

**KAMYONDAN RÖMORK ÇEKEN
KAMYONA DÖNÜŞÜM
(ÇEKİ KANCASI EKLENMESİ)**

AİTM ve FREN

FRENTEKNİK

Alpay Lök

Mak.Y.Müh

18.01.2010

alpay@frenteknik.com

www.frenteknik.com



AİTM ve FREN

**AİTM Yönetmeliği'ne göre,
Listelenen araç tadilatları için,
Sanayi Bakanlığı Teknik Servislerinden
Fren Test Raporu alınması gerekmektedir:**

- *FRENTEKNİK bu testleri yapmaya ve Fren Test Raporu vermeye yetkilidir.*

AİTM'DE TANIMLI TADİLATLAR

EK IV Madde 4: MÜSAADE EDİLEN TADİLATLAR (Fren Test Raporu Gereken)

- 4.1 - Motor değişikliği veya tadilatı..... -
- 4.2 - Aktarma organları tadilatı ve PTO (Yardımcı güç çıkışı) uygulaması..... +
- 4.3 - Direksiyon sistemleri tadilatı -
- 4.4 - Şasi tadilatı..... +
- 4.5 - Çeki kancası ilavesi..... +
- 4.6 - Dingil veya Lastik ilavesi ve dingil çıkartılması..... +
- 4.7 - Kabin ve karoseri tadilatı
- 4.9 - Koltuk çıkartılması veya ilavesi
- 4.10- TOT'lerde;
- 4.11- Klima sistemleri tadilatı.
- 4.12- Fren sistemi tadilatı..... +
- 4.13- Elektrik sistemi tadilatı.
- 4.14- Özürlüler için araç tadilatı..... -
- 4.15- Sürücü kursları eğitim araçları tadilatı..... -
- 4.16- Okul servis aracı tadilatı
- 4.17 -Ön (Bull-Bar), arka ve yan (marşpiye) koruma sistemleri
- 4.18- Yakıtı sistemi tadilatı

FREN SİSTEMİNİ
DOLAYLI ETKİLEYEN
AİTM'DE TANIMLI
TADİLATLAR

FREN SİSTEMİNİ DOLAYLI ETKİLEYEN VE AİTM'DE TANIMLI TADİLATLAR

Tadilatın Açıklaması	AITM Ek IV Madde
Farklı sayıda hız kademesi olan dişli kutusu takılması , Otomatik vites takılması veya otomatik vitesten düz vitese dönüşüm Farklı Düşürme (Tahvil) oranlı Diferansiyel takılması	4.2
N kategorisi kapalı kasa (van, panelvan) araçtan M kategorisine dönüşüm	4.4.3
Çekiciden kamyonu dönüşüm (şasi uzatıldığı takdirde)	4.4.4
Kamyonlarda şasi uzatma / çeker dingilin geriye alınması	4.4.4
Kamyondan çekiciye dönüşüm (şasi boyu kısaltıldığı takdirde)	4.4.5
Kamyonlarda şasi kısaltma / çeker dingilin öne alınması	4.4.5
Çeki Kancası ilavesi (Araçta römork için fren donanımı var ancak tesisatın uygunluk teyidi)	4.5.1
Çeki Kancası ilavesi (Çekiciye dönüşen araçta römork fren donanımı sonradan eklenmişse)	4.5.3
N ₃ sınıfı araca 3. dingil eklenmesi	4.6.1
Çok dingilli araçtan dingil çıkartılması	4.6.3
Dingil kaldırma mekanizması takılması	4.6.4

KAMYONDAN RÖMORK ÇEKEN KAMYONA DÖNÜŞÜM

- Fabrika çıkışı Teknik belgesinde Azami Katar Ağırlığı yazılı , ancak Çeki Kancası ve Havalı Römork Kumanda sistemine sahip olmayan kamyonların Römork Çeken Kamyon durumuna dönüştürülmesi için Ek IV Madde 4.5.3'e göre;
- Çeki Kancası Bağlantı Traversi için: Tadilatın AİTM Ek VII Madde 1.48'e uygun olması,
- Fren Sistemi için; AİTM Ek VII Madde 1.9'a göre Fren Test Raporuna sahip olması, gereklidir..

