



TEKNİK REHBER

Emiş Manifoldu & Emiş Borusu: Arıza Belirtileri, Değişim ve Bakım

Kamyon motorunda emiş manifoldu contası kaçırınca güç kaybı ve ısıklık sesi neden oluşur? Kaçak arama, flanş kontrolü ve manifold değişimi.

Ağır ticari araçta güç kaybı şikyeti geldiğinde servisin refleksi genelde turboya ya da enjektöre dönmektir. Oysa sahada en sık karşılaşılan senaryo daha sadedir: turbo ile silindir kapağı arasındaki hava yolunda bir yerden kaçak vardır. Emiş manifoldu ile emiş borusu, motorun soluduğu havayı taşıyan son halkadır; ezilmiş bir conta ya da gevşek bir kelepçe aracı yokuşta yavaşlatır, dumanını koyulaştırır ve yakıt tüketimini artırır. Bu rehber emiş hattının görevini, arıza karakterini, doğru teşhis sırasını, sökme-takma disiplini ve ömrünü uzatan bakım alışkanlıklarını anlatıyor.

Bu doküman VADEN teknik ekibi tarafından, ağır ticari araç motor ve hava emiş sistemi servis pratiği ile OE retici dokümantasyonu esas alınarak hazırlanmıştır. Buradaki değerler genel referans niteliğindedir; sıkma torku, doldurma basıncı ve emiş havası sıcaklığı gibi kesin veriler için aracın motor/şasi kodu ile eşleşen güncel OE servis kılavuzu esastır. Son güncelleme: Temmuz 2026.

Emiş Manifoldu ve Emiş Borusu Nedir? Görevi ve alışma Prensibi

Emiş manifoldu ve emiş borusu, turbo ve intercooler çıkışındaki basınçlı havayı silindir kapağındaki emme kanallarına dengeli biçimde dağıtan hava yolu grubudur; grup, döküm ya da alüminyum bir gövde ile bu manifoldu besleyen bağlantı borularından oluşur. Ağır ticari dizel motorlarda hat, tam yükte çoğu uygulamada yaklaşık 2,5–4,5 bar mutlak ($\approx 1,5-3,5$ bar manometrik) doldurma basıncı taşır. Havanın sıcaklığı yol boyunca epey değişir; turbo çıkışında tipik olarak 150–220 °C iken intercooler sonrası manifold girişinde 40–70 °C bandına iner.

Bu parçalar sahada ve kataloglarda tek bir adla anılmaz. Kimi **emme manifoldu** ya da **hava manifoldu** der, kimi **turbo çıkış borusu**, **şarj havası borusu**, **intercooler borusu** veya **emiş dirseği** diye arar. Hepsi aynı hava yolu ailesinin parçalarıdır ve hangi adla aranır sa aransın seçim lt değişmez, yine motor kodu ile OE referans numarasına bakılır.

Çalışma prensibi bir zincire benzer. Hava filtresinden geçen temiz hava turbonun kompresör tarafına emilir, orada sıkıştırılır ve sıcaklığı yükselmiş olarak çıkar. Turbo çıkışındaki boru bu sıcak havayı intercoolere taşır, intercooler çıkışındaki boru da soğutulup yoğunluğu artmış havayı emiş manifolduna getirir. Manifold gelen tek akışı silindir sayısı kadar kola böler ve her silindire mümkün olduğuunca eşit hava vermeye çalışır. Euro 5 ve Euro 6 kuşağı motorlarda aynı hatta EGR karışım noktası ile emiş havası sıcaklık-basınç sensörü de bulunur, bazı uygulamalarda bunlara emme kısma kelebeği eklenir.

Turbodan sonraki emiş hattı **pozitif basınç altında** alışır. Bu yüzden buradaki bir açıklık dışarıdan hava emmez, içerideki basınçlı havayı dışarı kaşırır. Motor bu kaybı göremez; ölçtüğü basına göre yakıt vermeyi sürdürdükçe karışım bozulur. Sahada "turbo basmıyor" diye gelen araçların hatırı sayılır bir kısmında turbo sağlam çıkar, kaçak borudadır.

