KULLANICI EL KİTABI

D12 MG Genset Engine
D12 MG Marine Genset

ENG An English version of this Operator's Manual may be ordered free of charge up to 12 months after delivery, via internet, mail or fax. Refer to the order form in the back of the book.

All information is stored internally at AB Volvo Penta and will not be passed on to third parties.

GER Diese deutsche Version dieses Handbuches kann innerhalb von 12 Montane ab Lieferung kostenlos online, per Brief oder per Fax bestellt werden. Bitte Bestellformular hinten im Buch verwenden.

Alle Angaben werden bei AB Volvo Penta gespeichert und nicht Dritten übermittelt.

FRE Une version française de ce manuel d'instructions peut être commandée gratuitement, jusqu'à 12 mois après la date de livraison, via Internet, la poste ou par fax. Voir à la fin de ce document.

Toutes les informations sont stockées en interne chez AB Volvo Penta et ne sont divulguées à aucun tiers.

SPA Hay disponible una versión en español gratuita de este manual de instrucciones, la cual puede pedirse, a través de Internet, correo postal o fax, en el plazo de 12 meses después de la entrega del producto. Véase el formulario de pedido en las últimas páginas del manual.

Todos los datos recibidos son almacenados de forma interna por Volvo Penta AB y no se ponen a disposición de terceras partes.

DUT Een Nederlandse versie van dit instructieboek kan kosteloos worden besteld tot 12 maanden na aflevering, internet, post of fax. Zie het bestelformulier achterin het boek.

Alle gegevens worden intern opgeslagen bij AB Volvo Penta en niet verstrekt aan derden.

POR Pode-se encomendar uma versão gratuita deste manual de instruções em português, até 12 meses após a entrega, através de Internet, correio ou fax. Consultar o formulário de encomenda no fim do manual.

Todas as informações são armazenadas internamente pela Volvo Penta e não são partilhadas com terceiros.

RUS Вариант настоящего руководства по эксплуатации на русском языке можно заказать бесплатно в течение 12 месяцев после доставки по Интернету, электронной почте или по факсу. См. бланк заказа на обложке руководства.

Вся информация используется компанией AB Volvo Penta конфиденциально и не передается третьим сторонам.

TUR Bu Kullanım Kılavuzunun Türkçe versiyonu teslimden 12 ay sonrasına kadar internet, posta veya faks yoluya sipariş edilebilir. Kitabın arka kısmında bulunan sipariş formuna bakınız.

Tüm bilgiler AB Volvo Penta'da saklıdır ve üçüncü kişilere verilmez.

© 2009 AB VOLVO PENTA
Her türlü değişiklik ve düzeltme hakkı saklıdır.
Çevreyle dost kağıda basılmıştır.

İçindekiler

Önsöz 2
Güvenlik Bilgileri 3
Giriş 8
Aygıtlar ve Kumandalar 10
Marş 24
Çalıştırma 27
Durdurma 29
Arıza İdaresi 31
Acil Durumda 33
Bakım Programı 35
Bakım 39
Muhazafa 73
Teknik Veriler 76
Alfabetik dizin 81

Önsöz

Bu Volvo Penta Deniz Genset/Deniz Yardımcı Motorunu satın aldığınız için teşekkür ederiz.

Kullanıcı El Kitabında kullanım talimatları ve bakım ve kontrol bilgileri yer almaktadır. Güvenliği sağlamak ve gensetten maksimum performans elde etmek için, bu el kitabının içeriğini okuyup tamamen anlayana dek genseti çalıştırmayın. Ayrıca, genseti yerel yönetmeliklere uygun olmadığı hallerde de çalıştırmayın.

Jeneratöre özel hususlarla ilgili bilgi edinmek için jeneratör imalatçı firmasının sağladığı jeneratör bilgilerine bakın. Çelişki olması halinde, bu Volvo Penta Kullanıcı El Kitabında yer alan bilgiler jeneratör imalatı firmasının sağladığı belgelerde yer alan her türlü bilgiye göre öncelik sahibidir. Volvo Penta yetkili satıcınızla temasa geçmekte tereddüt etmeyin.

Bu el kitabında yer alan talimat ve tedbirlere uyulmaması ciddi kazalara yol açabilir.

- Bu el kitabını kolayca erişebileceğiniz bir yerde saklayın.
- Bu el kitabı zarar görür veya kaybolursa, yetkili satıcınızdan derhal yenisini sipariş edin.

Bu el kitabında yer alan bütün bilgiler ve resimler baskı sırasında geçerli olan teknik özelliklere dayanmaktadır. Bu el kitabı aksesuar ve isteğe bağlı seçeneklerin mevcut tüm çeşitlerini kapsamamaktadır.

www.volvopenta.com adresinde bulunan İnternetteki ana sayfamızda, Volvo Penta motorunuzla ilgili başka yararlı bilgilerin yanı sıra, size en yakın yetkili satıcıyı da bulabilirsiniz. Sizi sitemizi ziyaret etmeye davet ediyoruz!

Güvenlik Bilgileri

Bu bölümü baştan sona okuyun. Güvenliğinizle ilgilidir. Bu bölümde güvenlik bilgilerinin kullanıcı el kitabı ve ürün üzerinde nasıl gösterildiği anlatılmaktadır. Aynı zamanda, motorun kullanılması ve bakımı ile ilgili temel güvenlik kurallarının özeti de bulunmaktadır.

Bu Kullanıcı El Kitabı yalnızca Volvo Penta fabrikasında üretilmiş olan genset/yardımcı motor için geçerlidir. Okumaya başlamadan önce doğru kullanıcı el kitabına sahip olduğunuzdan emin olun. Aksi takdirde, lütfen Volvo Penta yetkili satıcınızla temasa geçin.

İşlemler yanlış yapıldığı takdirde kişisel yaralanma meydana gelebilir ve malınıza veya motorunuza zarar gelebilir. Motoru kullanmadan veya üzerinde işlem yapmadan önce Kullanıcı El Kitabını dikkatle okuyun. Gensetin kullanımı ve jeneratörün bakımıyla ilgili güvenlik bilgileri için, genset üreticisi tarafından sağlanmış belgelere başvurun. Net bir şekilde anlaşılmayan bir nokta varsa yardım almak için lütfen Volvo Penta yetkili satıcınızla temasa geçin.

⚠

Bu simge, Kullanıcı El Kitabı ve ürün üzerinde, dikkatinizi bunun bir güvenlik bilgisi olduğuna çekmek amacıyla kullanılır. Bu gibi bilgileri her zaman çok dikkatli okuyun.

Kullanıcı El Kitabındaki güvenlik metinleri şu öncelik sırasına sahiptirler:

⚠ **TEHLİKE!**

Uzak durulmadığı takdirde ölüme veya ciddi yaralanmalara neden olabilecek tehlikeli bir durumu gösterir.

⚠ **UYARI!**

Uzak durulmadığı takdirde ölüme veya ciddi yaralanmalara neden olabilecek tehlikeli bir durumu gösterir.

⚠ **DİKKAT!**

Uzak durulmadığı takdirde az veya orta şiddette yaralanmalara neden olabilecek tehlikeli bir durumu gösterir.

ÖNEMLİ!

Kaçınılmadığı takdirde mala zarar verebilecek bir durumu gösterir.

NOT! Dikkatinizi devam eden bir çalışma veya işlemi kolaylaştıracak önemli bilgilere çekmek için kullanılır.

📖

Bu simge ürünlerimizde belirli durumlarda kullanılır ve Kullanıcı El Kitabındaki önemli bilgilere atıfta bulunur. Motorun üzerindeki uyarı ve bilgi simgelerinin açıkça görüldüğünden ve okunabilir olduğundan emin olun. Zarar görmüş veya üzeri boyanmış simgeleri değiştirin.

Yeni motor

Yeni genset ile birlikte gelen talimat el kitapları ve diğer bilgileri baştan sona okuyun. Kendinizi motoru, kumandaları ve diğer ekipmanı güvenli ve doğru bir şekilde kullanmaya alıştırın.

Kazalar ve diğer vakalar

Deniz kurtarma istatistiklerine göre, teknenin ve motorun yetersiz bakımı ve arızalı güvenlik donanımı sıklıkla deniz kazalarına ve diğer vakalara sebebiyet vermektedir.

Genset motorunuzun el kitabındaki talimatlara bağlı olarak bakımının yapıldığından ve teknedeki güvenlik donanımının iyi çalıştığından emin olun.

Günlük kontrol

Motoru çalıştırmadan önce ve kullandıktan sonra, motor ve motor bölmesini gözle kontrol etmeyi alışkanlık haline getirin. Bu, yakıt, soğutma suyu ve yağ kaçaklarını ve gerçekleşmiş veya gerçekleşmek üzere olan diğer anormallikleri kolayca tespit edebilmenize yardımcı olur.

⚠ UYARI!

Motorda veya motor bölmesinde yakıt, yağ veya katıyağ birikmesi yangın tehlikesi oluşturur ve tespit edildiği yerde derhal temizlenmelidir.

ÖNEMLİ!

Bir yakıt, yağ veya soğutma suyu kaçağı tespit edilirse, kaçağın nedeni araştırılmalı ve arıza motor çalıştırılmadan önce giderilmelidir.

Motor Çalışması Sırasında Uyulacak Güvenlik Kuralları

Yakıt ikmali

Yakıt ikmali sırasında yangın ve patlama tehlikesi mevcuttur. Sigara içilmesi yasaktır ve motorun kapatılması zorunludur. Asla depoyu aşırı doldurmayın. Dolum kapağını güvenli bir şekilde kapatın. Yalnızca kullanıcı el kitabında tavsiye edilen yakıtı kullanın. Yanlış yakıt derecesi çalışmaya zarar verebilir veya arızaya sebep olabilir. Bu aynı zamanda, dizel motorlardaki kontrol çubuğunun sıkışarak, motorun aşırı hızlanmasına ve makineye zarar verip kişisel yaralanma riskine yol açabilir.

Yanıcı ortam

Yangın ve/veya patlama tehlikesine karşı, motor çevresinde akar yakıt veya LPG gibi şüpheli bir yanıcı ortam kaçağı veya dökülmesi varsa, motoru çalıştırmayın veya çalıştırmaya devam etmeyin.

Hazırlıklar

Bilgi

Kullanıcı el kitabında, normal bakım ve servis işlemlerini doğru ve güvenli bir şekilde gerçekleştirmek için gerekli talimatlar bulunur. İşe başlamadan önce talimatları dikkatle okuyun. Daha detaylı servis yazını Volvo Penta yetkili satıcınızda mevcuttur. Nasıl yapılacağından kesinlikle emin olmadığınız bir işe asla kalkışmayın. Şüpheniz varsa Volvo Penta yetkili satıcınızla temasa geçin.

İş için uygun giyinin!

Güvenliğiniz için baret, yüz kalkanı, güvenlik ayakkabıları, gözlük, ağır eldivenler, kulak koruyucuları gibi koruyucu malzemeler giyin.

Tavsiye edilen yakıt, yağlayıcı yağı ve soğutma suyu!

Tavsiye edilenin dışında akaryakıt, yağlayıcı yağı ya da soğutma suyu kullanmak motora zarar verebilir ve ömrünü kısaltır.

Tavsiye edilen tüm kontrolleri yapın!

Başlamadan önceki ve el kitabında belirtilen parçalar üzerinde periyodik denetimleri yapın. Bu tavsiyeleri uyulmaması motorda ciddi hasarlara sebep olabilir.

Motoru durdurun

Çalışan bir motor üzerinde çalışmak veya yaklaşmak tehlikelidir. Bakım ve servis işlemleri, aksi talimatlarda belirtilmedikçe, motor dururken gerçekleştirilmelidir. Yanlışlıkla çalıştırmayı, uzaktan marş düğmesini iptal ederek, gücü ana şalterden keserek kapalı pozisyonda kilitlemek suretiyle önleyin. Motorun başlatıldıktan sonra her konumda, servisin çalışır durumda olduğunu gösteren uyarı ışıkları yerleştirin.

Bakım ve Servis İşlemlerine İlişkin Güvenlik Talimatları

Gensetin kaldırılması

Genseti kaldırırken her zaman şasi üzerinde bulunan kaldırma halkalarını kullanın. Kaldırma donanımının yük (jeneratör ve ekstra donanımla birlikte motor ağırlığı) için iyi durumda ve kaldırma için yapılmış olduğundan emin olun. Motoru güvenli olarak kaldırdığınızdan emin olmak için ayarlanabilir bir kaldırma bomu kullanın. Tüm zincir ve kabloların birbirine paralel olarak ve genset şasisine olabildiğince dik açıyla durmaları gerekir. Gensetin üstüne konan her ekstra donanımın ağırlık merkezini değiştirebileceğini unutmayın. Denge sağlamak ve güvenli tutuş için özel kaldırma aletleri gerekebilir. Asla, yalnızca kaldırma aletine asılı olan bir motor üzerinde servis uygulamayın.

ÖNEMLİ!

Genset ve motor sadece yatay olarak kaldırılmalıdır.

ÖNEMLİ!

Motor kaldırma halkaları yalnızca motoru kaldırmak için tasarlanmıştır. Kaldırma halkalarını komple bir genseti kaldırmak için kullanmayın.

Çalıştırmadan önce

Motoru çalıştırmadan önce çıkarılmış tüm kapak ve muhafazaları takın. Motorda hiç bir alet ve başka bir nesne bırakılmadığından emin olun. Turboşarjlı bir motor, hava filtresi takılmadan asla çalıştırılmamalıdır. Turboşarj ünitesindeki döner kompresör çarkı ciddi kişisel yaralanmaya yol açabilir.

Yabancı maddelerin de içeri çekilerek mekanik zarar verme riski mevcuttur.

Yangın ve patlama

Yakıt ve yağlayıcılar

Yakıtların hepsi, yağlayıcıların çoğu ve pek çok kimyasal yanıcı maddelerdir. Ambalajın üzerindeki talimatları her zaman okuyun ve izleyin. Yakıt sisteminde yapılan işler soğuk motor üzerinde yapılmalıdır. Sıcak yüzeylerdeki yakıt kaçakları ve sızıntılar ya da elektrik malzemeleri yangına sebep olabilir.

Yangına karşı, yağ ve yakıtla ıslanmış bezleri ve diğer tehlikeli materyalleri güvenli bir yerde saklayın. Yağlanmış bezler bazı durumlarda kendiliğinden alev alabilir. Yakıt doldururken, yağ eklerken veya yakıt istasyonları ve motor bölmesi cıvarındayken kesinlikle sigara içmeyin.

Orijinal olmayan parçalar

Volvo Penta motorlarındaki yakıt, yağlayıcı ve ateşleyici bileşenleri ile elektrik sistemleri geçerli mevzuata uygun olarak, patlama ve yangın riskini en aza indirgeyecek şekilde tasarlanmış ve üretilmişlerdir.

Orijinal olmayan parçaların kullanımı patlama ve yangına sebep olabilir.

Aküler

Aküler, özellikle şarj olurken oksihidrojen gazı toplar ve barındırırlar. Oksihidrojen gazı kolaylıkla yanabilir ve son derece patlayıcıdır. Akü ve çevresinde kesinlikle sigara içilmemeli, alev ve kıvılcım oluşumu engellenmelidir. Yanlış akü bağlantısı veya kısa devre kablosu akünün patlamasına sebep olabilecek kıvılcım yaratabilir.

Marş spreyi

Kesinlikle marş spreyi ve benzeri marş yardımcı maddeleri kullanmayın. Emme manifoldunda patlama olabilir. Kişisel yaralanma riski mevcuttur.

Sıcak yüzeyler ve sıvılar

Çalışma ısısında, motor ve parçaları sıcaktır. Sıcak motor her zaman yanma yaralanmalarına neden olabilir. Sıcak yüzeylere dikkat edin. Örneğin: egzoz manifoldu, turboşarj, yağ karteri, şarj hava borusu, marş ısıtıcısı, boru ve hortumlardaki sıcak soğutma suyu ve ılık yağlayıcı.

⚠ UYARI!

Motor hala sıcakken karter kapaklarını açmayın.

Karbon monoksit zehirlenmesi

Motoru yalnızca iyi havalandırılan yerlerde çalıştırın. Kapalı alanlarda çalıştırırken egzoz gazları ve karter gazları tahliye edilmelidir.

Kimyasal maddeler

Glikol, korozyon önleyici madde, koruyucular, yağ giderme maddesi vb. gibi çoğu kimyasal sağlığa zararlıdır. Ambalajın üzerindeki talimatları her zaman okuyun ve izleyin.

Koruyucular gibi bazı belli kimyasallar yanıcıdır ve solumak zararlıdır. Spreyleme esnasında iyi havalandırma sağlayın ve nefesiniz için koruyucu bulundurun. Ambalajın üzerindeki talimatları her zaman okuyun ve izleyin. Kimyasalları ve diğer tehlikeli maddeleri çocukların ulaşamayacağı bir yerde saklayın. Atık ve kullanılmış kimyasalları imha tesislerine bırakın.

Soğutma sistemi

Deniz suyu sistemi üzerinde çalışırken içeri su girme riski söz konusudur. Dolayısıyla, çalışmaya başlamadan önce motoru durdurun ve deniz suyu musluğunu kapatın.

Motor sıcakken soğutma suyu kapağını açmaktan kaçının. Buhar ve sıcak soğutma suyu fışkırıp yanıklara sebep olabilir.

Motor sıcakken dolum kapağı, soğutma suyu borusu, musluğu vb. açılmamalı veya çıkarılmamalıdır, dolum kapağı çıkarılıp çalışmaya başlamadan önce dikkatlice açılmalı ve basınç tahliye edilmelidir. Soğutma suyunun hala sıcak olabileceği ve yanık yaralanmalarına yol açabileceğini unutmayın.

Soğutma suyunu tutarken dikkatli olun!

Soğutma suyu alkali içerir. Kişisel yaralanmaları önlemek için deri ve gözlerle temasını önleyin. Tahliye edilmiş soğutma suyunu yerel kanunlara göre imha edin. İmha için satış yetkilinize danışın.

Yanık ve ezilme veya kesikleri önleyin!

Çalışma ısısında, motor soğutma suyu sıcak ve basınçlıdır. Buhar kişisel yaralanmalara sebep olabilir. Soğutma suyu seviyesini, ancak motor durduruldukten ve soğutma suyu doldurma kapağı elle dokunabilecek kadar soğuduktan sonra kontrol edin. Motor çalışırken asla V-kayışlarını ayarlamayın.

Yağlama sistemi

Sıcak yağ yanık yaralanmalarına yol açabilir. Sıcak yağın cildinize temas etmesinden kaçının. Çalışmaya başlamadan önce, yağlama sisteminin basıncının azaltılmış olduğundan emin olun. Yağ dolum kapağı çıkarılmışken asla motoru çalıştırmayın veya kullanmayın, aksi taktirde yağın dışarı akma riski mevcuttur.

Yakıt sistemi

Sızıntı tespiti yaparken her zaman ellerinizi koruyun.

Basınç altında kaçak yapan sıvılar deriyi delebilir ve ciddi yaralanmaya yol açabilir. Kan zehirlenmesi riski. Yakıt filtresinin altındaysa her zaman elektrik malzemelerinin üstünü örtün. Aksi taktirde akan yakıttan zarar görebilir.

Elektrik sistemi

Elektrik sisteminde çalışmaya başlamadan önce gücü kapatın, motor durdurulmuş ve güç ana şalter/şalterlerden kapatılmış olmalıdır. Motor ısıtıcısı, akü şarjı veya motora sabitlenmiş diğer ekstra donanımın sahille elektrik bağlantısı kesilmiş olmalıdır.

Aküler

Aküler son derece aşındırıcı olan elektrolit içerirler. Akü şarj eder veya taşırken gözlerinizi, derinizi ve kıyafetlerinizi koruyun. Her zaman koruyucu gözlük ve eldiven takın.

Deriyle temas etmesi durumunda sabun ve bol su ile yıkayın. Göze temas etmesi durumunda acilen bol su ile çalkalayın ve doktor çağırın.

Akülere bakım yaparken dikkatli olun!

Üzerinize elektrolit dökerseniz, cildinizi derhal bol suyla yıkayın. Asidi nötralize etmek için karbonat uygulayın. Elektrolit gözünüze kaçarsa, önce derhal bol suyla yıkayın ve hemen ardından doktor çağırın.

Giriş

Bu kullanıcı el kitabı Volvo Penta Deniz Genseti/Deniz Yardımcı Motorunuzdan en fazla faydayı sağlamanız amacıyla hazırlanmıştır. Gensetinizi/Motorunuzu güvenli ve doğru şekilde kullanmanız ve bakımını yapmanız için gerekli bilgileri içerir. Genseti/Motoru çalıştırmaya başlamadan önce bu kullanıcı el kitabını dikkatlice okumanızı ve genseti/motoru, kumandaları ve diğer donanımı güvenli bir şekilde nasıl kullanacağınızı öğrenmenizi tavsiye ederiz.

Kullanıcı el kitabını her zaman kolayca erişebileceğiniz bir yerde tutun.

Çevre duyarlılığı

Hepimiz temiz ve sağlıklı bir çevrede yaşamak isteriz. Temiz havayı soluyabildiğimiz, sağlıklı ağaçları görebildiğimiz, göl ve okyanuslarımızda suların temiz olduğu ve sağlığımız için endişelenmek zorunda kalmadan güneşin tadını çıkarabildiğimiz bir çevre. Maalesef günümüzde bu o kadar da kolay bir şey değil ve bunu elde etmek için birlikte çalışmamız gerekiyor.

Volvo Penta bir deniz motorları üreticisi olarak özel bir sorumluluğa sahiptir. Bu yüzden çevre duyarlılığı ürün geliştirme sürecimizin öz değerlerinden biridir. Volvo Penta, egzoz emisyonları, yakıt tüketimi, motor sesi, vb.'yi azaltma konusunda ilerleme kaydedilmiş geniş bir motor yelpazesine sahiptir. Bu kalitelerin korunmasında yer alacağınızı umut ediyoruz.

Kullanıcı el kitabındaki yakıt kaliteleri, kullanım ve bakımla ilgili bütün tavsiyelere her zaman uyduğunuz takdirde, çevreye gereksiz yere zarar vermekten kurtulursunuz. Yakıt tüketimi ve/veya egzoz dumanında artış gibi herhangi bir değişiklik fark ettiğiniz takdirde Volvo Penta yetkili satıcınızla temasa geçin.

Sürat ve mesafenizi su sıçratarak veya gürültüyle rahatsızlık vermeyi, hayvanlara, demirli teknelere, iskelelere, vb. zarar vermeyi önleyecek şekilde ayarlayın. Ada ve limanları bulmak istediğiniz şekilde bırakın. Atık yağ, soğutma suyu, boya ve yıkama artıkları, bitik aküler, vb. gibi tehlikeli atıkları her zaman imha tesisine teslim edin. Ortak çabalarımız çevremize değerli bir katkı sağlayacaktır.

Yakıt ve yağ

Yalnızca bu Kullanıcı El Kitabının teknik veriler bölümünde tavsiye edilen derecelerdeki yakıt ve yağlama yağlarını kullanın. Diğer dereceler çalışma sorunlarına, yakıt tüketiminin artmasına ve motorun hizmet ömründe uzun vadeli etkilere yol açabilirler.

Servis ve yedek parçalar

Volvo Penta deniz motorları yüksek kullanım güvenilirliği ve uzun hizmet ömrü için tasarlanmışlardır. Bir yandan deniz ortamına dayanırken, diğer yandan ona mümkün olduğu kadar az etki etmek üzere imal edilmişlerdir. Düzenli servis ve Volvo Penta orijinal yedek parçalarının kullanılmasıyla bu özellikler korunacaktır.

Volvo Penta'nın dünya çapındaki yetkili satıcı ağı hizmetinizdedir. Volvo Penta ürünleri üzerinde uzman olan bu servislerde aksesuarlar ve yüksek kaliteli servis ve onarım işleri için gereken orijinal yedek parçalar, test cihazları ve özel aletler bulunmaktadır.

Her zaman kullanıcı el kitabında belirtilen bakım aralıklarına uyun ve servis ve yedek parça sipariş ederken motor numarasını belirtmeyi unutmayın.

Sertifikalı Motorlar

Egzoz emisyonlarının yasalarla düzenlenmiş olduğu bölgelerde kullanılan emisyon sertifikalı motorların sahiplerinin ve kullanıcılarının aşağıdaki noktaları bilmeleri şarttır:

Bir sertifikasyon, motor tipinin ilgili makamlarca tetkik edilip onaylanmasını içerir. Motor üreticileri, bu tipte üretilmiş olan bütün motorların sertifikalı motora karşılık geldiğini garanti eder.

Bu da motorunuzun bakımı ve servisi ile ilgili özel talepler doğurur:

- Volvo Penta tarafından tavsiye edilen bakım ve servis aralıklarına uyulmalıdır.
- Sadece orijinal Volvo Penta yedek parçaları kullanılmalıdır.
- Enjektör pompaları, pompa ayarları ve enjektörlerin servisi her zaman Volvo Penta yetkili servis çalışanı tarafından yapılmalıdır.
- Motor, Volvo Penta tarafından onaylanmış aksesuarlar ve servis kitleriyle yapılmalarının dışında hiçbir şekilde modifiye edilmemelidir.
- Motor egzoz borusu ve giriş kanallarında montaj değişiklikleri yapılmamalıdır.
- Mühürlü kısımlar yetkili olmayan personel tarafından kırılamaz.

Aksi takdirde kullanıcı el kitabının çalıştırma ve bakım ile ilgili bölümlerinde yer alan genel talimatlara uyulmalıdır.

ÖNEMLİ!

İhmal edilen veya yetersiz bakım/servis ve orijinal olmayan yedek parçaların kullanılması durumunda, Volvo Penta motorun sertifikalı modelle uyumluluğu için sorumluluk almayı reddeder. Volvo Penta, yukarıdaki durumun yol açacağı hiçbir hasar veya maliyeti karşılamaz.