KAMYONDAN RÖMORK ÇEKEN KAMYONA DÖNÜŞÜM

- **Teknik belgesinde AKA değeri tanımlı Fabrika çıkışı “römork çekmemek üzere üretilmiş kamyon” ile “römork çekmek üzere üretilmiş kamyon” arasında fren sistemi yönünden çok önemli farklılıklar vardır..**

KAMYON İLE RÖMORK ÇEKEN KAMYON ARASINDAKİ FARKLAR

- 1) Tip Ila Testi: Motor Freni veya Retarder,
- 2) RKS: Römork Kumanda Sistemi ,
- 3) TFS: Daha güçlü TFS ve “Kontrol Konumu”,
- 4) Fren Uyum: Çekici-Römork fren uyumu,
- 5) Kompresör: Daha güçlü Kompresör ihtiyacı,

KAMYON İLE RÖMORK ÇEKEN KAMYON ARASINDAKİ FARKLAR

1) Tip II a testi

- Kamyondan O4 Römork çekecek N3 çekiciye dönüşecek kamyon için Tip IIa testi gereklidir.
- Tip IIa testinde başarılı olamamış kamyon Retarder takılmadan O4 Römork çekemez
- Tip IIa testinden geçememiş ve Retarder taktırmamış kamyon O3 sınıfı ($AYA \leq 10t$) Römork çekebilir. $AYA=25 t$ olan 6x2 kamyon O3 Römork ile en çok $AKA=35 t$ olabilir.

