

# MODİFİYE ETİĞİ

**ALPAY LÖK**  
**MAK.Y.MÜH**  
[alpay@frenteknik.com](mailto:alpay@frenteknik.com)

**FRENTEKNİK**  
[www.frenteknik.com](http://www.frenteknik.com)  
[www.kislastigi.com](http://www.kislastigi.com)

**10 NİSAN 2006**

## MODİFİYE ETİĞİ

Yeni adıyla “modifiye” veya “tuning” resmi adıyla “tadilat” olarak bilinen motorlu araçlar üzerinde yapılan teknik değişiklikler ülkemizde son yıllarda özellikle binek otomobil ve kamyonet/minibüs sınıfı araçlarda yaygınlaşmaktadır.

Motorlu araçlar üzerinde yapılan bu teknik değişiklikler neden, nasıl ve hangi kurallara göre yapılmaktadır ?

Bu sorulara yanıt vermeden önce ;

**“motorlu araçlar nasıl ve hangi kurallara uygun olarak üretilmektedir ?”**

sorusunu yanıtlamak gerekmektedir.

Motorlu araçlar üreticiler tarafından , müşterilerinin taleplerini karşılayacak şekilde , büyük Ar-Ge ve Deneme çalışmalarının ardından ulusal ve/veya uluslararası Teknik ve Çevre mevzuatlarına uygun olarak üretilmektedir. Binlerce mühendis, aylarca , hatta yıllarca çalışarak ve deneyerek en küçük detayına kadar araçları tasarlamakta ve gereğinde aylarca çöllerde ve kutup dairesinde denemeler yapmaktadır. Bütün bu yapılan denemeler ve sağlanan Ulusal / Uluslararası Teknik mevzuat testlerine karşın bu araçlar piyasaya sürülmeden önce “Sorumluluk Sigortası” adı altında doğabilecek teknik sorun ve hatalardan üretici ve tüketicileri mali anlamda koruyacak sigortalar yapmaktadır. Hatta “geri çağırma (recall) Sigortası” denilen bir sigortayla araçların teknik bir sorun sonucu düzeltilmek için fabrikaya geriye çağırılması (recall) sırasında parasal riskleri de sigortalanmaktadır. Aksi durumda bu parasal yük üreticileri çok zor duruma düşürebilir.

Büyük emek ve masraflarla geliştirilen ve Ulusal / Uluslararası teknik mevzuatlara uygun olarak test edilip Teknik Onay sisteminden geçirilerek üretilen motorlu araçlar üzerinde teknik değişiklik elbette kurallarına uyularak yapılabilir.

Motorlu araçlar üzerinde yapılan bu değişiklikler üçe ayrılabilir:

- 1) Sportif amaçlı değişiklikler
- 2) Ticari amaçlı değişiklikler
- 3) Bireysel / Hobi amaçlı değişiklikler

**1) Sportif amaçlı değişiklikler:** Ralli , Off-road veya Pist yarışlarına katılacak şekilde üzerinde teknik değişiklikler yapılan araçlar genellikle trafiğe çıkmamakta ve dolayısıyla teknik değişikliklerin Teknik Onay’dan geçmesine gerek kalmamaktadır. Buna karşılık bu araçlar yarışlara giderken çekici araçların üzerinde gitmektedirler.

**2) Ticari amaçlı değişiklikler:** Yük ve yolcu taşıyan araçların genellikle taşıma kapasitelerini artırmak için yapılan değişikliklerdir. Ülkemizde yaygın şekilde yapılan Panelvan kamyonetlerin Minibüs olarak değiştirilmesi ve iki dingilli kamyonlara Üçüncü dingilin takılması bu kapsamdadır.

**3) Bireysel / Hobi amaçlı değişiklikler:** Özellikle binek otomobil ve son zamanlarda özel amaçlı kullanımı iyice yaygınlaşan Minibüs ve Van’lara yapılan teknik değişiklikler bu kapsamdadır. Araç sahiplerinin “farklı olmak” veya “farkedilmek” amacıyla kendi kişisel beğenilerine göre yapılan Teknik değişikliklerdir.

