



TEKNİK REHBER

Kompresör Krank Mili & Tahrik Grubu: Arıza Belirtileri, Değişim ve Bakım

Ağır ticari araç kompresör krank mili & tahrik grubu: arıza belirtileri, teşhis, adım adım değişim ve bakım. VADEN teknik rehber.

vaden.com.tr · vadenoriginal.com · Sürüm: Temmuz 2026 · Ağır ticari araç (kamyon · çekici · otobüs)

Hava kompresörü, ağır ticari araçta sessiz sedasız çalışan ama durduğu anda aracı yola çıkaramayan bir parçadır. Kompresörün içinde de en çok yük taşıyan eleman krank milidir: motordan gelen tahriki alır, biyel üzerinden pistonu iletir, aynı anda yağ ve hava basıncının ortaya çıkardığı yükleri karşılar. Sahada "kompresör yağ atıyor", "hava basmıyor", "kompresörden vuruntu geliyor" diye gelen şikâyetlerin ciddi bir bölümünün kökeninde krank mili yatakları, tahrik dişlisi/kasnağı veya kama-konik bağlantısındaki bir problem vardır. Bu rehber, kompresör krank mili ve tahrik grubunu tanıtmak, arızayı doğru teşhis etmek, değişimi kurallı yapmak ve tekrar arızayı önlemek için hazırlandı.

💡 **İPUCU — E-E-A-T notu:** Bu doküman VADEN ORIGINAL teknik ekibi tarafından, üretim ve saha geri bildirimleri esas alınarak hazırlanmıştır. Buradaki değerler *tipik referans aralıklarıdır*; tork, sıkma sırası, toleranslar ve servis limitleri gibi kesin değerler için daima araç/kompresör üreticisinin güncel servis kılavuzu esas alınmalıdır. Son güncelleme: Temmuz 2026.

Kompresör Krank Mili & Tahrik Grubu Nedir? Görevi ve Çalışma Prensipleri

Kompresör krank mili ve tahrik grubu; motordan alınan dönme hareketini kompresör pistonunun doğrusal hareketine çeviren, bu sırada yatak, sızdırmazlık ve yağlama fonksiyonlarını da üstlenen mil, dişli/kasnak, yatak, keçe ve bağlantı elemanlarından oluşan takımdır.

Çalışma prensibi, motorun krank-biyel mekanizmasının küçültülmüş halidir. Motor; dişli, kayış-kasnak veya doğrudan kavrama üzerinden kompresör krank miline tork verir. Krank milindeki eksantrik muylu (kol muylusu) döndükçe biyel kolu pistonu silindir içinde aşağı-yukarı hareket ettirir. Piston aşağı inerken emme valfinden hava (ya da turbo beslemeli sistemlerde basınçlı hava) alınır, yukarı çıkarken sıkıştırılır ve basma valfinden hava kurutucuya, oradan hava tanklarına gönderilir. Ana muylular yataklar üzerinde döner; motor yağı çoğu uygulamada kompresör gövdesine basınçlı olarak gelir ve krank mili içindeki yağ kanallarından muylulara dağılır. Milin uçlarındaki keçeler ise yağın dışarı, havanın yağ tarafına kaçmasını engeller.

Grubu oluşturan başlıca elemanlar:

- **Krank mili (ana gövde):** Ana muylular, eksantrik kol muylusu, yağ kanalları ve karşı ağırlıkları taşır.
- **Ana yataklar:** Uygulamaya göre bilyalı/makaralı rulman ya da kaymalı (burç/yarım kabuk) yatak.
- **Biyel kolu ve biyel yatağı:** Kol muylusundan pistonu bağlantı.
- **Tahrik elemanı:** Tahrik dişlisi, kayış kasnağı ya da kavrama/kaplin göbeği.
- **Bağlantı elemanları:** Kama (kamalı tip), konik göbek, mil somunu/civatası, pul ve emniyet elemanları.
- **Keçeler ve O-ringler:** Ön/arka mil keçesi, kapak contaları.
- **Eksenel ayar elemanları:** Şim, ayar pulu, segman/emniyet halkası.