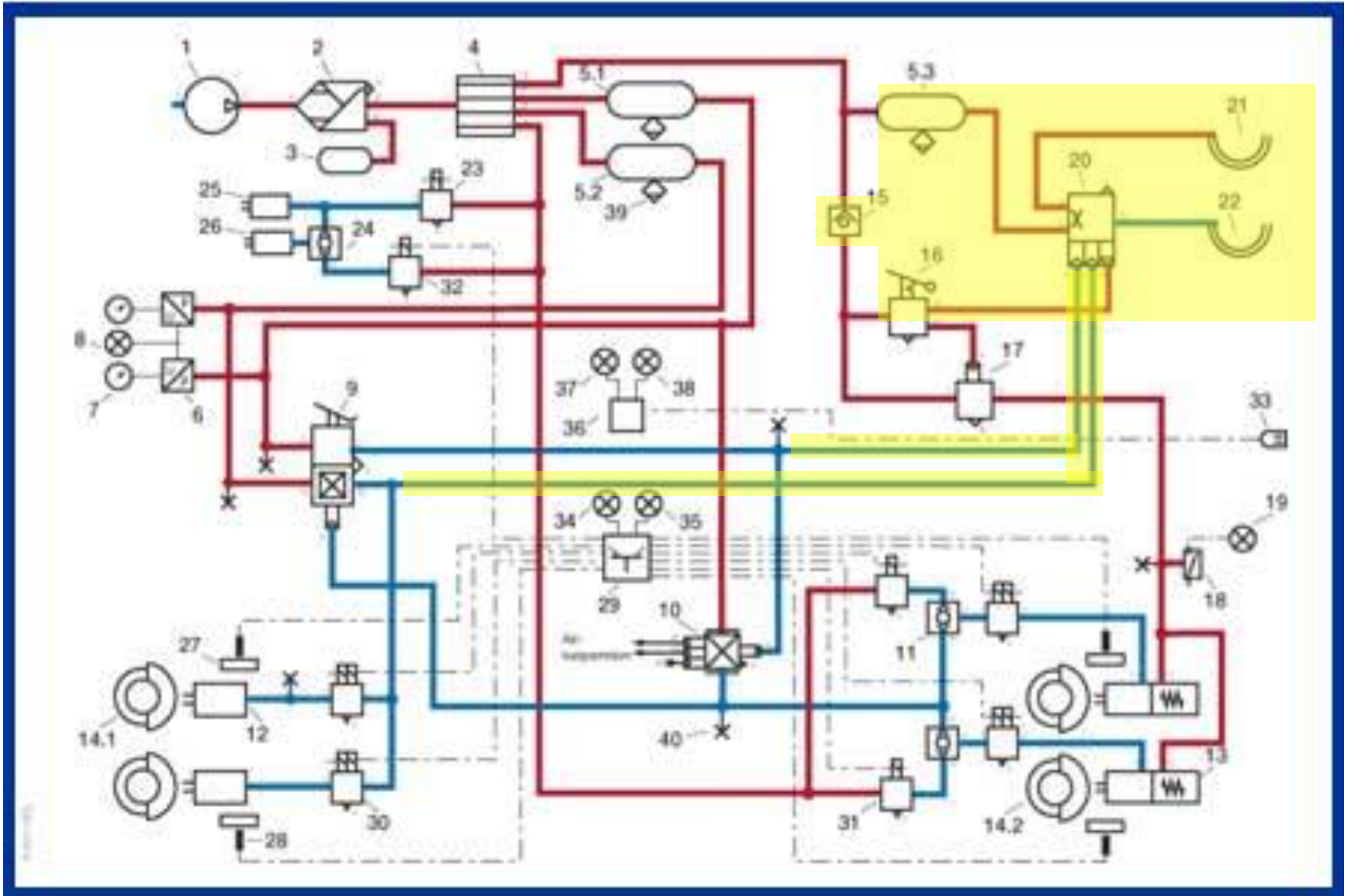
KAMYON İLE RÖMORK ÇEKEN KAMYON ARASINDAKİ FARKLAR

2) RKS (Römork Kumanda Sistemi)

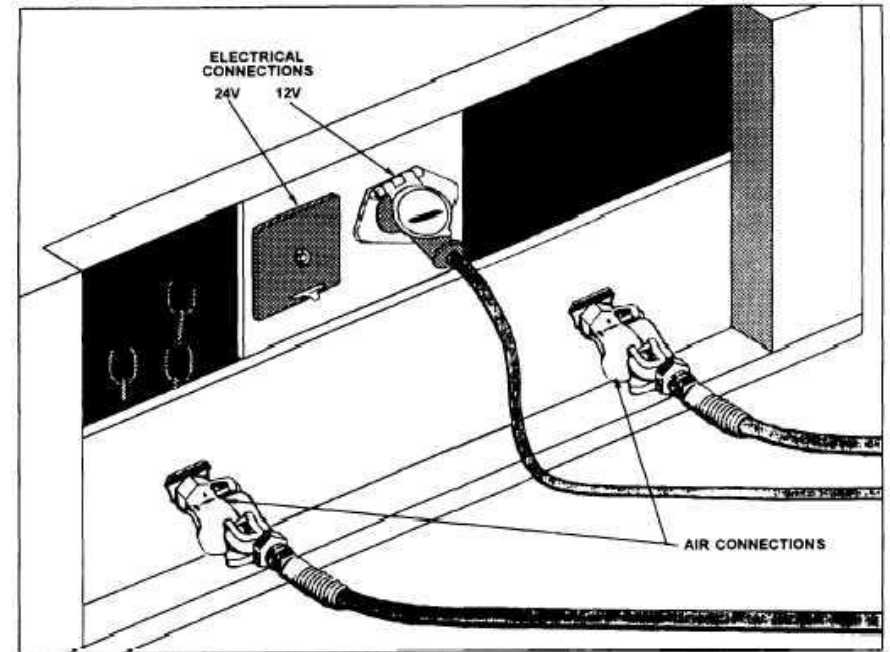
Römork Kumanda Sistemi (RKS) nin 4 işlevi vardır;

- 1) AFS ile Römork Fren Sistemini kumanda etmek,
- 2) TFS ile Römork Fren Sistemini kumanda etmek,
- 3) Çekici-Römork fren uyumunu sağlamak,
- 4) Çekiciden giden **Sarı** ve/veya **Kırmızı** hatta; kopma/patlama/çıkma olması durumunda, katarın güvenli şekilde fren yapmasını sağlamak.

