



TEKNİK REHBER

Yakıt Filtresi ve su ayırıcı: Arıza Belirtileri, Değişim ve Bakım

Kamyon dizelinde yakıta karışan su hazne tabanında birikir; düzenli boşaltılmazsa mikron toleranslı enjektörleri sessizce aşındırır ve filtreyi tıkar.

Ağır ticari dizelde en pahalı parçaları koruyan en ucuz parça çoğu zaman gözden kaçır: yakıt filtresi ve su ayırıcı. Bir çekicide ya da otobüste enjeksiyon pompası ve common-rail enjektörleri mikron toleransı ile çalışır; bu ünitelerin ömrü, kendilerine gelen yakıtın ne kadar temiz ve susuz olduğuna doğrudan bağlıdır. Filtre tıkanıldığında güç kaybı ve zor çalışma; su ayırıcı ihmal edildiğinde ise binlerce euro değerindeki enjeksiyon donanımı tehlikeye girer. Bu rehber, ağır dizel araçlar için yakıt filtresi ve su ayırıcının çalışma mantığını, tıkanma ve su belirtilerinin teşhisini, doğru değişim ile hava alma pratiğini ve güvenli teknik değerleri saha diliyle bir araya getirir.

Bu rehber, ağır ticari araç dizel yakıt sistemlerinde üretim ve saha servis deneyimine sahip VADEN teknik ekibi tarafından hazırlanmış ve teknik doğruluğu kontrol edilmiştir. Buradaki değerler yaygın ağır ticari sistemler için genel ve güvenli referanslardır; araç, motor ve filtre modeline özel kesin değerler (değişim aralığı, tork, basınç) için daima ilgili OE servis kılavuzunu (ör. Bosch, Mann-Filter ve motor üreticisi servis bültenleri) esas alın. Son güncelleme: Eylül 2026. Bileşen boyutlandırması ilgili uluslararası norm ailesine (ISO/EN/DIN/SAE) ve üreticinin OE spesifikasyonuna dayanır.

Yakıt Filtresi ve Su Ayırıcı Nedir? Görevi ve Çalışma Prensipleri

Yakıt filtresi ve su ayırıcı, dizel yakıtın içindeki katı kirleri (toz, pas, çamur, elyaf) süzen ve yakıtla karışmış suyu yerçekimi/yoğunluk farkıyla ayırıp tabanda toplayarak temiz ve susuz yakıtı besleme pompasına ve yüksek basınç sistemine ileten koruyucu bir yakıt hazırlık ünitesidir. Dizel yakıt, depodan enjektöre giden yolda hem taşıma ve depolama sırasında bulaşan kirlere hem de yoğunlaşma, kondens ve düşük kaliteli yakıt kaynaklı suyu taşır. Su ve kir, common-rail enjektörlerinin ve yüksek basınç pompasının mikron seviyesindeki toleranslarını aşındırır; bu yüzden yakıt, sisteme girmeden önce süzülmesi ve suyun alınmalıdır. Ağır ticari araçlarda bu görev, ön filtre (su ayırıcılı kaba filtre) ve ince (ana) filtre olarak çoğu zaman iki kademede yürütülür.

Bir yakıt filtresi/su ayırıcı ünitesi tek bir eleman değil, birlikte çalışan bir alt sistemdir. Ana bileşenler şunlardır:

- **Filtre elemanı (kağıt/sentetik ortam):** Belirli mikron değerinde katı kirleri süzen, kıvrımlı (pileli) filtre kağıdı veya sentetik ortam.
- **Su ayırıcı (separatör) haznesi:** Yakıtla suyun yoğunluk farkından yararlanarak suyun tabanda toplandığı, çoğu zaman şeffaf ya da sensörlü kap.
- **Su tahliye (drenaj) vidası/musluğu:** Tabanda biriken suyun boşaltıldığı alt tahliye tapası.
- **Su seviye sensörü (WIF - Water in Fuel):** Belirli su seviyesinde gösterge lambasını yakan uyarı sensörü.
- **El (priming) pompası:** Filtre değişimi sonrası sistemin havasını almak ve yakıtı doldurmak için kullanılan manuel besleme pompası.
- **Yakıt ısıtıcısı (opsiyonel):** Soğuk havada parafin kristallenmesini (jelleşme) önlemek için filtreyi ısıtan elektrikli/yakıt döngüslü ısıtıcı.