Garanti Bilgileri

Yeni Volvo Penta Deniz Gensetiniz, Garanti ve Servis Kitabında yer alan şartlar ve talimatlar uyarınca sınırlı garanti kapsamındadır.

AB Volvo Penta'nın sorumluluğunun Garanti ve Servis Kitabında belirtilenlerle sınırlı olduğunu unutmayın. Teslimatın ardından en kısa zamanda dikkatlice okuyun. Kitapta, garanti kartı, servis, bakım ve motor sahibinin bilmesi, kontrol etmesi ve yapması gereken şeylerle ilgili önemli bilgiler yer almaktadır. Aksi takdirde AB Volvo Penta garanti sorumluluğunu tamamen veya bütünüyle reddedecektir.

Size Garanti ve Servis kitabı ile garanti kartının bir kopyası verilmemişse, Volvo Penta yetkili satıcınızla temasa geçin.

Aygıtlar ve Kumandalar

Deniz Kontrol Ünitesi (MCU)

Bu bölümde Deniz Ticari Kontrol sistemi (MCC) ve MCU'nun (Deniz Kontrol Ünitesinin) fonksiyonları ve kullanımı anlatılmaktadır.

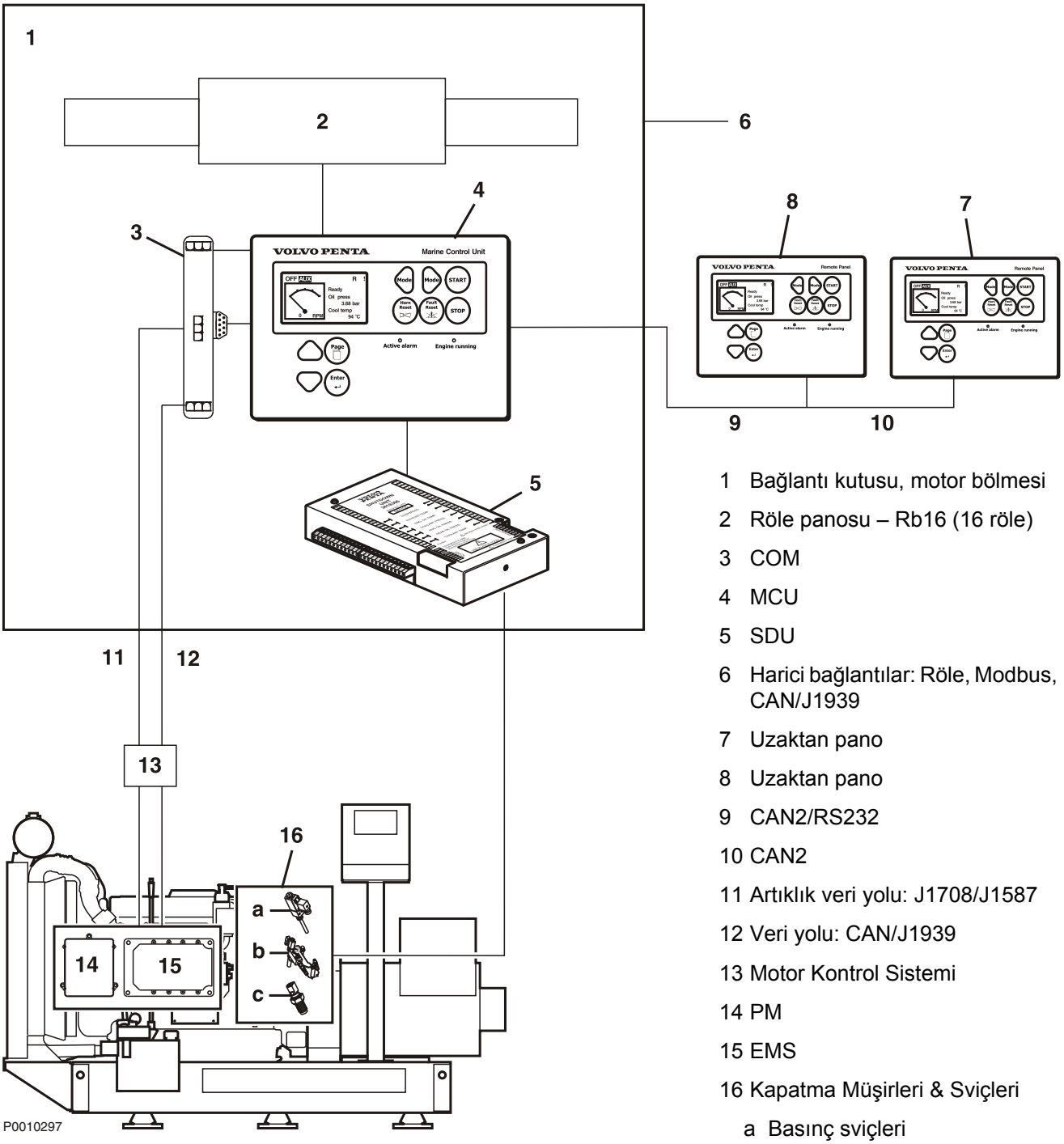
MCC (Deniz Ticari Kontrol Sistemi)

Uygulamalar ve Modlar

MCC sistemi farklı uygulamalar için yapılandırılabilir. Yardımcı (AUX), Acil durum (EME), Birleşik (CMB) ve İtme (PRP). Bunlar arasındaki fark, yazılımın yapılandırma dosyası ve MCU ile SDU arasındaki bağlantılarda bulunur. Her uygulamada sistem bir takım modlarda çalışır.

Uygulama	Modlar	Motor çalıştırma/durdurma ara birimi	Not
Yardımcı	OFF-AUX	Terminalden karanlık çalıştırma Terminalden çalıştırma Terminalden durdurma Marş düğmesi MCU ve RP üzerinde Durdurma düğmesi MCU ve RP üzerinde	Karanlık çalıştırma, "Crank attemptes" (Krank denemeleri) ayar noktasında belirtilmiş olan marş denemesi sayısını verecektir. Varsayılan 3 marş denemesidir, sınırsız için sıfıra (0) ayarlayın.
Acil durum	OFF-EME	Terminalden karanlık çalıştırma Terminalden çalıştırma Terminalden durdurma Marş düğmesi MCU ve RP üzerinde Durdurma düğmesi MCU ve RP üzerinde	Karanlık çalıştırma sınırsız sayıda marş denemesi verecektir. Varsayılan 3 marş denemesidir, sınırsız için sıfıra (0) ayarlayın.
Birleşik	OFF-EME-HRB	EME Modunda Terminalden karanlık çalıştırma Terminalden çalıştırma Terminalden çalıştırma Marş düğmesi MCU ve RP üzerinde Marş düğmesi MCU ve RP üzerinde	Karanlık çalıştırma sınırsız sayıda marş denemesi verecektir. Varsayılan 3 marş denemesidir, sınırsız için sıfıra (0) ayarlayın.
		HRB Modunda Terminalden çalıştırma Terminalden çalıştırma Marş düğmesi MCU ve RP üzerinde Marş düğmesi MCU ve RP üzerinde	Karanlık çalıştırma devre dışı. Kontrolör AUX modunda gibi çalışır.
İtme	OFF-PRP	Terminalden çalıştırma Terminalden durdurma Marş düğmesi MCU ve RP üzerinde Marş düğmesi MCU ve RP üzerinde	Yalnızca değişken devirli motorlarda. Karanlık çalıştırma devre dışı.

MCC Sistemi, Genel Bakış



1 Bağlantı kutusu, motor bölmesi

2 Röle panosu – Rb16 (16 röle)

3 COM

4 MCU

5 SDU

6 Harici bağlantılar: Röle, Modbus, CAN/J1939

7 Uzaktan pano

8 Uzaktan pano

9 CAN2/RS232

10 CAN2

11 Artıklık veri yolu: J1708/J1587

12 Veri yolu: CAN/J1939

13 Motor Kontrol Sistemi

14 PM

15 EMS

16 Kapatma Müşirleri & Sviçleri

a Basınç sviçleri

b Sıcaklık sviçleri

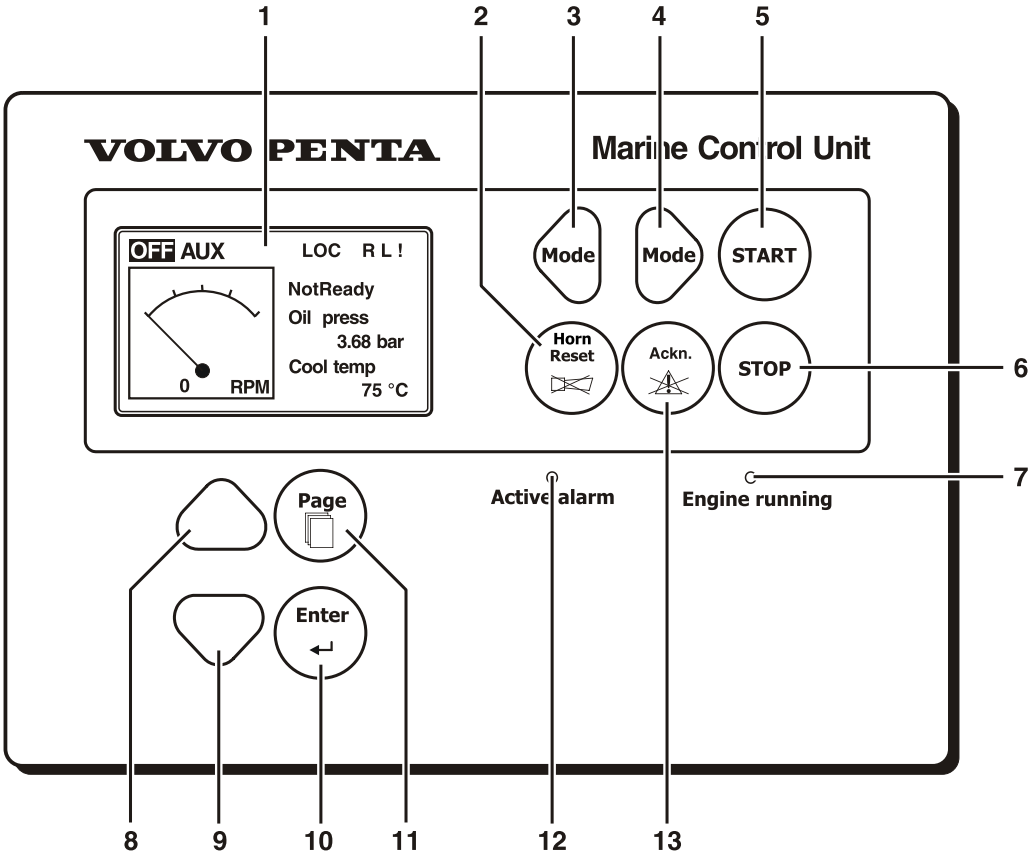
c RPM müşiri

Terminoloji

MCC	Deniz Ticari Kontrolü, sistemin genel adıdır.
MCU	Deniz Kontrol Ünitesi, sistemin merkezi kontrolüdür.
SDU	Kapatma Ünitesi, motor koruması içindir. Motoru kapatmak için kesme valfini devreye sokar. Motor kontrol sisteminden ayrılmıştır. Bütün fonksiyonlar fiziksel bağlantılıdır.
COM	J1708/J1587 için İletişim Modülü ve CAN2 veri yolu (RP ve diğer uzatma modülleri için).
RP	Uzaktan Panel, uzaktan izleme için ilave gösterge panelidir.
EMS	Motor Yönetim Sistemi motorun durumunu izler ve motor devri ve tork idaresiyle yakıt enjeksiyon ve emisyon kontrol algoritmalarının genel kontrolünü yapar.
PM	Güç Modülü, güç dağıtımı ve güç yönetimini idare eder. Ayrıca güç beslemeyi izler ve ikincil güce geçer.

Deniz Kontrol Ünitesi (MCU)

MCU Panel Düzeni



P0010298

1 LCD ekran

2 Korna sıfırlama (sesli alarmı durdurur)

3 Sol Modu, modları geriye doğru değiştirir [Off - AUX(EME,HRB,PRP)]

4 Sağ Modu, modları ileriye doğru değiştirir [Off - AUX(EME,HRB,PRP)]

5 Marş düğmesi

6 Durdurma düğmesi

7 LED – Motor çalışıyor

8 Yukarı düğmesi (Seçme ve Artırma)

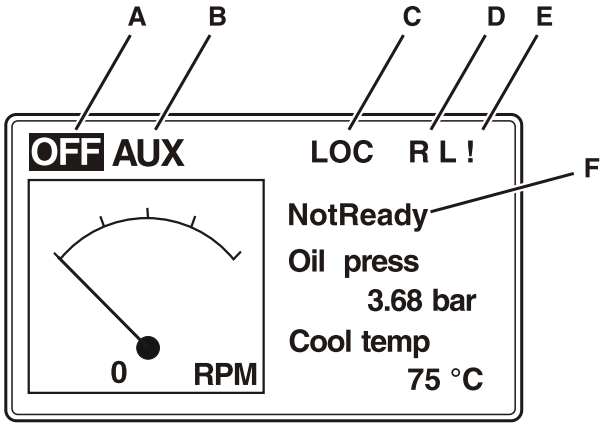
9 Aşağı düğmesi (Seçme ve Azaltma)

10 Giriş (seçimi doğrulama)

11 Sayfa, ekranlar arasında geçiş yapar (Measurement (Ölçüm) - Adjustment (Ayar) - History (Geçmiş))

12 LED - Aktif alarm
(Yeni alarm devreye girdiğinde yanıp sönen ışık. Alarm aktif fakat onaylanmışken sürekli yanan ışık.)

13 Onaylama düğmesi



P0010299

Ekran

A Vurgulanmışsa KAPALI modda olduğunu gösterir

B Vurgulanmışsa kullanım modunda olduğunu gösterir
AUX (EME, HRB veya PRP)

C Yerel modu gösterir

D R – Uzaktan bağlantı
(Yardımcı Panel veya Bilgisayar Yazılımı)
L - Erişim kilidi

E ! – Aktif alarm

F Motor durumu (Hazır değil - Hazır - Çalışıyor)

Menü Yapısı

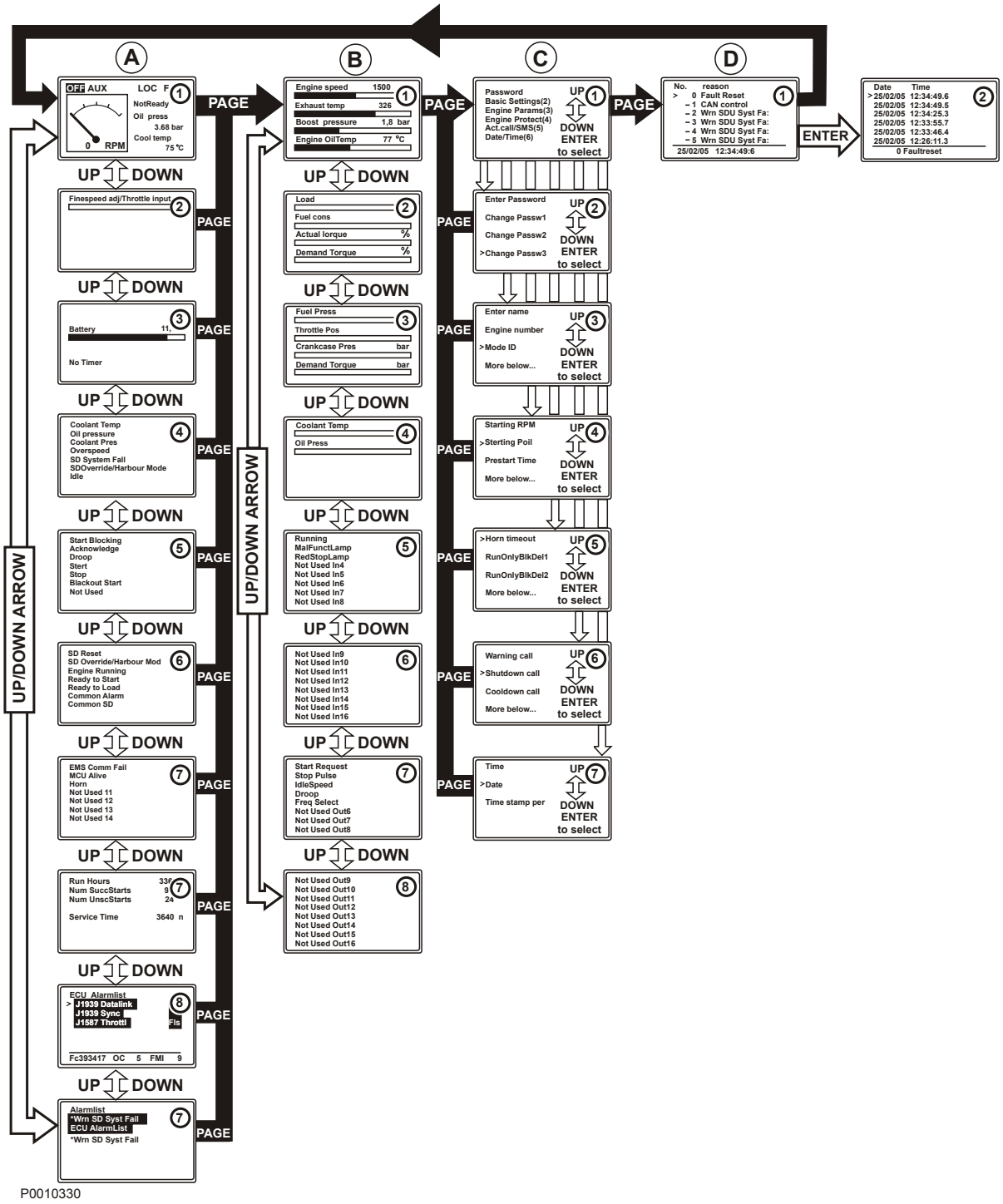
4 adet ekran menüsü mevcuttur:

Ana

Ölçüm

Ayar

Geçmiş



P0010330

Ana sayfa (A)

A1.

Sistemin ana sayfasıdır. En önemli parametreler gösterilir. Mod değişikliği mümkündür.

A2.

MCU tarafından ölçülen analog parametreleri gösterir. Standart yapılandırmada yalnızca Gaz kelebeği girişi (PRP) ve Finespeed girişi (AUX,EME,CMB)

A3.

MCU tarafından ölçülen sistem gerilimi bilgileri.

A4. & A5.

MCU 14 dijital girişlerin durumu.
0 – giriş aktif değil
1 – giriş aktif.
Ters 0 veya 1 mevcut durum nedeniyle alarmı gösterir.
NOT! Sayfalar üst sistemin ara birimini doğrulamak için kullanılabilir. Üst sistemden gelen sinyali etkinleştirin ve giriş durumundaki değişimi izleyin.

A6. & A7.

Sayfalar MCU 14 dijital çıkışlarının durumunu gösterir.
0 – giriş aktif değil
1 – giriş aktif.

A8.

İstatistiksel bilgiler. Motorun çalışma saati, Başarılı marş sayısı, vb.

A9.

Bu sayfa Motor Yönetim Sistemi (EMS) ve Güç Yönetim Sisteminden (PM) kaynaklanan alarmları gösterir. Enter (Giriş) tuşuyla alarm listesinde gezinebilirsiniz.

A10.

Kapatma sistemi (SDU) ve MCU'dan gelen sinyalleri gösterir. Enter (Giriş) tuşuyla alarm listesinde gezinebilirsiniz.
NOT! Motor aktif veya onaylanmamış bir SD ile çalıştırılamaz.

Ölçüm (B)

B1.–B4.

Bu sayfalarda (EMS)'den gelen izleme değerleri gösterilir.

B5. & B6.

Volvo Penta servis teknisyenleri tarafından kullanılır. EMS'den MCU'ya CAN veri yolu bilgileri.

B7. & B8.

Volvo Penta servis teknisyenleri tarafından kullanılır. MCU'dan EMS'ye CAN veri yolu bilgileri.

Ayarlar (C)

C1.

Ayar noktalarını değiştirme menüsü. Yukarı ve aşağı oklarıyla gezinin - Enter (Giriş) ile seçin.

C2.

Şifre giriş ve değiştirme. Ayar noktalarının çoğu, kazara değiştirilmelerini önlemek amacıyla şifre korumalıdır. Standart yapılandırmada Şifre 1.

C3.

Sistemlerin temel ayarlarını değiştirme, örneğin yönetici modu ve hız seçme sayfası.

C4.

Motor parametre ayarlarını değiştirme sayfası. Ayrıntılar için "MCU ayarları" bölümüne bakın.

C5.

MCU motor koruma işleviyle ilgili parametreleri değiştirme sayfası.
NOT! MCC sisteminde motor koruma işlevi SDU tarafından yerine getirilir. Bu ayar noktalarının değiştirilmesi SDU'yu etkilemeyecektir.

C6.

MCU telematik işleviyle ilgili ayar noktalarını değiştirme.
NOT! Telematik işlevi Volvo Penta tarafından desteklenmemektedir. http://www.huegli-tech.com sayfasına başvurun.

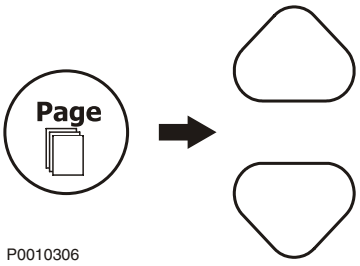
C7.

Sayfa veya tarih ve saati değiştirme.

Geçmiş (D)

D1.

Eski eylemleri/alarmları gösterir. Daha fazla bilgi için düğmeye basın (D2).



Ana

Menü ekranları arasında geçiş yapmak için PAGE (SAYFA) düğmesine basın. MAIN (ANA) (A1) sayfasını seçin. Farklı ekranlar arasında geçiş yapmak için YUKARI/AŞAĞI düğmelerini kullanın.

Alarm listesi (Alarm list)

ECU (Motor Kontrol Ünitesi) alarm listesi ve Alarm listesi MAIN (ANA) sayfasındaki (A1) en son iki ekrandır.

MAIN (ANA) (A1) sayfasını seçin. YUKARI düğmesine basın (ECU listesi için iki defa).

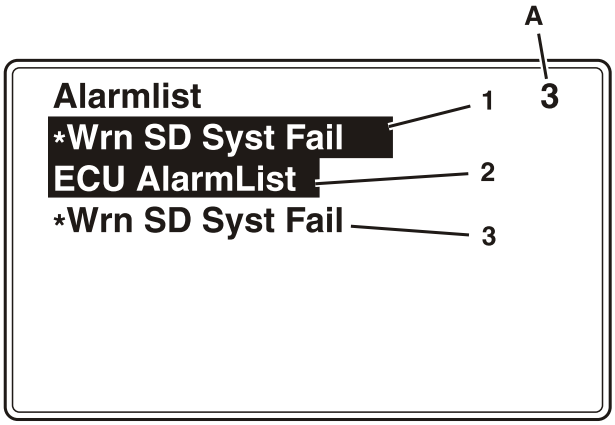
Bu, bütün aktif alarmları (sağ üst köşede gösterilen alarm sayısı) listeleyecektir. Vurgulanan alarmlar hala aktiftir. Diğer alarmlar aktif değil, ancak henüz onaylanmamıştır.

NOT! Birden fazla alarm olması durumunda ENTER (GİRİŞ) düğmesine basarak alarm listesini kaydırabilirsiniz.

ACKNOWLEDGE (ONAYLA) düğmesi bütün alarmları onaylar. Aktif olmayan alarmlar listeden silinirler.

Yeni bir alarm ayarlandığı ve MAIN (ANA) sayfası (A1) aktifken alarm listesi ekranda görülür.

NOT! Değerlere, parametrelere veya geçmişe bakarken alarm listesi devrede değildir.



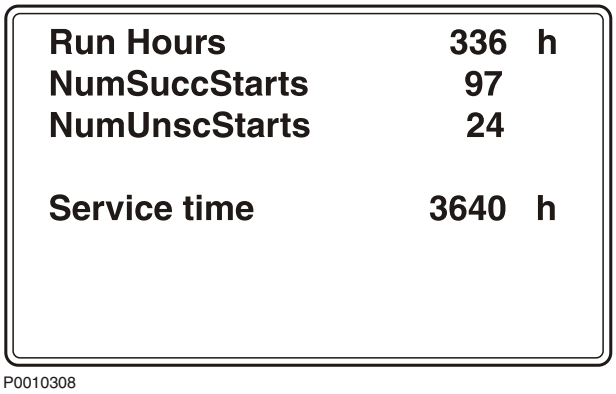
Üç durumlu Alarm listesi göstergesi

1 Aktif onaylanmamış alarm

2 Aktif onaylanmış alarm

3 Aktif olmayan onaylanmış alarm

A Alarm sayısı



İstatistikler

MAIN (ANA) (A1) sayfasını seçin. YUKARI düğmesine üç (3) defa basın.

1 Saat cinsinden çalışma süresi

2 Başarılı marşlar

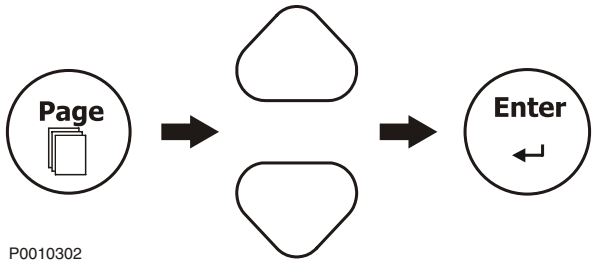
3 Başarısız marşlar

4 Servis zamanı (servise kadar olan süre)

İstatistik değerleri bilgisayar yazılımından ayarlanabilir (şifre korumalı), Volvo Penta yetkili satıcınızla temasa geçin.

