

Kullanma ve Bakım Kitabı

1103 ve 1104 Endüstriyel Motorlar

DC (Motor)
DD (Motor)
DJ (Motor)
DK (Motor)
RE (Motor)
RG (Motor)
RJ (Motor)
RR (Motor)
RS (Motor)
RT (Motor)
DF (Motor)
DG (Motor)

Önemli Emniyet Bilgileri

Ürünlerin kullanılması, bakımı ve onarımları sırasında oluşan kazaların bir çoğu temel emniyet kurallarına uyulmaması veya basit önlemlerin alınmamasından kaynaklanmaktadır. Tehlike oluşturabilecek muhtemel şartların önceden anlaşılması, kazaların oluşmadan önlenmesini sağlar. Kişi potansiyel tehlikelere karşı hazırlıklı olmalıdır. Bu makinelerin bakım ve onarımlarını yapacak personelin gerekli eğitimi almış, gerekli bilgi ve becerileri edinmiş ve işi doğru yapabilmesi için gerekli aletlere sahip olması şarttır.

Bu ürünün uygun bir şekilde kullanılmaması, bakım ve onarımlarının gerektiği şekilde yapılmaması halinde kazalar oluşabilir, yaralanmalara ve can kaybına neden olabilir.

Kullanma, bakım ve onarım bilgilerini okumadan ve iyice anlamadan bu ürünü kullanmayın ve herhangi bir bakım veya onarım işlemi yapmayın.

Emniyet önlemleri ve işaretleri bu kitapta ve makinanın üzerinde bulunmaktadır. Bu ikazlara uyulmazsa, kendiniz veya çevrenizdekiler ölüm ve yaralanma tehlikesi ile karşı karşıya kalabilirler.

Tehlikeler, "Emniyet Uyarı Sembolü"ve "TEHLİKE (DANGER)", "UYARI (WARNING)"ya da"DİKKAT (CAUTION)" gibi uyarı kelimeleri ile belirtilmiştir. Emniyet Uyarı Kelimeleri "UYARI (WARNING)"aşağıda gösterilmiştir.



Bu Emniyet Uyarı Sembolü'nün anlamı aşağıda belirtildiği gibidir:

Dikkat!Hayati Tehlike! Emniyetiniz Açısından Dikkatli Olun.

Uyarının altındaki mesaj, tehlikeyi yazılı ve resimli olarak açıklar.

Ürüne zarar verebilecek kullanma şekilleri, ürün üzerinde ve bu kitapta "ÖNEMLİ NOT" etiketi altında açıklanmaktadır.

Perkins'in potansiyel tehlike oluşturabilecek her durumu açıklaması beklenmemelidir. Dolayısıyla bu kitapta ve ürün üzerinde bulunan uyarılar bütün olasılıkları kapsamamaktadır. Perkins tarafından özellikle tavsiye edilmeyen takım, işlem, çalışma metodu veya çalışma tekniği kullanılacak ise, öncelikle bunların kendiniz ve etrafınızdakiler için güvenli olup olmadığı konusunda emin olun. Ayrıca seçtiğiniz kullanma, bakım ve onarım yönteminin ürüne zarar vermeyeceğinden de emin olun.

Bu kitaptaki bilgi, özellikler ve şekiller kitabın yazıldığı tarihteki mevcut olan bilgileri içerir. Özellikle, tork değerleri, basınçlar ölçümler, ayarlar, şekiller ve diğer benzeri bilgiler zaman içinde değişebilir. Bu değişiklikler ürüne verilen servis hizmetini de etkileyebilir. Herhangi bir servis işlemine başlamadan önce en son bilgiler temin edilmelidir. Perkins yetkili temsilcileri en güncel bilgilere sahiptirler.



Perkins, üründe parça değişikliği gerektiğinde, Perkins orjinal parçası ya da eşdeğer özelliklere sahip ancak fiziksel boyut, cins, dayanıklılık ve malzeme yönünden kısıtlama olmaksızın uygun parça kullanılmasını önerir. Bu uyarıya uyulmaması durumunda, erken oluşan arızalar, üründe hasar, yaralanma ve hatta ölüm gibi sonuçlar ortaya çıkarabilir.

İçindekiler

Önsöz 4

Güvenlik Bölümü

Güvenlik Uyarıları 5

Genel Tehlike Bilgileri 6

Yanmanın Önlenmesi 8

Yangın ve Patlamayı Önleme 8

Ezilme ve Kesmenin Önlenmesi..... 10

Binme ve İnme..... 10

Motoru Çalıştırmadan Önce 10

Motorun Çalıştırılması..... 11

Motorun Durdurulması 11

Elektrik Sistemi 11

Ürün Bilgileri Bölümü

Model Görünüşleri 13

Ürün Tanıtım Bilgileri..... 19

Çalıştırma Bölümü

Kaldırma ve Depolama 23

Göstergeler ve İndikatörler 25

Motorun Çalıştırılması..... 26

Motorun Çalışması 29

Motorun Durdurulması 30

Soğuk Ortamlarda Çalıştırma 31

Bakım Bölümü

Doldurma Kapasiteleri 35

Bakım Aralıkları 52

Garanti Bilgileri Bölümü

Garanti Bilgileri 86

İndeks Bölümü

İndeks 87

Önsöz

Literatür Bilgileri

Bu kılavuz, güvenlik, kullanma talimatları, yağlama ve bakım bilgileri içerir. Bu kılavuz motor alanında veya yakınında bir literatür cebi veya literatür saklama alanında saklanmalıdır. Bu literatürü okuyun, çalışın ve motor bilgileriyle birlikte tutun.

İngilizce, tüm Perkins yayınlarındaki temel dildir. Kullanılan İngilizce çeviriyi ve tutarlılığı kolaylaştırır.

Bu kılavuzdaki bazı fotoğraflar veya şekiller, motorunuzdan farklı olabilecek ayrıntıları veya ataşmanları gösterir. Korumalar ve kapaklar, gösterim amaçlı sökülmüş olabilir. Ürün tasarımının sürekli iyileştirilmesi ve geliştirilmesi, motorunuzda bu kılavuzda yer almayan değişikliklere neden olmuş olabilir. Motorunuzla veya bu kılavuzla ilgili herhangi bir sorunuz olduğunda mevcut en yeni bilgiler için lütfen Perkins temsilcinize veya Perkins distribütörünüze danışın.

Güvenlik

Bu güvenlik bölümü, temel güvenlik önlemlerini listeler. Buna ek olarak bu bölüm tehlikeli, uyarı durumlarını da tanımlar. Çalışmaya veya bu ürün üstünde yağlama, bakım ve onarım işlemi yapmadan önce güvenlik bölümünde listelenen temel önlemleri okuyup anlayın.

Kullanma

Bu kılavuzda ana hatları verilen çalışma teknikleri temel tekniklerdir. Bunlar motoru daha verimli ve ekonomik çalıştırmak için gereken beceri ve teknikleri geliştirmeye yardımcı olur. Beceri ve teknikler, operatör motoru ve kapasitesini tanıdıkça gelişir.

Bu kullanma bölümü, operatörler için bir referanstır. Fotoğraflar ve şekiller, operatörü motoru inceleme, çalıştırma, kullanma ve durdurma prosedürlerinde yönlendirir. Bu bölüm aynı zamanda elektronik teşhis bilgilerinin bir tartışmasını da içerir.

Bakım

Bakım bölümü, motor bakımı için bir rehberdir. Şekille gösterilen adım adım talimatlar, çalışma saati ve/veya takvim zamanı bakım aralıklarına göre gruplandırılmıştır. Bakım programındaki öğeler, takip eden ayrıntılı talimatlarla ilişkilendirilmiştir.

Önerilen servis, Bakım Aralıkları Çizelgesinde belirtilen şekilde uygun aralıklarda yapılmalıdır. Motorun gerçek çalışma ortamı da Bakım Aralıkları Çizelgesine etki eder. Bu yüzden aşırı ağır, tozlu, ıslak veya dondurucu çalışma koşullarında, Bakım Aralıkları Çizelgesinde belirtilenden daha sık yağlama ve bakım gerekebilir.

Bakım programı öğeleri, önleyici bakım yönetimi programı için organize edilmiştir. Önleyici bakım programı takip edilirse periyodik hassas ayarlama gerekmez. Önleyici bakım yönetimi programının uygulanması, programsız atıl zamanlar ve arızalarda azalma sonucu harcamaların azalmasını sağlayarak kullanma maliyetlerini asgari düzeye indirir.

Bakım Aralıkları

Orijinal gereksinimin katlarında öğelere bakım yapın. Bakım programlarının kopyalanmasını ve bir hatırlatıcı olarak motorun yakınına asılmasını öneririz. Ayrıca motorun kalıcı kaydının bir parçası olarak bakım kaydının da tutulmasını tavsiye ederiz.

Yetkili Perkins temsilciniz veya Perkins distribütörünüz, çalışma ortamınızın ihtiyaçlarına göre bakım programlarınızı ayarlamana yardımcı olabilir.

Revizyon

Büyük motor revizyonu ayrıntıları, aralık ile o aralıktaki bakım öğeleri hariç Operation and Maintenance Manual içerisinde yer almaz. Büyük onarımlar sadece Perkins yetkili personeli tarafından yapılmalıdır. Perkins temsilciniz veya Perkins distribütörünüz, revizyon programlarıyla ilgili çeşitli seçenekler sunar. Büyük bir motor arızası yaşarsanız çeşitli arıza sonrası revizyon seçenekleri de mevcuttur. Bu seçenekler hakkında bilgi için Perkins temsilcinize veya Perkins distribütörünüze danışın.

Kaliforniya Önerisi 65 Uyarısı

Dizel motor egzozu ve bazı bileşenlerinin, Kaliforniya Eyaleti kanunlarıncan kansere, doğum kusurlarına ve başka üreme sorunlarına yol açtığı kabul edilmektedir. Akü kutupları, terminaller ve ilgili aksesuarlar kurşun ve kurşun bileşenleri içerir. **İşlem yaptıktan sonra ellerinizi yıkayın.**

Güvenlik Bölümü

i06060199

Güvenlik Uyarıları

Motorda birkaç tane özel uyarı işareti olabilir. Bu bölümde tehlikelerin tam konumları ve açıklamaları ele alınmaktadır. Tüm uyarı işaretlerini öğrenin.

Tüm uyarı işaretlerinin okunabilir olmasını sağlayın. Kelimeler okunmuyorsa veya resimler görünmüyorsa uyarı işaretlerini temizleyin veya değiştirin. Uyarı işaretlerini temizlerken bez, su ve sabun kullanın. Uyarı işaretlerini temizlemek için çözeltiler, benzin veya başka sert kimyasallar kullanmayın. Çözeltiler, benzin veya diğer sert kimyasal maddeler, uyarı işaretlerini tutturucu yapışkanın gevşemesine neden olabilir. Gevşeyen uyarı işaretleri motordan düşebilir.

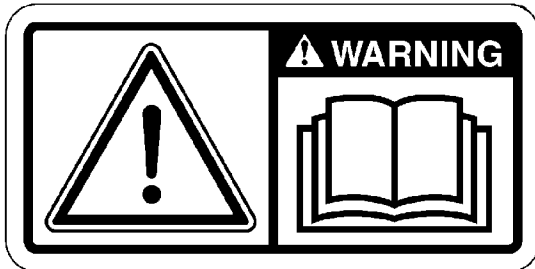
Hasarlı veya eksik uyarı işaretlerini değiştirin. Bir uyarı işareti, motorun değiştirilen bir parçasına takılmışsa değiştirme parçasına yeni bir uyarı işareti takın. Perkins temsilcileri veya Perkins distribütörleri yeni uyarı işaretleri temin edebilir.

Kullanma ve Bakım Kılavuzundaki talimat ve uyarılar kavranmadığı sürece motor üzerinde çalışmayın ve motoru çalıştırmayın. Doğru bakım sizin sorumluluğunuzdadır. Talimatların takip edilmemesi veya uyarılara uyulmaması yaralanma veya ölüme sonuçlanabilir.

(1) Evrensel Uyarı



Kullanma ve Bakım Kitabındaki talimatları ve uyarıları okuyup, anlamadan bu makineyi kullanmayın ya da üzerinde bir işlem yapmayın. Talimatları izlememek ya da uyarıları dikkate almamak yaralanma ya da ölüme yol açabilir.



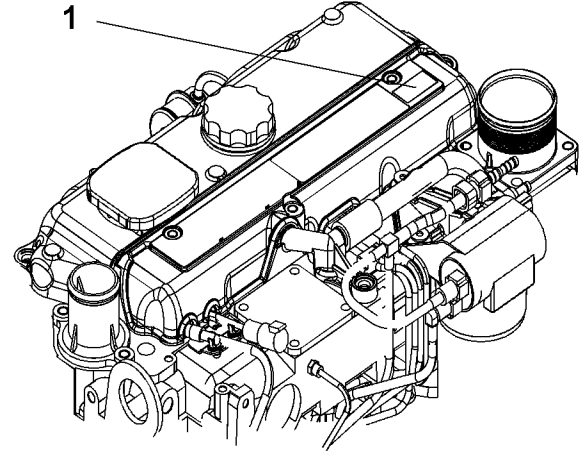
Şekil 1

g01154807

Tipik örnek

Evrensel Uyarı etiketi (1), valf mekanizması kapağında bulunacaktır. 2 numaralı şekle bakın.

Not: Bu etiketin konumu, motorun uygulamasına bağlıdır.



Şekil 2

g03715977

Dört silindirli motora tipik örnek

(2) Eter



Bu makinalarda, eterli marş desteği kullanmayın. Bunların kullanılması patlama ve yaralanmaya neden olabilir.

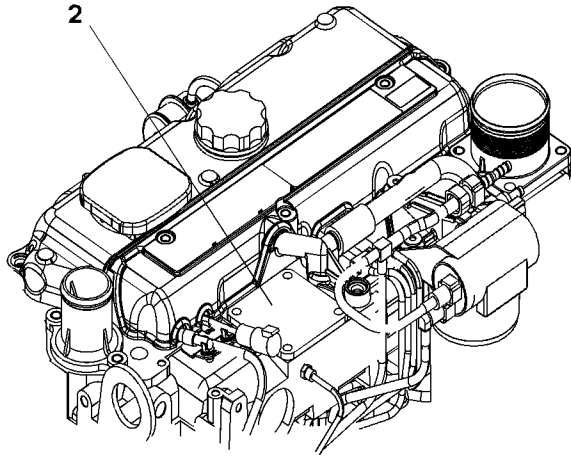


Şekil 3

g01682820

Eter uyarı etiketi (2), emme manifoldunun kapağında bulunur. 2 numaralı şekle bakın.

i06060234

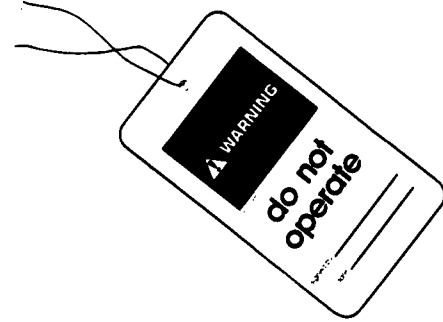


Şekil 4

g03715988

Dört silindirli motora tipik örnek

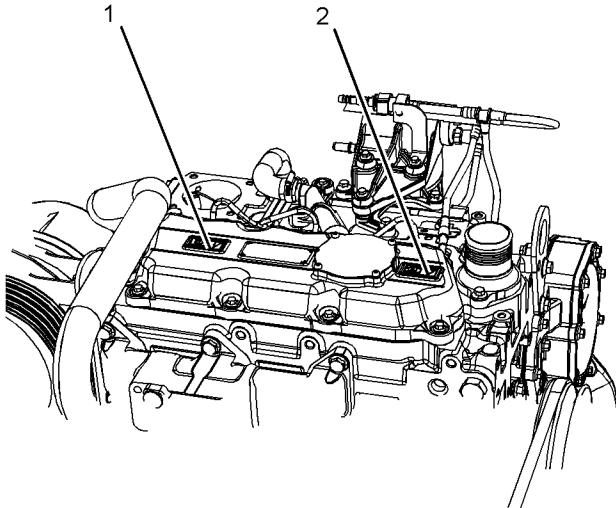
Genel Tehlike Bilgileri



Şekil 6

g00102517

Ekipmana servis yapmadan veya ekipmanı onarmadan önce kontak anahtarına veya kumandalara "Çalıştırmayın" veya benzer bir uyarı etiketi takın.



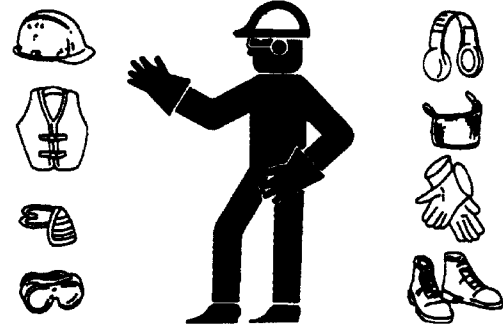
Şekil 5

g03715821

3 Silindirli Motor

- (1) Evrensel Uyarı Etiketi
(2) Eter Uyarı Etiketi

Evrensel uyarı etiketi (1), üç silindirli motorda valf mekanizması kapağının arkasında bulunur. Eter uyarı etiketi (2), üç silindirli motorda valf mekanizması kapağının önünde bulunur.



Şekil 7

g00702020

Gereken şekilde kask, koruyucu gözlük ve diğer koruyucu ekipmanları kullanın.

Kumandalara veya motorun diğer parçalarına takılabilecek bol kıyafetler veya takılar kullanmayın.

Bütün koruyucu mahfazaların ve tüm kapakların motor üzerinde yerine sabitlendiğinden emin olun.

Yabancı maddeleri motordan uzak tutun. Geçit ve basamaklardan kirleri, yağları temizleyin, alefleri ve diğer öğeleri kaldırın.

Bakım sıvılarını kesinlikle cam kaplara koymayın. Tüm sıvıları uygun bir kaba tahliye edin.

Kullanılmış sıvıları imha etmek için yerel kanunlara uyun.

Temizlik çözümlerinin hepsini dikkatle kullanın.

Gereken tüm onarımları rapor edin.

Donanım üzerine yetkisiz kişilerin çıkmasına izin vermemeyin.

Bakım yapılırken veya elektrik sistemine servis yapılırken akülerin bağlantısını ayırın. Akü topraklama kablolarını ayırın. Kıvılcımları önlemek için kabloları bantlayın. Aküyü ayırmadan önce varsa dizel egzoz sıvısının boşalmasını sağlayın.

Motorda bakım işlemlerini, ekipman servis konumundayken yapın. Ekipmanı servis konumuna getirme prosedürü için OEM bilgilerine bakın.

Anlaşılmayan onarımları yapmayı denemeyin. Doğru aletler kullanın. Hasarlı her türlü ekipmanı değiştirin veya onarın.

Yeni bir motorun ilk kez çalıştırılması veya servis yapılan bir motorun çalıştırılmasında, bir aşırı devir meydana gelmesi ihtimaline karşılık motoru durdurmak için hazırlık yapın. Motorun durdurulması, motora yakıt beslemesini ve/veya hava beslemesini keserek yapılabilir. Sadece yakıt besleme hattının kesildiğinden emin olun. Yakıt dönüş hattının açık olduğundan emin olun.

Motoru operatör istasyonundan (kabinden) çalıştırın. Kesinlikle marş motoru terminalleri veya aküler üzerinde kısa devre yaptırmayın. Bu işlem, motor nötr çalıştırma sistemini baypas edebilir ve/veya elektrik sistemi hasar görebilir.

Motor egzozunda, sağlığınıza zararlı olabilecek yanma ürünleri bulunur. Motoru her zaman iyi havalandırılan bir alanda marş edin ve çalıştırın. Motor kapalı bir alandaysa, motor egzozunu açık alana çıkmasını sağlayacak bir havalandırma sistemi sağlayın.

Kapak plakaları çıkarılırken dikkatli olun. Kapak plakasının veya cihazın karşı uçlarında bulunan son iki civatayı veya somunu kademeli olarak gevşetin, ancak çıkarmayın. Son iki civatayı veya somunu çıkarmadan önce yay basıncını veya diğer basınçları almak için kapağı kanıtarak gevşetin.

Basıncı Hava ve Su

Basıncı hava ve/veya su, tortu ve/veya sıcak suyun dışarı püskürmesine neden olabilir. Bu işlem yaralanmaya neden olabilir.

Basıncı hava veya basınçlı suyun doğrudan vücuda tatbik edilmesi, yaralanmaya neden olabilir.

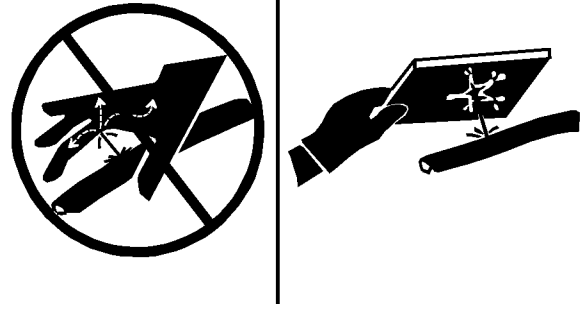
Temizlik amacıyla basınçlı hava ve/veya su kullanıldığında koruyucu kıyafet, koruyucu ayakkabı ve göz koruması kullanın. Göz koruması gözlük veya koruyucu yüz kalkanı içerir.

Temizlik amacıyla kullanılacak maksimum hava basıncı 205 kPa (30 psi) altında olmalıdır. Temizlik amacıyla kullanılacak maksimum su basıncı 275 kPa (40 psi) altında olmalıdır.

Sıvının Nüfuz Etmesi

Motor durduktan uzun süre sonra bile hidrolik devrede basınç olabilir. Basınç doğru şekilde tahliye edilmez ise, hidrolik yağın veya boru tapası gibi parçaların hızla dışarı doğru fırlamasına neden olabilir.

Basınç tahliye edilmeden hiçbir hidrolik bileşeni veya parçayı sökmeyin, aksi takdirde yaralanma meydana gelebilir. Basınç tahliye edilmeden hiçbir hidrolik bileşeni veya parçayı ayırmayın, aksi takdirde yaralanma meydana gelebilir. Hidrolik basıncı almada gereken prosedürler için OEM bilgilerine bakın.



Şekil 8

g00687600

Kaçak kontrolü yaparken her zaman bir pano veya bir karton kullanın. Kaçak yapan sıvılar basınç altında cilt dokularına nüfuz edebilir. Basınçlı sıvıların nüfuz etmesi, ciddi yaralanmalara ve ölüme neden olabilir. Bir pim deliğinden kaçak, ciddi yaralanmalara neden olabilir. Sıvı cildinize püskürdüğünde hemen tedaviye başvurmanız gerekir. Bu tip yaralanmaları bilen bir doktora tedavi olun.

Dökülen Sıvıların Toplanması

Motorun incelenmesi, bakımı, test edilmesi, ayarlanması ve onarımı sırasında sıvıların dökülmemesini sağlamaya dikkat edilmelidir. Herhangi bir bölme açmadan veya herhangi bir parçayı sökmeden önce sıvıyı uygun bir kaba toplamak için hazırlık yapın.

- Sadece sıvıların toplanmasına uygun aletler ve ekipmanlar kullanın.
- Sadece sıvıların saklanmasına uygun aletler ve ekipmanlar kullanın.

Kullanılmış sıvıları imha etmek için yerel kanunlara uyun.

i06060203

i06060228

Yanmanın Önlenmesi

Çalışan motorun herhangi bir parçasına dokunmayın. Motorda herhangi bir bakım işlemi yapmadan önce motorun soğumasını bekleyin. Herhangi bir hat, bağlantı veya ilgili öğeler ayrılmadan önce hava sistemi, hidrolik sistemi, yağlama sistemi, yakıt sistemi veya soğutma sistemindeki tüm basıncı alın.

Soğutucu Sıvı

Motor çalışma sıcaklığındayken motor soğutucu sıvısı sıcaktır. Soğutucu sıvı aynı zamanda basınç altındadır. Radyatör ve ısıtıcılara veya motora giden tüm hatlar sıcak soğutucu sıvı içerir.

Sıcak soğutucu sıvı veya buharla temas, ağır yanıklara neden olabilir. Soğutma sistemini tahliye etmeden önce soğutma sistemi bileşenlerinin soğumasını bekleyin.

Soğutucu sıvı seviyesini motor durduktan ve motorun soğumasını bekledikten sonra kontrol edin.

Doldurma kapağını çıkarmadan önce doldurma kapağının soğuk olduğundan emin olun. Doldurma kapağı, çıplak elle dokunabilecek kadar soğumuş olmalıdır. Basıncı almak için doldurma kapağını yavaşça çıkartın.

Soğutma sistemi donma önleyici katkı maddesi alkali içerir. Alkali, yaralanmaya neden olabilir. Alkalinin cilt, gözler veya ağızla temas etmesine izin vermeyin.

Yağlar

Mineral ve sentetik baz yağa tekrarlı veya uzun süreli şekilde maruz kalan cilt tahriş olabilir. Ayrıntılı bilgiler için tedarikçilerinizin Malzeme Güvenlik Verileri Belgelerine bakın. Sıcak yağ ve yağlama parçaları, yaralanmaya neden olabilir. Sıcak yağın ciltle temas etmesine izin vermeyin. Uygun kişisel koruyucu donanım kullanılmalıdır.

Dizel Yakıt

Dizel gözler, solunum sistemi ve cilt için tahriş edici olabilir. Dizele uzun süre maruz kalma, çeşitli cilt sorunlarına yol açabilir. Uygun kişisel koruyucu donanım kullanılmalıdır. Ayrıntılı bilgiler için tedarikçinin Malzeme Güvenlik Verileri belgelerine bakın.

Aküler

Elektrolit, bir asittir. Elektrolit, yaralanmaya neden olabilir. Elektrolitin cilt veya gözlerle temas etmesine izin vermeyin. Akülere servis yaparken daima koruyucu gözlük kullanın. Akülere ve konektörlere dokunduktan sonra ellerinizi yıkayın. Eldiven kullanılması önerilir.

Yangın ve Patlamayı Önleme



Şekil 9

g00704000

Bütün yakıtlar, çoğu yağlar ve bazı soğutma sıvısı karışımları yanıcıdır.

Sıcak yüzeylere veya elektrikli parçaların üstüne sızıntı yapan veya dökülen yanıcı sıvılar yangına sebep olabilir. Yangın, yaralanmaya ve ürün hasarına neden olabilir.

Bir acil durum kapatmasının ardından 15 dakika içerisinde motor karteri kapakları çıkarılırsa bir parlama yangını meydana gelebilir.

Motorun, hava giriş sistemine yanıcı gaz girmesine olanak tanıyacak bir ortamda çalıştırılıp çalıştırılmayacağını belirleyin. Bu gazlar motorun aşırı devir yapmasına neden olabilir. Yaralanma, ürün hasarı veya motor hasarı meydana gelebilir.

Uygulama yanma gazlarının bulunmasını gerektiriyorsa uygun koruma cihazları hakkında ilave bilgi için Perkins temsilcinize ve/veya Perkins distribütörünüze danışın.

Motordan yakıt, yağ ve toz gibi yanıcı veya iletken maddeleri çıkarın. Motor üstünde yanıcı veya iletken maddelerin birikmesine izin vermeyin.

Yakıtları ve yağları doğru işaretli kaplarda, yetkili olmayan kişilerden uzakta depolayın. Yağlı bezleri ve her türlü yanıcı maddeleri koruyucu kaplarda saklayın. Yanıcı maddelerin depolanmasında kullanılan alanlarda sigara içmeyin.

Motoru herhangi bir aleve maruz bırakmayın.

Egzoz kalkanları (varsa) sıcak egzoz parçalarını bir hat, boru veya keçe arızası durumunda yağ veya yakıt püskürmelerinden korur. Egzoz kalkanları doğru takılmalıdır.

Yanıcı sıvı içeren hatlar veya depolara kaynak yapmayın. Yanıcı sıvı içeren hatları veya depoları alevle kesmeyin. Kaynak veya alevle kesme işleminden önce bu tip hatları veya depoları güzelce yanmaz bir çözültüyle yıkayın.

Kablo tesisatı iyi durumda tutulmalıdır. Tüm elektrik kablolarının doğru şekilde takılıp sağlam bir şekilde bağlandığından emin olun. Tüm elektrik kablolarını günlük olarak kontrol edin. Motoru çalıştırmadan önce gevşek veya yıpranmış kabloları onarın. Tüm elektrik bağlantılarını temizleyin ve sıkın.

Takılmamış veya gereksiz tüm kablo tesisatını kaldırın. Önerilen değerden daha düşük kablo veya teller kullanmayın. Sigortaları ve/veya devre kesicileri baypas etmeyin.

Ark yapma veya kıvılcımlanma, yangına neden olabilir. Sağlam bağlantılar, önerilen kablo tesisatı ve doğru bakımı yapılan akü kabloları, ark yapma veya kıvılcımlanmayı önlemeye yardımcı olur.

Tüm hatları ve hortumları aşınma veya bozulma açısından inceleyin. Hortumlar doğru şekilde yönlendirilmelidir. Hatlar ve hortumların yeterli desteği ve güvenli kelepçeleri olmalıdır. Bütün bağlantıları tavsiye edilen torca sıkın. Sızıntılar yangına neden olabilir.

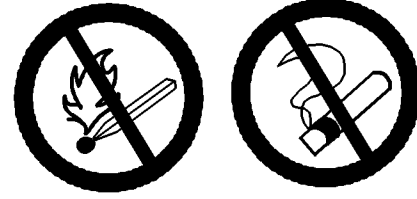
Yağ filtreleri ve yakıt filtreleri doğru şekilde takılmalıdır. Filtre muhafazaları doğru torca sıkılmalıdır.



Şekil 10

g00704059

Bir motora yakıt doldururken dikkatli olun. Bir motora yakıt doldururken sigara içmeyin. Bir motora açık alev veya kıvılcıkların yakınında yakıt doldurmayın. Yakıt doldurmadan önce daima motoru durdurun.



Şekil 11

g00704135

Aküden çıkan gazlar patlayabilir. Akünün üst tarafından açık alevleri veya kıvılcımları uzak tutun. Akü şarj alanlarında sigara içmeyin.

Kesinlikle terminal kutuplarına metal bir cisim koyarak akü şarjını kontrol etmeyin. Bir voltmetre veya hidrometre kullanın.

Yanlış aktarma kablosu bağlantıları, yaralanmalara neden olabilecek bir patlamaya yol açabilir. Özel talimatlar için bu kılavuzun Kullanma Bölümüne bakın.

Donmuş bir aküyü şarj etmeyin. Bu işlem bir patlamaya neden olabilir.

Aküler temiz tutulmalıdır. Kapaklar (varsa) hücreler üzerinde tutulmalıdır. Motor kullanılırken önerilen kabloları, bağlantıları ve akü kutusu kapaklarını kullanın.

Yangın Söndürme Cihazı

Yangın söndürme cihazının bulunduğundan emin olun. Yangın söndürme cihazını kullanmayı öğrenin. Yangın söndürme cihazını inceleyin ve bakımını yapın. Talimat plakasındaki tavsiyelere uyun.

Eter

Eter yanıcı ve zehirlidir.

Eter silindirini değiştirirken veya eter püskürtücüsünü kullanırken sigara içmeyin.

Eter silindirlerini yaşam alanlarında veya motor bölmesinde saklamayın. Eter silindirlerini doğrudan güneş ışığı altında veya 49 °C (120 °F) üstü sıcaklıklarda saklamayın. Eter silindirlerini açık alev veya kıvılcıklardan uzak tutun.

Hatlar, Borular ve Hortumlar

i06060216

Yüksek basınç hatlarını bükmeyin. Yüksek basınç hatlarına vurmayın. Bükülmüş veya hasarlı hatları takmayın. Yüksek basınç hatlarına başka herhangi bir öge tutturmayın.

Gevşek veya hasarlı hatları onarın. Sızıntılar yangına neden olabilir. Onarım veya yedek parçalar için Perkins temsilcinize veya Perkins distribütörünüze danışın.

Hatları, boruları ve hortumları dikkatle kontrol edin. Kaçak kontrolü için çıplak ellerinizi kullanmayın. Kaçak kontrolü yaparken bir pano veya karton kullanın. Bütün bağlantıları tavsiye edilen torca sıkın.

Aşağıdaki durumlardan herhangi birisi varsa parçaları değiştirin:

- Uç bağlantıları hasarlıdır veya kaçak yapmaktadır.
- Dış kaplamalar konikleşmiş veya kesilmiştir.
- Kablolar sıyrılmıştır.
- Dış kaplamalar şişmiştir.
- Hortumların esnek kısmı kıvrılmıştır.
- Dış kapaklarda içeri çökme vardır.
- Uç bağlantılarının yeri değişmiştir.

Bütün kelepçelerin, korumaların ve ısı kalkanlarının doğru takıldığından emin olun. Motorun çalışması sırasında doğru montaj titreşimi, diğer parçalara sürtünmeyi ve aşırı ısıyı önlemeye yardımcı olacaktır.

i04944010

Ezilme ve Kesmenin Önlenmesi

Parçanın altında çalışma yapmadan önce parçayı doğru şekilde destekleyin.

Başka bakım talimatları verilmediği sürece kesinlikle motor çalışırken ayarlama yapmayı denemeyin.

Dönen ve hareketli tüm parçalardan uzak durun. Bakım yapıncaya kadar korumaları yerinde tutun. Bakım yapıldıktan sonra korumaları geri takın.

Nesnelere hareket eden fan bıçaklarından uzak tutun. Fan bıçakları nesnelere fırlatacak veya kesecektir.

Nesnelere vururken göz yaralanmasından kaçınmak için koruyucu gözlük kullanın.

Nesnelere vurulduğunda nesnelere parçacıklar veya başka tozlar fırlatabilir. Nesnelere vurmaktan önce fırlayan tozlardan kimsenin yaralanmayacağından emin olun.

Binme ve İnme

Motorun üzerine tırmanmayın. Motor, montaj veya sökme konumları ile tasarlanmamıştır.

Özel uygulamanızın ayak ve el tutamakları için OEM'e danışın.

i06060241

Motoru Çalıştırmadan Önce

DİKKAT

İlk çalıştırmada veya motor revizyonundan sonraki ilk çalıştırmada, motorun aşırı devre çıkmasını önleyecek tedbirleri alın. Durdurma işlemi, motora giden yakıt beslemesinin ve/veya hava beslemesinin kesilmesi ile yapılabilir.



Dizel motorun egzoz dumanı sağlığınıza zarar veren yanma artıkları içerebilir. Motoru her zaman iyi havalandırılmış alanlarda çalıştırın, şayet kapalı alanlarda çalıştırıyorsanız, egzost gazlarının dışarı atılmasını sağlayın.

Motoru olası tehlikelere karşı kontrol edin.

Kontak anahtarına veya kumandalara takılı bir "ÇALIŞTIRMAYIN" uyarı etiketi veya benzeri bir uyarı etiketi varsa motoru çalıştırmayın veya herhangi bir kumandayı hareket ettirmeyin.

Motoru çalıştırmaya başlamadan önce motorun üzerinde, altında ya da yakınında kimsenin bulunmadığından emin olun. Etrafta kimsenin bulunmadığından emin olun.

Varsa motorun aydınlatma sisteminin koşullara uygun olduğundan emin olun. Varsa tüm ışıkların doğru bir şekilde çalıştığından emin olun.

Servis işlemlerinin yapılabilmesi için motorun çalıştırılması gerekiyor ise tüm koruyucu muhafazalar ile tüm koruyucu kapaklar takılmalıdır. Dönen parçaların neden olacağı bir kazadan sakınmak için parçaların etrafında dikkatle çalışın.

Otomatik kapatma devrelerine baypas yapmayın. Otomatik kapatma devrelerini devre dışı bırakmayın. Devreler, yaralanmaları önlemeye yardımcı olmak için sağlanır. Devreler ayrıca motorun hasar görmesini önlemeye yardımcı olmak için de kullanılmaktadır.

Onarımlar ve ayarlamalar için Service Manualna bakın.

i02089251

i04943983

Motorun Çalıştırılması



UYARI

Bu makinalarda, eterli marş desteği kullanmayın. Bunların kullanılması patlama ve yaralanmaya neden olabilir.

Kontak anahtarına veya kumanda kollarına bir uyarı etiketi takılmışsa, motoru ÇALIŞTIRMAYIN ve herhangi bir kumandayı hareket ETTİRMEYİN. Motoru çalıştırmadan önce uyarı etiketini takan kişi ile görüşün.

Servis işlemlerinin yapılabilmesi için motorun çalıştırılması gerekiyor ise tüm koruyucu muhafazalar ile tüm koruyucu kapaklar takılmalıdır. Dönen parçaların neden olacağı bir kazadan sakınmak için parçaların etrafında dikkatle çalışın.

Motoru operatör bölmesinden ya da motor kontak anahtarından çalıştırın.

Motoru daima Operation and Maintenance Manual Engine Starting başlığında (Kullanma Bölümü) açıklanan prosedüre göre çalıştırın. Doğru prosedürün bilinmesi, motor parçalarında önemli hasarları önlemeye yardımcı olacaktır. Prosedürün bilinmesi, aynı zamanda yaralanmaları önlemeye de yardımcı olacaktır.

Gömlek suyu ısıtma cihazının (varsa) ve/veya yağlama yağı ısıtma cihazının (varsa) doğru çalıştığından emin olmak için ısıtma cihazı çalışması sırada termostat göstergesini ve yağ sıcaklık göstergesini kontrol edin.

Motor egzozunda, sağlığınıza zararlı olabilecek yanma ürünleri bulunur. Motoru her zaman iyi havalandırılan bir alanda başlatın ve çalıştırın. Motor kapalı bir alanda çalıştırılıyorsa motor egzozunu dışarıya havalandırın.

Not: Motorda, normal kullanma koşullarında soğuk marş için bir otomatik cihaz vardır. Motor çok soğuk koşullarda kullanılacaksa ekstra bir soğuk marş desteği gerekebilir. Normalde motorda kullanma bölgenize uygun doğru tipte bir marş desteği bulunacaktır.

Motorlarda, marşı iyileştirmeye yardımcı olmak üzere emme havasını ısıtan her bir tek silindirde bir kızdırma bujisi marş desteği bulunur.

Motorun Durdurulması

Motorun hararet yapmasını ve motor parçalarındaki aşınmanın hızlanmasını önlemek için motoru Kullanma ve Bakım Kitabının Kullanma Kısımındaki Motorun Durdurulması bölümünde belirtilen işlemlere göre durdurun.

Acil Durdurma Düğmesini (varsa) SADECE acil bir durumda kullanın. Acil Durdurma Düğmesini normal motor durdurma işlemi olarak kullanmayın. Acil durdurma sonrasında, acil durdurmaya neden olan sorun giderilmeden motoru ÇALIŞTIRMAYIN.

Yeni bir motoru veya revize edilmiş motoru ilk defa çalıştırırken aşırı devire gitme durumu olursa motoru durdurun. Durdurma işlemi, motora giden yakıt beslemesinin ve/veya hava beslemesinin kesilmesi ile yapılabilir.

i04943892

Elektrik Sistemi

Şarj ünitesi çalışırken asla herhangi bir şarj ünitesi devresini veya akü devre kablosunu aküden ayırmayın. Bir kıvılcım, bazı akülerin ürettiği yanabilir gazların alev almasına neden olabilir.

Bazı akülerin ürettiği yanabilir gazların kıvılcımlardan dolayı alev almasını önlemek için negatif “-” aktarma kablosu, harici güç kaynağından çalıştırma motorunun negatif “-” terminaline en son bağlanmalıdır. Çalıştırma motorunda bir negatif “-” terminal yoksa, aktarma kablosunu motor bloğuna bağlayın.

Elektrik kablolarını her gün gevşemiş veya aşınmış kablolar açısından kontrol edin. Motoru çalıştırmadan önce tüm gevşek elektrik kablolarını sıkın. Motoru çalıştırmadan önce aşınan tüm elektrik kablolarını onarın. Özel çalıştırma talimatları için Operation and Maintenance Manual yayınınıza bakın.

Topraklama Uygulamaları

En iyi motor performansı ve güvenilirliği için motor elektrik sisteminin doğru topraklanması şarttır. Yanlış topraklama, kontrolsüz ve tehlikeli elektrik devresi yollarına neden olacaktır.

Kontrolsüz elektrik devresi yolları, ana yatakların, krank mili yatak yüzeylerinin ve alüminyum parçaların zarar görmesine neden olabilir.

Motor ile çerçeve topraklama kayışları olmadan takılan motorlar, elektrik boşalması sonucu hasar görebilir.

Motorun ve motor elektrik sistemlerinin doğru çalışmasını sağlamak için aküye doğrudan yolu olan bir motor ile çerçeve topraklama kayışı kullanılmalıdır. Bu yol, çerçeveye doğrudan bir motor topraklaması ile elde edilebilir.

Tüm topraklamaların sızdırmaz olması ve bu topraklamalarda korozyonun olmaması gerekir. Motor alternatörü, alternatörün tam şarj akımını kaldırabilecek bir kabloyla negatif “-” akü terminaline topraklanmalıdır.

