

KAMYONETTEN MINIBÜSE DÖNÜŞÜM AİTM ve FREN

FRENTEKNİK

Alpay Lök

Mak.Y.Müh

19.08.2010

alpay@frenteknik.com

www.frenteknik.com



ABS ZORUNLULUĞU

Frenlerle İlgili Teknik Mevzuat

71/320/AT

30 Temmuz 2004 Tarihinde Devreye Girdi

71/320/AT Teknik Mevzuatına göre ABS'Lİ FREN zorunluluğu olan araç sınıfları

| Sınıf | ABS Şartı | Grafiksel Görünüm | | Açıklama |
|-------|-----------|-------------------|---|---|
| M1 | Hayır | YOLCU TAŞIMA |  | Sürücü dışında en fazla sekiz kişilik oturma yeri olan, yolcu taşımaya yönelik motorlu araçlar |
| M2 | Evet | |  | Sürücü dışında sekizden fazla oturma yeri olan, yolcu taşımaya yönelik ve Azami Yüklü Ağırlığı 5 tonu aşmayan motorlu araçlar |
| M3 | Evet | |  | Sürücü dışında sekizden fazla oturma yeri olan, yolcu taşımaya yönelik ve Azami Yüklü Ağırlığı 5 ton'u aşan motorlu araçlar |
| N1 | Hayır | YÜK TAŞIMA |   | Azami Yüklü Ağırlığı 3,5 tonu aşmayan, motorlu yük taşıma araçları |
| N2 | Evet | |  | Azami Yüklü Ağırlığı 3,5 ton'u aşan fakat 12 ton'u aşmayan motorlu yük taşıma araçları |
| N3 | Evet | |   | Azami Yüklü Ağırlığı 12 ton'u aşan motorlu yük taşıma araçları |
| O3 | Evet | RÖMORK |   | Azami Yüklü Ağırlığı 3,5 ton'u aşan fakat 10 ton'u aşmayan römorklar |
| O4 | Evet | |   | Azami Yüklü Ağırlığı 10 ton'u aşan römorklar |

AİTM Ek IV Madde 4.4.

Şasi Tadilatı

AİTM EK IV Madde 4.4.3.1.

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

AİTM ve TSE tamimi

N kategori aracın M kategori araca dönüştürülmesinde MARTOY EK-II kısım C' deki hükümler aranacaktır.

Temel araç ABS fren sistemine sahip olacaktır. ABS fren sistemine sahip olmayan araçlarda, fren sisteminin uygunluğu teknik servis raporu ile tevsik edilecektir. Ayrıntılı açıklamalar Ek VII'nin ilgili maddelerinde yer almaktadır.

13.02.2009 tarihinden itibaren 2001/85/AT yönetmeliği şartları aranacaktır.



ARAÇ SINIFLARI

- **N1 : Kamyonet** Açık/Kapalı Kasa , Van
Azami Yüklü Ağırlığı (AYA) **3.5** tonu aşmayan
- **M2: Minibüs**
Azami Yüklü Ağırlığı (AYA) **5** tonu aşmayan
- **M3: Otobüs**
Azami Yüklü Ağırlığı (AYA) **5** tonu aşan

N1 sınıfı aracın M2 veya M3'e dönüşüm onayı için gerekenler

- **31.07.2004** itibariyle (2005 Model Yılı) ;
 - **N1** sınıfında **ABS** zorunluluğu yok,
 - **M2** ve **M3** sınıfında **ABS** zorunluluğu var.
- **ABS'siz** olarak üretilmiş bir **N1** sınıfı aracın **M2** veya **M3** sınıfına dönüşümü için, araca, o aracın **ABS**'li modeline ait Orijinal ABS aynen takılmalı.
- **ABS**'nin doğru şekilde takıldığı ve çalıştığı Yetkili Serviste **ABS** Diyagnostik cihazıyla doğrulanmalı.
- Farklı bir ABS takılırsa, bunun onaylanması için **ABS** dahil tüm fren testlerinin yapılması gerekir.

TADİLAT ONAY SÜRECİ

- 1) FRENTEKNİK tadilatı ve Fren Sistemini İnceler.
- 2) MÜŞTERİ noksanları servisinde düzelttirir.
- 3) FRENTEKNİK Fren Testi yapar.
- 4) FRENTEKNİK Fren Test Raporu verir. 
- 5) AİTM Mühendisi Tadilat Projesini Hazırlar.
- 6) TSE Tadilat Onayı Verir. 
- 7) Araç Muayene İstasyonu 'nda Tescil yapılır.

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 uzatılması / 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 |

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 | |

ABS'siz bir Kamyonetin ABS'li Minibüse dönüşümü

Örnek:

Minibüse Dönüştürüleceği Varsayılan Araç

ABS'siz FORD Transit Kapalı Kasa / Van



← **N1 sınıfı ABS'siz
Van'dan,**

Çift devre - çapraz fren sistemi. Vakum takviyeli merkez silindir. Önler havalandırılmalı disk, arkalar otomatik ayarlı disk. (**ABS** ve EBD opsiyonel.)