Ölçüm

Menü ekranları arasında geçiş yapmak için PAGE (SAYFA) düğmesine art arda basın. MEASUREMENT (ÖLÇÜM) görünümünü (B1) seçin. Farklı ekranlar arasında geçiş yapmak için YUKARI/AŞAĞI düğmelerini kullanın.



Ayar

Ayar görünümünde ayar noktalarını görmek ve düzenlemek mümkündür. Ayar noktalarının tam bir listesi için bkz *Ayar noktaları sayfa 21*

1 Menü ekranlarını kaydırmak için PAGE (SAYFA) düğmesine art arda basın. ADJUSTMENT (AYAR) ekranını seçin.

2 Farklı ayar noktaları grupları arasında geçiş yapmak için Yukarı ve Aşağı düğmelerini kullanın.

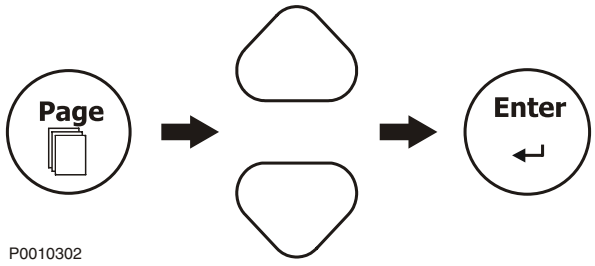
3 Onaylamak için ENTER (GİRİŞ) tuşuna basın.

4 İstenen ayar noktasını seçmek için Yukarı ve Aşağı düğmelerini kullanın. “*” işaretli ayar noktaları şifre korumalıdır.

5 Düzenlemek için ENTER (GİRİŞ) tuşuna basın.

6 İstenen ayar noktasını değiştirmek için Yukarı ve Aşağı düğmelerini kullanın. Yukarı veya Aşağı düğmesine 2 saniye süreyle basıldığında otomatik tekrarlama fonksiyonu devreye girer.

7 Onaylamak için ENTER (GİRİŞ), değişiklik yapmadan çıkmak için PAGE (SAYFA) düğmesine basın. Seçili ayar noktaları grubundan çıkmak için PAGE (SAYFA) düğmesine basın.



Geçmiş

1 Menü ekranlarını kaydırmak için PAGE (SAYFA) düğmesine art arda basın. HISTORY (GEÇMİŞ) ekranını seçin.

2 İstenen kaydı seçmek için Yukarı ve Aşağı düğmelerini kullanın.

3 Gösterilen kayıtlarla birlikte istenen ekranı (kayıt öğeleri) seçmek için ENTER (GİRİŞ) tuşuna basın.

```
No.      Reason
>     0  Fault Reset
    - 1  CAN control
    - 2  Wrn SDU Syst Fa:
    - 3  Wrn SDU Syst Fa:
    - 4  Wrn SDU Syst Fa:
    - 5  Fault Reset
25/02/05    12:34:49.6
```

P0010309

Alarm listesi ve Geçmiş kaydı ön ekleri

Ön ek	Anlamı
Wrn	Uyarı
Sd	Kapatma
Fls	Sensör arızası

Ayar noktaları

Sistemde kullanılan ayar noktalarının bir listesi aşağıda verilmiştir. Ayar noktaları şöyle gruplandırılmıştır:

- Temel ayarlar
- Motor parametreleri
- Motor koruma ayarları
- Aktif çağrılar/SMS ayarları
- Tarih/Saat ayarları

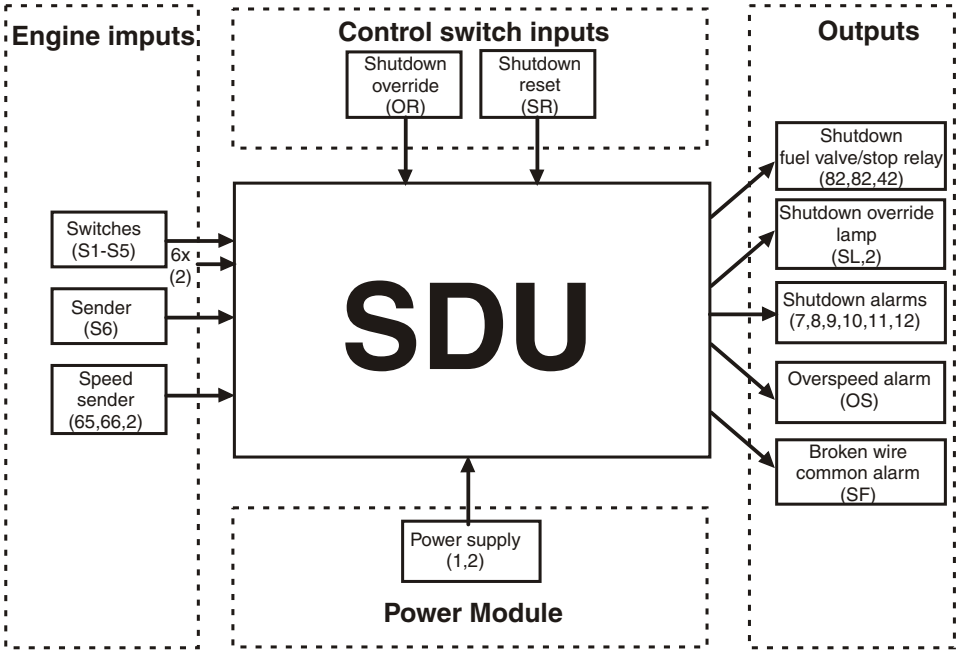
Bunlar MCU menüsünde şöyle görünürler.

NOT! “Customer edit allowed” ("Müşterinin düzenlemesine izin verilir") sütunundaki “N” harfi, ayar noktasının müştesi tarafından DÜZENLENMEMESİ GEREKTİĞİ anlamına gelir.

Temel ayarlar

Ayar noktası	Birim (uygunsa)	Not	Düzenlemeye izin verilir (Y/N)
Engine name		Uzaktan (telefon/cep telefonu) bağlantıda tanımlama için kullanıcı tarafından tanımlanmış ad. Maks. 14 karakter uzunluğunda.	N
Engine no.		INFO (BİLGİ) görünümünde görünebilir	N
Mode ID		Çalışma MODE'unu (MOD) tanımlar	N
Gear teeth		Volan üzerindeki dişli sayısı	N
Nominal rpm	dev/dak	Nominal motor devri. Aşırı devir koruma sınırı ve istenen devir %'sini hesaplamakta kullanılır.	N
Gov. mode		ECU modunu değiştirmeye yapılandırılabilen mantıksal ikili çıkış DROOP SW'yi devreye sokar/devreden çıkarır.	N
Idle/Nominal		ECUu modunu değiştirmeye yapılandırılabilen mantıksal ikili çıkış NOMINAL SW'yi devreye sokar/devreden çıkarır.	N
Speed select		ECU modunu değiştirmeye yapılandırılabilen mantıksal ikili çıkış SECONDARY SW'yi devreye sokar/devreden çıkarır.	N
ECU diag		Alarm listesi göstergesi	N
Contr. Addr.		Kontrolör tanımlama numarası. İki veya daha fazla MCU bağlı olduğunda kullanıcı tarafından düzenlenebilir, yani İtme EMS.	Y
RS232 mode		RS232 modu varsayılandır ve yazılım indirilirken kullanılmalıdır. Bu kullanılıyorsa MODBUS'a ayarlanmalıdır.	Y
CAN mode		CAN veri yolu hızı seçimi. Varsayılan Low Speed (Düşük Hızlı) CAN'dır (50 kbps), maks. veri yolu uzunluğu 900 metredir.	Y
LightTimeOff	dak	Otomatik geri aydınlatma düğmesi kapanma süresi. 0'a ayarlandığında geri aydınlatma sürekli olarak çalışır. Bir düğmeye basıldığında veya herhangi bir sistem olayında geri aydınlatma otomatikman çalışır.	Y
MODBUS	b/s	MODBUS arabirim hızı seçimi	Y

SDU (Kapatma Ünitesi)



P0008401

Genel Bakış

SDU altı kapatma kanalı ve bir aşırı devir kapatmasına sahiptir.

S1 – Soğutma suyu sıcaklığı

S2 – Yağlama yağı basıncı, deniz dişlisi

S3 – Yağlama yağı basıncı, motor

S4 – Soğutma suyu basıncı

S5 – Yağ sıcaklığı

S6 – Egzoz sıcaklığı

Kapatma sıfırlaması

Motorun tekrar çalıştırılabilmesi için devreye girmiş kapatmanın sıfırlanması gerekir. Motor bağlantı kutusu üzerindeki sıfırlama düğmesini kapatın.

Aşırı devir kapatması

Aşırı devir fonksiyonu, aşırı devir halinde motoru durdurur.

Aşırı devir testi

Aşırı devir fonksiyonunu test etmek için aşırı devir test düğmesine (SDU'nun içinde) basın. Basıldığında, aşırı devir sınırı %25 düşer.

Acil durum (kapatma iptali)

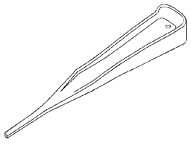
Sistem, OR girişi devreye sokularak iptal edilebilir (çıkış SL'de takılı Acil durum lambası varsa yanacaktır). İptal, aşırı yüksek deviri kapsamaz.

Çalışma tespiti

Motoru çalıştırır ve durdururken alarm çalmasını önlemek için, kapatma basınç anahtarları (çalışma tespiti) için bir ara kilit uygulanmıştır.

Kopuk tel

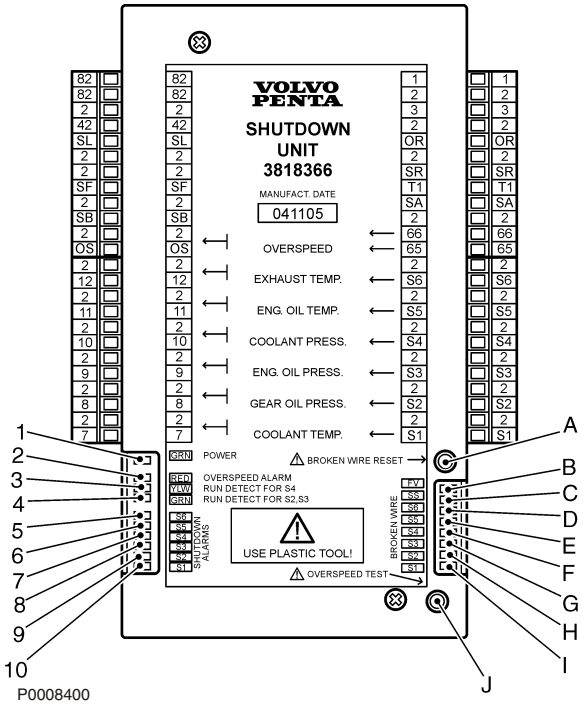
Bütün kanallar, SDU'nun bağlantısı veya güç beslemesi kesildiğinde alarmı devreye sokan bir kopuk tel tespit özelliğine sahiptirler.
Sarı LED kopuk teli gösterir. “Kopuk tel sıfırlama” düğmesi üzerindeki alarmı sıfırlayın, bakınız *SDU kontrol paneli*.



P0008415

NOT! Sıfırlama için sadece SDU ile verilen Volvo Penta aletini kullanın.

SDU Göstergeleri



1 Yeşil – Güç

2 Kırmızı – Aşırı Devir Alarmı

3 Sarı – Çalışma tespiti S4

4 Yeşil – Çalışma tespiti S2, S3

5 Kırmızı – S6 Kapatma devrede

6 Kırmızı – S5 Kapatma devrede

7 Kırmızı – S4 Kapatma devrede

8 Kırmızı – S3 Kapatma devrede

9 Kırmızı – S2 Kapatma devrede

10 Kırmızı – S1 Kapatma devrede

A Kopuk tel sıfırlama düğmesi

B Sarı – Yakıt valfı teli tespit edildi

C Sarı – Hız müşiri Kopuk tel tespit edildi

D Sarı – S6 Kopuk tel tespit edildi

E Sarı – S5 Kopuk tel tespit edildi

F Sarı – S4 Kopuk tel tespit edildi

G Sarı – S3 Kopuk tel tespit edildi

H Sarı – S2 Kopuk tel tespit edildi

I Sarı – S1 Kopuk tel tespit edildi

J Aşırı devir kapatma testi düğmesi

Marş

İlk Servis Tetkiki

Genel

Yeni veya rektifiye edilmiş bir genseti ilk defa çalıştırmadan önce bir tetkik yapın. Bu, sizin emniyetinizin yanı sıra gensetinizin maksimum hizmet ömrünü güvence altına alacaktır.

Dış tetkik

1 Kontrol sistemini gevşek bağlantılar açısından kontrol edin.

2 Motor parçalarındaki kusurları kontrol edin.

3 Aşağıdaki parçaları gevşek cıvatalar veya somunlar açısından kontrol edin:

- Yakıt, yağlama ve soğutma sisteminin tapaları ve kapakları
- Yakıt enjeksiyon pompası ve milin kaplini
- Sabitleme braketleri
- Yakıt kontrol hattı
- Turboşarj
- Triger dişli mahfazası
- Egzoz manifoldları
- Silindir kapakları
- Hava kanalı bağlantı hortumu kelepçesi
- Motordan jeneratöre giden esnek kaplin

4 Yakıt, yağ, soğutma suyu ve hava kaçaklarını kontrol edin ve gerekirse onarın.

5 Yeni veya elden geçirilmiş motor için hizmete sokma raporu hazırlayın.

ÖNEMLİ!

Gensetinizi çalıştırmaya kalkışmadan önce motor ve jeneratör üzerindeki bütün kapaklar takılı olmalıdır.

Valflar ve tapalar

ÖNEMLİ!

Soğutma suyu muslukları kapatılmazsa motorun soğutma suyu boşalır ve bu da motorda ağır hasara yol açabilir.
Aşağıdaki valf ve tapaların doğru şekilde açık veya kapalı olduklarından emin olun:

Yakıt besleme valfı	Açık
Soğutma suyu tahliye muslukları	Kapalı

Elektrik tesisatı

Motor ve jeneratör üzerinde gevşek veya hasarlı elektrik kablosu olup olmadığını kontrol edin. Gerekirse terminallere veya kablo bağlantı kısımlarına sıkı şekilde bağlayın. Hasarlı kabloların değiştirilmesi gerekir.

Gensetiniz rektifiye edilmişse tesisatın çizimlere uygun şekilde yapıldığından emin olun.

Yakıt sisteminin doldurulması

Bakım sayfa 50 bölümüne bakın.

Yağlama sisteminin doldurulması

Yağ seviyesi, kontrol ve tamamlama sayfa 47 bölümüne bakınız.

Soğutma sisteminin doldurulması

Soğutma Sistemi bölümüne bakınız.

Jeneratör

Jeneratör üreticisi tarafından verilmiş olan el kitabına bakın.

Çalıştırmadan Önce

Çalıştırmadan önce motoru, kumandaları ve diğer donanımı güvenli ve doğru bir şekilde kullanmayı öğrenin.

Genseti çalıştırmadan önce nasıl durdurulacağını bildiğinizden emin olun (tehlike anında). Genseti ilk defa çalıştırdıysanız, çalıştırma sırasında anormal sesler gelirse motoru durdurmaya hazır olun.

⚠ UYARI!

Genseti çalıştırmadan önce, motorun veya jeneratörün hareketli parçalarının etrafında gerek insan gerek alet olmadığından emin olun. Genseti çalıştırırken, etrafta bulunan insanları uyarın.

ÖNEMLİ!

Motor odasını her zaman iyi havalandırılmış halde tutun. Motora yetersiz hava gitmesi kötü yanmaya ve güç kaybına neden olur.

ÖNEMLİ!

Marş motoru maksimum süreyle (30 saniye) çalıştırılmışsa, yeni bir marş girişiminde bulunmadan önce en az bir dakika soğumasına izin verilmelidir.

Çalıştırma Yöntemi

Isıtma

⚠ DİKKAT!

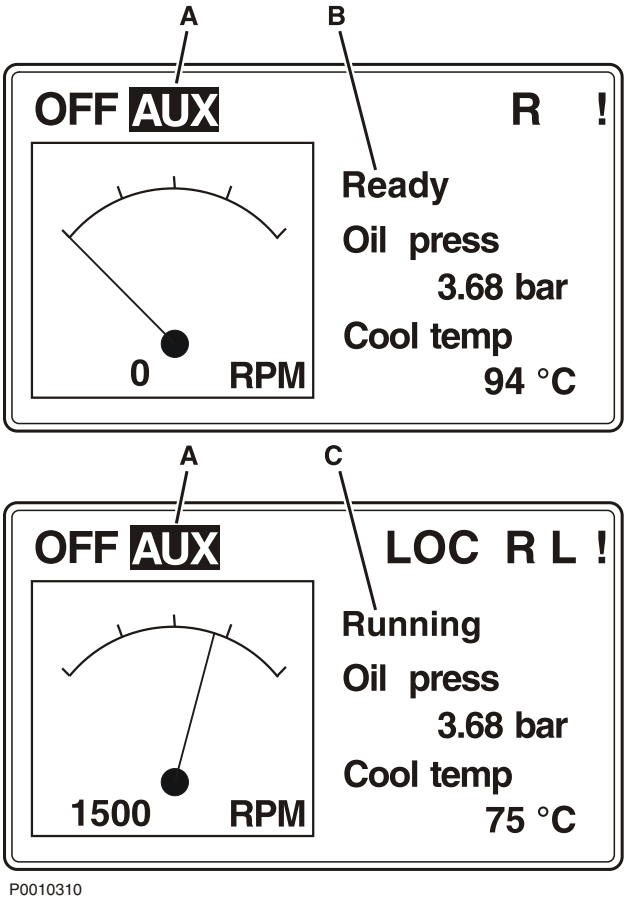
Isıtma işlemini uzun süre uygulamayın. Isıtma işleminin uzaması, silindirlerde kötü yanmaya yol açacak olan karbon oluşumuna sebep olur.

NOT! Motoru ısıtmak için kısa bir süre yüksüz çalıştırın, daha sonra düşük yük uygulayın.

NOT! Motoru çalıştırdığınız zaman yağlama yağı basıncı yükselmiyorsa, derhal motoru durdurun ve sorun giderilene kadar tekrar çalıştırmayın.

NOT! Soğutma suyu akışının yeterli olduğundan emin olun.

Çalıştırma Yöntemi



1 MAIN (ANA) menüsünde, MODE (MOD) düğmesini (sağ veya sol) kullanarak çalışma modunu (AUX, HRB, EME, PRP) seçin (*MCC (Deniz Ticari Kontrol Sistemi) sayfa 10* bölümü, ”Uygulamalar ve Modlar” kısmına bakın) (**A**).

2 Motorun durumunun "Hazır" (**B**) olduğundan emin olun.

3 START (MARŞ) düğmesine basın; motorun durumunun "Çalışıyor" (**C**) durumuna geçmesi gerekir.

Kullanım verileri

Motor izleme verileri MAIN (ANA) ekranında görünmezler:

1 PAGE (SAYFA) düğmesini kullanarak MEASUREMENT (ÖLÇÜM) menüsünü seçin.

2 İstenen motor verisini seçmek için YUKARI ve AŞAĞI okları kullanın.

Çalıştırma

Genel

⚠ UYARI!

Çalışan bir motor üzerinde çalışmak veya ona yaklaşmak güvenlik riskidir. Dönen parçalar ve sıcak yüzeylere dikkat edin.

ÖNEMLİ!

Alternatöre zarar verebileceği için, motor çalışırken akü anahtarını KAPALI konuma getirmeyin.

ÖNEMLİ!

Motor çalışırken MARŞ düğmesine basmayın, marş motoru zarar görebilir.

Yükün Uygulanması

ÖNEMLİ!

Aşırı yüklemeden kaçının. Bu, çoğu zaman siyah dumanla gösterilen eksik yakıt yanmasına, yüksek yakıt tüketimine ve yanma odalarında karbon artıkları kalarak gensetin ömrünün etkilenmesine yol açabilir.

Mümkünse, motor çalışma sıcaklığına ulaşana dek ağır yükler uygulamayın.

Yükleme işlemi sırasında şunlara dikkat edin:

1 Motorla ilgili herhangi bir alarm verilmemelidir.

2 Görünürde yakıt, yağ, soğutma suyu veya egzoz gazı kaçağı olmamalıdır.

3 Anormal ses veya titreşim meydana gelmemelidir.

4 Egzoz gazının rengi normal olmalıdır.

5 Gösterge değerleri normal olmalıdır, *Teknik Veriler* bölümüne bakın.

Alarmlar

Alarmlar, kaynaklarına göre iki farklı ekranda gösterilirler.

EMS veya PM tarafından tespit edilen alarmlar ECU alarm listesinde, SDU ve MCU tarafından üretilen alarmlar ise ayrı bir alarm listesinde gösterilirler.

P0010311

1 Alarmı susturmak için HORN RESET (KORNA SIFIRLAMA) düğmesine basın.
Aktif alarmları görüntülemek için:

2 MAIN (ANA) ekranında, SDU/MCU alarm listesini görmek için YUKARI düğmesine bir defa, ECU alarm listesi içinse iki defa basın.

3 Birden fazla alarm olması durumunda ENTER (GİRİŞ) düğmesine basarak alarm listesini kaydırabilirsiniz.

P0010312

4 Bütün alarmları onaylamak için ACKN. (ONAYLA) düğmesine basın.

NOT! Alarm öğesi onaylanana ve "aktif değil" (arıza giderildi) haline getirilene kadar alarm listesinde kalacaktır.

Durdurma

Genel

Genseti kapatmadan önce birkaç dakika süreyle yüksüz olarak çalıştırın. Bu, motor sıcaklığını dengede tutacak ve su kaynatmasını önleyecektir.

ÖNEMLİ!

Yukarıda anlatılan işlem, özellikle gensetin ağır yüklüyken çalıştırıldığı durumlarda önemlidir.

ÖNEMLİ!

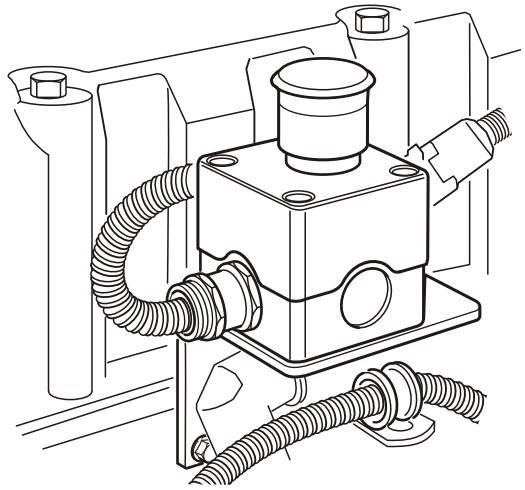
Genset anormal şekilde durursa, tekrar çalıştırmadan önce sorunu belirlemeye çalışın ve gerekli onarımları yapın. Genseti çalıştırdıktan sonra, doğru çalıştığından emin olun.

Motoru Durdurun

1 STOP (DURDUR) düğmesini devir düşmeye başlayana dek basılı tutun (yaklaşık 1 san).

2 Devir göstergesinin 0'a düştüğünden ve motor durumunun "Hazır" duruma döndüğünden emin olun.

Acil Durdurma Düğmesi



P0005904

Motor, motor kontrol sistemi tarafından durdurulamıyorsa aşağıdaki şekilde durdurulabilir:

Acil durdurma düğmesine basın.

Motor acil durdurma düğmesiyle durdurulamıyorsa yakıt beslemesini kesin veya turboşarja giden hava girişini tıkayın.

NOT! Motor acil durdurma düğmesiyle durdurulmuşsa, motorun tekrar çalıştırılabilmesi için düğmenin resetlenmesi (yukarı çekilmesi) gerekir.

Durdurduktan Sonra

Genel

- Genset ve motor bölmesini kaçaklar açısından kontrol edin.
- Yakıt musluğu ve deniz suyu musluğunu kapatın.
- Saat sayacını okuyun ve bakım programına göre koruyucu bakımı gerçekleştirin.
- Genset uzun bir süre kullanılmayacaksa ana şalteri kapatın.

ÖNEMLİ!

Genset çalışırken asla ana şalteri kullanarak gücü kapatmayın. Bu, alternatöre zarar verebilir.

ÖNEMLİ!

Jeneratörde yoğuşmayı önlemek için jeneratör ısıtıcısının doğru çalıştığından emin olun.

Donma önleyici tedbirler

Motor bölmesi donmadan korunamıyorsa, tuzlu su sistemi boşaltılmalı ve donmasını önlemek amacıyla, tatlı su sistemi soğutma suyunda yeterli miktarda soğutma suyu katkısı bulunmalıdır. *Soğutma Sistemi* bölümüne bakınız.

⚠ UYARI!

Donmaya bağlı olarak deniz suyu sistemi patlarsa, tekne batabilir.

ÖNEMLİ!

Soğutma suyu yeterli donma koruması sağlamazsa, motorda pahalı hasarlara sebep olur. Akünün şarjını kontrol edin. Az şarj edilmiş akü donup bozulabilir.

Çalışma sırasındaki arızalar [motor kullanmama durumunda]

Tekne sudayken motorun çalışmadığı dönemlerde, motor on beş günde bir sıcak şekilde çalıştırılmalıdır. Bu motorun paslanmasını önler.

ÖNEMLİ!

Motor iki aydan fazla süreyle kullanılmayacaksa muhafaza edilmelidir. *Genel sayfa 73* bölümüne bakınız.