RKS : RÖMÖRK KUMANDA SİSTEMİ



Römork Kumanda Sistemi

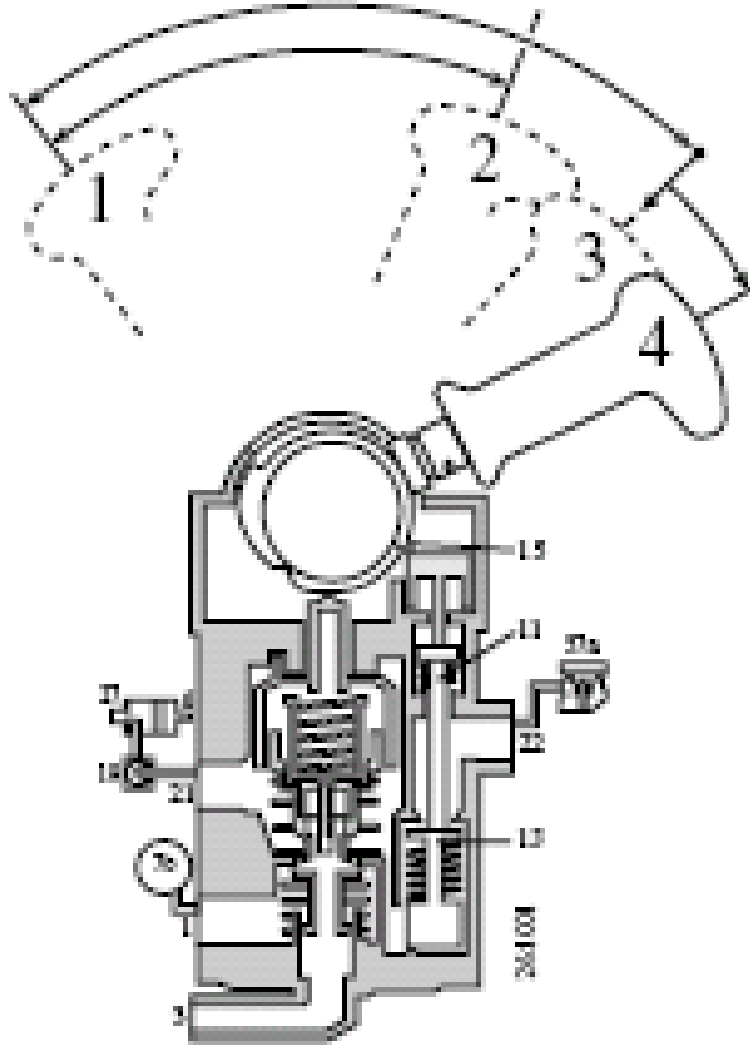


KAMYON İLE RÖMORK ÇEKEN KAMYON ARASINDAKİ FARKLAR

3) TFS

- Kamyon ve Çekici TFS donanım ve teknik şartları arasında çok büyük farklılıklar vardır.
- Kamyondan çekiciye dönüşümde yeni aracın TFS'sinin toplam katarı (örneğin AKA=40 t) %12 eğimde sabit tutması gerekir.
- Kamyondan çekiciye dönüşümde TFS kumanda düzeneğinin “kontrol konumu” olması gerekir.

KONTROL KONUMU OLAN EL FREN VALFİ

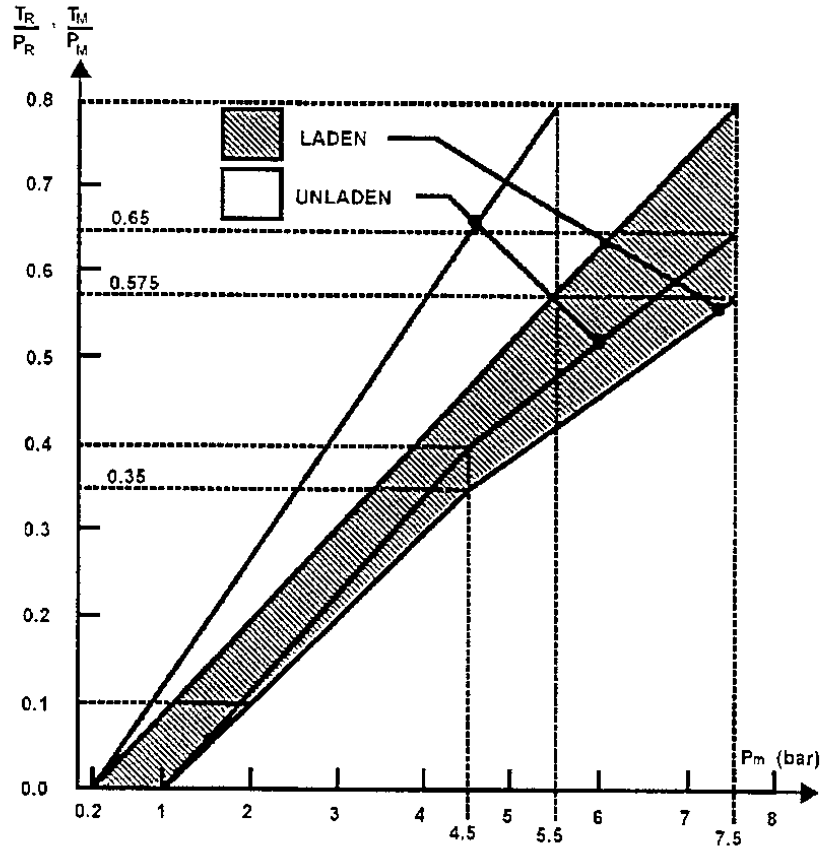


- 1) TFS bırakılmış (hareket) ,
- 2) TFS'nin uygulanması,
- 3) TFS'nin kilit konumu,
- 4) TFS'nin kontrol konumu