**M2 veya M3 sınıfı
Araca dönüşüm için
ABS gereklidir.**



Çift devre - çapraz fren sistemi. Vakum takviyeli merkez silindir. Önler havalandırılmalı disk, arkalar otomatik ayarlı disk. **ABS** ve EBD standart.

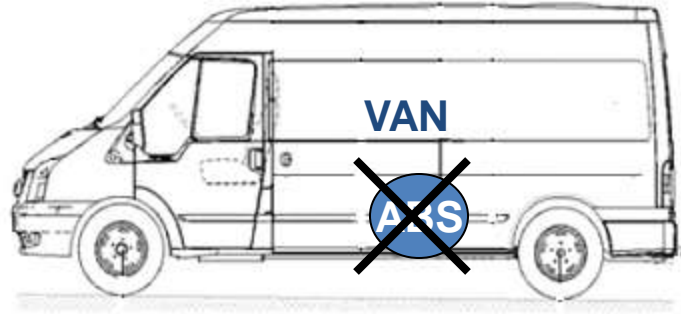
19.08.2010



AITM Ek IV Madde 4.4.3.

N kategorisi kapalı kasa (Van, Panelvan) araçtan M kategorisine dönüşüm

1) Orjinal Araç



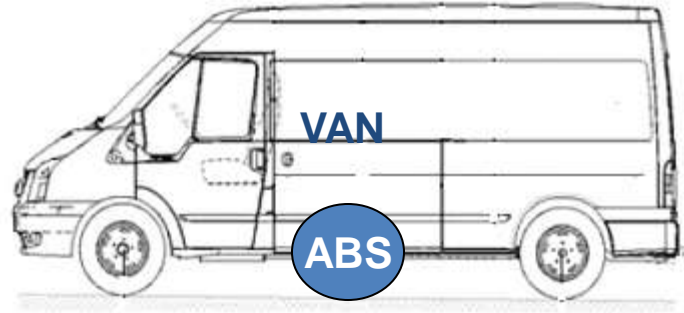
ABS' siz Van



AITM Ek IV Madde 4.4.3.

N kategorisi kapalı kasa (Van, Panelvan) araçtan M kategorisine dönüşüm

2) TADİLAT 1/2



ABS takılması

+

Tadilat Projesi

+

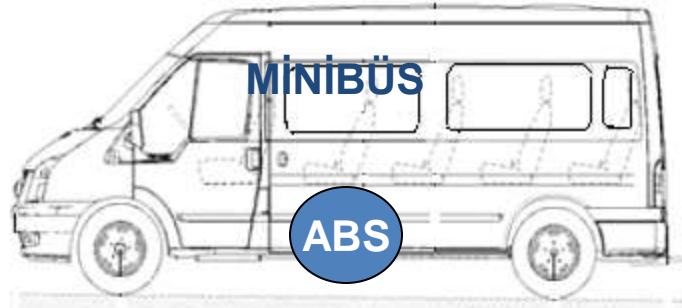
**Teknik Servis
Raporu**

(AiTM Ek IV 4.12)

AITM Ek IV Madde 4.4.3.

N kategorisi kapalı kasa (Van, Panelvan) araçtan M kategorisine dönüşüm

3)TADİLAT 2/2



N_1 den M_2 ye çev.

+

Tadilat Projesi

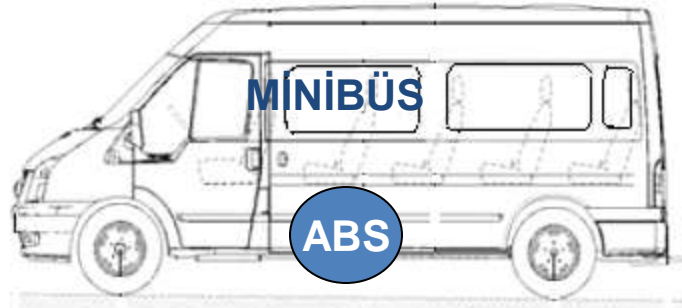
+

**Teknik Servis Raporu
(AITM Ek IV 4.4.3.1)**

AITM Ek IV Madde 4.4.3.

N kategorisi kapalı kasa (Van, Panelvan) araçtan M kategorisine dönüşüm

4) TSE Onayı :



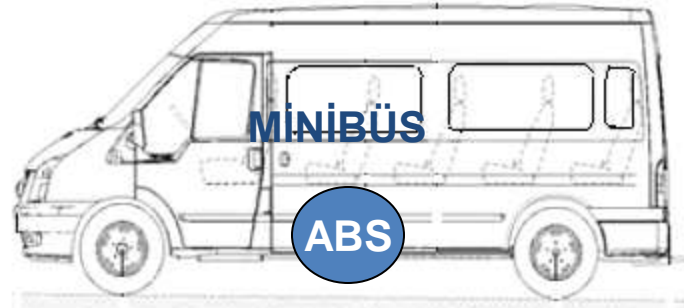
**Uygunluk
Belgesi**

**MINIBÜS
ABS Var**

AITM Ek IV Madde 4.4.3.