Manifold gövdesi ve malzeme farkları

Ağır ticari uygulamalarda manifold gövdesi çoğunlukla alüminyum alaşım dökümdür; bazı ağır yük motorlarında dökme demir kullanılır, düşük sıcaklık gören bölümler ise takviyeli kompozitten üretilir. Alüminyum döküm gövdelerde **EN 1706 döküm alaşım** ailesi, genel imalat toleranslarında da **ISO 2768** sınıfları referans alınır. Sızdırmazlık yüzeyinin düzlemselliği bu yüzden gözle değil

masterla kontrol edilir. Norm karşılığı ve alaşım sınıfı motor ailesine göre değişebileceği için kesin veriyi ilgili OE katalogundan doğrulayın.

Emiş boruları, hortumlar ve kelepçeler

Emiş borusu tarafında  yapı bir arada çalışır. Sert boru alüminyum ya da çeliktir, esnek hortum silikon/EPDM esaslı ve takviyelidir, manşon bağlantılar da bu ikisini birbirine bağlar. Turbo ile intercooler arasındaki hortumlar hem sıcaklık hem basınç gördüğünden çok katlı rgyle takviye edilir. şarj havası hortumlarının sıcaklık-basınç sınıfını OE spesifikasyonu tanımlar, ölçüsel tarafta ise **ISO 1307** gibi genel hortum normları referans alınır. Bağlantı çoğu zaman sabit torklu ya da yaylı kelepçelerle yapılır.

Bu zincirde havayı sıkıştıran turbonun görevini ve arızalandığında sürücüye yansıyan belirtileri **turbo ve turbo arıza belirtileri** rehberinde bulabilirsiniz.

Bileşenler ve yardımcı elemanlar

Grubun merkezinde havayı silindirlere dağıtan ana döküm parça, yani **manifold gövdesi** durur. Gövde ile silindir kapağı arasındaki **manifold contası** oğu zaman tek kullanımlık bir sızdırmazlık elemanıdır. şarj havasını **turbo çıkış ve intercooler çıkış boruları** taşır; biri sıcak, öteki soğutulmuş havayı götürür. Titreşimi ve ısıl genleşmeyi esnek bağlantı olan **takviyeli hortum ve manşonlar** karşılar, **kelepçeler ve tutucu braketler** de boruyu konumunda ve titreşimden uzak tutar.

Manifoldun üzerinde ölçüm elemanı olarak **emiş havası basınç/sıcaklık sensörü** takılıdır. **EGR karışım borusu ve klapesi** egzoz gazının emiş havasına karıştığı bölümdür, **ısıtıcı flanş** ise soğuk ilk çalıştırmayı kolaylaştıran opsiyonel donanımdır.

Emiş hattı bölüm tipleri, tipik çalışma koşulları ve karakteristik servis notları (genel referans; basınç bar cinsinden manometrik, sıcaklık C)

Bölüm / Uygulama	Tipik yapı	Tipik basınç ve sıcaklık (genel referans)	Karakteristik servis notu
Hava filtresi-turbo arası emiş borusu	Plastik veya takviyeli hortum	Hafif vakum, 0,1 bar altı; ortam sıcaklığı	Vakum tarafıdır; buradaki delik toz emer, motora doğrudan zarar verir
Turbo ıkışı-intercooler girişi	Metal boru + silikon takviyeli hortum	1,5–3,5 bar manometrik · 150–220 C	Hattın en sıcak bölümü; hortum sertleşmesi ve çatlak en sık burada
Intercooler ıkışı-emiş manifoldu	Alüminyum boru + manşon hortum	1,5–3,5 bar manometrik · 40–70 C	Soğuk taraf; yoğuşma suyu ve yağ birikmesi görülür
Emiş manifoldu gövdesi (alüminyum döküm)	ok kollu döküm gövde	1,5–3,5 bar manometrik · 40–90 C	Conta yüzeyi düzlemselliği kritik; çarpılma sızdırmaya yol açar
EGR karışım bölgesi	Döküm boğaz + klape	Değişken basınç · 120–300 C	Kurum birikimi kesiti daraltır, dengesiz dolum yapar
Sensör ve ısıtıcı flanş yuvaları	Manifold zeri flanş/dişli yuva	Manifold ile aynı	O-ring yaşlanınca sinsi kaçak noktasına dönüşür

Emiş manifoldu ve emiş borusunun geometrisi, aynı motor ailesi içinde bile emisyon kuşağına, EGR donanımına ve intercooler konumuna göre değişir. Parçayı bu yüzden yalnızca araç modeline bakarak seçmeyin; motor kodu, üretim yılı, sensör yuvası sayısı ve mümkünse eski parça üzerindeki OE numarasıyla doğrulayın. Flanş deliği kaçık ya da kol açısı farklı bir manifold montajda zorlanır, zorlanan döküm gövde de sahada çatlar.