Tahrik tipleri: dişli, kasnak ve kavramalı

Dişli tahrikli kompresörlerde krank mili doğrudan motor dişli takımından tahrik alır; senkron kayıp yoktur, ancak dişli boşluğu (backlash) ve montaj sırası kritiktir. Kayış-kasnak tahrikli tiplerde kasnak gerginliği ve hizası mile radyal yük bindirir; gergi kusuru doğrudan ön yatak ve keçe ömrüne yansır. Kavramalı (debriyajlı / enerji tasarruflu) tiplerde ise hava ihtiyacı olmadığında kompresör boşta döner ya da ayrılır; bu tiplerde göbek ve kavrama yüzeyinin durumu, mil ucundaki tork iletimi kadar önemlidir.

Yataklama: rulmanlı ve kaymalı yaklaşımlar

Küçük ve orta debili kompresörlerde rulmanlı yataklama yaygındır; yağ ihtiyacı düşüktür, sürtünme azdır ama darbe ve titreşime hassastır. Yüksek debili, motordan basınçlı yağ besleyen tiplerde kaymalı yatak tercih edilir; yağ filmi taşıyıcıdır, dolayısıyla yağ basıncı veya temizliği bozulduğunda hasar hızlı gelişir. Rehberdeki teşhis mantığı her iki tipte de aynıdır: *boşluk + ses + yağ tüketimi* üçlüsü birlikte okunur.

Sızdırmazlık ve yağ dengesi

Krank milinin bir görevi de yağ tarafını hava tarafından ayırmaktır. Aşınmış ana yatak, mili milimetrenin yüzde birleri kadar salgılı döndürür; keçe artık düzgün oturmaz ve kompresör "yağ atmaya" başlar. Sahada bu genellikle segman/silindir arızası sanılır; oysa kaynak çoğu zaman yatak boşluğudur. Aynı şekilde kartere aşırı basınç (blow-by) veya tıkalı yağ dönüş hattı, sağlam bir keçeyi bile kaçırır.

Uygulama / motor grubu	Tipik tahrik biçimi	Yataklama eğilimi	Krank grubunda öne çıkan konu
Ağır çekici, dişli tahrikli tek silindirli kompresör (Knorr-Bremse tipi/muadili)	Motor dişli takımından direkt	Kaymalı + basınçlı yağlama	Yağ basıncı ve dişli boşluğu
Kamyon/otobüs, çift silindirli yüksek debili kompresör (Wabco tipi/muadili)	Dişli veya kaplin	Kaymalı	Eksenel boşluk, biyel yatağı
Kuzey Amerika ağır ticari kompresör (Bendix tipi/muadili)	Dişli veya kayış-kasnak (tipe göre)	Rulmanlı/karma	Kayış gerginliği, ön yatak yükü
Şehir içi otobüs / enerji tasarruflu sistem	Kavramalı (debriyajlı)	Rulmanlı	Göbek oturması, sık devreye girme yorulması
Hafif-orta ticari, kompakt kompresör	Kayış-kasnak	Rulmanlı (bazen yağsız/az yağlı)	Kasnak hizası, keçe ömrü

⚠ DİKKAT — Parça numarası doğrulaması şart. Aynı motor ailesinde bile kompresör tipi, mil ucu formu (konik/kamalı/flanşlı), mil çapı, dişli diş sayısı ve yatak tipi model yılına göre değişebilir. Sipariş öncesi kompresör gövdesi üzerindeki üretici numarasını, varsa OE numarasını ve mil ucu ölçüsünü birlikte doğrulayın; elinizdeki numarayı **ürün arama (OE çapraz-referans)** sayfasından sorgulayarak eşdeğer VADEN referansını teyit edin. Sadece araç modelinden gitmek yanlış parça riskini yüksek tutar.

Arıza Belirtileri ve Teşhis

Krank grubu arızaları nadiren tek başına ortaya çıkar. Çoğu vakada yağ, ısı ve boşluk birbirini besler. Aşağıdaki tablo, sahada en sık karşılaşılan belirtileri olası nedenleri ve doğrulama yöntemleriyle eşleştirir.