Sportif ve Ticari amaçlı Teknik değişiklikler bireysel amaçlı değişikliklere göre daha kolay denetim altına alınabilmektedir. Bireysel araç sahiplerinin yaptığı Teknik değişikliklerin saptanması ve denetim altına alınması ise daha zordur. Gelişmiş ülkelerde özellikle Araç Muayene İstasyonları ve Trafik denetimleri sırasında onaysız olarak Teknik değişikliğe uğramış bu araçlar tesbit edilmekte, kullanıcılar ağır yaptırımlarla karşı karşıya kalmaktadırlar. Öte yandan sigorta şirketleri de Kasko'nun geçerli olması için Teknik değişikliklerin TEKNİK ONAY'lı olmasını istemektedir.

Ülkemizde araçların üzerinde yapılabilecek Teknik değişiklikler Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından 21 Ekim 2004 tarihinde yayınlanan ve 21 Nisan 2005'de devreye giren Araç İmal ve Tadil Montaj Yönetmeliği (AITM) 'nde tanımlanmıştır. Bu yönetmeliğe göre her türlü Teknik Değişiklik konu ile ilgili olarak daha önce bakanlık tarafından yetkilendirilmiş olan Teknik Hizmet Kuruluşu (Teknik Servis) tarafından raporlanmış olması gerekmektedir. Teknik Onay gerektiren bu değişikliklerin kapsamı en basit dış ayna veya jant/lastik değişikliğinden başlamakta , en karmaşık motor gücü artırmaya kadar gitmektedir.

Acaba ülkemizde binek araçlara yapılan ve "modifiye" adı verilen teknik değişikliklerin hangileri bu onaylardan geçirmektedir?

Ülkemizde binek otomobillere yapılan Teknik değişiklikler içinde TEKNİK ONAY alınan en yaygın uygulama LPG takılmasıdır. Bu uygulama dışındaki diğer Teknik değişiklikler için Teknik Onay alınmakta mıdır?

Avrupa'da olduğu gibi yapılan tüm Teknik değişikliklerin TEKNİK ONAY belgesi ile birlikte yapılması Türkiye için o kadar da uzak değildir. Bu konuyla ilgili mevzuat AITM zaten bunu şart koşturmaktadır.

Kural olarak araç üzerine Teknik Değişiklik (tadilat) yapmadan Onay Kuruluşu 'na ( Bakanlık veya TSE) onay başvurusu yapmak gereklidir. "Bu tadilat onay gerektirir , şu tadilat onay gerektirmez" kararını tadilat yapılmadan önce Sanayi Bakanlığı (veya yetkilendirdiği kuruluş TSE) ve bakanlık tarafından atanmış olan Teknik Hizmetler Kuruluşu vermelidir.

Daha önceden Teknik Değişiklik yaptırmış ve Trafikte dolaşan "modifiyeli" araçların değişikliklerini onaylatmaları gerekmektedir. Yarış, Off-Road ve Ralli araçlarının tadilatlı durumda Teknik Onay almaları çok zordur ve bu nedenle trafiğe çıkmamaları gereklidir.

Chip Tuning ile elde edilen güç artışı TEKNİK ONAY gerektirir. Bu güç artışı aracın hızını artırırken motorun emisyon değerlerini de etkilemektedir. Chip Tuning ile ilgili olarak örneğin Almanya'da tüm araçlar TEK TEK kontrol edilip belirli bir bedelle TEKNİK ONAY belgesi almaktadır. İsviçre'de de durum aynıdır, %20 üzerindeki güç artışlarında araç üreticisinin onayı veya Tadilatçı Garantisi istenmektedir, %8'in üzerindeki son hız artışlarında araç üreticisinin onayı veya Tadilatçı Garantisi istenmektedir. Öte yandan hızın artması en başta FREN sisteminin kontrolünü gerektirmektedir.