Ürün Bilgileri Bölümü

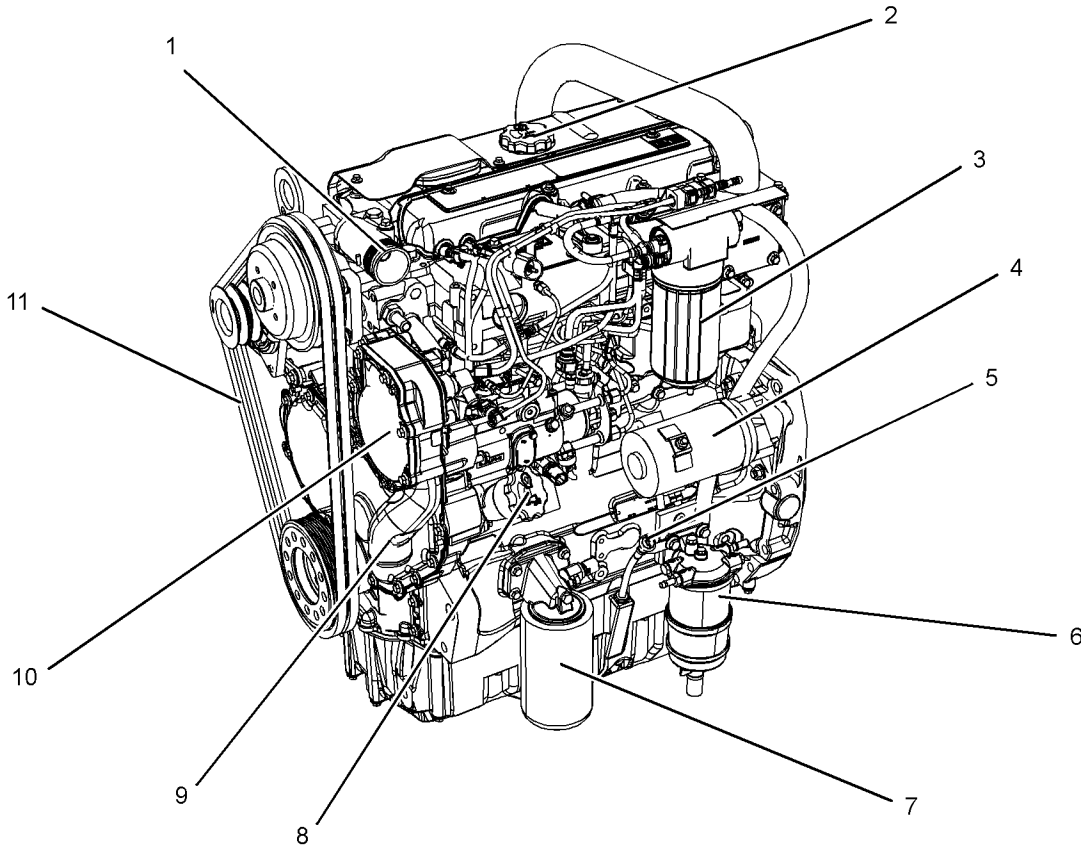
Model Görünüşleri

i06060207

Model Görüntü Şemaları

Aşağıdaki model görüntüleri, motorun tipik özelliklerini gösterir. Münferit uygulamalar yüzünden motorunuz şekillerden farklı görünebilir.

1104 Motor Modeli Görünümleri



Şekil 12

g03706445

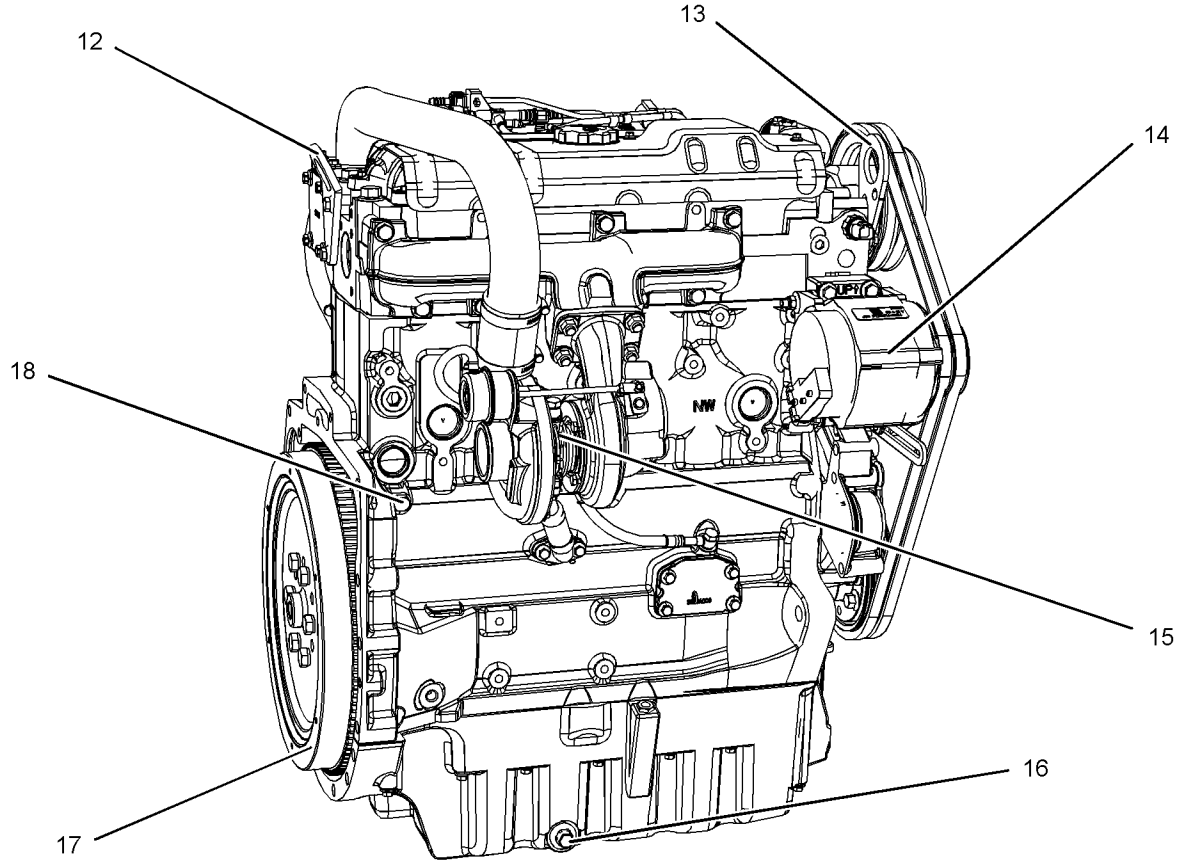
Tipik örnek

- (1) Soğutucu sıvı çıkışı
- (2) Yağ doldurma ağzı
- (3) Yardımcı yakıt filtresi
- (4) Marş motoru
- (5) Yağ göstergesi (Seviye çubuğu)

- (6) Ana yakıt filtresi
- (7) Yağ filtresi
- (8) Yağ doldurma ağzı (Takılmışsa alt konum)
- (9) Soğutucu sıvı girişi

- (10) Su pompası
- (11) Kayışlar

Model Görünüşleri
Model Görüntü Şemaları



Şekil 13

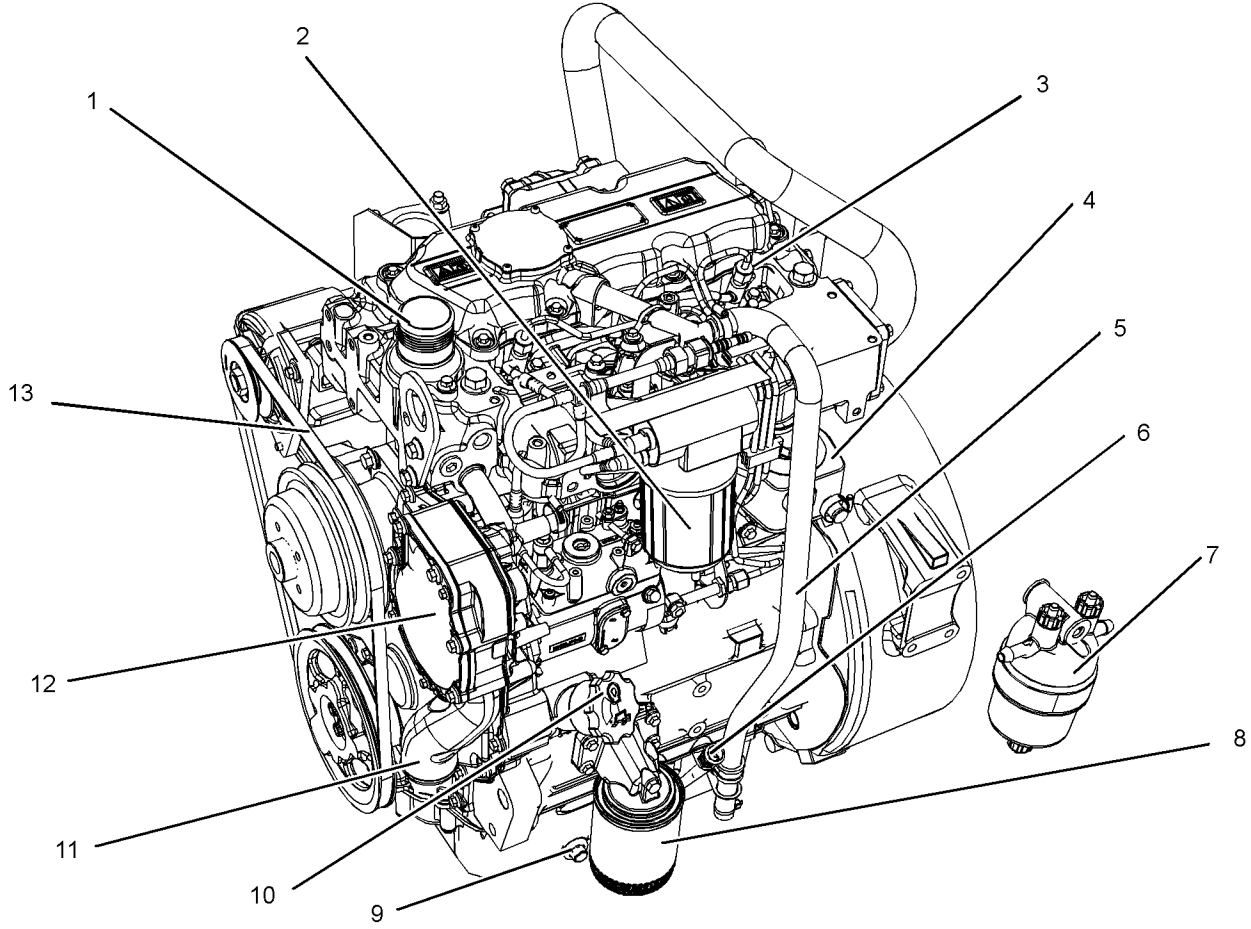
g03706446

Tipik örnek

(12) Arka kaldırma halkası
(13) Ön kaldırma halkası
(14) Alternatör

(15) Turboşarj
(16) Yağ tahliye tapası
(17) Volan

(18) Soğutucu sıvı tahliyesi

1103 Motor Modeli Görünümleri

Şekil 14

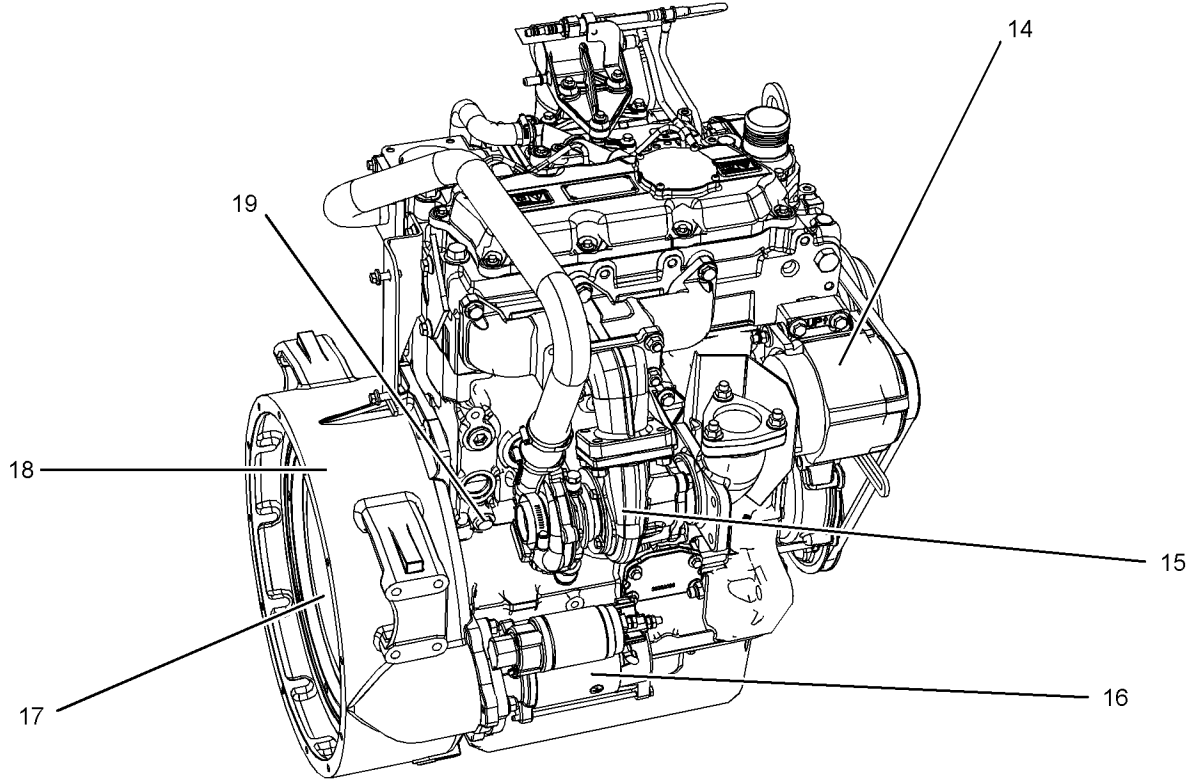
g03705844

Tipik örnek

- (1) Soğutucu sıvı çıkışı
- (2) Yardımcı yakıt filtresi
- (3) Yakıt enjektörü
- (4) Yağ soğutucusu
- (5) Açık hava deliği

- (6) Yağ göstergesi (Seviye çubuğu)
- (7) Ana yakıt filtresi
- (8) Yağ filtresi
- (9) Yağ tahliye tapası
- (10) Yağ doldurma ağzı

- (11) Soğutucu sıvı girişi
- (12) Su pompası
- (13) Kayış



Şekil 15

Tipik örnek

(14) Alternatör
(15) Turboşarj

(16) Marş motoru
(17) Volan

(18) Volan muhafazası
(19) Soğutucu sıvı tahliye tapası

g03705848

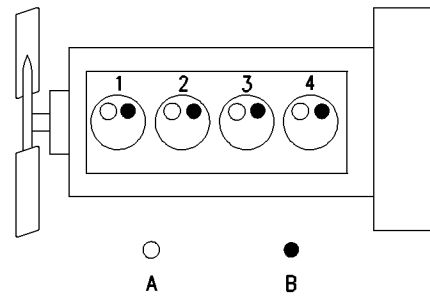
i06060209

Motor Tanıtımı

- Turboşarjlı hava ile soğutulan soğutma sistemi
- Turboşarjlı
- Doğal havalandırmalı

Motor Teknik Özellikleri

Not: Motorun ön ucu, motorun volan ucunun karşısındadır. Motorun sol ve sağ tarafları, volan ucundan belirlenir. 1 numaralı silindir, ön silindirdir.



Şekil 16

Valflerin yerleşimine tipik bir örnek

(A) Emme valfleri
(B) Egzoz valfleri

g00984281

Tablo 1

1104 Endüstriyel Motor Teknik Özellikleri	
Silindir Sayısı	4 Sıralı
İç çap	105 mm (4,134 inç)
Strok	127 mm (5,0 inç)
Havalandırma	Turboşarjlı hava ile soğutulan soğutma sistemi Turboşarjlı Doğal havalandırmalı
Sıkıştırma Oranı	NA 19,25:1 NA T 18,23:1 T, TA
Hacim	4,4 L (268 inç ³)
Ateşleme Sırası	1 3 4 2
Dönüş (volan ucu)	Saatın ters yönü
Valf Boşluğu Ayarı (Emme)	0,20 mm (0,008 inç)
Valf Boşluğu Ayarı (Egzoz)	0,45 mm (0,018 inç)

Tablo 2

1103 Endüstriyel Motor Teknik Özellikleri	
Silindir Sayısı	3 Sıralı
İç çap	105 mm (4,134 inç)
Strok	127 mm (5,0 inç)
Havalandırma	Turboşarjlı Doğal havalandırmalı
Sıkıştırma Oranı	NA 19,25:1 T 18,25:1
Hacim	3,3 L (201 inç ³)
Ateşleme Sırası	1 2 3
Dönüş (volan ucu)	Saatın ters yönü
Valf Boşluğu Ayarı (Emme)	0,20 mm (0,008 inç)
Valf Boşluğu Ayarı (Egzoz)	0,45 mm (0,018 inç)

Tablo 3

1104 Sabit Hız Teknik Özellikleri	
Silindir Sayısı	4 Sıralı
İç çap	105 mm (4,134 inç)
Strok	127 mm (5,0 inç)
Havalandırma	Turboşarjlı hava ile soğutulan soğutma sistemi Turboşarjlı Doğal havalandırmalı

(Tablo 3, devamı)

Sıkıştırma Oranları	NA 19,25:1 T 17,25:1, T 18,23:1, TA 18,23:1
Hacim	4,4 L (268 inç ³)
Ateşleme Sırası	1 3 4 2
Dönüş (volan ucu)	Saatın ters yönü
Valf Boşluğu Ayarı (Emme)	0,20 mm (0,008 inç)
Valf Boşluğu Ayarı (Egzoz)	0,45 mm (0,018 inç)

Tablo 4

1103 Sabit Hız Teknik Özellikleri	
Silindir Sayısı	3 Sıralı
İç çap	105 mm (4,134 inç)
Strok	127 mm (5,0 inç)
Havalandırma	Turboşarjlı Doğal havalandırmalı
Sıkıştırma Oranı	NA 19,25:1 T 17,25:1
Hacim	3,3 L (201 inç ³)
Ateşleme Sırası	1 2 3
Dönüş (volan ucu)	Saatın ters yönü
Valf Boşluğu Ayarı (Emme)	0,20 mm (0,008 inç)
Valf Boşluğu Ayarı (Egzoz)	0,45 mm (0,018 inç)

Motor Soğutma ve Yağlama

Soğutma sistemi aşağıdaki parçalardan oluşur:

- Dişli tahrikli santrifüj su pompası
- Motor soğutucu sıvısının sıcaklığını düzenleyen termostat
- Dişli tahrikli yağ pompası (dişli tip)
- Yağ soğutucusu

Motor yağlama yağı, dişli tipte bir pompa tarafından sağlanır. Motor yağlama yağı soğutulur ve filtrelendir. Baypas valfleri, yağ viskozitesi yüksek olduğunda motor parçalarına kısıtlamasız yağlama yağı akışı sağlar. Baypas valfleri aynı zamanda yağ soğutucusunun veya yağ filtresi öğesinin tıkanması durumunda da motor parçalarına kısıtlamasız yağlama yağı akışı sağlar.

(devamı var)

Motor verimi, emisyon kontrollerinin verimi ve motor performansı, doğru çalışma ve bakım tavsiyelerine uyulmasına bağlıdır. Motor performansı ve verimi aynı zamanda tavsiye edilen yakıtların, yağlama yağlarının ve soğutucu sıvıların kullanılmasına da bağlıdır. Bakım öğeleriyle ilgili daha fazla bilgi için Operation and Maintenance Manual Maintenance Interval Schedule bölümüne bakın.

Motor Kullanım Ömrü

Motor verimi ve motor performansının azami düzeyde kullanımı, doğru kullanma ve bakım önerilerine uyulmasına bağlıdır. Ayrıca tavsiye edilen yakıtları, soğutucu sıvıları ve yağları kullanın. Gerekli motor bakımı için bir kılavuz olarak Kullanma ve Bakım Kılavuzu'nu kullanın.

Beklenen motor ömrü genellikle talep edilen ortalama güce göre tahmin edilir. Talep edilen ortalama güç, belirli bir süre zarfında motorun yakıt tüketimine bağlıdır. Tam gaz kelebeğinde daha kısa süre çalışma ve/veya indirgenmiş gaz kelebeği ayarlarında çalışma, daha düşük bir ortalama güç talebi ile sonuçlanır. Daha kısa süre çalışma, bir motor revizyonu gerekinceye kadar olan çalışma süresini uzatacaktır.

Ürün Tanıtım Bilgileri

i04943902

Motor Tanıtım Etiketi

Perkins motorlar, bir seri numarası ile tanımlanır. Bu numara, motor bloğunun sol tarafına monte edilen bir seri numarası plakasında gösterilir.

Motor numarasına bir örnek RE12345U090001H şeklindedir.

RE_____Motor tipi

RE12345_____Motor Liste Numarası

U_____Birleşik Krallık'ta imal edilmiştir

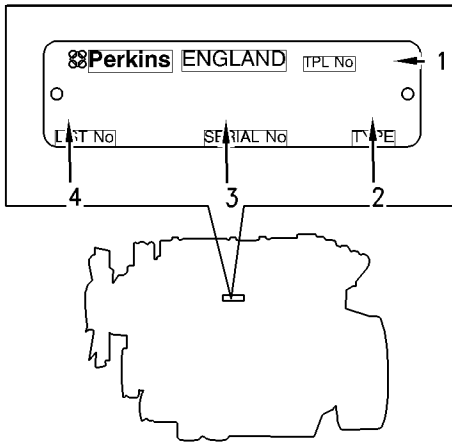
090001_____Motor Seri Numarası

H_____Üretim Yılı

Motorla birlikte verilen parçaları belirlemek için Perkins temsilcilerinin bu numaralara ihtiyacı vardır. Bu, yedek parça numaralarının doğru şekilde tanımlanmasını sağlar.

i02089229

Seri Numarası Plakası



Şekil 17

g00994966

Tipik seri numarası plakası

- (1) Geçici Parça Listesi numarası
- (2) Tipi
- (3) Seri Numarası
- (4) Liste numarası

Seri Numarası Plakası motor bloğunun sol tarafında, yakıt pompası yüksek basınç borularının arka tarafındadır.

Seri Numarası Etiketi üzerine aşağıda belirtilen bilgiler basılmıştır: Motor seri numarası, Model ve Aranjman Numarası.

i03000904

Referans Numaraları

Parça sipariş ederken aşağıda belirtilen noktalarda bilgiye ihtiyacınız olacaktır. Motorunuz ile ilgili bilgileri belirleyin. Bilgiyi ilgili boşluğa kaydedin. Kayıt amaçlı kullanmak üzere bu listeden bir kopya alın. Bu bilgileri gelecekte kullanmak üzere saklayın.

Referans Kayıt

Motor Modeli_____

Motor Seri Numarası_____

Motor Düşük Rölanti Devri_____

Motor Tam Yük Devri_____

Ön Yakıt Filtresi_____

Su Ayırıcı Eleman_____

Ana Yakıt Filtresi Elemanı_____

Yağlama Yağı Filtre Elemanı_____

Yardımcı Yağ Filtresi Elemanı_____

Yağlama Sistemi Toplam Kapasitesi_____

Soğutma Sistemi Toplam Kapasitesi_____

Hava Filtresi Elemanı_____

Fan Tahrik Kayışı_____

Alternatör Kayışı_____



i04943989

Emisyon Sertifikasyon Filmi

Uyumlu motorlar için etiket

Emisyon etiketlerine tipik örnekler



Ürün Tanıtım Bilgileri
Emisyon Sertifikasyon Filmi

IMPORTANT ENGINE INFORMATION					Engine Type
Engine Family: 5PKXL04.4RH2 List: Displacement: 4.4 List: RH37881		 Refer to Manufacturer e11*97/68FA* 2001/63*0247*00	Factory setting	Reset if Applicable	
EPA Family Max Values	Advertised kw:86. Fuel Rate: **.0 mm3/stk Init. Timing:* DEG ATDC idle RPM: ****		<input type="checkbox"/>	2372/2500	<input type="checkbox"/>
Settings are to be made with engine at normal operating temperature with transmission in neutral. This engine conforms to 2004 U.S. EPA non - road and California off - road Regulations for large C.I. engines and is certified to operate on commercially available diesel fuel.			<input checked="" type="checkbox"/>	2372/2500	<input type="checkbox"/>
Emission Control System: **** ** ECM		Valve Lash Cold (inch): Exhaust 0.0** Inlet 0.00*	Engine Label		Use Service Tool to verify current engine settings
Hanger No.		position (**)	Label No. 3181A081		

Şekil 18

g01173630

Bu tipik etiket örneği, elektronik yakıt enjeksiyon sistemi ve elektronik yakıt enjeksiyon pompası olan motorlara takılır.


IMPORTANT ENGINE INFORMATION				
Engine Family: 5PKXL04.0AJ1 List: RE81372 Engine Type: 2160/2200 Displacement: 4.400		 Refer to Manufacturer e11*97/68CA*00*000*0089*01		
Advertised kw:62 @ RPM: 2200 Fuel Rate at adv kw: 64.2 mm3/stk Init. Timing:* DEG BTDC idle RPM: ****				
Settings are to be made with engine at normal operating temperature with transmission in neutral. This engine conforms to 2005 U.S. EPA non - road and California off - road Regulations for large C.I. engines and is certified to operate on commercially available diesel fuel.				
Emission Control System: DDI		Valve Lash Cold (inch): Exhaust 0.0** Inlet 0.00*	Engine Label	
Hanger No.		position	Label No. 3181A081	

Şekil 19

g01156733

Bu tipik etiket örneği, mekanik yakıt enjeksiyon pompası olan motorlara takılır.

**MSHA emisyonlarıyla uyumlu
motorlar için etiket**

 Perkins®	LABEL NUMBER 3181
MSHA APPR NO.	
ENGINE MODEL	
CURVE NO.	
RATED HP RATED kW	AT rpm
HIGH IDLE	rpm
MAX ALT.	m
VENT RATE	cfm


Şekil 20

g01381316

Tipik örnek

20 numaralı şekilde gösterilen etiket, Kuzey Amerika'da yeraltı kömür madenlerinde kullanılan motorlar içindir. Etiket, Maden Güvenliği ve Sağlık Yönetimi (MSHA) emisyonlarına uyumlu motorlara takılır. Onaylı dizel motorlar, okunabilir ve kalıcı bir onay işareti ile tanımlanır. Onay işareti, onay MSHA numarası ile birlikte işlenir. Etiket, sağlam bir şekilde dizel motora takılmış olmalıdır.


Emisyonlara uyumlu olmayan motorların etiketi

EMISSIONS CONTROL INFORMATION		
ENGINE FAMILY: *****	MODEL YEAR: 2005	
ENGINE DISPLACEMENT: *****		
<p>This non - road engine may be used as a REPLACEMENT engine within the EU, as per the provisions of Directive 97/68/EC</p> <p style="text-align: center;">INFORMATION APPLICABLE TO USA ONLY</p> <p>This non - road engine does not comply with either federal non - road or California off - road engine emission regulation requirements. Sale or installation of this engine is a violation of federal and Californian law subject to civil penalty for any purpose other than as an EXPORT - ONLY or REPLACEMENT engine.</p> <p>Export - only engine is indicated by an additional attached tag.</p>		
Hanger No**	Position ****	Label No. 3181A081

Şekil 21

g01156734

Bu tipik etiket örneği, emisyonlara uyumlu olmayan motorlara takılır.

EMISSIONS CONTROL INFORMATION		
ENGINE FAMILY: 1104C - 44TA	MODEL YEAR: 2005	
ENGINE DISPLACEMENT: 4. 400		
<p style="text-align: center;">FOLLOWING INFORMATION APPLICABLE TO USA ONLY</p> <p>This non - road engine does not comply with either federal non - road or California off - road engine emission regulation requirement.</p> <p style="text-align: center;">Sale or installation of this engine can only be for STATIONARY ENGINE Use only as defined by CFR 40 PART 89.2.</p>		
Hanger No **	Position (81)	Label 318A081

Şekil 22

g01157127

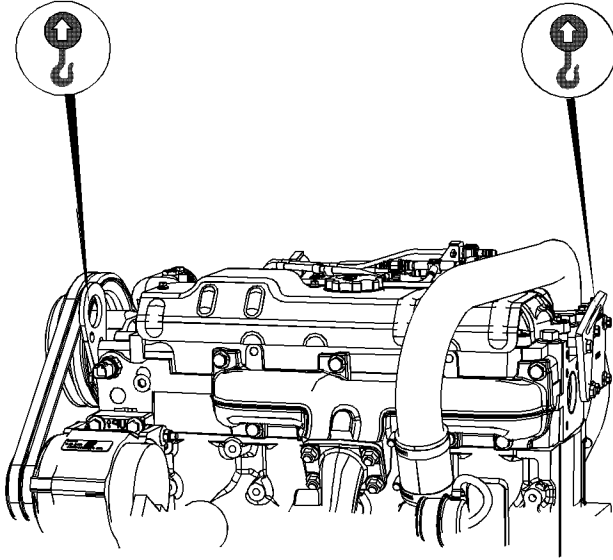
Bu tipik etiket örneği, sabit motor olan motorlara takılır.

Çalıştırma Bölümü

Kaldırma ve Depolama

i06060232

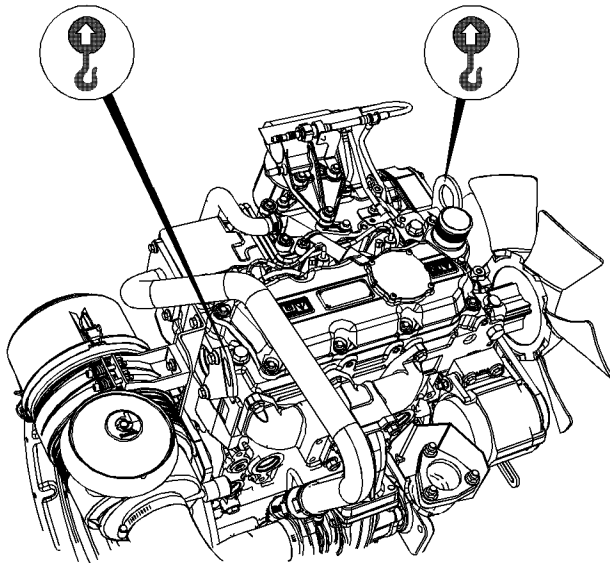
Motorun Kaldırılması



Şekil 23

g03729078

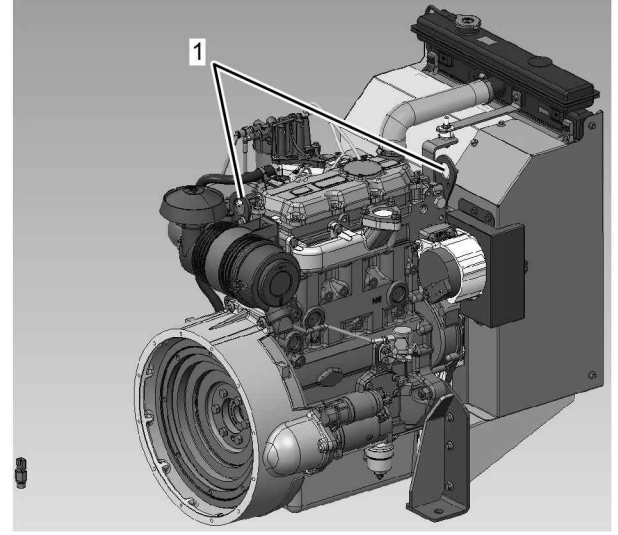
Dört silindir kaldırma halkasına tipik örnek



Şekil 24

g03791046

Üç silindir kaldırma halkasına tipik örnek



Şekil 25

g03791033

Bazı üç silindirli uygulamalarda kaldırma halkalarının konfigürasyonu, 25 numaralı şekilde gösterildiği gibi takılabilir.

(1) Kaldırma halkaları

DİKKAT

Braket ve kaldırma gözlerini eğmeyin. Yük taşıyan braket ve kaldırma gözlerini kullanın. Kaldırma elemanları ile cisim arasındaki açı 90 dereceden az olduğunda, kaldırma gözlerinin kapasitesinin azaldığı unutulmamalıdır.

Komponenti açılı şekilde kaldırmak gerektiğinde, kaldırılan ağırlığa uygun kaldırma kolu kullanın.

Ağır parçaları kaldırmak için bir vinç kullanın. Motoru kaldırmak için ayarlanabilir bir kaldırma kirişi kullanın. Tüm destekleyici elemanlar (zincir ve kablolar) birbirine paralel olmalıdır. Zincir ve kablolar, kaldırılmakta olan nesnenin üst kısmına dikey konumda olmalıdır.

Bazı sökme işlemleri, doğru denge ve güvenliği sağlamak için aparatların kaldırılmasını gerektirir.

SADECE motoru çıkarmak için, motordaki kaldırma halkalarını kullanın.

Kaldırma halkaları, özel motor düzenleri için tasarlanmış ve takılmıştır. Kaldırma halkaları ve/veya motorda yapılan değişiklikler, kaldırma halkaları ile kaldırma aparatlarını kullanılmaz duruma getirir. Değişiklikler yapılırsa doğru kaldırma cihazlarının bulunduğundan emin olun. Doğru motor kaldırma aparatları hakkında bilgi için Perkins temsilcinize veya Perkins distribütörünüze danışın.

i06060244

Motorun Depolanması

Perkins, bir kullanım döneminden sonra depoya kaldırılan bir motorda oluşabilecek hasarlardan sorumluluk kabul etmez.

Perkins temsilciniz veya Perkins distribütörünüz, motoru uzun depolama sürelerine hazırlamada yardımcı olabilir.

Depolama Koşulu

Motorun, su geçirmez bir binada depolanması gerekir. Bina, sabit bir sıcaklıkta tutulmalıdır. Perkins ELC ile doldurulan motorlar, -36°C ($-32,8^{\circ}\text{F}$) ortam sıcaklığına kadar soğutucu sıvı korumasına sahiptir. Motor, sıcaklık ve nemde aşırı değişikliklere maruz kalmamalıdır.

Depolama Süresi

Tüm tavsiyelere uyulması kaydıyla bir motor 6 aya kadar depolanabilir.

Depolama Prosedürü

Motorda yapılan prosedürün bir kaydını tutun.

Not: Yakıt sisteminde biyodizel olan bir motoru depolamayın.

1. Motorun temiz ve kuru olduğundan emin olun.
 - a. Motor biyodizel kullanarak çalıştırılmışsa sistemin tahliye edilmesi ve yeni filtreler takılması gerekir. Yakıt deposunun yıkanması gerekecektir.
 - b. Yakıt sisteminin kabul edilebilir bir yakıtla doldurun. Kabul edilen yakıtlar hakkında daha fazla bilgi için bu Kullanma ve Bakım KılavuzuSıvı tavsiyeleri bölümüne bakın. Sistemden tüm biyodizeli çıkarmak için motoru 15 dakika çalıştırın.
2. Ana filtre su ayırıcısından suyu tahliye edin. Yakıt deposunun dolu olduğundan emin olun.
3. Motoru depolamak için motor yağının tahliye edilmesine gerek yoktur. Doğru teknik özellikte motor yağı kullanılması kaydıyla motor 6 aya kadar depolanabilir. Doğru motor yağı teknik özelliği için bu Kullanma ve Bakım KılavuzuSıvı tavsiyeleri bölümüne bakın.
4. Tahrik kayışını motordan çıkarın.

Mühürlü Soğutucu Sıvı Sistemi

Soğutma sisteminin Perkins ELC veya ASTM D6210 teknik özelliğini karşılayan bir antifrizle doldurulduğundan emin olun.

Açık Soğutma Sistemi

tüm soğutma tahliye tapalarının açıldığından emin olun. Soğutucu sıvının tahliye olmasını sağlayın. Tahliye tapalarını takın. Sistemin içine bir buhar fazı engelleyici yerleştirin. Buhar fazı engelleyici eklendikten sonra soğutucu sıvı sisteminin mühürlenmesi gerekir. Soğutma sistemi atmosfere açık bırakılırsa buhar fazı engelleyicinin etkisi kaybolacaktır.

Bakım prosedürleri için bu Kullanma ve Bakım Kılavuzuna bakın.

Aylık Kontroller

Valf mekanizması üstündeki yay yüklemesini değiştirmek için krank mili döndürülmelidir. Krank milini 180 dereceden fazla döndürün. Motorda hasar veya korozyon olup olmadığını gözle kontrol edin.

Depolamadan önce motorun tamamen örtüldüğünden emin olun. Prosedürü, motor kaydına kaydedin.

Göstergeler ve İndikatörler

i04943896

Göstergeler ve İndikatörler

Motorunuzda tanımlanan göstergelerin tümü veya ayrıları bulunmayabilir. Gösterge paketi hakkında daha fazla bilgi için OEM bilgilerine bakın.

Göstergeler, motor performansı ile ilgili işaretler sağlar. Göstergelerin uygun şekilde çalıştığından emin olun. Belirli bir süre göstergeleri izleyerek normal çalışma aralığını belirleyin.

Gösterge değerlerinde belirgin değişiklikler, olası gösterge veya motor sorunlarına işaret edebilir. Değişiklik görülen gösterge okumaları, okumalar teknik özelliklere uygun olsa dahi sorunlara işaret edebilir. Okumalardaki önemli değişikliğin nedenini belirleyin ve düzeltin. Yardım için Perkins temsilcinize veya Perkins distribütörünüze danışın.

DİKKAT

Hiçbir yağ basıncı gösterilmiyorsa motoru DURDURUN. Maksimum soğutucu sıvı sıcaklığı aşırsa motoru DURDURUN. Motor hasarı meydana gelebilir.



Motor yağ basıncı – Yağ basıncı soğuk motor marş edildikten sonra en üst seviyede olur. SAE10W30'da tipik motor yağı basıncı, anma devrinde 207 ila 413 kPa (30 ila 60 psi) değerindedir.

Düşük rölantide düşük yağ basıncı normaldir. Yük dengeliyse ve ölçer değerleri değişiyorsa aşağıdaki işlemi gerçekleştirin:

1. Yükü kaldırın.
2. Motor devrini düşük rölantide düşürün.
3. Yağ seviyesini kontrol edin ve aynı seviyede tutun.



Gömlek Suyu Soğutucu Sıvı Sıcaklığı – Tipik sıcaklık aralığı 71 ila 96 °C (160 ila 205 °F) değerindedir. Basınçlı soğutma sisteminde maksimum izin verilen sıcaklık, 48 kPa (7 psi) basınçta 110°C (230°F) değerindedir. Bazı koşullarda yüksek sıcaklıklar görülebilir. Su sıcaklığının ölçümleri yüke göre değişiklik gösterebilir. Ölçüm, kesinlikle kullanılan basınçlı sistemin kaynama noktasını aşmamalıdır.

Motor, normal aralık üstünde çalışıyorsa ve buhar belirgin hale gelirse, aşağıdaki prosedürü uygulayın:

1. Yükü ve motor devrini düşürün.

2. Soğutma sisteminde kaçak olup olmadığını inceleyin.
3. Motorun hemen kapatılmasının gerekip gerekmediğini veya motorun, yükü düşürerek soğutulup soğutulamayacağını belirleyin.



Takometre – Bu ölçü aleti motor devrini (dev/dak.) gösterir. Gaz kelebeği kumanda kolu yüksüz olarak tam gaz konumuna getirildiğinde motor yüksek rölantide çalışır. Gaz kelebeği kumanda kolu maksimum anma yüklü olarak tam gaz konumunda iken motor, tam yük devrinde çalışır.

DİKKAT

Motor hasarını önlemeye yardımcı olmak için kesinlikle yüksek rölanti devrini aşmayın. Aşırı devir, motorda ciddi hasara neden olabilir. Motor, hasar olmaksızın yüksek rölantide çalıştırılabilir, ancak kesinlikle yüksek rölanti devrini aşmasına izin verilmemelidir.



Ampermetre – Bu gösterge, akü şarj devresindeki şarj veya deşarj miktarını gösterir. Gösterge, "0" (sıfır) rakamının sağ tarafında çalışmalıdır.



Yakıt Seviyesi – Bu gösterge, yakıt deposundaki yakıt seviyesini gösterir. Yakıt seviyesi göstergesi, "START/STOP" (çalıştırma/durdurma) anahtarı "ON" (açık) konumunda olduğunda çalışır.



Çalışma Saati Göstergesi – Gösterge, motorun çalışma süresini gösterir.

Motorun Çalıştırılması

i04943978

Motoru Çalıştırmadan Önce

Motoru çalıştırmadan önce gerekli günlük bakım işlemlerini ve vakti gelmiş diğer düzenli bakım işlemlerini yapın. Daha fazla bilgi için Operation and Maintenance Manual Maintenance Interval Schedule bölümüne bakın.

- Motorun maksimum kullanım ömrü için motoru çalıştırmadan önce motor bölmesinde ayrıntılı bir inceleme yapın. Aşağıdaki öğelerin olup olmadığını inceleyin: yağ kaçaqları, soğutucu sıvı kaçaqları, gevşek civatalar ve aşırı kir ve/veya gres. Aşırı kir ve/veya gres birikintilerini temizleyin. İnceleme sırasında tespit edilen arızaları onarın.
- Soğutma sistemi hortumlarını kaçaqlar ve gevşek kelepçeler açısından inceleyin.
- Alternatör ve aksesuar tahrik kayışlarında çatlak, yırtık ya da başka hasarlar olup olmadığına bakın.
- Kablo tesisatında gevşek bağlantılar ve aşınmış ya da yıpranmış kablolar olup olmadığını inceleyin.
- Yakıt beslemesini kontrol edin. (Varsa) su ayırıcısından suyu boşaltın. Yakıt besleme valfini (varsa) açın.

DİKKAT

Yüksek yakıt basıncı oluşmaması için, yakıt dönüş hatlarındaki tüm vanalar açık olmalıdır. Yüksek yakıt basıncı, filtre yuvasının çatlamasına ve diğer arızalara neden olabilir.

Motor birkaç hafta boyunca çalıştırılmamışsa, yakıt, yakıt sisteminden boşalmış olabilir. Filtre muhafazasına hava girmiş olabilir. Ayrıca yakıt filtreleri değiştirildiğinde motora hava cepleri sıkışmış olabilir. Bu tür durumlarda yakıt sistemini besleyin. Yakıt sistemini besleme hakkında daha fazla bilgi için Operation and Maintenance Manual Fuel System - Prime bölümüne bakın.

UYARI

Dizel motorun egzoz dumanı sağlığınıza zarar veren yanma artıkları içerebilir. Motoru her zaman iyi havalandırılmış alanlarda çalıştırın, şayet kapalı alanlarda çalıştırıyorsanız, egzost gazlarının dışarı atılmasını sağlayın.