Arıza İdaresi

Arıza Arama

Aşağıdaki tabloda, motorla ilgili sıkıntılara dair bir takım belirtiler ve olası nedenleri anlatılmaktadır. Jeneratöre özel sorun giderme için, jeneratör belgelerine bakın. Tek başınıza çözemeyeceğiniz arızalar veya sorunlar çıkarsa, mutlaka Volvo Penta yetkili satıcınızla temasa geçin.
NOT! Çalışmaya başlamadan önce *Bakım ve servis işlemlerine ilişkin güvenlik önlemleri* bölümündeki bakımla ilgili güvenlik önerilerini iyice okuyun.
NOT! Toz ve yabancı parçacıklar, parçaların aşınmasının en sık görülen nedenidir. Bir parçayı demonte ederken, içine toz veya yabancı parçacıkların girmemesi için önlemler alın.
NOT! Motor çalışmazsa, acil durdurma düğmesinin resetlendiğinden emin olun

Arıza belirtileri ve olası nedenler	
Marş esnasında marş motoru dönmüyor	1, 2, 3, 4, 6, 7, 49
Marş motoru marş esnasında yavaş dönüyor	1, 2, 15, 42
Motor çalışmıyor	5, 13, 14, 16, 17, 19
Motor çalışıyor fakat tekrar duruyor	5, 13, 14, 16, 17, 19, 44, 45
Motor tam gazda tam çalışma devrine ulaşmıyor	5, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 24, 27, 29, 43
Motor düzensiz çalışıyor	5, 9, 10, 16, 17, 19, 20, 44
Motor vuruntu yapıyor	14, 20, 45
Motorda titreşim var	10, 16, 24, 25, 30
Motor durdurulamıyor	1, 2, 3, 4, 46
Yüksek yakıt tüketimi	8, 10, 12, 13, 14, 19, 21, 24
Siyah veya koyu gri egzoz dumanı	8, 10, 11, 12, 13, 14, 19, 21
Mavi veya beyaz egzoz dumanı	10, 12, 13, 14, 15, 21, 24, 37, 38, 44
Yüksek yağlama yağı tüketimi	15, 23, 24, 25, 38
Yağlama yağı basıncı çok düşük	15, 22, 26, 39, 40
Soğutma suyu sıcaklığı çok yüksek	27, 28, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 47
Soğutma suyu sıcaklığı çok düşük	36
Şarj yok veya zayıf şarj	1, 2, 41

1. Boşalmış aküler
2. Kablolarda açık devre/temassızlık
3. Ana şalter kapalı
4. Dağıtım kutusundaki şalterlerden biri arızalı
5. Yakıt yok:
   - yakıt muslukları kapalı
   - yakıt deposu boş
   - yanlış depo bağlanmış
6. Bozuk Güç Modülü
7. Arızalı marş motoru/solenoid
8. Bozuk yakıt besleme pompası
9. Tıkalı yakıt enjektörleri
10. Bozuk yakıt enjektörleri
11. Yanlış supap açıklığı
12. Yanlış yakıt enjeksiyon zamanlaması

13. Düşük sıkıştırma basıncı
14. Yanlış akaryakıt
15. Yanlış yağlama yağı
16. Yakıt sisteminde hava var
17. Yakıtta su/pislik var
18. Motor devir kontrolü yanlış ayarlanmış
19. Motora giden hava kaynağı yetersiz:
    - tıkalı hava filtresi
    - turbojarj ve motor giriş manifoldu arasında hava kaçağı
    - turboşarj içinde kirlenmiş kompresör bölümü
    - arızalı turboşarj
    - motor bölmesinde kötü havalandırma
20. Aşırı soğutma suyu sıcaklığı
21. Çok düşük soğutma suyu sıcaklığı
22. Çok düşük yağlama yağı seviyesi
23. Yağlama yağı kaçağı
24. Silindir gömlekleri ve/veya piston segmanları aşınmış
25. Supap gövdesi contaları aşınmış
26. Yağlama yağı filtresi tıkalı
27. Radyatör tıkalı
28. Tıkalı ısı eşanjörü ilave parçası
29. Tıkalı hava soğutucu
30. Arızalı motor kulağı
31. Soğutma suyu seviyesi fazla düşük
32. Tatlı su sisteminde hava var
33. Deniz suyu girişi/borusu/filtresi tıkalı
34. Deniz suyu pompasındaki pervane hasarlı
35. Devridaim pompası tahrik kayışı kayıyor
36. Bozuk tatlı su pompası
37. Arızalı termostat
38. Çok yüksek yağlama yağ seviyesi
39. Bozuk yağlama yağı pompası
40. Bozuk tahliye valfi
41. Alternatör tahrik kayışı kayıyor
42. Arızalı rulmanlar/anormal silindir sürtünmesi
43. Egzoz sisteminde yüksek geri basınç
44. Motor ve yağlama yağı çok soğuk
45. Anormal yük
46. Motor, yağlama yağı veya yanıcı gaz tüketiyor
47. Gömleklerde pullanma veya soğutma etkisini azaltan benzeri etkenler mevcut
48. Alternatör/Redresör bozuk
49. Motora su girişi

Yardımcı Akülerle Çalıştırma

⚠ UYARI!

Patlama tehlikesi. Aküler, son derece yanıcı ve patlayıcı özellikte gazlar içerir ve yayarlar. Bir kısa devre, açıkta bir alev veya kıvılcım şiddetli bir patlamaya yol açabilir. İyi havalandırın.

P0002107

⚠ UYARI!

Akülerin artı ve eksi kutuplarını asla karıştırmayın. Ark ve patlama riski söz konusudur.

1 Yardımcı akünün, motor sistem gerilimi ile aynı voltaja sahip olduğunu kontrol edin.

2 Kırmızı pozitif kabloyu boşalmış olan akünün artı (+) kutbuna ve sonra da yardımcı akünün artı kutbuna bağlayın.

3 Siyah takviye kablosunu yardımcı akünün eksi (–) kutbuna bağlayın ve boşalmış olan aküden, biraz uzak bir mesafeye yerleştirin; ör; marş motorunun eksi kutbu.

⚠ UYARI!

Hiçbir koşul altında siyah takviye kablosu (–) marş motoru üzerindeki artı bağlantıyla temas etmemelidir.

4 Motoru çalıştırın ve aküleri şarj etmek için yaklaşık 10 dakika yüksek rölantide çalıştırın. Elektrik sistemine bağlı ilave donanım bulunmadığından emin olun.

⚠ UYARI!

Çalışan bir motor üzerinde çalışmak veya ona yaklaşmak güvenlik riskidir. Dönen parçalar ve sıcak yüzeylere dikkat edin.

⚠ UYARI!

Marş denemesi sırasında bağlantılara dokunmayın: Ark riski.

Hiçbir akünün üzerine eğilmeyin.

5 Motoru kapatın. Takviye kablolarını bağladığınız sıranın tersi sırada çıkarın.

Bakım Programı

Volvo Penta motorunuz ve ilgili ekipmanları yüksek güvenilirlik ve uzun ömür sağlamak amacıyla tasarlanmıştır. Bir yandan deniz ortamına dayanırken, diğer yandan ona mümkün olduğu kadar az etki etmek üzere imal edilmişlerdir.

Bakım programına uygun şekilde koruyucu bakım yapılması, bu kalite özelliklerini koruyup gereksiz işletim aksaklıklarını önleyecektir. Aşağıdaki bölümler anlatılan bakım noktalarını gerçekleştirmek için genel teknik bilgiler ve talimatları içermektedir. İşe başlamadan önce talimatları dikkatle okuyun.

Bakım programı standart servis aralıklarını göstermektedir. Motorun belirli kullanım şartlarına bağlı olarak daha sık servis görmesi gerektiğini düşündüğünüzde, aralıkları buna göre ayarlayın. Uygun servis aralıkları kullanıma ve çalışma şartlarına ve kullanılan yakıt, yağ ve soğutma suyuna göre değişitr. Belirli kullanım şartları yüzünden, servis aralıkları uygun şekilde ayarlanabilir. Volvo Penta yetkili satıcınıza danışın.
NOT! Toz ve yabancı parçacıklar, parçaların aşınmasının en sık görülen nedenidir. Bir parçayı demonte ederken, içine toz veya yabancı parçacıkların girmemesi için önlemler alın.

Günlük kullanım kayıtları

Günlük kullanım kaydı tutulması tavsiye edilir. Günlük kayıt koruyucu bir bakım programı olup, değerler motor geçmişiyle karşılaştırıldığında size yaklaşan bir sorunla ilgili şartları, işaretleri veya belirtileri tanımanıza yardım eder. Günlük kullanım kaydı ayrıca sorun giderme işlemini kolaylaştırır ve hizmet dışı süreyi kısaltır (servis açısından zaman ve para tasarrufu yapmak için).

Bakım kayıtları

Volvo Penta, doğru bakım kayıtları tutulmasını tavsiye eder. Doğru bakım kayıtlarıyla, Volvo Penta Yetkili Satıcınız bakım aralıklarının belirli kullanım durumlarına göre ayarlanmasında yardımcı olabilir. Bu da motorun işletim maliyetini düşürür.

Genel

Sıvılar

Motorda kullanılan sıvıların kaydını tutmak da önemlidir. Yakıt, yağ veya soğutma suyunun markası ve tipi değiştirilirse, bu durum kaydedilmelidir.

Garanti tetkiki

Öngörülen garanti tetkiki "İlk Servis Tetkiki", bu ilk çalıştırma dönemi sırasında yetkili Volvo Penta servisi tarafından gerçekleştirilmelidir. Bunun ne zaman ve nerede yapılacağına dair talimatlar *Garanti ve Servis Kitabında* bulunabilir.

⚠ UYARI!

Çalışmaya başlamadan önce “Güvenlik Bilgileri” başlıklı kısımdaki bakım ve servisle ilgili güvenlik tedbirlerini okuyun.

⚠ UYARI!

Tersi belirtilmedikçe bakım işleri motor durur vaziyetteyken yapılmalıdır. Motor kapağını/kaputunu açmadan ya da çıkarmadan önce motoru durdurun. Kontak anahtarını çıkartarak ve sistem gerilimini ana şalterden keserek motorun çalışmasını imkansız duruma getirin.

⚠ UYARI!

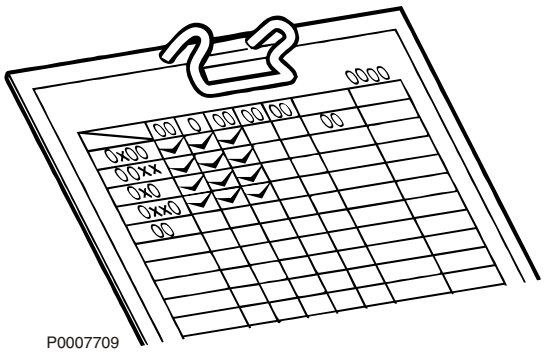
Motorun başlatıldıktan sonra her konumda, servisin çalışır durumda olduğunu gösteren uyarı ışıkları yerleştirin.

ÖNEMLİ!

Parçaları taşırken dikkatli olun. Yalnızca orjinal Volvo Penta yedek parçaları kullanın.
NOT! Hem çalışma süresi hem de takvim tarihi verildiğinde, daha önce olan geçerlidir.
NOT! Jeneratörle ilgili bakım bilgileri için Jeneratör İmalatçı Firmasının bilgilerine bakın.

Günlük Kullanım Kayıtları Önerisi

Günlük kayıt koruyucu bir bakım programı olup, değerler motor geçmişiyle karşılaştırıldığında size yaklaşan bir sorunla ilgili şartları, işaretleri veya belirtileri tanımanıza yardım eder. Günlük kullanım kaydı ayrıca sorun giderme işlemini kolaylaştırır ve hizmet dışı süreyi kısaltır (servis açısından zaman ve para tasarrufu yapmak için).



Kaydedilecek öğeler

Aşağıdaki öğelerin günde bir defa kaydedilmesi tavsiye edilir:

1 Çalışma saatleri.

2 İkmal için gereken yağlama yağı ve soğutma suyu (tatlı su) miktarı. Yakıt tüketimi.

3 Yağlama yağı ve soğutma suyu (tatlı su) değişiklikleri.

4 Yağlama yağı basıncı ve sıcaklığı, motor devri, egzoz sıcaklığı, soğutma suyu sıcaklığı ve şarj hava sıcaklığı ve basıncı.

5 Isı eşanjöründen önceki ve sonraki ham su basıncı ve sıcaklığı. Ortam sıcaklığı ve turboşarj girişindeki motor bölmesi sıcaklığı.

6 Servis gören parçalar ve servis türleri (ayar, onarım veya değişim).

7 Çalışma şartlarında değişiklik (örneğin, “Egzoz dumanı siyaha dönüştü.” vb.)

Servis Programı

C = Temizleyin
R = Değiştirin
A = Ayarlayın
L = Yağlayın
I = İnceleyin (Gerekirse Temizleyin, Ayarlayın, Yağlayın ve Değiştirin)

A	Her Gün, İlk Çalıştırma Öncesi
Motor ve motor bölmesi. Genel tetkik	I
Basınç düşme göstergesi, hava filtresi	I
Yağ seviyesi	I
Soğutma Suyu Seviyesi	I
Ana Yakıt Filtresi / Su ayırıcı filtre(1)	I
Yakıt Deposu (tortu ayırıcısı), Tahliye	I
Yakıt Filtreleri, Tahliye	I

B	Haftalık
Aküler, Elektrolit Seviyesi	I
Elektrik Sistemi	I
Engine Mountings	I
Motor yağından anormal koku veya su olup olmadığını kontrol edin	I

C	Her 50-400 Saatte Bir/En Az 12 Ayda Bir
Karter Havalandırması. Filtre Değişimi	R
Motor Yağı ve Yağ Filtreleri/Bypass filtresi(2)(3)	R

D	Her 400. Çalışma Saatinde/En Az 12 Ayda Bir
Tahrik Kayışları	I
Çinko anotlar	IR

E	Her 800 Saatte Bir/En Az 12 Ayda Bir
Supap Açıklığı(4)	I
Isı eşanjörü(4)	IC
Radyatör	IC
Tuzlu su filtresi	IC
Ana Yakıt Filtresi / Su ayırıcı filtre	R
Hassas yakıt filtresi, Yakıt Sisteminin Havasının Alınması	R

1 . Manometreyi kontrol edin ve gerekirse filtreyi değiştirin.

2 . Yağ değişim aralıkları motor tipi, yağ kalitesi ve yakıtın kükürt içeriğine bağlı olarak değişir. *Teknik Veriler sayfa 77* bölümüne bakın.

3 . Her yağ değişiminde yağ filtrelerini de değiştirin.

4 . Volvo Penta yetkili servisinde yapılacaktır.

F	Her 2000 Saatte Bir
Turboşarj(1)	I

G	Her 12 Ayda Bir
Kontrol Sistemi(1)	I
Hava filtresi elemanı	R
Genel tetkik	I
Motor, Temizleme ve Boyama Açısından	I

H	Her 24 Ayda Bir
Soğutma Sistemi(1)	IC
Soğutma suyu	R

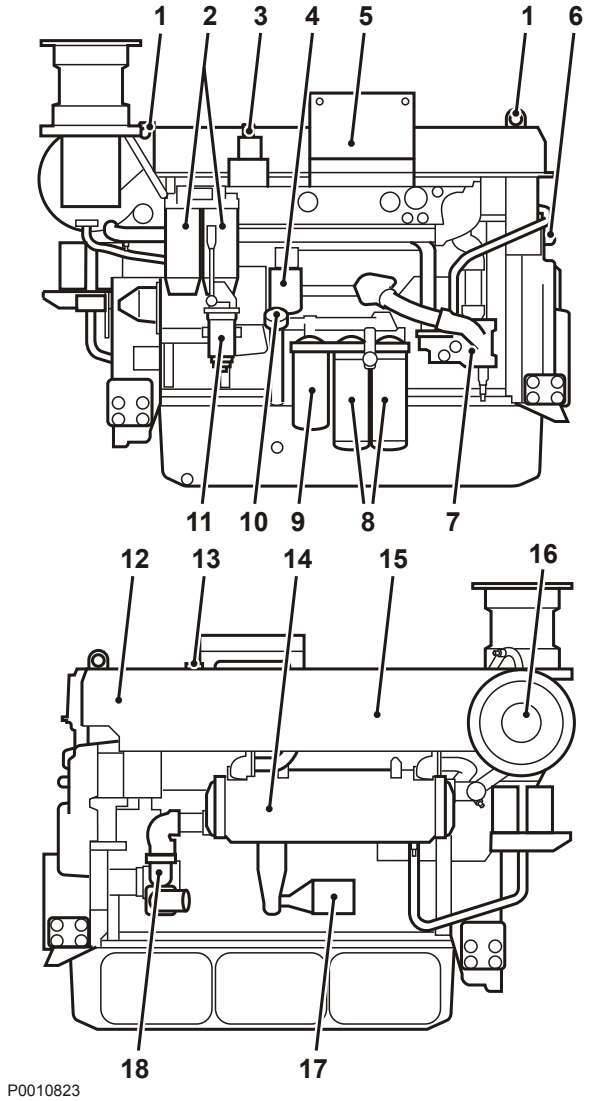
1 . Volvo Penta yetkili servisinde yapılacaktır.

Yönlendirme

D12 MG HE Genset motor

D12 MG HE, turbo şarjlı, sıralı, doğrudan enjeksiyonlu, 6 silindirli, 4 zamanlı bir Genset motordur. Deniz suyu soğutmaya veya merkezi soğutma sistemine bağlanmaya uygun, motora monteli bir ısı eşanjörü ile donatılmıştır.

Değişik çalıştırma ve kontrol sistemleri mevcuttur.

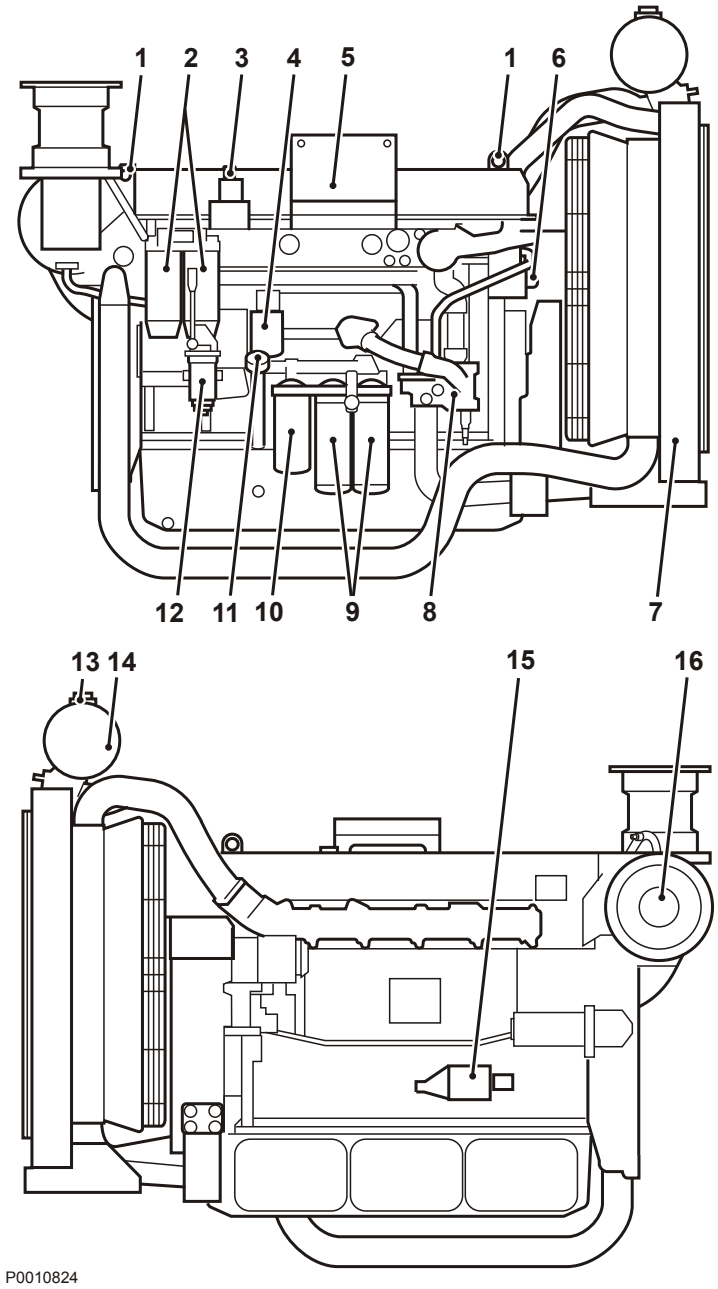


1 Kaldırma kancaları
2 Değiştirilebilir yakıt filtreleri
3 Acil durdurma düğmesi
4 Soğutma suyu filtresi
5 SD resetlemeli el. bağl. kutusu
6 Karter havalandırması için kon.
7 Tatlı su pompası
8 Motor yağ filtreleri
9 Motor yağ by-pass filtresi
10 Yağlama yağının doldurulması
11 Yağ tahliye pompası (isteğe bağlı)
12 Genleşme tankı
13 Basınç kapağı (genleşme haznesi)
14 Isı eşanjörü
15 Hava soğutucusu (kapağın altında)
16 Hava filtresi
17 Yakıt kesme valfi
18 Soğutma suyunun doldurulması
19 Ham su pompası

D12 MG RC Genset motor

D12 MG RC, radyatör soğutmalı, sıralı, doğrudan enjeksiyonlu, 6 silindirli, 4 zamanlı bir Genset motordur.

Değişik çalıştırma ve kontrol sistemleri mevcuttur.

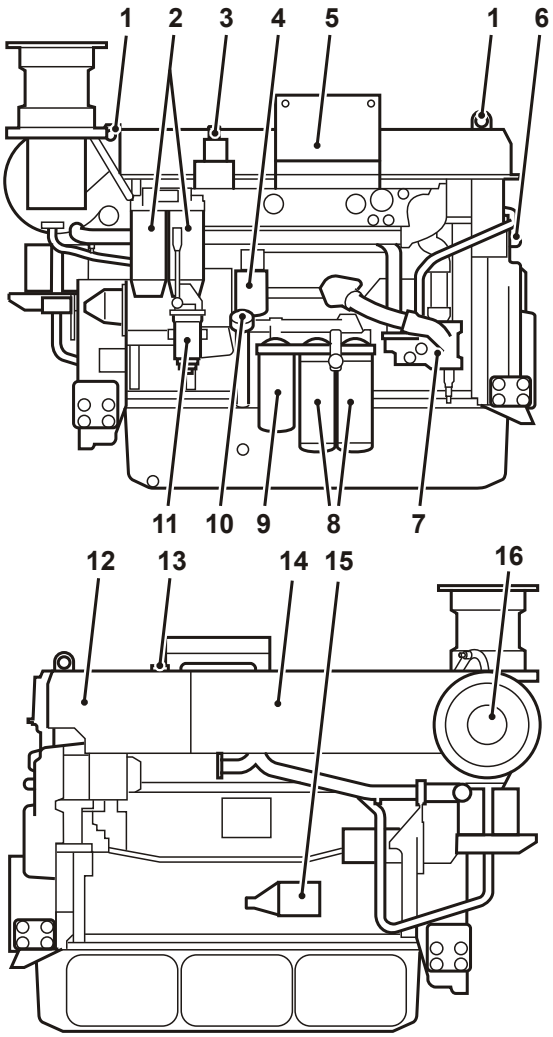


1 Kaldırma kancaları
2 Değiştirilebilir yakıt filtreleri
3 Acil durdurma düğmesi
4 Soğutma suyu filtresi
5 SD resetlemeli el. bağl. kutusu
6 Karter havalandırması için kon.
7 Radyatör
8 Tatlı su pompası
9 Motor yağ filtreleri
10 Motor yağ by-pass filtresi
11 Yağlama yağının doldurulması
12 Yağ tahliye pompası (isteğe bağlı)
13 Basınç kapağı (genleşme haznesi)
14 Genleşme tankı
15 Yakıt kesme valfi
16 Hava filtresi

D12 MG KC Genset motor

D12 MG KC, turbo şarjlı, sıralı, doğrudan enjeksiyonlu, 6 silindirli, 4 zamanlı bir Genset motordur. Omurga soğutması amaçlı bağlantılara sahiptir.

Değişik çalıştırma ve kontrol sistemleri mevcuttur.