Belirti	Olası Neden	Kontrol / Doğrulama
Kompresörden ritmik vuruntu / metalik tıkırtı (devirle artıyor)	Biyel yatağı veya ana yatak boşluğu büyümüş; kol muylusu aşınmış	Motor rölantide stetoskopla gövdeden dinleyin; kompresör sökölüp mil eksenel/radyal boşluğu komparatörle ölçülür
Hava tanklarına yağ taşıyor, kurutucu kartuşu erken doluyor	Mil keçesi kaçırıyor, yatak salgısı keçeyi bozuyor, karter basıncı yüksek	Basma hattı rakorunu sökün, iç yüzeydeki yağ filmine bakın; yağ dönüş hattını ve karter havalandırmasını kontrol edin
Hava basınç yükselme süresi uzadı / kompresör yetişmiyor	Valf grubu + ikincil olarak krank/biyel boşluğundan ölü hacim artışı, silindir aşınması	Tank boş → çalışma basıncına yükselme süresini ölçüp servis kılavuzu değeriyle kıyaslayın; kaçak testi yapın
Mil ucunda / kasnakta gözle görülür salgı, kayış sürekli atıyor ya da yanıyor	Ön yatak aşınması, mil eğilmesi, kasnak göbeği oturmamış veya kama ezilmiş	Komparatörle mil ucu salgısı ölçülür; kasnak sökölüp konik/kamalı yüzey ve kama yuvası incelenir
Kompresör gövdesi aşırı ısınıyor, boya kararması / renk değişimi	Yağ beslemesi yetersiz, yatak sıkışmaya başlamış, sürekli yükte çalışma (kaçak var)	Yağ besleme hattı basıncı ve debisi kontrol edilir; sistemde hava kaçağı aranır; termal kamera/temassız termometre ile yüzey sıcaklığı
Yağ besleme dönüşünde metal talaşı / yataklarda bakır-bronz izi	Yatak malzemesi yenmiş, filtrelenmemiş kirli yağ dolaşıyor	Yağ dönüş hattı ve karter dibi manyetik kontrol; motor yağı ve filtre durumu; kompresör açılıp yatak yüzeyi incelenir
Tahrik dişlisinden uğultu / diş kırılması	Dişli boşluğu yanlış, mil eksenel boşluğu fazla, hizalama hatası	Dişli backlash ölçümü (kılavuz değerine göre), dişli yüzeyinde temas izi kontrolü
Motor durduktan sonra kompresörden dönme/serbest sesi ya da mil oynaması	Eksenel ayar elemanı (şim/segman) kaybı, kaplin aşınması	Mil elle çekilip itilerek eksenel boşluk hissedilir, komparatörle doğrulanır

Önce sistemi eleyin, sonra kompresöre girin

"Hava yetişmiyor" şikâyetinin en yaygın nedeni krank grubu değil, sistemdeki kaçaktır. Kompresörü sökmeden önce: körük/valf/rakor kaçaklarını sabunlu su ile arayın, hava kurutucusunun sürekli boşaltma yapıp yapmadığına bakın, basınç regülatörünün kesme basıncını ölçün. Sağlam bir kompresör, sürekli kaçak olan bir sistemde de "arızalı" gibi davranır ve kısa sürede gerçekten arızalanır.

Yağ atma teşhisinin doğru sırası

Yağ atmada sırayı bozmayın: (1) motor yağ seviyesi ve karter havalandırma durumu, (2) kompresör yağ dönüş hattının tıkalı olup olmadığı, (3) emiş hattı — türbo beslemeli emişte aşırı vakum/basınç, (4) valf plakası ve segmanlar, (5) mil keçesi, (6) yatak boşluğu. İlk üç maddeyi atlayıp doğrudan kompresör değiştirmek, aynı arızanın birkaç bin km sonra tekrar etmesinin bir numaralı sebebidir.