- Kontak anahtarına veya kumandalara takılı bir "ÇALIŞTIRMAYIN" uyarı etiketi veya benzeri bir uyarı etiketi varsa motoru çalıştırmayın veya herhangi bir kumandayı hareket ettirmeyin.
- Dönen parçaların etrafındaki alanın açık olduğundan emin olun.
- Tüm korumaların yerinde olması gerekir. Hasarlı ya da eksik koruma olup olmadığına bakın. Hasarlı korumaları onarın. Hasarlı ve/veya eksik korumaları değiştirin.
- Elektrikli marş motoru devreye girdiğinde oluşan yüksek akım boşalmasına karşı korunmayan tüm akü şarj cihazlarını ayırın. Elektrikli kabloları kontrol edin ve aküde zayıf bağlantılar ve korozyon olup olmadığına bakın.
- Tüm kesme veya alarm parçalarını (varsa) sıfırlayın.
- Motorun yağlama yağı seviyesini kontrol edin. Yağ seviyesini motor yağı seviye göstergesindeki "ADD" (ekle) ve "FULL" (dolu) işaretleri arasında tutun.
- Soğutucu sıvı seviyesini kontrol edin. Radyatör su deposundaki (varsa) soğutucu sıvı seviyesini gözlemleyin. Soğutucu sıvı seviyesini, radyatör su deposundaki "FULL" (dolu) işaretinde tutun.
- Motorda radyatör su deposu bulunmuyorsa soğutucu sıvı seviyesini doldurma borusunun tabanının 13 mm (0,5 inç) dahilinde tutun. Motorda gözetleme camının bulunması durumunda, gözetleme camındaki soğutucu sıvı seviyesini koruyun.
- (Varsa) hava filtresi servis göstergesini izleyin. Sarı diyafram kırmızı bölgeye girdiğinde veya kırmızı piston görünür konumda kilitlendiğinde hava filtresinin bakımını yapın.
- Motor tarafından tahrik edilen tüm ekipmanların motordan ayrıldığından emin olun. Elektrik yüklerini asgari düzeye indirin veya her türlü elektrik yükünü kaldırın.

i04943898

Motorun Çalıştırılması

UYARI

Eter gibi sprey türden marş destekleyiciler kullanmayın. Bu tür malzemelerin kullanılması patlamaya ve yaralanmaya neden olabilir.

Kumandalarınızın tipi için OMM'ye bakın. Motoru çalıştırmak için aşağıdaki işlemi gerçekleştirin.

1. Motoru çalıştırmadan önce varsa gaz kelebeği kolunu tam gaz konumuna getirin.

DİKKAT

Marşa 30 saniyeden daha uzun süre basmayın. Motora yeniden marş vermeden önce elektrikli marş motorunun soğuması için 2 dakika bekleyin.

2. Motor kontak anahtarını START (MARŞ) konuma çevirin. Motor kontak anahtarını START (marş) konumunda tutup motora marş verin.
3. Motor çalıştığında motor kontak anahtarını bırakın.
4. Vatsa gaz kelebeği kolunu yavaşça düşük rölanti konumuna getirip motoru rölantide bekletin. Operation and Maintenance Manual After Starting Engine başlığına bakın.
5. Motor çalışmazsa motor kontak anahtarını bırakın ve elektrikli marş motorunun soğumasını bekleyin. Ardından 2 ila 4 numaralı adımları tekrarlayın.
6. Motoru durdurmak için motor kontak anahtarını KAPALI konumuna getirin.

i06060239

Soğuk Havalarda Çalıştırma

UYARI

Eter gibi sprey türden marş destekleyiciler kullanmayın. Bu tür malzemelerin kullanılması patlamaya ve yaralanmaya neden olabilir.

-18 °C (0 °F) altındaki sıcaklıklarda gömlek suyu ısıtma cihazı veya ekstra akü kapasitesi kullanılması ile çalıştırılabilirlik iyileşecektir.

Aşağıdaki öğeler, soğuk havada çalıştırma sorunlarını ve yakıt sorunlarını asgari düzeye düşürmeye olanak tanır: motor yağ karteri ısıtma cihazları, gömlek suyu ısıtma cihazları, yakıt ısıtma cihazları ve yakıt hattı yalıtımı.

Soğuk havada çalıştırma için aşağıdaki prosedürü kullanın.

1. Motoru çalıştırmadan önce varsa gaz kelebeği kolunu tam gaz konumuna getirin.

2. Varsa motor kontak anahtarını HEAT (ısı) konumuna çevirin. Kızdırma bujisi gösterge lambası yanmaya başlayıncaya kadar motor kontak anahtarını 6 saniye HEAT (ısı) konumunda tutun. Bu işlem, kızdırma bujilerini etkinleştirecek ve motorun çalıştırılmasına yardımcı olacaktır.

DİKKAT

Marşa 30 saniyeden daha uzun süre basmayın. Motora yeniden marş vermeden önce elektrikli marş motorunun soğuması için 2 dakika bekleyin.

3. Kızdırma bujisi gösterge lambası yanarken motor kontak anahtarını START (marş) konumuna çevirip motora marş verin.

Not: Kızdırma bujisi gösterge lambası 2 ila 3 saniyeliğine hızla yanıp sönerse veya yanmazsa soğuk marş sisteminde bir arıza vardır. Motoru çalıştırmak için eter veya başka marş sıvıları kullanmayın.

4. Motor çalıştığında motor kontak anahtarını bırakın.
5. Motor çalışmazsa motor kontak anahtarını bırakın ve marş motorunun soğumasını bekleyin. Ardından 2 ila 4 numaralı adımları tekrarlayın.
6. Motorda gaz kelebeği varsa motoru 3 ila 5 dakika rölantide bekletin veya su sıcaklık göstergesi yükselmeye başlayıncaya kadar motoru rölantide bekletin. Devir kademeli olarak yüksek rölantiye artıncaya kadar motor sorunsuz şekilde düşük rölantide çalışmalıdır. Normal kullanıma geçmeden önce beyaz dumanın dağılmasını bekleyin.
7. Tüm sistemler çalışma sıcaklığına ulaşıncaya kadar motoru düşük yükte çalıştırın. Isınma süresi boyunca göstergeleri kontrol edin.
8. Motoru durdurmak için motor kontak anahtarını OFF (kapalı) konuma çevirin.

i04943981

Takviye Kablolarıyla Çalıştırma



Uygun olmayan takviye kablo bağlantısı yapmak, yaralanmaya yol açabilecek patlamalara neden olabilir.

Akülerin yanında kıvılcım oluşmasını engelleyin. Kıvılcım, asit buharının patlamasına neden olur. Takviye kablolarının birbirleriyle veya motor ile temas etmesine müsaade etmeyin.

Not: Mümkünde önce marş arızasının nedenini teşhis edin. Gerekli onarımları yapın. Motor, sadece akünün durumu yüzünden çalışmıyorsa aküyü şarj edin veya motoru aktarma kablolarıyla çalıştırın.

Akünün durumu, motor OFF (kapalı) konuma çevrildikten sonra yeniden kontrol edilebilir.

DİKKAT

Marş motoru beslemesi için akü kullanımı. Takviye ile çalıştırmak için yalnız eşdeğer voltaj kullanın. Yüksek voltaj kullanılması, elektrik sistemine zarar verir.

Akü kablolarını ters bağlamayın. Alternatör hasar görebilir. Şase kablosunu en son bağlayın ve ilk önce sökün.

Motoru çalıştırmak için, dışarıdan takviye yaparken, motor kontrol anahtarını "OFF (KAPALI)" konuma getirin. Takviye kablolarını bağlamadan önce, tüm aksesuarları OFF (KAPALI) konuma getirin.

Takviye kablolarını, takviye yapılacak motora bağlamadan önce, ana güç anahtarını OFF (KAPALI) konuma aldığınızdan emin olun.

1. Kontak anahtarını OFF (kapalı) konuma getirin. Motorun tüm aksesuarlarını kapatın.
2. Aktarma kablosunun pozitif uçlarından birini boş akünün pozitif kablo terminaline bağlayın. Aktarma kablosunun diğer pozitif ucunu elektrik kaynağının pozitif kablo terminaline bağlayın.
3. Aktarma kablosunun negatif uçlarından birini elektrik kaynağının negatif kablo terminaline bağlayın. Aktarma kablosunun diğer negatif ucunu motor bloğuna veya şasi topraklamasına bağlayın. Bu prosedür, potansiyel kıvılcımların bazı akülerin ürettiği yanıcı gazları ateşlemesini önlemeye yardımcı olur.
4. Motoru çalıştırın.

5. Çalışmayan motor çalışmaya başlar başlamaz, takviye kablolarını ters sırada ayırın.

Aktarma ile çalıştırdıktan sonra alternatör, aşırı şekilde boşalan aküleri tam şarj edemeyebilir. Aküler motor durduktan sonra değiştirilmeli veya bir akü şarj cihazı ile doğru gerilim değerine şarj edilmelidir. Kullanılamaz görülen pek çok akü hala yeniden şarj edilebilir durumdadır. Operation and Maintenance Manual Battery - Replace ve Testing and Adjusting Manual Battery - Test bölümlerine bakın.

i02089250

Motoru Çalıştırdıktan Sonra

Not: 0 ile 60°C (32 ile 140°F) sıcaklıkları arasında ısınma zamanı yaklaşık 3 dakikadır. 0°C (32°F) altındaki sıcaklıklarda, ilave ısınma süresi gerekebilir.

Motor ısınma süresi içinde rölantide çalışırken, aşağıda belirtilen şartları gözleyin:

- Motoru yük altında çalıştırmadan önce, rölanti devrinde ve motora yük vermeden yarı devirde sıvı kaçağı veya hava kaçağı olup olmadığını kontrol edin. Bu bazı uygulamalarda mümkün değildir.
- Bütün sistemler çalışma sıcaklığına ulaşana kadar motoru düşük rölantide çalıştırın. Isınma süresi sırasında bütün göstergeleri kontrol edin.

Not: Motor çalışırken göstergeler gözlenip okunmalı ve veriler sık sık kaydedilmelidir. Verilerin zaman zaman karşılaştırılması, herbir gösterge için normal değer ne olduğunu tanımlamada yardımcı olur. Verilerin zaman zaman karşılaştırılması, anormal gelişmelerin tespit edilmesine de yardımcı olur. Değerlerdeki önemli değişiklikler incelenmelidir.

Motorun Çalışması

i06060218

Motorun Çalışması

Doğru kullanma ve bakım, motordan maksimum hizmet ömrünün ve tasarruf elde edilmesinde temel faktörlerdir. Kullanma ve Bakım Kılavuzu içindeki talimatlar takip edilirse maliyetler asgari düzeye düşürülebilir ve motor kullanım ömrü azami düzeye çıkarılabilir.

Motor çalışma sıcaklığına ulaştıktan sonra anma devrinde çalıştırılabilir. Motor, düşük motor devri (dev/dak.) ve düşük güç talebi sırasında normal çalışma sıcaklığına daha çabuk ulaşacaktır. Bu prosedür, motoru yüksüz rölantide çalıştırmaktan daha etkilidir. Motor birkaç dakika içinde çalışma sıcaklığına ulaşacaktır.

Motor çalışırken gösterge değerleri gözlemlenmeli ve veriler sık sık kaydedilmelidir. Zaman içerisinde verilerin karşılaştırılması, her bir göstergenin normal değerlerini belirlemeye yardımcı olacaktır. Zaman içerisinde verilerin karşılaştırılması aynı zamanda anormal çalışma gelişmelerini tespit etmeye de yardımcı olacaktır. Değerlerdeki belirgin değişiklikler araştırılmalıdır.

i06060243

Motorun Isıtılması

Değişken Hızlı Motor

1. Motoru 3 ila 5 dakika düşük rölantide çalıştırın. Alternatif olarak gömlek suyu sıcaklığı yükselmeye başlayıncaya kadar motoru düşük rölantide çalıştırın.

Sıcaklık -18°C (0°F) altında olduğunda daha fazla süre gerekebilir.

2. Isınma dönemi boyunca tüm göstergeleri kontrol edin.
3. Çevresinde dolaşarak inceleme yapın. Motoru sıvı kaçaqları ve hava kaçaqları açısından kontrol edin.
4. Devri, anma devrine artırın. Sıvı kaçaqları ve hava kaçaqları olup olmadığını kontrol edin. Su gömleği sıcaklığı 60°C (140°F) değerine ulaştığında motor tam anma devrinde ve tam yükte çalıştırılabilir.

Sabit Hızlı Motor

1. Motoru 3 ila 5 dakika çalıştırın.

Sıcaklık -18°C (0°F) altında olduğunda daha fazla süre gerekebilir.

2. Isınma dönemi boyunca tüm göstergeleri kontrol edin.
3. Çevresinde dolaşarak inceleme yapın. Motoru sıvı kaçaqları ve hava kaçaqları açısından kontrol edin, ancak bundan sonra yük tatbik edin.

i04943977

Yakıt Ekonomisi Tecrübeleri

Motorun verimi, yakıt ekonomisini etkileyebilir. Üretimdeki Perkins tasarımı ve teknolojisi, tüm uygulamalarda maksimum yakıt verimi sağlar. Motor ömrü için optimum performans elde etmek için tavsiye edilen prosedürleri takip edin.

- Yakıtın dökülmesini önleyin.

Yakıt ısındığında genişler. Yakıt, yakıt deposundan taşabilir. Yakıt hatlarını kaçaqlar açısından inceleyin. Gerekirse yakıt hatlarını onarın.

- Farklı yakıtların özelliklerini dikkate alın. Yalnızca tavsiye edilen yakıtları kullanın.
- Gereksiz şekilde rölanti devri kullanmaktan kaçının.

Uzun süreli rölanti yerine motoru kapatın.

- Hava filtresi servis göstergesini sık sık gözlemleyin. Hava filtresi öğelerini temiz tutun.
- Elektrik sistemlerinin bakımını yapın.

Tek bir arızalı akü hücre, alternatörün aşırı çalışmasına neden olacaktır. Bu, aşırı güç ve aşırı yakıt tüketilmesine neden olur.

- Tahrik kayışlarının doğru ayarlandığından emin olun. Tahrik kayışları iyi durumda olmalıdır.
- Tüm hortum bağlantılarının sıkı olduğundan emin olun. Bağlantılarda kaçak olmamalıdır.
- Tahrik edilen donanımın, uygun şekilde çalıştığından emin olun.
- Soğuk motorlar daha fazla yakıt tüketir. Uygun durumlarda su ceketli sistem ve egzoz sistemindeki ısıdan faydalanın. Soğutma sisteminin parçalarını temiz tutun ve bakımını yapın. Motoru termostatlar olmaksızın kesinlikle çalıştırmayın. Bu parçaların tümü, çalışma sıcaklıklarının korunmasına yardımcı olur.

Motorun Durdurulması

i02089247

i02089265

Motorun Durdurulması

DİKKAT

Yük altında çalışan bir motorun aniden durdurulması, motor parçalarının hararet yapmasına ve kısa sürede aşınmasına neden olabilir.

Eğer motor yüksek devirde ve/veya yüksek yüklerde çalıştırılıyorsa, durdurmadan önce motorun iç sıcaklığını düşürmek ve dengelemek için motoru en az üç dakika kadar düşük rölantide çalıştırın.

Sıcak motorun kapatılmasından kaçınmak, turbo şaftı ve yatağın ömrünü uzatacaktır.

Düşük yüklerde çalıştırılan motoru durdurmadan önce, 30 saniye düşük rölantide çalıştırın. Şayet motor yüksek hızlarda veya yüksek yüklerde çalıştırıldıysa, motoru durdurmadan önce rölantide 3 dakika çalıştırın. Bu, motorun iç ısının düşürür ve dengeler.

Bu prosedürün iyi anlaşıldığından emin olun. Motoru durdurma prosedürüne göre veya OEM in talimatlarına göre durdurun.

- Motoru durdurmak için, kontak anahtarını OFF (KAPALI) konuma getirin.

i02089232

Acil Stop Ettirme

DİKKAT

Acil stop etme kontrolünü, yalnızca ACİL durumlarda kullanın. Acil stop etme sistemini motoru normal normal stop etmek için KULLANMAYIN.

OEM, acil stop düğmesi ile teçhiz edilmiş olabilir. Acil stop düğmesi hakkında daha fazla bilgi almak için OEM bilgilerine bakın.

Motor durdurulduktan sonra motorun çalışmasını destekleyen harici sistem parçalarının çalışmadığından emin olun.

Motoru Durdurduktan Sonra

Not: Motor yağ seviyesini kontrol etmeden önce, yağın kartere süzülmesi için, 10 dakika bekleyin.

- Karter yağ seviyesini kontrol edin. Yağ seviyesini, yağ seviye çubuğu üzerindeki "ADD (EKLE)" işareti ve "FULL (DOLU)" işareti arasında tutun Yağ seviye çubuğu.
- Gerekirse, küçük ayarlamalar yapın. Kaçakları giderin ve gevşek cıvataları sıkın.
- Bakım aralığını kaydedin. Bakımları, bu Kullanma ve Bakım Kitabının Bakım Aralıkları bölümünde planlandığı şekilde yapın.
- Yakıtta rutubet birikimini önlemek için yakıt tankını doldurun. Yakıt tankını taşımayın.

DİKKAT

Sadece Kullanma ve Bakım Kitabının Soğutma Suyu Özellikleri kısmında tavsiye edilen antifriz/soğutma suyu karışımını kullanın. Böyle yapmamak motorda hasara neden olabilir.

- Motorun tamamen soğumasını sağlayın. Soğutma suyu seviyesini kontrol edin.
- Donma sıcaklıkları bekleniyorsa, soğutma suyunda doğru antifriz koruması olup olmadığını kontrol edin. Soğutma sistemi, beklenen en düşük sıcaklıklara karşı donmayı önleyecek şekilde korunmalıdır. Gerekliyorsa, doğru miktarda soğutma suyu/su karışımı ekleyin.
- Tahrik edilen ünitenin bakımlarını da yapın. Bu bakım OEM tarafından verilen talimatlarda belirtilmiştir.

Soğuk Ortamlarda Çalıştırma

i06060205

Soğuk Havada Çalıştırma

Perkins Dizel Motorlar, soğuk iklimde etkili şekilde çalışabilir. Soğuk iklimde dizel motorun çalıştırılması ve kullanımı, aşağıdaki öğelere bağlıdır:

- Kullanılan yakıt tipi
- Motor yağının viskozitesi
- Kızdırma bujilerinin çalışması
- İsteğe bağlı Soğuk marş desteği
- Akü durumu
- Ortam havası sıcaklığı ve rakım
- Uygulamanın parazitik yükü
- Uygulama hidrolik ve şanzıman yağı viskoziteleri

Bu bölüm aşağıdaki bilgiler işleyecektir:

- Soğuk iklimde çalışma kaynaklı potansiyel sorunlar
- Ortam sıcaklığı 0° ila -40 °C (32° ila 40 °F) arasında olduğunda marş ve kullanma sorunlarını asgari düzeye indirmek için önerilen adımlar.

Dondurucu sıcaklıklarda bir motorun kullanılması ve bakımı karmaşık bir işlemdir. Bu karmaşıklığın nedeni, aşağıdaki durumlardır:

- İklim koşulları
- Motor uygulamaları

Perkins temsilciniz veya Perkins distribütörünüz tarafından verilen öneriler, eski kanıtlanmış uygulamalara dayanmaktadır. Bu bölümde yer alan bilgiler, soğuk iklimde çalışma için kılavuzlar sunar.

Soğuk İklimde Çalışma için İpuçları

- Motor çalışırsa minimum 81 °C (177,8 °F) çalışma sıcaklığına ulaşınca kadar motoru çalıştırın. Çalışma sıcaklığına ulaşılması, emme valflerinin ve egzoz valflerinin takılmasını önlemeye yardımcı olacaktır.
- Motorun soğutma sistemi ve yağlama sistemi, kapatmanın hemen ardından ısı kaybetmez. Bu da motorun belirli bir süre kapatılabileceği ve hala hemen çalışmaya hazır olabileceği anlamına gelir.
- Soğuk iklim başlamadan önce doğru teknik özelliklerde motor yağı koyun.
- Tüm lastik parçaları (hortumlar, fan tahrik kayışları) haftalık olarak kontrol edin.
- Tüm elektrik kablolarını ve bağlantıları yıpranma ve hasarlı yalıtım açısından kontrol edin.
- Tüm aküleri tam şarjlı ve sıcak tutun.
- Her vardiyanın sonunda yakıt deposunu doldurun.
- Hava filtrelerini ve hava emişini günlük olarak kontrol edin. Karda çalışırken hava emişini daha sık kontrol edin.
- Kızdırma bujilerinin çalışır durumda olduğundan emin olun. Testing and Adjusting ManualGlow Plug - Test bölümüne bakın.

UYARI

Alkol veya marş destek sıvıları kişisel yaralanma veya ölüm vakalarına neden olabilir.

Alkol veya marş destek sıvıları yüksek tutuşabilir özellikte ve zehirli ve uygun bir şekilde saklanmaz ise yaralanmaya veya mal hasarına sebep olacak niteliktedir.

UYARI

Eter gibi sprey türden marş destekleyiciler kullanmayın. Bu tür malzemelerin kullanılması patlamaya ve yaralanmaya neden olabilir.

- Soğuk iklimde kablolarla aktarmalı çalışma talimatları için Operation and Maintenance ManualStarting with Jump Start Cables bölümüne bakın.

Motor Yağlama Yağının Viskozitesi

Doğru motor yağı viskozitesi şarttır. Yağ viskozitesi, motora marş vermek için gereken tork miktarını belirler. Önerilen yağ viskozitesi için bu Operation and Maintenance ManualFluid Recommendations bölümüne bakın.

Soğutucu Sıvı Tavsiyeleri

Beklenen en düşük dış sıcaklık için soğutma sistemi koruması temin edin. Önerilen soğutucu sıvı karışımı için bu Operation and Maintenance ManualFluid Recommendations bölümüne bakın.

Soğuk iklimde yeterli donma korumasından emin olmak için soğutucu sıvıyı sık sık doğru glikol konsantrasyonu açısından kontrol edin.

Motor Bloğu Isıtma Cihazları

Motor bloğu ısıtma cihazları (varsa), yanma odalarını çevreleyen motor gömlek suyunu ısıtır. Bu ısı aşağıdaki işlevleri sağlar:

- Çalıştırılabilirlik iyileşir.
- Isınma süresi kısılır.

Bir elektrikli blok ısıtma cihazı, motor durduktan sonra etkinleştirilebilir. Etkili bir blok ısıtma cihazı, tipik olarak bir 1250/1500 W ünitedir. Daha fazla bilgi için Perkins temsilcinize veya Perkins distribütörünüze danışın.

Motorun Rölantisi

Soğuk iklimde motor çalıştırıldıktan sonra rölanti yaparken motor devrini 1000 dev/dakikadan 1200'e artırın. Devirdeki bu artış, motoru daha hızlı ısıtacaktır. Uzun süre yükseltilmiş bir düşük rölanti devrinin korunması, bir el gazı takılması ile daha kolay olacaktır. Isınma sürecini hızlandırmak için motora "aşırı devir" yaptırılmamalıdır.

Motor rölantideyken hafif bir yük (parazitik yük) uygulanması, minimum çalışma sıcaklığını elde etmeye yardımcı olacaktır. Minimum çalışma sıcaklığı 82 °C (179,6 °F) değerindedir.

Soğutucu Sıvı Isıtma Tavsiyeleri

Çalışmama yüzünden normal çalışma sıcaklığının altına soğumuş bir motoru ısıtın. Isıtma, motor tam çalışmaya geri dönmeden önce yapılmalıdır. Çok düşük sıcaklık koşullarında çalışma sırasında motorun kısa aralıklarla çalıştırılması sonucu motor valfi mekanizmasında hasar meydana gelebilir. Bu işlem, motor tamamen ısınacak kadar çalışmadan motor pek çok kez çalıştırılıp durdurulursa meydana gelebilir.

Motor normal çalışma sıcaklıklarının altında kullanıldığında yanma odasında yakıt ve yağ tamamen yanmaz. Bu yakıt ve yağ, supap saplarında yumuşak karbon birikintileri oluşmasına neden olur. Genellikle birikintiler sorunlara neden olmaz ve normal motor çalışma sıcaklıklarında kullanım sırasında yanarlar.

Tamamen ısınacak kadar çalışmadan motor pek çok kez çalıştırılıp durdurulursa karbon birikintileri kalınlaşır. Bu işlem, aşağıdaki sorunlara neden olabilir:

- Valflerin serbest çalışması engellenir.
- Valfler takılır.
- İtme çubukları bükülebilir.
- Valf mekanizması parçalarında başka hasarlar meydana gelebilir.

Bu nedenle motor çalıştırıldığında, soğutucu sıvı sıcaklığı minimum 71 °C (160 °F) oluncaya kadar motor çalıştırılmalıdır. Valf gövdelerindeki karbon birikintileri minimum düzeyde tutulmalıdır. Valflerin ve valf parçalarının serbest çalışması korunacaktır.

Buna ek olarak diğer motor parçalarını daha iyi durumda tutmak için motor iyice ısıtılmalıdır, ayrıca motorun kullanım ömrü de genel olarak uzamış olacaktır. Yağlama iyileşecektir. Yağda daha az asit ve daha az tortu olacaktır. Bu yağlama motor yatakları, piston halkaları ve diğer parçalar için daha uzun kullanım ömrü sağlayacaktır. Bununla birlikte aşınmayı ve gereksiz yakıt tüketimini azaltmak için gereksiz rölanti süresini 10 dakika ile sınırlandırın.

Termostat ve Yalıtımlı Isıtıcı Hatları

Motor, bir termostat ile donatılmıştır. Motor soğutucu sıvısı sıcaklığı doğru çalışma sıcaklığının altında olduğunda gömlek suyu motor silindir bloğundan motor silindir kapağının içine dolaşır. Soğutucu sıvı daha sonra soğutucu sıvı regülatörünün valfini atlayan dahili bir geçit vasıtasıyla silindir bloğuna geri döner. Bu sistem soğutucu sıvının soğuk çalışma koşullarında motor çevresinden akmasını sağlar. Motor gömlek suyu doğru minimum çalışma sıcaklığına ulaştığında termostat açılmaya başlar. Gömlek suyu soğutucu sıvı sıcaklığı minimum çalışma sıcaklığının üstüne yükseldikçe termostat daha fazla açılarak aşırı ısıyı dağıtmak üzere radyatörden daha fazla soğutucu sıvı geçmesine olanak tanır.

Termostatın kademeli açılması, silindir bloğu ile kapağı arasındaki baypas geçidinin kademeli kapanmasını çalıştırır. Bu sistem maksimum ısı dağıtımını elde etmek için radyatöre maksimum soğutucu sıvı akışı sağlar.

Not: Perkins, radyatör kesiciler gibi hiçbir hava akışı kısıtlama cihazının kullanılmasını önermez. Hava akışının kısıtlanması, aşağıdakilere neden olabilir: yüksek egzoz sıcaklıkları, güç kaybı, aşırı fan kullanımı ve yakıt tasarrufunda düşüş.

Çok soğuk iklimlerde bir kabin ısıtma cihazı yararlı olacaktır. Dış havaya ısı kaybını azaltmak için motordan besleme ve kabinden geri dönüş hatları yalıtılmalıdır.

Hava Emişi ve Motor Bölmesinin Yalıtılması

-18 °C (-0 °F) altında sıcaklıklarla sık karşılaşılabilecek motor bölmesine bir hava filtresi emişi temin edilebilir. Motor bölmesinde bulunan bir hava filtresi, aynı zamanda hava filtresine kar girişini de minimum düzeye indirebilir. Ayrıca motorun reddettiği ısı da emme havasını ısıtmaya yardımcı olur.

Motor bölmesini yalıtarak motor çevresinde ilave ısı korunabilir.

i06060237

Yakıt ve Soğuk Havanın Etkisi

Not: Sadece Perkins tarafından önerilen yakıt derecelerini kullanın. Bu Kullanma ve Bakım KılavuzuSıvı Tavsiyeleri bölümüne bakın.

Dizel yakıtın özelliklerinin, motor soğuk çalışma kapasitesi üzerinde önemli bir etkisi vardır. Dizel yakıtın düşük sıcaklık özelliklerinde kritik önem taşıyan unsur, motorun çalışırken karşılaşması beklenen minimum ortam sıcaklığına göre kabul edilebilirliğidir. Yakıtların düşük sıcaklık özelliklerini tanımlamada aşağıdaki özellikler kullanılır:

- Bulutlanma noktası
- Dökme noktası
- Soğuk Filtre Tıkanma Noktası (CFPP)

Yakıtın bulutlanma noktası, dizel yakıtta doğal olarak bulunan balmumlarının kristalleşmeye başladığı sıcaklıktır. Filtrelerin tıkanmasını önlemek için yakıtın bulutlanma noktası, en düşük ortam sıcaklığının altında olmalıdır.

CFPP, belirli bir yakıtın standart bir filtreleme cihazından geçeceği sıcaklıktır. CFPP, yakıtın alt kullanılabilir sıcaklığının bir tahminini verir.

Dökme noktası, yakıt akışının durmasından önceki ve yakıtın mumlanmaya başlayacağı son sıcaklıktır.

Dizel yakıt satın alınırken bu özellikleri göz önünde bulundurun. Motor uygulaması için ortalama ortam havası sıcaklığını göz önünde bulundurun. Bir iklim gereği yakıt doldurulan motorlar, daha soğuk bir iklim sevk edildiğinde iyi çalışmayabilir. Sıcaklıktaki değişiklikler yüzünden sorunlar meydana gelebilir.

Kışın düşük güç veya düşük performans için arıza giderme işlemi yapmadan önce yakıtı mumlanma açısından kontrol edin.

Aşağıdaki parçalar, soğuk havada yakıt mumlanma sorunlarını asgari düzeye indirmeye yardımcı olur:

- Bir OEM seçeneği olabilecek yakıt ısıtma cihazları
- Bir OEM seçeneği olabilecek yakıt hattı yalıtımı

Kış ve kutupsal dereceli dizel yakıtlar, kışları şiddetli geçen ülkelerde ve bölgelerde mevcuttur. Daha fazla bilgi için Kullanma ve Bakım KılavuzuSoğuk Havada Çalıştırma bölümüne bakın

Dizel motorun soğuk marş ve çalışmasını etkileyebilen bir diğer önemli yakıt özelliği, setan sayısıdır. Daha fazla bilgi için Kullanma ve Bakım KılavuzuSıvı Önerileri bölümüne bakın.

i02089239

Soğuk Havalarda Yakıt ile İlgili Komponentler

Yakıt Depoları

Yarı dolu yakıt depolarında yoğunlaşma olabilir. Motorun çalışması sona erdikten sonra yakıt depolarını tepeye kadar doldurun.

Yakıt depolarında, deponun alt kısmından suyu ve tortuyu tahliye etmek için çıkış olmalıdır. Bazı yakıt depolarında, suyun ve tortunun yakıt besleme borusu uç kısmının altında birikmesini sağlayacak türden besleme boruları kullanılır.

Bazı yakıt depolarında, yakıtın doğrudan deponun alt kısmından alındığı besleme hatları kullanılır. Motorda bu sistem varsa, yakıt sistemi filtresinin düzenli bakımı çok önemlidir.

Stok olarak kullanılan yakıt deposundaki su ve tortuyu aşağıda belirtilen aralıklarda boşaltın: haftada bir, yağ değişimlerinde ve yakıt deposunu doldururken. Bu işlem su ve/veya tortunun yakıt depolama deposundan motorun yakıt deposuna pompalanmasına engel olur.

Yakıt Filtreleri

Yakıt deposu ile motor yakıt girişi arasına bir ön yakıt filtresinin takılması mümkündür. Yakıt filtrelerini değiştirdikten sonra sistemden hava kabarcıklarını atmak için her zaman yakıt sistemini el besleme pompası varsa elle pompalayarak besleyin. Elle yakıt pompalama sistemi hakkında daha fazla bilgi için Kullanım ve Bakım Kitabının Bakım Bölümündeki kısma bakın.

Soğuk havada çalışmada micron mertebesindeki gözenekler ve ön yakıt filtresinin yeri önemlidir. Ön yakıt filtresi ve yakıt besleme hattı soğuk yakıttan etkilenen parçalardandır.

Yakıt Isıtıcıları

Not: OEM, ekipmanı yakıt ısıtıcıları ile teçhiz edilmiş olabilir. Şayet böyleyse, sıcak havalarda yakıtın aşırı ısınmasını önlemek için, yakıt ısıtıcısının soketini çıkartın. Şayet eşanjör tipi yakıt ısıtıcı varsa, sıcak havalarda için OEM bypass valfi takmış olmalıdır. Şayet böyleyse, sıcak havalarda yakıtın aşırı ısınmasını önlemek için, bypass valfinin devrede olduğundan emin olun.

Yakıt ısıtıcıları hakkında daha fazla bilgi almak için OEM bilgilerine bakın.

Bakım Bölümü

Doldurma Kapasiteleri

i04943895

Doldurma Kapasiteleri

Yağlama Sistemi

Motor karterinin doldurma kapasiteleri, karter veya hazne artı standart yağ filtrelerinin yaklaşık kapasitesini yansıtır. Yardımcı yağ filtresi sistemleri, ilave yağ gerektirecektir. Yardımcı yağ filtresinin kapasitesi için OEM teknik özelliklerine bakın. Yağ Teknik Özellikleri hakkında daha fazla bilgi için Operation and Maintenance Manual Maintenance Section bölümüne bakın.

1104Motor

Tablo 5

1104 Motor		
Bölme veya Sistem	Litre	Quarts
Motor Karteri için Standart Yağ Karteri ⁽¹⁾	6,5	7

(1) Bu değerler, standart olarak fabrikada takılan yağ filtrelerini de içeren karter yağ karterinin yaklaşık kapasiteleridir. Yardımcı yağ filtrelerine sahip olan motorlar ek yağ gerektirir. Yardımcı yağ filtresinin kapasitesi için OEM teknik özelliklerine bakın.

1103Motor

Tablo 6

1103 Motor		
Bölme veya Sistem	Litre	Quarts
Motor Karteri için Standart Yağ Karteri ⁽¹⁾	6,5	7

(1) Bu değerler, standart olarak fabrikada takılan yağ filtrelerini de içeren karter yağ karterinin yaklaşık kapasiteleridir. Yardımcı yağ filtrelerine sahip olan motorlar ek yağ gerektirir. Yardımcı yağ filtresinin kapasitesi için OEM teknik özelliklerine bakın.

Soğutma Sistemi

Soğutma sisteminin bakımını yapmak için Toplam Soğutma Sistemi kapasitesi bilinmelidir. Motor soğutma sisteminin yaklaşık kapasitesi aşağıda verilmiştir. Harici Sistem kapasiteleri, uygulamalar arasında değişiklik gösterecektir. Harici Sistem Kapasitesi için OEM teknik özelliklerine bakın. Toplam Soğutma Sistemi için gereken soğutucu sıvı/ antifriz miktarını belirlemek için bu kapasite bilgileri gerekecektir.

1104Motor

Tablo 7

1104 Doğal Havalandırmalı Motor		
Bölme veya Sistem	Litre	Quarts
Yalnızca Motor	10,4	11
Harici soğutma sistemi kapasitesi (OEM tavsiyesi) ⁽¹⁾		
Toplam Soğutma Sistemi ⁽²⁾		

(1) Harici soğutma sistemi, aşağıdaki parçalara sahip bir radyatör veya genişleme deposu içerir: ısı eşanjörü, hava ile soğutulan soğutma sistemi ve boru tesisatı. OEM teknik özelliklerine bakın. Harici sistem kapasitesi değerini bu sıraya girin.
(2) Toplam Soğutma Sistemi, motor soğutma sistemi kapasitesi artı harici soğutma sistemi kapasitesini içerir. Toplamı bu satıra girin.

Tablo 8

1104 Turboşarjlı Motor		
Bölme veya Sistem	Litre	Quarts
Yalnızca Motor	11,4	12
Harici soğutma Sistemi kapasitesi (OEM tavsiyesi) ⁽¹⁾		
Toplam Soğutma Sistemi ⁽²⁾		

(1) Harici soğutma sistemi, aşağıdaki parçalara sahip bir radyatör veya genişleme deposu içerir: ısı eşanjörü, hava ile soğutulan soğutma sistemi ve boru tesisatı. OEM teknik özelliklerine bakın. Harici soğutma sistemi kapasitesi değerini bu sıraya girin.
(2) Toplam Soğutma Sistemi, motor soğutma sistemi kapasitesi artı harici soğutma sistemi kapasitesini içerir. Toplamı bu satıra girin.

1103Motor

Tablo 9

1103 Yağ soğutucusu olmayan Doğal Havalandırmalı Motor		
Bölme veya Sistem	Litre	Quarts
Yalnızca Motor	4,21	4
Harici soğutma sistemi kapasitesi (OEM tavsiyesi) ⁽¹⁾		
Toplam Soğutma Sistemi ⁽²⁾		

(1) Harici soğutma sistemi, aşağıdaki parçalara sahip bir radyatör veya genişleme deposu içerir: ısı eşanjörü, hava ile soğutulan soğutma sistemi ve boru tesisatı. OEM teknik özelliklerine bakın. Harici sistem kapasitesi değerini bu sıraya girin.
(2) Toplam Soğutma Sistemi, motor soğutma sistemi kapasitesi artı harici soğutma sistemi kapasitesini içerir. Toplamı bu satıra girin.

Doldurma Kapasiteleri Sıvı Tavsiyeleri

Tablo 10

1103 Yağ soğutuculu Doğal Havalandırılmalı Motorlar ve Turboşarjlı Motorlar		
Bölme veya Sistem	Litre	Quarts
Yalnızca Motor	4,43	4,02
Harici soğutma sistemi kapasitesi (OEM tavsiyesi) ⁽¹⁾		
Toplam Soğutma Sistemi ⁽²⁾		

(1) Harici soğutma sistemi, aşağıdaki parçalara sahip bir radyatör veya genişleme deposu içerir: ısı eşanjörü, hava ile soğutulan soğutma sistemi ve boru tesisatı. OEM teknik özelliklerine bakın. Harici sistem kapasitesi değerini bu sıraya girin.

(2) Toplam Soğutma Sistemi, motor soğutma sistemi kapasitesi artı harici soğutma sistemi kapasitesini içerir. Toplamı bu satıra girin.

i06060219

Sıvı Tavsiyeleri

Genel Soğutucu Sıvı Bilgileri

DİKKAT

Hararet yapmış motora kesinlikle su ilave etmeyin. Motor hasarına yol açabilir. Motoru durdurun ve motorun soğumasını bekleyin .

DİKKAT

Makina, çevre sıcaklığı donma derecelerine düşen bir yerde depolanacak veya böyle bir yere nakledilecekse, soğutma sistemi en düşük ortam sıcaklığına uygun olacak şekilde düzenlenmelidir.

DİKKAT

Donmaya karşı ve kaynamaya karşı korumanın doğru olup olmadığından emin olmak için soğutma suyunun özgül ağırlığını sık sık kontrol edin.

Soğutma sistemini aşağıda belirtilen nedenlerden dolayı temizleyin:

- Soğutma sisteminin kirlenmesi
- Motorun hararet yapması
- Soğutucu sıvıda köpüklenme

DİKKAT

Soğutma sistemine termostat takılı değilken bir motoru asla çalıştırmayın. Termostatlar, soğutma suyunun doğru çalışma sıcaklığında bulunmasına yardımcı olur. Termostat kullanılmazsa, soğutma sisteminde problemler oluşabilir.

Bir çok motor arızası soğutma sistemiyle ilişkilidir. Aşağıdaki sorunlar, soğutma sistemi arızaları ile ilişkilidir: Aşırı ısınma, su pompası kaçağı ve tıkalı radyatörler veya ısı eşanjörleri.

Bu arızalar doğru soğutma sistemi bakımı ile önlenabilir. Soğutma sistemi bakımı, yakıt sistemi ve yağlama sistemi bakımları kadar önemlidir. Soğutucu sıvının kalitesi yakıt ve gres yağının kalitesi kadar önemlidir.

Soğutucu sıvı genellikle üç öğeden oluşur: Su, katkı maddeleri ve glikol.

Su

Soğutma sisteminde su, ısıyı transfer etmek için kullanılır.

Motor soğutma sistemlerinde damıtılmış su veya iyonsuzlaştırılmış su kullanılması tavsiye edilir.

Soğutma sistemlerinde aşağıdaki türlerde su KULLANMAYIN: Sert su, tuz ile şartlandırılmış yumuşatılmış su ve deniz suyu.

Damıtılmış su veya iyondan arındırılmış su yoksa, 11 numaralı Tabloda listelenen özelliklere sahip su kullanın.

Tablo 11

Kabul Edilebilir Su	
Özellik	Maksimum Sınır
Klorür (Cl)	40 mg/L
Sülfat (SO ₄)	100 mg/L
Toplam Sertlik	170 mg/L
Toplam Katılar	340 mg/L
Asitleşme	5,5 ile 9,0 arası pH

Su analizi için aşağıdaki kaynaklardan birine danışın:

- Yerel su kullanımı şirketi
- Ziraat temsilcisi
- Bağımsız laboratuvar

Katkı maddeleri

Katkı maddeleri, soğutma sisteminin metal yüzeylerinin korunmasına yardımcı olur. Soğutucu sıvı katkı maddelerinin eksikliği veya katkı maddeleri miktarının yetersizliği, aşağıdaki durumların ortaya çıkmasına neden olur:

- Korozyon
- Mineral tortularının oluşması
- Pas
- Kireç
- Soğutucu sıvıda köpüklenme

Motorun çalışması sırasında katkı maddelerinin birçoğu eksilir. Bu katkı maddeleri periyodik olarak yenilenmelidir.

Katkı maddeleri doğru konsantrasyonda eklenmelidir. Katkı maddelerinin aşırı konsantrasyonu, önleyicilerin çözültiden ayrılmasına neden olabilir. Birikintiler aşağıda belirtilen problemlerin oluşmasına neden olabilir:

- Jel türü bileşimlerin oluşması
- Isı transferinin azalması
- Su pompası keçesinin sızıntı yapması
- Radyatör, soğutucu ve dar kanallarda tıkanma

Glikol

Soğutucu sıvıdaki glikol aşağıda belirtilen şartlara karşı koruma sağlar:

- Kaynama
- Donma
- Su pompasının kavitasyonu

En iyi performans için Perkins , 1:1 su/glikol çözültisi içeren bir karışım kullanılmasını tavsiye eder.

Not: En düşük ortam sıcaklığı karşısında koruma sağlayacak bir karışım kullanın.

Not: Yüzde 100 saf glikol -13 °C (8,6 °F) sıcaklıkta donacaktır.

Çoğu klasik antifriz, etilen glikol kullanır. Propilen glikol de kullanılabilir. Su ile 1:1 karışımında, etilen ve propilen glikol donma ve kaynamaya karşı benzer korumayı sağlar. 12 numaralı Tabloya ve 13 numaralı tabloya bakın.