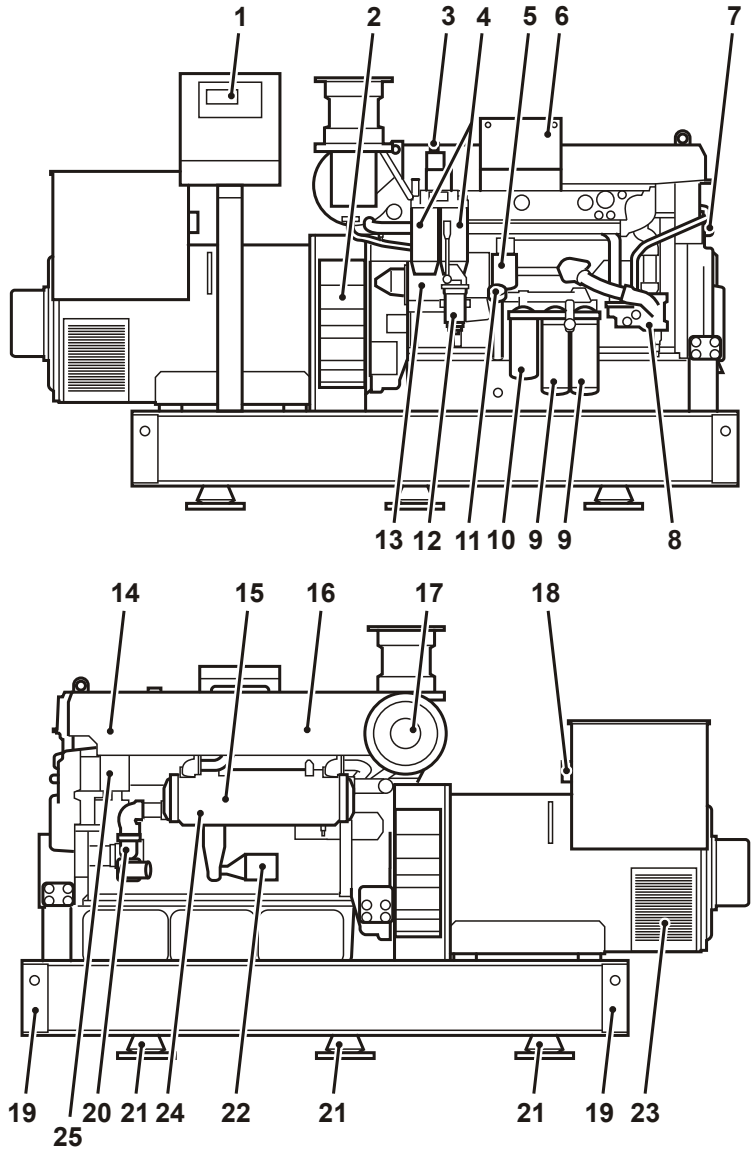
P0010825

1 Kaldırma kancaları
2 Değiştirilebilir yakıt filtreleri
3 Acil durdurma düğmesi
4 Soğutma suyu filtresi
5 SD resetlemeli el. bağl. kutusu
6 Karter havalandırması için kon.
7 Tatlı su pompası
8 Motor yağ filtreleri
9 Motor yağ by-pass filtresi
10 Yağlama yağının doldurulması
11 Yağ tahliye pompası (isteğe bağlı)
12 Genleşme tankı
13 Basınç kapağı (genleşme haznesi)
14 Isı eşanjörü
15 Yakıt kesme valfi
16 Hava filtresi

D12 MG HE Deniz genseti

D12 MG HE, turbo şarjlı, sıralı, doğrudan enjeksiyonlu, 6 silindirli, 4 zamanlı bir deniz gensetidir. Deniz suyu soğutmaya veya merkezi soğutma sistemine bağlanmaya uygun, motora monteli bir ısı eşanjörü ile donatılmıştır.

Motor, tek veya çift yataklı bir Stamford şasili deniz jeneratörüne monte edilmiştir. Değişik çalıştırma ve kontrol sistemleri mevcuttur.

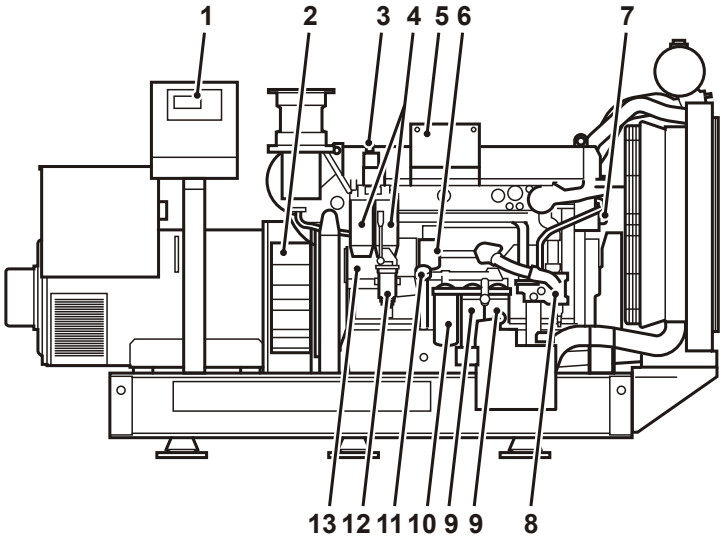


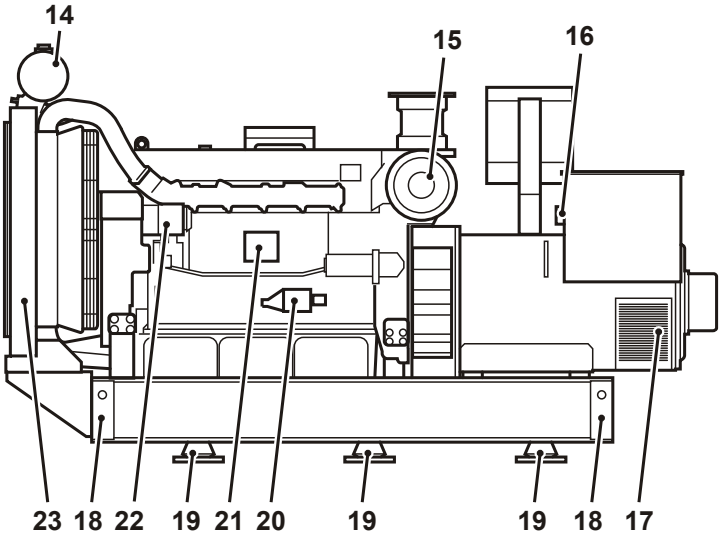
1 Panelli MCU bağl. kutusu
2 Hava çıkış jeneratörü
3 Acil durdurma düğmesi
4 Değiştirilebilir yakıt filtreleri
5 Soğutma suyu filtresi
6 SD resetlemeli el. bağl. kutusu
7 Karter havalandırma kon.
8 Tatlı su pompası
9 Motor yağ filtreleri
10 Motor yağ by-pass filtresi
11 Yağlama yağının doldurulması
12 Yağ tahliye pompası
13 Yard. marş düğmeli el. marş motoru
14 Genleşme tankı
15 Isı eşanjörü
16 Hava soğutucusu (kapağın altında)
17 Hava filtresi
18 Jeneratör ısıtması için kon. kutusu
19 Kaldırma kancası
20 Ham su pompası
21 Esnek montaj bağlantısı
22 Yakıt kesme valfi
23 Hava giriş jeneratörü
24 Motor kontrol ünitesi (H. E. arkasında)
25 Alternatör

D12 MG RC Deniz genseti

D12 MG RC, radyatör soğutmalı, sıralı, doğrudan enjeksiyonlu, 6 silindirli, 4 zamanlı bir deniz gensetidir.

Motor, tek veya çift yataklı bir Stamford şasili deniz jeneratörüne monte edilmiştir. Değişik çalıştırma ve kontrol sistemleri mevcuttur.





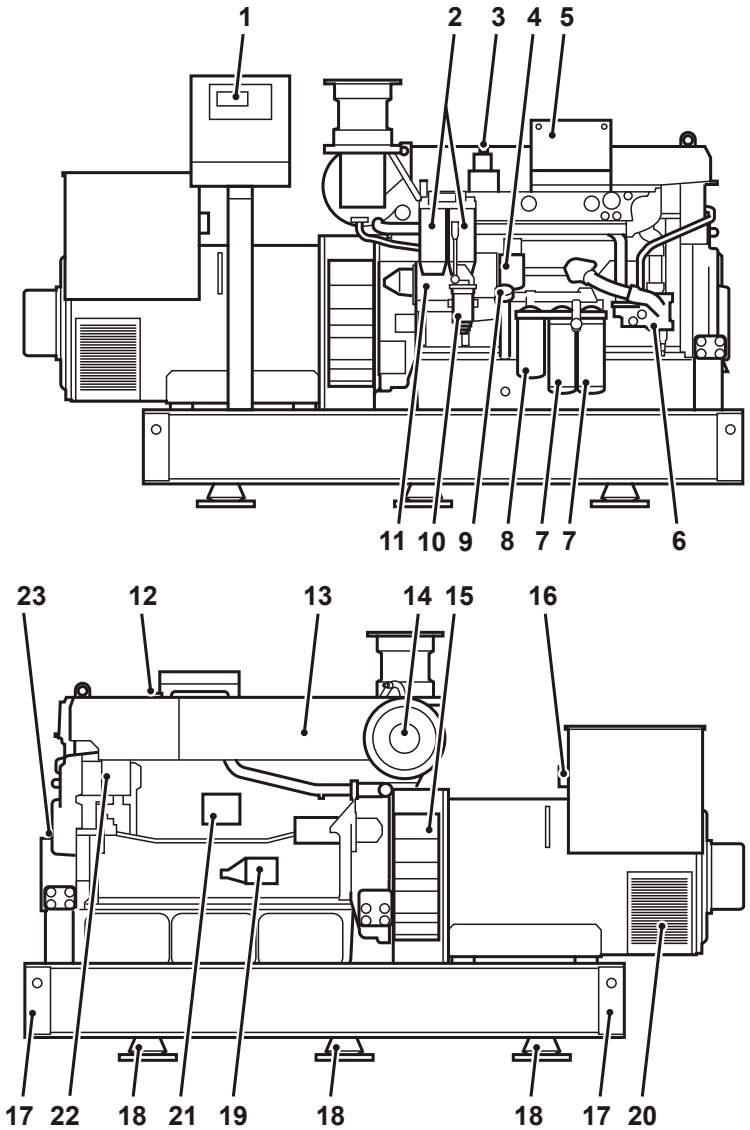
P0010827

1 Panelli MCU bağl. kutusu
2 Hava çıkış jeneratörü
3 Acil durdurma düğmesi
4 Değiştirilebilir yakıt filtreleri
5 SD resetlemeli el. bağl. kutusu
6 Soğutma suyu filtresi
7 Karter havalandırma kon.
8 Tatlı su pompası
9 Motor yağ filtreleri
10 Motor yağ by-pass filtresi
11 Yağlama yağının doldurulması
12 Yağ tahliye pompası (isteğe bağlı)
13 Yard. marş düğmeli el. marş motoru
14 Genleşme tankı
15 Hava filtresi
16 Jeneratör ısıtması için kon. kutusu
17 Hava giriş jeneratörü
18 Kaldırma kancası
19 Esnek montaj bağlantısı
20 Yakıt kesme valfi
21 Motor kontrol ünitesi
22 Alternatör
23 Radyatör

D12 MG KC Deniz genseti

D12 MG KC, turbo şarjlı, sıralı, doğrudan enjeksiyonlu, 6 silindirli, 4 zamanlı bir deniz gensetidir. Omurga soğutması amaçlı bağlantılara sahiptir.

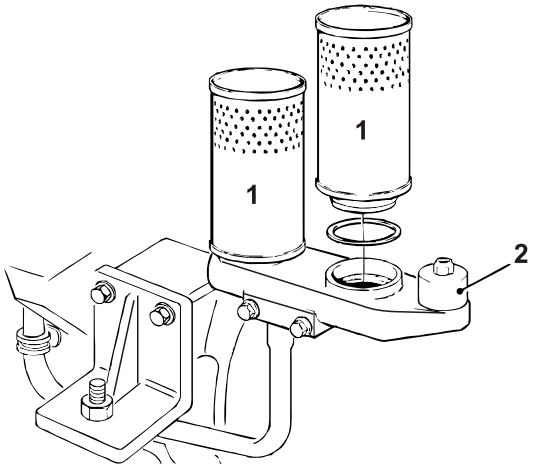
Motor, tek veya çift yataklı bir Stamford şasili deniz jeneratörüne monte edilmiştir. Değişik çalıştırma ve kontrol sistemleri mevcuttur.



1 Panelli MCU bağl. kutusu
2 Değiştirilebilir yakıt filtreleri
3 Acil durdurma düğmesi
4 Soğutma suyu filtresi
5 SD resetlemeli el. bağl. kutusu
6 Tatlı su pompası
7 Motor yağ filtreleri
8 Motor yağ by-pass filtresi
9 Yağlama yağının doldurulması
10 Yağ tahliye pompası (isteğe bağlı)
11 Yard. marş düğmeli el. marş motoru
12 Genleşme tankı
13 Hava soğutucusu (kapağın altında)
14 Hava filtresi
15 Hava çıkış jeneratörü
16 Jeneratör ısıtması için kon. kutusu
17 Kaldırma kancaları
18 Esnek montaj bağlantısı
19 Yakıt kesme valfi
20 Hava giriş jeneratörü
21 Motor kontrol ünitesi
22 Alternatör
23 Karter havalandırma kon.

Motor, Genel

Karter Havalandırması. Filtre Değişimi



Yağ ve su aşırı basınç valfından **(2)** geçmeye başladılarsa, filtreleri **(1)** tavsiye edilenden daha önce değiştirin.

ÖNEMLİ!

Her iki filtreyi de aynı zamanda değiştirin.

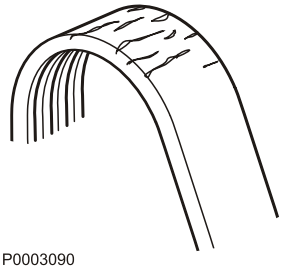
1 Eski filtreleri, saat yönünün tersine doğru gevşeterek çıkartın.

2 Kauçuk contaları kontrol edin, gerekirse değiştirin. Yeni filtreleri elinizle çevirerek takın.

ÖNEMLİ!

Eski filtreyi hurdaya ayırın. Kesinlikle temizlenmemelidir.

Tahrik Kayışı, Kontrol ve Değiştirme



P0003090

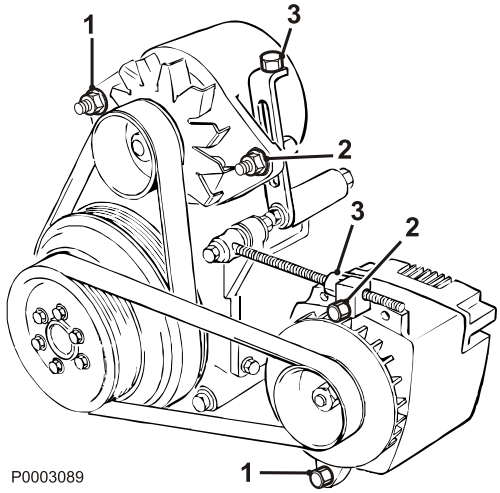
⚠ UYARI!

Herhangi bir bakım işlemi yapmadan önce motoru durdurun.

Kayışın gerginliğini ve durumunu düzenli olarak kontrol edin.
Çok gergin bir kayış rulmanlara zarar verebilir ve çok gevşek bir kayış ise kayabilir.

ÖNEMLİ!

Eskimiş görünen veya çatlak bir kayışı daima değiştirin. Çiftler halinde iş gören kayışlar birlikte değiştirilmelidir.



P0003089

Alternatör kayışları

En iyi çalışma ve hizmet ömrü için, standart alternatör ve varsa ilave alternatörün her biri bir Poly-Vee kayışla tahrik edilmelidir. Kayışlar aynı şekilde gerilirler.

1 Alternatör tahrik kayışı üzerindeki koruyucu kılıfı çıkartın.

2 İç tespit vidasını (**1**) ve kilit vidalarını (**2**) bir kaç tur gevşetin.

3 Kayışları gergi vidası (**3**) ile gerin. Gerilim doğru olduğunda, kasnakların arasında kayışları 5 mm aşağıya bastırmak mümkün olacaktır.

4 Kilit vidalarını (**2**) ve iç tespit vidalarını (**1**) sıkın.

5 Alternatör tahrik kayışı üzerine koruyucu kılıfı takın.

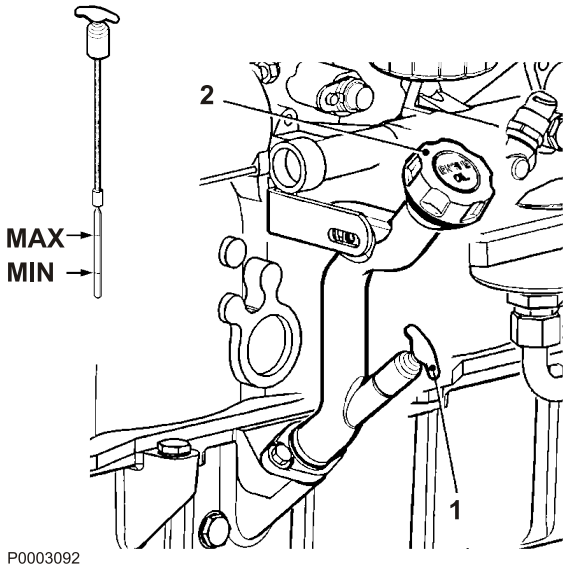
Diğer kayışlar

Yıkama ve sintine pompaları, vs. alışılagelmiş tahrik kayışları ile tahrik edilirler. Genellikle, gerilim doğru olduğunda, kasnakların arasında bu kayışları 10 mm aşağıya bastırmak mümkün olacaktır.

Bir tahrik kayışını değiştirdiğinizde: Yeni tahrik kayışını takmadan önce kayış kanallarını temizleyin.

Yağlama Sistemi

Yağ seviyesi, kontrol ve tamamlama

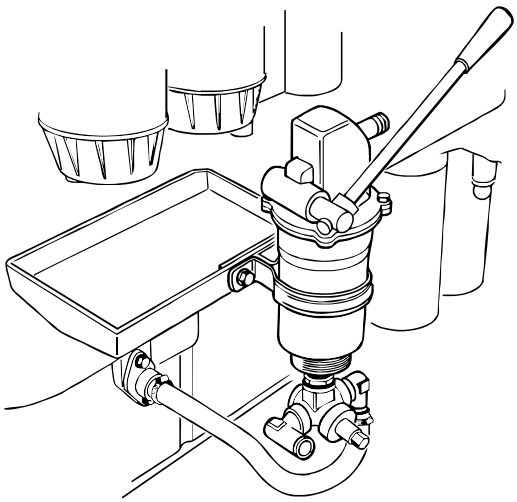


Yağ seviyesi, yağ çubuğu (**1**) üzerindeki işaretli alan içinde olmalı ve motor ilk kez çalıştırılmadan önce her gün kontrol edilmelidir.

Motorun yanındaki dolum deliğinden yağ ilave edin (**2**). Doğru seviyenin elde edildiğini kontrol edin. Yağın karter içine akmasına izin vermek için birkaç dakika bekleyin.

ÖNEMLİ!

Maksimum yağ seviyesinin üzerinde doldurmayın. Yalnızca tavsiye edilen kalitede yağ kullanın, lütfen *Teknik Veriler sayfa 77* bölümüne bakınız.



Motor yağı, değiştirme

Tavsiye edilen yağ değişim aralığına her zaman uyun.

⚠ UYARI!

Sıcak yağ ve sıcak yüzeyler yanıklara yol açabilir.

⚠ UYARI!

Çalışan bir motor üzerinde çalışmak veya ona yaklaşmak güvenlik riskidir. Dönen parçalar ve sıcak yüzeylere dikkat edin.

1 Motoru ısıtın (bu, yağın karterden yukarı emilmesini kolaylaştırır). Ardından motoru durdurun.

2 Yağ tahliye pompasının emme borusunu tahliye borusuna bağlayın. Yağı pompalayın.

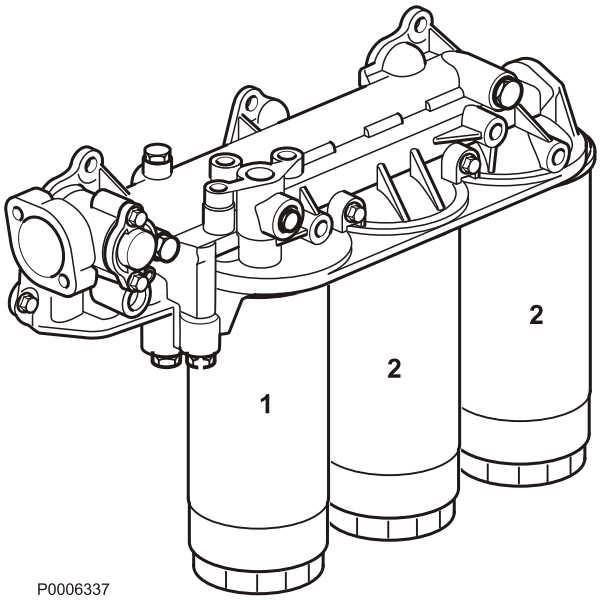
3 Her yağ değişiminde yağ filtresini ve bypass filtresini değiştirin, lütfen *Yağ Filtresi/By-pass Filtresi, Değiştirme* bölümüne bakınız).

4 Motorun yanındaki dolum deliğinden doğru seviyeye kadar yağ doldurun, lütfen *Teknik Veriler sayfa 77* bölümüne bakın.
ÖNEMLİ!
Yalnızca tavsiye edilen kalitede yağ kullanın, lütfen *Teknik Veriler sayfa 77* bölümüne bakınız.

5 Motoru çalıştırın ve rölantide bırakın. Düşük yağ basıncı uyarı lambasının söndüğünü ve filtrelerden kaçak olmadığını kontrol edin.

6 Motoru durdurun. Yağ seviyesini kontrol etmeden önce birkaç dakika bekleyin. Gerektiği kadar tamamlayın.

NOT!
Eski yağı geri dönüşüm istasyonuna teslim edin.



Yağ Filtresi/By-pass Filtresi, Değiştirme

Yağ filtresini ve bypass filtresini her yağ değişiminde değiştirin.

1 Motoru durdurun.

⚠ UYARI!

Sıcak yağ ve sıcak yüzeyler yanıklara yol açabilir.

2 Yağ dökülmesini önlemek için filtrelerin altına uygun bir kap yerleştirin. Filtre braketini temizleyin.

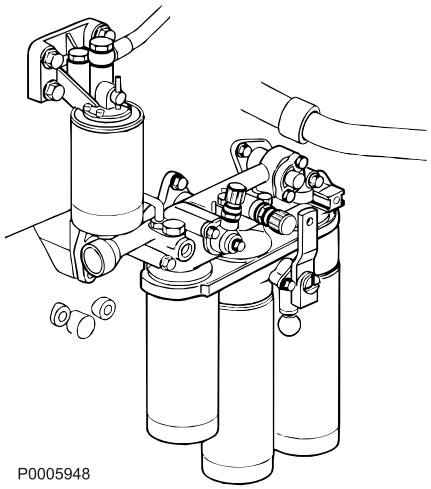
3 By-pass filtresi ve yağ filtrelerini uygun bir filtre anahtarıyla döndürerek çıkarın.

4 Yeni filtrelerin lastik contalarını hafifçe yağlayın ve filtre braketleri üzerindeki temas yüzeylerinin temiz olduğundan emin olun.

5 Yeni filtreyi, conta sızdırmazlık yüzeyi ile temas edene kadar elle oturtun. Ardından 1/2 ila 3/4 tur daha döndürün.

6 Motoru çalıştırın (rölantide) ve hiç kaçak olmadığından emin olun. Motor durunca yağ seviyesini kontrol edin.

NOT! Atık yağ filtrelerine yerel yönetmeliklere uygun şekilde işlem yapın.



Değiştirilebilir yağ filtreleri

ÖNEMLİ!

Mümkün olmasına rağmen, değiştirilebilir filtreler acil durumlar hariç motor çalışırken değiştirilmemelidir.

1 Filtre braketini temizleyin.

2 Kolu sağ taraf uç konumuna kadar çevirerek sol filtreyi ayırın. Kolun kilidini açmak için, kolun altındaki topuzu aşağıya doğru çekin.

3 Sol taraftaki yağ filtresini çıkartıp atın. Gerekirse bir filtre anahtarı kullanın.

4 Filtre braketi üzerindeki eşleşme yüzeylerinin temiz olduğunu ve eski filtreden conta kalıntısı kalmadığını kontrol edin.

5 Yeni filtre için kauçuk contayı yağlayın.

6 Filtreyi, kauçuk conta filtre braketinin eşleşme yüzeyine temas edene kadar elle döndürerek takın. Ardından filtreyi 3/4 ila -1 tur daha döndürün.

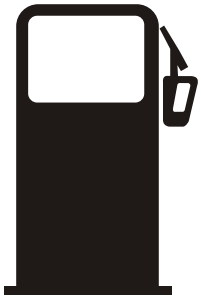
7 Kolu sol taraf uç konumuna kadar çevirin ve sağ taraftaki yağ filtresini de aynı şekilde değiştirin.

8 Kolu çalışma konumuna getirin (dimdik).

9 Gerekirse, ilk durakta sisteme yağlama yağı ilave edin. *Motor yağı, değiştirme sayfa 48* kısmına bakınız.

Yakıt Sistemi

Sadece yakıt teknik özelliklerinde tavsiye edilen kalitede yakıt kullanın, lütfen *Teknik Veriler, Yakıt Sistemi* bölümüne bakınız. Yakıt ikmali sırasında ve yakıt sistemi üzerinde çalışırken daima temizliğe en üst seviyede dikkat edin.

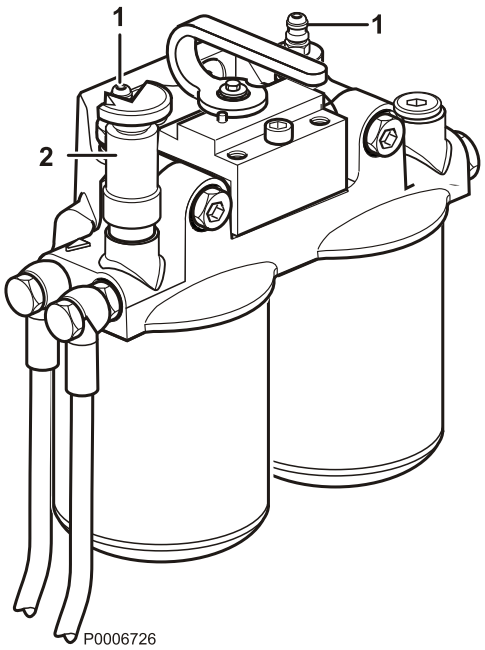

P0002101

ÖNEMLİ!
Motor enjeksiyon sistemi üzerindeki bütün işler bir yetkili servis tarafından yapılmalıdır.

⚠ UYARI!
Yangın tehlikesi. Yakıt sistemi üzerinde çalışırken motorun soğuk olduğundan emin olun. Sıcak bir yüzeye veya elektrikli bileşenlere yakıt dökülmesi yangına yol açabilir. Yakıt emmiş olan bezleri yangına yol açmayacakları şekilde saklayın.