KAMYON İLE RÖMORK ÇEKEN KAMYON ARASINDAKİ FARKLAR

4) Fren Uyumu

Römork çeken Kamyon



KAMYON İLE RÖMORK ÇEKEN KAMYON ARASINDAKİ FARKLAR

5) Daha büyük Kompresör



- Çekiciye takılan Hava Süspansiyonu hava tüketimi artırır,
- Römorkun fren ve havalı süspansiyonu hava tüketimini artırır,
- Kamyondan çekiciye dönüşümde daha büyük kompresör gerekebilir...

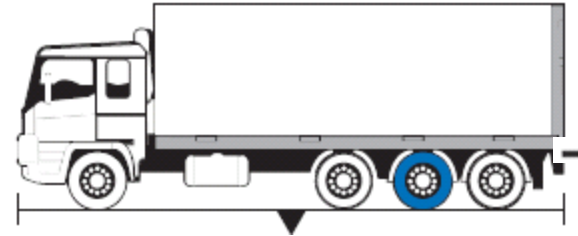
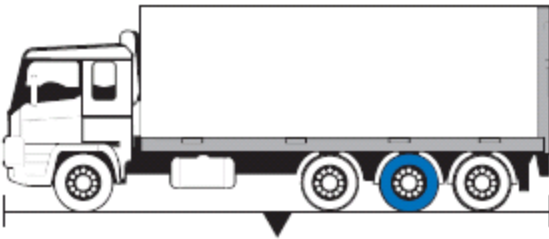
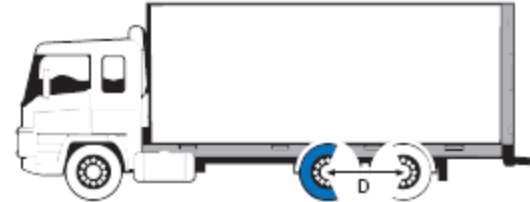
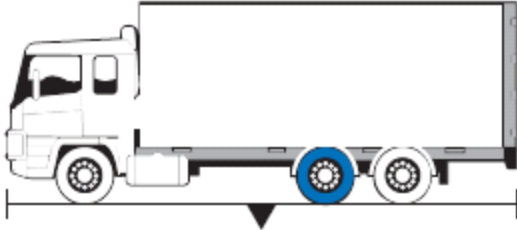
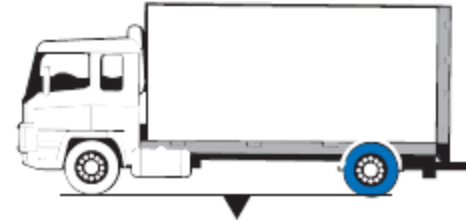
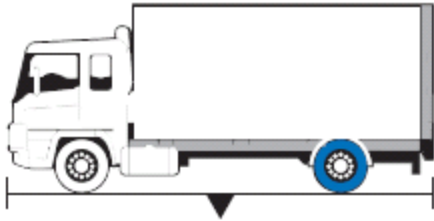
KAMYONDAN RÖMORK ÇEKEN KAMYONA DÖNÜŞÜM