Emiş Manifoldu ve Emiş Borusu arızası nasıl anlaşılır?

Emiş manifoldu ve emiş borusu arızalarının neredeyse tamamı iki başlığa sığar. Hat ya basınçlı havayı dışarı kaçıır ya da iç kesiti kurum ve yağla daralır. Kaçak kendini ısıklık sesi ve güç kaybıyla belli eder, daralma ise duman ve yakıt artışıyla. Aşağıdaki tablo sahada görülen arıza belirtilerini olası nedenlerle ve doğrulama yöntemiyle eşleştiriyor.

Emiş Manifoldu ve Emiş Borusu arıza belirtileri, olası nedenleri ve doğrulama yöntemleri (saha teşhis tablosu)

Belirti	Olası Neden	Kontrol / Doğrulama
Yükli çıkışta belirgin güç kaybı, araç yokuşta tutmuyor	şarj havası hattında kaçak: gevşek kelepçe, yırtık manşon veya ezilmiş boru	Basınç (boost) kaçak testi; hedef ve gerçekteşen doldurma basıncı karşılaştırması
Gaza basınca ısıklık veya hava üfleme sesi, gaz kesince kesiliyor	Hortum manşonunda çatlak, kelepçe altında oyulma	Motor yüklüken kulakla lokalizasyon; basınçlandırılmış hatta köpük/sabun testi
Kalkışta siyah duman, yakıt tüketiminde artış	Hava eksikliği: kaçak ya da kurumla daralmış manifold kolları	Emiş havası kütlesi ve manifold basınç sensörü verisinin canlı okunması
Motorda düzensiz rölanti, tek silindirde katkı düşüklüğü	Manifold contası tek bölgeden yanmış veya gövdede çatlak	Silindir katkı verisi; soğuk motorda conta hattına köpük uygulaması
Emiş havası sıcaklığı beklenenden yüksek, intercooler verimsiz görünüyor	Sıcak taraf borusunda kaçak ya da EGR klapesinin kapanmaması	Intercooler giriş-çıkış sıcaklık farkının ölçülmesi; EGR konum verisi
Manifold altında yağlı ıslaklık, boru içinde yağ birikintisi	Turbo salmastra kaçağı veya karter havalandırmasından taşınan yağ	Boru içi görsel kontrol; turbo çıkışı ile karter havalandırma hattının ayrı ayrı incelenmesi
Arıza kodu: doldurma basıncı hedefin altında / sensör aralık dışı	Kaçak, sensör O-ring'i yaşlanmış ya da sensör yuvası gevşemiş	Kod okunup silinir, test sürüşü sonrası tekrar okunur; sensör yuvası torku kontrol edilir
Soğuk havalarda zor çalışma, ilk dakikalarda beyaz duman	Isıtıcı flanş arızası veya manifoldda yoğuşma suyu birikmesi	Isıtıcı flanş besleme gerilimi ölçümü; alt boruda drenaj kontrolü

Basınç (boost) kaçak testi nasıl yapılır?

Emiş hattında kaçağı en kesin biçimde bulmanın yolu, motor çalışmazken hattı dışarıdan basınçlandırmaktır. Turbo girişini ve manifold ucunu uygun tapalarla kapatın, hattı regülatörlü havayla tipik olarak 1,0–1,5 bar manometrik mertebesine kadar doldurun ve basınç düşüşünü izleyin. Kaçak noktası çoğu zaman kulakla, sabun köpüğüyle ya da kelepçe altından üfleyen

havadan bulunur. Test basıncını sistemin en zayıf elemanına göre sınırlayın; kesin değer servis kılavuzundan alınır.

Veriyle doğrulama: hedef ve gerçekleşen doldurma basıncı

Teşhisin ikinci ayağı canlı veridir. İstenen doldurma basıncı ile gerçekleşen değer arasındaki fark kalıcı olarak açılıyorsa hava yolunda bir kayıp var demektir. Yalnız sensörün manifold üzerinde durduğunu hesaba katın. Sensörden önceki bir kaçak veriye yansır, oysa silindirlere çok yakın bir kaçak beynin gördüğü değeri pek bozmadan güç kaybı yaratabilir. Teşhis cihazının değeri mutlak mı yoksa manometrik mi gösterdiğine de bakın, çünkü iki taban arasında yaklaşık 1 bar fark vardır. Bu nedenlerle veri tek başına yetmez; sonucu fiziksel kaçak testiyle birleştirin.