Fren sisteminde doğrudan yapılan değişiklikler TEKNİK ONAY gerektirdiği gibi araçta frenlere dokunulmadığı halde yapılan bazı değişiklikler freni etkilediği için Frenlerle ilgili TEKNİK ONAY gerektirir. Birinci örnek güç ve hız artışıdır. Tadilat öncesi son hızı 200 km/h nın altında olan araçların tadilat sonrası Fren Tip Onay testleri tekrarlanmaktadır. Özellikle Panelvan , minibüs ve dizel motorlu arazi araçlarına yapılan güç artırıcı değişiklikler bu kapsamdadır. İkinci örnek de N1 sınıfı Panelvan veya camlı kamyonetlerden değişiklikle

M2 sınıfı minibüs yapmak için yapılan tadilatlardır. 71/320/AT fren mevzuatına göre N1 sınıfı kamyonet veya Panelvan araçların frenlerinde ABS zorunluluğu yokken M2 sınıfı minibüslerde ABS zorunluluğu vardır, dolayısıyla bu araçların frenlerinde ABS olup olmadığı Teknik Hizmet Kuruluşu (Teknik Servis) tarafından kontrol edilmelidir. ABS takılması veya (araç M1 veya N1 gibi ABS zorunluluğu kapsamında değilse) ABS'nin iptal edilmesi de frenlerle ilgili TEKNİK ONAY alınmasını zorunlu kılmaktadır.

Dış görünüş ile ilgili değişiklikler kontrolden geçmelidir. Spoiler veya diğer dış aksesuarların ilgili teknik mevzuata uygunluğu kontrol edilmelidir. Rasgele far eklenemez, çıkartılamaz, Ön ve Ön sağ/sol camlara karartma veya renkli film uygulanamaz.

ISO 9000 Kalite sistemi ve belgesi olmayan tadilatçıların tadil ettikleri araçların Onay Kuruluşu tarafından TEK TEK kontrol edilmesi gerekmektedir. Eğer bu firmaların ISO 9000 Kalite Belgeleri var ise "AİTM Seri Tadilat Belgesi" alabilirler.

Eğer Türkiye'deki TEKNİK ONAY örgütlenmesi bu ihtiyaçları karşılayamıyorsa, "modifiye" sektörü bu konunun takipçisi olmalı ve alt yapının hazırlanmasını desteklemelidir. Almanya'da ALPINA, AMG, IRMSCHER, RUF, OETTINGER, ABT, BRABUS gibi kuruluşlar bu altyapıya uygun çalışmaktadır. Çoğu kendi tadilatçı garantilerini vermekte, onaylanmış tadilatlardan sigorta ve kasko firmalarının haberi olmakta ve ona göre kullanıcılar hesaplanan yeni sigorta primini ödemektedir.

Öte yandan tadilatçı kuruluşların "Mesuliyet Sigortası" yaptırması da gereklidir.

"Modifiye" yani Teknik Değişiklik konusunda yatırım yapmakta olan kuruluşların hem kendi yatırımlarını güvence altına almak, hem de müşterilerine doğru yol göstermek açısından TEKNİK ONAY konusunda gerekli çalışmaları yapmaları gereklidir.

Modifiye etiği;

- Araç üreticilerinin Teknik Değişiklik yapılacak araç üzerindeki telif hakkını ve son sözünü kabul etmek,
- Araç üreticileriyle dirsek teması içinde çalışmak,
- Trafikte dolaşacak araçlara TEKNİK ONAY alamıyacak Teknik Değişiklik yapmamak,
- Teknik Değişiklik yapılacak aracın üreticisinin uyduğu Teknik Mevzuatlara uymak,
- Denenmemiş ürün kullanmamak ve denenmemiş Teknik Değişiklik yapmamak,
- Üretici Garantisi gibi "Tadilatçı Garantisi" vermek,
- ISO 9000 Kalite Belgesine sahip olmak ve "Seri Tadilat Belgesi" almak,
- Otomobil dergilerinin Teknik Onay almış Teknik Değişiklikleri kabul etmesi demektir.

Kısacası Modifiye Etiği, değişiklikleri Teknik Onay'dan geçirmek ve "kayıt içi" çalışmaktır.