Yakıt sistemi, havasını boşaltma

Yakıt filtresi değiştirildikten sonra, yakıt deposu kuru çalışmışsa veya uzun süreli bekletilmişse, yakıt deposunun havası alınmalıdır.



Değiştirilebilir filtreler

1 Yakıt filtresinin altına uygun bir kap yerleştirin.

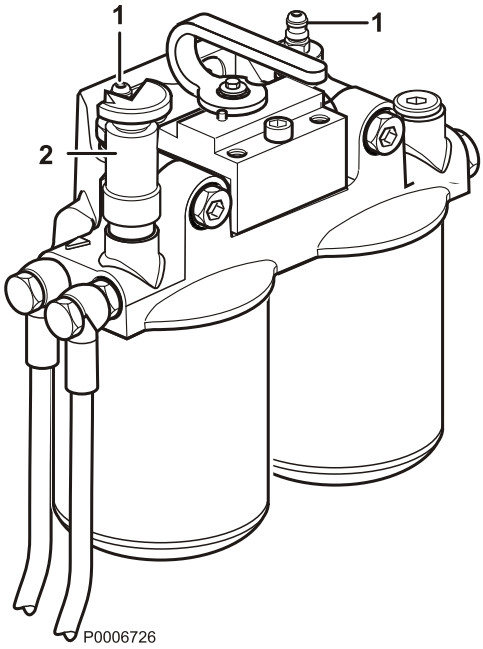
2 Filtre braketi üzerindeki hava alma nipelinden (**1**) koruyucu kapağı çıkartın. Ağza şeffaf bir plastik hortum bağlayın.

3 Hava alma nipelini açın ve içinde hava bulunmayan yakıt dışarı akana kadar el pompası (**2**) ile yakıt pompalayın. Yakıt dışarıya akarken nipeli sıkın. İkinci değiştirilebilir filtreyle tekrarlayın.

4 Hortumu çıkarın ve koruyucu kapağı tekrar hava alma nipeline yerleştirin.

5 Kalan havanın da sistemden çıkmasını sağlamak için motoru birkaç dakika rölanti devrinde çalıştırın. Sonra motor üzerindeki nipeli (**3**) kapatın ve kaçak olmadığından emin olun.

Motor Yakıt Filtresi Değişimi



Duran motor

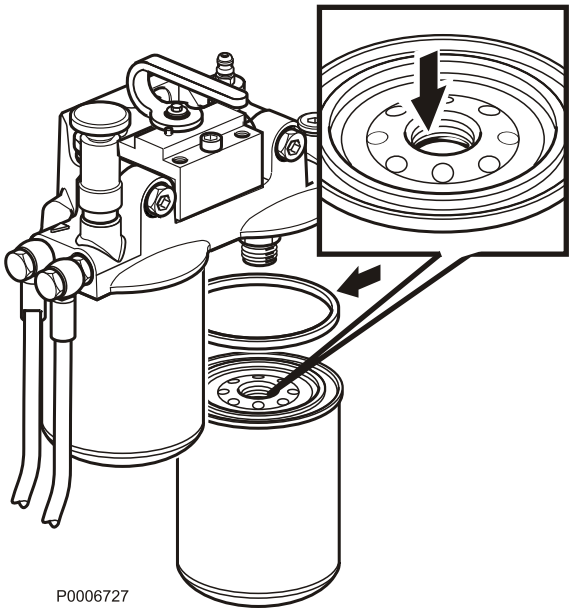
1 Yakıt valfını/valflarını kapatın.

2 Filtre braketini temizleyin ve filtrenin altına uygun bir kap yerleştirin. Koruyucu kapağı havalandırma nipelinden çıkarın. Nipele şeffaf bir plastik hortum bağlayın ve hortumu kabın içine doğru indirin.

3 Havalandırma nipelini (**1**) açarak filtrenin içindeki basıncı tahliye edin.

⚠ DİKKAT!

Musluğu dikkatli bir şekilde açın. Her yöne sıcak yakıt püskürebilir.



4 Filtreyi döndürerek çıkarın, gerekirse filtre anahtarı kullanın.

5 Filtre braketinin sızdırmazlık yüzeyini temizleyin. Yeni filtrenin tamamen temiz ve sızdırmazlık yüzeylerinin hasarsız olduğundan emin olun. Filtrenin merkezindeki vidalı delikte bulunan iç kauçuk conta da dahil olmak üzere sızdırmazlık contaları yakıtla nemlendirin.

NOT! Yeni filtreyi takmadan önce yakıtla doldurmayın. Sisteme kir girip hasar ve arızaya yol açabilir.

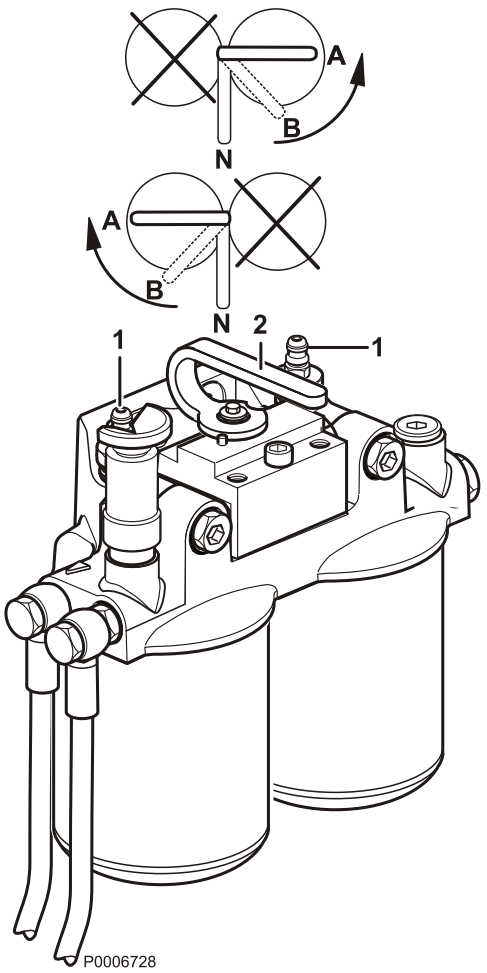
6 Yeni filtreyi, conta eşleşme yüzeyine temas edene kadar elle döndürerek takın. Ardından 3/4 tur daha döndürün.

7 Yakıt valfını/valflarını açın.

8 Hava alma nipelini (**2**) açın ve pompayı dışarıya havasız yakıt akana kadar çalıştırın. Yakıt dışarıya akarken hava alma nipelini sıkın.

9 Hortumu çıkarın ve koruyucu kapağı tekrar nipele yerleştirin.

10 Motoru çalıştırın ve kaçak kontrolü yapın.



Çalışan motor

1 Filtre braketini temizleyin ve filtrenin altına uygun bir kap yerleştirin.

2 Hava alma nipelinden koruyucu kapağı çıkartın (**1**). Nipele şeffaf bir plastik hortum bağlayın ve hortumu kabın içine doğru indirin.

3 Kolu (**2**) serbest bırakmak için kaldırıp en uç konumuna (**A**) getirerek filtrelerden birine giden yakıt akışını kesin.

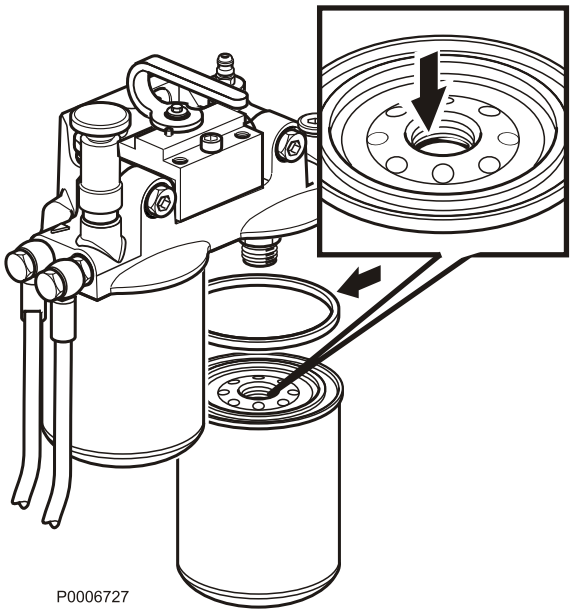
4 Havalandırma nipelini (**1**) açarak filtrenin içindeki basıncı tahliye edin.

5 Filtreyi döndürerek çıkarın, gerekirse filtre anahtarı kullanın.

6 Yeni filtrenin tamamen temiz ve sızdırmazlık yüzeylerinin hasarsız olduğundan emin olun. Filtrenin merkezindeki vidalı delikte bulunan iç kauçuk conta da dahil olmak üzere sızdırmazlık contaları yakıtla nemlendirin.

ÖNEMLİ!

Yeni filtreyi takmadan önce yakıtla doldurmayın. Sisteme kir girip hasar ve arızaya yol açabilir.



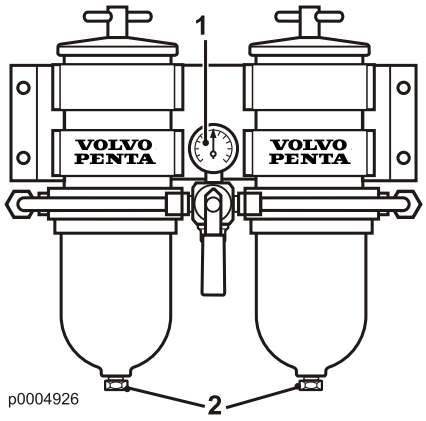
7 Yeni filtreyi, conta eşleşme yüzeyine temas edene kadar elle döndürerek takın. Ardından 3/4 tur daha döndürün.

8 Kolu (**2**) hava alma konumuna (**B**) getirerek havayı alın. Bu, filtreden azaltılmış yakıt akışı sağlar ve hava, hava alma deliğinden tahliye edilir. Havası alınmış yakıt dışarıya aktığında hava alma nipelini sıkın.

9 Hortumu çıkarın ve koruyucu kapağı tekrar nipele yerleştirin.

10 İşlemi diğer filtreyle tekrarlayın.

11 Kolu normal çalışma konumuna (**N**) getirin. Kaçak açısından kontrol edin.



Ana Yakıt Filtresi

Volvo Penta yakıt ön filtreleri tekli ve çiftli modeller şeklinde satılır.

Kontroller

Çift filtre, filtre kartuşlarını değiştirme zamanı geldiğinde bunu bildiren bir basınç göstergesi (**1**) donanımına sahiptir.

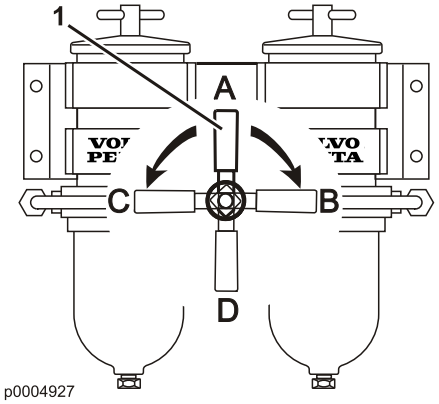
Filtre kartuşları bakım programında önerildiği gibi, basınç göstergesi rölantide 6-10 veya tam devir/motor yükünde ise 16-20 değerinde bir basınç düşüşü gösteriyorsa, daha erken değiştirin.

⚠ UYARI!

Çalışan bir motor üzerinde çalışmak veya ona yaklaşmak güvenlik riskidir. Dönen parçalar ve sıcak yüzeylere dikkat edin.

Tahliye

Filtrenin altına bir kap yerleştirin. Su ve pisliği tapadan (**2**) tahliye edin.



Filtre kartuşlarının değiştirilmesi

Çift filtre kartuşları, yakıt akışını bir seferde tek bir filtre tutucusuna vererek, motor çalışırken değiştirilebilir.

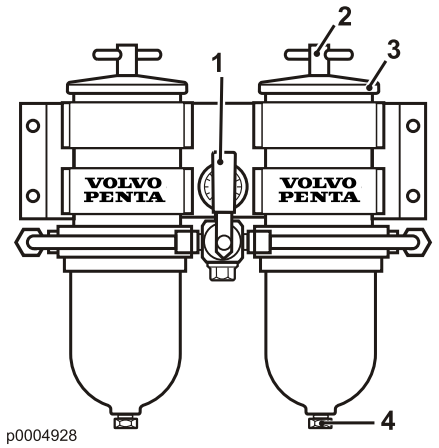
Yakıt akışı, kol (**1**) aşağıdaki konumlara getirilerek kontrol edilir:

A Normal çalışma konumu (her iki filtre de bağlı).

B Sol filtre kartuşu değiştirilebilir.

C Sağ filtre kartuşu değiştirilebilir.

D Her iki filtrede kapalı.



Motor durdurulduysa, filtreleri değiştirmeden önce depodaki yakıt musluklarını kapatarak başlayın. Motor çalışıyorsa, değiştirilecek olan filtreye giden yakıt akışı kol kullanılarak kesilmelidir (**1**).

1 Filtrelerin altına bir kap yerleştirin ve değiştirilecek olan filtreyi kapatın.

2 T cıvatayı (**2**) sökün ve kapağı (**3**) çıkartın.

3 Kartuşu döndürerek dikkatlice çıkarın.

4 Su ve pisliği tahliye deliğinden (**4**) tahliye edin.

5 Yeni bir kartuş takın ve tutucuyu temiz yakıtla doldurun.

6 Kapak contasını ve T cıvata O-ringi değiştirin. Conta ve O-ring'i monte etmeden önce yakıt ile ıslatın.

7 Kapağı takın ve elinizle sıkın.

8 dökülen yakıt varsa kurulayın.

9 Diğer filtreyi de aynı şekilde değiştirin.

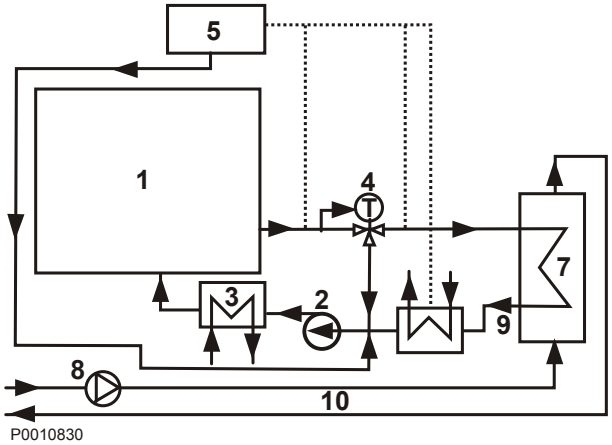
10 Yakıt musluklarını açın ve kolu normal çalışma konumuna getirin. Sızıntı olmadığını kontrol edin.

Soğutma Sistemi

Motora Monteli Isı Eşanjörü

D12 MG HE

Soğutma sisteminde iki devre bulunur. Tatlı su sistemi kapalı devre bir sistem olup, ham su sistemi deniz suyu girişine veya bir merkezi soğutma sistemine bağlıdır.



1 Motor

2 Tatlı su pompası

3 Yağlama yağı soğutucusu

4 Genleşme tankı

5 Termostat valfı

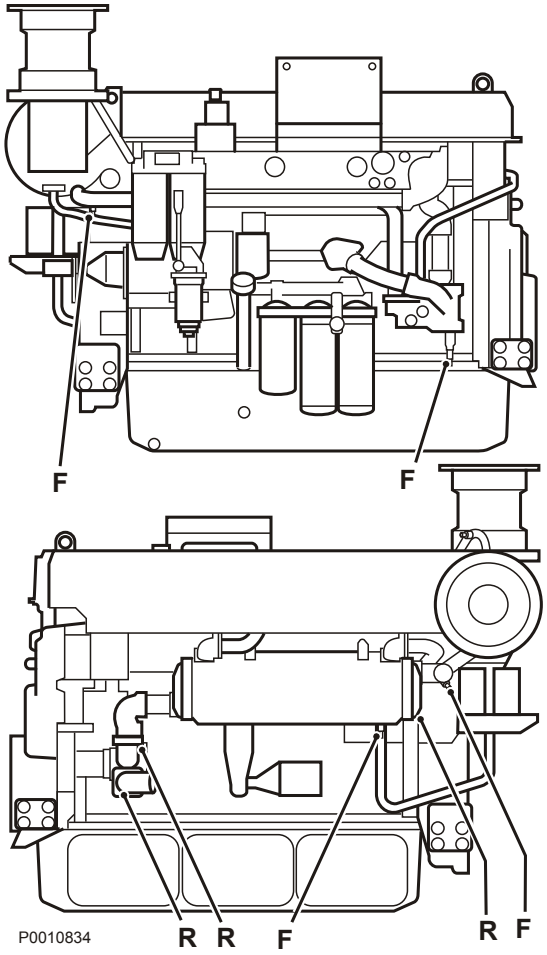
6 Şarj hava soğutucusu

7 Isı eşanjörü

8 Ham su pompası

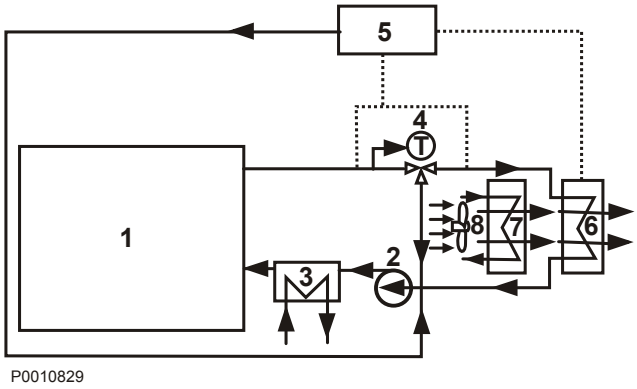
9 Tatlı su devresi

10 Deniz suyu devresi



Tahliye noktaları

R = Ham su tahliye noktaları
F = Tatlı su tahliye noktaları

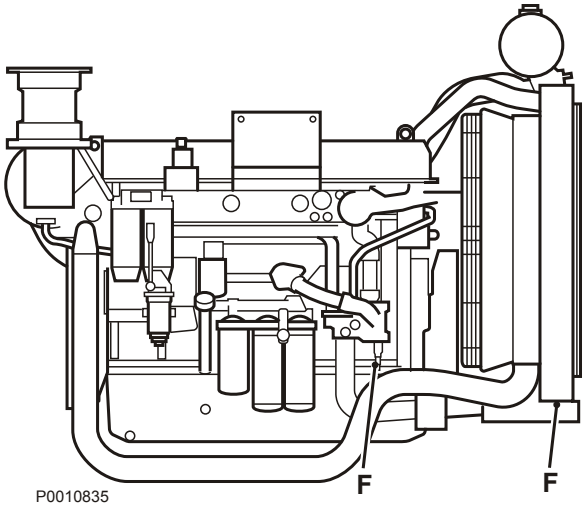


Radyatör

D12 MG RC

Motor soğutma suyu, tek devreli bir soğutma sisteminde radyatör tarafından soğutulur.

1 Motor
2 Tatlı su pompası
3 Yağlama yağı soğutucusu
4 Termostat valfı
5 Genleşme tankı
6 Radyatör
7 Şarj hava soğutucusu
8 Radyatör fanı



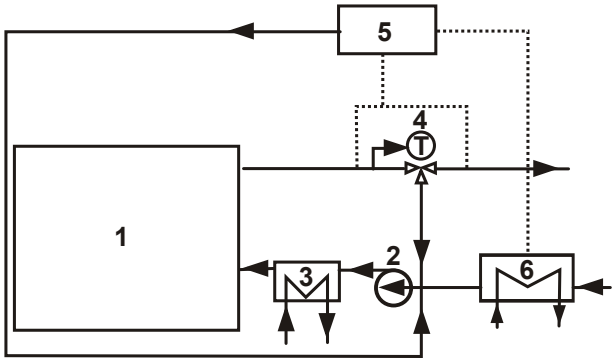
Tahliye noktaları

F = Tatlı su tahliye noktaları

Motora Monte Isı Eşanjörü Yok (Omurga Soğutmalı)

D12 MG KC

Motor soğutma suyu, örneğin kutu soğutucu, ızgara soğutucu veya herhangi bir başka harici ısı eşanjörü tarafından soğutulur.



P0010831

1 Motor

2 Tatlı su pompası

3 Yağlama yağı soğutucusu

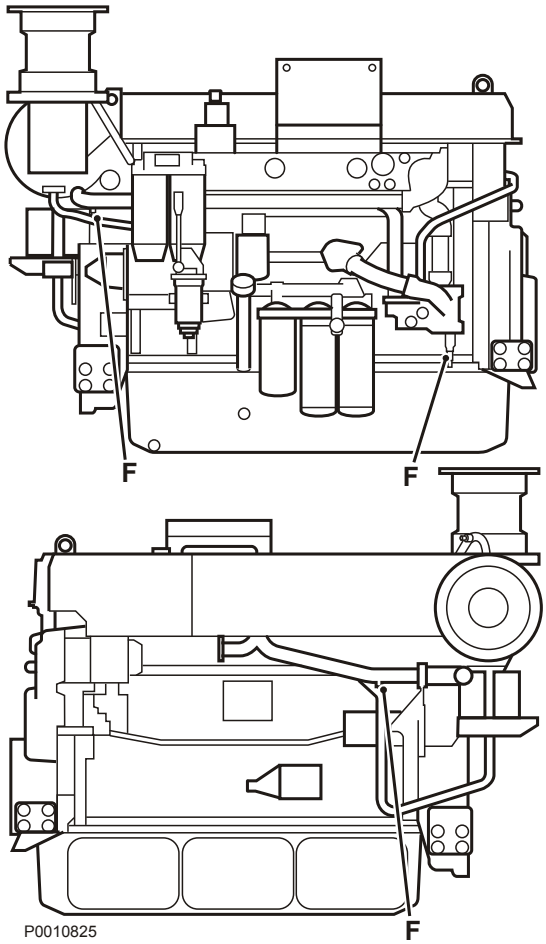
4 Termostat valfı

5 Genleşme tankı

6 Şarj hava soğutucusu

Tahliye noktaları

F = Tatlı su tahliye noktaları



P0010825

Tatlı Su Sistemi

Tatlı su sistemi, motorun doğru sıcaklıkta çalışmasını sağlayan motor dahili soğutma sistemidir. Motoru iç paslanmaya, kavitasyona ve donma patlamasına karşı korumak amacıyla daima konsantre soğutma suyu ve su karışımı ile dolu olması gereken kapalı bir sistemdir.

Size tavsiyemiz “Volvo Penta Coolant, Ready Mixed” veya “Volvo Penta Coolant” (konsantre) ve teknik özelliklere uygun şekilde saf su karışımı kullanmanızdır. *Su kalitesi sayfa 78* tablosuna bakınız. Yalnızca bu sınıfta soğutma suyu uygundur ve Volvo Penta tarafından onaylanmıştır.
Volvo Penta motorlarda korozyon önleyici katkı maddesinin tek başına kullanımına izin verilmemektedir. Soğutma suyu olarak asla sadece su kullanmayın.

ÖNEMLİ!

Tüm yıl boyunca uygun kimyasal kompozisyonda soğutma suyu kullanılmalıdır. Motorun komple korozyon korumasına sahip olması için, donma tehlikesi olmadığında dahi bu geçerlidir. Uygun olmayan bir soğutma suyu kullanıldığı veya soğutma suyu karışımıyla ilgili talimatlara uyulmadığı takdirde, motor ve aksesuarlarıyla ilgili olarak öne sürülecek garanti talepleri reddedilebilir.

P0002092

Korozyonda koruyan katkı maddeleri zamanla etkisini kaybedebilir, bu nedenle soğutma suyunun düzenli aralıklarla değiştirilmesi gerekir; *Bakım Programı* bölümüne bakınız. Soğutma suyu her değiştirildiğinde soğutma sistemi yıkanmalıdır, *Bakım sayfa 62* bölümüne bakınız.

“Volvo Penta Coolant” suyla karıştırılması gereken konsantre bir soğutma suyudur. Volvo Penta motorlarıyla optimum performans göstermek için geliştirilmiş olup, korozyon, kavitasyon ve donma hasarlarına karşı mükemmel koruma sağlar.

“Volvo Penta Coolant, Ready Mixed”hazır karışımlı, %40 “Volvo Penta Soğutma Suyu” ve %60 sudan oluşan bir üründür. Bu karışım motoru korozyon, kavitasyon ve -28°C'ye kadar donma hasarına karşı korur.

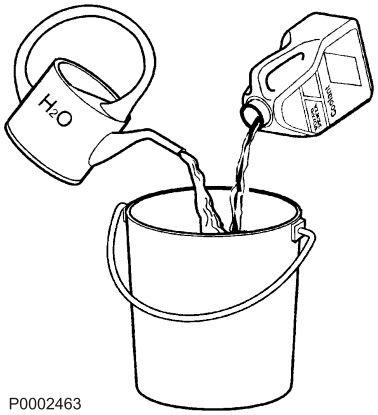
Soğutma suyu. Karıştırma

⚠ UYARI!

Her tür soğutma suyu tehlikeli ve çevreye zararlıdır. Kesinlikle yutmayın. Soğutma suyu yanıcıdır.

ÖNEMLİ!

Volvo VCS soğutma suyu (sarı renkli) Volvo Penta motorlarda **kullanılmamalıdır**.
Farklı türde soğutma suları birbirleriyle karıştırılmamalıdır!