Sökmeden ölçmek: boşluğu hissetmek yerine ölçün

Mil eksenel boşluğu ve ucundaki salgı, kompresör araç üzerindeyken bile çoğu zaman manyetik ayaklı komparatörle ölçülebilir. Elle "oynuyor gibi" demek yerine ölçüm alın ve değeri servis kılavuzundaki limitle karşılaştırın. Limit aşılmışsa krank grubu revizyonu ya da komple kompresör değişimi devreye girer; limitin içindeyse arızayı başka yerde aramak gerekir.

Değişim / Kurulum Adımları

⚠ DİKKAT — Kişisel Koruyucu Ekipman (KKE) ve güvenlik: Motoru durdurun ve soğumasını bekleyin — kompresör gövdesi ve basma hattı yanık yapacak sıcaklıkta olabilir. Akü şalterini/negatif kutbu ayırın. **Hava tanklarındaki basıncı tamamen boşaltın** ve manometreden sıfır olduğunu doğrulayın; basınç altındaki hattı sökmek ciddi yaralanma sebebidir. Eldiven, koruyucu gözlük, iş güvenliği ayakkabısı zorunludur. Aracı takozlayın, kaldırma yaptıysanız sehpaye alın. Kullanılmış kompresör yağı ve parçalar atık mevzuatına uygun toplanmalıdır.

- 1 Arızayı doğrulayın ve kayıt alın:** Ölçtüğünüz boşluk, salgı, yükselme süresi ve yağ tüketimi değerlerini yazın. Değişimden sonra karşılaştırma yapabilmenin tek yolu budur.
- 2 Sistemi güvene alın:** Aküyü ayırın, hava tanklarını boşaltın, soğutma suyu bağlantılı bir kompresörse antifriz seviyesini düşürün ve dökülmeye karşı kap hazırlayın.
- 3 Hatları etiketleyerek sökün:** Basma hattı, emiş hattı, yağ besleme/dönüş, varsa su hatları ve regülatör/kavrama sinyal hattı. Her hattın ağzını kapatın; kompresörün içine giren tek bir kum tanesi yeni yatağı bitirir.
- 4 Kompresörü sökün:** Kompresörün kendisi motora zamanlanmaz; ancak tahrik dişlisi motor dişli takımının bir parçası olduğu için, sökme/takma sırasında dişli takımı işaretlerinin bozulmadığını üretici talimatına göre doğrulayın. Kompresör ağırdır; tek başınıza tutmaya çalışmayın, destek/kaldırma kullanın.
- 5 Tahrir grubunu inceleyin:** Dişli/kasnak diş yüzeyleri, kama ve kama yuvası, konik yüzey temas izi, mil ucu vidası. Ezilmiş kama veya parlak/aşınmış konik yüzey, önceki montajın gevşek yapıldığını söyler — sadece parçayı değil, sebebi de değiştirin.
- 6 Krank grubunu ölçün ve karar verin:** Ana muylu ve kol muylusu çapları, yatak boşluğu, eksenel boşluk, mil salgısı ve yağ kanallarının açıklığı. Servis limiti aşılmışsa mil + yatak takımı birlikte yenilenir; muylu yüzeyi çizik/ezikse mil kesinlikle yeniden kullanılmaz.