Kurum ve daralma kontrolü

EGR'li motorlarda emiş manifoldunun iç yüzeyinde zamanla kurum ve yağ karışımı bir tabaka birikir. Bu birikim her araçta aynı hızda ilerlemez. VADEN teknik servis ve iade kayıtlarımızda en sık görülen tablo, kısa mesafede ve düşük yükte çok çalışan şehir içi dağıtım araçlarında birikimin, uzun yol çeken araçlara göre belirgin biçimde hızlanmasıdır. Kontrol için sensör yuvasını ya da bir kapağı söküp endoskopa bakmak yeter. Kolların kesitinde gözle görülür daralma varsa temizlik ya da değişim gündeme gelir; bir kolun diğerlerinden farklı kirlenmesi de dengesiz dolumun işaretidir.

Bu birikimi besleyen devrenin nasıl çalıştığını, valfin arıza belirtilerini ve temizlik yaklaşımını **EGR valfi** rehberinde ayrıntılı olarak bulabilirsiniz.

İleri okuma

Bu konunun sade dille teknik özeti için **Wikipedia** üzerindeki başvuru makalesine bakın. Somut değerleri ve prosedürleri her zaman araç üreticisinin servis verileriyle teyit edin.

Emiş Manifoldu ve Emiş Borusu nasıl değiştirilir? Adım adım

Emiş Manifoldu ve Emiş Borusu değişimi, sökme sırasının ve tork disiplininin parçanın kendisi kadar belirleyici olduğu bir iştir; aşağıdaki adımlar güvenlik hazırlığından devreye alma testine kadar tüm akışı kapsar.

Emiş Manifoldu ve Emiş Borusu üzerinde çalışırken kişisel koruyucu ekipman şarttır: darbe dayanımlı gözlük, ısıya ve yağa dayanıklı eldiven, iş elbisesi. Motor ve egzoz hattı yüzeyleri uzun süre sıcak kalır; soğumadan yapılan söküm hem yanık hem hatalı tork riskidir. Kabin devirmeli araçlarda kabin emniyet kilidi ve destek çubuğu mutlaka devrede olmalı, araç takozlanmalı ve akü ana şalteri ayrılmalıdır. Basınçlı hava ile temizlik yapılırken göz koruması olmadan çalışılmaz.

- 1 Aracı emniyete alın:** Motoru durdurun, el frenini çekin, tekerlekleri takozlayın, akü şalterini ayırın. Kabin devirmeli araçlarda kabini kurallara uygun devirip emniyet desteğini kilitleyin ve motorun soğumasını bekleyin.