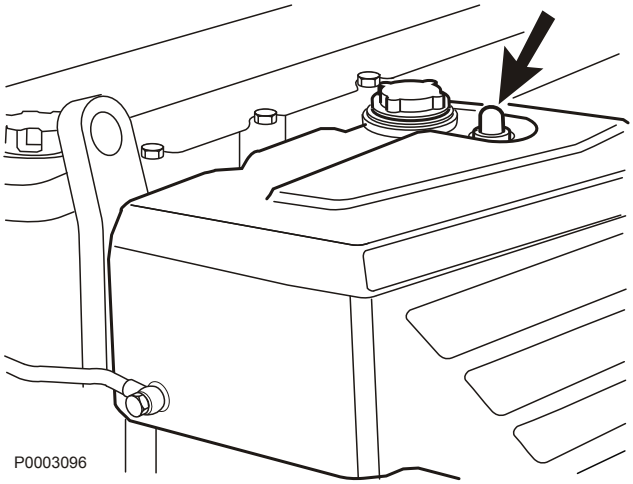


P0002463

Karıştırın: %40 “Volvo Penta Soğutma Suyu” (kons. soğutma suyu) ve % 60 su

Bu karışım motoru iç korozyon, kavitasyon ve -28°C'ye kadar donma hasarına karşı korur. %60 glikol konsantrasyonunda, donma noktası -54°C'ye düşer.
Asla soğutma sıvısına, %60'dan fazla konsantre (Volvo Penta Coolant) karıştırmayın. Daha yüksek konsantrasyon, soğutma etkisinin azalmasına neden olurken, aşırı ısınma riski ve azalan donma koruması sağlar.

Soğutma suyu saf suyla, deiyonize suyla karıştırılmalıdır. Su, Volvo Penta tarafından belirtilmiş şartlara uygun olmalıdır, *Su kalitesi sayfa 78* bölümüne bakınız.
Sistemin doğru soğutma suyu konsantrasyonuyla doldurulması çok önem taşır. Soğutma sistemini doldurmadan önce ayrı, temiz bir kapta karıştırın. Sıvıların karıştıklarından emin olun.



Soğutma Suyu Seviyesi, Kontrol Edilmesi ve Tamamlanması

Soğutma suyu seviyesi, Tetkik

NOT!
Soğutma suyu seviyesi genleşme haznesinin üstünde bulunan bir seviye camından kontrol edilebilir.

Seviye camının içinde yeşil şamandıra görülebilir olmalıdır.

⚠ UYARI!

Acil durumlar haricinde, motor sıcakken soğutma suyu dolum kapağını açmayın, bu ciddi yaralanmaya neden olabilir. Buhar veya sıcak sıvı dışarı fışkırabilir.

Soğutma suyu seviyesi, genleşme haznesi içindeki basınç kapağı sızdırmazlık yüzeyinin 5 cm kadar altında olmalıdır.

Ayrı bir genleşme haznesi takılmışsa, soğutma suyu seviyesi MAX ve MIN işaretleri arasında olmalıdır. Gerekiyorsa aşağıdaki açıklamayı izleyerek soğutma suyuna ilave yapın.

Soğutma Suyu, Dolum

⚠ UYARI!

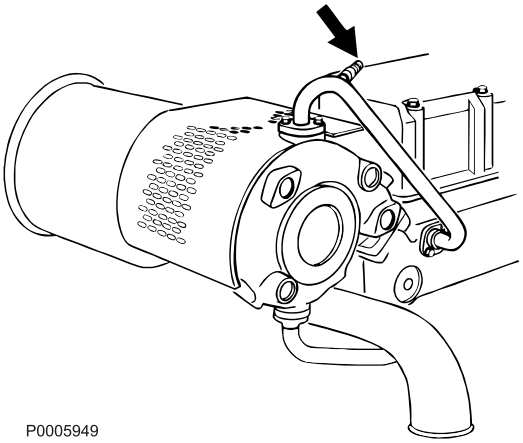
Yanma tehlikesi. Buhar veya sıcak sıvı dışarı fışkırabilir. Dolum kapağını açmadan önce motoru durdurun ve soğumasını bekleyin.

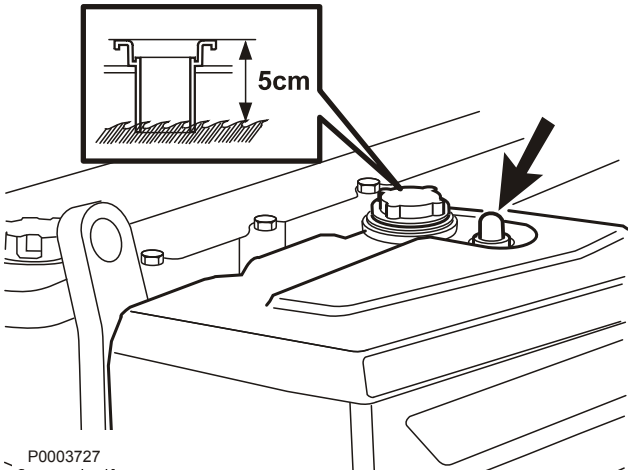
ÖNEMLİ!
Sistemde kullanılan ile aynı tipte soğutma suyu ilave edin.

Tamamlama

Genleşme haznesindeki dolum deliğinden doğru seviyeye kadar soğutma suyu doldurun. Dışarı çıkmaya zorlanan havanın dolum deliğinden çıkmasına şans tanımak amacıyla yavaş yavaş dolum yapın.

Boş bir sistemi doldururken ya da herhangi bir nedenden dolayı soğutma suyu dolum deliğinden görülemeyecek kadar düşük seviyede olduğunda, “Tamamen boş bir sistemin doldurulması” kısmında anlatıldığı gibi dolum yapın.





Tamamen boş bir sistemin doldurulması

1 Dolum işleminden önce yeterli miktarda soğutma suyunu bir kabın içinde karıştırın. Motor soğutma sistemine bir ısıtma sistemi, musluk suyu ısıtıcısı, vs. bağlı ise, buna uygun olarak daha fazla miktarda soğutma suyunun gerekeceğini unutmayın.

2 Turboşarjın yanındaki havalandırma musluğunu açın.

3 Motor soğutma sistemine bağlıysa ısıtma sistemi, musluk suyu ısıtıcısı, vs.'nin de havalanmasını sağlayın (ısıtıcı kontrol valfını açın).

4 Genleşme haznesindeki dolum deliğinden soğutma suyu doldurun.
Dışarı çıkmaya zorlanan havanın havalandırma musluğu ve dolum deliğinden çıkmasına şans tanımak amacıyla yavaş yavaş dolum yapın.

5 Havası alınmış soğutma suyu dışarı akmaya başladığında havalandırma musluğunu kapatın.

6 Dolum kapağı conta yüzeyinin yaklaşık 5 cm (2”) aşağısına kadar soğutma suyu doldurun.

7 Motoru ısıtın.
ÖNEMLİ!
Sistem havalanıp tamamen dolmadan motoru çalıştırmayın.

8 Motoru durdurun ve soğumaya bırakın. Soğutma suyu seviyesini kontrol edin. Gerektiği kadar tamamlayın.

Soğutma Suyu, Boşaltılması

1 Dolum kapağını genleşme haznesinden çıkarın.

2 Her bir tahliye deliğine uygun bir hortum takın, "Tahliye noktaları" böümüne bakın. Tahliye deliklerini açın ve soğutma suyunun uygun bir kaba boşalmasına izin verin.

ÖNEMLİ!

Tüm soğutma suyunun tamamen boşalmış olduğunu kontrol edin. Tahliye tapası ve tahliye musluğunun içindeki kalıntıların temizlenmesi gerekebilir.

3 Hepsi de açılana ve soğutma suyu tamamen tahliye olana kadar bütün tahliye noktalarına aynı işlemi uygulayın.

4 Tatlı su sistemine bağlı diğer bütün sistemleri, örneğin ısıtıcı, su ısıtıcısı, vb., boşaltın.

5 Tüm drenleri kapatın.

Tatlı su sistemi, Yıkama

Soğutma sistemindeki kalıntılar nedeniyle soğutma performansı kaybını önlemek için, soğutma suyu değiştirildiğinde soğutma sistemi yıkanmalıdır.

1 Soğutma suyunu boşaltın, lütfen *Soğutma Suyu, Boşaltılması sayfa 62* kısmına bakın.

2 Isı eşanjöründeki dolum deliğine bir hortum takın ve tatlı su ile yıkayın.

3 Tahliye noktalarından su temiz akana kadar yıkayın.

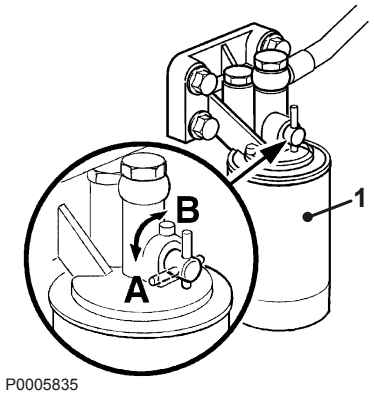
4 Soğutma suyunun tamamı aktıktan sonra tüm tahliye noktalarını kapatın.

5 Soğutma suyu doldurun, lütfen *Soğutma Suyu Seviyesi, Kontrol Edilmesi ve Tamamlanması sayfa 61* bölümüne bakınız.

Soğutma Suyu Filtresi, Değiştirilmesi

ÖNEMLİ!
Soğutma suyu değiştirildiğinde, filtreyi **değiştirmeyin**. Soğutma suyu içindeki pas önleyici yoğunluğunun çok fazla olması, köpüklenmeye ve soğutma etkisinin azalmasına neden olabilir.

⚠ UYARI!
Soğutma suyu sistemi üzerinde çalışmaya başlamadan önce motoru durdurun ve soğumasını bekleyin. Sıcak sıvılar ve sıcak yüzeyler yanıklara yol açabilir.



1 Filtre braketini temizleyin.
2 Filtre musluğunu (**1**) kapatın, konum (**A**).
3 Uygun bir sökme aletiyle filtreyi çıkartın.
4 Filtre braketi üzerindeki filtre eşleşme yüzeyini temizleyin.
5 Yeni filtre üzerindeki contaları motor yağıyla nemlendirin ve kauçuk conta filtre braketi üzerindeki eşleşme yüzeyine temas edene kadar filtreyi elinizle sıkın. Sonra 1/2 tur daha sıkıştırın.
6 Filtre musluğunu açın, konum (**B**).
7 Motoru çalıştırın ve kaçak kontrolü yapın.

Ham Su Sistemi

Genel

D12 MG HE, D12 MG KC

Ham su sistemi motorun harici soğutma sistemi olup, ya deniz suyu sistemi ya da merkezi soğutma sistemidir. Motora monte edilmiş veya harici olarak monte edilmiş bir ısı eşanjörü içindeki dahili soğutma sistemini soğutur. Sistem, ısı eşanjöründe yer alan çinko anotlarla galvanik korozyona karşı korunur.

⚠ UYARI!

Su girme riski. Sistem üzerinde herhangi bir çalışma yapmadan önce ham su sistemini kapatın ve boşaltın.

Ham Su Sistemi, Tahliyesi

D12 MG HE, D12 MG KC

1 Ham su giriş ve çıkış musluklarını kapatın.

2 Her bir tahliye noktasına uygun birer hortum takın, *Soğutma Sistemi* bölümüne bakın. Tahliye deliklerini açın ve ham suyun uygun bir kaba boşalmasına izin verin.

ÖNEMLİ!

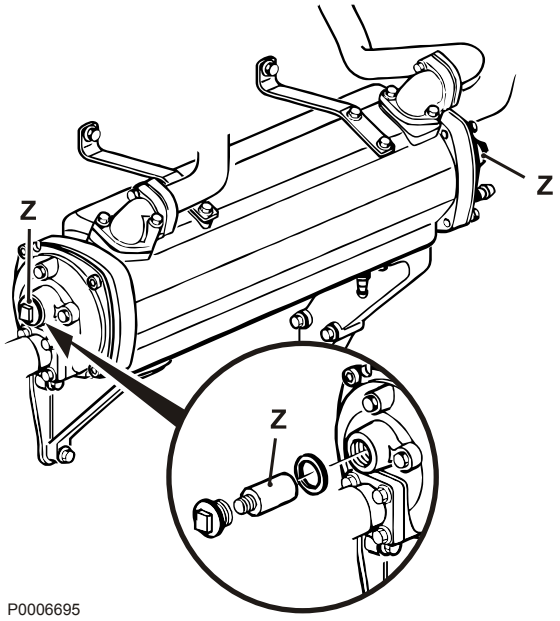
Ham suyun gerçekten tahliye edildiğini kontrol edin. Tahliye tapalarının/musluklarının içindeki tortuların temizlenmesi gerekebilir.

Çinko Anotlar, Kontrol/Değiştirme

D12 MG HE

⚠ UYARI!

Su girme riski. Tuzlu su sistemi üzerinde herhangi bir çalışma yapmadan önce deniz suyu musluklarını kapatın.



1 Harici soğutma suyunu ham su sisteminin boşaltılması bölümünde anlatıldığı şekilde boşaltın.

2 Isı eşanjöründeki çinko anotları (**Z**) çıkarın.

3 Çinko anotlarını kontrol edin ve orijinal boyutlarının %50'sinden fazlası kullanılmışsa onları değiştirin. Aksi durumda, çinko anotları yeniden yerleştirmeden önce oksit tabakasını çıkartmak için zımpara beziyle temizleyin.

ÖNEMLİ!

Temizleme işlemi için zımpara bezi kullanın. Galvanik korumayı bozabileceğinden çelik aletler kullanmayın.

4 Çinko anotları yerleştirin. Anot ile döküm arasında iyi bir metalik temas elde edildiğinden emin olun.

5 Motoru çalıştırmadan önce tahliyeleri kapatın ve ham su musluklarını açın.

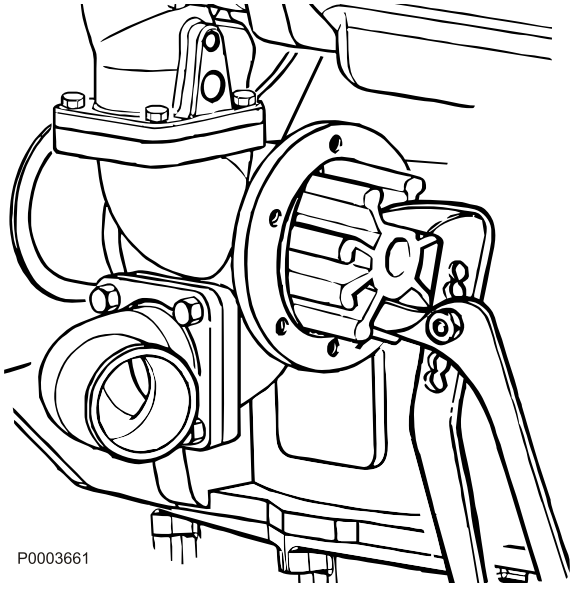
6 Kaçak olmadığını kontrol edin.

Pervane, Kontrol ve Değiştirme

D12 MG HE, D12 MG KC

⚠ UYARI!

Su girme riski. Tuzlu su sistemi üzerinde herhangi bir çalışma yapmadan önce deniz suyu musluklarını kapatın.



1 Tuzlu su pompasının kapağını çıkartın ve su pompası pensesiyle pervaneyi dışarıya çekin.

2 Su pompası pervanesini kontrol edin. Herhangi bir çatlak veya başka bir kusur görünüyorsa, pervanenin değiştirilmesi gerekir.

3 Pompa muhafazasını ve kapağın içini suya dayanıklı bir gres (kauçuğa zarar vermeyen) ile yağlayın. Takmadan önce sıcak suya koyulursa pervane ile çalışmak daha kolay olacaktır.

4 Pervaneyi dairesel bir hareketle içeriye doğru bastırın (saat yönünde). Pompa milinin dahili bir dişi vardır (M8). Milin ucuna bir saplama takın ve bir pul ve somun kullanarak pervaneyi içeriye doğru bastırın. Yeni bir o-ring kullanarak kapağı takın.

5 Deniz suyu musluğunu açın.

ÖNEMLİ!

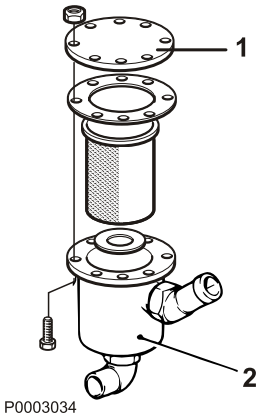
Teknede daima yedek bir pervane bulundurun.

Deniz Suyu Filtresi, Kontrol/ Temizleme

D12 MG HE

Tuzlu su filtresi isteğe bağlı bir ekipmandır.

Teknenin çalıştığı yerdeki suda çok fazla pislik, yosun, vs. varsa filtreyi bakım programında belirtilenden daha sık kontrol edin. Aksi takdirde filtrenin tıkanarak motorun aşırı ısınmasına neden olma riski vardır.



⚠ UYARI!

Su girme riski. Tuzlu su sistemi üzerinde herhangi bir çalışma yapmadan önce deniz suyu musluklarını kapatın.

1 Deniz musluğunu kapatın.

2 Kapağı (**1**) çıkartın ve filtre elemanını kaldırın.

3 Filtre elemanını ve muhafazayı (**2**) temizleyin.

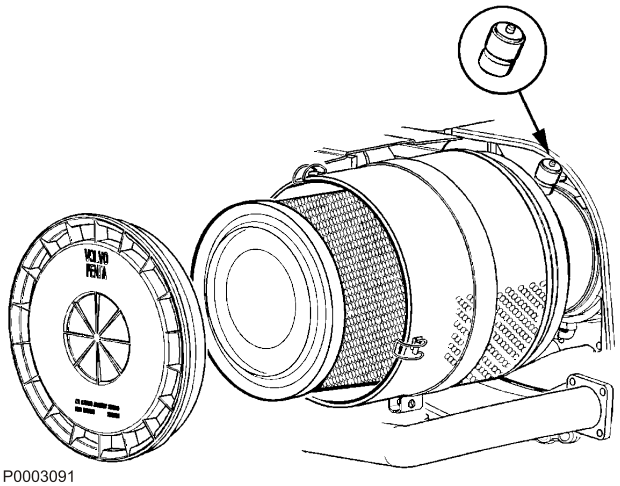
4 Parçaları şekildeki gibi yerleştirin. Keçeleri kontrol edin. Gerekirse değiştirin.

5 Deniz musluğunu açın ve kaçak olmadığını dikkatlice kontrol edin.

Emme ve Egzoz Sistemi

Hava Filtresi,Değiştirme

Hava filtresi göstergesini kontrol edin. Motor durduktan sonra gösterge kırmızı ise, filtreyi değiştirin.



P0003091

1 Kelepçeleri açın ve kapağı filtre muhafazasından çıkartın.
2 Eski filtreyi çıkartın. Motorun içine pislik girmemesi için çok dikkatli olun.
3 Yeni bir hava filtresi takın ve kapağı sıkın.
4 Gösterge düğmesine basarak basınç düşme göstergesini yeniden yerleştirin.

ÖNEMLİ!

Eski filtreyi hurdaya ayırın. Kesinlikle temizlenmemelidir.

Şarj Hava Soğutucusu, Tahliye Deliğinin Kontrolü

D12 MG HE, D12 MG KC

Şarj hava soğutucusunda, çalışma esnasında su yoğuşması meydana gelebilir. Yoğuşma suyu şarj hava soğutucusundan sonra monte edilmiş bir nipele bağlı bir hortum vasıtasıyla tahliye edilir.

Nipelin tıkalı olmadığını kontrol edin.

ÖNEMLİ!

Tahliye deliğinden dışarıya büyük miktarda su akarsa, şarj havası soğutucu çıkartılarak geçirme testi yapılmalıdır. Bu işlem, yetkili servis tarafından yapılmalıdır.

Elektrik Sistemi

Aküler, marş motoru, jeneratör, güç modülü (PM) ve Motor Elektronik Kontrol Ünitesi (EECU)i EMS2'den oluşan 2 kutuplu bir sistemin sistem gerilimi 24V'tur. Akünün artı kablosu her zaman ana şalterden bağlanmalıdır.

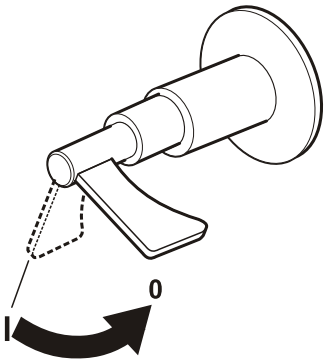
⚠ UYARI!

Elektrik sistemi üzerinde çalışmadan önce her zaman motoru durdurun ve ana şalterlerden akımı kesin. Motor bloğu ısıtıcısı, akü redresörü veya motor üzerine takılı aksesuarlara giden kıyı akımını izole edin.

⚠ UYARI!

Çalışan bir sistem üzerinde bakım yapılması gerekirse, uzaktan çalıştırmayı önleyecek önlemler alınmış olmalıdır.

Ana Şalter



P0002576

ÖNEMLİ!

Motor çalışırken asla ana şalterlerden akımı kesmeyin, alternatör ve elektronik cihazlar zarar görebilir.

Ana şalter asla motor durdurulmadan önce kapatılmamalıdır. Motor çalışırken alternatörle akü arasındaki devre kesilirse, alternatör ve elektronik donanımlar zarar görebilir. Aynı nedenle, şarj devreleri motor çalışırken asla yeniden bağlanmamalıdırlar.

Elektrik bağlantıları

P0002479

Elektrik bağlantılarının kuru, oksitlenmemiş ve sağlam bir şekilde sıkılmış olduklarını kontrol edin. Bu bağlantılara gerektiği şekilde su itici sprey (Volvo Penta universal yağ) sıkın.

P0002107

Akü, Bakım

⚠ UYARI!

Yangın ve patlama riski. Akü veya akülerin yakınında asla açık alev veya elektrik kıvılcımına izin vermeyin.

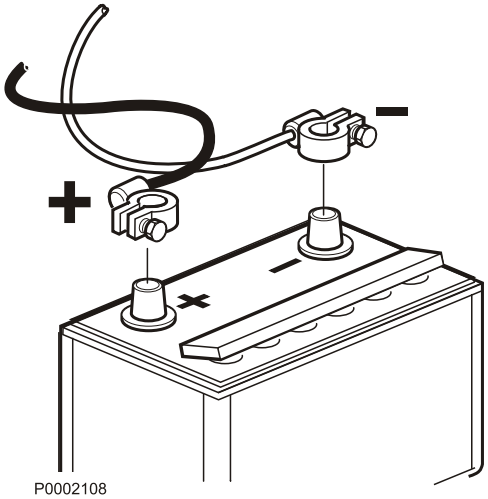
⚠ UYARI!

Akülerin artı ve eksi kutuplarını asla karıştırmayın. Ark ve patlama riski söz konusudur.

⚠ UYARI!

Akü elektroliti, son derece aşındırıcı sülfürik asit içerir. Aküleri şarj ederken veya taşırken cildinizi ve giysilerinizi koruyun.

Her zaman koruyucu gözlük ve eldiven takın. Açıktaki cildinize elektrolit bulaşacak olursa derhal bol miktarda su ve sabunla yıkayın. Akü asidi gözlerinizle temas ettiği takdirde derhal bol miktarda suyla yıkayın ve gecikmeden tıbbi yardıma başvurun.



P0002108

Bağlama ve bağlantı kesme

Bağlama

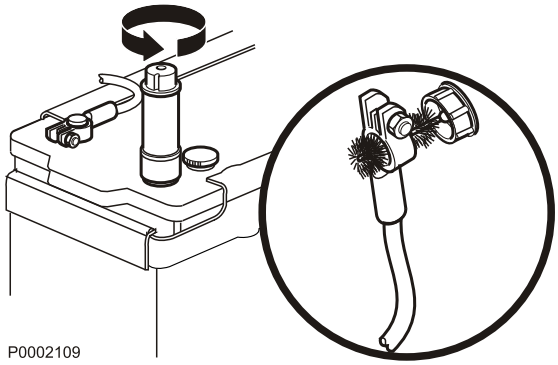
1 Akü üzerindeki + kutba + kabloyu (kırmızı) bağlayın.

2 Akü üzerindeki - kutba - kabloyu (siyah) bağlayın.

Bağlantıyı kesme

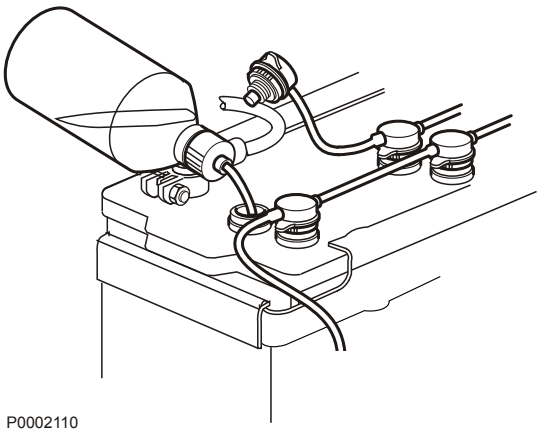
1 – kabloyu (siyah) çıkartın.

2 + kabloyu (kırmızı) çıkartın.


P0002109

Temizleme

Aküleri kuru ve temiz tutun. Akülerin üzerindeki oksitlenme ve kirlenme, özellikle de nemli havalarda serseri akıma, gerilim düşmesine ve akü boşalmasına neden olabilir. Pirinç bir fırça kullanarak, akü kutupları ve kutuplarındaki oksitlenmeyi temizleyin. Kutupları iyice sıkın ve akü kutbu gresi veya vazelin ile yağlayın.



P0002110

Dolum işlemi

Elektrolit seviyesi, aküdeki hücre plakalarının 5–10 mm üzerinde olmalıdır. Gerektiği kadar arıtılmış su ilave edin.

Akü, doldurulduktan sonra motor rölantide çalıştırılarak en azından 30 dakika şarj edilmelidir.

Bakım gerektirmeyen bazı akülerde uyulması gereken özel talimatlar yer almaktadır.

Akü, Şarj Edilmesi

P0002107

⚠ UYARI!

Yangın ve patlama riski. Akü veya akülerin yakınında asla açık alev veya elektrik kıvılcımına izin vermeyin.

⚠ UYARI!

Akü elektroliti, son derece aşındırıcı sülfürik asit içerir. Aküleri şarj ederken veya taşırken cildinizi ve giysilerinizi koruyun.