Su ayırma neden yerçekimiyle çalışır?

Su, dizel yakıttan daha yoğundur ve yakıtla kalıcı olarak karışmaz. Su ayırıcı haznesinde yakıtın akış hızı bilinçli olarak düşürülür; bu yavaşlama sırasında ağır su damlacıkları birleşerek büyür ve yerçekimiyle kabın tabanına çöker. Ortamdaki özel su itici (hidrofobik) filtre yüzeyi, suyun filtreden geçmesini engelleyip damlacık halinde birikmesine yardım eder. Tabanda toplanan su, alt tahliye vidasından düzenli boşaltılır. Bu basit ama kritik prensip sayesinde su, hassas enjeksiyon sistemine hiç ulaşmadan araçtan atılır.

Isıticılı filtre ve soğuk hava (jelleşme) sorunu

Dizel yakıt soğukta parafin kristalleri oluşturur; sıcaklık bulutlanma noktasının altına düştüğünde bu kristaller filtre gözeneklerini tıkayarak yakıt akışını keser ve motor durur ya da hiç çalışmaz. Kış tipi yakıt ve katkıları ilk savunmadır; ikinci savunma ise ısıticılı yakıt filtresidir. Elektrikli rezistanslı ya da motor soğutma suyu/yakıt dönüşüyle ısıtılan filtre başlıkları, filtre ortamını jelleşme eşiğinin üzerinde tutarak soğuk sabah çalıştırmalarını güvence altına alır. Isıtıcı arızalıysa soğukta ısrarlı zor çalışma ve tıkanma belirtileri, filtrenin fiziksel tıkanmasıyla karışabilir.

OE muadili tipler ve araç-motor eşleştirmesi

Doğru filtre seçiminde belirleyici olan; motor ailesi, sistem tipi (kartuş/spin-on veya iç eleman), filtreleme inceliği (mikron), su ayırıcının bulunup bulunmadığı ve ısıtıcı/sensör donanımıdır. Aşağıdaki tablo, yaygın ağır ticari platformlar için yön verici bir eşleştirmedir.

Araç ailesi (örnek)	Motor ailesi	Tipik filtre yapısı	Eğilim
Mercedes-Benz Actros / Antos	OM 470 / OM 471	Ön filtre (su ayırıcılı) + ince eleman kartuş	İki kademe, sensör/ısıtıcı yaygın
Volvo FH / FM , Renault T	D11 / D13	Su ayırıcılı ön filtre + ana filtre	WIF sensörü + ısıtıcı opsiyonlu
Scania R / S	DC13 / DC16	Kartuş (element) tipi ince + su ayırıcı	Yüksek incelik (common-rail/XPI)
MAN TGX / TGS	D26 (D2676)	Modül tipi filtre + entegre su ayırıcı	Entegre başlık, priming pompası
Eski nesil kamyon / iş makinesi	Mekanik dizel	Spin-on (vidalı) + cam kavanoz su ayırıcı	Daha kaba incelik, mekanik
Otobüs / midibüs	Çeşitli	Su ayırıcılı ön filtre + ince filtre	Isıtıcı yaygın (soğuk çalıştırma)

Bu tablo yalnızca yön vericidir. Aynı araçta bile motor varyantı, üretim yılı, emisyon sınıfı (EURO 3/4/5/6) ve donanım (ısıtıcı/sensör) farklı bir filtre veya elemanı gerektirebilir. Kesin muadili; aracın motor kodu ve sökülen orijinal filtrenin OE parça numarasıyla (ör. Bosch/Mann-Filter referansı) doğrulamadan sipariş vermeyin. Yanlış incelikte veya yanlış tipte filtre, ya yeterince süzmez ya da akışı kısarak güç kaybına yol açar.