Tablo 12

Etilen Glikol	
Konsantrasyon	Donmaya Karşı Koruma
Yüzde 50	-36 °C (-33 °F)
Yüzde 60	-51 °C (-60 °F)

DİKKAT

Propilen glikolün azaltılmış ısı transferi kapasitesi nedeniyle, yüzde 50 glikol değerini aşan konsantrasyonlarda propilen glikol kullanmayın. Kaynamaya ve donmaya karşı ek koruma gerektiren durumlarda etilen glikol kullanın.

Tablo 13

Propilen Glikol	
Konsantrasyon	Donmaya Karşı Koruma
Yüzde 50	-29 °C (-20 °F)

Soğutucu sıvıdaki glikolün konsantrasyonunu kontrol etmek için soğutucu sıvının özgül ağırlığını ölçün.

Soğutucu Sıvı Tavsiyeleri

- ELC_____Uzun Ömürlü Soğutucu Sıvı
- SCA_____Yardımcı Soğutucu Sıvı Katkı Maddesi
- ASTM_____American Society for Testing and Materials (Amerikan Test ve Malzeme Derneği)

Perkins dizel motorlarında aşağıdaki iki soğutucu sıvı kullanılır:

Tercih edilen – Perkins ELC

Kabul edilebilir – ASTM D6210 teknik özelliklerini karşılayan ticari ağır hizmet antifrizi

Yeterli – ASTM D4985 teknik özelliklerini karşılayan ticari ağır hizmet antifrizi. 1 yıl sonra değiştirilmelidir.

DİKKAT

Yalnızca ASTM D3306 teknik özelliğini karşılayan bir ticari soğutucu sıvı/antifriz kullanmayın. Bu tür soğutucu sıvı/antifriz, hafif otomotiv uygulamaları için yapılmıştır.

Perkins , 1:1 oranında su ve glikol karışımını tavsiye eder. Bu su ve glikol karışımı, antifriz olarak en iyi ağır hizmet performansını sağlayacaktır. Ekstra donma koruması gerekirse bu oran 1:2 su ile glikol olarak artırılabilir.

SCA engelleyici ve su karışımı kabul edilebilir, ancak ELC ile aynı seviyede korozyon, kaynama ve donma koruması sağlamayacaktır. Perkins , bu soğutma sistemlerinde yüzde 6 ila yüzde 8 SCA konsantrasyonunu tavsiye eder. Damıtılmış su veya iyonları giderilmiş su tercih edilir. Önerilen özelliklere sahip su kullanılabilir.

Tablo 14

Soğutucu Sıvı Kullanım Ömrü	
Soğutucu Sıvı Türü	Kullanım Ömrü ⁽¹⁾
Perkins ELC	6000 Çalışma Saati veya Üç Yıl
ASTM D6210'u karşılayan Ticari Ağır Hizmet Antifrizi	3000 Çalışma Saati veya İki Yıl
ASTM D4985 teknik özelliğini karşılayan Ticari Ağır Hizmet Antifriz	3000 Çalışma Saati veya Bir Yıl
Ticari SCA engelleyici ve Su	3000 Çalışma Saati veya Bir Yıl

(1) Önce gelen aralığı kullanın. Bu noktada soğutma sistemi de yıkanmalıdır.

ELC

Perkins , aşağıdaki uygulamalarda kullanım için ELC sunmaktadır:

- Ağır hizmet kıvılcım ateşlemeli benzinli motorlar
- Ağır hizmet dizel motorları
- Otomotiv uygulamaları

ELC'nin korozyon önleme paketi, diğer soğutucu sıvıların korozyon önleme paketinden farklıdır. ELC, etilen glikol bazlı bir soğutucu sıvıdır. Ancak ELC, organik korozyon önleyiciler ve düşük miktarda nitritli köpüklenme önleme maddeleri içerir. Perkins ELC, motor soğutma sistemlerindeki tüm metallerde üstün korozyon koruması sağlamak üzere doğru miktarda bu katkı maddeleri ile formüle edilmiştir.

ELC, damıtılmış suyla önceden karıştırılmış bir soğutma çözeltisi olarak mevcuttur. ELC, 1:1 karışımdır. Önceden Karıştırılmış ELC, -36 °C (-33 °F) sıcaklığa kadar donma koruması sağlar. Soğutma sisteminin ilk doldurulduğunda Önceden Karıştırılmış ELC önerilir. Önceden Karıştırılmış ELC, soğutma sisteminin tamamen doldurulması sırasında da önerilir.

Çeşitli boyutlarda kaplar mevcuttur. Parça numaraları için Perkins distribütörünüze danışın.

ELC Soğutma Sistemi Bakımı

Uzun Ömürlü Soğutucu Sıvısına doğru eklemeler

DİKKAT

Önceden karıştırılmış veya konsantre soğutucu sıvıları için sadece Perkins Ürünleri kullanın.

Uzun Ömürlü Soğutucu Sıvının başka ürünlerle karıştırılması, Uzun Ömürlü Soğutucu Sıvı kullanım ömrünü kısaltır. Tavsiyelere uymamak, uygun düzeltici işlemler yapılmadığı sürece soğutma sistemi parçalarının ömrünü kısaltabilir.

Antifriz ile katkı maddeleri arasındaki doğru dengeyi korumak için, önerilen ELC konsantrasyonunu muhafaza edin. Antifriz oranının azaltılması, katkı maddesinin oranını azaltır. Bu işlem, soğutucu sıvının, sistemi çukurlaşma, oyulma, erozyon ve birikintilere karşı koruma özelliğini azaltır.

DİKKAT

Uzun Ömürlü Soğutucu Sıvı (ELC) ile doldurulmuş bir soğutma sistemini tamamlamak için klasik bir soğutucu sıvı kullanmayın.

Standart yardımcı soğutucu sıvı katkı maddesi (SCA) kullanmayın.

Perkins ELC kullanırken standart SCA veya SCA filtreleri kullanmayın.

ELC Soğutma Sisteminin Temizlenmesi

Not: Soğutma sisteminde halihazırda ELC kullanılıyorsa temizlik maddeleri gerekli değildir. Temizlik maddeleri, sadece sistem başka türde soğutucu sıvıların ilave edilmesi ile ya da soğutma sisteminin hasarı sonucunda kirlenmişse gereklidir.

Soğutma sisteminden ELC tahliye edildiğinde temiz su, gereken tek temizlik maddesidir.

Soğutma sistemini doldurmadan önce ısıtma cihazı kontrolü (varsa) HOT (sıcak) konuma ayarlanmalıdır. Isıtma cihazı kontrolünü ayarlamak için orijinal ekipman üreticisine danışın. Soğutma sistemi tahliye edilip yeniden doldurulduktan sonra soğutucu sıvı seviyesi normal çalışma sıcaklığına erişinceye ve soğutucu sıvı seviyesi dengeleninceye kadar motoru çalıştırın. Sistemi tanımlanan seviyeye kadar doldurmak için gerektiği miktarda soğutucu sıvı karışımı ilave edin.

Perkins ELC'ye Geçiş

Ağır hizmet antifrizinden Perkins ELC'ye geçmek için aşağıdaki adımları gerçekleştirin:

DİKKAT

Makinede inceleme, bakım, test, ayar ve onarım işlemleri yaparken, sıvı seviyelerinin yeterli düzeyde olduğundan emin olmak için gereken özen gösterilmelidir. İçinde sıvı bulunan bir parçayı veya bölmei açmadan veya sökmeden önce, dökülecek yağın toplanacağı uygun bir kap hazırlayın.

Tüm sıvıları yerel yönetmeliklere ve kurallara uygun biçimde imha edin.

1. Soğutucu sıvıyı uygun bir kaba boşaltın.
2. Soğutucu sıvıyı yerel kanunlara uygun biçimde imha edin.
3. Kalıntıları temizlemek için sistemi temiz su ile yıkayın.
4. Sistemi temizlemek için uygun bir temizleyici kullanın. Etiketeki talimatları izleyin.
5. Temizleyiciyi uygun bir kaba boşaltın. Soğutma sistemini temiz suyla yıkayın.
6. Soğutma sistemini temiz suyla doldurun ve 49 °C ila 66 °C (120 °F ila 150 °F) dereceye ısınmaya kadar motoru çalıştırın.

DİKKAT

Soğutma sisteminin yanlış veya yetersiz yıkanması, bakır ve diğer metal parçalarda hasara neden olabilir.

Soğutma sisteminde hasardan kaçınmak için soğutma sistemini temiz suyla tamamen yıkadığınızdan emin olun. Tüm temizlik maddesi belirtileri kayboluncaya kadar sistemi yıkamaya devam edin.

7. Soğutma sistemindeki sıvıyı uygun bir kaba boşaltın ve soğutma sistemini temiz suyla yıkayın.

Not: Soğutma sistemi temizleyicisi, soğutma sisteminden temizlenip, tamamen atılmış olmalıdır. Sistemde kalan soğutma sistemi temizleyicisi soğutucu sıvıyı kirletir. Temizleyici ayrıca soğutma sisteminde kimyasal aşınmaya neden olabilir.

8. Sistem tamamen temizleninceye kadar 6 ve 7 numaralı adımları tekrarlayın.
9. Soğutma sistemini Perkins Önceden Karıştırılmış ELC ile doldurun.

ELC Soğutma Sistemi Kirlenmesi**DİKKAT**

ELC'nin başka ürünlerle karıştırılması, ELC'nin etkinliğini azaltır ve ELC'nin kullanım ömrünü kısaltır. Önceden karıştırılmış veya konsantre soğutucu sıvıları için sadece Perkins Ürünleri kullanın. Bu önerilere uymamak soğutma sistemi bileşenlerinin ömrünü kısaltır.

ELC soğutma sistemleri, klasik ağır hizmet antifrizi veya SCA'nın maksimum yüzde 10'una kadar kirlenmeye dayanabilir. Kirlilik toplam sistem kapasitesinin yüzde 10'unu aşarsa, aşağıdaki işlemlerden BİRİNİ gerçekleştirin:

- Soğutma sistemini uygun bir kaba tahliye edin. Soğutucu sıvıyı yerel kanunlara uygun biçimde imha edin. Sistemi temiz suyla yıkayın. Sistemi Perkins ELC ile doldurun.
- Soğutma sisteminin bir kısmını, yerel kurallara göre uygun bir kaba tahliye edin. Ardında soğutma sistemini önceden karıştırılmış ELC ile doldurun. Bu prosedür, kirlenmeyi yüzde 10'un altına düşürmelidir.
- Sistemin bakımını, klasik Ağır Hizmet Soğutucu Sıvısı gibi yapın. Sisteme bir SCA işlem yapın. Soğutucu sıvısını, klasik Ağır Hizmet Soğutucu Sıvısı için önerilen aralıkta değiştirin.

Ticari Ağır Hizmet Antifrizi ve SCA**DİKKAT**

Korozyon koruma sisteminin bir parçası olarak Amin içeren Ticari Ağır Hizmet Soğutucu Sıvısı kullanılmamalıdır.

DİKKAT

Soğutma sisteminde termostat yokken motoru asla çalıştırmayın. Termostatlar motor soğutucu sıvısının doğru çalışma sıcaklığında tutulmasına yardımcı olur. Termostat bulunmazsa soğutma sisteminde sorunlar oluşabilir.

Kaynamaya veya donmaya karşı yeterli koruma sağladığından emin olmak için antifrizi (glikol konsantrasyonu) kontrol edin. Perkins, glikol konsantrasyonunun kontrol edilmesi için refraktometre kullanılmasını önerir. Hidrometre kullanılmamalıdır.

Perkins motor soğutma sistemleri, her 500 saate bir SCA konsantrasyonu açısından test edilmelidir.

SCA eklemeleri, testin sonuçlarına bağlıdır. Sıvı bir SCA, 500 saatlik aralıklarda gerekebilir.

İlk Doldurmada Ağır Hizmet Soğutucu Sıvısına SCA Eklenmesi

Soğutma sistemi ilk kez doldurulurken gereken SCA miktarını belirlemek için 15 numaralı Tablodaki denklemi kullanın.

Tablo 15

Bakım için Ağır Hizmet Soğutucu Sıvısına SCA Ekleme Denklemi
$V \times 0,045 = X$
V soğutma sisteminin toplam hacmidir.
X, gerekli SCA miktarıdır.

Tablo 16 , 15 numaralı Tablodaki denklem kullanılarak yapılan bir örnektir.

Tablo 16

İlk Doldurmada Ağır Hizmet Soğutucu Sıvısına SCA Ekleme Denklemi Örneği		
Soğutma Sisteminin Toplam Hacmi (V)	Çarpma Faktörü	Gerekli SCA Miktarı (X)
15 L (4 ABD gal.)	$\times 0,045$	0,7 L (24 oz)

Bakım için Ağır Hizmet Soğutucu Sıvısına SCA Eklenmesi

Her tür ağır hizmet antifrizi, düzenli SCA ilavesini GEREKTİRİR.

Antifrizi düzenli olarak SCA konsantrasyonu açısından test edin. Aralık için Kullanma ve Bakım KılavuzuBakım Aralığı Çizelgesi bölümüne (Bakım Bölümü) bakın. Soğutma Sistemi Yardımcı Soğutucu Sıvı Katkı Maddesi (SCA) Test Edilmesi/Eklenmesi.

SCA eklemeleri, testin sonuçlarına bağlıdır. Gerekli SCA miktarını soğutma sisteminin büyüklüğü belirler.

Gerekirse gereken SCA miktarını belirlemek için 17 numaralı Tablodaki denklemi kullanın.

Tablo 17

Bakım için Ağır Hizmet Soğutucu Sıvısına SCA Ekleme Denklemi
$V \times 0,014 = X$
V soğutma sisteminin toplam hacmidir.
X, gerekli SCA miktarıdır.

Tablo 18 , 17 numaralı Tablodaki denklem kullanılarak yapılan bir örnektir.

Tablo 18

Bakım için Ağır Hizmet Soğutucu Sıvısına SCA Ekleme Denklemine Örnek		
Soğutma Sisteminin Toplam Hacmi (V)	Çarpma Faktörü	Gerekli SCA Miktarı (X)
15 L (4 ABD gal.)	$\times 0,014$	0,2 L (7 oz)

Ağır Hizmet Antifriz Sisteminin Temizlenmesi

- Kullanılmış soğutucu sıvı tahliye edildikten sonra veya soğutma sistemine yeni soğutucu sıvı doldurulmadan önce soğutma sistemini temizleyin.
- Soğutucu sıvıda kirlenme veya köpüklenme olduğunda soğutma sistemini temizleyin.

i06060214

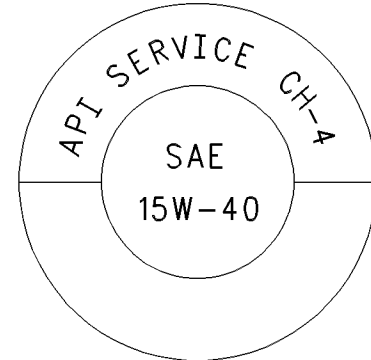
Sıvı Tavsiyeleri

Genel Yağ Bilgileri

Motordan çıkan egzoz emisyonlarının sertifikasyonu ile ilgili yasal düzenlemeler yüzünden yağ tavsiyelerine uyulması gerekir.

American Petroleum Institute (Amerika Petrol Enstitüsü - API) Yağları

American Petroleum Institute (API) tarafından yayınlanan Engine Oil Licensing and Certification System (Motor Yağı Lisanslama ve Sertifikasyon Sistemi) Perkins tarafından tanınmaktadır. Bu sistem üzerinde ayrıntılı bilgi için API yayın No. 1509'un en son baskısına bakın. API sembolünü taşıyan motor yağları, API tarafından onaylanmıştır.



Tablo 19

Endüstriyel Motor için API Sınıflandırmaları
Yağ Teknik Özelliği
CH-4 minimum teknik özelliği CI-4

Terminoloji

Bazı kısaltmalar SAE J754 terminolojisini izler. Bazı sınıflar SAE J183 kısaltmalarını izler. Perkins tanımlarına ek olarak, yağları satın alırken yardımcı olabilecek başka tanımlar da vardır. Tavsiye edilen yağ viskoziteleri bu yayının Sıvı Tavsiyeleri/Motor Yağı başlığında (Bakım Bölümü) bulunabilir.

Motor Yağı

Ticari Yağlar

Ticari dizel motor yağlarının performansı, American Petroleum Institute (API) sınıflandırmalarına dayanır. Bu API sınıflandırmaları, çeşitli koşullarda çalışan geniş bir yelpazedeki dizel motorlara ticari yağlar sunmak üzere geliştirilmiştir.

Sadece aşağıdaki sınıflandırmaları karşılayan ticari yağlar kullanın:

- API CH-4 minimum çok mevsimlik yağ
- API CI-4
- ACEAE3

Doğru ticari yağ seçimini yapabilmek için aşağıdaki açıklamalara bakın:

API CH-4 – API CH-4 yağlar, yeni yüksek performanslı dizel motorların gereksinimlerini karşılamak üzere geliştirilmiştir. Yağ aynı zamanda düşük emisyonlu dizel motorların gereksinimlerini de karşılamak üzere tasarlanmıştır. API CH-4 yağlar aynı zamanda daha eski dizel motorlarda ve yüksek sülfürlü dizel yakıt kullanan dizel motorlarda da kullanılabilir.

API CH-4 yağı için yeni motor testleri geliştirilmiştir. İlk test özellikle iki parçalı çelik pistonu olan motorların pistonları üstündeki birikintileri değerlendirir. Bu test (piston birikintisi) aynı zamanda yağ tüketimi kontrolünü de ölçer. İkinci test, ortalama yağ kurumu ile yapılır. İkinci test, aşağıdaki kriterleri ölçer: piston halkalarının aşınması, silindir gömleklerinin aşınması ve korozyona direnç. Yeni üçüncü test, yağda yüksek kurum seviyeleri ile aşağıdaki özellikleri ölçer: valf mekanizmasının aşınması, yağ filtresinin tıkanıklığında yağın direnci ve tortu kontrolü.

Yeni testlere ek olarak API CH-4 yağlar, yüksek kurum üreten uygulamalarda viskozite kontrolü için daha zorlu sınırlara sahiptir. Yağların aynı zamanda iyileştirilmiş oksidasyon direnci de vardır. Alüminyum piston (tek parça) kullanan motorlarda API CH-4 yağlar, ilave bir testten (piston birikintileri) geçmelidir. Yağ performansı aynı zamanda yüksek sülfürlü dizel yakıt olan alanlarda çalışan motorlar için de belirlenmiştir.

Tüm bu iyileşmelerin hepsi, API CH-4 yağın en iyi yağ değiştirme aralıklarına sahip olmasını sağlar. API CH-4 yağlar, uzatılmış yağ değiştirme aralıklarında kullanım için tavsiye edilir. API CH-4 yağlar, üstün yağ gerektiren koşullarda tavsiye edilir. Perkins distribütörünüzde, yağ değişim aralıklarını iyileştirmeye yönelik özgün kılavuzlar bulunmaktadır.

API sınıflandırmalarını karşılayan bazı ticari yağlar, daha kısa yağ değiştirme aralıkları gerektirebilir. Yağ değiştirme aralığını belirlemek için yağın durumunu yakından izleyin ve bir aşınma metal analizi yapın.

Perkins motorlarda, CH-4 üstü yağ teknik özelliği, kullanım için kabul edilebilir.

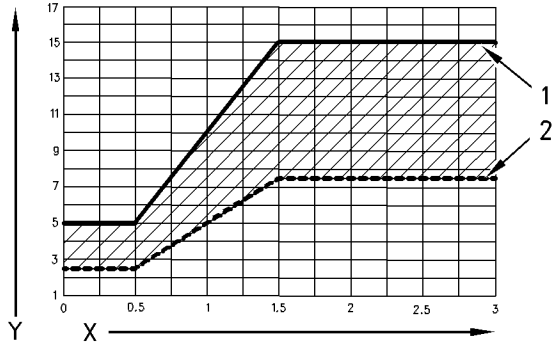
DİKKAT

Bu yağ tavsiyelerine uyulmaması, birikintiler ve/veya aşırı aşınma yüzünden daha kısa motor kullanım ömrüne neden olabilir.

Doğrudan Enjeksiyonlu (DI) Dizel Motorlar için Toplam Baz Sayısı (TBN) ve Yakıttaki Sülfür Seviyeleri

Yağın Toplam Baz Sayısı (TBN), kullanılan yakıt sülfür seviyesine bağlıdır. Damıtılmış yakıt kullanılan doğrudan enjeksiyonlu motorlarda, yeni yağın minimum TBN değeri, yakıt sülfür seviyesinin on katı olmalıdır. TBN, ASTM D2896 ile tanımlanır. Yakıt sülfür seviyesinden bağımsız olarak yağın minimum TBN değeri 5'tir. 27 numaralı Şekil, TBN'yi göstermektedir.

Doldurma Kapasiteleri Sıvı Tavsiyeleri



Şekil 27

g00799818

(Y) ASTM D2896 uyarınca TBN

(X) Ağırlığa göre yakıt sülfürü yüzdesi

(1) Yeni yağın TBN'si

(2) TBN değeri, orijinal TBN değerinin yüzde 50'sine düştüğünde yağı değiştirin.

Yüzde 1,5'u aşan yakıt sülfür seviyeleri için aşağıdaki kılavuzları kullanın:

- Aşağıdaki sınıflandırmalardan birini karşılayan en yüksek TBN değerine sahip bir yağ seçin: API CH-4 ve API CI-4.
- Yağ değiştirme aralığını kısaltın. Yağ değiştirme aralığını yağ analizine göre belirleyin. Yağ analizinin, yağın durumunu ve metal aşınmaları analizini kapsadığından emin olun.

Aşırı piston birikintileri, yüksek TBN değeri olan bir yağdan kaynaklanabilir. Bu birikintiler yağ tüketiminde kontrolün kaybolmasına ve silindir iç yüzeylerinin parlamasına neden olurlar.

DİKKAT

Doğrudan Enjeksiyonlu (DI) dizel motorların, yüzde 0,5 üstünde yakıt sülfür seviyeleri ile çalıştırılması, daha kısa yağ değişim aralıkları gerektirecektir. Daha kısa yağ değişim aralıkları, yeterli aşınma korumasını muhafaza etmeye yardımcı olacaktır.

Tablo 20

Yakıttaki Sülfür Yüzdesi	Yağ değiştirme aralığı
0,5'den düşük	Normal
0,5 ila 1,0	Normalin 0,75'i
1,0'dan yüksek	Normalin 0,50'si

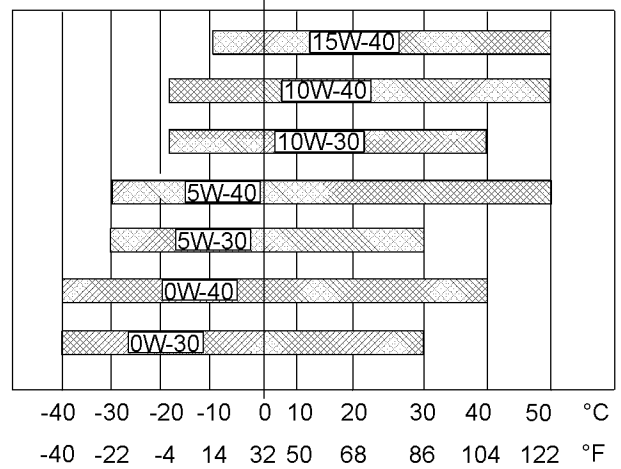
Doğrudan Enjeksiyonlu (DI) Dizel Motorlar için Yağ Viskozitesi Tavsiyeleri

Yağın doğru SAE viskozite derecesi, soğuk motor çalıştırma sırasındaki minimum ortam sıcaklığı ve motor çalıştırma sırasındaki maksimum ortam sıcaklığına göre belirlenir.

Soğuk bir motoru çalıştırmak için gereken yağ viskozitesini belirlemek için 28 numaralı şekle (minimum sıcaklık) bakın.

Beklenen en yüksek ortam sıcaklığında motor kullanımı için yağ viskozitesini seçmek üzere 28 numaralı şekle (maksimum sıcaklık) bakın.

Genel olarak, çalıştırma sırasındaki sıcaklık gerekliliklerini karşılayabilen en yüksek yağ viskozitesini seçin.



Şekil 28

g03329687

Sentetik Baz Yağ

Sentetik baz yağlar, yağların motor için tanımlanan performans gereksinimlerini karşılaması halinde bu motorlarda kullanılabilir.

Sentetik baz yağlar, aşağıdaki iki alanda klasik yağlardan genellikle daha iyi performans sağlar:

- Özellikle kutup bölgelerindeki düşük sıcaklıklarda sentetik baz yağların daha iyi akış özellikleri vardır.
- Özellikle yüksek çalışma sıcaklıklarında sentetik baz yağlar daha iyi oksidasyon dengesine sahiptir.

Bazı sentetik baz yağların, yağın kullanım ömrünü uzatan performans özellikleri vardır. Perkins, herhangi bir yağ türü için yağ değiştirme aralıklarının otomatik uzatılmasını tavsiye etmez.

Yeniden rafine edilen baz yağ

Yeniden rafine edilen baz yağlar, bu yağların Perkins tarafından tanımlanan performans gereksinimlerini karşılaması halinde Perkins motorlarda kullanılabilir. Yeniden rafine edilen baz yağ, sadece nihai yağda veya yeni baz yağla birlikte kullanılabilir. ABD askeri teknik özellikleri ve diğer ağır ekipman üreticilerinin teknik özellikleri de aynı kriteri karşılayan yeniden rafine edilmiş baz yağlarının kullanımına izin verir.

Yeniden rafine edilen baz yağı yapmada kullanılan işlem, kullanılmış yağda bulunan tüm aşınma metallerini ve tüm katkı maddelerini yeterli derecede çıkarmalıdır. Yeniden rafine edilen baz yağı yapmada kullanılan işlem genellikle kullanılmış yağın vakum damıtılmasını ve hidro işlenmesini içerir. Yüksek kaliteli, yeniden rafine edilen baz yağ üretimi için filtreleme yeterlidir.

Soğuk Hava Yağları

Bir motor -20°C (-4°F) altındaki ortam sıcaklıklarında çalıştırılıp kullanıldığında düşük sıcaklıklarda akış kapasitesi olan çok mevsimlik yağlar kullanın.

Bu yağlar, SAE 0W ya da SAE 5W viskozite derecelerine sahiptir.

Bir motor -30°C (-22°F) altındaki ortam sıcaklıklarında çalıştırılıp kullanıldığında 0W veya 5W viskozite derecesi olan sentetik baz çok mevsimlik bir yağ kullanın. Akma noktası -50°C (-58°F) dereceden düşük olan bir yağ kullanın.

Kabul edilebilir yağ sayısı, soğuk hava koşullarında sınırlıdır. Perkins, soğuk hava koşullarında kullanım için aşağıdaki yağları önerir:

İlk Tercih – EMA DHD-1 Tavsiye Edilen Kılavuzu olan bir yağ kullanın. API lisansı olan bir CH-4 yağ kullanın. Yağ, SAE 0W20, SAE 0W30, SAE 0W40, SAE 5W30 veya SAE 5W40 yağ viskozite derecesinde olmalıdır.

İkinci Tercih – CH-4 katkı maddesi paketi olan bir yağ kullanın. Her ne kadar API lisansı gereksinimleri için test edilmemiş olsa da yağ, SAE 0W20, SAE 0W30, SAE 0W40, SAE 5W30 veya SAE 5W40 olmalıdır.

DİKKAT

İkinci olarak tavsiye edilen motor yağının kullanılması, motor ömrünü kısaltabilir.

Piyasadan Temin Edilebilen Yağ Katkı Maddeleri

Perkins, yağda piyasadan temin edilebilen katkı maddeleri kullanılmasını tavsiye etmez. Motorun maksimum kullanım ömrünü veya anma performansını elde etmek için satış sonrası katkı maddeleri kullanmak gerekli değildir. Tam formüle edilmiş, nihai yağlar baz yağlar ve ticari katkı maddesi paketleri içerir. Bu katkı maddesi paketleri, nihai yağlara endüstri standartlarını karşılayan performans özellikleri kazandırmak için hassas yüzdelere baz yağlara karıştırılırlar.

Nihai yağda bulunan piyasadan temin edilebilen katkı maddelerinin performansını veya uyumluluğunu değerlendiren endüstri standardı testler yoktur. Satış sonrası katkı maddeleri, nihai yağın katkı maddesi paketi ile uyumlu olmayabilir, bu da nihai yağın performansını düşürebilir. Piyasadan temin edilebilen katkı maddesi, nihai yağla karışmayabilir. Satış sonrası katkı maddesi, karterde tortu oluşturabilir. Perkins, nihai yağlarda piyasadan temin edilebilen katkı maddeleri kullanılmasını önermez.

Bir Perkins motordan en iyi performansı elde etmek için aşağıdaki kılavuzlara uyun:

- Doğru yağ veya EMA Recommended Guideline on Diesel Engine Oil standardını veya önerilen API sınıflandırmasını karşılayan bir yağ seçin.
- Motorunuza uygun doğru yağ viskozitesini bulmak için ilgili "Lubricant Viscosities" tablosuna bakın.
- Tanımlanan aralıkta motora servis yapın. Yeni yağ kullanın ve yeni bir yağ filtresi takın.
- Bakım işlemlerini Kullanma ve Bakım Kılavuzu Bakım Aralığı Çizelgesi bölümünde tanımlanan aralıklarda yapın.

Yağ Analizi

Bazı motorlarda yağ numune alma valfi olabilir. Yağ analizi gerekiyorsa motor yağından numune almak için yağ numune alma valfi kullanılır. Yağ analizi, önleyici bakım programını tamamlayacaktır.

Yağ analizi, yağ performansını ve parça aşınma oranlarını belirlemede kullanılan bir tanı aletidir. Kirlenme, yağ analizi kullanılarak belirlenip ölçülebilir. Yağ analizi, aşağıdaki testleri içerir:

Doldurma Kapasiteleri Sıvı Tavsiyeleri

- Aşınma Oranı Analizi, motor metallerinin aşınmasını izler. Analiz edilen yağın içindeki metalin aşınma miktarı ve metal aşınması türü. Yağdaki motor aşınma metali oranında artış, yağdaki motor aşınma metali miktarı kadar önemlidir.
- Yağın su, glikol veya yakıtla kirlenmesini belirlemek için testler yapılır.
- Yağ Durumu Analizi, yağın yağlama özelliklerinin kaybını belirler. Yeni yağın özelliklerini kullanılmış yağın özellikleriyle karşılaştırmak için bir kızılötesi analiz kullanılır. Bu analiz teknisyenlerin yağın kullanım sırasındaki bozulma miktarını belirlemelerine olanak tanır. Bu analiz aynı zamanda teknisyenlerin tüm yağ değiştirme aralığı boyunca teknik özelliklere göre yağın performansını teyit etmelerini de sağlar.

i06060201

Sıvı Tavsiyeleri (Yakıt Tavsiyeleri)

- **Terimler**
- ISO International Standards Organization (Uluslararası Standartlar Örgütü)
- ASTM American Society for Testing and Materials (Amerikan Test ve Malzeme Derneği)
- HFRR Dizel yakıtların High Frequency Reciprocating Rig for Lubricity (Yağlama Özelliği açısından Yüksek Frekanslı İleri Geri Hareket Düzenegi) testi
- FAME Fatty Acid Methyl Esters (Yağ Asidi Metil Esterleri)
- CFRCo-ordinating Fuel Research (Koordine Yakıt Araştırması)
- LSD Low Sulfur (Düşük Sülfürlü) Dizel
- ULSD Ultra Low Sulfur (Ultra Düşük Sülfürlü) Dizel
- RMERape Methyl Ester (Kolza Metil Ester)
- SME Soy Methyl Ester (Soy Metil Ester)
- EPA Environmental Protection Agency of the United States (Amerika Birleşik Devletleri Çevre Koruma Dairesi)

Genel Bilgi

DİKKAT

Doğru ve güncel bilgiler sağlamak üzere mümkün olan her şey yapılmaktadır. Bu belgeyi kullanarak Perkins Engines Company Limited 'in hatalardan veya ihmallerden sorumlu olmadığını kabul etmiş olursunuz.

DİKKAT

Bu öneriler, önceden haber verilmeksizin değiştirilebilir. En güncel tavsiyeler için Perkins distribütörünüze danışın.

Dizel Yakıt Gereksinimleri

Perkins , devletler ve teknolojik kuruluşlar tarafından dünya genelinde yayınlanan damıtılmış dizel yakıt teknik özelliklerini sürekli olarak değerlendirecek bir konumda değildir.

21 numaralı Tablo, klasik kaynaklardan türetilen damıtılmış dizel yakıtlardan beklenen performansı belirlemede bilinen, güvenilir bir taban çizgisi sunar.

Tatmin edici motor performansı, iyi kalitede yakıt kullanılmasına bağlıdır. İyi kalitede yakıt kullanılması, aşağıdaki sonuçları sağlayacaktır: uzun motor ömrü ve kabul edilebilir egzoz emisyon seviyeleri. Yakıtın, 21 numaralı tabloda belirtilen minimum gereksinimleri karşılaması gerekir.

DİKKAT

Dip notlar, Perkins Damıtılmış Dizel Yakıt Teknik Özelliği Tablosunun kilit bir parçasıdır. BÜTÜN dip notları okuyun.

Tablo 21

Perkins Damıtılmış Dizel Yakıt Teknik Özelliği				
Özellik	BİRİMLER	Gereklilikler	ASTM Testi	ISO Testi
Aromatikler	% Hacim	Maksimum %35	D1319	ISO 3837
Kül	% Ağırlık	Maksimum %0,01	D482	ISO 6245
Altlarda %10 Karbon Atığı	% Ağırlık	Maksimum %0,35	D524	ISO 4262
Setan Sayısı ⁽¹⁾	-	Minimum 40	D613 veya D6890	ISO 5165
Donma Noktası	°C	Donma noktası, beklenen en düşük ortam sıcaklığının üzerinde olmamalıdır.	D2500	ISO 3015
Bakır Şerit Korozyonu	-	Maksimum No. 3	D130	ISO 2160
Damıtma	°C	Maksimum 282 °C (539,6 °F) sıcaklıkta %10 Maksimum 360 °C (680 °F) sıcaklıkta %90	D86	ISO 3405
15 °C (59 °F) sıcaklıkta yoğunluk ⁽²⁾	Kg / M ³	Minimum 800 ve maksimum 860	Eşdeğer test yoktur	ISO 3675 veya ISO 12185
Alev Alma Noktası	°C	yasal sınır	D93	ISO 2719
Termal Kararlılık	-	150 °C (302 °F) sıcaklıkta 180 dakika yıprandıktan sonra minimum %80 yansıma	D6468	Eşdeğer test yoktur
Dökme Noktası	°C	6 °C (10 °F) Ortam sıcaklığı altında minimum	D97	ISO 3016
Sülfür	% kütle	⁽³⁾	D5453 veya /D26222	ISO 20846 veya ISO 20884
Kinematik Viskozite ⁽⁴⁾	"MM ² /S (cSt)"	Yakıt enjeksiyon pompasına beslenen yakıtın viskozitesi. "Minimum 1,4 ve /maksimum 4,5"	D445	ISO 3405
Su ve çökelti	% ağırlık	maksimum %0,05	D1796	ISO 3734
Su	% ağırlık	maksimum %0,05	D1744	Eşdeğer test yoktur
Tortu	% ağırlık	maksimum %0,05	D473	ISO 3735
Yapışkanlar ve Reçineler ⁽⁵⁾	mg/100mL	100 mL başına maksimum 10 mg	D381	ISO 6246
60 °C (140 °F) sıcaklıkta yağlama özelliği düzeltilmiş aşınma izi çapı. ⁽⁶⁾	mm	maksimum 0,46	D6079	ISO 12156-1
Yakıt temizliği ⁽⁷⁾	-	ISO18/16/13	7619	ISO 4406

(1) Minimum 40 değerinde bir setan sayısı sağlamak için damıtılmış dizel yakıtta, ASTM D4737 test yöntemi kullanıldığında minimum 44 değerinde setan dizini olmalıdır. Yüksek rakımlarda veya soğuk iklimde çalışmak için daha yüksek setan sayısı olan bir yakıt önerilir.

(2) İzin verilen yoğunluk aralığı, yaz ve kış dizel yakıt derecelerini içerir. Yakıt yoğunluğu, sülfür seviyesine bağlı olarak değişirken yüksek sülfürlü yakıtların daha yüksek yoğunlukları vardır. Bazı karıştırılmamış alternatif yakıtların, diğer özelliklerin tümü bu teknik özelliği karşılar sa kabul edilebilir düşük bir yoğunluğu vardır.

(3) Bölgesel düzenlemeler, ulusal düzenlemeler veya uluslararası düzenlemeler belirli bir sülfür sınırında yakıt gerektirebilir. Belirli bir motor uygulaması için yakıt seçmeden önce geçerli tüm düzenlemelere bakın. Perkins yakıt sistemleri ve motor parçaları, yasaların izin verdiği yerlerde yüksek sülfürlü yakıtlarla çalıştırılabilir. Yakıttaki sülfür seviyeleri egzoz emisyonlarını etkiler. Yüksek sülfürlü yakıtlar aynı zamanda dahili parçalarındaki korozyon potansiyelini de artırır. % 0,5'in üzerinde yakıt sülfür seviyeleri, yağ değiştirme aralığını belirgin şekilde kısaltabilir. Daha fazla bilgi için **Genel yağ bilgileri** bölümüne bakın.

Doldurma Kapasiteleri Sıvı Tavsiyeleri

(Tablo 21, devamı)

- (4) Yakıt viskozitesi değerleri, yakıtın yakıt enjeksiyon pompalarına beslendiği andaki değerlerdir. Yakıt aynı zamanda "ASTM D445" test yöntemi veya "ISO 3104" test yönteminin her ikisinde de 40 °C (104 °F) sıcaklıkta minimum viskozite gereksinimini ve maksimum viskozite gereksinimlerini karşılamalıdır. Düşük viskoziteli yakıt kullanıldığında, yakıt enjeksiyon pompasında 1,4 cSt veya daha yüksek viskozite değerini korumak için yakıtın soğutulması gerekebilir. Yüksek viskozitesi olan yakıtlar, yakıt enjeksiyon pompasında viskoziteyi 4,5 cSt değerine düşürmek için yakıt ısıtma cihazları gerektirebilir.
- (5) Benzinli motorlarla ilgili test şartlarını ve işlemleri izleyin.
- (6) Düşük sülfürlü ve ultra düşük sülfürlü yakıtlarda yakıtın yağlama özelliği bir sorun oluşturur. Yakıtın yağlama özelliğini belirlemek için ISO 12156-1 veya ASTM D6079 Yüksek Frekanslı İleri Geri Hareket Düzenliğini (HFRR) kullanın. Yakıtın yağlama özelliği minimum gereklilikleri karşılamıyorsa, yakıt tedarikçinize danışın. Yakıt tedarikçinize danışmadan yakıtı ekleme yapmayın. Bazı katkı maddeleri uyumlu değildir. Bu katkı maddeleri yakıt sisteminde sorunlara neden olabilir.
- (7) Makine veya motor yakıt deposu içine verilen yakıtın önerilen temizlik seviyesi ISO 4406 uyarınca ISO 18/16/13 veya daha temizdir. Bu bölümdeki "Yakıtların Kirlenme Kontrolü Önerileri" başlığına bakın.

DİKKAT

Perkins tavsiyelerini karşılamayan yakıtlarla çalışma, aşağıdaki etkilere neden olabilir: Marş zorluğu, kötü yanma, yakıt enjektörlerinde birikinti, yakıt sisteminde daha düşük kullanım ömrü, yanma odasında birikintiler ve motorda daha düşük kullanım ömrü.

Perkins tarafından üretilen motorlar, Amerika Birleşik Devletleri Çevre Koruma Dairesi tarafından tanımlanan yakıtla onaylanmıştır. Perkins tarafından üretilen motorlar, Avrupa Sertifikasyonu ve diğer kanuni kurumlar tarafından tanımlanan yakıtla onaylanmıştır. Perkins, dizel motorlarda başka herhangi bir yakıtı onaylamaz.

Not: Motorun sahibi ve kullanıcısı, Çevre Koruma Dairesi (EPA) ve diğer ilgili kanuni kurumlar tarafından tanımlanan yakıtı kullanma sorumluluğuna sahiptir.

Dizel Yakıt Özellikleri

Perkins Önerileri

Setan Sayısı

Yüksek setan sayısı olan yakıt, daha kısa bir ateşleme gecikmesi verecektir. Yüksek setan sayısı, daha iyi ateşleme kalitesi sağlayacaktır. Setan sayıları, standart CFR motorda setan ve heptametilnonan oranlarına karşı üretilmiştir. Test yöntemi için bkz. ISO 5165.

Mevcut dizel yakıttan normalde 45 üstü setan sayıları beklenir. Bununla birlikte bazı bölgelerde 40 değerinde bir setan sayısı görülebilir. Amerika Birleşik Devletleri, düşük setan değeri olan bölgelerden biridir. Ortalama çalışma koşullarında, minimum 40'lık bir setan değeri gereklidir. Yüksek rakımlarda veya soğuk havada çalışma için daha yüksek bir setan değeri gerekebilir.

Düşük setan sayısı olan yakıt, soğuk marş sırasındaki sorunların temel nedeni olabilir.

Viskozite

Viskozite, sıvının kesme veya akışa direnç özelliğidir. Sıcaklığın artmasıyla viskozite düşer. Viskozitedeki bu düşüş, normal fosil yakıt için logaritmik bir ilişkiyi izler. En yaygın referans, kinematik viskoziteyedir. Kinematik viskozite, dinamik viskozitenin yoğunluğa bölünmesi ile elde edilen bölüm değeridir. Kinematik viskozitenin belirlenmesi, normalde standart sıcaklıklarda yerçekimi akış viskometrelerinden okunan değerlerle yapılır. Test yöntemi için bkz. ISO 3104.