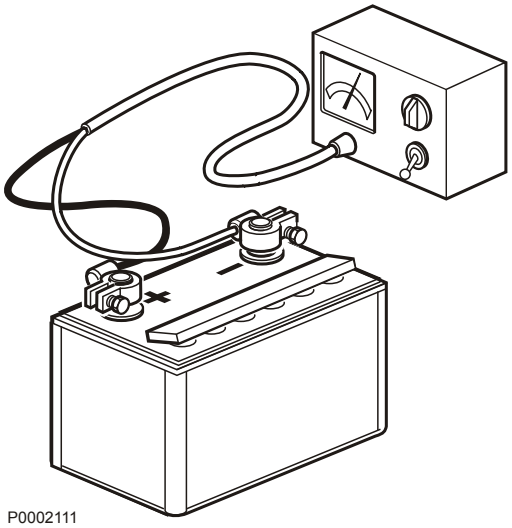
Her zaman koruyucu gözlük ve eldiven takın. Açıktaki cildinize elektrolit bulaşacak olursa derhal bol miktarda su ve sabunla yıkayın. Akü asidi gözlerinizle temas ettiği takdirde derhal bol miktarda suyla yıkayın ve gecikmeden tıbbi yardıma başvurun.

⚠ UYARI!

Akülerin artı ve eksi kutuplarını asla karıştırmayın. Ark ve patlama riski söz konusudur.

ÖNEMLİ!

Redresörle birlikte verilen kullanım el kitabına mutlaka uyun. Harici bir redresör bağlandığında elektrokimyasal korozyon riskini önlemek için, akü kabloları redresör bağlanmadan önce akülerden çıkartılmalıdır. Şarj akımını, her zaman şarj klipslerini çıkarmadan önce kapatın.



- Boşalan aküler varsa şarj edin.
  Şarj etme işlemi sırasında, hücre tapalarını gevşetin fakat tapa deliklerinde bırakın. Özellikle de aküler kapalı bir yerde şarj edilmişlerse, güzelce havalandırın.
- Motor uzun bir süre kullanılmamışsa, aküler tam olarak şarj edildikten sonra tampon şarj uygulanabilir (lütfen akü üreticisinin önerilerine bakın). Aküler şarjı bitmiş şekilde bırakıldıklarından zarar görürler ve ayrıca soğuk havalarda donabilir ve çatlayabilirler.
- **Aküleri hızlı şarj ederken** özel talimatlar uygulanır. Hızlı şarj akünün ömrünü kısaltabilir ve bu nedenle de kaçınılması gerekir.

Elektrikli Kaynak

Artı ve eksi kabloları akülerden çıkartın, sonra alternatöre bağlı tüm kabloları ayırın.

Her zaman kaynağın topraklama kelepçesini, kaynak bölgesine mümkün olduğunca yakın olacak şekilde, kaynak yapılacak olan parçaya bağlayın. Kelepçe asla motora veya bir rulmandan akım geçebilecek şekilde bağlanmamalıdır.

ÖNEMLİ!

Kaynak işlemini bitirdikten sonra, akü kablolarını bağlamadan önce alternatör terminallerini yerlerine takın.

Muhazafa

Genel

Genset ve diğer donanımın uzun süreyle (2 ay veya daha fazla) hizmet dışı kalması sırasında zarar görmemesi için, bu bileşenler korunmalıdır. Korumanın doğru şekilde yapılması son derece önemlidir. Bu yüzden en önemli noktaların yer aldığı bir kontrol listesi hazırladık. Genseti uzun süreler hizmet dışı bırakmadan önce, yetkili bir Volvo Penta satıcısı tarafından, olası tamir ve revizyonlar açısından kontrol ettirilmelidir.

⚠ DİKKAT!

Çalışmaya başlamadan önce Bakım bölümünü okuyun. Bu bölüm bakım ve servis işlemlerinin nasıl güvenli ve doğru şekilde yapılacağına dair talimatlar içermektedir.

ÖNEMLİ!

Yüksek basınçlı suyla temizleme sırasında şunlar göz önünde bulundurulmalıdır: Keçelere, kauçuk hortumlara veya elektrikli bileşenlere asla doğrudan basınçlı su tutmayın. Motoru yıkarken asla basınçlı su fonksiyonu kullanmayın.

ÖNEMLİ!

Jeneratöre özel engelleme bilgileri için, jeneratör belgelerine bakın.

Hazırlık

Sekiz aya kadar beklemede:

Motor yağını ve yağ filtresini değiştirin ve ısınana kadar çalıştırın.

Sekiz aydan fazla beklemede:

Yağlama ve yakıt sistemlerine koruyucu yağ sürün. Sonraki sayfaya geçin.

1 Soğutma suyunda yeteri kadar soğutma suyu katkısı olduğundan emin olun. Gerekiyorsa ekleme

yapın. Bunun bir alternatifi de, soğutma suyunun tahliye edilmesidir.

2 Ham su sistemini tahliye edin

3 Ham su pompasının pervanesini çıkarın. Pervaneyi kapalı plastik torbada, serin bir yerde muhafaza edin.

4 Yakıt deposunda su veya pislik varsa boşaltın. Yoğuşmayı önlemek için depoyu yakıtla doldurun.

5 Akü kablolarını ayırın ve aküleri temizleyip şarj edin. Saklama dönemi boyunca azar azar şarj edin. Az şarj edilmiş akü donup bozulabilir.

6 Motoru dıştan temizleyin. Boya hasarlarını orijinal Volvo Penta boyası ile rötuşlayın.

7 Elektrikli parçalara su itici madde püskürtün.

8 Bütün kumanda kablolarını denetleyin ve korozyon önleyici madde uygulayın.

9 Motor ve egzoz deliğine giden hava girişini kapatın.

ÖNEMLİ!

Üzerini örtmek için asla vinil kılıflar kullanmayın. Bu, yoğuşmaya neden olup düzeneğe zarar verebilir.

ÖNEMLİ!

Motoru iyi havalandırılmış bir odada muhafaza edin.

ÖNEMLİ!

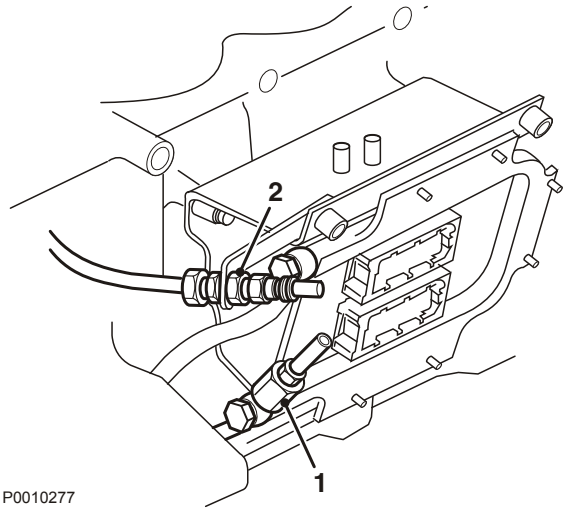
Motora, tarih, muhafaza tipi ve kullanılan korumayı belirten bir not yapıştırın.

Muhazafa

Aküyü en az ayda bir kere tekrar şarj edin.

ÖNEMLİ!

Daha uzun süreler kullanılmayacaksa, belirtilen hazırlıklar her 12 ayda bir tekrarlanmalıdır.



Uzun Süreli Koruma

Yağlama ve yakıt sistemlerinin sekiz aydan uzun beklemelerde muhafaza edilmesi:

1 Motorun yağını boşaltın ve koruma yağıyla doldurun[2] yağ çubuğu üzerindeki MIN işaretinin biraz üzerine kadar.

2 Yakıt besleme (**1**) ve dönüş (**2**) hatlarını 1/3 koruma yağı [2] ve 2/3 dizel yakıt ile dolu bir bidona bağlayın.

3 Yakıt sisteminin havasını alın.

4 Motoru çalıştırın ve yakıt/koruma yağı karışımının yaklaşık iki litresi tüketilene kadar rölantide çalıştırın. Motoru durdurun ve normal yakıt hatlarını bağlayın.

5 Koruma yağını motordan tahliye edin.

6 “Hazırlıklar” bölümündeki diğer talimatları da izleyin.

Kışlamadan Çıkarma

1 Motor, hava girişi ve egzoz borusunda bulunan koruyucu kılıfları çıkarın.

2 Gerekiyorsa, motora doğru sınıf yağlama yağı ilave edin.

3 Yeni yakıt filtreleri takın ve yakıt sisteminin havasını alın.

4 Tahrik kayışlarını kontrol edin.

5 Kauçuk hortumların durumunu ve bütün hortum klipslerinin sıkılığını kontrol edin.

6 Tahliye musluklarını kapatın ve deniz suyu sisteminin tahliye tapalarını takın. Deniz suyu pompasının pervanesini takın. Deniz suyu sistemini doldurun ve havasını alın.

7 Soğutma suyu seviyesini kontrol edin. Gerekirse tamamlayın.

8 Motorun altını ve etrafını gevşek cıvatalar, yağ, yakıt veya soğutma suyu kaçakları açısından kontrol edin ve gerekirse onarın.

9 Tam dolu aküleri bağlayın.

10 Genseti, yüklemeden önce çalışma ısısına ulaşana kadar rölantilde çalıştırın.

11 Yağ, yakıt ve soğutma suyu kaçakları açısından kontrol edin.

12 Motor ısınana kadar çalıştırıldıktan sonra, yükleyin ve çalışma devrine getirin.

---

2 . Koruma yağları yağ firmalarından temin edilebilir.

Teknik Veriler

Motor

Genel

Tip Tanımı	D12 MG HE	D12 MG RC	D12 MG KC
Silindir sayısı	sıralı 6	sıralı 6	sıralı 6
Silindir hacmi	13,13 dm^3	13,13 dm^3	13,13 dm^3
Supap açıklığı, giriş	0,2 mm	0,2 mm	0,2 mm
Supap açıklığı, egzoz	0,5 mm	0,5 mm	0,5 mm
(1) kuru ağırlık, jeneratör ve şasisiz motor, yaklaşık	1.400 kg(2)	mevcut değil	1.330 kg

1) Motor yağı ve soğutma suyu hariç

2) ısı eşanjörsüz motor

Performans

	1500 dev/dak		
Güç, % 100 yük	310 kW (422 hp)	292 kW	310 kW
Tork, % 100 yük	1.974 Nm	1.859 Nm	1.974 Nm
	1.800 dev/dak		
Güç, % 100 yük	370 kW	339 kW	370 kW
Tork, % 100 yük	1.963 Nm	1.798 Nm	1.963 Nm

Egzoz sıcaklıkları

	1.500 dev/dak'da 310 kW	**1.500 dev/dak'da 292 kW**	**1.500 dev/dak'da 310 kW**
ISO Standard Gücü'nün %25'inde	227 °C	242 °C	227 °C
ISO Standard Gücü'nün %50'sinde	301 °C	295 °C	301 °C
ISO Standard Gücü'nün %75'inde	333 °C	321 °C	333 °C
ISO Standard Gücü'nün %100'ünde	352 °C	340 °C	352 °C
ISO Standard Gücü'nün %110'unda	362 °C	350 °C	362 °C
	1.800 dev/dak'da 370 kW	**1.800 dev/dak'da 339 kW**	**1.800 dev/dak'da 370 kW**
ISO Standard Gücü'nün %25'inde	202 °C	216 °C	202 °C
ISO Standard Gücü'nün %50'sinde	245 °C	240 °C	245 °C
ISO Standard Gücü'nün %75'inde	284 °C	268 °C	284 °C
ISO Standard Gücü'nün %100'ünde	335 °C	317 °C	335 °C
ISO Standard Gücü'nün %110'unda	350 °C	347 °C	350 °C

Yağlama Sistemi

Yağ filtreleri de dahil yağ kapasitesi, yaklaşık

Motor eğimi yok	56 litre
Hacim farkı min. –maks.	10 litre
Çalışma devrindeki yağ basıncı	400-500 kPa

Yağ sınıfı [1]	**Yakıttaki kükürt içeriği, ağırlıkça**		
	%0.5'e kadar	**0,5-1,0%**	**%1.0'dan daha fazla** [2]
	Yağ değişim aralığı: Çalışırken önce ulaşılan:		
VDS-3	**600** saat veya 12 ay.	**200** saat veya 12 ay.	**100** saat veya 12 ay.
VDS-2 **ve** ACEA E7 [3], [4] VDS-2 **ve** Global DHD-1 [3] VDS-2 **ve** API CH-4 VDS-2 **ve** API CI-4	**400** saat veya 12 ay.	**200** saat veya 12 ay.	**100** saat veya 12 ay.
VDS-**ve** ACEA E3 [3], [5] VDS **ve** API CG-4 [3], [6]	**300** saat veya 12 ay.	**150** saat veya 12 ay.	**75** saat veya 12 ay.
ACEA: E4, E3, E2 [5] API: CF, CF-4, CG-4 [6]	**200** saat veya 12 ay.	**100** saat veya 12 ay.	**50** saat veya 12 ay.

NOT! Gerek tam gerek yarı sentetik olsun, mineral bazlı yağlar yukarıda belirtilen kalite şartlarına uygun olmaları koşuluyla kullanılabilir.

[1] Tavsiye edilen en düşük yağ sınıfı. Daha yüksek sınıftaki yağlar her zaman kullanılabilir.
[2] Kükürt içeriği ağırlık olarak >%1.0 ise, TBN >15 içeren bir yağ kullanılmalıdır.
[3] Yağlama yağı **her iki** gereksinime de uymalıdır.
[4] ACEA E5 yerine ACEA E7 konmuştur, ancak eğer bu mevcut değilse ACEA E5 kullanılabilir.
[5] ACEA E3 yerine ACEA E4, E5 veya E7 kullanılabilir.
[6] API CG-4 yerine API CI-4 kullanılabilir.

VDS = Volvo Drain Specification (Volvo Tahliye Teknik Özellikleri)
ACEA = Association des Constructeurs Européens d'Automobiles (Avrupa Otomobil Üreticileri
API Birliği)
TBN = American Petroleum Institute (Amerikan Petrol Enstitüsü)
Global DHD = Total Base Number (Toplam Baz Rakamı)
= Global Diesel Heavy Duty

Yakıt Sistemi

Yakıt teknik özellikleri

Yakıt aşağıdaki gibi ticari olarak sağlanan akaryakıtlara ilişkin ulusal ve uluslararası standartlara uygun olmalıdır:
EN 590 (ülke çapında uygulanan çevre ve soğuk şartları)
ASTM D 975 No 1-D ve 2-D
JIS KK 2204
Kükürt içeriği: Her ülkedeki yasal zorunluluklara uygun. Sülfür içeriği, ağırlık yüzdesi olarak %0.5'i geçerse yağ değişim aralıkları değiştirilmelidir, bkz " *Teknik Veriler sayfa 77*:

Aşırı düşük sülfür içerikli yakıt (İsveç'te kent dizeli ve Finlandiya'da şehir dizeli) %5'e kadar güç kaybına ve %2–3'e kadar yakıt tüketiminde artışa neden olabilir.

Soğutma Sistemi

Tatlı su sistemi kapasitesi

	D12 MG HE	D12 MG RC	D12 MG KC
Isı eşanjörü dahil, yaklaşık	60 litre	60 litre	-
Yalnızca motor, yaklaşık	-	-	50 litre

P0002094

Su kalitesi

ASTM D4985:

Toplam katı parçacıklar	<340 ppm
Toplam sertlik	<9.5° dH
Klor	<40 ppm
Sülfat	<100 ppm
pH değeri	5.5–9
Silika (ASTM D859'a göre)	<20 mg SiO_2/l
Demir (ASTM D1068'e göre)	<0,10 ppm
Manganez (ASTM D858'e göre)	<0,05 ppm
İletkenlik (ASTM D1125'e göre)	<500 µS/cm
Organik içerik, COD_{Mn} (ISO8467'ye göre)	<15 mg $KMnO_4$/l

Elektrik Sistemi

Elektrik Sistemi

Sistem gerilimi	24 V
AC alternatör gerilim/maks. amperaj	28 V/ 60 A
AC alternatör çıkış, yaklaşık	1700 W
+25°C'de akü elektrolit yoğunluğu	
tam şarjlı akü	1.28 g/cm ^{3} = 0.0462 lb/in^3
akünün yeniden şarjı	1,13 g/cm ^{3} = 0.0408 lb/in^3

Kimlik Numaraları

Yardımcı Motor

Motor plakası (A)

Ürün tanımı: .....
Ürün numarası: .....
Seri numarası: .....

Garanti etiketi (B)

Ürün tanımı: .....
Seri ve temel motor numarası: .....
Ürün numarası: .....

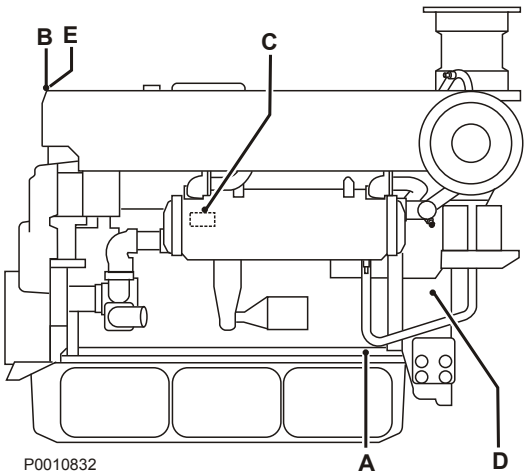
Kumanda ünitesi etiketi (C)

Dataset: .....
Özellik numarası: .....
ECU serisi: .....

Sertifikasyon plakası (sınıflandırılmış motorlu) (D)

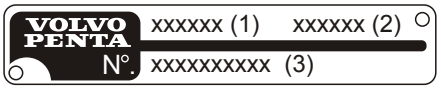
Ürün tanımı: .....
Seri numarası: .....
Ürün numarası: .....

IMO etiketi (E)



P0010832

A

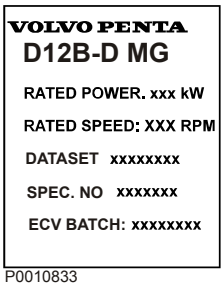


P0006167

B

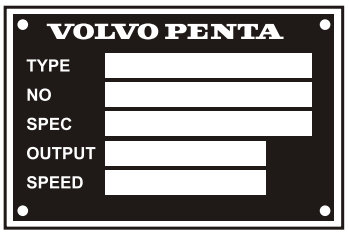
P0002053

C



P0010833

D



P0010315

E

P0006165

Motor plakası (A)

Ürün tanımı: .....

Ürün numarası: .....

Seri numarası: .....

Garanti etiketi (B)

Ürün tanımı: .....

Seri ve temel motor numarası: .....

Ürün numarası: .....

Kumanda ünitesi etiketi (C)

Dataset: .....

Özellik numarası: .....

ECU serisi: .....

Sertifikasyon plakası (sınıflandırılmış motorlu) (D)

Ürün tanımı: .....

Seri numarası: .....

Ürün numarası: .....

IMO etiketi (E)

Jeneratör plakası (F)

Ürün tanımı: .....

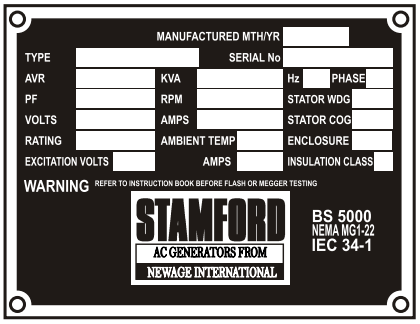
Seri numarası: .....

Ürün numarası: .....

E

P0006165

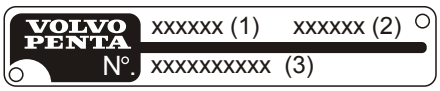
F



P0010316

Genset

A

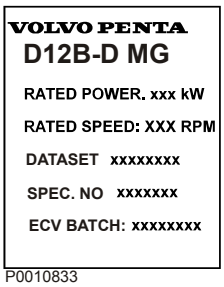


P0006167

B

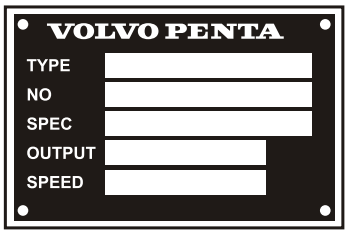
P0002053

C

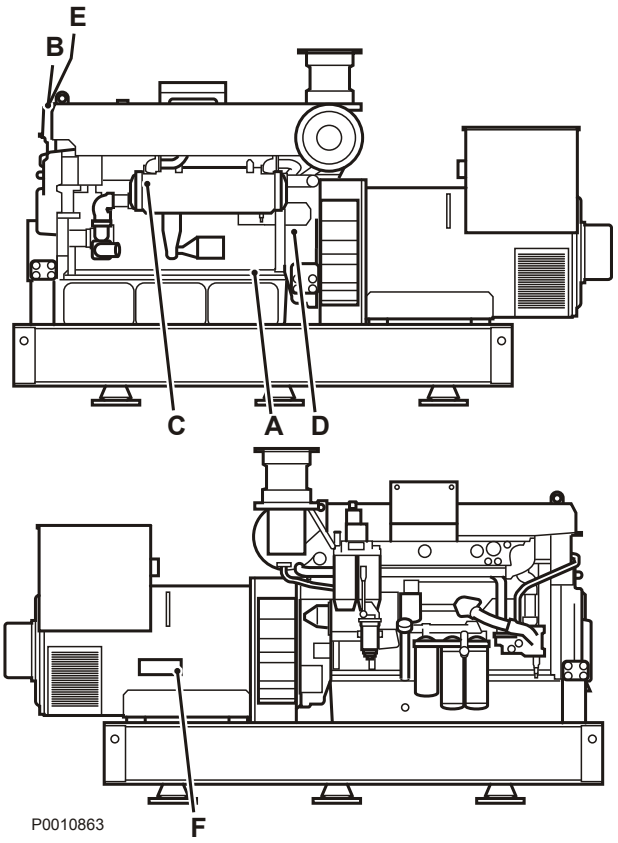


P0010833

D



P0010315



P0010863

Alfabetik dizin

Acil Durdurma Düğmesi..... 29
Akü, Bakım..... 70
Akü, Şarj Edilmesi..... 71
Alarmlar..... 28
Ana Şalter..... 69
Ana Yakıt Filtresi..... 53
Arıza Arama..... 31
Ayar noktaları..... 21

Bakım ve Servis İşlemlerine İlişkin Güvenlik Talimatları..... 5

Çalıştırma Yöntemi..... 26
Çalıştırmadan Önce..... 25
Çinko Anotlar, Kontrol/Değiştirme..... 66

Değiştirilebilir yağ filtreleri..... 49
Deniz Kontrol Ünitesi (MCU)..... 10, 13
Deniz Suyu Filtresi, Kontrol/Temizleme..... 67
Durdurduktan Sonra..... 30

Elektrik bağlantıları..... 69
Elektrikli Kaynak..... 72
Emme ve Egzoz Sistemi..... 68

Garanti Bilgileri..... 9
Günlük Kullanım Kayıtları Önerisi..... 36

Ham Su Sistemi..... 65
Ham Su Sistemi, Tahliyesi..... 65
Hava Filtresi,Değiştirme..... 68
Hazırlık..... 73

Isıtma..... 26

Kimlik Numaraları..... 79
Kışlamadan Çıkarma..... 75

MCC (Deniz Ticari Kontrol Sistemi)..... 10
MCC Sistemi, Genel Bakış..... 11
Menü Yapısı..... 16
Motor Çalışması Sırasında Uyulacak Güvenlik Kuralları..... 4
Motor yağı, değiştirme..... 48
Motor Yakıt Filtresi Değişimi..... 51
Motor, Genel..... 45
Motora Monte Isı Eşanjörü Yok (Omurga Soğutmalı)..... 58
Motora Monteli Isı Eşanjörü..... 55
Motoru Durdurun..... 29
Muhazafa..... 74

Pervane, Kontrol ve Değiştirme..... 67

Şarj Hava Soğutucusu, Tahliye Deliğinin Kontrolü..... 68

SDU (Kapatma Ünitesi)..... 22
SDU Göstergeleri..... 23
Sertifikalı Motorlar..... 9
Servis Programı..... 37
Soğutma Suyu Filtresi, Değiştirilmesi..... 64
Soğutma Suyu Seviyesi, Kontrol Edilmesi ve Tamamlanması..... 61
Soğutma Suyu, Boşaltılması..... 62
Su kalitesi..... 78

Tahrik Kayışı, Kontrol ve Değiştirme..... 45
Tatlı Su Sistemi..... 59
Tatlı su sistemi, Yıkama..... 63

Uzun Süreli Koruma..... 75

Yağ seviyesi, kontrol ve tamamlama..... 47
Yağlama Sistemi..... 47, 77
Yakıt Sistemi..... 50, 77
Yakıt sistemi, havasını boşaltma..... 50
Yardımcı Akülerle Çalıştırma..... 33
Yönlendirme..... 39

NOT: ücretsiz Kullanım Kılavuzu teklifi teslimden sonraki 12 ay için geçerlidir.
Adınızı, posta adresinizi, e-posta adresinizi ve istediğiniz dili belirtiniz.

Yayın Referansı: 47700360

İsim:

Adres:

Ülke:

E-posta:

- ☐ English
- ☐ Svenska
- ☐ Deutsch
- ☐ Français
- ☐ Español
- ☐ Italiano
- ☐ Nederlands
- ☐ Dansk
- ☐ Suomi
- ☐ Português
- ☐ Ελληνικά
- ☐ Русско
- ☐ Türkçe

http://www.volvopenta.com/manual/coupon

Document & Distribution Center
Elanders Sverige AB
Order Office
Box 137
435 23 MÖLNLYCKE
Sweden

Fax: +46 31 750 00 10

47700365 Turkish 09-2009