Arıza Belirtileri ve Teşhis

Yakıt filtresi ve su ayırıcı arızaları üç ana başlıkta toplanır: **tıkanmaya bağlı akış kısıtı** (güç kaybı, zor çalışma), **su/kir kaçağı** (enjeksiyon donanımı hasarı) ve **hava yapma / sızdırmazlık** (durma, düzensiz çalışma). Kritik nokta şudur: tıkalı filtrenin verdiği güç kaybı, aynı zamanda zayıf enjeksiyon pompası ya da arızalı enjektör belirtisiyle örtüşür. Bu yüzden filtre, ucuz ve kolay değişen parça olduğundan teşhiste ilk elenmesi gereken bileşendir.

Belirti	Olası Neden	Kontrol / Doğrulama
Yük altında / tırmanışta belirgin güç kaybı, gaz alamama	Tıkalı yakıt filtresi, kısıtlı akış, kirli/alg yapmış yakıt	Filtre değişim geçmişini kontrol edin; filtre öncesi/sonrası basınç farkını (varsa) okuyun; yeni filtreyle deneyin
Motor zor çalışıyor veya çalışıp hemen stop ediyor	Yakıt hattında hava, boşalmış su ayırıcı, gevşek filtre başlığı/O-ring	El pompasıyla (priming) hava alın; başlık ve tahliye vidası sıkılığını kontrol edin; O-ring'i inceleyin
Su ayırıcıda sürekli/hızlı su birikmesi, WIF lambası yanıyor	Depoda su yoğunlaşması, düşük kaliteli yakıt, kondens	Suyu boşaltın; tekrar birikim hızını izleyin; depo hijyeni ve yakıt kaynağını sorgulayın
Soğuk havada çalışmama / ısrarlı zor çalışma	Yakıt jelleşmesi (parafin), arızalı filtre ısıtıcısı, kış yakıtı kullanılmaması	Isıtıcı beslemesini/çalışmasını kontrol edin; kış yakıtı ve katkı durumunu doğrulayın
Egzozdan duman, düzensiz rölanti, güç dalgalanması	Yetersiz/dalgalı yakıt akışı (kısmen tıkalı filtre), hava kabarcığı	Filtreyi yenileyin; dönüş hattında/şeffaf haznede hava kabarcığı gözleyin
Filtre başlığı çevresinde yakıt kaçağı / ıslaklık	Yıpranmış conta/O-ring, çatlak hazne, fazla sıkma veya az sıkma	Temiz yüzeyde kaçak noktasını belirleyin; conta ve tahliye vidasını yenileyin
Kısa sürede tekrar tıkanan filtre	Kirli depo, mikrobiyal çamur (dizel bug), pas, düşük kaliteli yakıt	Boşalan filtre elemanını kesip inceleyin; depo ve yakıt kaynağını denetleyin

Tıkanma (akış kısıtı) belirtisini ayırt etme

Tıkalı yakıt filtresinin klasik imzası, yük altında ortaya çıkan güç kaybıdır: araç düz yolda idare eder ama tırmanışta ya da tam gazda yakıt talebi arttığında filtre yeterli akışı geçiremez ve motor "boğulur". Belirti genelde kademeli gelir ve zamanla kötüleşir. En hızlı doğrulama, filtreyi yenilemektir; yeni filtreyle sorun geçiyorsa neden buydu. Filtre öncesi ve sonrası basınç farkını okuyabilen sistemlerde bu fark, filtre tıkanıkça büyür. Pahalı enjeksiyon pompasını ya da enjektörleri suçlamadan önce mutlaka filtreyi eleyin.