- 2 **Erişimi aın:** Motor st kapağı, hava filtresi bağlantısı, kablo kanalları ve gerekiyorsa intercooler borusunu sökerek çalışma alanını aın. Boruyu başka bir parçayı esneterek çıkarmaya çalışmayın.
- 3 **Soket ve yardımcı bağlantıları ayırın:** Emiş havası basınç/sıcaklık sensörü, ısıtıcı flanş beslemesi ve varsa kelebek aktüatörü soketlerini etiketleyerek çıkarın, uçlarını kirden koruyun. Ardından EGR karışım borusu, karter havalandırma hattı ve vakum hortumlarını ayırın; buradaki conta ve O-ring'leri değişecek parçalar listesine ekleyin.
- 4 **Bölgeyi temizleyin:** Manifold flanşının ve boru bağlantılarının çevresini basınçlı hava ve temiz bez ile toz, kum ve yağdan arındırın. Emiş kanalına düşen tek bir cıvata, somun veya kir parçası motor iine gider; açık kalan kanalları temiz bez ya da tapa ile mutlaka kapatın.
- 5 **Boru ve kelepçeleri skn:** Kelepeleri gevşetirken hortumu boruya yapışmışsa çevirerek ayırın, kaldıraçla zorlamayın. Sökülen her hortumun konumunu ve yönünü not edin; benzer görünen iki manşonun i çapı farklı olabilir.
- 6 **Manifold cıvatalarını doğru sırayla gevşetin:** Sıkma sırasının tersine, uçlardan merkeze doğru kademeli olarak gevşetin. Tek noktadan tam gevşetme, alüminyum gövdede kalıcı çarpılma bırakabilir.
- 7 **Yüzeyleri hazırlayın ve ln:** Eski conta kalıntısını silindir kapağı yüzeyini çizmeden temizleyin; agresif kazıyıcı kullanmayın. Manifold flanşının düzlemselliğini mastar ve sentil ile kontrol edin. Çarpılma veya çatlak varsa gövde yenilenir.
- 8 **Yeni parçayı doğrulayın:** Yeni manifoldu ve boruları eski parça ile yan yana koyarak flanş delik konumları, kol açıları, sensör yuvası sayısı ve boru u apılarını karşılaştırın. Koruyucu tapaları montaj anına kadar çıkarmayın.
- 9 **Contayı ve gövdeyi yerine oturtun:** Yeni contayı doğru yönde, üretici aksini belirtmedikçe yapıştırıcı kullanmadan yerleştirin. Manifoldu zorlamadan oturtun, cıvataları önce elle takın. Gövde serbestçe oturmuyorsa parça yanlıştır; anahtarla çekerek oturtmaya çalışmayın.
- 10 **Merkezden dışa doğru kademeli torklayın:** Cıvataları merkezden uçlara doğru spiral desende, en az iki-üç kademedede üretici torkuna getirin. Ardından boru kelepçelerini kendi torklarında sıkın; kelepçe, hortumun boru üzerindeki oturma bandının ortasına gelmelidir.
- 11 **Sızdırmazlık testi yapın ve devreye alın:** Soketleri ve ak bağlantısını takın, mümkünse çalıştırmadan önce basınç kaçak testi uygulayın. Sonra motoru çalıştırıp rölantide ve orta devirde bağlantıları kontrol edin, arıza kodlarını silin ve test sürüşü sonrası tekrar okuyun.

Emiş Manifoldu ve Emiş Borusu değişiminde sık yapılan hatalar nelerdir?

Emiş Manifoldu ve Emiş Borusu değişiminde tekrarlanan hataların çoğu, parça kalitesinden değil montaj disiplininin kaynaklanır; aşağıdaki uyarılar ve notlar sahada en çok iş geri getiren noktaları topluyor.

Emiř Manifoldu ve Emiř Borusu değişiminde en pahalı hata, açık kalan emme kanalının korunmamasıdır. Silindire dūřen bir somun, conta parçası veya kelepçe vidası motor çalıştığında piston ve supap hasarına dōnūřur ve iř, bir conta değişiminden motor amaya evrilir. Manifold sōkūldūęu anda kanallar temiz bez veya uygun tapa ile kapatılmalđ, kullanılan bez sayısı yazılıp montajdan önce birebir sayılarak çıkarılmalıdır.

Sızdıran bir manifold cıvatasını ya da hortum kelepçesini "biraz daha sıkarak" susturmak kalıcı bir m değildir. Alūminyum gövdede aşırı tork diř sıyrır ve flanşı çarpıtır; hortumda aşırı sıkılan kelepçe ise takviye rgūřunū keserek kaçağı birkaç hafta içinde geri getirir. Sızıntıda doğru refleks sökmek, yūzeyi ve contayı incelemek, gerekiyorsa parçayı yenilemektir.

Eski contayı yeniden kullanmak, iři geri getiren hatalardan biridir. Bir kez sıkılmış conta kalıcı olarak ezilmiştir ve ikinci montajda aynı sızdırmazlığı vermez. Conta yūzeyini metal kazıyıcıyla temizlemek de aynı yere çıkar, nkū kapak yūzeyinde bırakılan çizikler başlı başına birer kaçak yoludur; uygun kimyasal ve plastik kazıyıcı kullanın.

Sıkma tarafında iki alışkanlık sorun çıkarır. Cıvataları tek turda ve rastgele sırayla sıkmak gövdede gerilim ve çarpılma bırakır, sızdırma da ilk ısıl çevrimlerde başlar. Tork anahtarı yerine el hissine gūvenmek de alūminyum flanşta iře yaramaz, nkū eksik sıkma sızdırır, fazla sıkma diři sıyrır ve ikisinin arası dardır.