Yakıt, yakıt sistemi parçaları için bir yağ görevi gördüğünden yakıtın viskozitesi önemlidir. Hem düşük sıcaklıklarda hem de yüksek sıcaklıklarda yakıt sistemini yağlayabilmek için yakıtın yeterli viskozitede olması gerekir. Yakıtın kinematik viskozitesi, yakıt enjeksiyon pompasında 1,4 cSt değerinden düşükse yakıt enjeksiyon pompasında hasar meydana gelebilir. Bu hasar aşırı sürtünme ve krapaj şeklinde olabilir. Düşük viskozite zor sıcak yeniden çalıştırmaya, bayılmaya ve performansa yol açabilir. Yüksek viskozite, pompanın krapajına neden olabilir.

Perkins, yakıt enjeksiyon pompasına beslenen 1,4 ve 4,5 cSt değerinde kinematik viskoziteler tavsiye eder. Düşük viskoziteli bir yakıt kullanılırsa yakıt enjeksiyon pompasında 1,4 cSt veya daha yüksek viskozite değerini korumak için yakıtın soğutulması gerekebilir. Yüksek viskozitesi olan yakıtlar, yakıt enjeksiyon pompasında viskoziteyi 4,5 cSt değerine düşürmek için yakıt ısıtma cihazları gerektirebilir.

Yoğunluk

Yoğunluk, belirli bir sıcaklıkta birim hacim başına yakıtın kütlesidir. Bu parametrenin motor performansı ve emisyonlar üzerinde doğrudan bir etkisi vardır. Bu etki, püskürtülen belirli miktarda yakıt hacminden ısı çıkmasını belirler. Bu parametre 15 °C (59 °F) sıcaklıkta kg/m cinsinden ifade edilir.

Perkins, doğru güç çıkmasını elde etmek için 841 kg/m değerinde bir yoğunluk tavsiye eder. Daha hafif yakıtlar kabul edilebilir, ancak bu yakıtlar anma gücünü üretmeyecektir.

Sülfür

Sülfür seviyesi, emisyon yasaları tarafından belirlenir. Bölgesel düzenlemeler, ulusal düzenlemeler veya uluslararası düzenlemeler belirli bir sülfür sınırında yakıt gerektirebilir. Yakıtın sülfür içeriği ve yakıt kalitesi, emisyonlar açısından mevcut tüm yerel düzenlemelere uymalıdır.

Bu motor modellerinde kullanım için LSD yakıt yüzde 0,05 (≤ 15 ppm (mg/kg)) sülfür şiddetle tavsiye edilir.

ULSD ve sülfürlü yakıt dizel yakıtlar, tüm motor modellerinde kullanım için kabul edilebilir. Bu yakıtların yağlama özelliği, ISO 12156-1 uyarınca 0,46 mm (0,01811 inç) aşınma izi çapını aşmamalıdır. Daha fazla bilgi için "Yağlama özelliği" bölümüne bakın. Yasaların izin verdiği yerlerde yüzde 0,05 (500 PPM) üzerinde sülfür içeriği olan yakıtlar kullanılabilir.

Dünyanın bazı bölgelerinde ve bazı uygulamalarda sadece ağırlığa göre %0,5 üzerinde yüksek sülfürlü yakıtlar mevcut olabilir. Yüksek sülfür içeriği olan yakıt, motor aşınmasına neden olabilir. Yüksek sülfürlü yakıtın, parçacık emisyonları üzerinde olumsuz etkisi olacaktır. Yüksek sülfürlü yakıt, yerel emisyon yasaları, kullanımına izin veriyorsa kullanılabilir. Yüksek sülfürlü yakıt, emisyon düzenlemesi olmayan ülkelerde kullanılabilir.

Sadece yüksek sülfürlü yakıtlar mevcut olduğunda yüksek alkalili yağlama yağı kullanılması gerekebilir. Alternatif olarak yağlama yağı değişim aralığı kısalsın. Yakıttaki sülfür hakkında bilgi için Kullanma ve Bakım Kılavuzu Sıvı Önerileri (Yağ Bilgileri) bölümüne bakın.

Yağlama özelliği

Yağlama özelliği, yakıtın pompa aşınmasını önleme kapasitesidir. Sıvının yağlama özelliği, sıvının yük altındaki yüzeyler arasındaki sürtünmeyi azaltma becerisini ifade eder. Bu özellik, sürtünmeden kaynaklanan hasarı azaltır. Yakıt enjeksiyon sistemleri, yakıtın yağlama özelliklerine dayanır. Yakıt sülfürü sınırları zorunlu kılınıncaya kadar yakıtın yağlama özelliğinin bir yakıt viskozitesi işlevi olduğuna inanılırdı.

Yağlama özelliği mevcut düşük viskoziteli yakıt, düşük sülfürlü yakıt ve düşük aromatik fosil yakıt açısından özellikle önemlidir. Bu yakıtlar, katı egzoz emisyonlarını karşılamak üzere yapılmıştır.

Bu yakıtların yağlama özelliğinin, 0,46 mm (0,01811 inç) aşınma izi çapını aşmaması gerekir. 60 °C (140 °F) sıcaklıkta kullanılan bir HFRR'de yakıt yağlama özelliği testi yapılmalıdır. Bkz. ISO 12156-1.

DİKKAT

ISO 12156-1 uyarınca test edildiği şekliyle yakıt sistemi, 0,46 mm (0,01811 inç) aşınma izi çapına kadar yağlama özelliği olan yakıtla onaylanmıştır. 0,46 mm (0,01811 inç) değerinden yüksek aşınma izi çapı olan yakıt, daha kısa kullanım ömrüne ve yakıt sisteminin erken arızalanmasına neden olacaktır.

Tanımlanan yağlama özelliği gereksinimini karşılamayan yakıtlar olması halinde yakıtın yağlama özelliğini geliştirmek için uygun yağlama özelliği katkı maddesi kullanılabilir. UMK8276 Perkins Dizel Yakıt Şartlandırıcısı, onaylanmış katkı maddesidir, "Perkins Dizel Yakıt Koşullandırıcısı" bölümüne bakın.

Yakıt katkı maddelerinin kullanılması gerektiğinde, bu tür durumlar için yakıt tedarikçinize danışın. Yakıt tedarikçiniz kullanılacak katkı maddeleri konusunda ve doğru katkı miktarı konusunda tavsiyelerde bulunabilir.

Damıtma

Damıtma, yakıttaki farklı hidrokarbonların karışımının bir göstergesini verecektir. Düşük ağırlıklı hidrokarbonların yüksek oranı, yanma özelliklerini etkileyebilir.

Yakıtların Sınıflandırılması

Dizel motorlar çok çeşitli yakıtları yakma özelliğine sahiptir. Aşağıda, kabul edilebilirlik seviyelerine göre değerlendirilen ve aşağıdaki kategorilere ayrılan sık karşılaşılan yakıt teknik özelliklerinin bir listesi yer alır:

Grup 1: Tercih Edilen Yakıtlar

Aşağıdaki yakıt teknik özellikleri, kabul edilebilir olarak değerlendirilir.

- 21 numaralı tabloda listelenen gereksinimleri karşılayan yakıtlar.
- EN590 - Dereceler A ila F ve sınıf 0 ila 4
- ASTM D975 Derece No. 1-D ve 2-D
- JIS K2204 Dereceleri 1, 2 & 3 & Özel Derece 3, ancak "ISO 12156-1" uyarınca yağlama özelliği aşınma izi çapının 0,46 mm (0,01811 inç) değerini aşmaması kaydıyla kabul edilebilir.
- BS2869 - Sınıf A2 Arazi Gazyağı, Kırmızı Dizel

Not: Bu yakıtların yağlama özelliği, "ISO 12156-1" uyarınca 0,46 mm (0,01811 inç) aşınma izi çapını aşmamalıdır. "Yağlama özelliği" bölümüne bakın.

Grup 2: Havacılık Gazyağlı Yakıtlar

Aşağıdaki gazyağı ve jet yakıtı teknik özellikleri, kabul edilebilir alternatif yakıtlardır ve standart dizel yakıtın mevcut olmadığı ve yasaların kullanımına izin verdiği yerlerde acil durumda veya sürekli kullanım için alternatif olarak kullanılabilir:

- MIL-DTL-83133 NATO F34 (JP-8)
- MIL-DTL-83133 NATO F35
- MIL-DTL-5624 NATO F44 (JP-5)
- MIL-DTL-38219 (USAF) (JP7)
- NATO XF63
- ASTM D1655 JET A
- ASTM D1655 JET A1

DİKKAT

Bu yakıtlar ancak uygun yağlama özelliği katkı maddesi ile birlikte kullanıldığında kabul edilebilir ve 21 numaralı tabloda listelenen minimum gereksinimleri karşılamalıdır. Bu yakıtların yağlama özelliği, "ISO 12156-1" uyarınca 0,46 mm (0,01811 inç) aşınma izi çapını aşmamalıdır. "Yağlama özelliği" bölümüne bakın.

Not: Minimum 40 değerinde bir setan sayısı önerilir, aksi takdirde soğuk çalıştırma sorunları veya hafif yükte tekleme meydana gelebilir. Jet yakıtı teknik özellikleri, setan gereksinimlerinden bahsetmediği için Perkins , setan sayısını belirlemek için bir yakıt numunesi alınmasını tavsiye eder.

Not: Yakıt enjeksiyon pompasına beslenen yakıtın minimum 1,4 cSt viskozitesi olması gerekir. Yakıt enjeksiyon pompasında 1,4 cSt veya daha yüksek viskozite sağlamak için yakıtın soğutulması gerekebilir. Perkins , bir yakıt soğutucusuna gerek olup olmadığını belirlemek için yakıtın gerçek viskozitesinin ölçülmesini tavsiye eder. "Viskozite" bölümüne bakın.

Not: Dizel yakıtlara kıyasla jet yakıtlarının daha düşük yoğunluğu ve daha düşük viskozitesi yüzünden yüzde 10'a kadar anma gücü kaybı mümkündür.

Biyodizel Yakıt

Biyodizel, yağ asitlerinin mono alkil esterleri olarak tanımlanabilir. Biyodizel, çeşitli gıda hammaddelerinden yapılan bir yakıttır. Avrupa'da en yaygın kullanılan biyodizel, Kolza Metil Esterdir (REM). Bu biyodizel, kolza tohumu yağından türetilir. Soy Metil Ester (SME), Amerika Birleşik Devletleri'ndeki en yaygın biyodizeldir. Bu biyodizel, soya fasulyesi yağından türetilir. Soya fasulyesi yağı veya kolza tohumu yağı ana gıda hammaddelerdir. Bu yakıtlar birlikte Yağ Asidi Metil Esterleri (FAME) olarak bilinir.

Sıkıştırılmalı motorlarda ham pres sebzeler, hiçbir konsantrasyonda yakıt olarak kullanıma uygun DEĞİLDİR. Ester katılmadığı takdirde bu yağlar karterde ve yakıt deposunda jelleşebilir. Bu yakıtlar, günümüzde üretilen motorlarda kullanılan birçok elastomer ile uyumlu değildir. Orijinal şekliyle bu yağlar, sıkıştırılmalı motorlarda yakıt olarak kullanıma uygun değildirler. Biyodizel yakıt için alternatif baz yağlar, hayvan donyağı, atık yemek yağları veya çeşitli diğer gıda hammaddeleri olabilir. Yakıt olarak listelenen ürünlerden herhangi birini kullanmak için yağın esterleştirilmiş olması gerekir.

Yüzde 100 FAME'den yapılan yakıt genellikle B100 biyodizel veya saf biyodizel olarak adlandırılır. Biyodizel damıtılmış dizel yakıtla karıştırılabilir. Biyodizel karışımlar "BXX" olarak gösterilir, burada "XX" mineral dizel yakıtlı karışımda yer alan saf biyodizel içeriğini ifade eder. Örneğin (B5, B10 ve B20). En yaygın bulunan biyodizel karışımı, yüzde 5 biyodizel ve yüzde 95 damıtılmış dizel yakıttan oluşan B5'tir.

Not: Yüzdeler, hacim tabanlı olarak verilmiştir. ABD damıtılmış dizel yakıt teknik özelliği "ASTM D975-09a" , B5'e (yüzde 5) kadar biyodizel içerir.

Avrupa damıtılmış dizel yakıt teknik özelliği "EN590:2010" B7'ye (yüzde 7) kadar biyodizeli içerir.

Not: Perkins tarafından üretilen motorlar, tanımlanan Çevre Koruma Dairesi (EPA) ve Avrupa Sertifikasyonu kullanımı ile onaylıdır. Perkins, motorlarda başka herhangi bir yakıtı onaylamaz. Motorun kullanıcısı, motor üreticisi tarafından tavsiye edilen ve EPA veya diğer yerel kurumlar tarafından onaylı doğru yakıtı kullanmakla yükümlüdür.

Teknik Özellik Gereksinimleri

Saf biyodizel EN14214 veya ASTM D6751 (ABD'de) teknik özelliğine uymalıdır ve sadece kabul edilebilir bir damıtılmış dizel yakıtta hacme göre %7'ye kadar karışımda karıştırılabilir. Karıştırmada kullanılan damıtılmış dizel yakıt ve nihai biyodizel, 21 numaralı tablodaki gereksinimleri karşılamalıdır. Veya en yeni EN590 ya da ASTM D 975 ticari standartlarını karşılamalıdır.

B7'den daha yüksek bir karışım, bu motor modelleri için onaylanmamıştır.

Kuzey Amerika'da biyodizel ve biyodizel karışımları, BQ-9000 akredite üreticilerden ve BQ-9000 sertifikalı distribütörlerden satın alınmalıdır.

Dünyanın diğer alanlarında, BQ-9000 akreditasyonuna veya onayına sahip veya benzer biyodizel kalite standartlarını karşılamak amacıyla karşılaştırılabilir bir biyodizel kalitesi kuruluşu tarafından akredite edilip onaylanmış biyodizel kullanılması gerekir.

Genel Gereksinimler

Biyodizelin ve biyodizel yakıtların yakıt sistemi birikintilerinde artışa neden olduğu ve bunların en önemlisinin yakıt enjektörü içindeki birikintiler olduğu bilinmektedir. Bu birikintiler kısıtlanmış veya değiştirilmiş yakıt enjeksiyonu nedeniyle güçte bir düşüşe veya bu birikintilerle ilişkili olarak başka işlevsel sorunlara neden olabilir. Perkins T400012 Yakıt Temizleyicisi, birikintileri temizlemede ve oluşmasını önlemede en etkili üründür. Daha fazla bilgi için "Perkins Dizel Yakıt Sistemi Temizleyicisi" bölümüne bakın. Perkins UMK8276 Perkins Dizel Yakıt Şartlandırıcısı, biyodizelin dengesini iyileştirirken aynı zamanda yeni birikinti oluşmasına engel olarak birikinti sorunlarını sınırlamaya yardımcı olur. Daha fazla bilgi için "Perkins Dizel Yakıt Koşullandırıcısı" bölümüne bakın.

FAME içeren dizel yakıt karışımları, nadir kullanılan ve uzun sürelerle depolanan uygulamalarda tavsiye edilmez. Buna örnekler arasında yedek jeneratör setleri ve bazı acil durum araçları sayılabilir. Bu tavsiyenin sebebi, FAME'de hidrokarbonlu dizele kıyasla daha düşük oksitlenme dengesi olmasıdır. FAME kullanılması, asit ve katı çökelti oluşumuna neden olabilir.

Biyodizel kullanılması gerekiyorsa yakıt kalitesinin düzenli olarak test edilmesi gerekir. Özellikle yakıtın dengesi Rancimat testi olarak bilinen EN 15751 uyarınca test edilmeli ve buna uygun olmalıdır.

Perkins , dönemsel olarak çalıştırılan motorların yakıt depoları da dahil olmak üzere yakıt sistemlerinin uzun kapanma sürelerinden önce klasik dizel yakıtla yıkanmasını şiddetle tavsiye eder. Mevsimsel olarak yakıt sisteminin yıkanmasını gerektirebilecek uygulamalara bir örnek, kombine biçerdöverdir.

Bakteriyel kirlilik ve bakteri üremesi, yakıt sisteminde korozyona ve yakıt filtresinin erkenden tıkanmasına yol açabilir. Uygun anti-mikrobik katkı maddesi seçimi konusunda yardım için yakıt tedarikçinize danışın.

Su, bakteriyel kirliliği ve bakteri üremesini hızlandırır. Biyodizel, damıtılmış yakıt ile karşılaştırıldığında, doğal olarak biyodizel yakıtta su bulunma ihtimali daha fazladır. Su ayırıcısını sık sık kontrol ettiğinizden ve gerekirse tahliye ettiğinizden emin olun.

Pirinç, bronz, bakır, kurşun, kalay ve çinko gibi malzemeler, biyodizel yakıtın oksitlenme sürecini hızlandırır. Oksitlenme süreci birikinti oluşumuna neden olabilir, bu yüzden yakıt depoları ve yakıt hatları için bu malzemeler kullanılmamalıdır.

Soğuk İklimde Çalışmak için Yakıt

Avrupa standardı EN590, iklime bağlı gereksinimler ve bir dizi seçenek içerir. Seçenekler, her bir ülke için farklı olarak uygulanabilir. Kutupsal iklimlere ve şiddetli kış iklimlerine verilen beş sınıf vardır. 0, 1, 2, 3 ve 4.

EN590 SINIF 4 uyumlu yakıt, -44 °C (-47,2 °F) kadar düşük sıcaklıklarda kullanılabilir. Yakıtın fiziksel özelliklerinin ayrıntılı bir açıklaması için EN590 yayınına bakın.

Amerika Birleşik Devletleri'nde kullanılan dizel yakıt ASTM D975 1-D, -18 °C (-0,4 °F) altındaki düşük sıcaklıklarda kullanılabilir.

Aşırı soğuk ortam koşullarında "Grup 2: Havacılık Gazyağlı Yakıtlar" içerisinde tanımlanan Havacılık, gazyağlı yakıtları da kullanabilirsiniz. Bu yakıtlar, -54 °C (-65,2 °F) kadar düşük sıcaklıklarda kullanım için tasarlanmıştır. Havacılık gazyağlı yakıtların ayrıntıları ve kullanım koşulları hakkında daha fazla bilgi için "Grup 2: Havacılık Gazyağlı Yakıtlar" bölümüne bakın.

Satış Sonrası Yakıt Katkı Maddeleri

DİKKAT

Perkins, Perkins olmayan sıvı ve filtrelerin kalitesi veya performansını garanti etmez.

Perkins ürünlerinde, başka üreticiler tarafından üretilen yardımcı cihazlar, aksesuarlar veya sarf malzemeleri (filtreler, katkı maddeleri) kullanıldığında Perkins garantisi bunların kullanımından etkilenmez.

Ancak başka üreticilerin cihazları, aksesuarları veya sarf malzemelerinin takılması ya da kullanılması sonucu meydana gelen arızalar, Perkins kusuru DEĞİLDİR. Bu yüzden kusurlar, Perkins garantisi kapsamında DEĞİLDİR.

Yardımcı dizel yakıt katkı maddeleri önerilmez ve yakıt sistemi ya da motorda potansiyel hasara yol açabilir. Yakıt tedarikçiniz veya yakıt üreticiniz, uygun yardımcı dizel yakıt katkı maddelerini ekleyecektir.

Perkins, bazı özel koşullarda katkı maddelerinin gerekli olabileceğini bilmektedir. Yakıt katkı maddelerini kullanırken dikkatli olun. Yakıt katkı maddelerinin kullanılması gerektiğinde, bu tür durumlar için yakıt tedarikçinize danışın. Yakıt tedarikçiniz, uygun yakıt katkı maddesi ve doğru işlem seviyesi hakkında tavsiyede bulunabilir.

Not: En iyi sonuçlar için, yakıt tedarikçiniz katkı maddeleri gerektiğinde yakıtı işlemelidir. İşlenen yakıtın, 21 numaralı tabloda belirtilen gereksinimleri karşılaması gerekir.

Perkins Dizel Yakıt Sistemi Temizleyicisi

Perkins T400012 Yakıt Temizleyicisi , Perkins tarafından önerilen tek yakıt temizleyicisidir.

Biyodizel veya biyodizel karışımı yakıtlar kullanılacaksa Perkins , Perkins yakıt temizleyici kullanılmasını şart koşar. Biyodizel ve biyodizel karışımlar kullanma hakkında daha fazla bilgi için "Biyodizel Yakıt" bölümüne bakın.

Perkins yakıt temizleyicisi, biyodizel ve biyodizel karışımları kullanılması sonucu yakıt sisteminde oluşan birikintileri giderecektir. Bu birikintiler güç ve motor performansı kaybına neden olabilir.

Yakıt temizleyicisi eklendikten sonra 30 saatlik motor kullanımının ardından yakıt sistemindeki birikintiler temizlenecektir. Maksimum sonuçlar için 80 saate kadar yakıt temizleyicisi kullanmaya devam edin. Perkins yakıt temizleyicisi, motorda veya yakıt sistemi dayanıklılığında herhangi bir olumsuz etki olmaksızın sürekli kullanılabilir.

Yakıt temizleyicisinin hangi oranda kullanılması gerektiğine dair ayrıntılı talimatlar kabında yer alır.

Perkins Dizel Yakıt Koşullandırıcısı

UMK8276 Perkins Dizel Yakıt Şartlandırıcısı, bu kılavuzla ilişkili endüstriyel motorlarda kullanılabilir. Dizel yakıt şartlandırıcısı, Perkins dizel motorlarda damıtılmış dizel yakıtlarla kullanım için kapsamlı bir şekilde test edilmiş tescilli metal ve kül içermeyen bir formüldür. Dizel yakıt şartlandırıcısı, dünya çapında çeşitli yakıtların yakıt ömrü/dengesi, motor çalıştırılabilirliği, enjektör birikintileri, yakıt sistemi ömrü ve uzun vadeli motor performansı ile ilgili konularda karşılaşılan birçok zorluğu aşmaya yardımcı olur.

Not: Dizel yakıt katkı maddeleri/şartlandırıcıları, düşük dizel yakıt özelliklerini kullanıma uygun olacak derecede iyileştiremeyebilir.

Dizel yakıt şartlandırıcısı, aşağıdakileri geliştirmek için tasarlanmış, yüksek performanslı kanıtlanmış çok amaçlı bir dizel şartlandırıcısıdır:

- Yakıt ekonomisi (yakıt sistemi temizlemesi ile)
- Yağlama özelliği
- Oksitlenme dengesi
- Temizleme özelliği/dağıtma özelliği
- Nem dağıtma
- Korozyona karşı koruma
- Setan (genellikle 2-3 setan sayısı)

Dizel yakıt şartlandırıcısı aynı zamanda yapışkan, reçine ve tortu oluşmasını azaltır ve çözülmez yapışkanları dağıtır.

Maksimum toplam fayda için yakıt tedarikçinizden, yakıt tesliminden önce önerilen işlem oranında yakıt şartlandırıcısı eklemesini isteyin. Alternatif olarak yakıt şartlandırıcısını yakıt depolamanın ilk haftalarında önerilen işlem oranında da ekleyebilirsiniz.

Yakıtların Kirlenme Kontrolü Önerileri

Motora veya uygulama yakıt deposuna beslendiği şekliyle ISO 18/16/13 temizlik seviyesinde veya daha temiz yakıtlar kullanılmalıdır. Sonucunda düşük güç kaybı, arıza ve bunlarla bağlantılı motor aksama süreleri elde edilecektir. Bu temizlik seviyesi, ortak yakıt yolu enjeksiyon sistemleri ve birim enjeksiyon sistemleri gibi yeni yakıt sistemi tasarımlarında önemlidir. Enjeksiyon sistemi tasarımları, gereken katı emisyon düzenlemelerini karşılamak için daha yüksek yakıt basınçları ve hareketli parçalar arasında dar açıklıklar kullanır. Mevcut yakıt enjeksiyon sistemlerindeki enjeksiyon basıncı tepe noktası, 30.000 psi değerini aşabilir. Bu sistemlerdeki açıklıklar, 5 µm değerinden azdır. Sonuç olarak 4 µm kadar küçük parçacıklar, dahili pompa ve enjektör yüzeyleri ile enjektör memelerinde çentiklere ve çiziklere neden olabilir.

Yakıttaki su yakıt sistemi parçalarında oyuğa ve korozyona neden olabilir ve yakıtta mikrobik büyümenin artacağı bir ortam sunabilir. Diğer yakıt kirlenmesi kaynakları arasında köpükler, jeller veya yakıtlarda, özellikle de ULSD'de istenmeyen kimyasal etkileşimlerden oluşan diğer bileşenler sayılabilir. Jeller ve diğer bileşenler aynı zamanda düşük sıcaklıklarda biyodizelde veya biyodizel, uzun süre depolanırsa da oluşabilir. Mikrobik kirlenmenin, yakıt katkı maddeleri veya düşük sıcaklık jelinin en iyi göstergesi büyük yakıt filtrelerinin veya uygulama yakıt filtrelerinin hızla tıkanmasıdır.

Kirlenme kaynaklı aksama sürelerini azaltmak için aşağıdaki yakıt bakım kılavuzlarına uyun.

- Önerilen ve gereken teknik özellikler uyarınca yüksek kalitede yakıtlar kullanın.
- Özellikle ortak yakıt yolu ve birim enjeksiyon sistemi olan motorlarda yakıt depolarını ISO 18/16/13 temizlik seviyesinde veya daha temiz yakıtla doldurun. Depoya yakıt doldururken önerilen temizlik seviyesine ulaşabilmek için yakıtı bir 4 µm mutlak filtreden (Beta 4 = 75'ten 200'e kadar) filtreleyin. Bu filtreleme, yakıtı yakıt deposuna besleyen cihazda bulunmalıdır. Ayrıca besleme noktasındaki filtreleme, yakıtın 500 ppm su veya daha düşük bir oranda beslenmesini sağlamak için suyu da gidermelidir.
- Perkins , tek bir geçişte yakıttan hem parçacık kirlenmesini hem de suyu temizleyen hacimli yakıt filtresi / birleştirici birimler kullanılmasını önerir.
- Perkins Gelişmiş Etkinlikle Yakıt Filtreleri kullandığınızdan emin olun. Yakıt filtrelerini önerilen servis gereksinimlerine göre veya gerektiğinde değiştirin.
- Su ayırıcılarınızı günlük olarak tahliye edin.
- Kullanma ve Bakım Kılavuzu talimatları uyarınca yakıt depolarınızdan tortu ve suyu tahliye edin.
- Doğru tasarlanmış bir hacimli filtre / birleştirici filtreleme sistemi takıp koruyun. Beslenen yakıtın temizlik hedefini karşılamasını sağlamak için kesintisiz hacimli filtreleme sistemleri gerekebilir. Hacimli filtreleme ürünlerinin bulunabilirliği için Perkins distribütörünüze danışın.
- Çok miktarda su ve/veya büyük parçacık kirleticilerle yoğun şekilde kirlenmiş yakıtta ön filtre olarak merkezkaç filtreler kullanmak gerekebilir. Merkezkaç filtreler büyük kirleticileri etkin bir şekilde giderebilir, ancak önerilen "ISO" temizlik seviyesine ulaşmak için gereken küçük aşındırıcı parçacıkları gideremeyebilir. Hacimli filtre / birleştiriciler, önerilen temizlik seviyesine ulaşmak için nihai filtre olarak gereklidir.
- Hacimli saklama depolarındaki suyu giderme özelliğine sahip 4 µm veya daha küçük mutlak verimli kurutucu tipi hava delikleri takın.
- Doğru yakıt nakliyesi uygulamalarına uyun. Saklama deposundan uygulamaya filtreleme, temiz yakıt beslenmesini sağlar. Yakıt filtreleme, yakıtı temiz tutmak için nakliyenin her aşamasına takılabilir.
- Tüm bağlantı hortumları, bağlantılar ve besleme memelerini örtün, koruyun ve bunların temizliğini sağlayın.

Perkins tarafından tasarlanan ve üretilen filtreleme ürünleri hakkında ilave bilgi için Perkins distribütörünüze danışın.

i06060247

Bakım Aralıkları

Gerektiğinde

Akü – Değiştirilmesi	55
Akü veya Akü Kablosu – Sökülmesi	56
Motor – Temiz	62
Motor Hava Filtre Elemanı (Çift Elemanlı)– Temizlenmesi/Değiştirilmesi	63
Motor Hava Filtre Elemanı (Tek Elemanlı)– İncele/ Değiştir	65
Motor Yağı Numunesi - Alınması	67
Yakıt Enjektörü – Test/Değiştir	70
Yakıt Sistemi - Beslenmesi	71
Ağır Hizmet Çalışmaları – Kontrol Edilmesi	82

Günlük

Soğutma Sistemi Soğutucu Seviyesi – Kontrolü	61
Tahrik Edilen Ekipman – Kontrol	62
Hava Filtresi Göstergesi – Kontrolü	65
Motor Yağ Seviyesinin Kontrol Edilmesi	66
Yakıt Sistemi Ön Yakıt (Primer) Filtresi/Su Ayırıcısı -Tahliye Edilmesi	75
Yakıt Sistemi Yardımcı Filtresi/Su Ayırıcısı - Tahliye Edilmesi	76
Hızlı Görsel Kontrol	84

Her 50 Saatlik Çalışmadan Sonra veya Haftada Bir

Yakıt Deposundaki Suyun ve Tortunun Boşaltılması	80
--	----

Her 500 Saatlik Çalışmadan Sonra

Alternatör ve Fan Kayışları - Kontrolü/Ayarlanması/ Değiştirilmesi	54
---	----

Her 500 Çalışma Saatinde ya da 1 Yılda Bir

Akü Elektrolit Seviyesinin Kontrol Edilmesi	56
Motor Hava Filtre Elemanı (Çift Elemanlı)– Temizlenmesi/Değiştirilmesi	63

Motor Hava Filtre Elemanı (Tek Elemanlı)– İncele/ Değiştir	65
Motor Şaseleme– İncelenmesi/Temizle	66
Motor Yağı ve Filtre - Değiştirilmesi	67
Yakıt Sistemi Dış Filtre (Su Ayırıcı) Elemanı-Değiştirilmesi	74
Yakıt Sistemi Ana Yakıt Filtresi - Değiştirilmesi	77
Hortum ve Kelepçeler – Kontrol Edilmesi/ Değiştirilmesi	80
Radyatör - Temizlenmesi	81

Her 1000 Çalışma Saatinde

Motor Süpab Ayarı – İncele/Ayar	69
---	----

Her 2000 Hizmet Saatinde

Aftercooler Peteği – İncelenmesi	53
Alternatör - Kontrol Edilmesi	54
Motor Bağlantıları - Kontrol Etme	66
Marş Motoru - Kontrol Edilmesi	83
Turbo Kompresör - Kontrol Edilmesi	83
Su Devirdaim Pompası – Kontrolü	84

Her 2 Yılda Bir

Soğutma Sistemi Sıvısı – Değiştir	60
---	----

Her 3000 Çalışma Saatinde

Yakıt Enjektörü – Test/Değiştir	70
---	----

Her 3000 Saatlik Çalışmadan Sonra veya 2 Yılda Bir

Soğutma Sistemi Soğutucu Sıvısı (Ticari Ağır Hizmet) - Değiştirilmesi	57
--	----

Her 4000 Saatlik Çalışmadan Sonra

Hava Soğutucusu (Afterkuler) İç Elemanı– Temizlenmesi/Test Edilmesi	53
--	----

Her 6000 Çalışma Saatinde bir veya 3 Yılda bir

Soğutma Sistemi Suyu Ömür Uzatici Katkı Maddesinin (ELC) İlave Edilmesi	61
--	----

Her 12 000 Servis Saatinde bir veya 6 Yılda bir

Soğutma Sistemi Sıvısının (ELC) Değiştirilmesi	58
--	----

i04944014

Hava Soğutucusu (Afterkuler) İç Elemanı– Temizlenmesi/Test Edilmesi

1. Peteği çıkartın. Doğru prosedür için OEM bilgilerine bakın.
2. Tozları gidermek için hava ile soğutulan soğutma sistemi peteğini ters çevirin.

UYARI

Basınçlı hava yaralanmaya neden olabilir.

Aşağıdaki prosedürlere uyulmaması kişisel yaralanmalara neden olur. Basınçlı hava kullanıldığı zaman, koruyucu yüz maskesi, koruyucu elbise kullanın.

Temizlik amacıyla kullanılan nozul çıkışındaki maksimum hava basıncı 205 kPa (30 psi) az olmalıdır.

3. Boştaki tozları temizlemek için tercih edilen yöntem basınçlı havadır. Havayı, fanın hava akışının ters yönünde tutun. Memeyi kanatçıklardan yaklaşık 6 mm (0,25 inç) mesafede tutun. Memeyi yavaşça borulara paralel bir yönde hareket ettirin. Bu, boruların arasındaki tozları temizleyecektir.
4. Temizlik için basınçlı su da kullanılabilir. Temizlik amacıyla kullanılacak maksimum su basıncı 275 kPa (40 psi) değerinin altında olmalıdır. Çamuru yumuşatmak için basınçlı su kullanın. Peteği her iki taraftan temizleyin.

DİKKAT

Petekleri temizlemek için, yüksek kastik konsantrasyonlu temizleyiciler kullanmayın. Yüksek kastik konsantrasyonlu temizleyiciler peteklerin iç malzemesine nüfus ederek kaçaklara neden olur. Sadece tavsiye edilen konsantrasyonlu temizleyiciler kullanın.

5. Uygun bir temizleyiciyle peteği tersten yıkayın.
6. Tüm kalıntıları temizlemek için peteği buharla temizleyin. Son soğutucu peteğinin kanatçıklarını temizleyin. Diğer sıkışmış tortuları da temizleyin.
7. Peteği sıcak sabunlu suyla yıkayın. Peteği temiz suyla güzelce durulayın.

UYARI

Basınçlı hava yaralanmaya neden olabilir.

Aşağıdaki prosedürlere uyulmaması kişisel yaralanmalara neden olur. Basınçlı hava kullanıldığı zaman, koruyucu yüz maskesi, koruyucu elbise kullanın.

Temizlik amacıyla kullanılan nozul çıkışındaki maksimum hava basıncı 205 kPa (30 psi) az olmalıdır.

8. Peteği basınçlı havayla kurutun. Havayı, normal akışın tersi yönde tutun.
9. Temizlendiğinden emin olmak için peteği inceleyin. Petekte basınç testi yapın. Gerekirse peteği onarın.
10. Peteği takın. Doğru prosedür için OEM bilgilerine bakın.
11. Temizlikten sonra motoru çalıştırıp yüksek rölantri devrine yükseltin. Bu, tozların temizlenmesine ve peteğin kurumasına yardımcı olacaktır. Motoru durdurun. Peteğin temizliğini incelemek için peteğin arkasında bir ampul kullanın. Gerekirse temizliği tekrarlayın.

i04943980

Aftercooler Peteği – İncelenmesi

Not: Çalışma ortamı etkilerine göre temizlik sıklığını ayarlayın.

Son soğutucuyu şu öğeler açısından inceleyin: hasarlı kanatçıklar, korozyon, kir, gres, böcekler, yapraklar, yağ ve diğer tozlar. Gerekirse son soğutucuyu temizleyin.

Havadan havaya hava ile soğutulan soğutma sistemlerinde radyatörlerin temizlenmesinde kullanılan yöntemleri kullanın.

UYARI

Basınçlı hava yaralanmaya neden olabilir.

Aşağıdaki prosedürlere uyulmaması kişisel yaralanmalara neden olur. Basınçlı hava kullanıldığı zaman, koruyucu yüz maskesi, koruyucu elbise kullanın.

Temizlik amacıyla kullanılan nozul çıkışındaki maksimum hava basıncı 205 kPa (30 psi) az olmalıdır.

Doldurma Kapasiteleri Alternatör - Kontrol Edilmesi

Temizlikten sonra motoru çalıştırıp yüksek rölanti devrine yükseltin. Bu, tozların temizlenmesine ve peteğin kurummasına yardımcı olacaktır. Motoru durdurun. Peteğin temizliğini incelemek için peteğin arkasında bir ampul kullanın. Gerekirse temizliği tekrarlayın.

Kanatçıkları hasar açısından inceleyin. Bükülmüş kanatçıklar bir "tarak" ile açılabilir.

Not: Hava ile soğutulan soğutma sisteminin parçaları onarılır veya değiştirilirse bir kaçak testi şiddetle önerilir.

Şu öğelerin iyi durumda olduğunu inceleyin: Kaynaklar, bağlantı braketleri, hava hatları, bağlantılar, kelepçeler ve keçeler. Gerekirse onarımları yapın.

i04944000

Alternatör - Kontrol Edilmesi

Perkins alternatörün programlı incelenmesini önerir. Alternatörü gevşek bağlantılar ve doğru akü şarjı açısından inceleyin. Motorun çalışması sırasında doğru akü performansını ve/veya elektrik sisteminin doğru performansını sağlamak için ampermetreyi (varsa) kontrol edin. Gereken şekilde onarımları yapın.

Alternatörü ve akü şarj cihazını doğru çalışma açısından kontrol edin. Aküler doğru şekilde şarj edildiğinde motor kullanılırken ampermetre değeri sıfıra çok yakın olacaktır. Bütün aküler şarj edilmiş şekilde saklanmalıdır. Sıcaklık marş gücünü etkilediğinden aküler sıcak tutulmalıdır. Akü çok soğuksa akü motora marş vermeyecektir. Motor uzun süre çalıştırılmadığında veya kısa sürelerle çalıştırıldığında aküler tam olarak şarj etmeyebilir. Düşük şarjı olan bir akü, tam şarjı olan bir aküye kıyasla daha kolay donacaktır.

i06060225

Alternatör ve Fan Kayışları - Kontrolü/Ayarlanması/ Değiştirilmesi

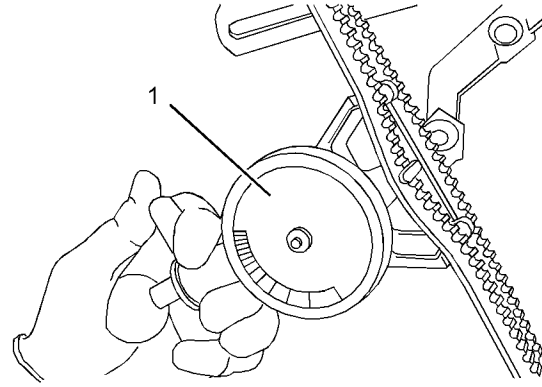
Kontrol

Motor performansını azami düzeye çıkarmak için kayışları aşınma ve çatlama açısından inceleyin. Aşınmış veya hasarlı kayışları değiştirin.

Birden fazla tahrik kayışı gereken uygulamalarda, kayışları eşli setler halinde değiştirin. Eşli bir sette sadece tek kayışın değiştirilmesi, eski kayış gerildiğinden dolayı yeni kayışın daha fazla yük taşımaya sebep olacaktır. Ek yük yeni kayışın kopmasına neden olabilir.

Kayışlar çok gevşekse titreşim, kayış ve kasnaklarda gereksiz aşınmaya yol açar. Gevşemiş kayışlar, aşırı ısınmaya neden olacak şekilde kayabilir.

Kayış gerginliğini doğru bir şekilde kontrol edebilmek için uygun bir gösterge kullanılmalıdır.



Şekil 29

g03716511

Tipik örnek

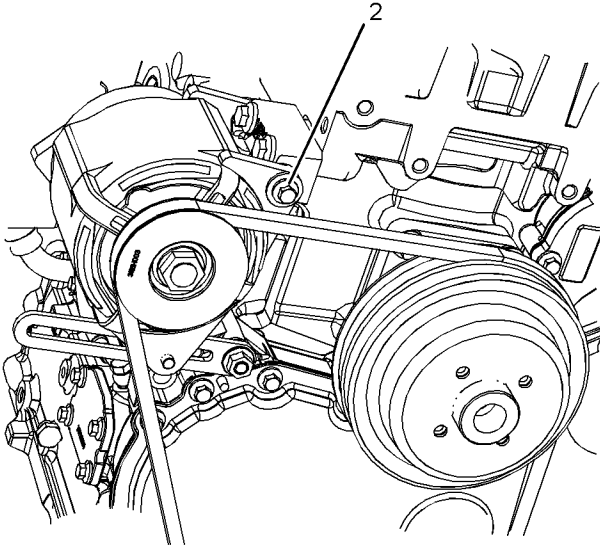
(1) Burroughs Göstergesi

Gösteregyi (1), en uzun serbest uzunluğun ortasına takın ve gerginliği kontrol edin. Doğru gerginlik 535 N (120 lb) değerindedir. Kayışın gerginliği 250 N (56 lb) değerinin altındaysa, kayışı 535 N (120 lb) değerine ayarlayın.

İkiz kayış takılmışsa her iki kayışı kontrol edip gerginliklerini ayarlayın.

Ayar

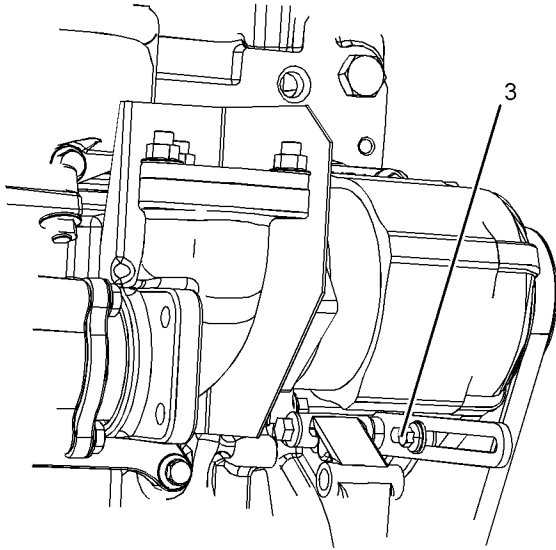
i04943990



Şekil 30

g03716557

1. Alternatör pivot civatasını (2) gevşetin.



Şekil 31

g03716558

2. Bağlantı civatasını (3) gevşetin. Kayış gerginliğini artırmak veya azaltmak için alternatörü hareket ettirin. Alternatör pivot civatasını ve bağlantı civatasını 22 Nm (16 lb ft)(1) değerine sıkın.

Değişirme

Kayışın takma prosedürü ve çıkarma prosedürü için Sökme ve Takma Kılavuzuna bakın.

Akü – Değiştirilmesi

⚠ UYARI

Aküler patlayıcı gazlar çıkarabilir. Kıvılcım yanıcı gazları ateşleyebilir. Bu da yaralanma veya ölüme yol açabilir.

Kapalı ortamlarda bulunan akülerin uygun şekilde havalandırıldığından emin olun. Akülerin yakınında kısa devre/kıvılcım meydana gelmemesi için aşağıdaki prosedürleri takip edin. Aküler bağlıyken sigara içmeyin.

