğunca alçakta istifleyin.
- Darbe ve şok streslerinden kaçının.
- Ancak ilgili tüm parçaların izin verilen maksimum statik destek yüküne uyum sağlanarak kullanılabilir.

7.7 100 km/sa hız (sadece Almanya için)

Belirli koşullar altında bir römorka 100 km/sa hız için izin verilebilir. Bu doğrultuda römorkun arkasına yapıştırılması gereken bir etiket verilir.

8. İşletimden çıkarma/kapatma

Römorku hareketsizleştirin veya geçici olarak durdurun:

1. Römorkun yerinden ayrılmasını önlemek için tekerlek takozlarıyla sabitleyin.
2. El frenini serbest bırakın.

9. Muayene

İşletim ve yol güvenliğinin sağlanması için römork, aşağıdaki muayene aralıkları doğrultusunda muayene edilmelidir. Cihaz sık kullanılmıyorsa yılda en az bir muayene gerçekleştirin.

UYARI

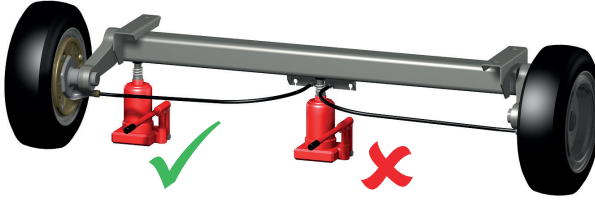
Römork üzerinde yanlış çalışma kaynaklı kaza tehlikesi!
Onarım, ayarlama ve dönüştürme çalışmaları sadece yetkili bir servis tarafından KNOTT bakım kılavuzuna uygun olarak gerçekleştirilebilir.

İşlevselliğin ve güvenliğin güvence altına alınabilmesi için

- sadece orijinal KNOTT yedek parçaları kullanılmalıdır.
- Garanti ve garanti talepleri olduğu gibi geçerlidir.
- ulusal ve uluslararası mevzuata göre işletme izninin süresi dolmaz.

NOT

Krikoyu yalnızca destek braketlerinin altına veya araç şasisine yerleştirin.



9.1 İlk muayene

9.1.1 Bijonlar

İlk 50 km'den sonra veya tekerlek değişiminden 50 km sonra, bijonların öngörülen sıkma torkunda olup olmadığı bir tork anahtarı yardımıyla kontrol edilmelidir.

Sıkma torkları için jant üreticisinin talimatları geçerlidir.

Bu talimatlar mevcut olmadığı takdirde aşağıdaki değerler önerilir:

Bijon	Anahtar boyutu	Sıkma torku
M12x1.5	SW19 (17)	80-90 Nm
M14x1.5	SW19	110-120 Nm

Tekerlek değişimi

Bijonları çapraz olarak sıkın.

TEHLİKE

Kaza tehlikesi!

Bijonlar gevşeyebilir.

► Sadece jant üreticisi tarafından onaylanan bijonları kullanın.

9.1.2 Temel ayar

İlk 500 km'den veya fren pabucu değişiminden sonraki 500 km'den sonra tekerlek freninin temel ayarı kontrol edilmeli ve gerekirse yeniden ayarlanmalıdır. ANS'li (otomatik ayarlı) bir tekerlek freni kullanıldığında bu işlem gerekli değildir.

9.1.3 Aktarım ekipmanı

İlk 500 km'den sonra veya fren sistemindeki çalışmalardan 500 km sonra aktarım ekipmanında boşluk olup olmadığı kontrol edilmeli ve gerekirse boşluksuz, ancak ön yüksüz olacak şekilde ayarlanmalıdır.

9.2 Her 5000 km'de bir düzenli muayene

9.2.1 Bilyalı kaplin

Kaplin bilyasında ve bilyalı kaplinde aşınma kontrolü

1. Römorku çekici araca bağlayın.
2. Güvenlik göstergesindeki aşınma durumunu okuyun.

İşaret	Aşınma durumu
+	Aşınma durumu OK
-	Kaplin bilyası veya bilyalı kaplin aşınmış

Hareketli parçaları yağlayın

1. Römorku çekici araçtan ayırın.
2. Küresel başlık hariç olmak üzere bilyalı kaplinin tüm hareketli parçalarını, piyasada satılan bir makine gresiyle yağlayın.
KS serisi bir yalpalama önleyici kaplin kullanırken: Bilyayı veya küresel başlığı yağlamayın.