Kelepçeyi hortumun ucuna ya da boru boęazının dıřına sıkmak, en sık grūlen yol kalma sebeplerinden biridir, nkū basınç altında hortum boruyu terk eder. Yeni manifold takılırken sertleřmiř ya da řiřmiř eski manřonu korumak da iři birkaç ay içinde yeniden atırır. Sensör O-ring'ini kūk grūndūęu için yenilemeden geçmek de hatadır, nkū bu eleman teřhisi en çok zorlařtıran sinsi kaçak noktalarından biridir. Boru içinde yaę birikmiřse sebep turbo veya karter havalandırmasıdır ve kök neden aranmadan yalnızca boruyu deęiřtirmek belirtiyi erteler. Braket ve tutucular takılmadan bırakılırsa desteksiz boru rezonansa girer, kaçak da aylar sonra kelepçe dibinde ortaya çıkar.

Emiş Manifoldu ve Emiş Borusu teknik değerleri ve kontrol noktaları

Aşağıda verilen değerler, ağır ticari araç motorlarında emiř manifoldu ve emiř borusu için sık karşılaşılan genel referans aralıklarıdır. Motor ailesi, emisyon kuşağı, intercooler tipi ve donanım seviyesi değiştikçe bu aralıklar da değişir; kesin veri için araç üreticisinin gūncel servis kılavuzu esastır.

Emiş Manifoldu ve Emiş Borusu teknik değerleri (genel referans; basınç bar mutlak ve bar manometrik, psi karşılığı manometrik tabana göre, sıcaklık C)

Parametre	Tipik aralık (genel referans)	Not
Doldurma (boost) basıncı, tam yük	Yaklaşık 2,5–4,5 bar mutlak ($\approx$ 1,5–3,5 bar manometrik; $\approx$ 22–51 psi, manometrik tabana göre)	Motor kuşağına ve yük durumuna göre değişir; teşhis cihazının mutlak mı manometrik mi gösterdiği kontrol edilmelidir
Turbo ıkışı hava sıcaklığı (intercooler öncesi)	150–220 C	Hattın en sıcak blūm; hortum sınıfı buna göre seçilir

Parametre	Tipik aralık (genel referans)	Not
Manifold girişi hava sıcaklığı (intercooler sonrası)	40–70 °C	Ortam sıcaklığının tipik olarak 15–25 °C üzerinde beklenir
Basınç kaçak testi uygulama basıncı	1,0–1,5 bar manometrik (≈15–22 psi)	Sistemin en zayıf elemanına göre sınırlandırılır
Kabul edilebilir basınç düşüşü (kaçak testi)	Birkaç dakikada gözle görülür düşüş olmamalı	Kabul sınırı motora özeldir, kılavuzdan alınır
Manifold flanşı düzlemsellik sapması	Genellikle 0,05–0,15 mm mertebesi	Mastar ve sentil ile ölçülür; aşılırsa gövde yenilenir
şarj havası borusu dış çapı (yaygın)	Ø50–Ø110 mm bandı	Uygulamaya özeldir; hortum iç çapı ile birebir eşleşmelidir
Hedef–gerçekleşen doldurma basıncı sapması	Kalıcı ve yüke bağlı büyüyen fark şüphelidir	Fiziksel kaçak testiyle birlikte değerlendirilir

Emiş Manifoldu ve Emiş Borusu bağlantı elemanları tipik tork bandı (genel referans, Nm)

Bağlantı noktası	Tipik tork bandı (genel referans)	Uygulama notu
Manifold flanş civatası M8	20–30 Nm	Merkezden dışa, en az iki kademedede
Manifold flanş civatası M10	40–60 Nm	Alüminyum gövdede aşırı tork dış sıyrır
şarj havası hortum kelepçesi (vidalı)	5–12 Nm	Kelepçe, hortumun boru üzerindeki oturma bandının ortasına gelmeli
Emiş havası basınç/sıcaklık sensörü	8–15 Nm	Her sökümde yeni O-ring takılır
EGR karışım borusu flanş civatası	20–35 Nm	Yeni conta ile; kurum temizliği sonrası
Boru tutucu braket civatası	10–25 Nm	Boru serbest oturduktan sonra en son sıkılır

Tork ve ölçü değerleri burada yalnızca yön vermek için aralık olarak verildi. Aynı motorda farklı çaptaki civatalar farklı torkla sıkılır; bazı üreticiler açı kontrollü sıkma (tork + derece) tanımlar, belirli civataları da tek kullanımlık olarak işaretler. Uygulamada esas olan, araç üreticisinin motor koduna özel güncel servis kılavuzudur. Sipariş vermeden önce boru dış çapını kumpasla ölçüp OE numarasıyla karşılaştırmak en güvenli adımdır.