Yakıtta su tehlikesini ayırt etme

Su, dizel enjeksiyon sisteminin en yıkıcı düşmanıdır. Yakıtın yağlama filmini bozarak yüksek basınç pompasının ve enjektörlerin çalışma yüzeylerinde korozyon ve aşınmaya, common-railde ise iğne ve nozul hasarına yol açar. Belirtiler; su ayırıcıda hızlı su birikmesi, WIF (yakıtta su) uyarı lambasının yanması, soğukta çalışma zorluğu ve zamanla artan güç kaybıdır. Su ayırıcıyı

boşalttıktan sonra suyun kısa sürede tekrar birikmesi, sorunun filtrede değil depoda/yakıt kaynağında olduğunu gösterir; bu durumda sadece filtreyi değiştirmek geçici çözümdür.

Hava yapma (yakıt hattında hava) belirtisini ayırt etme

Dizel besleme sistemi hava kabul etmez; filtre başlığındaki gevşek O-ring, tam sıkılmamış tahliye vidası ya da çatlak bir bağlantı, emme tarafından havayı içeri çeker. Sonuç; zor çalışma, çalışırken stop etme ve rölantide düzensizliktir. En sık senaryo, filtre değişiminden hemen sonra sistemin havasının tam alınmamasıdır. Şeffaf hazne ya da bir hat parçasında dolaşan yakıtta kabarcık görülmesi net kanıttır. El pompasıyla priming'i eksiksiz yaptıktan sonra tüm bağlantıları ve tahliye vidasını kaçak/hava açısından kontrol edin.

Su geçmiş bir sistemde meme tarafı da gündeme gelir; belirtilerin nasıl ayırt edildiği **enjektör arızası belirtileri** rehberinde anlatılıyor.

Hava kaçağı şüphesinde elden geçirilen hazne, tahliye musluğu ve su sensörü donanımında görülen arızaları **yakıt su ayırıcı filtre gövdesi arıza, değişim ve bakım** rehberimiz ayrı bir başlık olarak ele alır.

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.

Değişim / Kurulum Adımları

Aşağıdaki adımlar ağır dizel (kamyon/çekici/otobüs) için genel bir sıralamadır; her zaman aracın ve filtrenin servis kılavuzundaki değişim aralığı, tork ve prosedür değerlerini esas alın. İşlem basit görünse de temizlik ve doğru hava alma başarının anahtarıdır.

Kişisel koruyucu ekipman kullanın: koruyucu gözlük ve yakıtla dayanıklı eldiven takın. Dizel yakıt cilt ve gözlere zararlıdır ve yanıcıdır. Motoru ve egzoz çevresini soğutun, kontağı kapatın; yakıt yakınında açık ateş/kıvılcım bulundurmayın. Boşaltılan sulu/kirli yakıtı çevreye dökmeyin, uygun atık kabında toplayın. Common-rail sistemlerde filtre başlığı basınç altında olabilir; üreticinin talimatına göre çalışın.

- 1 Aracı emniyete alın:** Düz zeminde durdurun, takozlayın, kontağı kapatın. Motoru ve çevreyi soğumaya bırakın; gerekirse üreticinin belirttiği bekleme süresine uyun.
- 2 Su ayırıcıyı boşaltın:** Alt tahliye (drenaj) vidasını açıp haznedeki suyu ve tortuyu uygun kaba boşaltın. Bu, hem çevre temizliği sağlar hem de sökme sırasında dökülmeyi azaltır.
- 3 Elektrik/sensör bağlantılarını ayırın:** WIF su sensörü ve varsa ısıtıcı konnektörünü işaretleyip dikkatlice çıkarın; klipsleri zorlamayın.
- 4 Eski filtreyi/elemanı sökün:** Spin-on tipte filtre anahtarıyla saat yönü tersine sökün; kartuş (element) tipte başlık kapağını açıp iç elemanı çıkarın. Etrafa dökülen yakıtı karşı bez/kap hazır bulundurun.