Çekici araçtaki kaplin bilyasının çapını kontrol edin

Aşağıdaki durumlarda römork kaplinini değiştirin:

1. Kaplini bilyası çapının 49,5 mm'den az olması, veya
2. Kaplin bilyasının yuvarlak olmaması.
3. **KS serisi bir yalpalama önleyici kaplin kullanırken:** Gerekirse sürtünme balataları değiştirilmelidir. Bununla ilgili talimatlar, sallama önleyici kaplin talimatlarında bulunabilir. Römork bilyası kir ve yağdan temizlenmelidir.

9.2.2 Atalet freni

Yağlama

1. Atalet frenini iki gres nipelinden yeniden yağlayın.
2. El freni kolu ve geri vites kolunun civataları ve bağlantıları gibi hareketli parçaların tamamını hafifçe yağlayın.

Yeniden ayarlama

1. El frenini çekin.
2. Rot kolunu bilyalı kaplin üzerine kaydırın. Rot kolu 45 ila 50 mm'den daha fazla içeri itilebiliyorsa, fren sisteminin yetkili bir servis tarafından ayarlanmasını sağlayın.

Atalet damperinin işlevselliğini kontrol edin

1. Römorku ayırın.
2. El frenini çekin.
3. El freni kolu son konuma gelene kadar römorku geri itin.
4. Ardından çeki demirini bilyalı kaplin aracılığıyla atalet frenine itin. Çeki demiri otomatik olarak tekrar sıfır konumuna uzanmalıdır. Uzama yaklaşık 30 saniyeden uzun sürüyorsa atalet frenini yetkili bir servise kontrol ettirin.

El freni kolundaki yay mekanizmasının kontrolü

1. Hasar (KH ve GF) ve yağ damperinde (GF) sızıntı olup olmadığını gözle kontrol edin.
2. El freni kolunu hareket kolaylığı açısından kontrol edin.

9.2.3 Destek tekerleği ve kablolu vinç

Durum ve işlevsellik kontrolü

1. Destek tekerleğinin işlevselliğini kontrol edin: Krankın kolay hareket edip etmediğini kontrol edin ve gerekirse yağlayın.
2. Kablolu vincin işlevselliğini kontrol edin: Kablo veya kayışta hasar olup olmadığını kontrol edin.
Gerekirse değiştirin.

9.2.4 Çeki demiri, boyuna ve çapraz elemanlar

Durumu kontrolü

1. Çatlak ve hasar olup olmadığını kontrol edin. Hasarlı veya deforme olmuş yan elemanları ve çeki kollarını değiştirin. Hizalamayın ve tekrar kullanmayın.
2. Tüm cıvata bağlantılarını sıkın.

Sıkma torklarına riayet edin:

- M 10 (8,8) cıvata için 45 Nm
- M 12 (8,8) cıvata için 77 Nm
- M 12 (10,9) cıvata için 115 Nm
- M 14 (8,8) cıvata için 125 Nm
- M 14 (10,9) cıvata için 180 Nm
- M 16 (8,8) cıvata için 190 Nm
- M 16 (10,9) cıvata için 280 Nm

Yüksekliği ayarlanabilir çeki demiri

Yükseklik ayar cihazını temizleme ve yağlama

1. Yay pimlerini sıkıştırma somunlarından sökün.
2. Dişler serbest kalana kadar düz dişlideki sıkıştırma somunlarını sökün.
3. Kir ve aşınma korozyonunu gidermek için dişliyi çelik bir fırça ile temizleyin.
4. Dişli cıvataları ve bağlantıları yağlayın.
 **NOT** Dişliyi yağlamayın.
5. Sıkıştırma somunlarını sıkın ve yay pimi takın. Sıkma torklarına riayet edin:
bkz. Bölüm. 6.3, Yüksekliği ayarlanabilir çeki demiri, Sayfa 16.

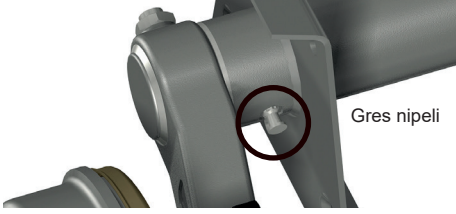
9.2.5 Aktarım ekipmanı

1. Kabloları ve bağlantıları hareket kolaylığı açısından kontrol edin.
2. Sert kabloların yetkili bir servis tarafından değiştirilmesini sağlayın.
3. Aktarım ekipmanında boşluk olup olmadığını kontrol edin ve gerekirse boşluksuz, ancak ön yüksüz olacak şekilde ayarlayın.