**ÇEKİ KANCASI TADİLATI
FREN TADİLATI**

KAMYONDAN RÖMORK ÇEKEN KAMYONA DÖNÜŞÜM

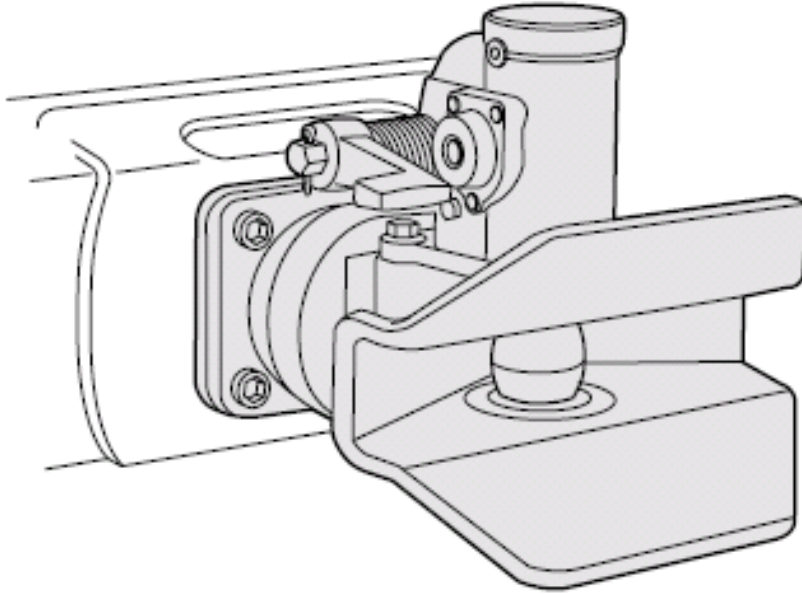
KAMYON

RÖMORK ÇEKEN KAMYON

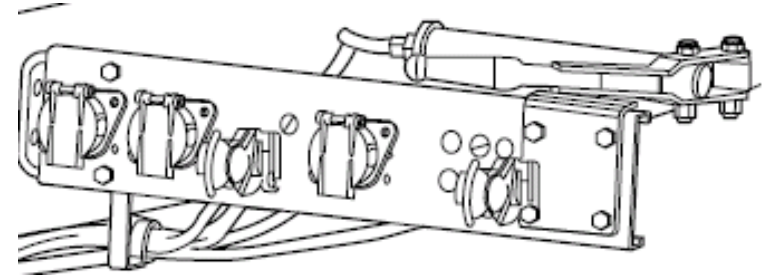


Çeki Kancası İlavesi

ÇEKİ KANCASI



HAVA, ELEKTRİK ve ABS/EBS



AİTM Ek IV Madde 4.5.

Çeki Kancası İlavesi

Havalı freni olan bir Römork çekmek üzere Çeki Kancası takılarak tadil edilen kamyon ve otobüslere, Römorkun havalı Fren Sistemine kumanda edecek **Römork Kumanda Sistemi** ve havalı fren bağlantıları eklenmesi..

AİTM Ek IV Madde 4.5.1

Çeki Kancası İlavesi

Original Araçta römork için fren donanımı mevcutsa:

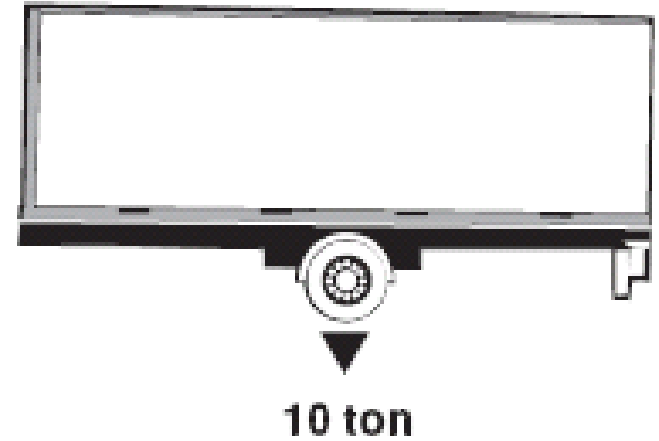
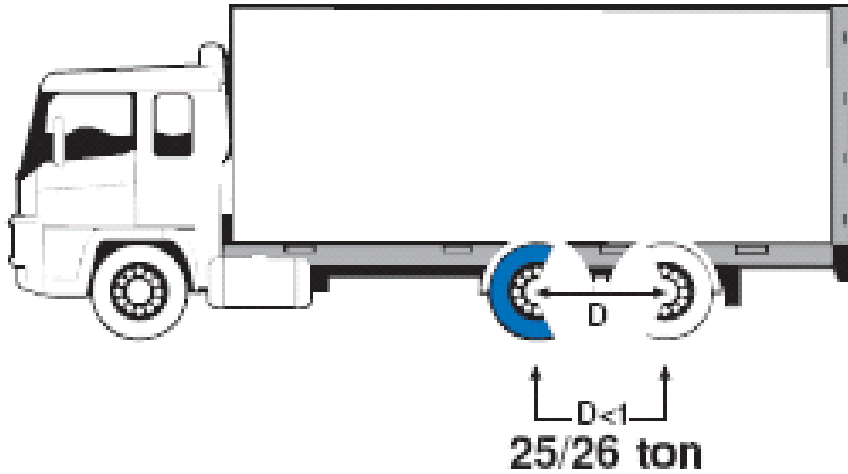
Çeki Kancası ilavesinde Rapor gerekmez.