## TEKNİK DEĞİŞİKLİKLERİN ETKİLEDİĞİ TEKNİK MEVZUATLAR

TEKNİK MEVZUAT		TEKNİK DEĞİŞİKLİK (TADILAT) KONUSU
KONUSU	NO'SU	
Ses seviyeleri	70/157/AT	egsoz çıkış borusu, egsoz susturucusu , motor gücü artışı (çip+hava filtresi+kam mili) , KATALİTİK KONVERTÖR iptali mümkün değildir
Emisyonlar	70/220/AT	egsoz susturucusu, motor gücü artışı(çip+hava filtresi+kam mili) , KATALİTİK KONVERTÖR iptali mümkün değildir
Arka tescil plakası yeri	70/222/AT	Plaka yeri değişikliği gerektiren ön ve arka tampon modifiyesi
Direksiyon döndürme kuvveti	70/311/AT	Jant offset değişikliği ve lastik genişletme, direksiyon simidi değişikliği (çap küçültme)
Sesli ikaz (koma)	70/388/AT	Ön tampon ve panjur değişikliği
Gerri görülebilirlik	71/127/AT	Dış ayna değişikliği , İç dikiz aynası değişikliği
Fren	71/320/AT	Onaylı ebatlar haricinde daha büyük veya küçük dış çaplı lastik, Fren kaliper , disk veya balata değişikliği , motor gücü artışı (çip+hava filtresi+kam mili) , Süspansiyon alçaltma veya yay değiştirme, ABS, ASR, ESP vb Elektronik Güvenlik Donanımları Takma veya iptal etme
Dizel egsoz dumanı	72/306/AT	motor gücü artışı(çip+hava filtresi+kam mili)
İç donanım	74/60/AT	Araç içine konan (veya değiştirilen) her türlü ilave ekipman ve aksesuar -iç dikiz aynası,direksiyon simidi,vites topuzu,sportif koltuk,roll cage, turbo basınç göstergeleri
Kolluk mukavemeti	74/408/AT	Sportif koltuk montajı
Dış çıkıntılar	74/483/AT	Araç dışına konan (veya değiştirilen) her türlü ilave ekipman ve aksesuar -tampon,panjur , ayna,spoyler jantlar ,sis farları, bull bars,çeki vinci
Hız göstergesi ve geri vites	75/443/AT	Onaylı ebatlar haricinde daha büyük veya küçük dış çaplı lastik
Aydınlatma ve ışıklı sinyal cihazlarının yerleştirilmesi	76/756/AT	Araç yükseltme ve alçaltma, Far (Xenon far/ampul takma) , stop lambası değişikliği ve eklenmesi
Gerri yansıtıcılar reflektörler)	76/757/AT	Araç yükseltme ve alçaltma , Far ve Stop Lambası değişikliği
Arka tescil plaka lambası	76/760/AT	Plaka yeri değişikliği gerektiren ön ve arka tampon modifiyesi
Ön sis lambaları	76/762/AT	Sis farlı araçlarda ön tampon değişikliği , Olmayan araçlara ön sis farı ilavesi
Çeki kancaları	77/389/AT	Ön ve arka tampon değişikliğinde çeki kancası deliklerinde tampondaki değişiklik
Ön görüş alanı	77/649/AT	Araç içine ön cam bölgesine konan hertürlü ilave, -Turbo basınç göstergesi,büyük iç dikiz aynası , Ön cama ve ön kapı camlarına renkli film veya geniş çıkartmalar, Ön kaput üstüne yapılan hava giriş çıkıntıları, Oturma pozisyonunu(H-Point) değiştiren sportif koltuk
Kumandalann tanıtımı ( Gösterge/kullanıcı ikazları)	78/316/AT	Araç içine konan(veya değiştirilen) her türlü ilave gösterge ve kumanda düğmesi/kolu , -turbo basınç göstergeleri,ilave sis farı düğmeleri
Çamurluklar	78/549/AT	Jant offset değişikliği ve lastik genişletme
CO2 emisyonu / yakıt tüketimi	80/1268/AT	motor gücü artışı(çip+hava filtresi+kam mili) Onaylı ebatlar haricinde daha büyük veya küçük dış çaplı lastik
Motor gücü	80/1269/AT	motor gücü artışı(çip+hava filtresi+kam mili)
Dizel emisyonları	88/77/AT	motor gücü artışı(çip+hava filtresi+kam mili) Onaylı ebatlar haricinde daha büyük veya küçük dış çaplı lastik
Kütleler ve boyutlar (Otomobiller)	92/21/AT	Süspansiyon yükseltme ve alçaltma Araç dış boyutlarını değiştirecek Tampon,ayna,çamurluk değişiklikleri
Lastikler,motorlu araçlar ve bunların römorkları	92/23/AT	motor gücü artışı(çip+hava filtresi+kam mili) Onaylı ebatlar haricinde daha büyük veya küçük dış çaplı lastik