9.2.6 Dingil

Yağlama

Seri	Açıklama	Bakım
VG / VGB	Kauçuk yaylı aks	bakım gerektirmez
GB	Burulma yaylı aks	
DB	Burulma çubuklu aks	Tüm gres nipellerini gresleyin



Gres nipel

9.2.7 Tekerlek freni

Fren balatalarının kalınlığının kontrolü

Fren balataları aşınan parçalardır ve her muayenede kontrol edilmelidir.

Muayene deliği



Her frende

1. Tekerlek freninin arkasındaki muayene deliğinden toz kapaklarını çıkarın.
2. Fren balatalarının kalınlığını muayene deliğinden kontrol edin: Fren balatası en az 1 mm kalınlıktaysa, fren pabuçlarının yetkili bir servis tarafından değiştirilmesini sağlayın.
NOT Sadece bir balatanın 1 mm'lik minimum kalınlığın altına düşmesi durumunda dahi bir aks üzerindeki tüm fren balataları değiştirilmelidir. Ardından tüm dingillerdeki tüm fren pabuçlarını değiştirmenizi öneririz.
3. Toz kapaklarını değiştirin.

Tekerlek freninin ayarı

Otomatik ayarlı kampana için gerekli değildir.

Tekerlek freninin bir uzman tarafından ayarlanmasını sağlayın.

UYARI

Kaza tehlikesi!

Fren pabucu değişiminden sonra tam frenleme etkisi henüz tespit edilmemiştir.

- İlk 100 kilometre boyunca dikkatli sürün.

9.2.8 Tekerlek yatağı

Yanal yatak boşluğunun kontrolü

1. Römorku kaldırın.
2. Yanal yatak boşluğunu kontrol edin. Gözle görülür bir oynama varsa, römorku yetkili bir servise kontrol ettirin.

9.2.9 Tekerlekler ve lastikler

1. Çatlak ve hasar gibi eskime kaynaklı durumları kontrol edin.
2. Lastik basıncını ve minimum dış derinliğini yasal gerekliliklere uygun olarak kontrol edin.
3. Hasarlı ve dış derinliği yetersiz olan lastikleri yenileriyle değiştirin.

UYARI Kaza tehlikesi!

- Tekerlek değişiminden yaklaşık 50 km sonra bijonları tekrar sıkın.

9.2.10 Elektrik sistemi

İşlevsellik kontrolü

1. Römorkun fişini çeken aracın soketine bağlayın.
2. Aydınlatma işlevselliğini kontrol edin ve arızalı lambaları değiştirin.

Hasar kontrolü

1. Fişte ve kabloda hasar olup olmadığını kontrol edin.
2. Kablo bağlantılarını kontrol edin. Kablolar aşağı sarkmamalıdır.
3. Aydınlatma sisteminin/lensin muhafazasında hasar olup olmadığını kontrol edin.
4. Hasarlı fişlerin, kabloların ve lamba muhafazalarının yetkili bir servis tarafından değiştirilmesini sağlayın.

Ampuller sağlam olmasına ve gözle muayene yapılmasına rağmen aydınlatma çalışmıyorsa, elektrik sistemini yetkili bir servise kontrol ettirin.

9.3 Römorkun düzenli ana muayenesi

AT mevzuatına göre her araç yola elverişlilik açısından periyodik olarak muayene edilmelidir. Bunun için ülkenizdeki yasal düzenlemeleri dikkate alın.

Yasal gerekliliklere uygun olarak römorku uygun bir muayene merkezinde ana muayene için hazır bulundurun.

9.4 Servis bilgileri

İlk muayene 500 km

Tarih:

Damga:

**Her 5000 km'de bir
veya yıllık muayene**

Tarih:

Damga:

**Her 5000 km'de bir
veya yıllık muayene**

Tarih:

Damga:

**Her 5000 km'de bir
veya yıllık muayene**

Tarih:

Damga:

**Her 5000 km'de bir
veya yıllık muayene**

Tarih:

Damga:

**Her 5000 km'de bir
veya yıllık muayene**

Tarih:

Damga:

10. Sorun giderme

Arızalar ve çözümleri

Arıza	Neden	Çözüm
Frenleme etkisi çok zayıf	Fren sisteminde çok fazla boşluk var	Sadece yetkili servis tarafından
	Fren balataları çalışmıyor	Orta hızdan (50-60 km/s) itibaren tekrarlanan durma freni manevraları (yaklaşık 10 kez) gerçekleştirin
	Fren balataları sırlı, yağlı veya hasarlı	Sadece yetkili servis tarafından
	Atalet freni sertleşmiş	Atalet frenini yağlayın, bkz. Bölüm 9.2.2, Sayfa 23
	Fren bağlantısı sıkışmış veya bükülmüş	
	Fren kabloları paslanmış veya bükülmüş	
Sarsıntılı frenleme	Fren sisteminde çok fazla boşluk var	
	Atalet freninin amortisörü arızalı	
	Backmat fren pabuçları, fren pabucu taşıyıcılarında sıkışıyor	
Römork tek tarafta fren yapıyor	Kampana tek tarafta çalışıyor	
Gaz pedalı bırakılır bırakılmaz römork fren yapıyor	Atalet freninin amortisörü arızalı	Sadece yetkili servis tarafından
Geriye gitmek zor veya imkansız	Fren sistemi çok sıkı ayarlanmış	
	Kablolar ön gergili	
	Backmat fren pabuçları, fren pabucu taşıyıcılarında sıkışıyor	
El freni etkisi çok zayıf	Yanlış ayar	
	El freni kolu yeterince sıkılmamış	El freni kolunu mümkün olduğunca sıkın
Kampana ısınıyor	Fren sistemi yanlış ayarlanmış	
	Kampana kirli	
	Atalet freninin aktarma çubuğu sıkışmış	Sadece yetkili servis tarafından
	Yay mekanizması halihazırda sıfır konumunda önden yüklenmiş	
	El freni kolu serbest bırakılmamış veya sadece kısmen serbest bırakılmış	El freni kolunu boş konuma getirin
Bilyalı kaplin yerleştirildikten sonra yerine oturmuyor	İç parçalar kirli	Bilyalı kaplini temizleyin ve yağlayın, bkz. Bölüm 9.2.1, Sayfa 23
	Çekici araçtaki bilya uymuyor	Çekici araçtaki bilyanın çapını kontrol edin, bkz. Bölüm 9.2.1, Sayfa 23
Sürüş/manevra sırasında gıcırdama sesleri	Kaplin sürtünme balataları kirli	Sürtünme balatalarını değiştirin

11. Servis adresleri

	DE	Deutschland		
	83125	Eggstätt, Obinger Straße 15	Knott GmbH	0049 / (0) 8056 9060
	93128	Regenstau, Gutenbergstraße 21	Knott GmbH	0049 / (0) 9402 93170
	B	Great Britain		
	DE14 2WF	Burton-on-Trent Staffords., Second Avenue Centrum 100	Knott-Avonride Ltd.	0044 / (0) 1283 531541
	CF34 0AQ	Caerau, Maesteg, Mid Glamorgan, S. Wales	Knott-Avonride Ltd.	0044 / (0) 1656 739111
	I	Italia		
	40065	Pian di Macina - Pianoro (BO), Via Garganelli 18	Knott S.p.A.	0039 / 051 6516445
	AT	Österreich		
	1030	Wien, Rennweg 79-81	KNOTT Handelsges. m.b.H	0043 / (0) 1 7142222
	E	España		
	39611	Santander, Guarnizo (Cantabria), Pol. Ind. De Morero, Parc. 2-5	Autoflex-Knott Iberica, S.L.	0034 / 942 369187
	PL	Polska		
	63-011	Plawce, Zdziechowice 100	KNOTT Sp. z o.o.0048 / (0) 61 2876000	
	02-230	Warszawa, ul. Jutrzenki 50	KNOTT Sp. z o.o.0048 / (0) 22 8460290	
	41-103	Siemianowice Slaskie, ul. Laczaca 1	KNOTT Sp. z o.o.	0048 / (0) 32 7653230
	80-557	Gdansk, ul. Zalogowa 6	KNOTT Sp. z o.o.	0048 / (0) 58 3413308
	RO	România		
	3650	Salonta, Muncii 58	Autoflex	0040 / 259 373495
	77085	Dobroesti, Ilfov /Bucuresti Drumul Fermei 4 - 6	Knott Frane-Osii S.R.L.	0040 / 212 551679
	RUS	Россия		
		Moskau, Moskau-Obukhovo	Autoflex-Knott	007 / 495 96810
	SRB	Srbija		
	21220	Becej, Novosadska 202	Autoflex-Knott YUG d o.o.	00381 21 6913755
	SK	Slovensko		
	90001	Modra, Brzdy-Napravy, Dolna 142, P.O. Box 60	Knott spol S.r.o.	00421 / (0) 33 6902511
	CZ	Česko		
	693 01	Hustopece, Nadrazni 41	Knott CZ S.r.o.	00420 / (0) 51 9816701
	UA	Україна		
		Kiew	TOW Knott	00380 / 44 4183907
	H	Magyarország		
	6000	Kecskemet, Kadafalva-Heliport, Hrsz: 11751/1	Autoflex KNOTT Kft	0036 / 76 481515
	USA	United States		
	WI 53933	Fox Lake (Wisconsin), 100 Industrial Drive	Autoflex Knott Inc.	001 / 920 9286875
	TUR	Turkey		
		Köprübaşı Mh. 4034. Sk. No:30 Serdivan SAKARYA 2K Kamp Karavan Market San.Tic. Ltd. Sti.		0850 605 00 54