⚠ UYARI

Akü kabloları veya aküler, akü kapağı yerindeyken sökülmemelidir. Herhangi bir bakım işlemi başlamadan önce akü kapağı sökülmemelidir.

Kapak yerindeyken akü kablolarının veya akülerin sökülmesi, kişisel yaralanmayı doğuran akü patlamalarına neden olabilir.

1. Motoru OFF (kapalı) konuma getirin. Bütün elektrik yüklerini kaldırın.
2. Tüm akü şarj cihazlarını kapatın. Tüm akü şarj cihazlarının bağlantısını kesin.
3. NEGATİF “-” kablo, NEGATİF “-” akü terminalini marş motorundaki NEGATİF “-” terminaline bağlar. Kabloyu NEGATİF “-” akü terminalinden ayırın.
4. POZİTİF “+” kablo POZİTİF “+” akü terminalini marş motorundaki POZİTİF “+” terminale bağlar. Kabloyu POZİTİF “+” akü terminalinden ayırın.

Not: Aküyü mutlaka geri dönüştürün. Aküyü asla atmayın. Kullanılmış aküleri uygun bir geri dönüşüm tesisinde imha edin.

5. Kullanılmış aküyü çıkarın.

6. Yeni aküyü takın.

Not: Kabloları ayırmadan önce motorun kontak anahtarının OFF (kapalı) konumunda olduğundan emin olun.

7. Marş motorundan gelen kabloyu POZİTİF “+” akü terminaline bağlayın.
8. NEGATİF “-” kabloyu NEGATİF “-” akü terminaline bağlayın.

i04943991

Akü Elektrolit Seviyesinin Kontrol Edilmesi

Motor uzun süre çalıştırılmadığında veya kısa sürelerle çalıştırıldığında aküler tam olarak yeniden şarj edilemez. Akünün donmasını önlemeye yardımcı olması için tam dolu bir şarj sağlayın. Aküler doğru şekilde şarj edildiğinde motor kullanılırken ampermetre değeri sifira çok yakın olacaktır.

! UYARI

Tüm aküler asit içerirler, asit cilde ve giysilere zarar verir. Akülerin yakınında çalışırken, koruyucu elbiseler ve yüz koruma maskesi kullanın.

1. Doldurma kapaklarını çıkarın. Elektrolit seviyesini aküdeki "FULL" (dolu) işaretinde tutun.

Su eklemek gerekiyorsa damıtılmış su kullanın. Damıtılmış su yoksa mineral açısından düşük temiz su kullanın. Suni olarak yumuşatılmış su kullanmayın.

2. Uygun bir akü test cihazıyla elektrolitin durumunu kontrol edin.
3. Kapakları takın.
4. Aküleri temiz tutun.

Akü mahfazasını aşağıdaki temizlik çözeltilerinden birisiyle temizleyin:

- 0,1 kg (0,2 lb) karbonat ve 1 L (1 qt) temiz sudan oluşan bir çözelti kullanın.
- Bir amonyum hidroksit çözeltisi kullanın.

Akü mahfazasını temiz suyla güzelce durulayın.

i04943889

Akü veya Akü Kablosu – Sökülmesi

! UYARI

Akü kabloları veya aküler, akü kapağı yerindeyken sökülmemelidir. Herhangi bir bakım işlemi başlamadan önce akü kapağı sökülmemelidir.

Kapak yerindeyken akü kablolarının veya akülerin sökülmesi, kişisel yaralanmayı doğuran akü patlamalarına neden olabilir.

1. Kontak anahtarını OFF (kapalı) konuma getirin. Kontak anahtarını (varsa) KAPALI konuma getirin ve anahtarı çıkarın ve tüm elektriksel yükleri ayırın.
2. Negatif akü terminalini ayırın. Kablonun terminale temas etmediğinden emin olun. Dört adet 12 volt akü söz konusu olduğunda iki negatif bağlantı ayrılmalıdır.
3. Pozitif bağlantıyı çıkarın.
4. Ayrılan tüm bağlantıları ve akü terminallerini temizleyin.
5. Terminalleri ve kablo kelepçelerini temizlemek için ince bir zımpara kağıdı kullanın. Yüzeyler parlayıncaya kadar öğeleri temizleyin. Malzemeyi aşırı derecede ÇIKARMAYIN. Malzemenin aşırı çıkarılması, kelepçelerin doğru takılmamasına neden olabilir. Kelepçeleri ve terminalleri uygun bir silikon yağ veya vazelinle kaplayın.
6. Yanlışlıkla çalıştırmaya engel olmak için kablo bağlantılarını bantlayın.
7. Gerekli sistem onarımlarıyla devam edin.
8. Aküyü bağlamak için negatif konektörden önce pozitif bağlantıyı bağlayın.

i06060236

Soğutma Sistemi Soğutucu Sıvısı (Ticari Ağır Hizmet) - Değiştirilmesi

DİKKAT

Makinede inceleme, bakım, test, ayar ve onarım işlemleri yaparken, sıvıların bulunduğundan emin olmak için gereken özen gösterilmelidir. İçinde sıvı bulunan bir bölmeyi açmadan veya herhangi bir bileşeni sökmeden önce, boşalacak sıvıyı uygun kaplara almak için hazır olun.

Tüm sıvıları Yerel yönetmeliklere ve kurallara uygun biçimde imha edin.

DİKKAT

Bütün parçaları kirlenmeye karşı koruyun.

Kirlenme, aşınmanın hızlanmasına ve parça ömrünün kılmasına neden olabilir.

Aşağıdaki koşulların mevcut olması durumunda soğutma sistemini önerilen bakım aralığından önce temizleyin ve yıkayın:

- Motor sık sık aşırı ısınmaktadır.
- Köpüklenme görülmektedir.
- Soğutma sistemine yağ girmiştir ve soğutucu sıvı kirlenmiştir.
- Soğutma sistemine yakıt girmiştir ve soğutucu sıvı kirlenmiştir.

Not: Soğutma sistemi temizlenirken sadece temiz su gereklidir.

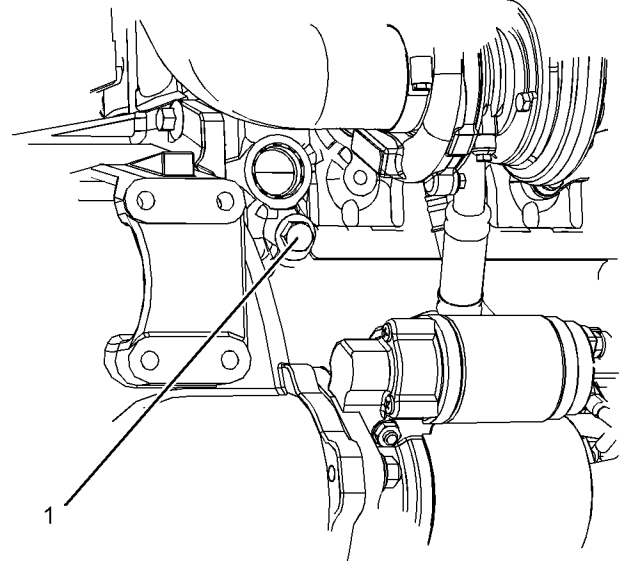
Not: Soğutma sistemi tahliye edildikten sonra su pompasını ve termostatı inceleyin. Bu inceleme, gerekirse su pompasını, termostatı ve hortumları değiştirmek için iyi bir fırsattır.

Tahliye



Basıncı Sistem: Sıcak soğutma sıvısı ciddi yanıklara neden olabilir. Soğutma sistemi doldurma kapağını açmak için motoru durdurun ve soğutma sistemi parçaları soğuyana kadar bekleyin. Basıncı düşürmek için soğutma sistemi basınç kapağını yavaşça gevşetin.

1. Motoru durdurup soğumasını bekleyin. Basıncı almak için soğutma sistemi doldurma kapağını yavaşça gevşetin. Soğutma sistemi doldurma kapağını çıkarın.



Şekil 32

g03716975

2. Motordaki tahliye musluğunu açın veya tahliye tapasını (1) çıkarın. Radyatördeki tahliye musluğunu açın veya tahliye tapasını çıkarın.

Soğutucu sıvının tahliye olmasını sağlayın.

DİKKAT

Kullanılmış motor soğutucu sıvısını imha edin veya geri dönüştürün. Motor soğutma sistemlerinde soğutucu sıvıların yeniden kullanılması için çeşitli yöntemler önerilmektedir. Tam damıtma prosedürü, soğutucu sıvıyı kurtarma için Perkins tarafından kabul edilen tek yöntemdir.

Kullanılmış soğutucu sıvının atılması ve geri dönüştürülmesi hakkında bilgi için Perkins temsilcinize veya Perkins distribütörünüze danışın.

Yıkama

1. Kalıntıları temizlemek için soğutma sistemini temiz su ile yıkayın.
2. Motordaki tahliye musluğunu kapatın veya tahliye tapasını takın. Radyatördeki tahliye musluğunu kapatın veya tahliye tapasını takın.

Doldurma Kapasiteleri Soğutma Sistemi Sıvısının (ELC) Değiştirilmesi

DİKKAT

Hava kilitlenmelerini önlemek için soğutma sistemini dakika başına 5 L (1,3 US gal)'den hızlı doldurmayın.

Sistem hava kilitlerinin soğutulması motora hasar verebilir.

3. Soğutma sistemini temiz suyla doldurun. Soğutma sistemi doldurma kapağını takın.
4. Sıcaklık 49 ila 66 °C (120 ila 150 °F)'ye ulaşana kadar motoru düşük rölantide çalıştırın.
5. Motoru durdurup soğumasını bekleyin. Basıncı almak için soğutma sistemi doldurma kapağını yavaşça gevşetin. Soğutma sistemi doldurma kapağını çıkarın. Motordaki tahliye musluğunu açın veya tahliye tapasını çıkarın. Radyatördeki tahliye musluğunu açın veya tahliye tapasını çıkarın. Suyun tahliye olmasını sağlayın. Soğutma sistemini temiz suyla yıkayın.

Doldurma

1. Motordaki tahliye musluğunu kapatın veya tahliye tapasını takın. Radyatördeki tahliye musluğunu kapatın veya tahliye tapasını takın.

DİKKAT

Hava kilitlenmelerini önlemek için soğutma sistemini dakika başına 5 L (1,3 US gal)'den hızlı doldurmayın.

Sistem hava kilitlerinin soğutulması motora hasar verebilir.

2. Soğutma sistemini Ticari Ağır Hizmet Soğutucu Sıvısı ile doldurun. Soğutucu sıvıya İlave Soğutucu Sıvı Katkı Maddesi ekleyin. Soğutma sistemi teknik özellikleri hakkında daha fazla bilgi ve doğru miktar için Kullanma ve Bakım KılavuzuSıvı Tavsiyeleri başlığına (Bakım Bölümü) bakın. Soğutma sistemi doldurma kapağını takmayın.
3. Motoru düşük rölantide çalıştırın. Motor devrini yüksek rölantiye yükseltin. Motor bloğunun oyuklarından havayı boşaltmak için motoru 1 dakika boyunca yüksek rölantide çalıştırın. Motoru durdurun.
4. Soğutucu sıvı seviyesini kontrol edin. Soğutucu sıvı seviyesini doldurma borusunun tabanı altında 13 mm (0,5 inç) dahilinde tutun. Genleşme şişesindeki (varsa) soğutucu sıvı seviyesini doğru seviyede tutun.

5. Soğutma sistemi doldurma kapağını temizleyin. Soğutma sisteminin doldurma kapağında bulunan contaı kontrol edin. Soğutma sistemi doldurma kapağındaki conta hasarlıysa eski soğutma sistemi doldurma kapağını atıp yeni bir soğutma sistemi doldurma kapağı takın. Soğutma sistemi doldurma kapağındaki conta hasarlı değilse soğutma sistemi doldurma kapağına basınç testi yapmak için uygun bir basınçlandırma pompası kullanın. Soğutma sistemi doldurma kapağı için doğru basınç değeri, soğutma sistemi doldurma kapağının yüzünde yer almaktadır. Soğutma sistemi doldurma kapağının, doğru basınç değerini korumaması durumunda, yeni bir soğutma sistemi doldurma kapağı takın.

6. Motoru çalıştırın. Soğutma sistemini kaçaklar ve doğru çalışma sıcaklığı açısından inceleyin.

i06060196

Soğutma Sistemi Sıvısının (ELC) Değiştirilmesi

DİKKAT

Makinede inceleme, bakım, test, ayar ve onarım işlemi yaparken, sıvıların bulunduğundan emin olmak için gereken özen gösterilmelidir. İçinde sıvı bulunan bir bölmeı açmadan veya herhangi bir bileşeni sökmenden önce, boşalacak sıvıyı uygun kaplara almak için hazır olun.

Tüm sıvıları Yerel yönetmeliklere ve kurallara uygun biçimde imha edin.

DİKKAT

Bütün parçaları kirlenmeye karşı koruyun.

Kirlenme, aşınmanın hızlanmasına ve parça ömrünün kılalmasına neden olabilir.

Aşağıdaki koşulların mevcut olması durumunda soğutma sistemini önerilen bakım aralığından önce temizleyin ve yıkayın:

- Motor sık sık aşırı ısınmaktadır.
- Köpüklenme görülmektedir.
- Soğutma sistemine yağ girmiştir ve soğutucu sıvı kirlenmiştir.
- Soğutma sistemine yakıt girmiştir ve soğutucu sıvı kirlenmiştir.

Not: Soğutma sistemi temizlendiği zaman ELC tahliye edilip değiştirildiğinde sadece temiz su gereklidir.

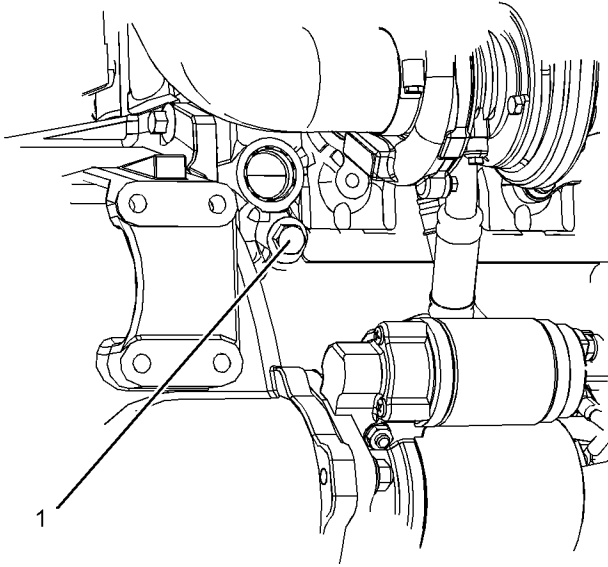
Not: Soğutma sistemi tahliye edildikten sonra su pompasını ve termostatı inceleyin. Bu inceleme, gerekirse su pompasını, termostatı ve hortumları değiştirmek için iyi bir fırsattır.

Tahliye

⚠ UYARI

Basıncı Sistem: Sıcak soğutma sıvısı ciddi yanıklara neden olabilir. Soğutma sistemi doldurma kapağını açmak için motoru durdurun ve soğutma sistemi parçaları soğuyana kadar bekleyin. Basıncı düşürmek için soğutma sistemi basınç kapağını yavaşça gevşetin.

1. Motoru durdurup soğumasını bekleyin. Basıncı almak için soğutma sistemi doldurma kapağını yavaşça gevşetin. Soğutma sistemi doldurma kapağını çıkarın.



Şekil 33

g03716975

Tipik örnek

2. Motordaki tahliye musluğunu açın veya tahliye tapasını (1) çıkarın. Radyatördeki tahliye musluğunu açın veya tahliye tapasını çıkarın.

Soğutucu sıvının tahliye olmasını sağlayın.

DİKKAT

Kullanılmış motor soğutucu sıvısını imha edin veya geri dönüştürün. Motor soğutma sistemlerinde soğutucu sıvıların yeniden kullanılması için çeşitli yöntemler önerilmektedir. Tam damıtma prosedürü, soğutucu sıvıyı kurtarma için Perkins tarafından kabul edilen tek yöntemdir.

Kullanılmış soğutucu sıvının atılması ve geri dönüştürülmesi hakkında bilgi için Perkins temsilcinize veya Perkins distribütörünüze danışın.

Yıkama

1. Kalıntıları temizlemek için soğutma sistemini temiz su ile yıkayın.
2. Motordaki tahliye musluğunu kapatın veya tahliye tapasını takın. Radyatördeki tahliye musluğunu kapatın veya tahliye tapasını takın.

DİKKAT

Hava kilitlemelerini önlemek için soğutma sistemini dakika başına 5 L (1,3 US gal)'den hızlı doldurmayın.

Sistem hava kilitlelerinin soğutulması motora hasar verebilir.

3. Soğutma sistemini temiz suyla doldurun. Soğutma sistemi doldurma kapağını takın.
4. Sıcaklık 49 ila 66 °C (120 ila 150 °F)'ye ulaşana kadar motoru düşük rölantide çalıştırın.
5. Motoru durdurup soğumasını bekleyin. Basıncı almak için soğutma sistemi doldurma kapağını yavaşça gevşetin. Soğutma sistemi doldurma kapağını çıkarın. Motordaki tahliye musluğunu açın veya tahliye tapasını çıkarın. Radyatördeki tahliye musluğunu açın veya tahliye tapasını çıkarın. Suyun tahliye olmasını sağlayın. Soğutma sistemini temiz suyla yıkayın.

Doldurma

1. Motordaki tahliye musluğunu kapatın veya tahliye tapasını takın. Radyatördeki tahliye musluğunu kapatın veya tahliye tapasını takın.

DİKKAT

Hava kilitlemelerini önlemek için soğutma sistemini dakika başına 5 L (1,3 US gal)'den hızlı doldurmayın.

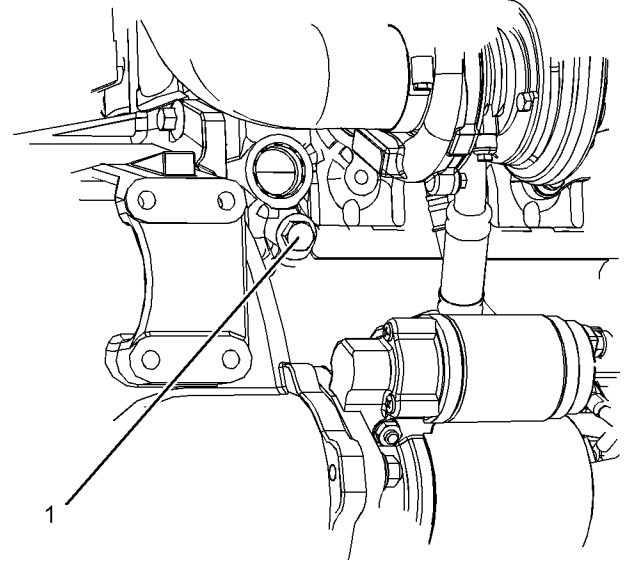
Sistem hava kilitlelerinin soğutulması motora hasar verebilir.

2. Soğutma sistemini Uzun Ömürlü Soğutucu Sıvı (ELC) ile doldurun. Soğutma sistemi teknik özellikleri hakkında daha fazla bilgi için Kullanma ve Bakım Kılavuzu Sıvı Tavsiyeleri başlığına (Bakım Bölümü) bakın. Soğutma sistemi doldurma kapağını takmayın.

3. Motoru düşük rölantide çalıştırın. Motor devrini yüksek rölantiye yükseltin. Motor bloğunun oyuklarından havayı boşaltmak için motoru 1 dakika boyunca yüksek rölantide çalıştırın. Motoru durdurun.
4. Soğutucu sıvı seviyesini kontrol edin. Soğutucu sıvı seviyesini doldurma borusunun tabanı altında 13 mm (0,5 inç) dahilinde tutun. Genleşme şişesindeki (varsa) soğutucu sıvı seviyesini doğru seviyede tutun.
5. Soğutma sistemi doldurma kapağını temizleyin. Soğutma sisteminin doldurma kapağında bulunan contayı kontrol edin. Soğutma sistemi doldurma kapağındaki conta hasarlıysa eski soğutma sistemi doldurma kapağını atıp yeni bir soğutma sistemi doldurma kapağı takın. Soğutma sistemi doldurma kapağında conta hasarlı değilse soğutma sistemi doldurma kapağına basınç testi yapmak için uygun bir basınçlandırma pompası kullanın. Soğutma sistemi doldurma kapağı için doğru basınç değeri, soğutma sistemi doldurma kapağının yüzünde yer almaktadır. Soğutma sistemi doldurma kapağının, doğru basınç değerini korumaması durumunda, yeni bir soğutma sistemi doldurma kapağı takın.
6. Motoru çalıştırın. Soğutma sistemini kaçaklar ve doğru çalışma sıcaklığı açısından inceleyin.

i06060230

Soğutma Sistemi Sıvısı – Değiştir



Şekil 34

g03716975

Tahliye tapası

DİKKAT

Tehlikeli sıcak soğutucu sıvı boşalabileceğinden soğutucu sıvıyı motor hala sıcakken ve sistem basınç altındayken tahliye etmeyin.

Not: Radyatör, Perkins tarafından temin edilmemiş olabilir. Aşağıdaki, soğutucu sıvının değiştirilmesine yönelik genel bir prosedürdür. Doğru prosedür için OEM bilgilerine bakın.

1. Uygulamanın düz bir zeminde olduğundan emin olun.
2. Soğutma sisteminin doldurma kapağını çıkarın.
3. Motoru tahliye etmek için tahliye tapasını (1) silindirik bloğunun yan tarafından çıkarın. Tahliye deliğinin kısıtlanmadığından emin olun.
4. Radyatörü tahliye etmek için radyatör tahliye musluğunu açın veya radyatörün tabanındaki tahliye tapasını çıkarın. Radyatörde radyatör tahliye musluğu veya tahliye tapası yoksa radyatörün tabanındaki hortumu ayırın.
5. Soğutucu sıvı sistemini temiz suyla yıkayın.

6. Tahliye tapalarını takın ve radyatör tahliye musluğunu kapatın. Daha önce radyatör hortumu çıkarılmışsa radyatör hortumunu takın.

DİKKAT

Hava kilitlenmelerini önlemek için soğutma sistemini dakika başına 5 L (1,3 US gal)'den hızlı doldurmayın.

Sistem hava kilitlerinin soğutulması motora hasar verebilir.

7. Sistemi onaylı bir antifriz karışımı ile doldurun. Doldurma kapağını takın.
8. Motoru çalıştırın ve soğutucu sıvı kaçaqları olup olmadığını kontrol edin.

i06060224

Soğutma Sistemi Suyu Ömür Uzatici Katkı Maddesinin (ELC) İlave Edilmesi

Perkins ELC'nin 12000 saate ulaşabilmesi için 6000. saatte bir ömür uzatici eklenmelidir. Uygun bir ömür uzatici için Perkins temsilcinize veya Perkins distribütörünüze danışın.

i06060245

Soğutma Sistemi Soğutucu Seviyesi – Kontrolü

Soğutucu Sıvı Geri Alma Deposu Olan Motorlar

Not: Soğutma sistemi Perkins tarafından temin edilmemiş olabilir. Aşağıdaki prosedür, tipik soğutma sistemleri içindir. Doğru prosedürler için OEM bilgilerine bakın.

Soğutucu sıvı seviyesini motor çalışırken ve soğukken kontrol edin.

DİKKAT

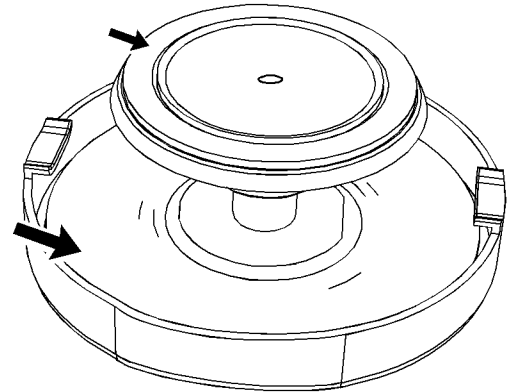
Motor soğutma sisteminde herhangi bir bakım veya onarım yapıldığında prosedür, motor dengeli zemindeyken yapılmalıdır. Bu, soğutucu sıvı seviyesini doğru kontrol etmenizi sağlayacaktır. Bu aynı zamanda soğutucu sıvı sisteminde bir hava kilidi oluşması riskinden kaçınmaya da yardımcı olacaktır.

1. Soğutucu sıvı kurtarma deposundaki soğutucu sıvı seviyesini gözlemleyin. Soğutucu sıvı seviyesini, soğutucu sıvı geri alma deposundaki “COLD FULL” (soğuk dolu) işaretinde tutun.

UYARI

Basıncı Sistem: Sıcak soğutma sıvısı ciddi yanıklara neden olabilir. Soğutma sistemi doldurma kapağını açmak için motoru durdurun ve soğutma sistemi parçaları soğuyana kadar bekleyin. Basıncı düşürmek için soğutma sistemi basınç kapağını yavaşça gevşetin.

2. Varsa basıncı almak için doldurma kapağını yavaşça gevşetin. Doldurma kapağını çıkarın.
3. Depoya doğru soğutucu sıvı karışımını dökün. Doğru soğutucu sıvı karışımı ve türü hakkında bilgi için Kullanma ve Bakım Kılavuzu Doldurma Kapasiteleri ve Tavsiyeleri bölümüne bakın. Soğutma sistemi kapasitesi için Kullanma ve Bakım Kılavuzu Doldurma Kapasiteleri ve Tavsiyeleri bölümüne bakın. Soğutucu sıvı geri alma deposunu “COLD FULL” (soğuk dolu) işaretini aşacak kadar doldurmayın.



Şekil 35

g02590196

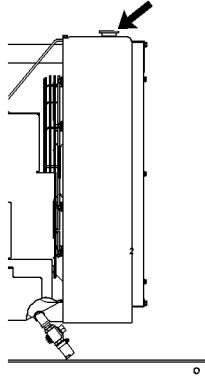
Doldurma kapağı

4. Doldurma kapağını ve prizi temizleyin. Doldurma kapağını geri takın ve soğutma sistemini kaçaqlar açısından inceleyin.

Not: Normal motor çalışması sırasında soğutucu sıvı ısındıkça genişleyecektir. İlave hacim, motorun çalışması sırasında soğutucu sıvı kurtarma deposuna itilecektir. Motor durduğunda ve soğuduğunda soğutucu sıvı motora geri dönecektir.

Soğutucu Sıvı Geri Alma Deposu Olmayan Motorlar

Soğutucu sıvı seviyesini motor çalışmıyorken ve soğukken kontrol edin.



Şekil 36

g0028520

Soğutma sistemi doldurma kapağı

⚠ UYARI

Basıncılı Sistem: Sıcak soğutma sıvısı ciddi yanıklara neden olabilir. Soğutma sistemi doldurma kapağını açmak için motoru durdurun ve soğutma sistemi parçaları soğuyana kadar bekleyin. Basıncı düşürmek için soğutma sistemi basınç kapağını yavaşça gevşetin.

1. Basıncı almak için soğutma sistemi doldurma kapağını yavaşça çıkartın.
2. Soğutucu sıvı seviyesini, uygulamanız için doğru maksimum işarette tutun. Motorda gözetleme camı varsa soğutucu sıvı seviyesini gözetleme camında doğru seviyede tutun.
3. Soğutma sistemi doldurma kapağını temizleyin ve contaı inceleyin. Conta hasarlıysa eski doldurma kapağını atıp yeni bir doldurma kapağı takın. Conta hasarlı değilse doldurma kapağına basınç testi yapmak için uygun bir basınçlandırma pompası kullanın. Doğru basınç, doldurma kapağının ön kısmına damgalanmıştır. Doldurma kapağı doğru basınç değerini koruyamıyorsa yeni bir doldurma kapağı takın.
4. Soğutma sistemini kaçaklar açısından inceleyin.

i02089242

Tahrik Edilen Ekipman – Kontrol

Tahrik edilen ekipmanların bakım tavsiyeleri için, OEM teknik özelliklerine bakın.

- Kontrol
- Ayarlanması
- Yağlama
- Diğer bakım tavsiyeleri

Tahrik edilen ünitelerin bakımlarını, OEM tavsiyelerine göre yapın.

i02089279

Motor – Temiz

⚠ UYARI

Yüksek voltajdan dolayı yaralanma veya ölüm meydana gelebilir.

Rutubet , elektriksel iletken yollar yaratabilir.

Elektrik sisteminin KAPALI (OFF) olduğundan emin olun. Marş kumandalarını kilitleyin ve kumandalar üzerine “ÇALIŞTIRMAYIN” etiketi takın.

DİKKAT

Motorun üzerinde biriken yağ ve gres, yangın tehlikesi oluşturur. Motoru temiz tutun. Motorun üzerinde birikmiş yağ ve kirleri temizleyin.

DİKKAT

Yıkamadan dolayı motorda meydana gelecek bazı arızalar motorunuzun garantisini geçersiz kılar. Motora bakım yapmadan önce soğumasını bekleyin.

Motorun düzenli biçimde temizlenmesi tavsiye edilir. Motorun buharla yıkanması, üzerinde biriken yağ ve gresi temizler. Temiz motor aşağıdaki faydaları sağlar:

- Yağ kaçaklarının kolay tespit edilmesi
- Maksimum ısı transferi özelliği
- Kolay bakım imkanı

Not: Motoru temizlerken aşırı su kullanılması sonucunda elektriksel parçaların zarar görmemesine dikkat edilmelidir. Basınçlı su ve buhar elektrik bağlantılarına ve soketlere direk tutulmamalıdır. Alternatör, marş motoru gibi elektrik parçalarını koruyun. Motoru yıkarken, enjektör pompasını koruyun.

i02089271

Motor Hava Filtre Elemanı (Çift Elemanlı)– Temizlenmesi/Değiştirilmesi

DİKKAT

Hava filtreleri takılı olmadan motoru kesinlikle çalıştırmayın. Hasarlı hava filtreleri ile motoru kesinlikle çalıştırmayın. Hasarlı kağıt, conta veya keçesi bulunan elemanları kullanmayın. Motora toz girmesi, motor parçalarına ciddi hasar verebilir. Hava filtreleri, emme manifolduna toz ve yabancı maddelerin girmesini önler.

DİKKAT

Hava filtrelerini motor çalışır durumdayken temizlemeyin, bu motorun içine toz girmesini sağlar.

Hava Filtresi Elemanlarının Bakımı

Not: Hava filtre sistemi Perkins tarafından temin edilmemiş olabilir. Aşağıdaki prosedür, tipik bir hava filtre sistemi içindir. İşlemler hakkında doğru bilgi edinmek için OEM Servis Manueline bakın.

Hava filtresi elemanı tıkanırorsa, hava basıncı filtre elemanının malzemesini patlatabilir. Filtre edilmemiş hava, motor iç parçalarının çok hızlı aşınmasına neden olur. Doğru hava filte elemanı için OEM bilgilerine bakın.

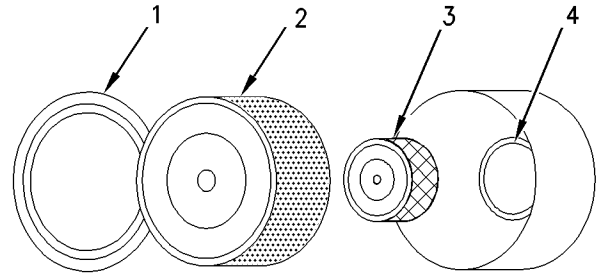
- Ön hava temizleyicisini (şayet varsa) ve toz çanağı günlük olarak toz ve kirleri tutmak için kullanılır. Tozu ve kiri gerektiği biçimde temizleyin.
- Çalışma şartları (toz, kir ve çapak), hava filtresi elemanlarına daha sık bakım yapılmasını gerektirebilir.
- Hava filtresi elemanı yılda en az bir kez değiştirilmelidir. Bu değiştirme işlemi, temizleme sayısına bakılmaksızın yapılmalıdır.

Kirlenen hava filtresi elemanını, temiz hava filtresi elemanı ile değiştirin. Yerine takmadan önce, hava filtresi elemanlarının filtre malzemelerinde yırtık ve/veya delik olup olmadığı iyice kontrol edilmelidir. Hava filtresi elemanının conta veya keçesinde hasar olup olmadığını inceleyin. Değiştirmek için uygun hava filtresi elemanlarını temin edin.

Çift Elemanlı Hava Filtreleri

Çift elemanlı hava filtresinde bir dış hava filtresi elemanı ve bir de iç hava filtresi elemanı bulunur. Dış hava filtresi elemanı, eleman düzgün şekilde temizlenip, incelenmişse, en fazla altı kere kullanılabilir. Dış hava filtresi elemanı yılda en az bir kez değiştirilmelidir. Bu değiştirme işlemi, temizleme sayısına bakılmaksızın yapılmalıdır.

İç filtre elemanına bakım yapılamaz veya yıkanamaz. İç hava filtre elemanını değiştirilme talimatları için, OEM bilgilerine müracat edin. Motor, tozlu veya kirli ortamlarda çalıştığında, hava filtresi elemanlarının daha sık değiştirilmesi gerekebilir.



Şekil 37

g00736431

- (1) Kapaç
(2) Dış hava filtresi elemanı
(3) İç hava filtresi elemanı
(4) Hava girişi

1. Kapağı çıkartın. Dış hava filtresi elemanını sökün.

2. İç hava filtresi elemanı, dış hava filtresi elemanının her üçüncü temizlenişinden sonra sökülmeli ve atılmalıdır.

Not: "Dış Hava Filtresi Elemanlarının Temizlenmesi" bölümüne bakın.

3. İçeri toz girmemesi için hava giriş tarafını bant ile kapatın.

4. Hava filtresi kapağının içini ve gövdesini temiz, kuru bir bezle temizleyin.

5. Bant ile kapattığınız hava giriş tarafını açın. İç hava filtresi elemanını takın. Yeni veya temizlenmiş dış filtre elemanını takın.

6. Hava filtresi kapağını düzgün bir şekilde takın.

7. Hava filtresi göstergesini sıfırlayın.

Dış Hava Filtresi Elemanlarının Temizlenmesi

DİKKAT

Filtre elemanını temizleme teşebbüsünde bulunacaksanız aşağıdaki hususları inceleyin:

Tozu temizlemek için filtre elemanına vurmayın.

Filtre elemanını yıkamayın.

Filtre elemanındaki tozu temizlemek için düşük basınçlı sıkıştırılmış hava kullanın. Hava basıncı 207 kPa (30 psi) değerini aşmamalıdır. Hava akımını, filtre elemanının içinden filtre kağıtlarının üstüne ve altına doğru tutun. Kağıtların hasar görmemesi için çok dikkatli olun.

Hasarlı kağıt, conta veya keçesi bulunan hava filtrelerini kullanmayın. Motora giren kir, motor bölmelerine hasar verebilir.

Dış hava filtresinin en fazla kaç kez temizleneceği hakkında bilgi almak için, OEM bilgilerine müracat edin. Dış hava filtresi elemanı temizlendiğinde, filtre malzemesinde delinme veya yırtık olup olmadığını kontrol edin. Dış hava filtresi elemanı yılda en az bir kez değiştirilmelidir. Bu değiştirme işlemi, temizleme sayısına bakılmaksızın yapılmalıdır.

DİKKAT

Hava filtre elemanlarını vurarak veya çarparak temizlemeyin. Bu keçelere zarar verebilir. Hasarlı kağıt, conta veya keçesi bulunan elemanları kullanmayın. Hasarlı elemanlar kirin içeri girmesine neden olur. Motor hasarına yol açabilir.

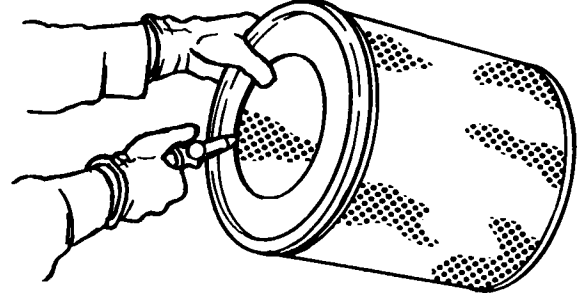
Temizlemeden önce dış hava filtresi elemanlarını gözle bakarak inceleyin. Hava filtresi elemanlarının keçe, conta ve dış kapaklarında hasar olup olmadığını inceleyin. Hasarlı hava filtresi elemanlarını atın.

Dış hava filtresi elemanlarını temizlemek için iki genel yöntem vardır:

- Basınçlı hava
- Vakumla temizleme

Basınçlı Hava

Basınçlı hava, iki defadan daha fazla temizlenmemiş dış hava filtresi elemanlarını temizlemek için kullanılabilir. Basınçlı hava karbon ve yağ birikintilerini temizleyemez. Maksimum 207 kPa (30 psi) basınçlı, filtre edilmiş, kuru havayı kullanın.



Şekil 38

g00281692

Not: Dış hava filtresi elemanlarını temizlerken, kir parçacıklarını kirli tarafa (dış tarafa) itmek için her zaman temiz taraftan (iç taraf) başlayın.

Filtre kağıtlarının hasar görmesini önlemek için hava hortumunu, hava, elemanın içinde filtre boyunca akacak şekilde ayarlayın. Hava akışını doğrudan dış hava filtresi elemanına doğru doğrultmayın. Pislik, pilelerin içinde daha derine itilebilir.

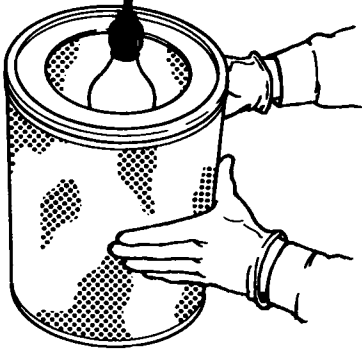
Not: "Dış Hava Filtresi Elemanlarının İncelenmesi" bölümüne bakın.

Vakumla Temizleme

Kuru ve tozlu ortamlar için, dış hava filtresi elemanlarının vakum yardımıyla günlük olarak temizlenmesi iyi bir yöntemdir. Vakumlu temizlemeden önce basınçlı hava ile temizlik yapılması önerilir. Vakumlu temizleme karbon ve yağ birikintilerini temizleyemez.

Not: "Dış Hava Filtresi Elemanlarının İncelenmesi" bölümüne bakın.

Dış Hava Filtresi Elemanlarının İncelenmesi



Şekil 39

g00281693

Temiz, kuru dış hava filtresi elemanını inceleyin. Karanlık odada veya benzer bir yerde, 60 W gücünde bir mavi ışık kullanın. Mavi ışığı dış hava filtresi elemanının içine yerleştirin. Dış hava filtresi elemanını döndürün. Dış hava filtresi elemanında yırtılma ve/veya delinme olup olmadığını inceleyin. Dış hava filtresi elemanını, filtre malzemesinden sızan ışığa bakarak inceleyin. Sonucu doğrulamak için gerekiyorsa, dış hava filtresi elemanını, aynı parça numarasına sahip yeni bir dış hava filtresi elemanı ile mukayese edin.

Filtre malzemesinde yırtık ve/veya delik bulunan bir dış hava filtresi elemanını kullanmayın. Kağıt pileleri, contası veya keçesi hasarlı olan bir dış hava filtresi elemanını kullanmayın. Hasarlı dış hava filtresi elemanlarını atın.

i04944011

Motor Hava Filtre Elemanı (Tek Elemanlı)- İncele/Değiştir

Operation and Maintenance Manual Engine Air Cleaner Service Indicator - Inspect bölümüne bakın.

DİKKAT

Hava filtreleri takılı olmadan motoru kesinlikle çalıştırmayın. Hasarlı hava filtreleri ile motoru kesinlikle çalıştırmayın. Hasarlı kağıt, conta veya keçesi bulunan elemanları kullanmayın. Motora toz girmesi, motor parçalarına ciddi hasar verebilir. Hava filtreleri, emme manifolduna toz ve yabancı maddelerin girmesini önler.

DİKKAT

Hava filtrelerini motor çalışır durumda temizlemeyin, bu motorun içine toz girmesini sağlar.

Bu motorla kullanım için çok çeşitli hava filtreleri takılabilir. Hava filtresini değiştirmede doğru prosedür için OEM bilgilerine bakın.

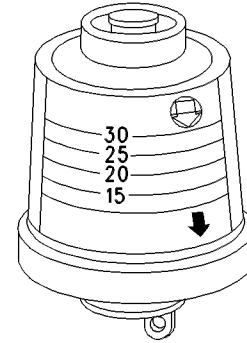
i02089225

Hava Filtre Göstergesi – Kontrol

Bazı motorlarda, farklı tipte servis göstergesi olabilir.

Bazı motorlarda emiş hava basıncı için fark basınç göstergesi bulunur. Emiş hava basıncı fark göstergesi, hava filtresi elemanına girmeden önceki basınç ve hava filtresi elemanından çıktıktan sonraki basınç arasındaki farkı gösterir. Hava filtresi elemanı kirlendikçe, basınç farkı artar. Motorunuzda farklı tipten bir servis göstergesi varsa, hava filtresi servis göstergesinin bakımını yaparken orijinal üreticisinin önerilerini uygulayın.

Servis göstergesi, hava filtresi elemanının üzerine veya uzak bir yere monte edilmiş olabilir.



Şekil 40

g00103777

Tipik servis göstergesi

Servis göstergesini gözleyin. Aşağıda belirtilen şartların herhangi biri oluştuğunda, hava filtresi elemanı temizlenmeli veya hava filtresi elemanı değiştirilmelidir:

- Sarı diyafram kırmızı bölgeye girerse.
- Kırmızı piston görünür konumda sabit kalırsa.

Servis Göstergesinin Test Edilmesi

Servis göstergesi çok önemli bir cihazdır.

Doldurma Kapasiteleri Motor Şaseleme- İncelenmesi/Temizle

- Kolayca sıfırlanıp sıfırlanmadığını kontrol edin. Servis göstergesi en fazla üç basıpta sıfırlanmalıdır.
- Motor tam yük devrinde çalışırken sarı nüvenin hareketini kontrol edin. Sarı piston varılan en yüksek vakum değerinde kilitleyip durmalıdır.

Servis göstergesi kolayca sıfırlanmıyorsa veya sarı nüve en yüksek vakum değerinde durmuyorsa, servis göstergesi değiştirilmelidir. Yeni servis göstergesi sıfırlanamazsa, servis göstergesi deliği tıkalı olabilir.