- 7 Yuvaları ve yağ yollarını temizleyin:** Gövde yatak yuvalarını, yağ kanallarını ve dönüş deliğini basınçlı hava + uygun temizleyiciyle açın. Eski conta artıklarını yüzeyi çizmeden kazıyın; talaş bırakmayın.
- 8 Yatak ve krank milini takın:** Yeni yatakları temiz yağla yağlayarak, doğru yönde ve tam oturacak şekilde yerleştirin. Rulmanlı tiplerde ısıtarak/press ile — asla çekiçe doğrudan darbeye — montaj yapın; kuvveti daima doğru bilezikten uygulayın.
- 9 Keçe ve contaları yenileyin:** Mil keçesini uygun kılavuz aparatla, dudağını ters çevirmeden takın; keçe dudağını montaj öncesi yağlayın. Kapak contalarını daima yeni kullanın.
- 10 Tahrik elemanını kurallı bağlayın:** Kamayı yuvasına tam oturtun, konik yüzeyi yağdan/gresten arındırın, mil somununu kılavuzdaki torkta ve varsa açi değeriyle sıkın. Kasnak tahrikli tiplerde hizayı cetvel/lazerle kontrol edin, kayış gerginliğini gergi ölçerle ayarlayın.
- 11 Kompresörü takın, doldurun ve devreye alın:** Yağ besleme hattını bağlamadan önce hattı temiz yağ geldiğini görün. Montajdan sonra motoru rölantide çalıştırıp yağ sızdırmazlığını, sesi ve basınç yükselme süresini kontrol edin; kısa bir yol testinden sonra tork ve sızdırmazlığı tekrar gözden geçirin.

Dikkat Edilecekler (Sık Hatalar)

⚠ DİKKAT — En pahalı hata: sebebi değil sonucu değiştirmek. Yağ atan kompresörün tıkalı yağ dönüş hattı açılmadan yenisi takılırsa, yeni kompresör de aynı şekilde yağ atar. Kartere aşırı basınç yapan bir motorda keçe değişimi kalıcı çözüm değildir. Değişim öncesi mutlaka: yağ dönüş hattı, karter havalandırması, emiş hattı ve sistem kaçakları elenmelidir.

⚠ DİKKAT — Tork ve temizlik pazarlık konusu değildir. "Sıkı olsun yeter" mantığıyla sıkılan mil somunu ya konik bağlantıyı boşaltır (kama ezilir, mil ucu yenir) ya da mile ön yükleme bindirip yatağı öldürür. Aynı şekilde temizlenmemiş bir yatak yuvası, en kaliteli yeni parçayı bile birkaç bin kilometrede bitirir.

- **Çekiçe rulman montajı:** Darbe, bilye yuvasında görünmez ezik (brinelling) bırakır; parça daha çalışmadan hasarlıdır.
- **Eski kamayı yeniden kullanmak:** Ezilmiş kama, ilk yükte tekrar boşluk yapar. Kama ve mil somunu, mil değişiminde yenilenmelidir.
- **Keçeyi kuru takmak / dudağını ters çevirmek:** İlk çalışmada dudak yanar, kompresör hemen yağ atar.
- **Eksenel boşluk ayarını atlamak:** Şim/segman düzeni bozulursa dişli teması kayar, uğultu ve diş kırılması gelir.
- **Kayış gerginliğini "elle bastırıp" ayarlamak:** Aşırı gergin kayış ön yatağı ve keçeyi öldürür; gevşek kayış ısınır ve kasnağı yer.
- **Yanlış veya kirli yağ:** Kompresör motor yağını paylaşır; motorda uzayan yağ değişim aralığı doğrudan kompresör yatağına yansır.

- **Hava kurutucu kartuşunu değiştirmemek:** Doymuş kartuş, nemi sisteme geri verir; korozyon ve valf arızası krank grubunu da zorlar.
- **Montaj sonrası ilk kontrolü atlamak:** Montajdan sonra kısa bir izleme yapılmalıdır; ilk kontrolün atlanması, VADEN saha geri bildirimlerinde en sık tekrar eden montaj kusurlarından biridir (detaylı izleme protokolü için "Bakım ve Ömür" bölümüne bakın).

Teknik Değerler ve Kontrol Noktaları

Aşağıdaki değerler ağır ticari araç hava kompresörleri için *tipik/genel referans* niteliğindedir. Kompresör tipi, üretici ve model yılı arasında ciddi fark olabilir; karar verirken daima araç/kompresör üreticisinin güncel servis kılavuzu esastır.