Kontrol turuna hortum manşonlarından başlayın; parmakla bastırıp elastik mi, sertleşmiş ya da şişmiş mi olduklarına bakın. Kelepçeler doğru konumda ve tam mı, altlarında hortum oyulmuş mu, onu görün. Boru gövdesinde ezilme, sürtünme izi ya da korozyon delinmesi arayın. Manifold flanşı çevresinde kuru siyah is izi ya da taze yağlı ıslaklık var mı bakın. Boru içinde yağ birikintisi çıkarsa turbo ve karter havalandırması ayrıca incelenmeli.

Sensör yuvası sıkı mı, O-ring'de sertleşme ya da kesik var mı kontrol edin. EGR karışım bölgesinde kesiti daraltan kurum tabakası oluşmuş mu, braketler yerinde mi bakın. Turu, doldurma basıncının hedefi yakalayıp yakalamadığını ve ilgili arıza kodunun tekrar edip etmediğini okuyarak kapatın.

Emiş Manifoldu ve Emiş Borusu bakımı ve ömrü nasıl uzatılır?

Üreticiler emiş manifoldu ve emiş borusu için çoğunlukla sabit bir "değişim periyodu" tanımlamaz. Hattın ne kadar dayanacağı hava filtresi disiplinine, hortum yaşlanmasının zamanında fark edilmesine ve montaj kalitesine bağlıdır. Filtresi düzenli değişen, kelepçeleri doğru torkta ve braketleri tam bir emiş hattı aracın en uzun ömürlü gruplarından biridir. Tozlu şantiyede filtre bakımı aksatılan ya da bir kez zorlanarak takılmış bir hat ise yıl dolmadan kaçak vermeye başlar.

Bakımın ilk halkası hava filtresidir. Filtreyi üretici periyoduna göre değiştirin, tozlu ortamda çalışan filo araçlarında periyodu kısaltın; kısıtlanan emiş hem turboyu hem tüm hattı zorlar. Filtre kutusu ile emiş borusunun sızdırmazlığını da atlamayın, çünkü filtre öncesi hattaki en küçük açıklık filtrelenmemiş tozu dosdoğru motora taşır ve bu, silindir aşınmasının en hızlı yoludur.

Her bakımda hortumları elle sıkıştırarak sertleşip sertleşmediklerine bakın, kelepçe konumlarını ve braketleri gözden geçirin. Alt borularda biriken su ve yağ kaynağını bulmadan boşaltıp geçmeyin; birikimin kendisi bir belirtidir. Uzun süre düşük yükte ve kısa mesafede çalışan araçlarda kurum birikimi hızlanır, bu yüzden EGR ve kurum tarafında periyodik kontrol kesiti korur.

Manifold işine bir kez girildiğinde conta, sensör O-ring'i ve yaşlı manşonlar aynı serviste set halinde yenilenmelidir. Emiş hattına dokunulan her işten sonra da ilk birkaç yüz kilometrede sızdırmazlık kontrolünü tekrarlayın.

Filo işletmelerinde en iyi sonucu veren yaklaşım, emiş hattını tek bir parça olarak değil bir grup olarak planlamaktır. Emisyon mevzuatı açısından da bakış değişmez. Ağır ticari motorların emisyon onayı ECE R49 çerçevesinde verilirken hava yolundaki kayıplar yanma kalitesini, dolayısıyla egzoz değerlerini de etkiler. Bu yüzden sızdıran bir manifold contası yalnızca güç kaybı demek değildir, aynı zamanda bir emisyon ve yakıt maliyeti problemidir.

Bu doküman bilgilendirme amaçlıdır; uygulamada araç üreticisinin güncel servis kılavuzu ve güvenlik talimatları esas alınmalıdır. Değerler yaygın ağır ticari sistemler için genel referanslardır; model-özel kesin değerler için ilgili OE servis dokümanını kullanın. © VADEN Otomotiv San. Tic. A.Ş. · vadenoriginal.com