Aşırı biçimde tozlu ortamlarda servis göstergesinin sık sık değiştirilmesi gerekebilir.

i02089231

Motor Şaseleme- İncelenmesi/ Temizle

Kablo demetinin iyi bir biçimde bağlanıp bağlanmamış olduğunu inceleyin.

Perkins, motoru şaselendirmek için marş motorunu kullanır. Her yağ değişiminde, marş motor bağlantılarını kontrol edin. Topraklama kabloları ve telleri motor topraklama ucunda birleşmelidir. Bütün topraklamalar sıkı bağlanmalı ve korozyona karşı korumalı olmalıdır.

- Silindir kapağı topraklama saplamasını ve bağlantı uçlarını temiz bir bez ile temizleyin.
- Bağlantılar paslanırsa, bağlantıları soda ve su karışımı ile temizleyin.
- Silindir kapağı topraklama saplamasını ve topraklama telini temizleyin ve MPGM gresi veya petrol jölesi ile kaplayın.

i04943984

Motor Bağlantıları - Kontrol Etme

Not: Motor bağlantıları, Perkins tarafından temin edilmeyebilir. Motor bağlantıları ve doğru tork civatası hakkında daha fazla bilgi için OEM bilgilerine bakın.

Motor bağlantılarını bozulma ve doğru civata torku açısından inceleyin. Motor titreşimi, aşağıdaki durumlardan kaynaklanabilir:

- Motorun yanlış montajı
- Motor bağlantılarının bozulması
- Gevşek motor bağlantıları

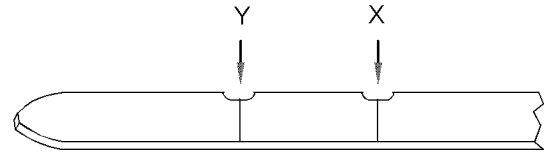
Bozulma belirtisi gösteren tüm motorlar değiştirilmelidir. Önerilen torklar için OEM bilgilerine bakın.

i06060240

Motor Yağ Seviyesinin Kontrol Edilmesi

UYARI

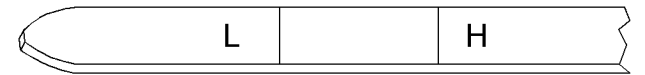
Kızgın yağ ve parçalar yaralanmaya neden olabilir. Kızgın yağ ve parçaların deriyle temasından kaçının.



Şekil 41

g01165836

(Y) "Min" işareti. (X) "Maks" işareti.



Şekil 42

g02173847

(L) "Min" işareti. (H) "Maks" işareti.

DİKKAT

Bu bakımı motor çalışmıyorken yapın.

Not: Gerçek bir seviye gösterimi elde etmek için motorun dengeli olduğundan veya normal çalışma konumunda olduğundan emin olun.

Not: Motor OFF (kapalı) konuma çevrildikten sonra motor yağının yağ karterine tahliye olması için 10 dakika bekleyin. Ardından yağ seviyesini kontrol edin.

1. Yağ seviyesini yağ seviye çubuğunda “ADD” (ekle) işareti (Y) ile “FULL” (dolu) işareti (X) arasında tutun. Alternatif olarak motor yağı seviyesini H ve L işaretleri arasında tutun. Karteri aşırı doldurmayın.

DİKKAT

Karteri, yağ seviyesi “FULL(Dolu)” işareti üstüne kadar doldurmak, karterde hava kabarcıkları oluşmasına neden olacaktır. Bunun sonucu yağın yağlayıcılık özelliği kaybolur ve güç düşüklüğü meydana gelir.

2. Yağ doldurma kapağını çıkarın ve gerekirse yağ ekleyin. Yağ doldurma kapağını temizleyin. Yağ doldurma kapağını takın.

i04943987

Motor Yağı Numunesi - Alınması

Motor yağlama yağının durumu, önleyici bakım programının bir parçası olarak düzenli aralıklarla kontrol edilebilir. Perkins, isteğe bağlı olarak bir yağ numune alma valfi temin eder. Yağ numune alma valfi (varsa), motor yağlama yağından düzenli numune almak için temin edilir. Yağ numune alma valfi, yağ filtresi kapağında veya silindir bloğunda bulunur.

Perkins, yağ numuneleri almak için numune alma valfinin kullanılmasını önerir. Numune alma valfi kullanıldığında, numunelerin kalitesi ve tutarlılığı daha yüksektir. Örnekleme vanasının yeri, normal motor çalışması sırasında elde edilecek basınç altında akan yağdan örnek alınmasını sağlar.

Numune Alma ve Analizi

⚠ UYARI

Kızgın yağ ve parçalar yaralanmaya neden olabilir. Kızgın yağ ve parçaların deriyle temasından kaçının.

En doğru analizi elde etmeye yardımcı olması için yağ numunesini almadan önce aşağıdaki bilgileri kaydedin:

- Numune tarihi
- Motor modeli
- Motor numarası
- Motorun çalışma saatleri
- Son yağ değişiminden sonraki toplam çalışma saati
- Son yağ değişiminden beri eklenen yağ miktarı

Numune kabının temiz ve kuru olduğundan emin olun. Ayrıca numune kabının net bir şekilde etiketlendiğinden de emin olun.

Numunenin karterdeki yağ özelliklerini yansıttığından emin olmak için, sıcak ve iyi karıştırılmış bir yağ numunesi alın.

Yağ numunelerinin kirlenmesini önlemek için yağ numunelerinin alınmasında kullanılan aletler ve malzemeler temiz olmalıdır.

Numune aşağıdakiler açısından kontrol edilebilir: yağın kalitesi, yağda soğutucu sıvı olup olmadığı, yağda demirli metal parçacıklarının olup olmadığı ve yağda demirli olmayan metal parçacıklarının olup olmadığı.

i06060226

Motor Yağı ve Filtre - Değiştirilmesi

⚠ UYARI

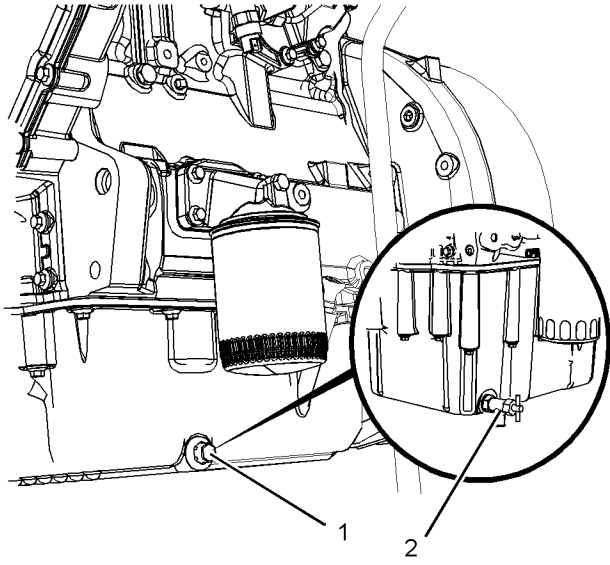
Kızgın yağ ve parçalar yaralanmaya neden olabilir. Kızgın yağ ve parçaların deriyle temasından kaçının.

Yağı motor soğukken tahliye etmeyin. Yağ soğuduğunda, askıdaki atık partiküller, yağ karterinin tabanına çöker. Soğuk yağ boşaltıldığında atık parçacıklar dışarı atılmaz. Karteri motor durmuşken tahliye edin. Karteri yağ sıcakken tahliye edin. Bu tahliye yöntemi, yağda bulunan atık parçacıklarının uygun şekilde tahliye edilmesini sağlar.

Tavsiye edilen bu prosedüre uyulmaması, atık parçacıklarının yeni yağ ile birlikte motorun yağlama sisteminde dolaşmasına neden olur.

Motor Yağının Tahliye Edilmesi

Not: Kullanılacak kabin atık yağı toplamaya yetecek kadar büyük olduğundan emin olun.



Şekil 43

g03720357

Tipik örnek

- (1) Tahliye tapası
(2) Tahliye valfi

Motor normal çalışma sıcaklığında çalıştırdıktan sonra motoru durdurun. Motor karteri yağının tahliye edilmesi için aşağıda belirtilen yöntemlerden birini kullanın:

- Motorda bir tahliye valfi (2) varsa yağı tahliye etmek için tahliye valfi düğmesini saatin tersi yönde çevirin. Yağ tahliye edildikten sonra tahliye valfini kapamak için tahliye valfi düğmesini saat yönünde çevirin.
- Motorda tahliye valfi yoksa yağın tahliye olmasını sağlamak için yağ tahliye tapasını (1) çıkarın.

Yağ tahliye edildikten sonra yağ tahliye tapaları temizlenip takılmalıdır. Gerekirse tahliye tapasındaki o-ring keçesini yenileyin.

Bazı yağ karteri türlerinde, karterin şekli yüzünden yağ karterinin her iki tarafında yağ tahliye tapaları vardır. Bu tür yağ karteri, motor yağının her iki tapadan tahliye edilmesini gerektirir.

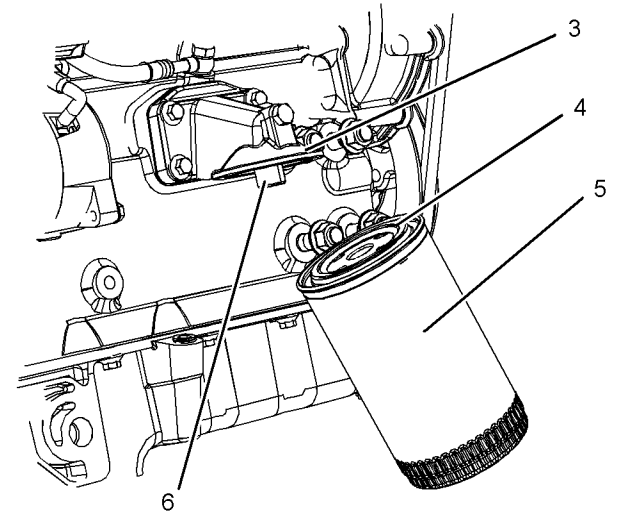
Tahliye tapasını 34 Nm (25 lb ft) torca sıkın.

Çevir-Tak Yağ Filtresinin Değiştirilmesi

DİKKAT

Perkins yağ filtreleri Perkins spesifikasyonlarına göre üretilir. Perkins tarafından önerilmeyen bir yağ filtresi elemanını kullanmak, motor yataklarının, krank milinin ve diğer parçaların ciddi hasar görmesine sebep olabilir. sonuç olarak, filtre edilmiş birçok partikül motor yağlama sistemine girer. Yalnızca Perkins tarafından önerilen yağ filtrelerini kullanın.

1. Uygun bir aletle yağ filtresini (5) çıkarın.



Şekil 44

g03720358

Tipik örnek

2. Yağ filtresi gövdesinin (3) sızdırmazlık yüzeyini temizleyin. Yağ filtresi gövdesindeki rakorun (6) sağlam ve hasarsız olduğundan emin olun.
3. Yağ filtresindeki o-ring keçesine (4) temiz motor yağı sürün.

DİKKAT

Yakıt filtrelerini takmadan önce yakıtla doldurmayın. Yakıt filtrenemeyecek ve kirlenebilecektir. Bu motor da aşırı ısınmaya ve motor parçalarında hızlı aşınmaya sebep olabilir.

4. Yeni yağ filtresini (5) takın. O-ring, sızdırmazlık yüzeyine (3) temas edinceye kadar yağ filtresini döndürerek takın. Ardından yağ filtresini bir tam turun 3/4'ü kadar döndürün. Kabı çıkarın ve atık yağı, yerel düzenlemelere uygun şekilde bertaraf edin.

Motor Karterinin Doldurulması

1. Yağ doldurma kapağını çıkarın. Yağ teknik özellikleri hakkında daha fazla bilgi için Kullanma ve Bakım Kılavuzuna bakın. Karteri uygun miktarda yağla doldurun. Doldurma kapasiteleri hakkında daha fazla bilgi için Kullanma ve Bakım Kılavuzuna bakın.

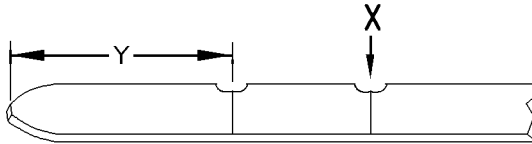
DİKKAT

Yardımcı yağ filtresi sistemi veya uzaktan kontrol edilen yağ filtresi sistemi varsa, OEM talimatlarını veya filtre üreticisinin tavsiyelerini izleyin. Karterin az yağ veya aşırı yağ ile doldurulması, motorda hasara neden olabilir.

DİKKAT

Krank mili yatağının hasar görmesini önlemek için motora yakıt KAPALIYKEN marş verin. Böylece motor çalıştırılmadan önce yağ filtreleri dolar. Motora 30 saniyeden daha uzun süre marş vermeyin.

2. Motoru çalıştırın ve 2 dakika "LOW IDLE" (düşük rölanti) konumunda çalıştırın. Yağlama sisteminde yağ bulunduğu ve yağ filtrelerinin dolu olduğundan emin olmak için bu işlemi yapın. Yağ filtresini yağ sızıntıları açısından inceleyin.
3. Motoru durdurun ve minimum 10 dakika süreyle yağın kartere geri tahliye olmasını bekleyin.

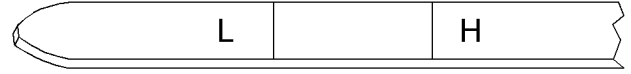


Şekil 45

g00998024

(Y) "EKLE" işareti. (X) "DOLU" işareti.

4. Yağ seviyesini kontrol etmek için yağ seviye göstergesini çıkarın. Yağ seviyesini, motor yağı seviye çubuğundaki "EKLE" ile "DOLU" işaretleri arasında tutun.



Şekil 46

g02173847

"L" Düşük

"H" Yüksek

5. Bazı seviye çubukları "H" ve "L" olarak işaretlenmiş olabilir, 46 numaralı şekle bakın. Yağ seviyesini, motor yağı seviye göstergesinde "L" ve "H" işaretleri arasında tutun. Karteri "H" işaretini aşacak şekilde doldurmayın.

i04943893

Motor Süpab Ayarı – İncele/Ayar

Bu bakım Perkins tarafından maksimum motor ömrü sağlamaya yardımcı olması için yağlama ve önleyici bakım programının bir parçası olarak tavsiye edilir.

DİKKAT

Sadece kalifiye servis personeli bu bakımı yapmalıdır. Komple valf boşluğu ayar prosedürü için Servis Kılavuzuna bakın veya yetkili Perkins temsilciniz ya da Perkins distribütörünüze danışın.

Perkins motorların yanlış valf boşluğu ile kullanılması motor verimini düşürebilir ve aynı zamanda motor parça ömrünü kısaltır.

UYARI

Bu bakım işlemini yaparken motorun çalıştırılmaması gerekir. Yaralanmaları önlemek için volanı döndürmek için marş motorunu kullanmayın.

Sıcak motor parçaları yanıklara neden olabilir. Süpab boşluğunu ölçmeden/ayarlamadan önce motorun soğumasını bekleyin.

Valf boşluğunu ölçmeden önce motorun durdurulduğundan emin olun. Motor valf boşluğu, motor ısısı sıcak veya soğukken incelenip ayarlanabilir.

Daha fazla bilgi için Systems Operation/Testing and Adjusting Engine Valve Lash - Inspect/Adjust bölümüne bakın.

i04943986

Yakıt Enjektörü – Test/Değişir

⚠ UYARI

Sıcak yüzeylere veya elektrikli parçaların üzerine sızan veya dökülen yakıt yangına neden olabilir.

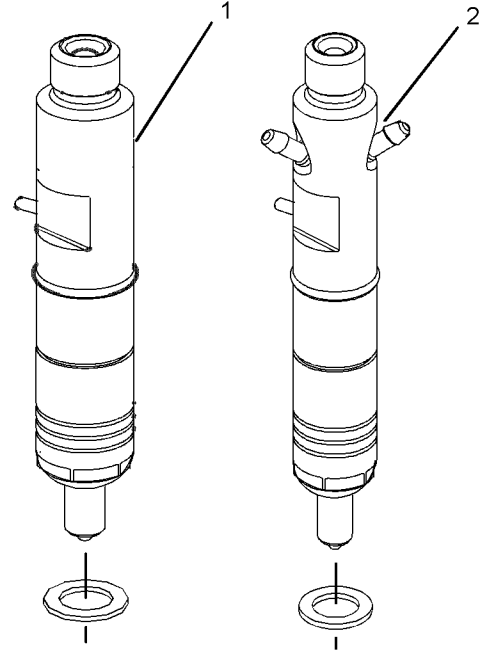
DİKKAT

Yakıt sistemine pislik girmesine izin vermeyin. Sökülecek bir yakıt sistemi parçasının çevresini önceden güzelce temizleyin. Sökülen yakıt sistemi parçasının üstüne uygun bir kapak takın.

DİKKAT

Şayet enjektörlerin normal parametrelerin dışında çalıştığından şüphe ediliyorsa, tecrübeli bir teknisyen tarafından sökülmelidir. Şüpheli enjektör memesi, incelenmek üzere yetkili servise gönderilmelidir.

47 numaralı şekilde yakıt enjektörü (1) 'in yakıt geri dönüşü yoktur. Yakıt enjektörü (2) 'nin yakıt geri dönüşü vardır.



Şekil 47

g01110422

Tipik yakıt enjektörleri

Yakıt enjektörü (1) 'in çıkarılması ve performansının kontrol edilmesi gerekecektir.

Yanlış aletlerle temizlemek memeye hasar vereceğinden yakıt enjektörleri temizlenmemelidir. Yakıt enjektörleri, ancak yakıt enjektörlerinde bir arıza meydana gelirse yenilenmelidir. Sorunların bazıları, aşağıda listelendiği gibi yeni yakıt enjektörlerine gerek olduğuna işaret edebilir:

- Motor çalışmayacak veya zor çalışacaktır.
- Yeterli güç yok
- Motor tekler veya düzensiz çalışır.
- Yüksek yakıt tüketimi
- Siyah egzoz dumanı
- Motor vuruntu yapar veya motorda titreşim vardır.
- Aşırı motor sıcaklığı

Yakıt Enjektörlerinin Çıkarılması ve Takılması

⚠ UYARI

Çalışan motorun etrafında dikkatli çalışın. Sıcak veya hareket eden motor parçaları yaralanmalara neden olabilir.

⚠ UYARI

Test esnasında koruyucu gözlük taktığınızdan emin olun. Enjektörler test edilirken, test yakıtı enjektör memelerinden yüksek basınçta püskürtülür. Bu basınç altında, test yakıtı cilde nüfus edebilir ve operatörün ciddi şekilde yaralanmasına neden olabilir. Enjektör memelerinin yönünü operatörden uzak tutun ve yakıt toplama kabına yönlendirin.

DİKKAT

Cildiniz yüksek basınçlı yakıtla temas ederse hemen tıbbi yardıma başvurun.

Arızalı yakıt enjektörünü belirlemek için motoru hızlı bir rölanti devrinde çalıştırın. Her bir yakıt enjektörünün yüksek basınç borusunun rakor somununu tek tek gevşetip sıkın. Rakor somununu yarım turdan fazla gevşetmeyin. Arızalı yakıt enjeksiyon memesinin rakor somunu gevşetildiğinde motor devrine küçük bir etkisi olacaktır. Daha fazla bilgi için Disassembly and Assembly Manualna bakın. Yardım için yetkili Perkins temsilcinize veya Perkins distribütörünüze danışın.

i06060231

Yakıt Sistemi - Beslenmesi

Yakıt sistemine hava girerse, motor çalıştırılmadan önce yakıt sisteminden havanın alınması gerekir. Aşağıdaki durumlar oluştuğunda yakıt sistemine hava girebilir:

- Yakıt deposu boştur veya yakıt deposu kısmen boşaltılmıştır.
- Düşük basınçlı yakıt hatları ayrılmıştır.
- Düşük basınçlı yakıt sisteminde sızıntı vardır.
- Yakıt filtresi değiştirilmektedir.
- Yeni bir enjeksiyon pompası takılmaktadır.

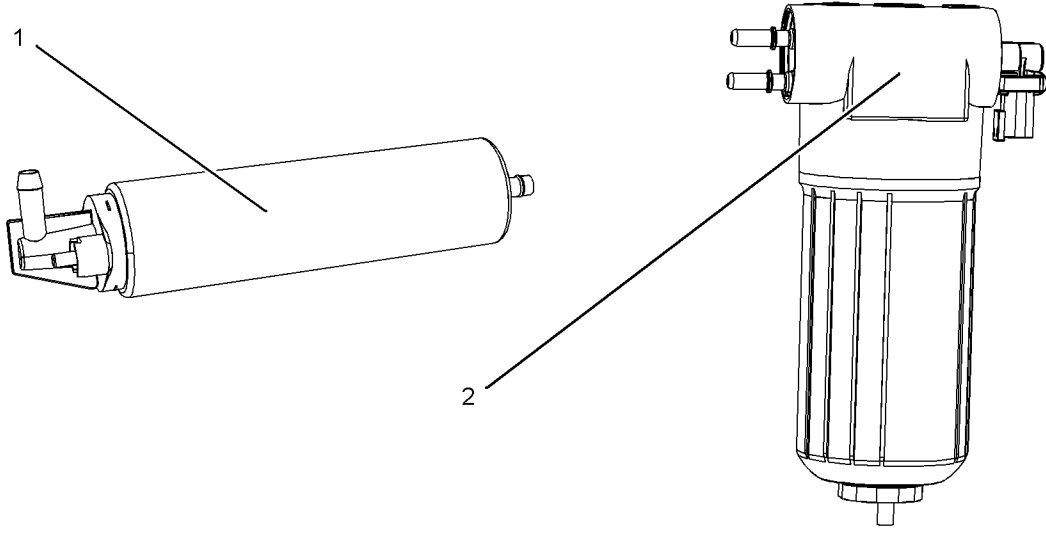
Yakıt sisteminden havayı almak için aşağıdaki prosedürlerden birini kullanın:

DİKKAT

Motora 30 saniyeden fazla marş vermeyin. Tekrar marşa basmadan önce marş motorunun iki dakika kadar soğumasını bekleyin.

Elektrikli Besleme Pompaları olan Motorlar

Elektrikli besleme pompalarının çok sayıda farklı türü vardır. Bu yakıt pompaları, iki kategoriye ayrılabilir. Uzağa monte yakıt besleme pompası ve yardımcı yakıt filtresine monte besleme pompası.



Şekil 48

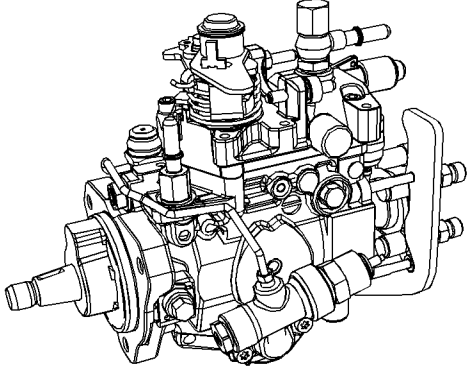
g03721131

(1) Uzağa monte besleme pompasına tipik örnek.

(2) Yardımcı yakıt filtresine monte besleme pompasına tipik örnek.

Enjeksiyon Pompası Türleri

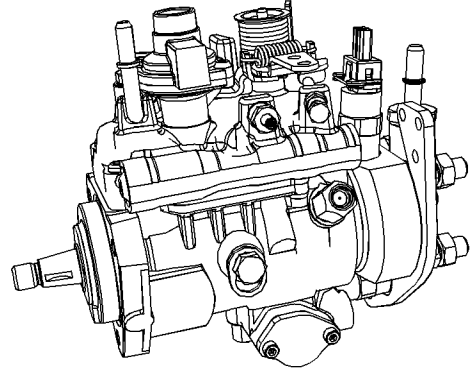
Takılabilecek iki farklı türde yakıt enjeksiyon pompası vardır. Bosch yakıt enjeksiyon pompası ve Delphi yakıt enjeksiyon pompası.



Şekil 49

g03721128

Bosch yakıt enjeksiyon pompasına tipik örnek.



Şekil 50

g03721129

Delphi yakıt enjeksiyon pompasına tipik örnek.

Her iki yakıt enjeksiyon pompası da kendinden havalandırmalıdır.

Bosch Yakıt Enjeksiyon Pompasının Beslenmesi

1. Kontak anahtarını AÇIK konuma çevirin ve elektrikli besleme pompasının sistemi beslemesi için 90 saniye bekleyin.
2. Kontak anahtarını KAPALI konuma çevirin, ardından motoru çalıştırın. Yakıt sisteminde sızıntı olup olmadığını kontrol edin.

Daha fazla bilgi için bu Kullanma ve Bakım Kılavuzu Motorun Çalıştırılması bölümüne bakın.

Değişken Hızlı Motorun Delphi Yakıt Enjeksiyon Pompasının Beslenmesi

1. Kontak anahtarını AÇIK konuma çevirin ve elektrikli besleme pompasının sistemi beslemesi için 180 saniye bekleyin.
2. Kontak anahtarını KAPALI konuma çevirin, ardından gaz kelebeği kapalı konumdayken motoru çalıştırın. Motoru 60 saniye yüksüz şekilde rölantide çalıştırın, ardından motoru kapatın.
3. 30 saniye bekleyip motoru çalıştırın. Bu prosedür, yakıt enjeksiyon pompasına sıkışmış olabilecek tüm havayı boşaltacaktır. Yakıt sisteminde sızıntı olup olmadığını kontrol edin.

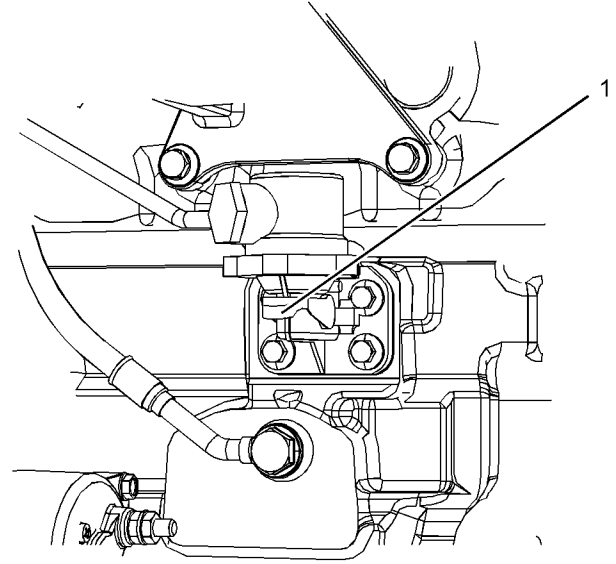
Daha fazla bilgi için bu Kullanma ve Bakım Kılavuzu Motorun Çalıştırılması bölümüne bakın.

Sabit Hızlı Motorun Delphi Yakıt Enjeksiyon Pompasının Beslenmesi

1. Kontak anahtarını AÇIK konuma çevirin ve elektrikli besleme pompasının sistemi beslemesi için 180 saniye bekleyin.
2. Kontak anahtarını KAPALI konuma çevirin, ardından motoru çalıştırın. Motoru 60 saniye yüksüz şekilde çalıştırın, ardından motoru kapatın.
3. 30 saniye bekleyip motoru çalıştırın. Bu prosedür, yakıt enjeksiyon pompasına sıkışmış olabilecek tüm havayı boşaltacaktır. Yakıt sisteminde sızıntı olup olmadığını kontrol edin.

Daha fazla bilgi için bu Kullanma ve Bakım Kılavuzu Motorun Çalıştırılması bölümüne bakın.

Mekanik Çalıştırılan Besleme Pompaları olan Motorlar



Şekil 51

g03721133

Tipik örnek.

1. Yardımcı yakıt filtresindeki havalandırma vidasını gevşetin.

Not: Yakıt besleme pompası, kam mili tarafından mekanik olarak çalıştırılır. Perde konumlarında kam mili lobu, yakıt besleme pompasının kolu üzerine etki ederek elle besleme pompasının besleme kapasitesini düşürür. Bu durum, çalıştırma kolunda düşük bir direnç olarak hissedilecektir. Krank milinin döndürülmesi, besleme pompası koluna etki eden kam mili lobunu hareket ettirecektir. Kam milinin döndürülmesi, besleme pompasının tüm kapasitesiyle besleme yapmasını sağlayacaktır.

2. Besleme pompasındaki kolu (1) çalıştırın. Hava içermeyen yakıt görüldüğünde havalandırma vidasını kapatın. Havalandırma vidasını sağlam bir şekilde sıkın.
3. Yakıt enjeksiyon pompası kendinden havalandırılmalıdır. Kontak anahtarını AÇIK konuma çevirin ve besleme pompasındaki kolu çalıştırın. Pompayı elle 2 dakika çalıştırıp durun.
4. Kontak anahtarını KAPALI konuma çevirin, ardından motoru çalıştırın. Motoru 60 saniye yüksüz şekilde çalıştırın, ardından motoru kapatın.
5. 30 saniye bekleyip motoru çalıştırın. Bu prosedür, yakıt enjeksiyon pompasına sıkışmış olabilecek tüm havayı boşaltacaktır. Yakıt sisteminde sızıntı olup olmadığını kontrol edin.

Daha fazla bilgi için bu Kullanma ve Bakım Kılavuzu Motorun Çalıştırılması bölümüne bakın.

i06060220

Yakıt Sistemi Dış Filtre (Su Ayırıcı) Elemanı- Değiştirilmesi

UYARI

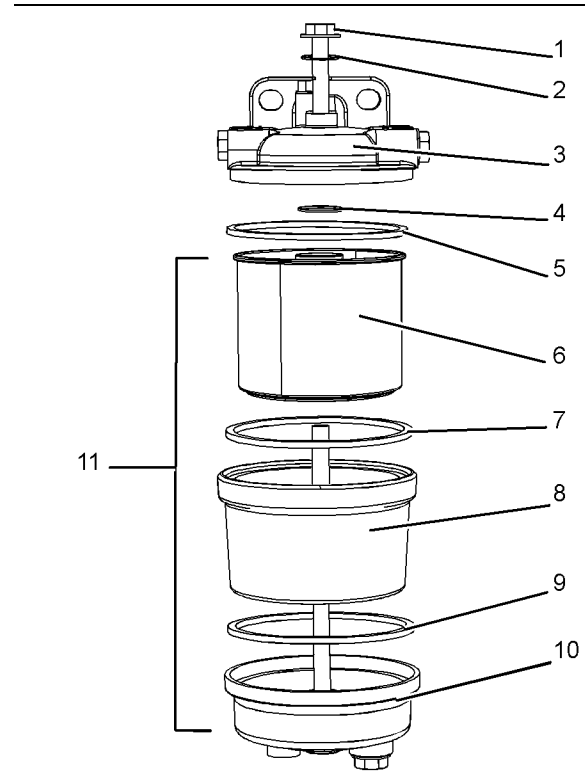
Sıcak yüzeylere ya da elektrikli parçalara sızan ya da sıçrayan yakıt yangına neden olabilir. Olası bir yaralanmayı önlemek için yakıt filtrelerini ya da su ayırma elemanlarını değiştirirken kontak anahtarını kapatın. Sıçrayan yakıtı hemen temizleyin.

DİKKAT

Herhangi bir servis veya onarım işlemi yapılmadan önce motorun durdurulduğundan emin olun.

Tip 1 Yakıt Filtresinin Çıkarılması

1. Bu bakımı yapmadan önce yakıt besleme valfini OFF (kapalı) konuma çevirin.
2. Çıkarmadan önce yakıt filtresi grubunun dışını temizleyin. Filtre grubunun altına uygun bir kap yerleştirin. Su ayırıcısını tahliye edin. Doğru prosedür için Kullanma ve Bakım Kılavuzu Yakıt Sistemi Ana Filtresi/Su Ayırıcısı - Tahliye Edilmesi bölümüne bakın.



Şekil 52

g03721547

Tipik örnek

3. Filtre grubunu (11) tutun ve vidayı (1) çıkarın.
4. Alt mahfazayı (10) ve çanağı (8) kutudan (6) çıkarın.
5. Kutuyu (6) yakıt filtresi gövdesinden (3) çıkarın. Alt mahfazayı (10) çanaktan (8) ayırın.
6. O-ring keçesini (2) vidadan (1) çıkarın. P-ring keçesi (4) 'ü filtre gövdesinden (3) ve o-ring keçesi (5) 'i filtre gövdesinden çıkarın. Tüm eski o-ring keçelerini atın.
7. O-ring keçesi (7) 'yi çanaktan (8) ve o-ring keçesi (9) 'u alt mahfazadan (10) çıkarın. Tüm eski o-ring keçelerini atın.
8. Çanağın ve alt mahfazanın temiz olduğundan ve kir içermediğinden emin olun.

Tip 1 Yakıt Filtresinin Takılması

Yeni o-ring keçelerini takın.

1. O-ring keçesi (2) 'yi vidanın (1) üzerine ve o-ring keçesi (4) 'ü filtre gövdesi üzerine takın. Ayrıca o-ring keçesi (5) 'i filtre gövdesi içine takın.

2. O-ring (9) 'u alt mahfaza içine ve o-ring (7) 'yi çanağın içine takın.
3. Alt mahfazayı (10) çanağa (8) monte edin, kutuyu (6) çanak grubu üzerine takın.
4. Filtre grubunu (11) filtre gövdesi (3) içine takıp vidayı (1) takın. Ayar vidasını 5 Nm (44 lb inç) torka sıkın. Kabi çıkarıp sıvıyı atın.
5. Yardımcı filtre, ana filtre ile aynı anda değiştirilmelidir. Operation and Maintenance ManualFuel System Secondary Filter - Replace bölümüne bakın.

Tip 2 Yakıt Filtresinin Çıkarılması

1. Bu bakımı yapmadan önce yakıt besleme valfini OFF (kapalı) konuma çevirin.
2. Çıkarmadan önce yakıt filtresi grubunun dışını temizleyin. Filtre grubunun altına uygun bir kap yerleştirin. Su ayırıcısını tahliye edin. Doğru prosedür için Kullanma ve Bakım KılavuzuYakıt Sistemi Ana Filtresi/Su Ayırıcısı - Tahliye Edilmesi bölümüne bakın.

4. Filtre çanağının temiz olduğundan ve kir içermediğinden emin olun.
5. O-ring keçesini (3) çanağın (4) üzerine takıp ögeyi (2) takın.
6. Çanak grubunu filtre gövdesine takın. Çanak grubunu 8 Nm (70 lb inç) torka sıkın. Kabi çıkarıp sıvıyı atın.
7. Yardımcı filtre, ana filtre ile aynı anda değiştirilmelidir. Operation and Maintenance ManualFuel System Secondary Filter - Replace bölümüne bakın.

i06060221

Yakıt Sistemi Ön Yakıt (Primer) Filtresi/Su Ayırıcısı - Tahliye Edilmesi

UYARI

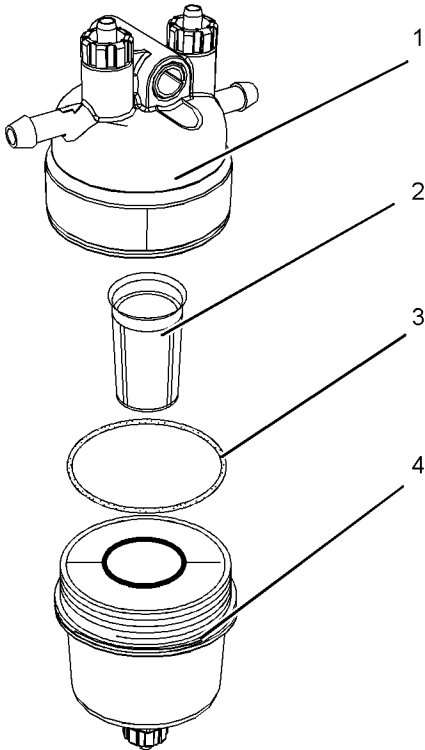
Sıcak yüzeylere ya da elektrikli parçalara sızan ya da sıçrayan yakıt yangına neden olabilir. Olası bir yaralanmayı önlemek için yakıt filtrelerini ya da su ayırma elemanlarını değiştirirken kontak anahtarını kapatın. Sıçrayan yakıtı hemen temizleyin.

DİKKAT

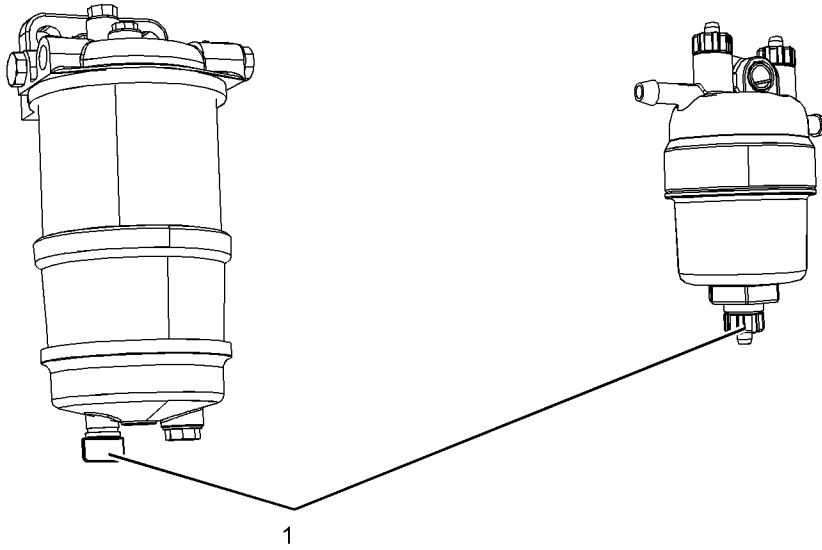
Su ayırıcısı bir filtre değildir. Su ayırıcısı, yakıtın içindeki suyu ayırır. Su ayırıcısı yarıdan daha fazla su ile doluyken, motoru çalıştırmayın. Motor hasarları oluşabilir.

DİKKAT

Motor normal olarak çalışırken su ayırıcı üzerinde emme basıncı vardır. Yakıt sistemine hava girmesini engellemek için tahliye valfinin sıkı kapanmasını sağlayın.



3. Filtre çanağını (4) filtre gövdesinden (1) çıkarın. O-ring keçesini (3) ve filtre ögesini (2) çıkarın. O-ring keçesi ve filtre ögesini atın.



Şekil 54

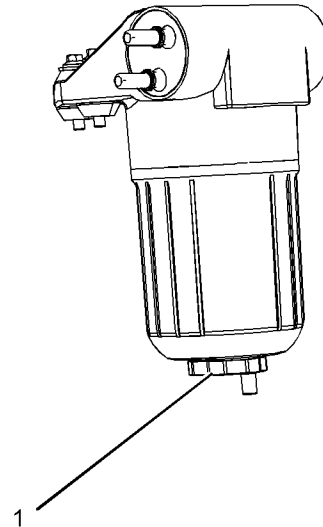
g03721682

Tipik örnekler

1. Su ayırıcısının altına uygun bir kap yerleştirin.
2. Tahliyeyi (1) açın. Sıvının kaba boşalmasını sağlayın.
3. Su ayırıcısından temiz yakıt tahliye olmaya başladığında tahliyeyi (1) kapatın. Tahliyeyi yalnızca elle sıkın. Tahliye edilen sıvıyı doğru şekilde atın.

i06060223

Yakıt Sistemi Yardımcı Filtresi/ Su Ayırıcısı - Tahliye Edilmesi



Şekil 55

g03776762

Tipik örnek

55 numaralı şekilde gösterilen yardımcı yakıt filtresi, su ayırıcısı olarak da tasarlanmıştır.

1. Filtrenin altına uygun bir kap yerleştirin.

2. Tahliye (1) açın ve filtreden sıvının tahliye olmasını bekleyin. Temiz yakıt görüldüğünde tahliye (1) kapatın. Tahliye (1) yalnızca elle sıkın. Tahliye edilen sıvıyı yerel yönetmeliklere uygun şekilde atın.

i06060212

Yakıt Sistemi Ana Yakıt Filtresi - Değiştirilmesi

⚠ UYARI

Sıcak yüzeylere ya da elektrikli parçalara sızan ya da sıçrayan yakıt yangına neden olabilir. Olası bir yaralanmayı önlemek için yakıt filtrelerini ya da su ayırma elemanlarını değiştirirken kontak anahtarını kapatın. Sıçrayan yakıtı hemen temizleyin.

DİKKAT

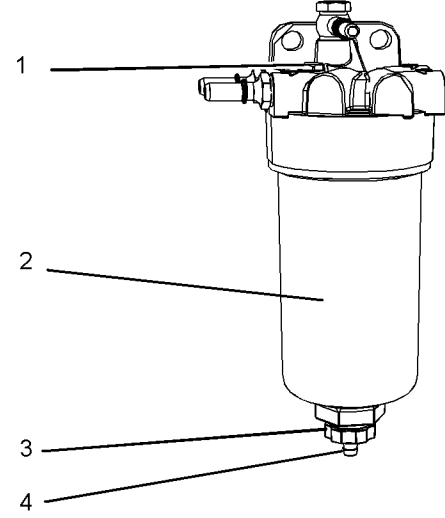
Yakıt sistemine pislik girmesine izin vermeyin. Sökülecek bir yakıt sistemi parçasının çevresini önceden güzelce temizleyin. Sökülen yakıt sistemi parçasının üstüne uygun bir kapak takın.

Takılabilecek üç farklı türde yardımcı yakıt filtresi vardır. Bu bakım işlemini yapmadan önce yakıt hatlarının (varsa) valflerini OFF (kapalı) konuma çevirin. Dökülmesi muhtemel yakıtı toplamak için yakıt filtresinin altına bir kap yerleştirin. Dökülen yakıtı derhal temizleyin.

Tip 1 Yardımcı Yakıt Filtresi

Filtre grubunun dış gövdesini temizleyin.