- 5 Yuvayı ve sızdırmazlık yüzeyini temizleyin:** Başlık ve oturma yüzeyindeki eski conta artıklarını, kir ve tortuyu temiz bezle silin. Yuvaya kir düşürmeyin; açık kalan girişi kısa süreliğine örtün.
- 6 Yeni conta/O-ring'leri hazırlayın:** Kutudan çıkan yeni O-ring ve contaları kullanın; oturma yüzeyine ince bir tabaka temiz dizel yakıt sürerek montajı kolaylaştırın ve doğru sızdırmazlık sağlayın. Motor yağı yerine temiz yakıt tercih edin.
- 7 Filtreyi ön dolumla takın (mümkünse):** Erişilebilir tiplerde yeni filtreyi temiz yakıtla doldurmak ilk hava almayı kolaylaştırır. Ancak kirli yakıtla ya da montaj sırasında kir bulaştırarak asla doldurmayın — kirli ön dolum, filtreyi baypas etmek demektir; şüphedeyseniz kuru takıp priming ile doldurun.
- 8 Yeni filtreyi/elemanı oturtun:** Spin-on tipte contası yüzeye değene kadar elle çevirip ardından üreticinin belirttiği kadar (tipik olarak ~3/4 tur) sıkın; kartuş tipte kapağı üretici torkuna getirin. Aşırı sıkmayın.
- 9 Su ayırıcı haznesini ve tahliye vidasını takın:** Hazneyi ve alt drenaj vidasını yeni O-ring ile yerine takıp elle sızdırmaz biçimde sıkın; fazla sıkarak plastiği çatlatmayın.
- 10 Sensör ve ısıtıcı bağlantılarını geri takın:** WIF sensörü ve ısıtıcı konnektörlerini yerine oturtun; kilitlendiğinden emin olun.
- 11 Havasını alın (priming) ve çalıştırın:** El pompasıyla, pompa sertleşene ve hava alma vidasından/hazneden temiz kabarcıksız yakıt gelene kadar priming yapın. Motoru çalıştırın; birkaç saniye çalışıp stop ederse priming'i tekrarlayın. Tüm bağlantıları ve tahliye vidasını yakıt kaçağı açısından kontrol edin; rölantiyi ve WIF lambasının söndüğünü gözleyin.

Dikkat Edilecekler (Sık Hatalar)

Temizliği hafife almak en pahalı hatadır. Filtre değişimi sırasında yuvaya ya da yeni elemana giren toz, kum veya elyaf, filtrenin arkasındaki yüksek basınç pompasına ve enjektörlere gider. Açık kalan girişleri örtün, temiz eldiven kullanın, filtreyi asla kirli yakıtla ya da açıkta bekletilmiş halde takmayın.

Su ayırıcıyı boşaltmayı ihmal etmeyin. Tabanda biriken su seviye tahliye ağzını aştığında hassas enjeksiyon sistemine su gider; bu, birkaç dakikalık bir bakımın atlanması yüzünden binlerce euroluk enjektör/pompa hasarı demektir. WIF lambası yanınca hemen boşaltın.

- **"Güç kaybı = pompa/enjektör bitti" yanılgısı:** Aynı belirti çoğu zaman basitçe tıkalı filtreden gelir. Pahalı teşhise geçmeden önce ucuz ve kolay olan filtreyi yenileyin.
- **Havayı tam almadan çalıştırmak:** Sistemde kalan hava zor çalışma ve stop etmeye yol açar; priming'i eksiksiz yapın, kabarcık kalmadığından emin olun. Marşı uzun basıp marş motorunu yakmayın.
- **Filtreyi kirli yakıtla ön doldurmak:** Süzülmemiş yakıtla doldurma, filtreyi baypas edip kiri doğrudan sisteme verir. Şüphedeyseniz kuru takıp priming ile doldurun.
- **Değişim aralığını kaçırmak / kalitesiz filtre:** Aralık aşıldıncaya ya da uygunsuz incelikte filtre takılınca ya akış kısılr ya da yeterince süzülmez; her ikisi de enjeksiyon donanımını riske atar.

- **Su tahliye vidasını/O-ring'i eski takmak:** Yıpranmış O-ring hava kaçağına ve sızıntıya yol açar; conta/O-ring'leri her değişimde yenileyin.
- **Su kaynağını görmezden gelmek:** Su sürekli birikiyorsa sorun depoda/yakıttadır; sadece filtre değiştirmek geçici çözümdür, depo hijyeni ve yakıt kaynağı denetlenmelidir.

Teknik Değerler ve Kontrol Noktaları

Aşağıdaki değerler yaygın ağır ticari araç dizel yakıt sistemleri için genel/güvenli referanslardır. Filtreleme inceliği, değişim aralığı ve tork gibi değerler **araç, motor ve filtre modeline göre değişir**; kesin rakam için daima ilgili servis kılavuzunu esas alın.

Parametre	Tipik / Güvenli Referans	Not
Ön filtre (su ayırıcı) inceliği	~10–30 mikron mertebesi	Kaba süzme + su ayırma; modele göre değişir
İnce (ana) filtre inceliği	~2–7 mikron mertebesi	Common-rail için genelde çok ince süzme
Su ayırma verimi	Yüksek (üretici beyanı esas)	Ortam ve akış hızına bağlı; modele özgü
Değişim aralığı (ana filtre)	~ periyodik bakımda / genel referans	Yakıt kalitesi ve çalışma şartına göre kısalır
Su tahliyesi	WIF uyarısında veya periyodik kontrolde	Kondens ve yakıt kalitesine göre sıklıkla
Isıtıcı devreye girme sıcaklığı	Düşük sıcaklıkta (üretici eşiği)	Jelleşme eşiğinin üzerinde tutmak için
Filtre öncesi/sonrası basınç farkı (ΔP)	Düşük olmalı; artış = tıkanma	Sensörlü sistemlerde tıkanma göstergesi

Yukarıdaki incelik ve aralık değerleri yalnızca büyüklük fikri vermek içindir; gerçek değerler motor ailesi ve emisyon sınıfına göre önemli ölçüde farklılaşır. Dizel yakıt kalitesi AB'de EN 590 standardıyla, emisyon gereklilikleri ise EURO 5/6 (ör. (AB) 595/2009 ve ilgili uygulama yönetmelikleri) çerçevesinde tanımlanır; filtre inceliği ve su ayırma verimi bu gerekliliklere uygun olacak şekilde üretici tarafından belirlenir. Bölgesel yönetmelik ve araç üreticisi değerleri her zaman önceliklidir.

Tipik montaj torku ve sıkma değerleri

Filtre başlığı, hazne ve tahliye vidasının torku; tasarıma ve malzemeye (metal/plastik) göre değişir. Aşağıdaki değerler yalnızca **genel referanstır**; kesin tork için mutlaka araç/filtre kılavuzunu kullanın. Plastik haznelerde fazla sıkma çatlamaya, az sıkma hava kaçağına yol açar.

Bağlantı	Tipik sıkma referansı	Not
Spin-on (vidalı) filtre	Conta değince elle + ~3/4 tur	Anahtarla aşırı sıkmayın; el hissi esas
Kartuş (element) başlık kapağı	~20–35 Nm (genel referans)	Modele özgü; tork anahtarı önerilir
Su ayırıcı hazne (plastik)	Elle sızdırmaz + hafif (kılavuz değeri)	Fazla sıkma plastiği çatlatır

Bağlantı	Tipik sıkma referansı	Not
Alt tahliye (drenaj) vidası	Elle sızdırmaz sıkma	Yeni O-ring ile; zorlamayın
Hava alma / priming vidası	Düşük tork (kılavuz)	Priming sonrası sızdırmaz kapatın

Filtre değişiminde su ayırıcı O-ring'ini ve tahliye vidası contasını her zaman yenileyin; oturma yüzeylerine ince bir tabaka temiz yakıt sürün. Priming sırasında el pompası sertleşene ve kabarcık kesilene kadar devam edin — erken bırakılan priming, ilk çalıştırmada stop ve gereksiz marş yükü demektir.