Parametre	Tipik referans aralığı	Not
Sistem kesme (kesim) basıncı	yaklaşık 8,0–12,5 bar (≈ 115 –180 psi)	Regülatör/EBS ayarına ve pazara göre değişir
Sistem devreye girme (kesim-alt) basıncı	kesme basıncının $\sim 1,0$ –2,0 bar altı	Fark çok küçükse kompresör sık devreye girer, grup yorulur
Kompresör yağ besleme basıncı (çalışma devri)	genel olarak motor yağ basıncıyla aynı mertebe, tipik $\geq 1,5$ –2,0 bar	Kaymalı yataklı tiplerde kritik; kılavuz değeri esastır
Basma hattı hava sıcaklığı (sürekli)	tipik olarak 150–200 °C bandında; kısa süreli tepe değerler daha yüksek olabilir	Sürekli yüksek sıcaklık, karbonlaşma ve valf arızası göstergesidir
Kompresör gövde yüzey sıcaklığı (yükli çalışma)	tipik ~ 80 –130 °C	Belirgin sapma → kaçak, yağlama sorunu veya yatak sıkışması
Mil aksel boşluğu	tipik 0,05–0,30 mm mertebesi	Kesin değer ve servis limiti kılavuzdan alınır
Ana yatak radyal boşluğu (kaymalı)	tipik 0,02–0,10 mm mertebesi	Muylu çapı ölçülüp yatak boşluğu hesaplanır
Mil ucu salığı (run-out)	genellikle 0,05 mm altı hedeflenir	Yüksek salgı → keçe ve kayış ömrü kısalır
Tahrik dişlisi boşluğu (backlash)	tipik 0,05–0,25 mm mertebesi	Motor dişli takımı kılavuzundaki değer bağlayıcıdır
Tank dolum (yükselme) süresi testi	araç kılavuzunda tanımlı süreyle kıyaslanır; kılavuz süresinin belirgin üzerine çıkması (pratikte ~ 20 mertebesi) inceleme gerektirir	Önce kaçak elenir, sonra kompresör değerlendirilir

Sıkma torklarında ölçü, parçanın kendisi kadar önemlidir. Aşağıdaki tablo yalnızca büyüklük mertebesi vermek içindir:

Bağlantı	Tipik tork mertebesi	Uyarı
Mil ucu somunu (kasnak/dişli göbeği)	tipik 80–200 Nm, bazı tiplerde açıcı sıkma ilaveli	Tip başına çok değişken – kılavuz zorunlu
Silindir kapağı civataları	tipik 25–50 Nm, kademeli ve çapraz sıra	Sıra ve kademe atlanmaz
Karter/yatak kapağı civataları	tipik 15–35 Nm	Aşırı sıkma yuva geometrisini bozar
Biyel kapağı civataları	tipik 20–45 Nm (çoğu tipte tek kullanımlık)	Yeniden kullanılmaz ise mutlaka yenileyin
Kompresör gövde bağlantı civataları (motora)	tipik 40–90 Nm	Flanş yüzeyi temiz ve düz olmalı

💡 **İPUÇU – Pratik ipucu:** Torku kalibreli anahtarla verin ve "kademeli sıkma" alışkanlığını bırakmayın: önce elle oturtma, sonra hedefin ~%50'si, ardından tam değer, en sonda çapraz kontrol turu. Sökülen tek kullanımlık civata ve kamayı kutuya geri koymayın – yanlışlıkla tekrar takılmasının önüne geçin.

Sahada hızlı kontrol listesi:

- Tanklar boş → kesme basıncına yükselme süresini ölçün ve kılavuzla kıyaslayın.
- Motor rölantide iken kompresörü stetoskopla dinleyin: ritmik vuruntu = yatak/biyel şüphesi.
- Basma rakorunu sökerek iç yüzeydeki yağ filmine bakın; ıslak yağ = yağ taşınması.
- Mil ucu ve kasnak salgısını komparatörle ölçün.
- Kayış gerginliğini ölçerle kontrol edin; hızayı cetvelle doğrulayın.
- Hava kurutucu kartuş yaşını ve boşaltma davranışını kontrol edin.
- Yağ dönüş hattının serbest aktığını doğrulayın.

Bakım ve Ömür

Kompresör krank grubunun ömrü, parçanın kalitesi kadar çalıştığı ortamın kalitesine bağlıdır. Temiz yağ, temiz hava, doğru gerginlik ve kaçaksız bir sistem varken grup uzun yıllar sorun çıkarmaz; bunlardan biri bozulduğunda ise ömür hızla kısalır. Ağır ticari araçta kompresör, motorun her dönüşünde çalıştığı için "yormadan" kullanmanın tek yolu, gereksiz devreye girmeyi azaltmaktır.

- Motor yağı disiplini:** Kompresör çoğu uygulamada motor yağını kullanır. Uzatılan yağ değişim aralığı, doğrudan krank yatağı ömrünü kısaltır. Üretici aralığına ve doğru spesifikasyona sadık kalın.
- Hava kurutucu kartuşu:** Genellikle yılda bir veya araç kılavuzundaki km aralığında değiştirilir. Nem, sistemin ve kompresörün en sessiz düşmanıdır.
- Emiş filtresi/hattı:** Tıkalı filtre, kompresörü vakumda çalıştırır ve yağ emişini artırır. Motor hava filtresiyle birlikte kontrol edin.
- Kaçak avı:** Ayda bir sabunlu su ile körük, valf ve rakor kaçaklarını arayın. Sürekli çalışan kompresör = kısa ömür.

- **Kayış ve hiza:** Kasnak tahrikli tiplerde kayış durumunu ve gerginliğini periyodik kontrol edin; çatlak/parlamış kayışı beklemeden değiştirin.
- **Tank tahliyesi:** Tank altındaki su tahliye valflerinden düzenli su boşaltın; su geri kaçtıkça korozyon başlar.
- **Ses takibi:** Yeni çıkan bir vuruntu ya da uğultuyu ertelemeyin. Erken yakalanan yatak boşluğu revizyonla çözülür; ertelenirse mil ve gövde birlikte gider.
- **Revizyon sonrası izleme:** Montajı izleyen ilk yüzlerce kilometrede (pratikte ~500–1.000 km mertebesi) sızdırmazlık ve tork kontrolü, ilk bakımda ise yağ dönüşü ve yükselme süresi tekrar ölçülmelidir. VADEN saha geri bildirimlerinde tekrarlayan montaj kusurlarının önemli bölümü bu erken kontrolün atlanmasından kaynaklanır.

Kısaca: krank grubu bir "değiştir-unut" parçası değildir. Arızayı doğuran koşullar (kirli yağ, nem, kaçak, yanlış gerginlik) ortadan kaldırılmadan yapılan her değişim, aynı arızanın vadeli tekrarıdır. Doğru teşhis + kurallı montaj + düzenli bakım üçlüsü, kompresörü aracın ömrü boyunca güvenilir bir eleman haline getirir.

Sık Sorulan Sorular

Kompresör krank mili değişmeli mi, komple kompresör mü takılmalı?

Karar ölçüme dayanır. Muylu yüzeyleri sağlam, gövde yatak yuvaları hasarsız ve boşluk servis limitine yeni yaklaşmışsa krank mili + yatak takımı revizyonu ekonomik ve doğru çözümdür. Muylularda çizik/ezik, gövdede yenme ya da birden fazla grupta (valf + segman + yatak) aşınma varsa komple kompresör daha güvenlidir. Yüksek km'li araçlarda toplam maliyet ve duruş süresi de hesaba katılmalıdır.

Kompresör neden yağ atar, her zaman segman mı suçlu?

Hayır. Yağ taşımamasının en sık nedenleri sırasıyla: tıkalı/kısıtlı yağ dönüş hattı, yüksek karter basıncı, emiş hattı problemi, ardından valf plakası, segmanlar ve mil keçesi gelir. Krank yatağındaki boşluk da mili salgılı döndürerek keçeyi bozar ve yağ kaçırtır. Bu yüzden segmanı suçlamadan önce hattı ve karter havalandırmasını elemek gerekir.

Kompresörden vuruntu sesi geliyor, aracı kullanmaya devam edebilir miyim?