AİTM Ek IV Madde 4.5.3

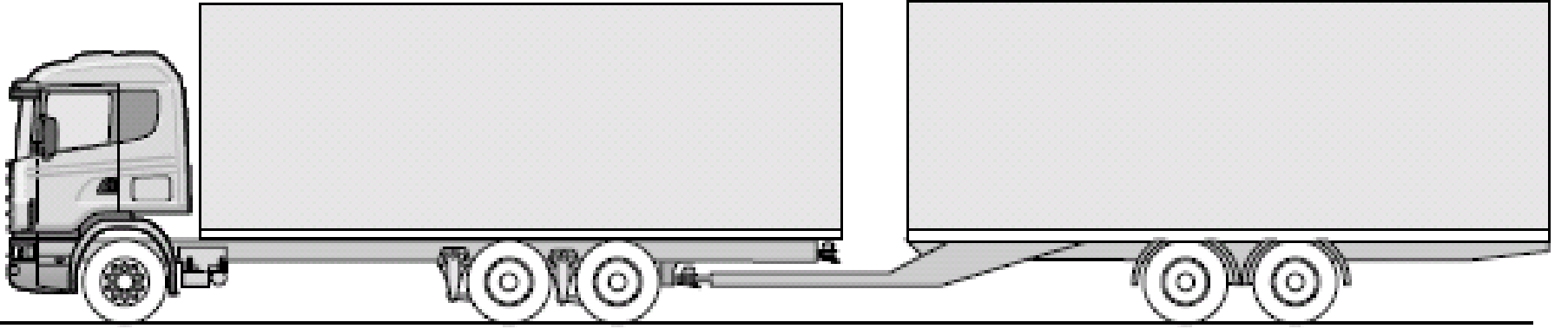
Çeki Kancası İlavesi

Araçta römork için fren ve elektrik donanımı yoksa, tadilat Ek VII madde 1.9 'a uygun olmalıdır. Fren ve aydınlatma tadilatları yetkili teknik servisler tarafından yapılacak deneyler ile uygunluğu tevsik edilmelidir.

Tip IIa Testinden geçememiş 6x2 Kamyon O3 Römork ile AKA $\leq 35t$



Tip IIa Testinden geçmiř 6x2 Kamyon O4 Römork ile AKA $\leq 40t$



Kamyona Çeki Kancası takmadan önce mutlaka;

- 1) Araştırma yapılmalı; Kamyonun Çekici olup olamayacağı araştırılmalı, araç EBS'li ise "EBS Yazılım değişikliği" için Yetkili Servis ile görüşülmelidir,
- 2) Ön Test yapılmalı: Şasi tadilatı öncesi kamyonu Tip IIa ve TFS testleri yapılmalı,
- 3) Araç EBS'li ise: Fren testi öncesi aracın yetkili servisinde EBS yazılımını çekiciye göre yeniden yüklenmeli.

ŞASI TADİLATI İÇİN TEKNİK SERVİS (FREN) RAPORU

(28.11.2008 tarihli AİTM Yönetmeliği Ek IV madde 4.4 ve Ek VII madde 1.9'a göre)

RAPOR NUMARASI : *FTR/AİTM/*

A) TADİLATLI ARAÇ BİLGİLERİ	
1	PLAKASI
2	MARKASI
3	TİPİ
4	CİNSİ
5	SINIFI
6	ŞASI NO
7	MOTOR NO
8	MODEL YILI
9	DİNGİL DÜZENİ <input type="checkbox"/> 4X2 <input type="checkbox"/> 6X2 <input type="checkbox"/> 6X4 <input type="checkbox"/> 8X2 <input type="checkbox"/> 8X4 <input type="checkbox"/> Diğer:.....
10	AZAMI YÜKLÜ AĞIRLIK (AYA) (kg)
11	DİNGİL MESAFELERİ (A1+A2+A3)