N kategorisi kapalı kasa (Van, Panelvan) araçtan M kategorisine dönüşüm

5) Araç Muayenesi :



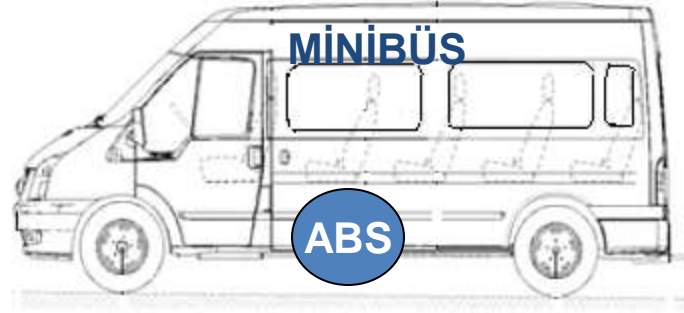
TESCİL



AITM Ek IV Madde 4.4.3.

N kategorisi kapalı kasa (Van, Panelvan) araçtan M kategorisine dönüşüm

6) Tadilatlı Araç



ABS'li Minibüs



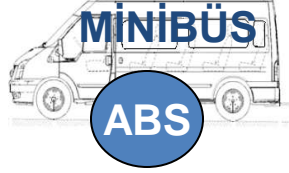
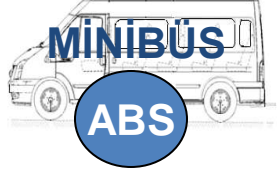

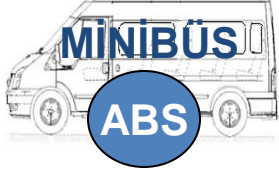
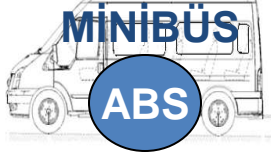
RUHSAT
MINİBÜS

Uygunluk
Belgesi

MINİBÜS
ABS Var



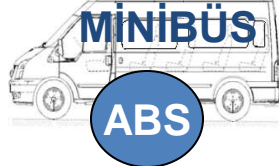
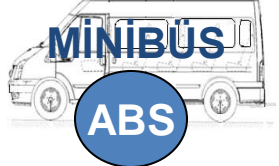
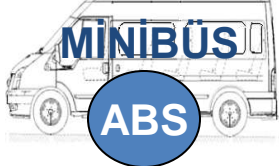
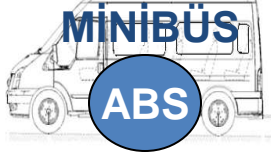



AITM Ek IV Madde 4.4.3.

N1 Sınıfı Panelvan araçtan M2 Sınıfı Minibüse dönüşüm

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| 1) Orijinal Araç  ABS' siz Van | 2) TADİLAT 1/2  ABS takılması | 3) TADİLAT 2/2  N₁den M₂ye çev. | 4) TSE Onayı  Uygunluk Belgesi  MINİBÜS ABS Var | 5) Araç Muayenesi  Tadilat Muayenesi | 6) Trafik Tescili  ABS'li Minibüs |
| RUHSAT VAN | + | + | | EK 1 BELGESİ | RUHSAT MINİBÜS |
| Uygunluk Belgesi | + | + | | Uygunluk Belgesi | Uygunluk Belgesi |
| VAN ABS Yok | Teknik Servis Raporu (AiTM Ek IV 4.12) | Teknik Servis Raporu (AiTM Ek IV 4.4.3.1) | | MINİBÜS ABS Var | MINİBÜS ABS Var |

AITM Ek IV Madde 4.4.3. **ABS'SİZ MİNİBÜSE ABS TAKILMASI**

N1 Sınıfı Panelvan araçtan M2 Sınıfı Minibüse dönüşüm

| 1) Orijinal Araç | 2) TADİLAT 1/2 | 3)TADİLAT 2/2 | 4) TSE Onayı | 5) Araç Muayenesi | 6) Trafik Tescili |
|--|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |
| ABS' siz Van | | | | | ABS'li Minibüs |
| | N ₁ den M ₂ ye çev. | ABS takılması | | Tadilat Muayenesi | Tadilat Tescili |
| RUHSAT VAN | + | + | | EK 1 BELGESİ | RUHSAT MİNİBÜS |
| Uygunluk Belgesi | Tadilat Projesi | Tadilat Projesi | | Uygunluk Belgesi | Uygunluk Belgesi |
| | + | + | | | |
| VAN ABS Yok | Teknik Servis Raporu (AITM Ek IV 4.4.3.1) | Teknik Servis Raporu (AITM Ek IV 4.12) |  MİNİBÜS ABS Var |  MİNİBÜS ABS Var |  MİNİBÜS ABS Var |

FRENTEKNİK

Tarafından Verilecek Raporlar

- 1) Fren Tadilatı (ABS Takma) için**
- 2) Minibüse Dönüşüm için**

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 :

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 kamyonun çekiciye dönüşüm

Şasi kısaltma

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