Sahada hızlı kontrol noktaları

- Su ayırıcıyı düzenli boşaltın ve çıkan sıvıda su/tortu birikimini gözleyin — kronik su, enjeksiyon donanımı için erken ölüm demektir.
- WIF (yakıtta su) uyarı lambasını dikkate alın; yandığında ilk fırsatta su boşaltın ve tekrar birikim hızını izleyin.
- Yük altında güç kaybı başladıysa önce filtreyi eleyin; değişim geçmişini ve (varsa) basınç farkını kontrol edin.
- Soğuk mevsimde kış yakıtı/katkı kullanın ve ısıtıcının çalıştığını doğrulayın; ısrarlı soğuk zorluğunda jelleşmeyi ve ısıtıcı beslemesini kontrol edin.
- Filtre başlığı ve hazne bağlantılarını temiz yüzeyde kaçak açısından tarayın; en küçük ıslaklık bile ilerleyen bir sızıntı ya da hava kaçağı işaretidir.

Bakım ve Ömür

Yakıt filtresi ve su ayırıcının kendisi tüketim (sarf) parçasıdır; asıl önemli olan, arkasındaki pahalı enjeksiyon sistemine ne kadar iyi baktığıdır. Ömrü belirleyen üç şey vardır: yakıt kalitesi, değişim aralığına uyum ve su tahliyesinin düzenli yapılması. Bu üçü yerindeyse, filtre görevini eksiksiz yaparak enjektör ve yüksek basınç pompasının ömrünü belirgin biçimde uzatır. Önleyici bakımı basit tutan bir rutin, en ucuz ama en yüksek getirili bakım kalemlerinden biridir.

- **Günlük / sefer öncesi:** Su ayırıcıyı gözden geçirin, WIF lambasını izleyin, gerekirse suyu boşaltın; gözle yakıt kaçağı kontrolü yapın ve kaliteli, temiz yakıt kullanın.
- **Periyodik bakımlarda:** Ana ve ön filtreyi üretici aralığında yenileyin; su ayırıcı O-ring'ini ve tahliye contasını değiştirin; ısıtıcı ve sensörün çalıştığını doğrulayın.
- **Mevsim geçişlerinde:** Kışa girerken kış yakıtı/katkı kullanın, ısıtıcı devresini kontrol edin; yazın uzun beklemlerde depoda su yoğunlaşmasına dikkat edin.
- **Yakıt kalitesi ve depo hijyeni:** Standart dışı, sulu veya kirli yakıttan kaçın; uzun beklemlerde depoda su ve mikrobiyal çamur (dizel bug) oluşabilir — depo hijyenine dikkat edin.
- **Erken tıkanma takibi:** Filtre beklenenden erken tıkanıyorsa bu bir uyarıdır; kirli depo, pas veya çamur kaynağını araştırın, sadece filtre değiştirip geçmeyin.

Sürekli su birikmesi, tekrarlayan erken tıkanma ve buna bağlı güç kaybı birlikte görülüyorsa sorun çoğu zaman filtrenin kendisinde değil, yakıt kaynağında ya da depodadır; kök neden giderilmeden yapılan her değişim geçici olur. Filtre ve su ayırıcı, önündeki depo/hat ile arkasındaki besleme pompası ve enjektörlerin arasındaki koruyucu halkadır; sağlıklı bir sonuç için

bu zinciri bir bütün olarak değerlendirin. Doğru incelikte, susuz ve zamanında yenilenen bir filtre, common-rail sisteminin en ucuz sigortasıdır.

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