B) TADİLATIN TANIMI

AİTM Ek IV Madde

4.4.2. M kategorisi aracın N kategorisi araca dönüştürülmesi

4.4.3.1. N kategorisi kapalı kasa (van, panelvan) araçtan M2 veya M3 kategorisine dönüşüm

4.4.4. Çekiciden kamyona dönüşüm

Şasi Uzatma

- Çeker dingilin yeri değişmeden arkadan uzatma
- Çeker dingil arkaya alınarak uzatma

4.4.5. Kamyonet veya kamyondan çekiciye dönüşüm

Şasi kısaltma

- Çeker dingilin yeri değişmeden arkadan kısaltma
- Çeker dingil öne alınarak kısaltma

ÇEKİ KANCASI İLAVESİ İÇİN TEKNİK SERVİS (FREN) RAPORU

(28.11.2008 tarihli AİTM Yönetmeliği Ek IV madde 4.5 ve Ek VII madde 1.9'a göre)

RAPOR NUMARASI : *FTR/AİTM/*

A) TADİLATLI ARAÇ BİLGİLERİ		
1	PLAKASI	
2	MARKASI	
3	TİPİ	
4	CİNSİ	
5	SINIFI	
6	ŞASI NO	
7	MOTOR NO	
8	MODEL YILI	
9	DİNGİL DÜZENİ	<input type="checkbox"/> 4X2 <input type="checkbox"/> 6X2 <input type="checkbox"/> 6X4 <input type="checkbox"/> 8X2 <input type="checkbox"/> 8X4 <input type="checkbox"/> Diğer:.....
10	AZAMI YÜKLÜ AĞIRLIK (AYA) (kg)	
11	DİNGİL MESAFELERİ (A1+A2+A3)	

B) TADİLATIN TANIMI

AİTM Ek IV Madde

4.5. Çeki kancası ilavesi

4.5.1 Araçta römork için fren donanımı mevcutsa (uygunluğunun teyidi isteniyorsa)

4.5.3 Araçta römork için fren donanımı yoksa (sonradan eklenmişse uygunluğunun teyidi isteniyorsa)

Uygun olmayanın üzeri çizilmiştir

KAMYON EBS'li İSE

Fren testi öncesi aracın yetkili servisinde EBS yazılımı çekiciye göre yeniden yüklenmeli.

FREN TADİLATLARI

Tadilatın Açıklaması	AITM Ek IV Madde
Fabrika çıkışı orjinal olmayan veya "E" onayı olmayan fren balatası kullanımı	4.12
Havalı fren devresindeki parçaların (tüp, valf, boru, hortum vs.) yerlerinin değişimi	
Vakum destekli hidrolik frenden hava destekli hidrolik frene dönüşüm	
Vakum destekli hidrolik frenden tam havalı frene dönüşüm	
Hava takviyeli hidrolik frenden tam havalı frene dönüşüm	
Kampanalı frenden disk frene geçiş veya tersi	
Disk frende disk ve/veya kaliper değişimi	
ABS takma	
ASR takma	
EBS takma	
ESP takma	
ABS sökme (sadece M ₁ ve N ₁ tipi araçlarda)	
ASR sökme	
EBS sökme	
Retarder takma	
Retarder sökme ADR'li araçlar, otobüsler ve çekiciler dışında)	
ABS / ASR / EBS / ESP için ECU (beyin) program değişikliği yapılması	

FREN TADİLATI İÇİN TEKNİK SERVİS (FREN) RAPORU

(28.11.2008 tarihli AİTM Yönetmeliği Ek IV Madde 4.12 ve Ek VII madde 1.9'a göre)

RAPOR NUMARASI : *FTR/AİTM/*

A) TADİLATLI ARAÇ BİLGİLERİ	
1	PLAKASI
2	MARKASI
3	TİPİ
4	CİNSİ
5	SINIFI
6	ŞAŞI NO
7	MOTOR NO
8	MODEL YILI
9	DİNGİL DÜZENİ <input type="checkbox"/> 4X2 <input type="checkbox"/> 6X2 <input type="checkbox"/> 6X4 <input type="checkbox"/> 8X2 <input type="checkbox"/> 8X4 <input type="checkbox"/> Diğer:.....
10	AZAMI YÜKLÜ AĞIRLIK (AYA) (kg)
11	DİNGİL MESAFELERİ (A1+A2+A3)

B) TADİLATIN TANIMI

AİTM Ek IV Madde

4.12 Fren Sistemi Tadilatı

Açıklama :