Diğer adresler:

<https://www.knott.de/geschaeftbereiche/servicestationen>

12. KNOTT-App



NOT

Güvenlikteki akıllı artınız.

ok sayıda avantajdan yararlanın

ücretsiz KNOTT uygulamasının işlevleri:

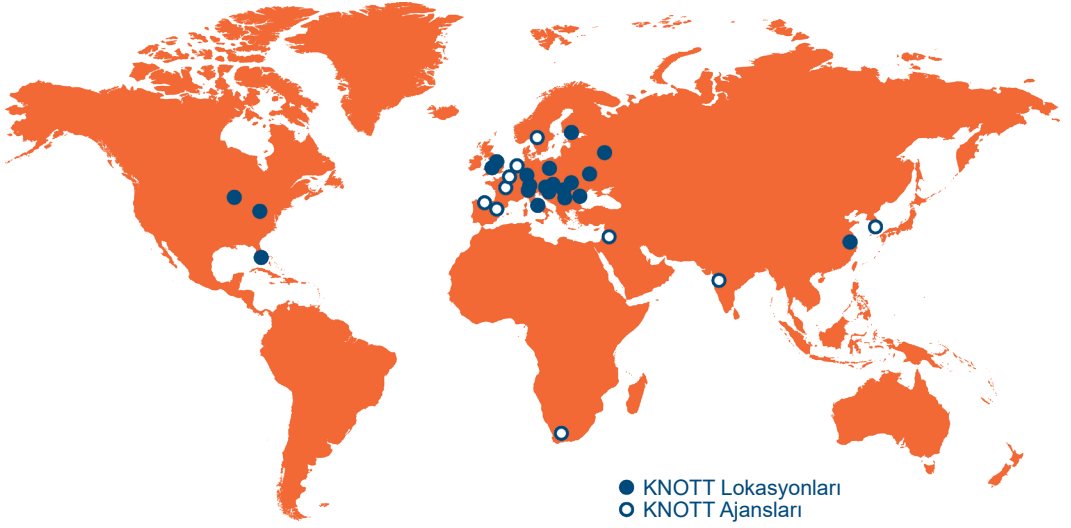
- Knott hizmet ortaklarıyla doğrudan iletişim
- GPS kontrollü bayi arama
- İpuçları ve kullanım talimatları
- ve çok daha fazlası.



Apple ve Apple logosu, Apple Inc. şirketinin ABD'de ve diğer ülkelerde tescilli ticari markalarıdır.

App Store, Apple Inc. şirketinin bir hizmet markasıdır.

Android, Google Inc. şirketinin ticari markasıdır.



The Knott Group – uzmanlık ve küresel bir varlık

KNOTT Grubundaki şirketler, ticari ve arazi araçları için fren sistemleri ve römorklar için süspansiyon bileşenleri geliştirmekte, tasarlamakta, üretmekte ve dağıtmaktadır. Kişiselleştirilmiş, uzman tavsiyesi ve üstün ürün kalitesi, gruptaki tüm şirketlerin tipik özellikleridir. KNOTT'un kendi üretim tesisleri ve iştirakleri, dünya çapında bir bayi ağı ile tamamlanmaktadır.



www.knott-group.com

KNOTT

Knott GmbH
Gutenbergstraße 21
93128 Regenstauf
Almanya

Tel: +49 9402 9317 0
Faks: +49 9402 9317 20
E-posta: shop@knott.de
Internet: www.knott.de

Genel Müdür:
Dipl.-Ing. Valentin Knott
Dipl.-Betriebsw. Ralf Grewing
HR Traunstein, HRB 4964