Önerilmez. Ritmik vuruntu genellikle biyel veya ana yatak boşluğunun büyüdüğünü gösterir. Bu aşamada devam etmek, yatağın tamamen dağılıp metal parçacıkların yağ devrine karışmasına ve daha ağır hasara yol açabilir. Sesi doğruladıktan sonra en kısa sürede kontrol ettirin.

Kompresör krank mili ne kadar süre dayanır?

Kesin bir km değeri vermek doğru olmaz; kullanım profili belirleyicidir. Temiz yağ, düzenli kurutucu bakımı ve kaçaksız sistemle çalışan bir grup uzun ömürlüdür. Sürekli kaçak nedeniyle boşta çalışan, kirli yağla beslenen ya da aşırı gergin kayışla zorlanan bir grupta ömür belirgin şekilde kısılır. Ömür hedefi için araç üreticisinin bakım programı esas alınmalıdır.

Kompresör krank mili ile motor krank mili aynı şey mi?

Prencip aynı, ölçek ve görev farklı. Her ikisi de dönme hareketini doğrusal harekete çevirir; ancak kompresör krank mili motorun tahrikini *alır* (motor krank mili ise gücü *üretir*), çok daha küçüktür

ve genellikle tek/çift silindirik bir mekanizmayı yönetir. Değişimleri ve teşhisleri birbirinden bağımsız değerlendirilir.

Yanlış parça almamak için hangi bilgileri hazırlamalıyım?

En sağlıklı kompresör gövdesindeki üretici/OE numarası ile gitmektir. Yanına araç marka-model-motor tipi, model yılı, tahrik biçimi (dişli/kasnak/kavramalı), mil ucu formu (konik-kamalı-flanşlı) ve varsa mil çapı bilgisini ekleyin. Sadece "X marka çekici" bilgisiyle sipariş, aynı araçta birden fazla kompresör tipi kullanılabildiği için risklidir.

Kompresör krank grubu değişince başka hangi parçalar birlikte yenilenmeli?

Standart uygulama: ana yatak takımı, biyel yatağı, mil keçeleri, tüm contalar, kama ve mil somunu. Bu keçe, conta ve yatak elemanları **Kompresör Parçaları** kategorisinde bulunur. Tek kullanımlık civatalar (özellikle biyel kapağı) yeniden kullanılmaz. Yağ atma vakasında ayrıca **hava kurutucu (kurutuculu tahliye valfi)** kartuşu değiştirilmeli, yağ dönüş hattı temizlenmeli; kasnak tahrikli tipte kayış ve gerginlik elemanı da gözden geçirilmelidir.

Muadil krank mili ve tahrik grubu OE ile aynı performansı verir mi?

Belirleyici olan "muadil" etiketi değil, üretim ve doğrulama kalitesidir. Malzeme, yüzey sertliği, muylu taşıma kalitesi, yağ kanalı temizliği ve boyutsal toleranslar OE spesifikasyonunu karşılıyorsa performans ve ömürde fark beklenmez. Kritik olan, parçanın doğru tipe eşleşmesi ve montajın kurallı yapılmasıdır — yanlış eşleşen bir parça, hangi markadan olursa olsun kısa ömürlüdür.

VADEN ORIGINAL **Kompresör Krank Mili & Tahrik Grubu** ürün ailesi; ağır ticari araç hava kompresörleri için krank mili, ana yatak ve biyel yatağı takımları, tahrik dişlisi ve kasnak elemanları, kama-somun-pul setleri ile keçe ve conta gruplarını kapsar. Ürünler, yaygın OE kompresör tiplerinin (Knorr-Bremse, Wabco, Bendix vb. tipi/muadili) mil ucu formu, muylu ölçüsü ve yataklama düzenine göre kataloglanır. Aracınıza uygun referansı bulmak, OE çapraz numarasını doğrulamak veya revizyon takımı seçmek için **Kompresör Parçaları kataloğundan** kompresör tipinizi arayın ya da teknik ekibimize kompresör gövde numarasıyla birlikte ulaşın.