Öğenin Çıkarılması



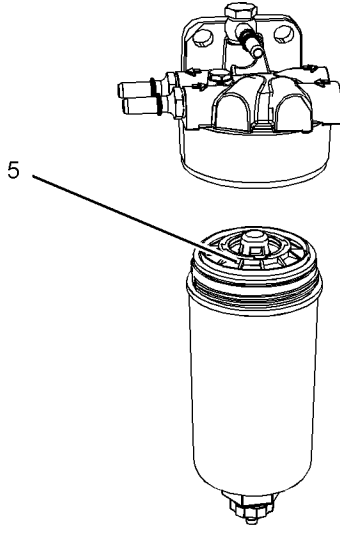
Şekil 56

g03088718

Tipik örnek

1. Tahliyenin (4) üzerine uygun bir boru takın. Tahliye valfini (3) açın. Tahliye valfini saatin tersi yönde döndürün. İki tam tur gereklidir. Havalandırma vidasını (1) gevşetin.
2. Yakıtın kabın içine tahliye olmasını sağlayın ve boruyu çıkarın.
3. Havalandırma vidasını (1) sağlam bir şekilde sıkın.
4. Filtre çanağını (2) çıkarın. Grubu çıkarmak için filtre grubunu saatin tersi yönde döndürün.

Doldurma Kapasiteleri Yakıt Sistemi Ana Yakıt Filtresi - Değişirilmesi



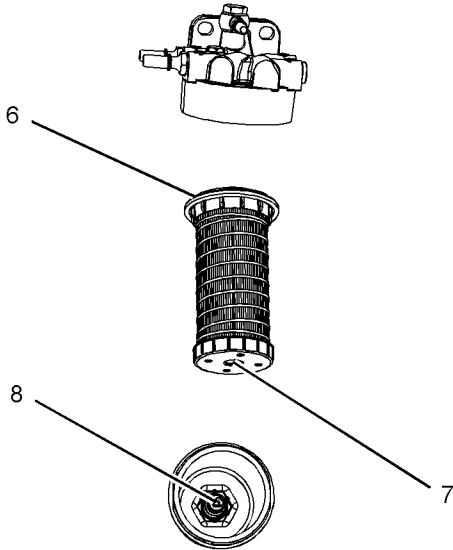
Şekil 57

g02546456

Tipik örnek

5. Filtre öğesini (5) saatin tersi yönde döndürüp çıkarın. Filtre çanağını temizleyin.

Öğenin Takılması



Şekil 58

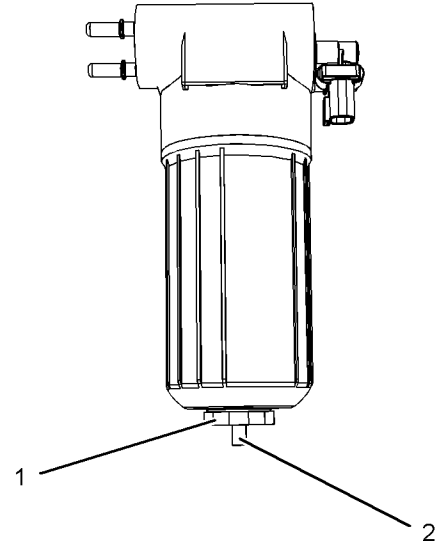
g03088837

Tipik örnek

1. Filtre öğesindeki dişi (7) dişlerin (8) üzerine yerleştirin. Öğeyi çevirerek takın ve tahliye valfini (3) elle sıkın.

2. O ring keçesini (6) temiz motor yağıyla yağlayın. Filtre grubu takılmadan filtre çanağını (2) yakıtla DOLDURMAYIN.
3. Filtre grubunu takmak için alet kullanmayın. Grubu elle sıkın. Filtre çanağını (2) takın. Filtre çanağı, dayanaklara karşı yerine kilitleninceye kadar filtre çanağını saat yönünde döndürün.
4. Varsa yakıt besleme valfini ON (açık) konuma çevirip kabı çıkarın.
5. Ana yakıt filtresi ve yardımcı yakıt filtresi aynı anda değiştirilmelidir. Kullanma ve Bakım Kılavuzu Yakıt Sistemi Ana Filtre (Su Ayırıcısı) Öğesi - Değişirilmesi bölümüne bakın.
6. Yakıt sistemine elle yakıt pompalayın. Daha fazla bilgi için Operation and Maintenance Manual Fuel System - Prime bölümüne bakın.

Tip 2 Yardımcı Yakıt Filtresi

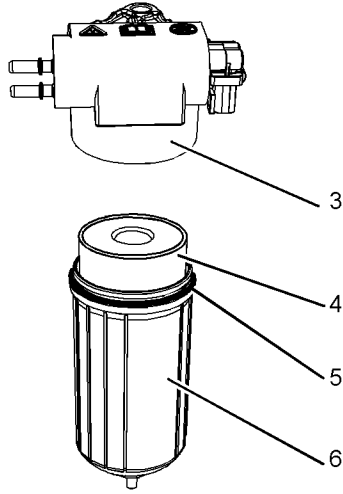


Şekil 59

g03721946

Tipik örnek

1. Filtre grubunun dış gövdesini temizleyin. Tahliyenin (2) üzerine uygun bir boru takın. Tahliye valfini (1) saatin tersi yönde döndürün. Yakıtın kabın içine tahliye olmasını sağlayın ve boruyu çıkarın.
2. Filtre çanağını (6) filtre gövdesinden (3) çıkarın. Öğeye (4) bastırın. Filtre çanağının öğesini ayırmak için öğeyi saatin tersi yönde döndürün ve öğeyi çanaktan çıkarın. Kullanılmış öğeyi atın.



Şekil 60

g03721948

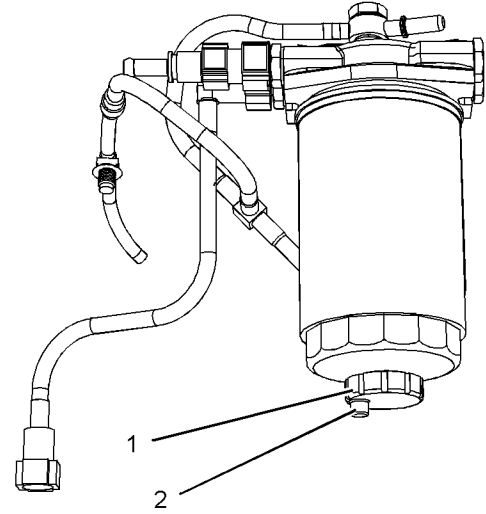
Tipik örnek

3. O-ringi (5) filtre çanağından çıkarıp filtre çanağını temizleyin.
4. Filtre çanağına (6) yeni bir o-ring keçesi (5) takın.
5. Yeni bir filtre öğesini (4) filtre çanağının içine yerleştirin. Öğeye bastırın ve öğeyi filtre çanağının içine kilitlemek için öğeyi saat yönünde döndürün.
6. Filtre çanağını (6) filtre gövdesi (3) içine takın.
7. Filtre çanağı filtre kafasına temas edinceye kadar filtre çanağını elle sıkın. Filtre çanağını 90 derece döndürün.

Not: Filtre çanağını sıkmak için bir alet kullanmayın.

8. Varsa yakıt besleme valfini ON (açık) konuma çevirip kabı çıkarın.
9. Ana yakıt filtresi ve yardımcı yakıt filtresi aynı anda değiştirilmelidir. Kullanma ve Bakım KılavuzuYakıt Sistemi Ana Filtre (Su Ayırıcısı) Öğesi - Değiştirilmesi bölümüne bakın.
10. Yakıt sistemine elle yakıt pompalayın. Daha fazla bilgi için Operation and Maintenance ManualFuel System - Prime bölümüne bakın.

Tip 3 Çevir-Tak Yakıt Filtresi

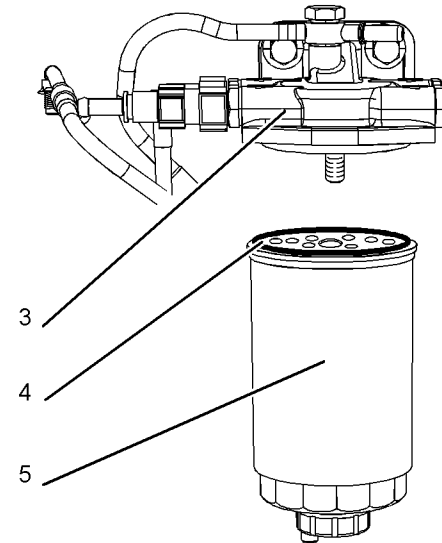


Şekil 61

g03721949

Tipik örnek

1. Filtre grubunun dış gövdesini temizleyin. Tahliyenin (2) üzerine uygun bir boru takın. Tahliye valfini (1) saatin tersi yönde döndürün. Yakıtın kabın içine tahliye olmasını sağlayın ve boruyu çıkarın. Yeni çevir-tak filtredeki yakıt tahliyesinin (2) kapalı olduğundan emin olun.



Şekil 62

g03721952

Tipik örnek

2. Çevir-tak filtreyi (5) filtre gövdesinden (3) çıkarmak için uygun bir alet kullanın.

Doldurma Kapasiteleri Yakıt Deposundaki Suyun ve Tortunun Boşaltılması

3. Sızdırmazlık halkasını (4) temiz motor yağıyla yağlayın.
4. Çevir-tak filtreyi (5) filtre gövdesi (1) içine takın.
5. Sızdırmazlık halkası filtre kafasına temas edinceye kadar çevir-tak filtreyi elle sıkın. Çevir-tak filtreyi 90 derece döndürün.
6. Varsa yakıt besleme valfini ON (açık) konuma çevirip kabı çıkarın.
7. Ana yakıt filtresi ve yardımcı yakıt filtresi aynı anda değiştirilmelidir. Kullanma ve Bakım Kılavuzu Yakıt Sistemi Ana Filtre (Su Ayırıcısı) Ögesi - Değiştirilmesi bölümüne bakın.
8. Yakıt sistemine elle yakıt pompalayın. Daha fazla bilgi için Operation and Maintenance Manual Fuel System - Prime bölümüne bakın.

i04943985

Yakıt Deposundaki Suyun ve Tortunun Boşaltılması

DİKKAT

Ürünle ilgili olarak, kontrol, bakım, test, ayar ve onarım gerçekleştirirken içeride bulunan sıvıları emniyete almak için önlem alınması gerekir. İçinde sıvı bulunan bir parçayı veya bölmeyi açmadan veya sökmeyen önce, dökülecek sıvıyı uygun bir kaptan toplamak için hazır olun.

Tüm sıvıları yerel yönetmeliklere ve talimatlara uygun biçimde imha edin.

Yakıt Deposu

Yakıt kalitesi motorun performansı ve kullanım ömrü açısından önemlidir. Yakıtta bulunan su, yakıt sisteminin aşırı aşınmasına neden olabilir.

Yakıt deposu doldurulurken yakıt deposuna su girebilir.

Yakıtı ısıtma ve soğutma sırasında yoğunlaşma oluşur. Yakıtın yakıt sisteminden geçip yakıt deposuna dönmesi sırasında yoğunlaşma oluşur. Bu ise suyun yakıt depolarında birikmesine neden olur. Yakıt deposunun düzenli bir şekilde boşaltılması ve güvenli kaynaklardan yakıt alınması, yakıtta su oluşumunu önleyecektir.

Su ve Tortunun Boşaltılması

Yakıt depolarında yakıt depolarının tabanındaki su ve tortuyu tahliye etmek üzere bir hazırlık olmalıdır.

Su ve tortuyu tahliye etmek için yakıt tabanındaki tahliye valfini açın. Tahliye valfini kapatın.

Yakıtı her gün kontrol edin. Yakıt deposunu doldurup yakıt deposundan su ve tortuyu tahliye etmeden önce beş dakika bekleyin.

Nemli havanın çıkarılması için motoru çalıştırmaya başladıktan sonra yakıt deposunu doldurun. Bu, yoğunlaşmanın oluşmasını önleyecektir. Deponun tamamını doldurmayın. Yakıt ısındıkça genleşir. Depo taşabilir.

Bazı yakıt depolarında su ve tortunun, yakıt besleme borusu ucunun altına çökmesini sağlayan besleme boruları bulunmaktadır. Bazı yakıt depolarında yakıt doğrudan deponun tabanından alan besleme hatları yer alır. Motorda böyle bir sistem bulunuyorsa yakıt sistemi filtresinin düzenli bakımı önemlidir.

Yakıt Saklama Depoları

Aşağıdaki aralıklarda yakıt deposundan su ve tortuyu tahliye edin:

- Haftada bir kez
- Servis aralıkları
- Depo doldurulduğunda

Bu işlem, su ya da tortunun saklama deposundan motorun yakıt deposuna pompalanmasını önleyecektir.

Hacimli bir saklama deposu yeni doldurulmuşsa veya hareket ettirilmişse motor yakıt deposunu doldurmadan önce tortunun çökmesi için yeterli bir süre bekleyin. Hacimli saklama deposundaki iç bölmeler de tortunun toplanmasına yardımcı olur. Saklama depolarına pompalanan yakıtın filtrelenmesi, yakıtın kaliteli olmasını sağlar. Mümkün hallerde su ayırıcılarının kullanılması gerekir.

i04944012

Hortum ve Kelepçeler – Kontrol Edilmesi/Değiştirilmesi

Tüm hortumları, aşağıdaki koşullar kaynaklı sızıntılar açısından inceleyin:

- Çatlama
- Yumuşaklık
- Gevşek kelepçeler

Çatlayan ya da yumuşamış hortumları değiştirin. Varsa gevşek kelepçeleri sıkın.

DİKKAT

Yüksek basınç hatlarını bükmeyin veya bu hatlara vurmayın. Bükülmüş veya hasarlı hatları, boruları veya hortumları takmayın. Gevşek veya hasarlı yakıt ve yağ hatlarını, borularını ve hortumlarını onarın. Sızıntılar yangına neden olabilir. Tüm hatları, boruları ve hortumları dikkatle inceleyin. Bütün bağlantıları tavsiye edilen torka sıkın. Yüksek basınç hatlarına başka herhangi bir öge tutturmayın.

Aşağıdaki durumların olup olmadığını kontrol edin:

- Hasarlı veya sızdıran uç bağlantıları
- Hasar görmüş veya kesilmiş dış kapak
- Takviye amaçlı kullanılan açık tel
- Yer yer balonlaşmış dış kapak
- Dügümlenmiş veya dolanmış esnek hortum parçası
- Dış kapağa gömülmüş demir parçası

Standart bir hortum kelepçesi yerine bir sabit tork hortum kelepçesi kullanılabilir. Sabit tork hortum kelepçesinin, standart kelepçe ile aynı boyutta olduğundan emin olun.

Aşırı ısı değişikliklerinden dolayı hortum sertleşecektir. Hortumların sertleşmesi, hortum kelepçelerinin gevşemesine neden olacaktır. Bu kaçaklara neden olabilir. Sabit torklu hortum kelepçesi hortum kelepçelerinin gevşemesini önleyecektir.

Her bir kurulum uygulaması farklı olabilir. Aşağıda belirtilen faktörlerden dolayı farklılıklar olabilir:

- Hortum tipi
- Bağlantı malzemesi tipi
- Hortumda beklenen genleşme ve daralma
- Bağlantılarda beklenen genleşme ve daralma

Hortum ve Kelepçelerin Değiştirilmesi

Yakıt hortumlarının (varsa) çıkarılması ve değiştirilmesi hakkında daha fazla bilgi için OEM bilgilerine bakın.

Soğutucu sıvı sistemi ve soğutucu sistemi hortumları genellikle Perkins tarafından temin edilmez. Aşağıdaki metin, soğutucu sıvı hortumlarının tipik değiştirme yöntemini açıklar. Soğutucu sıvı sistemi ve soğutucu sistemi hortumları hakkında daha fazla bilgi için OEM bilgilerine bakın.

UYARI

Basınçlı Sistem: Sıcak soğutma sıvısı ciddi yanıklara neden olabilir. Soğutma sistemi doldurma kapağını açmak için motoru durdurun ve soğutma sistemi parçaları soğuyana kadar bekleyin. Basıncı düşürmek için soğutma sistemi basınç kapağını yavaşça gevşetin.

1. Motoru durdurun. Motorun soğumasını bekleyin
2. Basıncı almak için soğutma sistemi doldurma kapağını yavaşça gevşetin. Soğutma sistemi doldurma kapağını çıkartın.

Not: Soğutucu sıvıyı uygun, temiz bir kaba boşaltın. Soğutucu sıvısı yeniden kullanılabilir.

3. Soğutucu sıvısını soğutma sisteminden, değiştirilen hortumun altında bir seviyeye gelecek şekilde boşaltın.
 4. Hortum kelepçelerini çıkartın.
 5. Eski hortumu çıkartın.
 6. Eski hortumu yenisi ile değiştirin.
 7. Bir tork anahtarıyla hortum kelepçelerini takın.
- Not:** Doğru soğutucu sıvı için bu Operation and Maintenance Manual Fluid Recommendations bölümüne bakın.
8. Soğutma sistemini doldurun. Soğutma sisteminin yeniden doldurulması hakkında daha fazla bilgi için OEM bilgilerine bakın.
 9. Soğutma sistemi doldurma kapağını temizleyin. Soğutma sistemi doldurma kapağının keçelerini inceleyin. Keçelerin hasar görmesi durumunda soğutma sistemi doldurma kapağını değiştirin. Soğutma sistemi doldurma kapağını takın.
 10. Motoru çalıştırın. Soğutma sisteminde kaçak olup olmadığını inceleyin.

i04943999

Radyatör - Temizlenmesi

Radyatör genellikle Perkins tarafından temin edilmez. Aşağıdaki metin, radyatörün tipik temizleme prosedürünü açıklar. Radyatörün temizlenmesi hakkında daha fazla bilgi için OEM bilgilerine bakın.

Not: Çalışma ortamı etkilerine göre temizlik sıklığını ayarlayın.

Radyatörü şu öğeler açısından inceleyin: Hasarlı kanatçıklar, korozyon, kir, gres, böcekler, yapraklar, yağ ve diğer tozlar. Gerekirse radyatörü temizleyin.

⚠ UYARI

Basınçlı hava yaralanmaya neden olabilir.

Aşağıdaki prosedürlere uyulmaması kişisel yaralanmalara neden olur. Basınçlı hava kullanıldığı zaman, koruyucu yüz maskesi, koruyucu elbise kullanın.

Temizlik amacıyla kullanılan nozul çıkışındaki maksimum hava basıncı 205 kPa (30 psi) az olmalıdır.

Boştaki tozları temizlemek için tercih edilen yöntem basınçlı havadır. Havayı, fanın hava akışının ters yönünde tutun. Memeyi radyatör kanatçıklarından yaklaşık 6 mm (0,25 inç) mesafede tutun. Hava memesini yavaşça radyatör borusu grubuna paralel bir yönde hareket ettirin. Bu, boruların arasındaki tozları temizleyecektir.

Temizlik için basınçlı su da kullanılabilir. Temizlik amacıyla kullanılacak maksimum su basıncı 275 kPa (40 psi) değerinin altında olmalıdır. Çamuru yumuşatmak için basınçlı su kullanın. Peteği her iki taraftan temizleyin.

Yağ ve gresi çıkartmak için gres giderici ve buhar kullanın. Peteğin her iki tarafını da temizleyin. Peteği deterjan ve sıcak su ile yıkayın. Peteği temiz suyla güzelce durulayın.

Radyatör dahili olarak tıkanmışsa soğutma sisteminin yıkanması ile ilgili bilgiler için OEM Kılavuzuna bakın.

Radyatörü temizledikten sonra motoru çalıştırın. Motorun üç ila beş dakika düşük rölantide çalışmasını sağlayın. Motoru yüksek rölantide hızlandırın. Bu, tozların temizlenmesine ve peteğin kurummasına yardımcı olacaktır. Motor devrini yavaşça düşük rölantide düşürün, ardından motoru durdurun. Peteğin temizliğini incelemek için peteğin arkasında bir ampul kullanın. Gerekirse temizliği tekrarlayın.

Kanatçıkları hasar açısından inceleyin. Bükülmüş kanatçıklar bir "tarak" ile açılabilir. Şu öğelerin iyi durumda olduğunu inceleyin: Kaynaklar, bağlantı braketleri, hava hatları, bağlantılar, kelepçeler ve keçeler. Gerekirse onarımları yapın.

i04944002

Ağır Hizmet Çalışmaları – Kontrol Edilmesi

Ağır hizmet, motorun, o motor için güncel yayınlanan standartları aşan bir şekilde kullanılmasıdır. Perkins aşağıdaki motor parametreleri için standartları korur:

- Güç kademesi, hız kademesi ve yakıt tüketimi gibi performans
- Yakıt kalitesi
- Çalışma Rakımı
- Bakım aralıkları
- Yağ seçimi ve bakımı
- Soğutucu sıvı tipi ve bakımı
- Çevresel özellikler
- Montaj
- Motordaki sıvının sıcaklığı

Motorun tanımlanan parametreler dahilinde çalışıp çalışmadığını belirlemek için motorun standartlarına bakın veya Perkins temsilcinize ya da Perkins distribütörünüze danışın.

Ağır hizmette kullanma, parçaların aşınmasını hızlandırabilir. Ağır koşullarda kullanılan motorlarda, maksimum güvenilirlik sağlamak ve tam hizmet ömrünü korumak için daha sık bakım aralıkları gerekebilir.

Tek uygulamalar yüzünden ağır hizmet kullanımına katkıda bulunabilecek tüm faktörleri tanımlamak mümkün değildir. Motorda gerekli özgün bakım işlemleri için Perkins temsilcinize veya Perkins distribütörünüze danışın.

Çalışma ortamı, yanlış çalıştırma prosedürleri ve yanlış bakım prosedürleri, ağır hizmet uygulamasına katkıda bulunan faktörler olabilir.

Çevresel Faktörler

Ortam sıcaklıkları – Motor, aşırı soğuk veya sıcak ortamlarda uzun süre kullanıma maruz kalabilir. Çok soğuk sıcaklıklarda motor sık sık çalıştırılıp durdurulursa karbon birikmesi nedeniyle valf parçaları zarar görebilir. Aşırı sıcak emme havası, motor performansını düşürür.

Havanın kalitesi – Ekipman düzenli olarak temizlenmediği sürece motor, kirli veya tozlu bir ortamda uzun süre kullanıma maruz kalabilir. Çamur, kir ve toz, bileşenlerin çevresini sarabilir. Bakım çok zor olabilir. Birikenler, korozif kimyasallar içerebilir.

Birikim – Bileşenler, elemanlar, aşındırıcı kimyasallar ve tuz, bazı parçalara hasar verebilir.

Rakım – Motor, uygulama için tasarlanandan daha yüksek rakımlarda kullanıldığında sorunlar oluşabilir. Gerekli ayarlamalar yapılmalıdır.

Yanlış Çalıştırma Prosedürleri

- Rölanti devrinde uzun süreli çalıştırma
- Sık sıcak kapatmalar
- Aşırı yüklerde çalıştırma
- Aşırı devirlerde çalıştırma
- Tasarlanan uygulama dışında çalıştırma

Yanlış Bakım Prosedürleri

- Bakım aralıklarının uzatılması
- Önerilen yakıt, yağlar ve soğutucu sıvı/antifrizin kullanılmaması

i04943975

Marş Motoru - Kontrol Edilmesi

Perkins marş motorunun düzenli incelenmesini önerir. Marş motoru arızalanırsa acil bir durumda motor çalışmayabilir.

Marş motorunun doğru çalıştığını kontrol edin. Elektrik bağlantılarını kontrol edip temizleyin. Kontrol prosedürü ve teknik özellikler için Systems Operation, Testing and Adjusting Manual Electric Starting System - Test bölümüne bakın veya yardım için Perkins temsilcinize ya da Perkins distribütörünüze danışın.

i04944008

Turbo Kompresör - Kontrol Edilmesi (Varsa)

Turboşarjın düzenli bir şekilde gözle kontrol edilmesi önerilir. Kartardan gelen dumanlar, hava giriş sistemi vasıtasıyla filtrelendir. Bu şekilde yağ ve yanma kaynaklı yan ürünler, turboşarj kompresör yuvasında toplanabilir. Zamanla bu birikim motor gücü kaybına, siyah dumanda artışa ve genel motor verimi kaybına katkıda bulunabilir.

Motor çalıştırıldığı sırada turboşarjın arızalanması durumunda, turboşarj kompresör çarkı ve/veya motor zarar görmüş olabilir. Turboşarj kompresör çarkının hasar görmesi ise, piston, valf ve silindir kapağının da zarar görmesine neden olabilir.

DİKKAT

Turbo yataklarının aşınması, emme sistemine ve egzoz sistemine çok miktarda yağ girmesine neden olur. Motor yağının azalması, motorda ağır hasara yol açar.

Uzun süreli düşük rölantide çalışmasından dolayı, turbodan az miktarda yağ kaçağı oluşması, turbo yataklarında herhangi bir problem yoksa herhangi bir arızaya neden olmaz.

Motor gücünde anormal düşüklüğe neden olabilecek turbo yataklarının arızası giderilmeden veya turbo değiştirilmeden, motoru bu şekilde çalıştırmaya devam etmeyin .

Turboşarjın gözle kontrol edilmesi, beklenmeyen bu aksama süresini en aza indirebilir. Turboşarjın gözle kontrol edilmesi, ayrıca diğer motor parçalarının zarar görme olasılığını da en aza indirir.

Çıkartılması ve Takılması

Not: Temin edilen turboşarjlarına servis yapılmaz.

Sökme, takma ve değiştirme ile ilgili seçenekler için Perkins temsilcinize veya Perkins distribütörünüze danışın. Daha fazla bilgi için Disassembly and Assembly Manual Turbocharger - Remove and Turbocharger - Install bölümüne bakın.

İncelenmesi

DİKKAT

Turbonun kompresör yuvası, temizlik amacıyla turbodan sökülmelidir.

Aktuatör bağlantısı, kompresör yuvasına bağlıdır. Şayet aktuatör bağlantısı hareket eder veya hasarlanırsa, motor emisyon şartlarını sağlayamayabilir.

1. Boruyu turboşarj egzoz çıkışından sökün ve turboşarja bağlanan hava emiş borusunu çıkarın. Yağ olup olmadığını görmek için boru tesisatını gözle kontrol edin. Yeniden takarken kir girmemesi için boruların içini temizleyin.
2. Yağ olup olmadığını kontrol edin. Kompresör çarkının arka kısmından yağ sızması durumunda, arızalı bir turboşarj yağ keçesi olasılığı vardır. Yağ bulunması, motorun uzun süre düşük rölantide çalışmasının sonucu olabilir. Yağ bulunması, emiş havası hattının tıkanması (tıkanmış hava filtreleri) sonucu olabilir, bu da turboşarjda kaçağa neden olabilir.
3. Türbin çıkışının mahfaza deliğini korozyon açısından inceleyin.

4. Hava emiş borusunu ve egzoz çıkış borusunu turboşarj muhafazasına sabitleyin.

i04943890

Hızlı Görsel Kontrol

Motorun Kaçaklar ve Gevşek Bağlantılar açısından İncelenmesi

Çevresinde dolaşarak yapılan bir inceleme, sadece birkaç dakika sürecektir. Bu kontrolleri yapmak için zaman ayırdığınızda, maliyetleri onarımlar ve kazalar önlenir.

Maksimum motor hizmet ömrü için motoru çalıştırmadan önce motor bölmesinde ayrıntılı bir inceleme yapın. Yağ kaçaqları veya soğutucu sıvı kaçaqları, gevşek civatalar, aşınmış kayışlar, gevşek bağlantılar ve pislik birikimi gibi öğeler olup olmadığına bakın. Gerekli şekilde onarımlar yapın:

- Korumalar doğru yerde olmalıdır. Hasarlı korumaları onarın veya eksik korumaları tamamlayın.
- Sistem kirlenmesi ihtimalini azaltmak için motora servis yapmadan önce tüm kapakları ve tapaları silin.

DİKKAT

Herhangi bir sıvı kaçağını (su, yağ veya yakıt) temizleyin. Kaçak varsa, kaynağını bulun ve kaçağı giderin. Şayet herhangi bir kaçaktan şüpheleniliyorsa, yağ seviyesi daha sık kontrol edilerek kaçağın yeri tespit edilerek gerekli onarım yapılmalıdır.

DİKKAT

Motor üstünde biriken gres ve/veya yağ, bir yangın tehlikesidir. Biriken gres ve yağı temizleyin. Daha fazla bilgi için bu Operation and Maintenance Manual Engine - Clean bölümüne bakın.

- Soğutma sistemi hortumlarının doğru şekilde kelepçelendiğinden ve soğutma sistemi hortumlarının sıkı olduğundan emin olun. Kaçak kontrolü yapın. Tüm boruların durumunu kontrol edin.
- Su pompasını soğutucu sıvı kaçaqları açısından inceleyin.

Not: Su pompası keçesi, soğutma sistemindeki soğutucu sıvı tarafından yağlanır. Motor soğuyup parçalar büzüldükçe az miktarda kaçak meydana gelmesi normaldir.

Aşırı soğutucu sıvı kaçağı, su pompası keçesinin değiştirilmesi gerektiğini işaret edebilir. Su pompasının çıkarılması ve su pompası ve/veya keçesinin takılması hakkında daha fazla bilgi için Disassembly and Assembly Manual Water Pump - Remove and Install bölümüne bakın veya Perkins temsilcinize ya da Perkins distribütörünüze danışın.

- Yağlama sistemini ön krank mili keçesinde, arka krank mili keçesinde, yağ karterinde, yağ filtrelerinde ve külbütör kapaklarında kaçaklar açısından inceleyin.
- Yakıt sisteminde kaçak olup olmadığını inceleyin. Gevşek yakıt hattı kelepçeleri ve/veya kayışlar olup olmadığına bakın.
- Hava emme sisteminin boru tesisatını ve dirsekleri çatlaklar ve gevşek kelepçeler açısından inceleyin. Hortumların ve boruların başka hortumlara, borulara, kablo tesisatlarına vs. temas etmediğinden emin olun.
- Alternatör kayışlarını ve varsa aksesuar tahrik kayışlarını çatlaklar, kopmalar veya başka hasarlar açısından inceleyin.

Çok oluklu kasnakların kayışları, eşli setler halinde değiştirilmelidir. Sadece bir kayış değiştirilirse kayış, değiştirilmeyen kayışlardan daha fazla yük taşıyacaktır. Eski kayışlar gerilir. Yeni kayış üstündeki ek yük, kayışın kopmasına neden olabilir.

- Yakıt sistemine sadece temiz yakıt girmesini sağlamak için yakıt deposundan suyu ve tortuyu günlük olarak tahliye edin.
- Kabloları ve kablo tesisatını gevşek bağlantılar ve aşınmış ya da yıpranmış kablolar açısından inceleyin.
- Topraklama kayışının iyi bağlandığını ve iyi durumda olduğunu inceleyin.
- Marş motorunun akım boşalmasına karşı korunmayan akü şarj cihazlarını ayırın. Motorda bakım gerektirmeyen akü olmadığı sürece akülerin durumunu ve elektrolit seviyesini kontrol edin.
- Göstergelerin durumunu kontrol edin. Varsa çatlak göstergeleri değiştirin. Varsa kalibre edilemeyen göstergeleri değiştirin.

i02089276

Su Pompası – Kontrol

Arızalı bir devir daim pompası motorda aşağıda belirtilen sonuçları verebilecek ciddi hararet problemlerine neden olabilir:

- Silindir kapağında çatlaklar
- Piston yatak sarması
- Motorda diğer potansiyel hasarlar

Not: Devirdaim pompasının keçesi, soğutma sistemindeki soğutma suyu ile yağlanarak, sızdırmazlık kazanır. Motor soğurken ve parçalar soğurken az bir miktar sızıntı olması normaldir.

Su devirdaim pompasını sızıntı açısından gözle kontrol edin. Şayet aşırı su kaçağı varsa, su pompası keçelerini veya su pompasını değiştirin. Su pompasının sökülmesi ve takılması prosedürü için, Sökme ve Takma Kitabı Su pompası –Sökülmesi ve Takılması bölümüne bakın.

Garanti Bilgileri Bölümü

Garanti Bilgileri

i02089278

Emisyon Garanti Bilgisi

Bu motor, egzoz emisyon standartlarını karşılayacak şekilde sertifikalanmış olabilir ve Emisyon Garantisini kapsar. Yetkili Perkins temsilcinize veya yetkili Perkins bayinize danışarak, motorunuzun emisyon sertifikasına ve emisyon garantisine sahip olup olmadığını öğrenin.

İndeks

A

Acil Stop Ettiirme	30
Aftercooler Peteği – İncelenmesi.....	53
Ağır Hizmet Çalışmaları – Kontrol Edilmesi.....	82
Çevresel Faktörler.....	82
Yanlış Bakım Prosedürleri.....	83
Yanlış Çalıştırma Prosedürleri	83
Akü – Değiştirilmesi.....	55
Akü Elektrolit Seviyesinin Kontrol Edilmesi	56
Akü veya Akü Kablosu – Sökülmesi.....	56
Alternatör - Kontrol Edilmesi.....	54
Alternatör ve Fan Kayışları - Kontrolü/ Ayarlanması/ Değiştirilmesi	54
Ayar.....	55
Değiştirme.....	55
Kontrol.....	54

B

Bakım Aralıkları	52
Gerektiğinde.....	52
Günlük.....	52
Her 1000 Çalışma Saatinde.....	52
Her 12 000 Servis Saatinde bir veya 6 Yılda bir	52
Her 2 Yılda Bir.....	52
Her 2000 Hizmet Saatinde.....	52
Her 3000 Çalışma Saatinde.....	52
Her 3000 Saatlik Çalışmadan Sonra veya 2 Yılda Bir.....	52
Her 4000 Saatlik Çalışmadan Sonra.....	52
Her 50 Saatlik Çalışmadan Sonra veya Haftada Bir	52
Her 500 Çalışma Saatinde ya da 1 Yılda Bir	52
Her 500 Saatlik Çalışmadan Sonra.....	52
Her 6000 Çalışma Saatinde bir veya 3 Yılda bir	52
Bakım Bölümü	35
Binme ve İnme.....	10

Ç

Çalıştırma Bölümü.....	23
------------------------	----

D

Doldurma Kapasiteleri	35
Soğutma Sistemi.....	35
Yağlama Sistemi	35

E

Elektrik Sistemi	11
Topraklama Uygulamaları	11
Emisyon Garanti Bilgisi.....	86
Emisyon Sertifikasyon Filmi.....	19
Emisyonlara uyumlu olmayan motorların etiketi.....	22
MSHA emisyonlarıyla uyumlu motorlar için etiket.....	21
Uyumlu motorlar için etiket.....	19
Ezilme ve Kesmenin Önlenmesi.....	10

G

Garanti Bilgileri	86
Garanti Bilgileri Bölümü	86
Genel Tehlike Bilgileri	6
Basınçlı Hava ve Su.....	7
Dökülen Sıvıların Toplanması	7
Sıvının Nüfuz Etmesi	7
Göstergeler ve İndikatörler	25
Güvenlik Bölümü	5
Güvenlik Uyarıları	5
(1) Evrensel Uyarı	5
(2) Eter	5

H

Hava Filtre Göstergesi – Kontrol	65
Servis Göstergesinin Test Edilmesi	65
Hava Soğutucusu (Afterkuler) İç Elemanı– Temizlenmesi/Test Edilmesi.....	53
Hızlı Görsel Kontrol.....	84
Motorun Kaçaklar ve Gevşek Bağlantılar açısından İncelenmesi	84
Hortum ve Kelepçeler – Kontrol Edilmesi/ Değiştirilmesi	80
Hortum ve Kelepçelerin Değiştirilmesi	81

İ		Ö	
İçindekiler	3	Önemli Güvenlik Bilgileri.....	2
K		Önsöz	4
Kaldırma ve Depolama	23	Bakım.....	4
M		Bakım Aralıkları.....	4
Marş Motoru - Kontrol Edilmesi	83	Güvenlik.....	4
Model Görüntü Şemaları.....	13	Kaliforniya Önerisi 65 Uyarısı	4
1103 Motor Modeli Görünümleri.....	15	Kullanma	4
1104 Motor Modeli Görünümleri.....	13	Literatür Bilgileri	4
Model Görünümleri	13	Revizyon	4
Motor - Temiz	62	R	
Motor Bağlantıları - Kontrol Etme	66	Radyatör - Temizlenmesi.....	81
Motor Hava Filtre Elemanı (Çift Elemanlı)- Temizlenmesi/Değiştirilmesi	63	Referans Numaraları	19
Dış Hava Filtresi Elemanlarının Temizlenmesi	64	Referans Kayıt	19
Hava Filtresi Elemanlarının Bakımı.....	63	S	
Motor Hava Filtre Elemanı (Tek Elemanlı)- İncele/Değiştir	65	Seri Numarası Plakası.....	19
Motor Süpab Ayarı - İncele/Ayar.....	69	Sıvı Tavsiyeleri.....	36, 40
Motor Şaseleme- İncelenmesi/Temizle.....	66	ELC Soğutma Sistemi Bakımı.....	38
Motor Tanıtım Etiketi	19	Genel Soğutucu Sıvı Bilgileri	36
Motor Tanıtımı.....	16	Genel Yağ Bilgileri.....	40
Motor Kullanım Ömrü.....	18	Motor Yağı.....	41
Motor Soğutma ve Yağlama.....	17	Sıvı Tavsiyeleri (Yakıt Tavsiyeleri)	44
Motor Teknik Özellikleri.....	16	Dizel Yakıt Gereksinimleri.....	44
Motor Yağ Seviyesinin Kontrol Edilmesi	66	Dizel Yakıt Özellikleri	46
Motor Yağı Numunesi - Alınması	67	Genel Bilgi.....	44
Numune Alma ve Analizi.....	67	Yakıtların Kirlenme Kontrolü Önerileri.....	50
Motor Yağı ve Filtre - Değiştirilmesi	67	Soğuk Havada Çalıştırma.....	31
Çevir-Tak Yağ Filtresinin Değiştirilmesi.....	68	Motor Yağlama Yağının Viskozitesi.....	32
Motor Karterinin Doldurulması	69	Motorun Rölantisi	32
Motor Yağının Tahliye Edilmesi.....	67	Soğuk İklimde Çalışma için İpuçları	31
Motoru Çalıştırdıktan Sonra.....	28	Soğutucu Sıvı Isıtma Tavsiyeleri.....	32
Motoru Çalıştırmadan Önce	10, 26	Soğutucu Sıvı Tavsiyeleri.....	32
Motoru Durdurduktan Sonra	30	Soğuk Havalarda Çalıştırma.....	27
Motorun Çalışması	29	Soğuk Havalarda Yakıt ile İlgili	
Motorun Çalıştırılması.....	11, 26	Komponentler	33
Motorun Depolanması	24	Yakıt Depoları.....	33
Depolama Koşulu.....	24	Yakıt Filtreleri	34
Motorun Durdurulması.....	11, 30	Yakıt Isıtıcıları.....	34
Motorun Isıtılması	29	Soğuk Ortamlarda Çalıştırma	31
Değişken Hızlı Motor.....	29	Soğutma Sistemi Sıvısı - Değiştir	60
Motorun Kaldırılması	23	Soğutma Sistemi Sıvısının (ELC)	
		Değiştirilmesi	58
		Doldurma	59
		Tahliye.....	59
		Yıkama.....	59

Soğutma Sistemi Soğutucu Seviyesi – Kontrolü	61
Soğutucu Sıvı Geri Alma Deposu Olan Motorlar	61
Soğutucu Sıvı Geri Alma Deposu Olmayan Motorlar	62
Soğutma Sistemi Soğutucu Sıvısı (Ticari Ağır Hizmet) - Değiştirilmesi	57
Doldurma	58
Tahliye	57
Yıkama	57
Soğutma Sistemi Suyu Ömür Uzatici Katkı Maddesinin (ELC) İlave Edilmesi	61
Su Pompası – Kontrol	84

T

Tahrik Edilen Ekipman – Kontrol	62
Takviye Kablolarıyla Çalıştırma	28
Turbo Kompresör - Kontrol Edilmesi (Varsa) ...	83
Çıkartılması ve Takılması	83
İncelenmesi	83

Ü

Ürün Bilgileri Bölümü	13
Ürün Tanıtım Bilgileri	19

Y

Yakıt Deposundaki Suyun ve Tortunun Boşaltılması	80
Su ve Tortunun Boşaltılması	80
Yakıt Deposu	80
Yakıt Saklama Depoları	80
Yakıt Ekonomisi Tecrübeleri	29
Yakıt Enjektörü – Test/Değiştir	70
Yakıt Enjektörlerinin Çıkarılması ve Takılması	71
Yakıt Sistemi - Beslenmesi	71
Elektrikli Besleme Pompaları olan Motorlar	71
Mekanik Çalıştırılan Besleme Pompaları olan Motorlar	73
Yakıt Sistemi Ana Yakıt Filtresi - Değiştirilmesi	77
Öğenin Takılması	78
Tip 1 Yardımcı Yakıt Filtresi	77
Tip 2 Yardımcı Yakıt Filtresi	78
Tip 3 Çevir-Tak Yakıt Filtresi	79

Yakıt Sistemi Dış Filtre (Su Ayırıcı) Elemanı- Değiştirilmesi	74
Tip 1 Yakıt Filtresinin Çıkarılması	74
Tip 2 Yakıt Filtresinin Çıkarılması	75
Yakıt Sistemi Ön Yakıt (Primer) Filtresi/Su Ayırıcısı - Tahliye Edilmesi	75
Yakıt Sistemi Yardımcı Filtresi/Su Ayırıcısı - Tahliye Edilmesi	76
Yakıt ve Soğuk Havanın Etkisi	33
Yangın ve Patlamayı Önleme	8
Eter	9
Hatlar, Borular ve Hortumlar	10
Yangın Söndürme Cihazı	9
Yanmanın Önlenmesi	8
Aküler	8
Dizel Yakıt	8
Soğutucu Sıvı	8
Yağlar	8

Ürün ve Bayi Bilgisi

Not: Ürün tanıtım plakasının yerleri, Kullanma ve Bakım Kitabı' nın "Ürün Tanıtım Bilgisi" bölümünde verilmiştir.

Teslim

Tarihi: _____

Ürün Bilgisi

Model: _____

Ürün Tanıtım

Numarası: _____

Motor Seri Numarası: _____

Şanzuman Seri

Numarası: _____

Jeneratör Seri Numarası: _____

Ataşman Seri

Numarası: _____

Ataşman Bilgisi: _____

Müşteri Cihaz

Numarası: _____

Bayi Cihaz Numarası: _____

Bayi Bilgisi

Ad: _____ Şube: _____

Adres: _____

İlgili
Kişi

Telefon
Numarası

Çalışma Saatleri

Satış: _____

Yedek _____

Parça: _____

Servis:
