

# KULLANICI EL KİTABI

D5, D7

**ENG**

This Operator's Manual may be ordered in a different language free of charge up to 12 months after delivery, via internet.

<http://manual.volvopenta.com/coupon/>

If internet access isn't possible, please contact your Volvo Penta dealer.

**GER**

Diese Betriebsanleitung kann bis zu 12 Monate nach der Lieferung über Internet kostenlos in einer anderen Sprache bestellt werden.

<http://manual.volvopenta.com/coupon/>

Wenn Sie keinen Internet-Zugriff haben, kontaktieren Sie bitte Ihren Volvo Penta-Händler.

**ITA**

Il manuale per l'operatore può essere ordinato tramite Internet, in varie lingue e per consegna gratuita, entro 12 mesi dalla consegna del prodotto

<http://manual.volvopenta.com/coupon/>

Se l'accesso a Internet risulta impossibile, contattare la concessionaria Volvo Penta.

**TUR**

Bu Kullanım Kılavuzu, teslimden 12 ay sonrasına kadar İnternet yoluyla ücretsiz olarak farklı bir dilde sipariş edilebilir.

<http://manual.volvopenta.com/coupon/>

İnternet mümkün değilse, lütfen Volvo Penta yetkili satıcınızla tmasa geçin.

**FIN**

Tämä käyttöohjekirja on tilattavissa Internetin kautta veloitusetta eri kielillä 12 kuukauden ajan toimituksen jälkeen.

<http://manual.volvopenta.com/coupon/>

Jos sinulla ei ole Internet-yhteyttä, ota yhteys lähimpään Volvo Penta jälleenmyyjään.

**SWE**

Denna instruktionsbok kan beställas via internet på ett annat språk gratis i upp till 12 månader efter leverans.

<http://manual.volvopenta.com/coupon/>

Kontakta din Volvo Penta-återförsäljare om du inte har tillgång till internet.

**DUT**

Dit instructieboek kan gratis via internet in een andere taal worden besteld tot 12 maanden na aflevering.

<http://manual.volvopenta.com/coupon/>

Als toegang tot het internet niet mogelijk is, neem dan contact op met uw Volvo Penta dealer.

**JPN**

このオペレーターズ マニュアルの他言語版が、発行後最高12か月間、インターネットより無料で発注可能です。

<http://manual.volvopenta.com/coupon/>

インターネットにアクセスできない場合は、担当のボルボペンタディーラーまでご連絡ください。

**FRE**

Ce manuel d'utilisation peut être commandé gratuitement sur Internet en différentes langues, jusqu'à 12 mois après la date de livraison.

<http://manual.volvopenta.com/coupon/>

Veuillez contacter votre Distributeur Volvo Penta si vous avez un problème d'accès à l'Internet.

**SPA**

El presente libro de instrucciones puede solicitarse en otro idioma diferente, libre de cargo, hasta 12 meses después de la entrega, mediante internet.

<http://manual.volvopenta.com/coupon/>

Si no se tiene acceso a internet, contacten al su concesionario Volvo Penta.

**POR**

Este Manual do Operador pode ser encomendado em idiomas diferentes isento de custos até 12 meses após entrega, via internet.

<http://manual.volvopenta.com/coupon/>

Se não for possível aceder à internet, contacte o seu concessionário Volvo Penta.

**RUS**

Данное руководство по эксплуатации можно бесплатно заказать на другом языке по Интернету в течение 12 месяцев после доставки.

<http://manual.volvopenta.com/coupon/>

Если доступ к Интернету отсутствует, обратитесь к своему дилеру компании Volvo Penta.

**BZS**

Este Manual de operador pode ser encomendado em um idioma diferente, gratuitamente, até 12 meses após a entrega, via internet.

<http://manual.volvopenta.com/coupon/>

Caso o acesso à internet não for possível, contatar seu distribuidor Volvo Penta.

**DAN**

Denne instruktionsbog kan bestilles gratis på et andet sprog via Internettet i op til 12 måneder efter leveringen.

<http://manual.volvopenta.com/coupon/>

Hvis det ikke er muligt at bestille via Internettet, bedes du kontakte din Volvo Penta forhandler.

**GRC**

Το παρόν Βιβλίο Χρήσης μπορεί να παραγγελθεί δωρεάν σε άλλη γλώσσα μέχρι 12 μήνες μετά την παράδοση, μέσω διαδικτύου.

<http://manual.volvopenta.com/coupon/>

Εάν δεν είναι δυνατή η πρόσβαση στο διαδίκτυο, παρακαλούμε επικοινωνήστε με το δικό σας αντιπρόσωπο της Volvo Penta.

**CHI**

本操作手册可通过互联网以不同的言进行订购，交付后可免费使用达12个月。

<http://manual.volvopenta.com/coupon/>

如果无法访问互联网，请与沃尔沃遍达经销商联系。

# İçindekiler

Önsöz .....	2
Güvenlik Bilgileri .....	3
Giriş .....	8
Aygıtlar ve Kumandalar .....	10
İsteğe bağlı .....	14
Marş .....	15
Çalıştırma .....	18
Durdurma .....	21
Arıza İdaresi .....	23
Acil Durumda .....	24
Bakım Programı .....	25
Bakım .....	28
Muhazafa .....	54
Teknik Veriler .....	56
Alfabetik dizin .....	61

# Önsöz

Volvo Penta deniz motorları tüm dünyada kullanılmaktadır. Mümkün olan tüm çalışma koşulları altında gerek profesyonel gerekse zevk amaçlı olarak kullanılırlar. Bu bir tesadüf değildir. 100 yıldır motor üreten bir firma olarak, Volvo Penta adı güvenilirlik, teknik yenilik, en üst seviyede performans ve uzun hizmet ömrünün bir simgesi haline gelmiştir. Ayrıca bunun, Volvo Penta motorunuzdan talep ettiğiniz ve beklediğiniz şey olduğuna da inanıyoruz.

Beklentilerinizin eksiksiz şekilde karşılanmasını sağlamak için, ilk yolculuğunuzdan önce bu kullanıcı el kitabını iyice okuyup kullanım ve bakım konusunda vermiş olduğumuz tavsiyelere uymanızı isteriz. Lütfen bu el kitabında yer alan güvenlik talimatlarına dikkat ediniz.

Ayrıca bir Volvo Penta deniz motoru sahibi olarak size, teknik danışmanlık, servis ihtiyaçları ve yedek parça konusunda yardımcı olacak dünya çapındaki bir yetkili satıcı ve servis ağına hoş geldiniz demek istiyoruz. Yardım için lütfen en yakınınızdaki Volvo Penta yetkili satıcısıyla temasa geçin.

**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 çok dikkatlice okuyun. Güvenliğinizle ilgilidir. Bu bölümde güvenlik bilgilerinin Kullanıcı El Kitabı ve ürün üzerinde nasıl gösterildiği anlatılmaktadır. Ayrıca tekne kullanımı ve motor bakımı ile ilgili temel güvenlik talimatlarının bir özetini de sunmaktadır.

**Okumaya devam etmeden önce doğru Kullanıcı El Kitabına sahip olduğunuzu kontrol edin. Aksi takdirde Volvo Penta yetkili satıcınızla temasa geçmenizi rica ediyoruz.**



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.

**El kitabındaki güvenlik metinleri şu öncelik sırasına sahiptir:**



## **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!** Dikkati çalışma ve işlemleri kolaylaştıracak önemli bilgilere çekmek için kullanılır.



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

## Yeni tekneniz

Yeni teknenizle birlikte verilen kullanıcı el kitapları ve diğer bilgileri okuyun. Motoru, kumandaları ve diğer donanımları güvenli ve doğru şekilde kullanmayı öğrenin.

Bu sizin ilk teknenizse veya alışık olmadığınız bir tekneyse, ilk “gerçek” yolculuğunuza çıkmadan önce boş zamanlarınızda, teknenizin farklı süratlerde, deniz ve yük koşullarında manevra ve deniz tutuş özelliklerini öğrenmek amacıyla tekneyi kullanma pratiği yapın. Seyir halindeki bir tekneyi idare eden kişinin, denizde yolculuk ve güvenlik kurallarını bilmek ve bunlara uymakla yükümlü olduğunu aklınızdan çıkarmayın. İlgili yetkililer veya deniz güvenlik organizasyonunu ile temasa geçerek siz ve denizlerinizin tabi olduğu kanunları öğrenin.

Bir tekne kullanma kursuna gitmek iyi bir fikir olabilir. Uygun bir kurs bulmak için bölgesel bir tekne veya deniz güvenlik organizasyonu ile temasa geçmenizi tavsiye ederiz.

## Günlük kontroller

Motoru çalıştırmadan önce ve kullanılmasının ardından motor durdurulduktan sonra, motora ve motor bölmesine görsel kontrol uygulamayı bir alışkanlık haline getirin. Bu size herhangi bir yakıt, soğutma suyu veya yağ sızıntısı ya da anormal bir durum olduğunu veya olmak üzere olduğunu hemen fark etme olanağı sağlayacaktır.

## Manevra yapma

Aşırı ve ani dümen hareketlerinden ve ileri/geri manevralardan kaçının. Yolcuların ve mürettebatın dengelerini kaybetme veya tekneden denize düşme riski vardır.

Dönen bir pervane ciddi yaralanmalara yol açabilir. İleri veya geri vites takmadan önce suda kimsenin bulunmadığını kontrol edin. Asla yüzen insanların yakınından geçmeyin veya suda insanların olabileceğini düşünmeniz için nedenlerin olduğu bölgelerde kullanmayın.

## Yakıt ikmali

Yakıt ikmali sırasında her zaman yangın ve patlama tehlikesi mevcuttur. Sigara içilmesi yasaktır ve motorun kapatılması zorunludur.

Asla depoyu aşırı doldurmayın. Depo kapağını sıkıca kapatın.

Yalnızca Kullanıcı El Kitabında tavsiye edilen yakıtı kullanın. Yanlış kalitede yakıt arızalara ve motorun durmasına yol açabilir. Dizel bir motorda kötü kalitedeki bir yakıt kumanda çubuğunun sıkışmasına ve motorun aşırı yüksek devirde çalışmasına, bunun sonucunda da motorda hasar veya kişisel yaralanmaya yol açabilir.

## Motoru çalıştırmayın

Teknede yakıt veya propan sızıntısı olduğundan şüpheleniyorsanız veya patlayıcı madde, vs.'ye çok yakın veya bunları boşaltma halindeyseniz, motoru çalıştırmayın veya çalışır durumda tutmayın. Patlayıcı ortamlarda yangın ve/veya patlama riski söz konusudur.

## Kazalar ve diğer vakalar

Deniz kurtarma istatistikleri, deniz kazalarına çoğu zaman tekne ve motorlara yeterli bakım yapılmaması ve güvenlik donanımındaki eksikliğin yol açtığını göstermektedir.

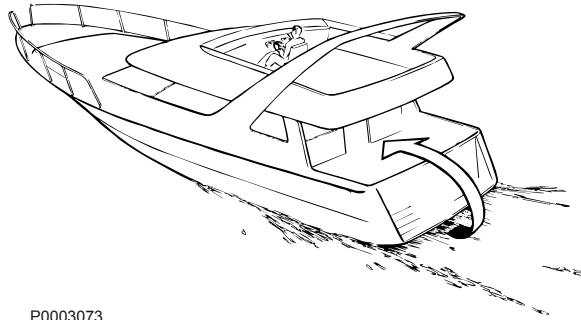
Teknenizin motoruna ilgili el kitabındaki talimatlara uygun olarak bakım yapıldığından ve güvenlik donanımlarının teknede ve çalışır durumda olduğundan emin olun.

## Karbon monoksit zehirlenmesi

Bir tekne ileriye doğru hareket ettiğinde, teknenin arkasında türbülans adı verilen düşük basınçlı bir hava alanı oluşur. Bazı durumlarda, bu türbülans teknenin kendi egzoz dumanlarını kokpit veya kabin içine çekecek kadar güçlü olabilir. Böyle bir durumda teknedekilerin karbon monoksitle zehirlenme tehlikesi vardır.

Türbülans sorunu en çok, ayna kuyruklu uzun ve geniş direkli teknelerde görülür. Ancak diğer tip teknelerde de bazı durumlarda türbülans bir sorun olabilir; örneğin kokpit tenteleri açık şekilde yol alırken. Türbülansın etkisini artırabilecek diğer unsurlar arasında rüzgar koşulları, yük dağılımı, dalgalar, denge, açık üst kapaklar ve vantilatörler yer almaktadır.

Çoğu modern tekne, türbülans problemi çok nadir görülecek şekilde tasarlanmıştır. Yine de türbülans meydana gelirse, ileri kapaklar ve vantilatörler açılmamalıdır. Garip bir şekilde bu sorunu daha da kötüleştirir. Bunun yerine sürati, dengeyi veya yük dağılımını değiştirmeyi deneyin. Ayrıca, kokpit tentelerini indirmeyi, açmayı veya başka bir şekilde yapılandırmalarını değiştirmeyi deneyebilirsiniz. Tekneniz için en iyi çözüm ile ilgili olarak tekne satıcınıza danışın.



P0003073

## Unutmayın

- Güvenlik ekipmanları: Bütün yolcular için can yeleği, haberleşme ekipmanı, işaret fişekleri, onaylı yangın söndürücü, ilk yardım kiti, cankurtaran simidi, çapa, kürek, fenerler, vs.
- Yedek parçalar ve aletler: su pompası pervanesi, yakıt filtresi, sigortalar, bant, hortum kelepçeleri, motor yağı, pervane ve yapmanız istenebilecek işler için aletler.
- Haritaları çıkarıp planlanan rotayı inceleyin. Uzaklık ve yakıt tüketimini hesaplayın. Hava raporlarını dinleyin.
- Daha uzun yolculuklarda yakınlarınızı yolculuğunuz konusunda bilgilendirin. Değişen planlarınızı ve gecikmeleri onlara bildirmeyi unutmayın.
- Teknedekilere güvenlik ekipmanının yerini ve nasıl kullanıldığını anlatın. Teknedekilerden birden fazla kişinin tekneyi güvenli bir şekilde sürebileceğinden emin olun.

Güvenlik ekipmanlarına olan ihtiyaç teknenin tipine ve nasıl kullanıldığına vs. bağlı olarak değişiklik gösterdiğinden bu listeye ilave yapılmalıdır. Daha detaylı deniz güvenlik bilgileri için, bölgenizdeki bir tekne veya deniz güvenlik organizasyonuna danışmanızı öneririz.

## Hazırlıklar

### Bilgi

Kullanıcı el kitabında, genel bakım ve servis işlemlerinin nasıl güvenli ve doğru şekilde yapılacağı hakkında talimatlar yer almaktadır. İşe başlamadan önce talimatları dikkatli bir şekilde okuyun.

Daha karmaşık işlemleri kapsayan servis literatürünü Volvo Penta yetkili satıcınızdan elde edebilirsiniz.

Nasıl yapılacağından emin değilseniz asla motor üzerinde çalışmayın; size yardım etmekten memnuniyet duyacak olan Volvo Penta yetkili satıcınızla temasa geçin.

### Motoru durdurun

Motor kapaklarını açmadan veya çıkarmadan önce motoru durdurun. Aksi belirtilmedikçe bütün bakım ve servis işlemleri motor durur haldeyken yapılmalıdır.

Tekne motorunun kazara çalışmasını engellemek için, çalışmaya başlamadan önce kontak anahtarını çıkarın, ana şalterlerden motora giden güç beslemesini kesin ve KAPALI konumda kilitleyin. Kumanda mahalline motor üzerinde çalışıldığını belirten bir uyarı işareti koyun.

Çalışan bir motora yaklaşmak veya üzerinde çalışmak bir güvenlik riskidir. Gevşek giysiler, saçlar, parmaklar veya düşen bir alet motorun dönen parçalarına sıkışarak ciddi yaralanmalara yol açabilir. Volvo Penta, motor çalışırken yapılması gereken bütün servis işlemlerinin yetkili bir Volvo Penta servisi tarafından yapılmasını tavsiye etmektedir.

### Motorun kaldırılması

Motoru kaldırırken motorun (takılı olduğu yerde geri vites) üzerindeki kaldırma halkalarını kullanın. Kaldırma donanımının iyi durumda olduğu ve motoru (geri vites ve takılı olan her türlü ekstra donanım da dahil olmak üzere motor ağırlığı) kaldırmaya yetecek yük kapasitesine sahip olduğunu her zaman kontrol edin. Güvenlik nedeniyle, motoru ayarlanabilir bir askı kirişi kullanarak kaldırın. Bütün zincirler ve kablolar, birbirlerine paralel ve motorun üstüne mümkün olduğu kadar dik açıyla uzanmalıdır. Motorun üzerine takılmış olan ekstra donanımın ağırlık merkezini değiştirebileceğini unutmayın. O zaman, doğru dengeyi sağlamak ve motorun güvenli şekilde taşınmasını sağlamak için özel kaldırma donanımı gerekebilir. Vince asılı durumdaki motor üzerinde asla çalışmayın.

### Motoru çalıştırmadan önce

Servis işlemleri sırasında sökülmüş olan bütün koruyucu parçaları, motoru çalıştırmadan önce yerlerine takın. Motorun üzerinde alet veya başka bir cisim bırakılmadığını kontrol edin.

Turboşarjlı bir motoru asla hava filtresini (ACL) takmadan çalıştırmayın. Turboşarj ünitesindeki döner kompresör ciddi yaralanmalara yol açabilir. Ayrıca yabancı cisimler de içeri çekilerek üniteye mekanik hasara yol açabilir.

### Yangın ve patlama

#### Yakıt ve yağlama yağı

Yakıtların hepsi, yağlayıcıların çoğu ve pek çok kimyasal yanıcıdır. Ambalajın üzerindeki talimatları okuyun ve izleyin.

Yakıt sistemi üzerinde çalışırken motorun soğuk olduğundan emin olun. Sıcak bir yüzeye veya elektrikli bileşenlere yakıt dökülmesi yangına yol açabilir.

Yakıt emmiş bezlerle diğer yanıcı malzemeyi alev alma tehlikesi olmayacak şekilde saklayın. Yakıt emmiş bezler belirli şartlar altında kendi kendilerine alev alabilirler.

Yakıt veya yağ ikmali sırasında veya ikmal istasyonu yakınında veya motor bölmesinde sigara içmeyin.

#### Orijinal olmayan parçalar

Volvo Penta ürünlerindeki yakıt ve elektrik sistemlerinde kullanılan bileşenler, yangın ve patlama riskini en aza indirecek şekilde tasarlanıp imal edilmişlerdir.

Volvo Penta onaylı parçaların haricindeki yedek parçaların kullanılması teknede yangın veya patlamaya yol açabilir.

#### Aküler

Aküler, oksihidrojen gazı içerip özellikle şarj sırasında bu gazı dışarı yayarlar. Bu gaz kolayca ateş alabilir ve son derece uçucudur.

Hiçbir koşul altında akülerin veya akü bölmesinin yakınında sigara içmeyin, açıkta alev veya kıvılcım meydana gelmesine izin vermeyin.

Yanlış bağlanmış bir akü kutup kablosu veya takviye kablosu patlamaya neden olmaya yetecek bir kıvılcıma yol açabilir.

#### Marş spreyi

Hava ön ısıtmalı (bujiler/marş elemanı) bir motoru çalıştırmak için asla marş spreyi veya benzeri maddeler kullanmayın. Bu, emme manifoldunda patlamaya yol açabilir. Kişisel yaralanma tehlikesi.



## Sıcak yüzeyler ve sıvılar

Sıcak bir motorla çalışırken her zaman yanma riski vardır. Sıcak yüzeylerden sakının. Örneğin: egzoz borusu, turbo ünitesi, yağ karteri, şarj hava borusu, marş elemanı, sıcak soğutma suyu ve yağ hatları ve hortumlardaki sıcak yağ.

## Karbon monoksit zehirlenmesi

Motoru sadece iyi havalandırılmış bir alanda çalıştırın. Motoru kapalı bir alanda çalıştırırken, egzoz gazları ve karter havalandırma emisyonlarının çalışma alanından uzaklaştırılması için iyi bir havalandırma olmasını sağlayın.

## Kimyasal maddeler

Antifriz, pas önleyici madde, engelleyici yağ, gres temizleme maddesi, vb. gibi çoğu kimyasal sağlığa zararlıdır. Ambalajın üzerindeki talimatları okuyun ve izleyin.

Engelleyici yağ gibi bazı kimyasallar yanıcı olup, bulunduğu takdirde de tehlikelidir. Spreyleme işlemi sırasında iyi bir havalandırma olmasını sağlayın ve koruyucu maske takın. Ambalajın üzerindeki talimatları okuyun ve izleyin.

Kimyasalları ve diğer tehlikeli maddeleri çocukların ulaşamayacağı bir yerde saklayın. Çevreyi korumak için, kullanılmış veya artık kimyasalları imha için ayrılmış özel yerlere atın.

## Soğutma sistemi

Tuzlu su sistemi üzerinde çalışırken taşma riski söz konusudur. Sistem üzerine çalışmaya başlamadan önce motoru kapatın ve deniz musluğunu (takılıysa) kapatın.

Motor sıcakken soğutma suyu kapağını açmaktan kaçının. Buhar veya sıcak soğutma suyu fışkırarak yanıklara neden olabilir.

Motor çalışma sıcaklığındayken ve soğutma suyu kapağı veya bir musluk açıkken veya soğutma suyu hortumu çıkmışken çalışmak gerekiyorsa, soğutma suyu kapağını dikkatlice ve yavaşça açarak kapağı çıkarmadan önce basıncın tahliye olmasını sağlayın. Soğutma suyunun hala sıcak olabileceği ve yanıklara yol açabileceğini unutmayın.

## Yağlama sistemi

Sıcak yağ yanıklara yol açabilir. Sıcak yağın derinize temas etmesinden kaçının. Yağlama sistemi üzerinde çalışmaya başlamadan önce, sistemin basınç altında olmadığından emin olun. Motoru asla yağ dolum kapağı açıkken çalıştırmayın veya çalışır durumda tutmayın, yağ fışkırabilir.

## Yakıt sistemi

Kaçakları ararken her zaman koruyucu eldiven kullanın. Basınç altında fışkıran sıvılar deriyi delebilir ve ciddi şekilde yaralanmaya neden olabilir. Kan zehirlenmesi riski mevcuttur.

Yakıt filtresinin altındaysa her zaman jeneratörün üstünü örtün. Dökülen yakıt jeneratöre zarar verebilir.

## Elektronik Tekne Kontrolü (EVC)

Tekne gelişmiş bir kumanda sistemine sahiptir. Konektörleri, kablo tesisatı veya bileşenlerin ek yerlerini asla kesmeyin veya değiştirmeyin.

Volvo Penta olmayan parçaların monte edilmesi, sistemin arızalanmasına neden olur.

Servis, yetkili servisler tarafından yapılmalıdır.

## Elektrik sistemi

### Elektriğin kesilmesi

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.

### Aküler

Akülerin içinde son derece aşındırıcı özellikte olan elektrolit bulunur. 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.

# Giriş

Bu Kullanıcı El Kitabı, Volvo Penta deniz motorunuzdan mümkün olan en yüksek faydayı sağlamanız amacıyla hazırlanmıştır. Motoru güvenli ve doğru şekilde kullanıp bakımını yapmanız için gerekli her türlü bilgi yer almaktadır. Lütfen ilk yolculuğunuza çıkmadan önce Kullanıcı El Kitabını dikkatlice okuyun ve motoru, kumandaları ve diğer donanımı güvenli bir şekilde kullanmayı öğrenin.

Kullanıcı El Kitabını her zaman elinizin altında bulundurun. Güvenli bir yerde saklayın ve teknenizi satarsanız bir sonraki sahibine vermeyi unutmayın.

Bu Kullanıcı El Kitabında, Volvo Penta tarafından satılan motor ve donanımlar anlatılmaktadır. Bu kitapçıkta resimler çok sayıda farklı çeşidi kapsar ve değişiklik gösterebilir, ancak temel bilgiler her zaman doğrudur. Bu el kitabındaki teknik özellikler, tasarım işlevleri ve resimler bağlayıcı değildir. Önceden haber vermeden değişiklik yapma hakkımızı saklı tutarız.

Örneğin farklı kumandalar ve aygıtlar monte edilmiş olabilir, bu gibi durumlarda bu ürün kılavuzuna başvururuz.

## Garanti

Yeni Volvo Penta deniz motorunuz, Garanti Bilgileri içinde yer alan şartlar uyarınca sınırlı garanti kapsamındadır.

AB Volvo Penta'nın sorumluluğunun Garanti Bilgileri içinde yer alanlarla sınırlı olduğunu lütfen unutmayın. Teslimatın ardından en kısa zamanda dikkatlice okuyun. Kitapçık servis ve bakımla ilgili bilmenizi, kontrolünü yapmanın ve gerçekleştirmenin motor sahibinin sorumluluğunda olduğu önemli bilgileri içerir. Bu yapılmazsa, AB Volvo Penta garanti taahhütlerini yerine getirmeyi kısmen veya tamamen reddedebilir.

**Garanti Bilgileri veya Servis Kitapçığını almadıysanız, lütfen Volvo Penta yetkili satıcınızla temasa geçin.**

## Çevre duyarlılığı

Hepimiz temiz ve sağlıklı bir çevrede yaşamak isteriz. Temiz hava soluyabileceğimiz, sağlıklı ağaçlar görebileceğimiz, göllerindeki ve denizlerindeki sular temiz olan ve sağlığımız açısından endişe duymadan güneş ışınlarının tadını çıkarabileceğimiz bir çevrede. Ne yazık ki bu günlerde bu kendiliğinden meydana gelmiyor, hepimiz bunun için çok çaba göstermek zorundayız.

Volvo Penta, bir deniz motorları üreticisi olarak özel bir sorumluluğa sahiptir ve bu yüzden de çevre duyarlılığı ürün geliştirme sürecimizin öz değerlerinden biridir. Bugün Volvo Penta'nın egzoz dumanlarının, yakıt tüketiminin, motor gürültüsünün, vs. azaltılmasında önemli ölçüde gelişme kat edilen geniş çaplı bir motor programı vardır.

Bu değerleri korumayı isteyeceğinizi ümit ediyoruz. Gereksiz çevresel etkilerden kaçınmak için, her zaman Kullanıcı El Kitabındaki yakıt kalite dereceleri, çalıştırma ve bakım ile ilgili önerilere uyun. Yakıt tüketimi veya egzoz dumanında artış gibi herhangi bir değişiklik fark ettiğiniz takdirde Volvo Penta yetkili satıcınızla temasa geçin.

Süratinizi, dümen suyu ve ses hayvanları, demir atmış tekneleri, dalgakıranları, vs. rahatsız etmeyecek şekilde ayarlayın. Takımadaları ve limanları onları bulmak istediğiniz durumda bırakın.

Tahliye edilen yağı, soğutma suyunu, boyayı ve yıkama artığını, kullanılmış aküleri, vs. imha edilmek üzere bir geri dönüşüm istasyonuna vermeyi unutmayın.

Hepimiz çaba gösterirsek, hep birlikte çevreye büyük ölçüde katkıda bulunabiliriz.

## Alıştırma

Motor ilk 10 çalışma saatinde şu şekilde "alıştırılmalıdır":

Motoru normal çalışmada kullanın. Tam yük sadece kısa periyotlarda uygulanmalıdır. Bu periyot içinde asla motoru sabit devirde uzun bir süre çalıştırmayın. Alıştırma dönemlerinde yüksek yağ tüketimi normaldir. Bu nedenle, yağ seviyesini normalde önerilenden daha sık kontrol edin.

İlk kullanım döneminden sonra, "İlk servis tetkiki" adlı özel garanti tetkiki yapılabilir. Daha fazla bilgi için: Lütfen Bakım Programına bakınız.

## Yakıt, yağlar ve soğutma suyu

Yalnızca Kullanıcı El Kitabında tavsiye edilen yakıtları ve yağları kullanın. Diğer kalitedekiler arızalara, artan yakıt tüketimine ve hatta motorun ömrünün kısalmasına yol açabilirler.

Yağ, yağ filtreleri ve yakıt filtresini her zaman tavsiye edilen aralıklarla değiştirin.

Uygun olmayan bir soğutma suyu kullanıldığı veya soğutma suyu karışımıyla ilgili talimatlara uyulmadığı takdirde, motor ve aksesuarlarıyla ilgili olarak öne sürülecek garanti talepleri reddedilebilir.

## Servis ve yedek parçalar

Volvo Penta deniz motorları, yüksek güvenilirlikte ve uzun ömürlü olmak üzere tasarlanmışlardır. Deniz ortamına dayanmanın yanı sıra, çevreyi mümkün olan en az seviyede etkileyecek şekilde imal edilmişlerdir. Düzenli servis ve Volvo Penta onaylı yedek parçaların kullanılmasıyla bu özellikler korunabilir.

Volvo Penta'nın dünya çapındaki yetkili satıcıları 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 Kitabındaki bakım aralıklarına uyun ve servis ve yedek parça sipariş ederken, motor/şanzıman kimlik numarasını belirtmeyi unutmayın.

## Sertifikalı motorlar

Emisyon sertifikalı bir motorunuz varsa veya böyle bir motoru kullanıyorsanız, aşağıdakileri bilmeniz çok önemlidir:

Sertifikasyon, bir motor tipinin ilgili yetkili tarafından tetkik edilip onaylandığı anlamına gelir. Motor üreticisi, bu tipte üretilmiş olan bütün motorların sertifikalı motorla aynı olduğunu garanti eder.

Bu durum, motorunuza yaptığınız bakımla ilgili olarak aşağıdaki özel talepleri de beraberinde getirir:

- Volvo Penta tarafından tavsiye edilen bakım ve servis aralıklarına uyulmalıdır.
- Yalnızca Volvo Penta onaylı yedek parçalar kullanılabilir.
- Enjeksiyon pompaları, pompa ayarları ve enjektörlerin servisi her zaman Volvo Penta yetkili servisi tarafından yapılmalıdır.
- Volvo Penta'nın motor için onay verdiği aksesuarlar ve servis kitleri hariç, motor değiştirilmeli ve modifiye edilmemelidir.
- Egzoz borusu ve motor hava giriş kanallarında montaj değişiklikleri yapılmamalıdır.
- Mühürler yetkili olmayan personel tarafından kırılmaz.

Kullanıcı El Kitabının kullanım, servis ve bakım hakkındaki bölümlerinde yer alan genel talimatlara uyulmalıdır.

Bakım/servisin geç veya yetersiz şekilde yapılması veya Volvo Penta tarafından onaylı olmayan yedek parçaların kullanılması, AB Volvo Penta'nın motor teknik özelliklerini sertifikalı motora uygun kılma sorumluluğunu ortadan kaldırır.

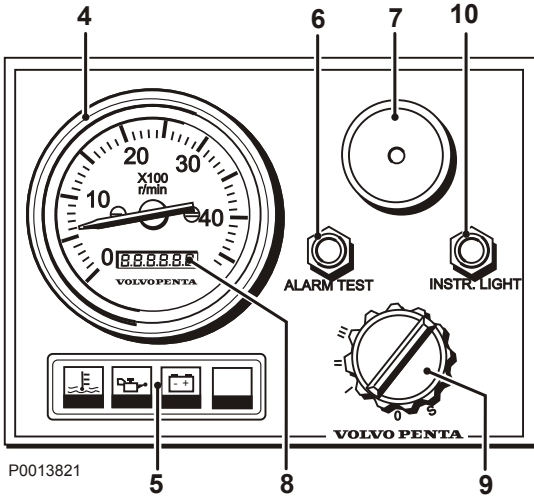
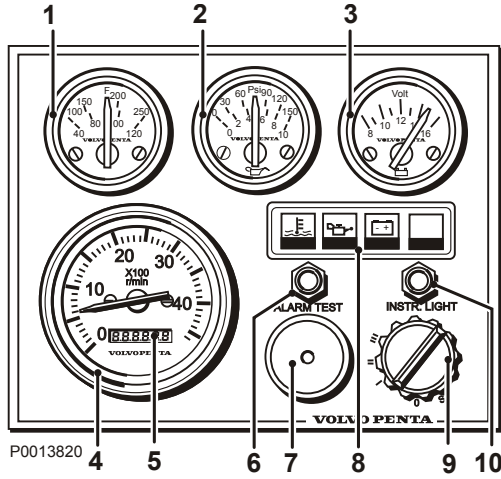
Volvo Penta, yukarıdaki şartların yol açacağı hiçbir hasar veya maliyetin sorumluluk veya yükümlülüğünü kabul etmemektedir.

# Aygıtlar ve Kumandalar

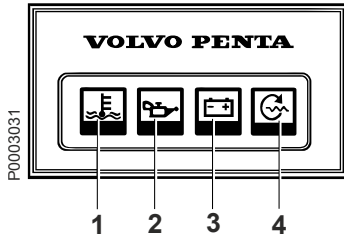
Bu bölümde motorunuz için Volvo Penta tarafından satılan aygıtlar, paneller ve kumandalar anlatılmaktadır. Aygıtlarınıza ilave yapmak istiyorsanız veya teknenizde burada belirtilmeyen aygıtlar varsa, lütfen Volvo Penta yetkili satıcınızla temasa geçin.

## Gösterge Paneli

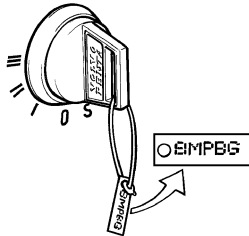
Ana kumanda konumu ve yardımcı kumanda konumu için aygıtlar.



- 1 Motor soğutma suyu göstergesi. Motor soğutma suyu sıcaklığını gösterir.
- 2 Yağ basıncı göstergesi. Motor yağlayıcısının basıncını gösterir.
- 3 Voltmetre. Motor çalışırken governörden ve motor dururken akü geriliminden gelen şarj gerilimini gösterir.
- 4 Devir Saati. Motor devrini dev/dak cinsinden gösterir.
- 5 Saat Ölçer. Motor çalışma saatlerinin sayısını ondalık sayı olarak gösterir.
- 6 Alarmları test etmek ve onaylamak için düğmeye basın, bkz. Uyarı ekranları bölümü.
- 7 Sesli Alarm. Uyarı lambalarından biri yanarsa çalan sesli alarm için siren.
- 8 Uyarı ekranları. Bkz. Uyarı ekranları bölümü.
- 9 Kontak anahtarı. Bkz. Kontak anahtarı bölümü.
- 10 Aygıtın aydınlanması için düğmeye basın.
- 11 Yağ basıncı göstergesi. Geri vitesteki yağ basıncını gösterir.
- 12 Şarj hava basıncı göstergesi. Turboşarj takviye basıncını gösterir.



P0003070



P0003068

## Uyarı ekranları

Sesli alarm çalarsa, uyarı ekranı lambalarından biri alarmın nedenini belirtmek amacıyla derhal yanıp sönmeye başlayacaktır.

- 1 Yüksek soğutma suyu sıcaklığı ve düşük su seviyesi.
- 2 Yağ basıncı fazla düşük.
- 3 Şarj gerilimi yok. Alternatör şarj etmiyor.
- 4 Kullanılmıyor.

### Bir alarmdan sonra

Sesli alarmı onaylamak ve sona erdirmek için "Alarm testi" düğmesine basın. Arıza giderilene kadar ilgili uyarı lambası yanıp sönmeye devam eder.

### Alarm testi

"Alarm testi" düğmesine bastıktan sonra, uyarı lambaları yanar ve sesli alarm çalmaya başlar. Çalıştırmadan önce daima bir alarm testi yapmayı alışkanlık haline getirin.

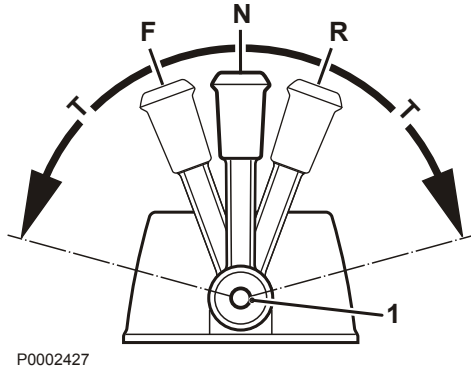
## Kontak anahtarı

Marş anahtarları ile birlikte, anahtar kodunu içeren bir plaka verildi. Bu kod, ilave marş anahtarları sipariş ederken gerekir. Kodu güvenli bir yerde saklayın.

- S** = Durdurma konumu.
- 0** = Anahtar sokulabilir veya çıkarılabilir.
- I** = Güç açık (Çalışan motor).
- II** = Kullanılmaz.
- III** = Marş konumu.

## Kumandalar

Bu bölümde motorunuz için Volvo Penta tarafından satılan aygıtlar kumandalar anlatılmaktadır. Eğer teknenizde burada anlatılanlardan başka kumandalar varsa ve siz işlevlerinden emin değilseniz, yetkili satıcınızla temasa geçiniz.



## Manevra yapma

Tek kollu kumanda, aynı kolla hem vites değiştirmeyi hem de gaz fonksiyonlarını çalıştırır. Motor yalnızca kumanda kolu boş konumdayken çalıştırılabilir.

- N** = Boş konum. Geri vites/kuyruk devre dışı ve motor rölantide.
- F** = Geri vites/tahrik ileri hareket için kavrar.
- R** = Geri vites/tahrik geri hareket için kavrar.
- T** = Motor devir kontrolü (gaz kelebeği).

## Vites değiştirme fonksiyonunun devreden çıkartılması

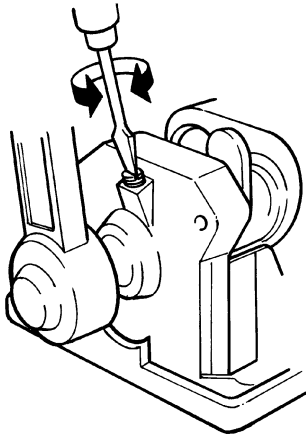
Vites değiştirme fonksiyonu, kumanda kolu yalnızca gazı çalıştıracak şekilde devreden çıkarılabilir.

- 1 Kumanda kolunu boşa (N) alın.
- 2 Boş düğmesine (1) basın ve basılı tutarken aynı anda kolu ileri doğru getirin.
- 3 Boş düğmesini bırakın, vites fonksiyonu şimdi devre dışı kalmıştır ve kol sadece motor devirlerini etkiler.

Kol boş konuma geri döndüğünde, vites değiştirme fonksiyonu otomatik olarak yeniden devreye girer.

## ⚠ DİKKAT!

Vitesi istemeden devreye sokmamaya dikkat edin.



## Sürtünme freninin ayarlanması

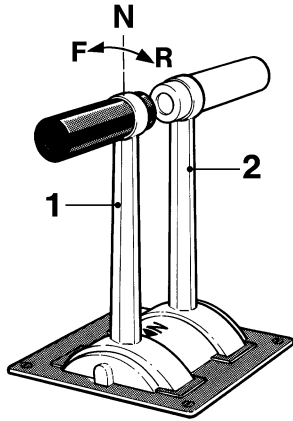
Gerektiği gibi daha kolay veya daha sert hareket için ayarlamaya izin vermek üzere kola bir sürtünme freni takılmıştır. Sürtünme freni sadece gaz kumanda kolu hareketini etkiler.

- 1 Kumandanın üzerindeki kapağı çıkartın. Yandan monte edilmiş kumandalarda, öncelikle kol çıkartılmalıdır.
- 2 Kolu yarım gaz/geri konumuna ayarlayın.
- 3 Daha sert kol hareketi için vidayı saat yönünde (+) ve daha kolay hareket için ise saat yönünün tersine (-) çevirerek, sürtünme frenini ayarlayın.
- 4 Kapağı ve kolu geri takın.

## Çift kollu kumanda

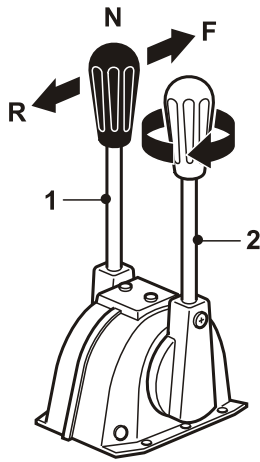
### Manevra yapma

Çift kollu kumandada vites değiştirme fonksiyonu (1) ve devir kontrolü (gaz) (2) için ayrı kollar bulunur. Motor yalnızca kumanda kolu boş konumdayken çalıştırılabilir.



P0003056

Kumanda A



P0003019

Kumanda B

### Siyah kol (1)

**N** = Boş konum. Geri vites/kuyruk devre dışı ve motor rölantide.

**F** = Geri vites/tahrik ileri hareket için geçer.

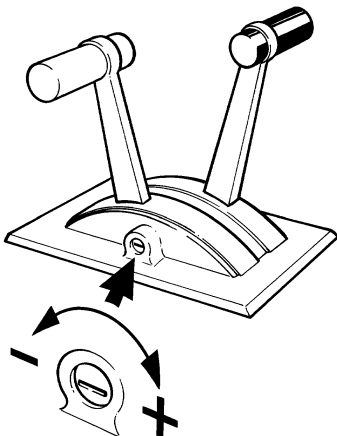
**R** = Geri vites/tahrik geri hareket için geçer.

### Kırmızı kol (2)

Motor devir kontrolü (gaz kelebeği).

### Sürtünme freninin ayarlanması

Kumanda koluna, kol hareketine daha fazla veya daha az direnç uygulamak üzere ayarlanabilen bir sürtünme freni takılmıştır. Sürtünme frenini vidayı (kumanda A) veya kolu (kumanda B) döndürerek ayarlayabilirsiniz. Daha sert kol hareketi için saat yönüne (+), daha kolay hareket için ise saat yönünün tersine (-) doğru döndürün.



P0003030

## Trol

### Kayma Valfi

D5/D7 motorlar için mevcut olan tüm geri viteslere bir trol valfi takılabilir, böylece teknenin en düşük sürati 1100 dev/dak'ya kadar olan motor devirlerinde %1–80 oranında değişken şekilde azaltılabilir.

#### ÖNEMLİ!

Trol valfi 1100 dev/dak'dan daha yüksek motor devirlerinde kullanılırsa geri vitesin aşırı ısınma riski vardır.

#### Manevra yapma

Geri vitesi devreden çıkartın ve trol valfini maksimum kaymaya ayarlayın. "İleri" veya "Geri" vitesine takın ve istenen kayma konumunu izin verilen motor devri aralığına ayarlayın. Tam pervane çıkışına ulaşmak için, trol valfi kolu kullanılmadığı zamanlarda daima "devre dışı" konumda olmalıdır.

## Pervane Mili Freni

Bazı çalışma koşullarında pervane, motor durduğunda pervane milinin dönmesine neden olabilir. Bu pasif rotasyon rahatsızlık vericidir ve giriş mili tarafından tahrik edilen yağ pompası motor durduğunda çalışmadığından, geri vitesine zarar verebilir.

Pervane milinin motor durur haldeyken 6—8 saate kadar dönmesine izin verilebilir. Bu süreden sonra, motor çalıştırılmalı ve geri vitesin yağlanması ve soğumasını sağlamak için en az beş dakika çalışmalıdır.

Pervane milinin normal koşullardakinden daha hızlı dönebileceği durumlarda, örneğin; tekne yelkenliyle seyrederken, yağ sıcaklığını izlemek için bir sıcaklık göstergisi yerleştirilmelidir.

ZF geri vites için maksimum izin verilebilir sıcaklık 95°C'dir.

Yukarıda bahsedilen kurallara uyulamadığı takdirde veya milin durmasını gerektiren veya rahatlığın söz konusu olduğu durumlarda, bir mil freni takılmalıdır. İstisnai durumlarda, bunun yerine pervane mili flanşı uygun bir şekilde kilitlenebilir.



# Marş

Çalıştırmadan önce motoru ve motor bölmesini görsel olarak kontrol etmeyi bir alışkanlık haline getirin. Bu size, anormal bir şeyin olduğu veya olmak üzere olduğunu hemen fark etme olanağı sağlayacaktır. Ayrıca motoru çalıştırdığınızda, aygıtlar ve uyarı ekranlarının normal değerler gösterdiğini kontrol edin. Soğuk çalışma dumanını en aza indirmek için, +5° C'nin altındaki sıcaklıklarla karşılaşılıyorsa, bir motor ısıtıcısının veya motor bölmesi ısıtıcısının takılmasını tavsiye ederiz.

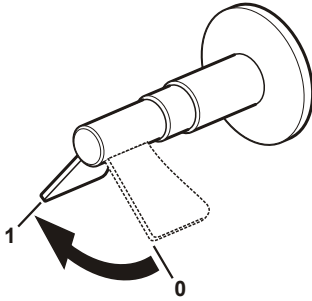
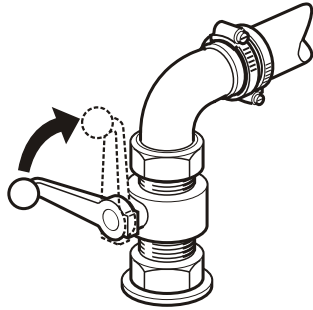
## ⚠ UYARI!

Hava ön ısıtmalı (bujiler/marş elemanı) bir motoru çalıştırmak için asla marş spreyi veya benzeri maddeler kullanmayın. Bu, emme manifoldunda patlamaya yol açabilir. Kişisel yaralanma tehlikesi.

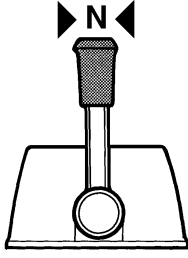
Motora, +5°C üzerinde marş dumanı sınırlaması için sıcaklık anahtarı takılabilir, bu donanım Volvo Penta aksesuar programında mevcuttur.

## Çalıştırmadan Önce

- Yakıt musluğunu açın.
- Varsa deniz musluğunu açın.
- Bakım programındaki “İlk çalıştırma öncesi günlük kontroller” başlığı altında yer alan görevleri yerine getirin.
- Ana şalterleri açın.  
**ÖNEMLİ!**  
Motor çalışırken asla ana şalterlerden akımı kesmeyin. Alternatör ve elektronik cihazlar zarar görebilir.
- Teçhiz edilmişse, motor bölmesi fanını çalıştırın ve en az dört dakika çalışır halde bırakın.
- Planlanan gezinti için yeterli miktarda yakıt olduğunu kontrol edin.



P0005851



P0003048

## Çalıştırma Yöntemi

### Vitesi boşa alın

Kumanda kolunu bütün istasyonlarda boşa alarak vitesi boşa alın.

### ⚠ UYARI!

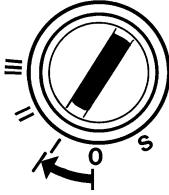
Teknede motoru vitesteyken çalıştırabilmeye olanak sağlayan kumandalar varsa, vitesin takılı olmadığından emin olmak için mutlaka tüm kumanda konumları kontrol edilmelidir.

### Tek kollu kumanda

Kolun boş konumda “N” olduğundan emin olun. Bu da, gaz pedalının rölanți konumunda ve geri vitesin ayrılmış olduğu anlamına gelir.

### Çift kollu kumanda

Motoru çalıştırabilmek için ileri/geri kolunu boş konuma getirin. Gaz kolunu en sona, rölanți konumuna kadar geri çekin.



P0003022

### Gücü açın

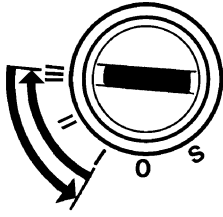
Kontak anahtarını “I” konumuna getirerek gücü açın.



P0003047

### Uyarı lambaları ve alarmları kontrol edin

Uyarı lambalarının yandığından ve sesli alarmin çalıştığından emin olmak için gösterge paneli üzerindeki “Alarm testi” düğmesine basın.



P0003057

## Motoru çalıştırın

### Kontak anahtarıyla çalıştırma

Anahtarı III konumuna çevirin. Motor çalışınca, anahtarı bırakın ve kendi kendine I konumuna geri gelmesine izin verin.

Çalıştırma denemelerini tekrarlamak gerekiyorsa, önce anahtar 0 konumuna geri getirilmelidir.

### Aşırı ısınma koruması

Marş motoru maksimum çalışma süresi (30 saniye) boyunca çalıştırılırsa, marş motorunu aşırı ısınmadan korumak için marş motorunun elektriği otomatik olarak kesilir. Mümkünse, yeni bir marş girişiminde bulunmadan önce marş motorunu en az beş dakika soğumaya bırakın.

## Aygıtları okuyun ve motoru ısıtın

Motoru ilk on saniye boyunca rölantide bırakın. Aygıtları okuyun ve normal değerler gösterdiklerinden emin olun. Uyarı lambaları alarmin düzgün çalıştığını test edin.

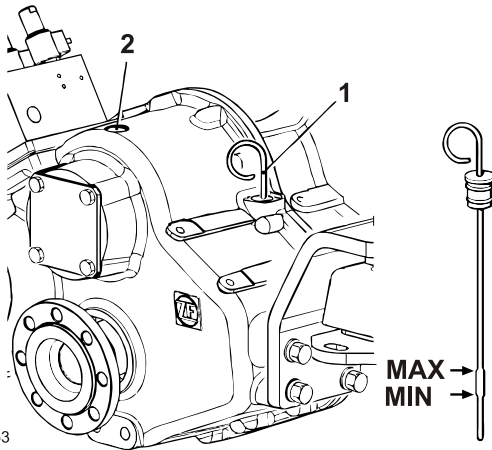
Motoru, tam güç uygulamadan önce normal çalışma sıcaklığına ulaşması için, düşük devirde ve düşük yükte ısıtın.

### ÖNEMLİ!

Motor soğukken asla yarış yapmayın.

### Geri vitesteki yağ seviyesini kontrol edin

Geri vites çalışma sıcaklığına ulaştığında, yağ seviyesini kontrol edin, lütfen bkz. *Yağ seviyesi, kontrol ve tamamlama sayfa 51* bölümü.



P0003653

# Çalıştırma

İlk yolculuğunuza çıkmadan önce motoru, kumandaları ve diğer aygıtları güvenli ve doğru şekilde kullanmayı öğrenin. Ani veya aşırı dümen hareketleri ve vites değişimlerinden kaçınmayı unutmayın. Yolcuların ve mürettebatın devrilme veya tekneden düşme riski söz konusudur.

## ⚠ UYARI!

Dönen bir pervane ciddi yaralanmalara yol açabilir. İleriye veya geriye doğru harekete geçmeden önce suda kimsenin bulunmadığını kontrol edin. Yüzme alanları veya suda insanların bulunabileceği yerlerin yakınında gezmeyin.

**NOT!** Yağ tahliye pompası üzerindeki kol çalışma sırasında takılmamalıdır.

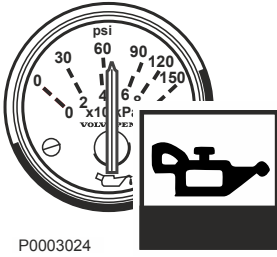
## Aygıtların Okunması

Marştan hemen sonra ve seyahatiniz sırasında, düzenli olarak bütün aygıtlardaki ve alarm ekranındaki değerleri okuyun.

### Yağ Basıncı

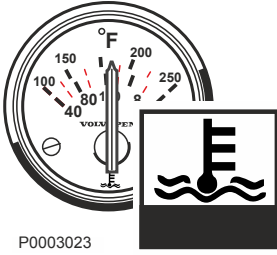
Motor sıcakken ve yavaş rölantide çalışırken, yağ basınç göstergesi minimum 80 kPa'lık (11.6 psi) bir okuma değerini göstermelidir.

Yağ basıncının düşük olması durumunda sesli alarm otomatik olarak çalar.



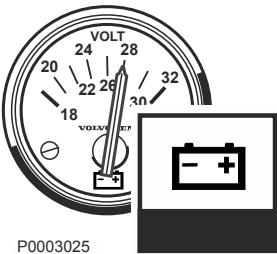
### Soğutma Suyu Sıcaklığı

Çalışma sırasında, sıcaklık göstergesi maksimum 100°C'lik (212°F) bir okuma değerini göstermelidir. Soğutma suyu sıcaklığının çok yüksek olması durumunda sesli alarm otomatik olarak çalar.



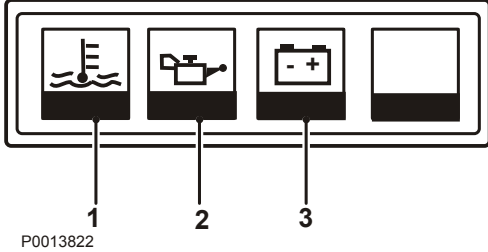
### Akünün Şarj Edilmesi

Çalışma sırasında, şarj gerilimi göstergesi sırasıyla 24 ve 12 V sistem için 28 V veya 14V göstermelidir. Şarj geriliminin olmaması durumunda sesli alarm otomatik olarak çalar.

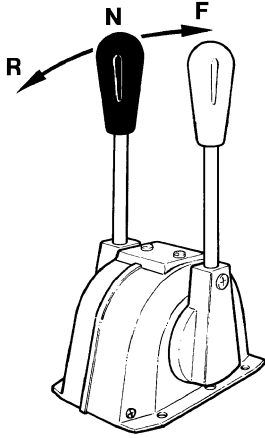


## Alarmlar

Sesli alarm çalarsa, uyarı ekranı lambalarından biri alarmin nedenini belirtmek amacıyla derhal yanıp sönmeye başlayacaktır:



- 1 Yüksek soğutma suyu sıcaklığı ve düşük su seviyesi.  
Motor devrini rölantiye düşürün. Sıcaklık düşmezse motor durdurulmalıdır. Sebebini araştırın, *Arıza İdaresi sayfa 23* bölümüne bakın ve sorunu giderein.
- 2 Düşük Yağ Basıncı  
**ÖNEMLİ!**  
Düşük yağ basıncı için bir alarmin ardından motoru hemen durdurun. Sebebini araştırın, *Arıza İdaresi sayfa 23* bölümüne bakın ve sorunu giderein.
- 3 Şarj gerilimi yok.  
Sebebini araştırın, *Arıza İdaresi sayfa 23* bölümüne bakın ve sorunu giderein.



P0003071

## Manevra yapma

Bu bölüm Volvo Pentada mevcut olan kumandaların işlevsel tanımlarını içermektedir.

Vites değiştirirken motor düşük rölanti devrinde olmalıdır. Geri vitesi geçirdikten sonra, motor devrini arttırmadan önce kısa bir duraklama olmalıdır. Geri vites debriyaj plakalarının doğru şekilde geçmelerini sağlamak için bu duraklama yaklaşık iki saniye olmalıdır.

### ÖNEMLİ!

Duran motora egzoz borusundan su girmesini önlemek için, geri manevralar sırasında her iki motorun da çalışır durumda olması çok önemlidir.

### Geri çekme

- 1 Kolu boş konumdan, istenen seyir yönü için kavrama konumuna getirin. Yaklaşık iki saniye bekleyin.
- 2 Yavaş yavaş istenen motor devrine arttırın.

### İleri-Geri

- 1 Motor devrini rölantiye düşürün ve teknenin süratinin çoğunu kaybetmesine izin verin.
- 2 Kolu boşa alın. Yaklaşık iki saniye bekleyin.
- 3 Kolu geriye alın. Yaklaşık iki saniye bekleyin ve sonra motor devrini yavaş yavaş arttırın.

### ÖNEMLİ!

Direkt ileri-geri bir manevra şanzımana ve motora zarar verebilir. Bu nedenle kol boştayken her zaman birkaç saniye durmak gerekir. Vitesi geçirmeden önce teknenin süratinin çoğunu kaybetmesine izin verin. Teknenin sürati çok yüksekse, pervane torkunun motorun durup geriye gitmesine neden olacak kadar yüksek olma riski vardır; bu da motorun bozulmasına sebep olur.

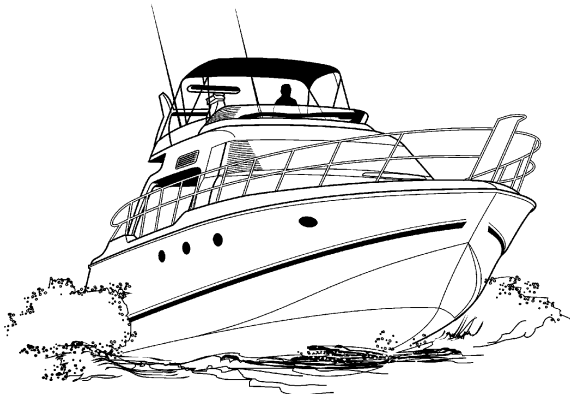
## Seyir Hızı

En iyi yakıt tasarrufu için tam gazda çalıştırmaktan kaçınılmalıdır. Tam süratteki (tam gazda) maksimum motor devrinden en az %10 oranında düşük bir seyir süratini tavsiye ederiz.

Karina tipine, pervane seçimine, yüke ve denizin durumuna, vs. bağlı olarak, tam süratte maksimum devirler değişebilir ancak tam gaz aralığında olmalıdır; *Teknik Veriler sayfa 56* bölümüne bakınız.

Motor tam gaz aralığına ulaşamıyorsa, bunun nedeni *Arıza İdaresi sayfa 23* bölümünde verilmiş olan bir takım faktörler olabilir.

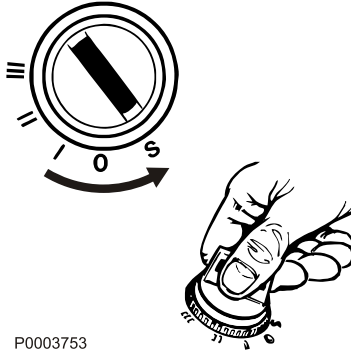
Gerçek motor devirleri tam gaz aralığını aşıyorsa, daha fazla eğime sahip bir pervane seçin. Tavsiye için Volvo Penta yetkili satıcınıza başvurun.



P0003088

# Durdurma

İşlemler tamamlandıktan sonra, motoru boş viteste, düşük rölantide bir kaç dakika çalıştırın. Bu şekilde sonradan kaynama engellenirken aynı zamanda da sıcaklık eşitliği meydana gelir. Motor yüksek devirde veya ağır yük altında çalıştırıldığında, bu özellikle çok önemlidir.



P0003753

## Motoru Durdurun

### ÖNEMLİ!

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

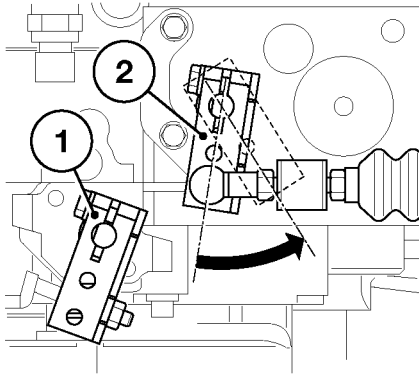
- 1 Kolu boş konuma getirerek geri vitesi devreden çıkartın.
- 2 Anahtarı durdurma konumuna "S" çevirin.
- 3 Motor durana kadar anahtarı bu konumda tutun, serbest bırakıldığında anahtar otomatik olarak "0" konumuna gelir ve sonra çıkartılabilir.

## Yardımcı Durdurma

Motoru normal yöntemle durdurmanıza engel olan bir arıza meydana gelirse, manuel olarak durdurulabilir.

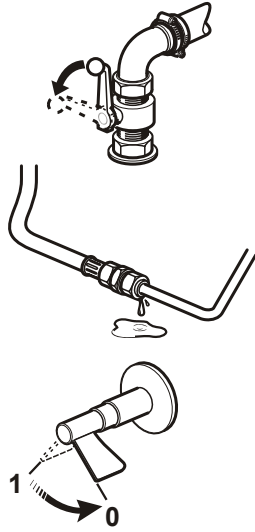
### ⚠ UYARI!

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



P0003698

- 1 Devir ayar kolunu (1) rölantiye getirin.
- 2 Kesme kolunu (2), motor durana kadar ok yönünde hareket ettirin. Motor durduğunda "Şarj gerilimi yok" ve "Düşük yağ basıncı" uyarı ekranı ışıkları yanar.
- 3 Anahtarı "0" konumuna getirin. Uyarı ekranı ışıkları söner.  
Motoru tam yük altındayken durdurmayın. Ardından motoru yaklaşık 2 dak süreyle rölantide çalıştırın.



P0005914

## Durdurduktan Sonra

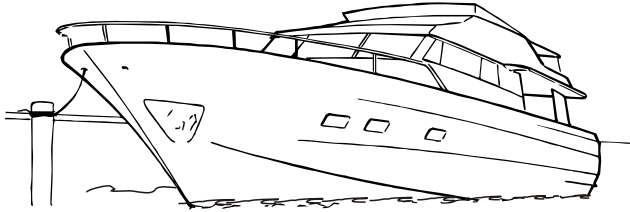
- Motorda ve motor bölgesinde sızıntı olup olmadığını kontrol edin.
- Yakıt musluğunu kapatın.
- Varsa deniz musluğunu kapatın.
- Ölçümleri okumak için biraz zaman ayırın ve önleyici bakımı bakım programına uygun şekilde gerçekleştirin.
- Uzun süre durulacaksa önce ana şalteri kapatın.

## Çalıştırma Molası

### Tekne sudayken çalışmanın durması

Tekne kullanılmamışsa ama suda bırakılmışsa, en azından on beş günde bir motor ısıtılmalıdır. Bu, motorda korozyon hasarını önler.

Teknenin iki ay veya daha uzun bir süre kullanılmayacağını düşünüyorsanız, lütfen *Muhazafa sayfa 54* bölümüne bakınız.

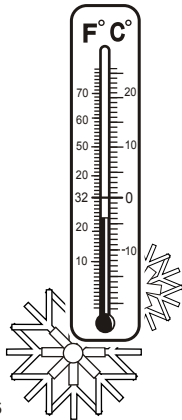


P0003077

## Soğuk Havada Alınacak Tedbirler

Motor bölgesi donmadan korunamıyorsa, deniz suyu sistemi boşaltılmalı ve tatlı su sistemi soğutma suyu donma çatlaklarını önlemek için yeterli donma korumasına sahip olmalıdır; daha detaylı bilgi için sırasıyla *Tuzlu Su Sistemi*, *Tahliye sayfa 43* ve *Bakım sayfa 38* bölümlerine bakınız.

Akünün şarj durumunu kontrol edin. Şarjı zayıf olan bir akü donabilir ve patlayabilir.



P0005905



# Arıza İdaresi

## Arıza Arama

Belirtiler ve olası nedenler	
Motor durdurulamıyor.	1, 2, 3, 5,
Marş motoru dönmüyor veya yavaş dönüyor	1, 2, 3, 4, 5
Motor çalışmıyor.	6, 7, 8, 9, 28
Motor çalıştıktan sonra duruyor	7, 8, 9, 13
Motor zor çalışıyor	7, 8, 9, 13
Motor tam gazda doğru devire ulaşmıyor	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 18
Motorda vuruntu var	14
Motor Sert Çalışıyor	7, 8, 9, 13, 14
Motorda titreşim	18, 19
Yüksek yakıt tüketimi	10, 11, 13, 15
Motor egzoz dumanı siyah	13, 15, 18
Motor egzoz dumanı mavi ya da beyaz	14, 15, 26
Yağ basıncı çok düşük	16, 17
Soğutma suyu sıcaklığı çok yüksek.	20, 21, 22, 23, 24, 25, 26
Şarj yok veya zayıf	2, 27

- 1 Boşalmış / zayıf aküler
- 2 Elektrik kablosunda zayıf temas/açık devre
- 3 Ana şalter kapalı
- 4 Motor kumandası boşta
- 5 Motordaki sigortaları kontrol edin.
- 6 Yakıt seviyesini kontrol edin
- 7 Yakıt fi ltresi/besleme pompası tıkalı
- 8 Yakıt sisteminde hava var.
- 9 Yakıtta su var göstergesi
- 10 Tekne anormal yüklenmiş
- 11 Teknede/pervanede yosunlanma var
- 12 Motor devri kumandası yanlış ayarlanmış
- 13 Yetersiz hava beslemesi
- 14 Soğutma suyu sıcaklığı çok yüksek.

- 15 Düşük soğutma suyu sıcaklığı
- 16 Yağ seviyesi fazla düşük.
- 17 Yağ filtresi tıkalı.
- 18 Arızalı/yanlış pervane
- 19 Arızalı motor kulağı
- 20 Soğutma suyu seviyesi fazla düşük
- 21 Tatlı su sisteminde hava
- 22 Tıkalı deniz duyu filtresi veya deniz suyu girişi.
- 23 Devridaim pompası için kayan veya kopuk tahrik kayışı.
- 24 Deniz suyu pompasındaki pervane aşınmış veya kırılmış.
- 25 Arızalı termostat.
- 26 Yağ seviyesi çok yüksek
- 27 Yakıt ön fi ltresinde su var

# Acil Durumda



## 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.



## UYARI!

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



P0002107

## Yardımcı Aküler Kullanarak Çalıştırma

- 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; örneğin; 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

## Servis Protokolü

FSI = İlk Servis Tetkiki

S1, S2, S3 = Özel Aralık Servisi

A - F = Servis tipi (olağan servis)

C = Temizleme

R = Değişirme

A = Ayarlama

L = Yağlama

I = Tetkik (gerekirse temizleme, ayarlama, yağlama ve değiştirmeyi içerir)

### FSI = İlk Servis Tetkiki

<b>İlk 50-100 saatten sonra <sup>(1)</sup></b>	
VODIA ile Tetkik (Arıza Teşhis Aleti) <sup>(2)</sup>	I
Soğutma suyu seviyesi ve soğutma suyu katkısı karışımı	I
Tahrik kayışları, kayış gerdiricisi ve avara çarkları	I
Hava filtresi	I
Ana Yakıt Filtresi, Su Tahliyesi / Kontaminasyon	C
Tuzlu su filtresi	C
şanzıman, yağ ve filtre	R
<b>Motoru çalıştırın ve ısıtın</b>	
Motor ve şanzıman, normal olmayan sesler	I
Motor ve şanzıman, yağ / yakıt / su sızıntısı	I

1) Veya ilk meydana gelene bağlı olarak, teslimat tarihinden veya ilk sezonun bitiminden itibaren 180 gün içinde.

2) LVD ve arıza kodu varsa okuma değeri

### S1

<b>Her 125-500 Saatte Bir / En Az 12 Ayda Bir <sup>(1)</sup></b>	
Motor Yağı ve Yağ Filtreleri/Bypass filtresi	R

1) Yağ değişim aralıkları yağ sınıfına ve yakıtın kükürt içeriğine bağlı olarak değişir. Her yağ değişiminde filtreleri de değiştirin.

### S2

<b>Yağ Analizi</b>	
Yetkili satıcının bilgilerine bakınız SB 17-0-2	I

### S3

<b>İlk 500 Saatten Sonra</b>	
Supap Açıklığı	I

**A**

Her 500 saatte /		En az her (ay)		
		12	24	48
VODIA ile Tetkik (Arıza Teşhis Aleti) <sup>(1)</sup>	I	•		
Soğutma suyu seviyesi ve soğutma suyu katkısı karışımı	I	•		
Tahrik kayışları, kayış gerdiricisi ve avara çarkları	I	•		
Aküler, Elektrolit Seviyesi	I	•		
Hava filtresi	I	•		
Ana Yakıt Filtresi, Su Tahliyesi / Kontaminasyon	C	•		
Tuzlu su filtresi	C	•		
Deniz suyu pompası, pervane ve o-ring	I	•		
şanzıman, yağ ve filtre	R	•		
Anot - Yağ soğutucu. (Boyanmamalıdır)	R	•		
Anot - Pervane / Pervane mili. (Boyanmamalıdır)	R	•		
Pervane mili keçesi. (Mil Kaması Yağlama)	I	•		
<b>Motoru çalıştırın ve ısıtın</b>				
Motor ve şanzıman, normal olmayan sesler	I	•		
Motor ve şanzıman, yağ / yakıt / su sızıntısı	I	•		

1) LVD ve arıza kodu varsa okuma değeri

**B**

Her 1000 saatte /		En az her (ay)		
		12	24	48
Yakıt ön filtresi, filtre elemanı	R	•		
Hassas yakıt filtresi	R	•		
Hava filtresi	R	•		
Pervane, Deniz Suyu Pompası	R	•		
Motor ve şanzıman, hortumları ve kablo kelepçelerini tetkik edin	I	•		
Motor ve şanzıman, temizlik/boya	I	•		

**C**

Her 1500 Saatte Bir /		En az her (ay)		
		12	24	48
Supap Açıklığı	I			

**D**

Her 2000 Saatte Bir /		En az her (ay)		
		12	24	48
Tahrik Kayışları	R			•
Turboşarj, gerektiği şekilde tetkik edin / temizleyin	I		•	

**E**

Her 8000 Saatte Bir /		En az her (ay)		
		12	24	48
VCS soğutma suyu (sarı renkli) <sup>(1)</sup>	R			•

1) Farklı tiplerde soğutma suları birbirleriyle karıştırılmamalıdır.

# Bakım

Bu bölüm anlatılan bakım unsurlarının nasıl yapılması gerektiği ile ilgili genel teknik bilgiler ve talimatlar içerir. İşe başlamadan önce talimatları dikkatli bir şekilde okuyun. Bakım öğelerinin ne zaman yapılması gerektiği *Servis Protokolü* bölümünde verilmiştir.

Motor üzerinde çalışmaya başlamadan önce *Güvenlik Bilgileri sayfa 4* bölümündeki bakım ve servisle ilgili güvenlik önlemlerini dikkatlice okuyun.

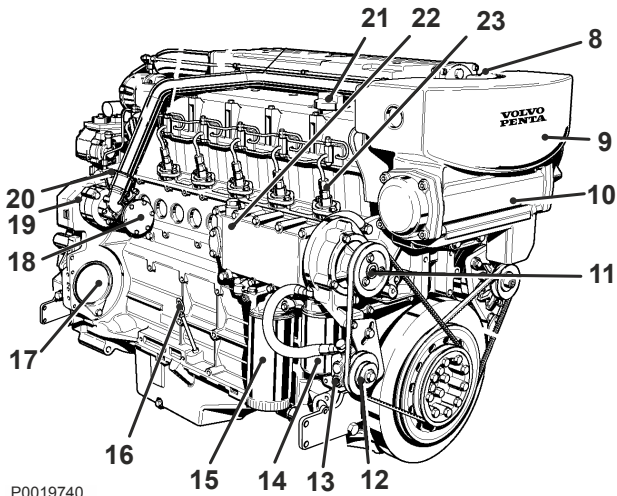
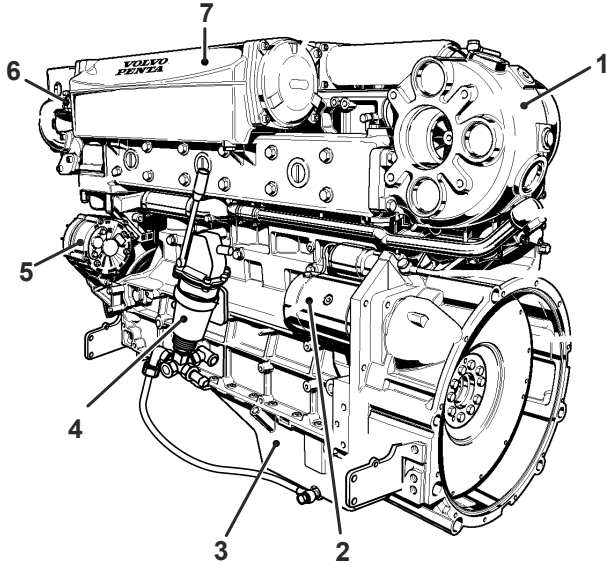


## UYARI!

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.

## Yönlendirme

### D7A TA



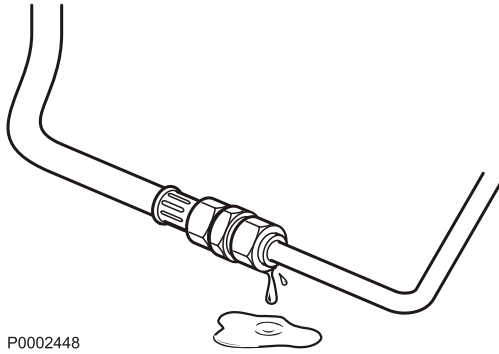
P0019740

- 1 Turbo
- 2 Marş motoru
- 3 Yağ Karteri
- 4 Oil drain pump
- 5 Jeneratör
- 6 seawater out
- 7 Şarj hava soğutucusu
- 8 Soğutma suyu dolum kapağı
- 9 Genleşme tankı
- 10 Isı eşanjörü
- 11 Soğutma Suyu Pompası
- 12 Yakıt pompası
- 13 Fuel inlet
- 14 Yakıt Filtresi
- 15 Yağ filtresi
- 16 Yağ seviye çubuğu
- 17 Connection for hydraulic pump or compressor
- 18 Deniz suyu pompası
- 19 Connection for hydraulic pump
- 20 Tuzlu su girişi
- 21 Yağ dolum kapağı, motor
- 22 Yağ soğutucusu
- 23 Enjeksiyon Pompası

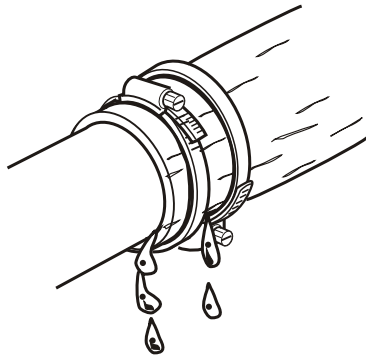
## Motor, Genel

### Genel tetkik

Motoru çalıştırmadan önce ve kullandıktan sonra motoru durdurduğunuzda, motor ve motor bölmesini gözle kontrol etmeyi alışkanlık haline getirin. Bu size anormallikleri hemen bulma veya olmak üzere olduğunu fark etme olanağı sağlayacaktır. Özellikle yağ, yakıt ve soğutma suyu kaçaqları, gevşek cıvatalar, aşınmış veya gevşek tahrik kayışları, gevşek kablo bağlantıları, hasarlı hortumlar ve elektrik kabloları arayın. Bu tetkik sadece birkaç dakika sürer ve ciddi arızaları ve pahalı onarımları önleyebilir.



P0002448



P0002455

### ⚠ UYARI!

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

### ⚠ UYARI!

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

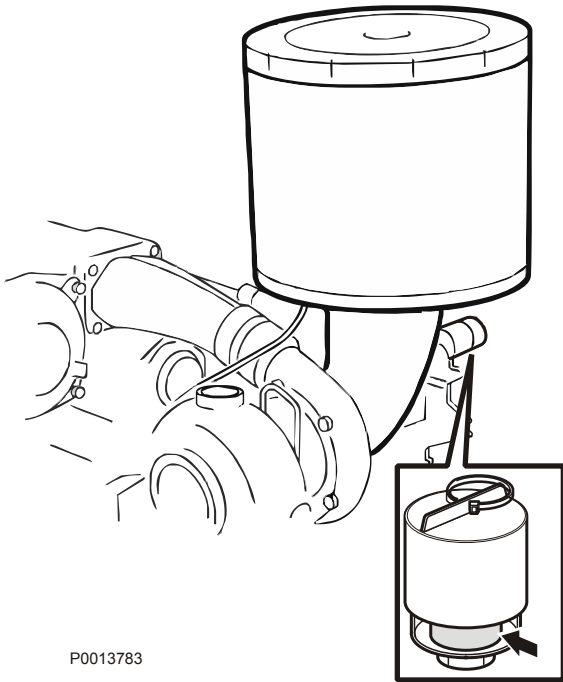
Su fışkieresini asla keçelere, kauçuk hortumlara ve elektrik elemanlarına doğrudan tutmayın. Motor temizliğinde asla yüksek basınçlı ayar kullanmayın.

## Hava Filtresi,Değiştirme

- 1 Motor durduktan sonra gösterge **kırmızı** ise, filtre elemanını değiştirin.
- 2 Hava filtresi kartuşunun altındaki hortum kelepçesini açın ve kartuşu çekip çıkarın.
- 3 Hava filtresi kartuşunu değiştirin ve hortum kelepçesini sıkın.
- 4 Servisten sonra sinyali sıfırlamak için servis göstergesindeki düğmeye basın. Gösterge artık tekrar çalışmaya hazırdır.

### ÖNEMLİ!

Eski filtreyi atın. Kesinlikle temizlenmemelidir.



P0013783

## Tahrik Kayışı, Kontrol ve Değişirme

### ⚠ UYARI!

Herhangi bir bakım işlemi yapmadan önce motoru durdurun.

#### Kontrol edin:

Kayışın gerginliğini ve durumunu düzenli olarak kontrol edin. Kayış fazla gerginse rulmanlara zarar verebilir, fazla gevşekse de kayabilir. Kontrol ve ayar işlemini kullanım sonrası kayış sıcakken yapın.

#### ÖNEMLİ!

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

#### Düzeltil ve değiştir

Ayarlayın ve gerekirse değiştirin. Genel olarak, kayışlara başparmakla basıldığında 10 mm'lik (3/8") bir çökme oluyorsa kayışların gerginliğinin doğru olduğu söylenebilir.

Yeni bir kayış takmadan önce kayış oluklarını temizleyin.

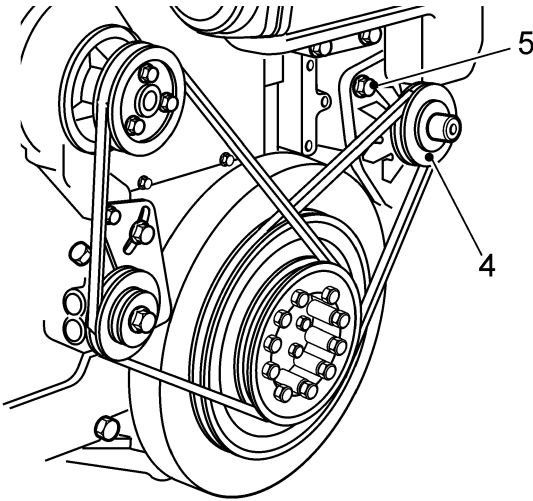
#### Alternatör kayışı

##### Ayarlayın

- 1 Vidayı (5) gevşetin.
- 2 Alternatör kayış kasnağını (4), kayış doğru bir şekilde gerilene kadar sağa doğru itin.
- 3 Vidayı sıkın.

##### Değiştirin

- 1 Yakıt pompası kayışını "Soğutma suyu / Yakıt pompası, Ayarlama" kısmında anlatıldığı şekilde çıkartın
- 2 Vidayı (5) gevşetin.
- 3 Alternatör kayış kasnağını (4), doğru kayış gerilimi elde edilene kadar sağa doğru itin.
- 4 Vidayı (5) sıkın.
- 5 Yakıt pompası kayışını değiştirin ve kayışı "Soğutma suyu / Yakıt pompası, Ayarlama" kısmında anlatıldığı şekilde gerin.



P0003682

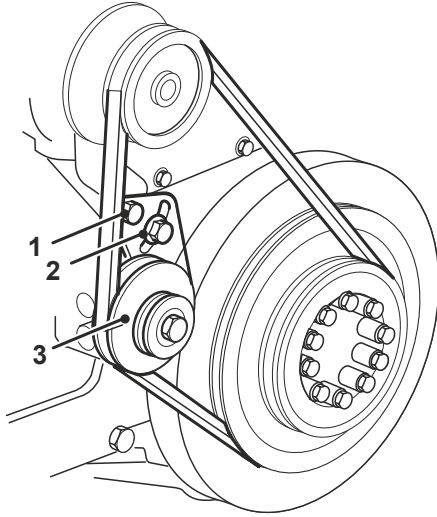


**Soğutma suyu pompası / Yakıt pompası****Ayarlayın**

- 1 (1) ve (2) no.'lu vidaları gevşetin.
- 2 Yakıt pompasını (3), kayış doğru bir şekilde geri-lene kadar sola doğru itin.
- 3 Vidaları sıkın.

**Değiştirin**

- 1 (1) ve (2) no.'lu vidaları gevşetin.
- 2 Yakıt pompasını (3) sağa doğru itin.
- 3 Kayışı çıkarın ve yenisiyle değiştirin.
- 4 Yakıt pompasını (3), kayış doğru bir şekilde geri-lene kadar sola doğru itin.
- 5 Vidaları sıkın.



P0003681



P0002089

## Yağlama Sistemi

Yağ değişim aralıkları yağ sınıfına ve yakıtın kükürt içeriğine bağlı olarak değişir, lütfen *Teknik Veriler sayfa 57* bölümüne bakınız.

Yağ değişim aralıkları asla 12 aylık süreyi geçmemelidir.

Yağ değişim aralıklarının *Teknik Veriler sayfa 57* tablosunda verilmiş olandan daha uzun olmasını istiyorsanız, yağın durumu düzenli yağ testi yoluyla yağ üreticileri tarafından kontrol edilmelidir.

## Yağ seviyesi, kontrol ve tamamlama

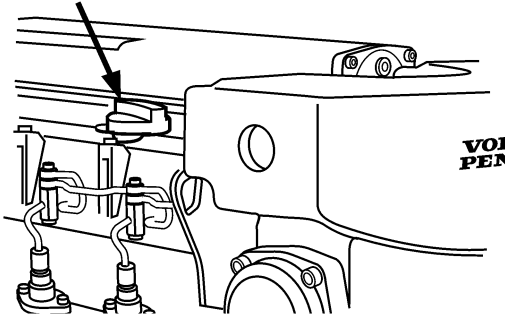
Yağ seviyesi, yağ çubuğu üzerindeki işaretli alan içinde olmalı ve motor ilk kez çalıştırılmadan önce her gün kontrol edilmelidir.

Yağ seviyesini kontrol ederken, yağ çubuğunu dışarı çıkarın ve silin. Çubuğu geri sokup tekrar çıkarın ve yağ seviyesine bakın.

### ÖNEMLİ!

Maksimum yağ seviyesinin üzerinde doldurmayın. Yalnızca tavsiye edilen kalitede yağ kullanın, lütfen *Teknik Veriler sayfa 57* bölümüne başvurun.

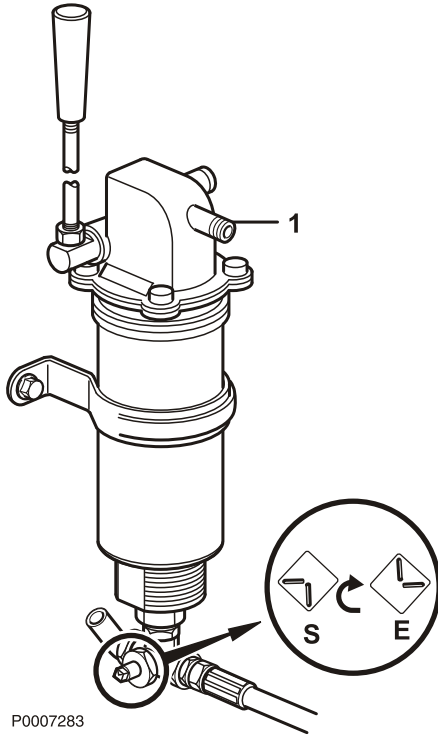
- 1 Yağı, havalandırma kapağındaki dolum ağzından koyun.
- 2 Tamamlandıktan sonra, seviyeyi yeniden kontrol etmeden önce, yağın kartere ulaşması için 15 dakika bekleyin.
- 3 Seviyeyi tekrar kontrol edin.



P0003684

## Motor yağı, değiştirme

Tavsiye edilen yağ değişim aralığına daima uyun. Yağı, yağ karterinden tahliye etmek için, bir yağ tahliye pompası (isteğe bağlı) kullanın.



- 1 Yağın daha kolay pompalanması için, motoru ısı-nana kadar çalıştırın. Ardından motoru durdurun. Yağa kartere ulaşma zamanı tanımak için ekleme yaptıktan sonra 15 dakika bekleyin.

### ⚠ UYARI!

Sıcak yağ ve sıcak yüzeyler yanıklara yol açabilir.

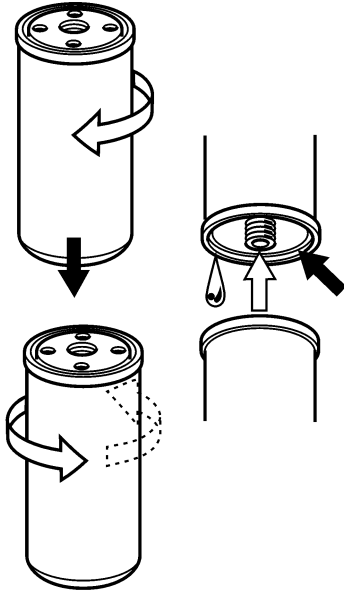
- 2 Tahliye pompası boşaltımına uygun bir hortum bağlayın (1) ve bunu bir toplama kabına yönlendirin.
- 3 Motor yağını boşaltmak için (E), tahliye pompasının altındaki musluğu (2) açın.
- 4 Yağ filtresini ve bypass filtresini her yağ değişiminde değiştirin. Lütfen Yağ Yağ filtresi, değiştirme sayfa 34 bölümüne bakınız.
- 5 Musluğu (S) kapatın. Doğru seviyeye kadar yeni yağ doldurun. Motor yağı miktarı için, Yağ seviyesi, kontrol ve tamamlama sayfa 32 bölümüne bakın. **ÖNEMLİ!** Sadece önerilen kalitede yağ kullanın.
- 6 Motoru çalıştırın ve rölantide bırakın. Yağ basıncını kontrol edin. Filtrelerde kaçak olmadığını kontrol edin.

### ⚠ UYARI!

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

- 7 Motoru durdurun. Yağ seviyesini kontrol etmeden önce 15 dakika bekleyin. Gerekli şekilde tamamlayın.

Eski yağı ve filtreleri bir geri dönüşüm istasyonuna teslim edin.



P0003672

## Yağ filtresi, değiştirme

Her ikinci yağ değişiminde yağ filtresini değiştirin.

- 1 Yağı tahliye edin, *Motor yağı, değiştirme sayfa 33* bölümüne bakın .
- 2 Yağ dökülmesini önlemek için filtrenin altına bir kap yerleştirin.
- 3 Yağ filtrelerini uygun bir filtre anahtarı ile sökün.
- 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. Sonra filtreyi 1/2 tur daha sıkın.
- 6 Yağ doldurun, *Yağ seviyesi, kontrol ve tamamlama sayfa 32* bölümüne bakın.
- 7 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.

## Yakıt Sistemi

Sadece yakıt teknik özelliklerinde tavsiye edilen kalitede yakıt kullanın, bkz *Teknik Veriler sayfa 58*. Yakıt ikmali sırasında ve yakıt sistemi üzerinde çalışırken daima temizliğe en üst seviyede dikkat edin. Motorun ünite enjektörleri üzerindeki tüm çalışmalar 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.

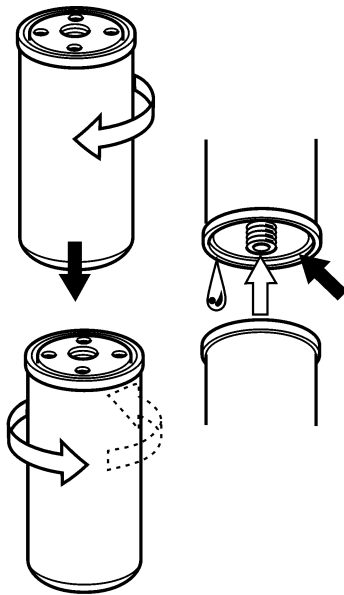
### NOT!

Yakıt deposundaki seviye depo dolu olduğunda yakıt besleme pompasının en fazla 2 m yukarısında ve depo boş olduğunda pompanın en fazla 1.5 m altında olmalıdır.

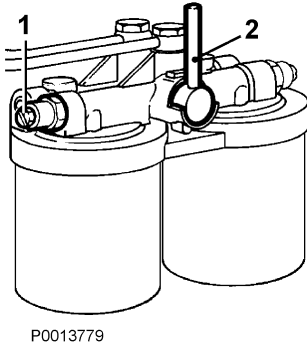
## Yakıt filtresi, Değiştirme

### Tekli yakıt filtresi

- 1 Yakıt kesme valfini kapatın.
- 2 Filtre braketini temizleyin ve filtrenin altına bir kap yerleştirin.
- 3 Filtreyi çevirerek çıkartın.
- 4 Yeni filtrenin tamamen temiz olduğundan ve conta'nın hasarsız olduğundan emin olun. Contayı yağ ile hafifçe nemlendirin.
- 5 Filtreleri, sızdırmazlık yüzeyi ile temas edene kadar elinizle döndürerek takın. Sonra yarım tur daha çevirin, daha fazla değil.
- 6 Yakıt kesme valfini açın.
- 7 Yakıt sisteminin havasını alın, bkz. *Yakıt sistemi, havasını boşaltma sayfa 36*.
- 8 Motoru çalıştırın ve kaçak olmadığından emin olun.
- 9 Eski filtreleri bir imha tesisine bırakın.



P0003672



P0013779

## Değiştirilebilir yakıt filtreleri

Bir seferde tek bir filtreye giden yakıt akışı kesilebildiğinden, değiştirilebilir yakıt filtreleri motor çalışır durumdayken değiştirilebilirler.

### ⚠ UYARI!

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

- 1 Kolu (2), en sağ konuma getirin.
- 2 Sol taraftaki yakıt filtresini döndürerek çıkarın. Gerekirse bir filtre anahtarı kullanın.
- 3 Filtreleri, sızdırmazlık yüzeyi ile temas edene kadar elinizle döndürerek takın. Sonra yarım tur daha çevirin, daha fazla değil.
- 4 Filtre braketinin sol tarafındaki hava alma vidasını (1) açarak sistemi havalandırın. Kolu çalışma konumuna getirin (dimdik). Havası alınmış yakıt dışarıya aktığında hava alma vidasını kapatın.
- 5 Kolu en sol konumuna getirin ve sağ taraftaki yakıt filtresini aynı şekilde değiştirin.

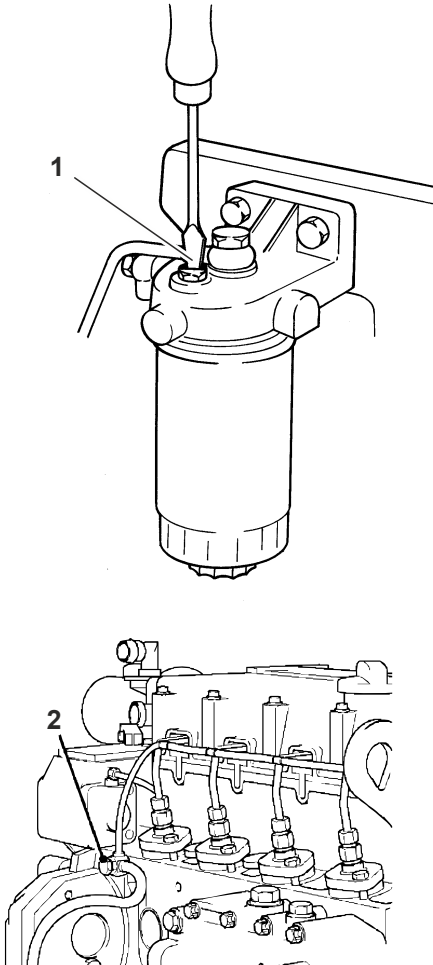
## Yakıt sistemi, havasını boşaltma

Yakıt filtresinin değiştirilmesi gibi durumlarda, yakıt deposu kuru çalışmışsa veya uzun süreli beklemler sonrasında yakıt deposunun havası alınmalıdır. Çalışma sırasında değişebilen bir yakıt filtresini değiştirirken hava alma işlemi için bir sonraki sayfaya bakın.

### ÖNEMLİ!

Enjektörlerin besleme borularını gevşetmeyin. Dağıtım boruları gevşekse değiştirilmelidir.

- 1 Yakıt toplama kabını filtre kartuşu ve basınç bakım valfi (2) altına yerleştirin.
- 2 Basınç bakım valfi (B) ve hava alma vidasını (1) açın.
- 3 Önce hava alma vidasından (1), daha sonra da basınç bakım valfinden (2) hava kabarcıksız yakıt çıkana kadar marş motoruyla motoru döndürün (maks. 20 san.).
- 4 Hava alma vidasını (1) ve basınç bakım valfini (2) iyice sıkın.
- 5 Motoru çalıştırın ve kaçak olmadığından emin olun.



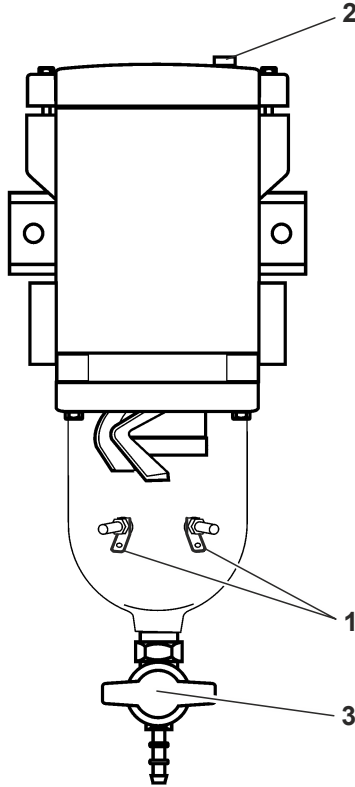
P0003058

## Ana Yakıt Filtresi

Su ayırıcılı bir yakıt ön filtresi takılmalıdır. Su seviyesinin düzenli olarak kontrol edilmesi gerekir. Kabin içindeki elektrik konektörü pimleri (1), ön filtrede su olduğu zaman uyarı verecek bir alarma bağlıdır.

### Ana Yakıt Filtresi, Su Tahliyesi / Kontaminasyon

- 1 Filtrenin altına bir kap yerleştirin.
- 2 Su ve pisliği tahliye valfinden (3) tahliye edin.



P0003690

### Yakıt ön filtresi, temizleme

- 1 Motoru durdurun.
- 2 Filtrenin altına bir kap yerleştirin.
- 3 Hava alma vidasını (2) açın. Filtre alemanının altından pislikler ve su damlaları çıkarak kabın dibine düşecektir.
- 4 İterek ve aynı anda çevirerek tahliye valfini (3) açın. Filtrenin üzerindeki temiz yakıt, küçük pislikleri ve su partiküllerini de beraberinde götürerek filtre elemanından çıkar.
- 5 Temiz yakıt akana kadar yakıtı akıtın.
- 6 Tahliye valfini kapatın.
- 7 Hava alma vidasını sıkın ancak çok sıkı olmasın.
- 8 Motoru çalıştırın.

### Yakıt Ön Filtresi, Değiştirme

Filtre elemanını *Servis Protokolü*'ndaki önerilere uygun olarak veya besleme pompasının yakıt girişindeki basınç maksimum devirde 50 kPa'lık (7.2 psi) düşük bir basıncı gösteriyorsa, daha erken değiştirin.

- 1 Motoru durdurun.
- 2 Kapak üzerindeki vidaları gevşeterek çıkartın.
- 3 Yay-karkası çıkartın.
- 4 Filtre elemanını çıkarın ve yenisiyle değiştirin.
- 5 Yay karkası filtre elemanının üzerine yerleştirin.
- 6 Kapak contasını kontrol edin, gerekiyorsa değiştirin.
- 7 Contayı ve kapağı doğru yerlerine yerleştirin.
- 8 Vidaları iyice sıkın.

## 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 soğutma suyu karışımı ile dolu olması gereken kapalı bir sistemdir.

### ÖNEMLİ!

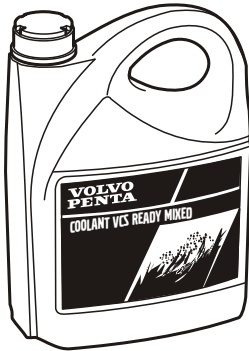
Tüm yıl boyunca uygun kimyasal kompozisyonda soğutma suyu kullanılmalıdır. Motorun komple korozyon korumasına sahip olması için, donma tehlikesi olmadığında dahi bu geçerlidir.

Volvo Penta motorlarda korozyon önleyici katkı maddesinin tek başına kullanımına izin verilmemektedir. Soğutma suyu olarak asla sadece su kullanmayın.

Korozyondaki koruyucu katkı maddeleri zamanla etkisini kaybedebilir, bu nedenle soğutma suyunun düzenli aralıklarla değiştirilmesi gerekir; *Bakım Programı* bölümüne bakınız. Soğutma suyu her değiştirildiğinde soğutma sistemi yıkanmalıdır, *Tatlı su sistemi*, *Yıkama sayfa 41* bölümüne bakınız.

Volvo Penta, "Volvo Penta Coolant VCS, Ready Mixed" veya teknik özelliklere uygun şekilde saf suyla karıştırılmış konsantre "Volvo Penta Coolant VCS" kullanılmasını tavsiye etmektedir, bkz. *Teknik Veriler sayfa 58*.

Volvo Penta Coolant VCS ve VCS Ready Mixed ürünlerinde organik asit teknolojisi (OAT) esas alınmaktadır. Konvansiyonel veya hibrid tipleri gibi diğer soğutma suyu türleri ısı transferini belirgin seviyede düşürerek motorun aşırı ısınmasına yol açabilir.



P0013077



## Soğutma suyu. Karıştırma

### ⚠ UYARI!

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

### ÖNEMLİ!

Farklı tiplerde soğutma suları birbirleriyle karıştırılmamalıdır!

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

Bu karışım motoru iç korozyon, kavitasyon ve  $-24^{\circ}\text{C}$  'ye kadar donma hasarına karşı korur. %60 glikol konsantrasyonunda, donma noktası  $-46^{\circ}\text{C}$  'ye düşer. Asla soğutma sıvısına, %60'dan fazla konsantre (Volvo Penta Coolant) karıştırmayın. Daha yüksek konsantrasyon soğutma etkisinin azaltırken, aşırı ısınma riskine ve donma korumasının azalmasına neden olur.

Soğutma suyu arıtılmış deiyonize suyla karıştırılmalıdır. Su, Volvo Penta tarafından belirtilmiş şartlara uygun olmalıdır, *Teknik Veriler sayfa 58* bölümüne bakınız.

Sistemin doğru soğutma suyu konsantrasyonuyla doldurulması çok önem taşır. Soğutma sistemini doldurmadan önce ayrı, temiz bir kapta karıştırın. Sıvıların karışımlarından emin olun.

## Soğutma suyu seviyesinin kontrolü

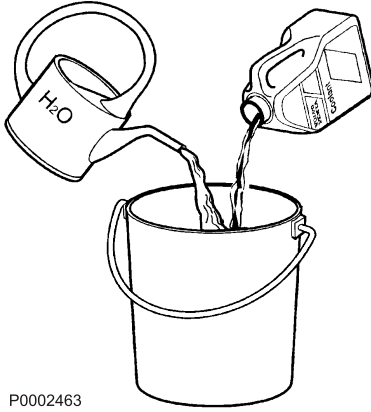
### ⚠ UYARI!

Motor sıcakken soğutma suyu dolm kapağını açmayın. Buhar veya sıcak sıvı dışarı fışkırabilir ve ciddi yanıklara neden olabilir.

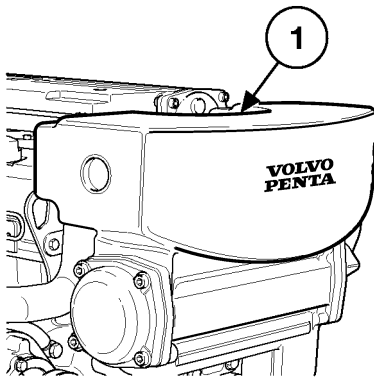
Motor, standart olarak bir soğutma suyu seviye sviciyle donatılmıştır.

Motor soğukken, genişleme haznesindeki (1) doldurma boğazının alt köşesinde soğutma suyu seviyesi görünür olmalıdır.

Ayrı bir genişleme haznesi takılmışsa, soğutma suyu seviyesi MAX ve MIN işaretleri arasında olmalıdır. *Soğutma suyu doldurma* bölümünde anlatıldığı gibi doldurun.



P0002463



P0003818

## Soğutma suyu doldurma

### ⚠ 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. Farklı tipte soğutma suları karıştırılmamalıdır.

### Tamamlama

- 1 Soğutma suyunu doldurma boğazının alt kenarına kadar doldurun.
- 2 Boşaltılan havanın dolum ağzından geçebilmesi için yavaşça doldurun.

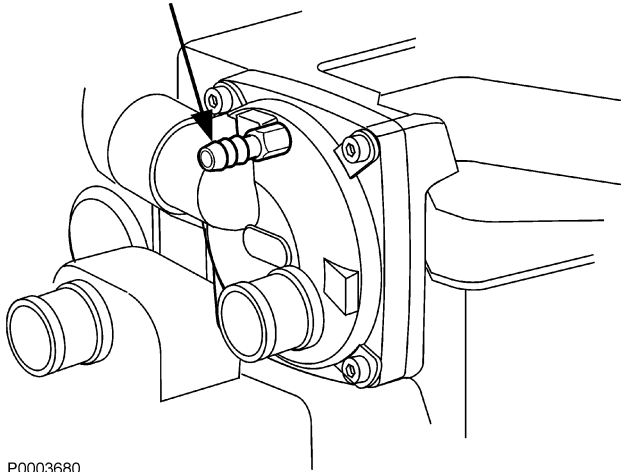
### Tamamen boş bir soğutma sisteminin doldurulması

- 1 Şarj hava soğutucusunun yanındaki havalandırma musluğunu açın.
- 2 Soğutma sistemine bağlı ısıtıcı, su ısıtıcısı, vs. gibi sistemlerin de havalandırıldıklarından emin olun.
- 3 Genleşme haznesindeki dolum ağzından soğutma suyu doldurun. Boşaltılan havanın havalandırma musluğundan/musluklarından ve dolum ağzından geçebilmesi için yavaşça doldurun.
- 4 İçinde hava kabarcığı olmayan soğutma suyu akmaya başladığında, havalandırma musluklarını kapatın.
- 5 Doğru seviyeye erişildiğinde doldurmaya son verin.
- 6 Motoru çalıştırın ve çalışma sıcaklığına erişene kadar çalıştırmaya devam edin.

### ÖNEMLİ!

Sistemin havası alınmadan ve doldurulmadan motor çalıştırılmamalıdır.

- 7 Motoru durdurun ve soğumaya bırakın. Soğutma suyu seviyesini kontrol edin
- 8 Gerekliyse tamamlayın.



P0003680

### Soğutma suyu sisteminin havasının alınması

- 1 Soğutma sisteminin havası basınç kapağının üzerindeki basınç tahliye yayı vasıtasıyla otomatik olarak boşalır.
- 2 Motor çalışırken, kapatma tapası (1) ve conta bileziğini kaçaklara karşı kontrol edin. Gerekliyse tapayı sıkın.

## Soğutma Suyu, Boşaltılması

### ⚠ UYARI!

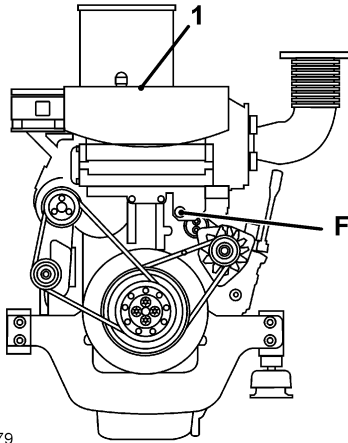
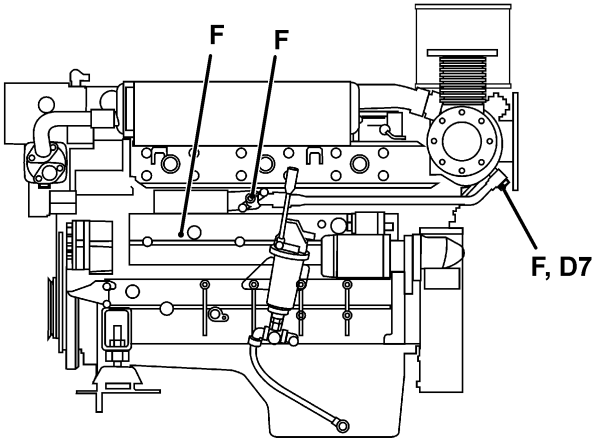
Soğutma suyu sistemi üzerinde çalışmaya başlamadan önce motoru durdurun ve soğumasını bekleyin. Sıcak sıvılar ve sıcak yüzeyler yanıklara yol açabilir.

### ⚠ UYARI!

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

Soğutma suyunu musluklardan (F) tahliye edin.

- 1 Dolum kapağını (1) genişleme haznesinden çıkartın.
- 2 Muslukları açın ve soğutma suyunun uygun bir kaba boşalmasına izin verin.  
Tüm soğutma suyunun tamamen boşalmış olduğunu kontrol edin. Tahliye tapası ve tahliye musluğunun içindeki kalıntıların temizlenmesi gerekebilir.
- 3 Ayrıca, motorun tatlı su sistemine bağlıysa ısıtma sistemi, musluk suyu ısıtıcısı vs.'yi de tahliye edin.
- 4 Tüm tahliye musluklarını kapatın.
- 5 Kullanılmış soğutma suyunu bir kaptan toplayın ve bir geri dönüşüm istasyonuna teslim edin.



P0003679

## Tatlı su sistemi, Yıkama

Soğutma suyu değiştirildiğinde, soğutma sistemindeki birikintiler yüzünden soğutma suyu performansının düşmesini önlemek için soğutma sistemi yıkanmalıdır.

- 1 Soğutma suyunu boşaltın, lütfen *Soğutma Suyu, Boşaltılması sayfa 41* bölümüne bakın.
- 2 Isı eşanjörünün dolum deliğine bir hortum sokun ve temiz suyla yıkayın.
- 3 Tahliye noktalarından temiz su çıkana kadar yıkayın.
- 4 Bütün soğutma suyu dışarı aktıktan sonra bütün tahliye noktalarını kapatın.
- 5 Soğutma suyunu doldurun, lütfen *Bakım sayfa 39* bölümüne bakın.

## Deniz Suyu Sistemi

Tuzlu su sistemi motorun harici soğutma sistemidir. Tuzlu su sistemi, tuzlu su girişinden suyu emerek ısı eşanjörü ve geri vites yağ soğutucusundan pompalar. Bu sistem, ısı eşanjörü ve geri vites yağ soğutucusu içinde bulunan çinko anotları yoluyla galvanik korozyondan korunur.

### **UYARI!**

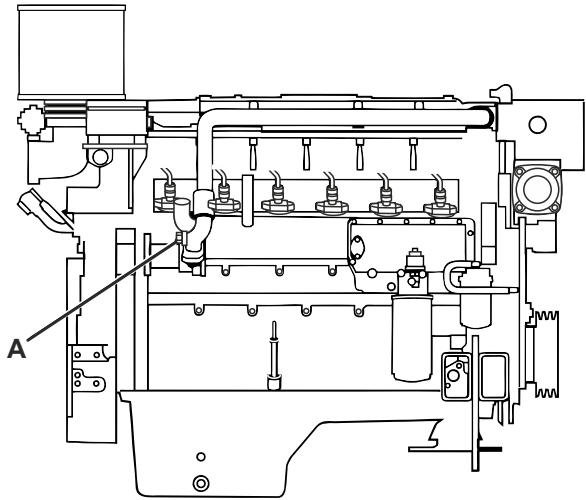
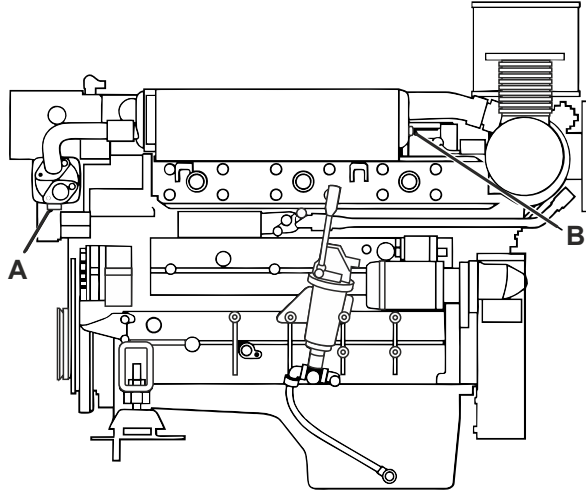
Su girme riski. Tekne suda olduğunda, su seviyesinin altında bulunan herhangi bir hortum, tapa, vs. çıkartılmışsa, tekne su alacaktır. Deniz suyu musluklarını her zaman kapalı tutun. Teknede deniz suyu muslukları yoksa, su akışı güvenli bir şekilde kesilmelidir. Bu mümkün değilse, çalışma başlamadan önce tekne karaya çekilmelidir.

## Tuzlu Su Sistemi, Tahliye

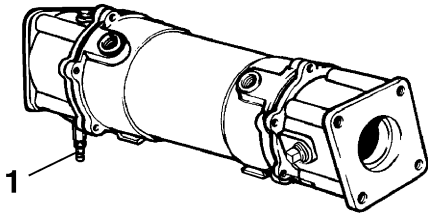
### ⚠ UYARI!

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

Soğuk havada sistemin çatlamasını önlemek için, donma riski olduğunda tuzlu su sistemi tahliye edilmelidir. Tahliye etmeye başka bir alternatif ise, onaylı bir ısıtıcı fan kullanarak motor odacığını soğuktan korumaktır.



P0003678



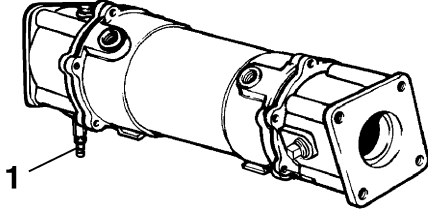
P0003760

- 1 Deniz suyu musluğunu kapatın.
- 2 Tahliye tapalarını, **A, B** (sadece - TA), tek tek çıkartın ve motor üzerindeki tüm tahliye noktaları çıkartılana kadar suyun akmasına izin verin.  
**ÖNEMLİ!**  
Tüm soğutma suyunun tamamen boşalmış olduğundan emin olun. Tahliye musluklarının içindeki kalıntıların temizlenmesi gerekebilir.
- 3 Tahliye musluğunu (1) açarak geri vites yağı soğutucusundaki suyu boşaltın.
- 4 Tuzlu su filtresi gibi ilave ekipmanları da tahliye edin.
- 5 Tekneden ayrılmadan önce tüm hortumları takın, tüm tahliye musluklarını ve tapaları kapatın.

## Çinko Anotlar, Kontrol/Değiştirme

### ⚠ UYARI!

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



P0003760

- 1 Deniz suyu musluğunu kapatın.
- 2 Geri vites yağ soğutucusundaki tahliye musluğunu (1) açarak tuzlu suyu tahliye edin.
- 3 Geri vites yağ soğutucusu (2) içindeki çinko anodunu çıkartın.
- 4 Çinko anodu kontrol edin ve orijinal boyutunun 1/3'ünden fazlası kullanılmışsa onları değiştirin. Aksi durumda, çinko anodu yeniden takmadan önce oksit tabakasını çıkartmak için zımpara beziyle temizleyin.

### ÖNEMLİ!

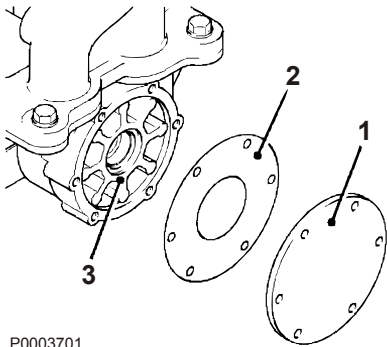
Zımpara kağıdı kullanın. Galvanik korumaya zarar verebilecekleri için, temizlik işleminde tel fırça veya başka çelik aletler kullanmayın.

- 5 Çinko anodu takın. Anot ile döküm arasında iyi bir metalik temas elde edildiğinden emin olun.
- 6 Tahliye musluğunu (1) kapatın.
- 7 Motoru çalıştırmadan önce deniz suyu musluğunu kapatın.
- 8 Kaçak olmadığını kontrol edin.

## Pervane, Kontrol ve Değiştirme

### ⚠ UYARI!

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



P0003701

- 1 Deniz suyu musluğunu kapatın.
- 2 Kapağı (1) ve contayı (2) çıkartın. Pervaneyi (3) dikkatle çıkartın. Çatlaklar veya başka kusurlar varsa pervane değiştirilmelidir.
- 3 Mahfazanın içini temizleyin. Pompa mahfazasını ve kapağın içini suya dayanıklı ve kauçuğa zarar vermeyen gresle yağlayın.
- 4 Pervaneyi takın.
- 5 Kapağa yeni bir conta yerleştirin.
- 6 Deniz suyu musluğunu açın.

Daima yedek bir pervane ve conta bulundurun.

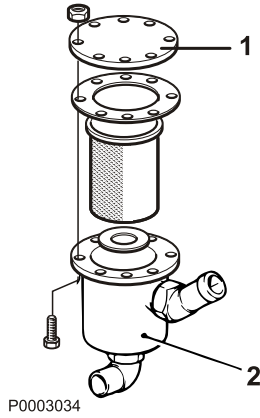
## Deniz Suyu Filtresi, Kontrol/ Temizleme

Tuzlu su filtresi yardımcı bir ekipmandır.

Tekne çok miktarda yosun, kirletici maddeler, vs. bulunan bir suda kullanılıyorsa, filtre bakım programında belirtildiğinden daha sık kontrol edilmelidir, aksi takdirde filtrenin tıkanarak motorun aşırı ısınmasına neden olması riski vardır.

### ⚠ UYARI!

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



- 1 Deniz suyu musluğunu kapatın.
- 2 Kapağı (1) çıkartın ve filtre elemanını kaldırın.
- 3 Filtre elemanını ve muhafazayı (2) temizleyin.
- 4 Parçaları çizimde gösterildiği şekilde yerleştirin. Contaları kontrol edin. Gerekirse değiştirin.
- 5 Deniz musluğunu açın ve sızıntı kontrolü yapın.

## Emme Manifoldu, Tahliye Deliğinin Kontrolü

Çalışma sırasında buhar meydana gelebilir; bu buhar şarj hava soğutucusunun altındaki delikten tahliye olur. Deliğin tıkalı olmadığını kontrol edin.

### ⚠ DİKKAT!

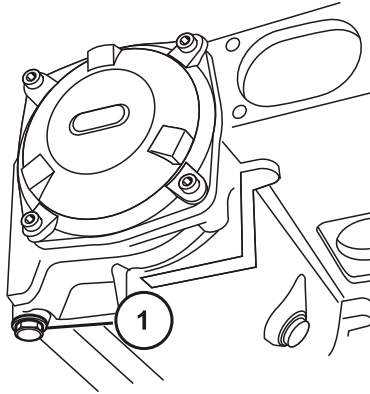
Yanma tehlikesi! Tahliye deliğinden buhar çıkabilir.

### ÖNEMLİ!

Tahliye deliğinden dışarıya büyük miktarda soğutma suyu akarsa, şarj havası soğutucusu çıkartılarak basınç testi yapılmalıdır.

Bu işlem, bir yetkili servis tarafından yapılmalıdır.

- 1 Tapayı (1) çıkarmadan önce, hava soğutucusunun altına bir toplama kabı yerleştirin.
- 2 Yağlama / yoğuşma suyunun boşalmasına izin verin.
- 3 Tapayı (1) yeni bir contayla sıkın.
- 4 Motoru çalıştırdıktan sonra, kaçak kontrolü yapın ve gerekiyorsa vidayı sıkın.



## Elektrik Sistemi

Motor, 2 kutuplu elektrik sistemi ile bir alternatör donanımlıdır. Sistem gerilimi 12V veya 24V'dur.

### UYARI!

Motor üzerinde çalışmadan önce her zaman motoru durdurun ve ana şalterlerden akımı kesin.

## Sigortalar

Motor, aşırı yüklenme durumunda akımı kesen yarı otomatik bir sigorta (8A) ile donatılmıştır. Sigorta, motorun servis tarafındaki bağlantı kutusunda yer alır.

Yarı otomatik sigortalar, bir arızaya geçildiğinde kırmızı düğmeye basılarak sıfırlanırlar.

### ÖNEMLİ!

Daima aşırı yüklenmenin nedenini araştırın. Sigorta sık sık atıyorsa, bir Volvo Penta yetkili servisiyle görüşün.

## Elektrik bağlantıları

Elektrik bağlantılarının kuru, oksitlenmemiş ve sağlam bir şekilde sıkılmış olduklarını kontrol edin.





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 taşıırken 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.

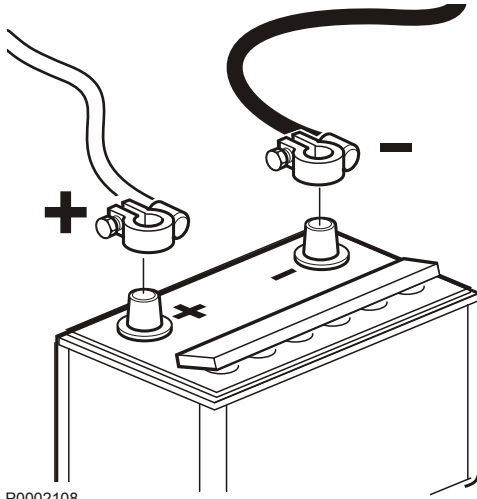
## Bağlama ve bağlantı kesme

### Bağlama

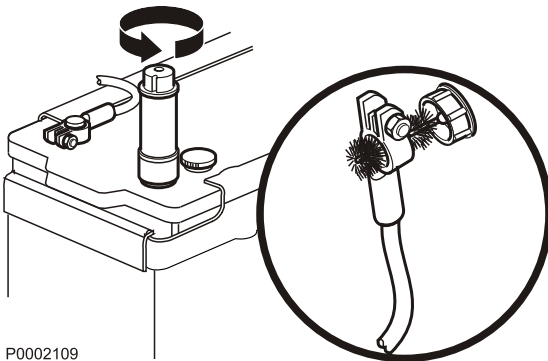
- 1 Akü üzerindeki + kutba + kabloyu (kırmızı) bağlayın.
- 2 Akü üzerindeki - kutba - kabloyu (siyah) bağlayın.

### Bağlantıyı kesme

- 1 - kabloyu (siyah) çıkartın.
- 2 + kabloyu (kırmızı) çıkartın.



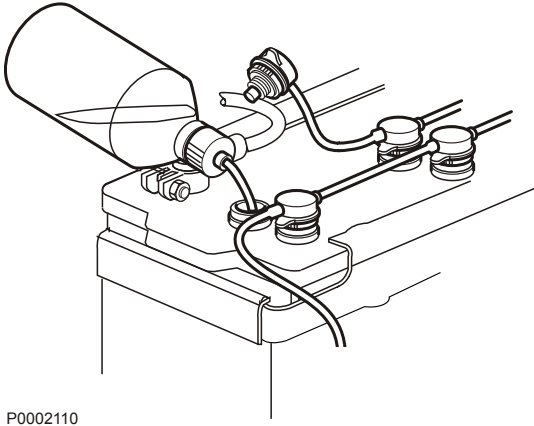
P0002108



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



P0002107

### Dolum işlemi

Elektrolit seviyesi, aküdeki hücre plakalarının 5–10 mm üzerinde olmalıdır. Gerekliği 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

#### ⚠ 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. Açıkta 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.

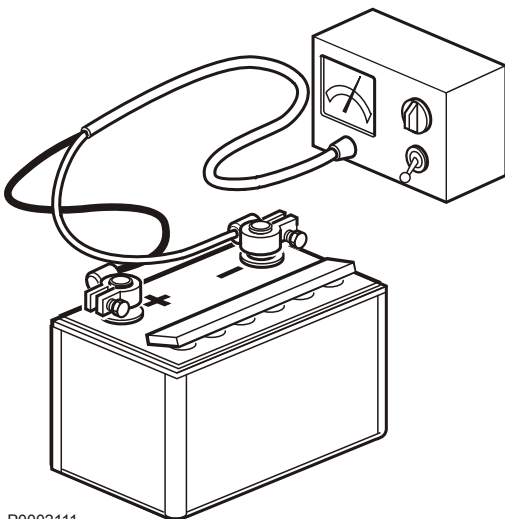
#### ⚠ UYARI!

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.
- **Aküler hızlı şarj ederken** özel talimatlar uygulanır. Hızlı şarj akünün ömrünü kısaltabilir ve bu nedenle de kaçınılması gerekir.



P0002111

## Elektrik Tesisatı

Yanlış tasarlanmış bir elektrik tesisatı, elektrik sisteminin kaçak akım üretebilir. Kaçak akım da pervaneler, pervane şaftları, dümen istasyonları, omurga, vs.'nin galvanik korumasını zayıflatabilir ve elektrokimyasal korozyon nedeniyle hasara yol açabilir.

### ⚠ UYARI!

Teknedeki düşük gerilim devreleri üzerindeki çalışma, elektrik eğitimine ve bilgisine sahip biri tarafından yapılmalıdır. Kara akımı tertibatı üzerindeki çalışmalar veya tesisat, şebeke elektriği ile ilgili yerel düzenlemelere uygun olarak, yalnızca yetkin bir elektrikçi tarafından yapılmalıdır.

### Aşağıdaki noktalara mutlaka uyulması gerekmektedir:

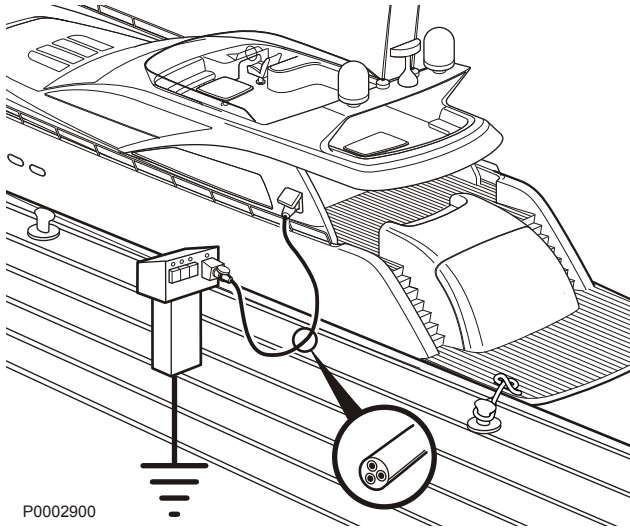
- 1 Sahil gücü bağlıysa koruyucu topraklama mutlaka kıyıda olmalı, asla teknede olmamalıdır. Ayrıca, sahil gücü tesisatı bir toprak arıza şalteri donanımına sahip olmalıdır. Sahil gücü tesisatı (transformatör, invertör, redresör, vs.), **denizde yüksek gerilim tarafı alçak gerilim tarafından galvanik olarak ayrılmış şekilde kullanılmak üzere tasarlanmış olmalıdır.**
- 2 Elektrik kabloları sürtünmeye, ıslanmaya veya sinitine suyunu maruz kalma riski olmayacak şekilde döşenmeli ve kelepçelenmelidir.
- 3 Toprak koruma için ayrı kabloların olduğu telsizlerin, navigasyon aygıtlarının, dümenin, biniş merdivenlerinin veya diğer ekipmanın toprak koruması, motora veya geri vitesa bağlanmış olmayan bir ortak toprak bağlantısında toplanmalıdır.

### ÖNEMLİ!

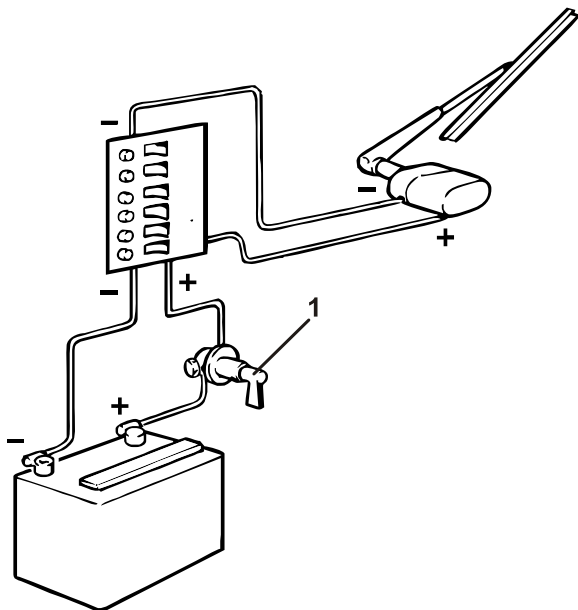
Motor ve geri vites asla topraklama yüzeyleri olarak kullanılmamalıdır.

- 4 Marş aküsünün, akünün artı (+) tarafına bağlı bir ana şalteri (1) olmalıdır. Ana şalter bütün donanıma giden devreyi kesmeli ve tekne kullanımda değilken kapatılmalıdır.
- 5 Bir yardımcı akü kullanılması durumunda, yardımcı akünün artı (+) kutbu ile teknenin elektrik donanımının şalter paneli arasına bir ana şalter yerleştirilmelidir. Ana şalter, yardımcı aküye bağlı tüm donanıma giden devreyi kesmeli ve güç gerekmediğinde kapanmalıdır. Yardımcı aküye bağlı olan tüm donanımın ayrı ana şalterleri olmalıdır.

İki bağımsız akü devresini aynı anda şarj etmek için, standart alternatöre ayrı bir şarj dağıtıcı (aksesuar) takılmalıdır.



P0002900



P0002486

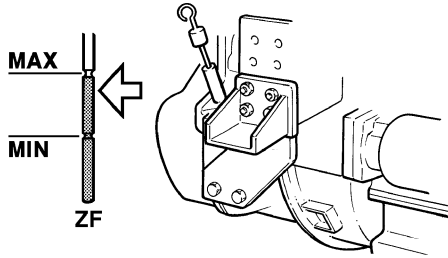
## Elektrikli Kaynak

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.



P0003756

## Geri Vites

### Yağ seviyesi, kontrol ve tamamlama

#### Kontroller

Geri vites çalışma sıcaklığına ulaştığında, motor rölantide ve kumanda kolu boştayken, yağ seviyesini kontrol edin.

- 1 Yağ çubuğunu çıkartıp kurulayın (1) ve geri vitesin içine sokun.

#### ⚠ UYARI!

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

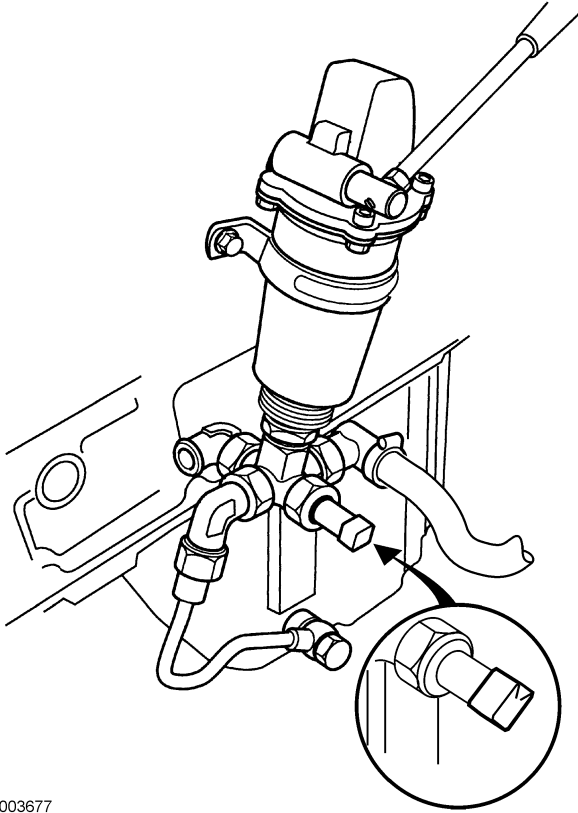
- 2 Yağ çubuğunu tekrar çıkarın ve yağ seviyesini kontrol edin. Doğru yağ seviyesi MAX ve MIN işaretleri arasındadır.

#### Dolum işlemi

Geri vitesin tepesindeki dolum açıklığından (2) gerektiği kadar yağ ekleyin, yağ sınıfı ve miktarı için *Teknik Veriler sayfa 59* bölümüne bakınız.

#### ÖNEMLİ!

Geri vitesi asla aşırı doldurmayın. Yağ seviyesi her zaman önerilen aralık içinde olmalıdır.



P0003677

## Şanzıman Yağı, Değişirme

Yağ, geri vites üzerindeki tahliye tapası çıkartılarak veya manuel yağ tahliye pompası kullanılarak tahliye edilebilir.

- 1 Yağ çubuğunu çıkarın. Yağ emme pompasından bir hortumu yağ çubuğu borusuna bağlayın.
- 2 Pompa muhafazasının altındaki topuzu geri vitesi pompalayacak konuma ayarlayın.
- 3 Yağı emdirin ve yağ çubuğunu yerine koyun.
- 4 Geri vitesin üstündeki dolum ağzından yağ doldurun. Yağ sınıfı ve miktarı için, bkz. *Teknik Veriler sayfa 59* bölümü.

### ÖNEMLİ!

Geri vitesi asla aşırı doldurmayın.

- 5 Motoru çalıştırın ve geri vites çalışma sıcaklığına erişene kadar çalıştırmaya devam edin.
- 6 Motor düşük rölanti devrinde çalışırken ve kumandalar boştayken yağ seviyesini kontrol edin. Yağ seviyesi, yağ çubuğu üzerinde bulunan üst işarete erişmelidir. Gerekirse yağ ekleyin.

## Yağ Süzgeci, Temizleme

### ⚠ UYARI!

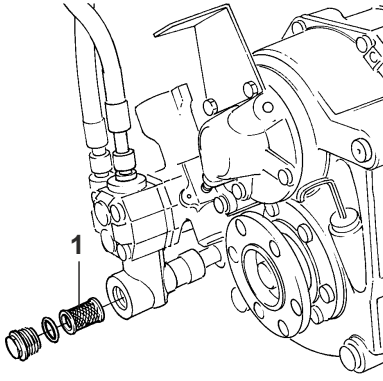
Çalışan bir motor üzerinde çalışmak veya ona yaklaşmak güvenlik riskidir. Dönen parçalar ve sıcak yüzeylere dikkat edin.

- 1 Kapağı/tapayı çıkartın ve süzgeci muhafazadan (4) dikkatlice ayırın.

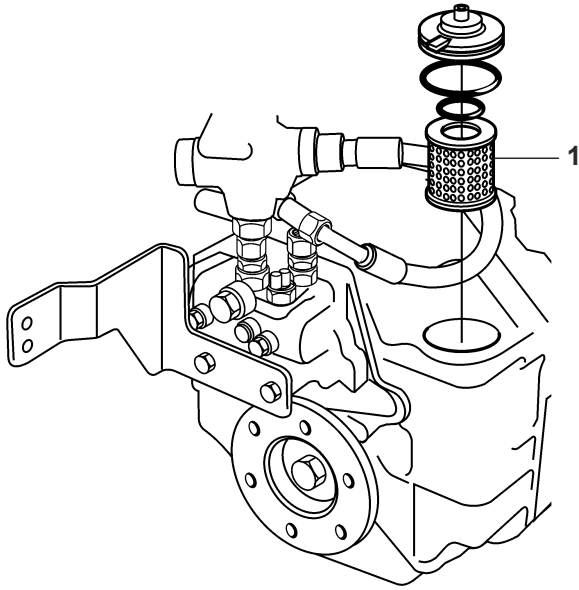
### ÖNEMLİ!

Temizlik! Geri vites içine pislik girmesine izin verilmemelidir.

- 2 Süzgeci ve diğer parçaları parafinle (kerosen) temizleyin.
- 3 Parçaları tekrar dikkatlice yerine koyun.
- 4 Tapayı/vidayı sıkın.
- 5 Motoru çalıştırın ve kaçak olmadığını dikkatlice kontrol edin.



ZF45



ZF220, ZF280

P0003683

# Muhazafa

Tekne iki ay veya daha uzun bir süre kullanılmamışsa, motora ve diğer donanımlara zarar gelmemesi için karaya çekilmelidir. Bunun doğru şekilde yapılıp hiçbir şeyin unutulmaması çok önemlidir. Bu nedenle, en önemli noktalardan oluşan bir kontrol listesi hazırladık.

Tekne uzun süreliğine hizmetten alınmadan önce, yetkili bir Volvo Penta servisi motoru ve diğer donanımları kontrol etmelidir. Herhangi bir arıza veya eksiklik varsa baktırarak donanımın çalışır durumda ve bir sonraki çalıştırma için hazır olmasını sağlayın.

## ⚠ DİKKAT!

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

Bazı koruma yağları yanıcıdır. Ayrıca bazılarının solunması tehlikelidir. İyi havalandırma sağlayın. Spreyleme işlemi sırasında bir yüz maskesi kullanın.

## ÖNEMLİ!

Yüksek basınçlı bir yıkayıcı ile temizlerken aşağıdaki önerilere uyun: Su fiskiyesini asla contalara, kauçuk hortumlara ve elektrik elemanlarına tutmayın. Motor temizliğinde asla yüksek basınçlı yıkayıcı kullanmayın.

## Engelleme

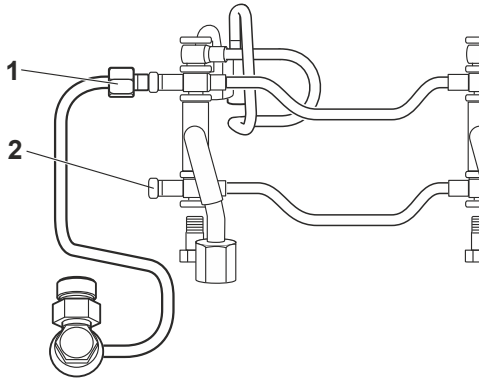
- Motoru normal çalışma sıcaklığına gelene kadar ısıtın ve geri vitesteki yağ seviyesinin yağ çubuğu üzerindeki MAX işaretine ulaştığını kontrol edin. Motoru durdurun.
- 8 aydan fazla kışlama:**  
Yağı ve yağ filtresini değiştirin, sonra ısıtın.  
**8 aydan fazla kışlama:**  
Yağlama ve yakıt sistemlerini koruyucu yağ ile koruyun. Lütfen "8 aydan fazla kışlamada yağlama ve yakıt sistemlerinin korunması" bölümüne bakınız.
- Soğutma suyunun yeterli donma koruması sağladığını kontrol edin. Gerektiği kadar tamamlayın.  
Alternatif olarak, soğutma suyunu tahliye edebilirsiniz (soğutma suyu filtresini de tahliye edin).
- Deniz suyu musluğunu kapatın ve tuzlu su sistemindeki suyu tahliye edin.
- Deniz suyu pompasının pervanesini çıkarın. Pervaneyi sızdırmaz plastik bir poşet içinde serin bir yerde saklayın.
- Yakıt filtrelerinde ve yakıt deposunda su veya pislik varsa boşaltın. Yoğuşmayı önlemek yakıt deposunu tamamen doldurun.
- Akü kablolarını ayırın, aküleri temizleyip şarj edin. Tekne karaya çekilmişken, akülere tampon şarj uygulayın. **Şarjı zayıf olan bir akü donabilir ve patlayabilir.**
- Motorun dışını temizleyin. Motor temizliğinde yüksek basınçlı bir yıkayıcı kullanmayın. Boya kusurlarına Volvo Penta boya ile rötuş yapın.
- Kontrol kabloları varsa bunları kontrol edin ve pas önleyici uygulayın.
- Motorun üzerine tarihi, kullanılan koruma tipini ve koruyucu yağı belirten bir not yerleştirin.
- Gerekliyse motor hava girişini, egzoz açıklığını ve motoru örtün.



P0002089



## 8 aydan fazla kışlamada yağlama ve yakıt sistemlerinin korunması:



P0019690

- Karter ve motordaki yağı tahliye edin ve motoru yağ çubuğu üzerindeki MIN işaretinin tam üzerine gelecek kadar **koruma yağı\*** ile doldurun.
- Yakıt beslemesini (1) bağlayın ve yakıt borularını (2) 1/3 **koruma yağı\*** ve 2/3 dizel yakıt ile dolu bir beş galonluk bidona (jerrican) verin.
- Yakıt sisteminin havasını alın.
- Motoru çalıştırın ve yaklaşık 2 litre (0.5 ABD galonu) kullanılabilecek kadar hızlı rölantide çalıştırmaya devam edin. Motoru durdurun ve normal yakıt borularını bağlayın.
- Koruma yağını motordan temizleyin.
- Bir önceki sayfada bulunan diğer talimatları izleyin.

\* Koruyucu yağlar yağ şirketleri tarafından satılır.

## Kışlamadan Çıkarma

### Kışlamadan çıkarma

- Motor, hava girişi ve egzoz açıklığının üzerleri örtülmüşse, bunları kaldırın.
- Gerekliyse motora doğru kalitede yağ ile ilave yapın. Koruma sırasında filtre değiştirilmemişse, yeni bir yağ filtresi takın. *Teknik Veriler sayfa 57*
- Geri viteste yağ olduğunu kontrol edin.
- Yeni yakıt filtreleri takın ve yakıt sistemini havalandırın.
- Tahrik kayışlarını kontrol edin.
- Bütün kauçuk hortumların durumunu kontrol edin ve hortum kelepçelerini tekrar sıkın.
- Tahliye musluklarını kapatın ve tahliye tapalarını takın.
- Dairesel bir hareketle (saat yönünün tersine) pervaneyi tuzlu su pompası içine yerleştirin.
- Soğutma suyu seviyesini kontrol edin. Gerekirse tamamlayın.
- Tam dolu aküleri bağlayın.
- Deniz suyu musluklarını açın.
- Motoru çalıştırın (tekne suda) ve motoru yüklemeye önce hızlı bir rölantide ısıtın.
- Yağ, yakıt veya soğutma suyu kaçağı olmadığını kontrol edin.
- Geri vitesteki yağ seviyesini kontrol edin. Gerekirse tamamlayın.

# Teknik Veriler

Tip tanımı	D5A TA	D7A TA	D7C TA
Satış sonrası tanımı	D5A-B TA	D7A-B TA	D7C-B TA
Maks. tork	Satış literatürüne bakınız		
Silindir sayısı	4	6	6
Silindir	108 mm	108 mm	108 mm
Kurs	130 mm	130 mm	130 mm
Silindir hacmi	4,76 dm <sup>3</sup>	7,15 dm <sup>3</sup>	7,15 dm <sup>3</sup>
Motor, kuru ağırlık	525 kg	690 kg	690 kg
Sıkıştırma oranı	17,6:1	17,6:1	17,6:1
Düşük rölanti devri, dev/dak (1)	775 (±25)	750 (±25)	750 (±25)

1) Gerekirse, devir aralık içinde ayarlanabilir 550–800 dev/dak.

## Krank mili gücü

	1900 ± 25 dev/dak	2300 ± 25dev/dak
D5A-B TA	R1 89 kW R2 103 kW	R1 102 kW R2 118 kW
D7A-B TA	R1 130 kW R2 153 kW	R1 148 kW R2 174 kW
D7C-B TA	R1 146 kW R2 169 kW	R1 166 kW R2 195 kW

## Yağlama Sistemi

Motor	D5	D7
<b>Yağ filtreleri dahil yağ kapasitesi, yaklaşık:</b>		
motor eğimi yok	14 litre	23 litre
<b>Yağ basıncı, sıcak motor::</b>		
Boş vites sırasındaki yağ basıncı	80 kPa	80 kPa
çalışma devrinde 1100 dev/dak	450 kPa	450 kPa

Yağ sınıfı (1)	Yakıttaki kükürt içeriği, ağırlık olarak		
	<0,5 %	0,5 – 1,0 %	> 1,0 % (2)
	Yağ değişim aralığı, çalışırken önce ulaşılan:		
VDS-3 VDS-2 (4) ACEA: E7, E5, E3 (3) API: CI-4, CH-4	500 saat veya 12 ay.	250 saat veya 12 ay.	125 saat veya 12 ay.

1) Tavsiye edilen en düşük yağ sınıfı. Daha yüksek sınıf bir yağ her zaman kullanılabilir.

2) Kükürt içeriği ağırlık olarak >%1,0 ise, TBN >15 değerine sahip bir yağ kullanın.

3) API: CG-4 veya CH-4, ACEA E3 yerine Avrupa dışındaki pazarlarda kabul edilmektedir.

(4) Yağ, aşağıdaki teknik özelliklerin en az birisine uygun olmalıdır ACEA:E7, ACEA:E5, Global DHD-1, API:CI-4, API:CH-4.

VDS = Volvo Tahliye Teknik Özellikleri

Association des Constructeurs Européens d'Automobiles (Avrupa Otomobil Üreticileri Birliği)

API = American Petroleum Institute (Amerika Petrol Enstitüsü)

Global DHD = Global Diesel Heavy Duty

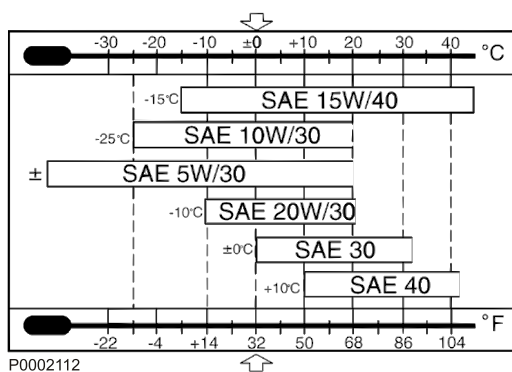
TBN = Toplam Baz Numarası

## Viskozite

Viskoziteyi tablodan seçin.

Sıcaklık değerleri, sabit ortam sıcaklıklarını göstermektedir.

\* SAE 5W/30 sentetik veya yarı sentetik yağlar içindir.



## Yakıt Sistemi

### Yakıt teknik özellikleri

Yakıt aşağıdaki gibi ticari olarak sağlanan akaryakıtlara ilişkin ulusal ve uluslararası standartlara uygun olmalıdır:

**EN 590** (ulusal çevre ve soğuk gereklilikleri ile)

**ASTM D 975 No 1-D ve 2-D**

**JIS KK 2204**

**Kükürt içeriği:** Her ülkedeki yasal zorunluluklara uygun.

Düşük yoğunluktaki 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

	D5	D7
Soğutma suyu hacmi		
deniz suyuyla soğutma	21 litre (5,6 ABD gal)	26 litre (6,9 ABD gal)
karından soğutma	11 litre (2,9 ABD gal)	14 litre (3,7 ABD gal)
Termostat açılmaya başlar / tam açık	83°C/95°C (181°F/203°F)	83°C/95°C (181°F/203°F)

### Soğutma suyu

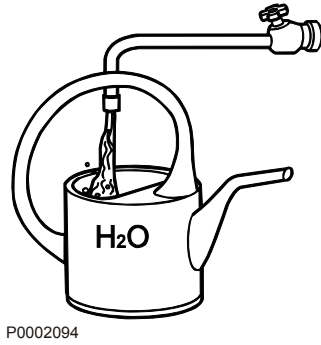
Volvo Penta Coolant VCS ve VCS Ready Mixed (sarı renkli) ürünlerinde Organic Acid Technology, OAT esas alınmaktadır.

Volvo Penta Coolant ve Coolant Ready Mixed (yeşil renkli) silikat bazlıdır.



P0013077

## 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 <sub>2</sub> /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 <sub>Mn</sub> (ISO8467'ye göre)	<15 mg KMnO <sub>4</sub> /l

## Elektrik Sistemi

<b>Sistem gerilimi</b>	12V	24V
<b>Akü kapasitesi</b>	170 Ah	115 Ah
<b>'de akü elektrolit yoğunluğu +25°C:</b>		
tam şarjlı akü	1,28 g/cm <sup>3</sup> (1,24 g/cm <sup>3</sup> ) (1)	1,28 g/cm <sup>3</sup> (1,24 g/cm <sup>3</sup> ) (1)
akünün yeniden şarjı	1,24 g/cm <sup>3</sup> (1,20 g/cm <sup>3</sup> ) (1)	1,24 g/cm <sup>3</sup> (1,20 g/cm <sup>3</sup> ) (1)

1) Tropikal asitli aküler için geçerlidir.

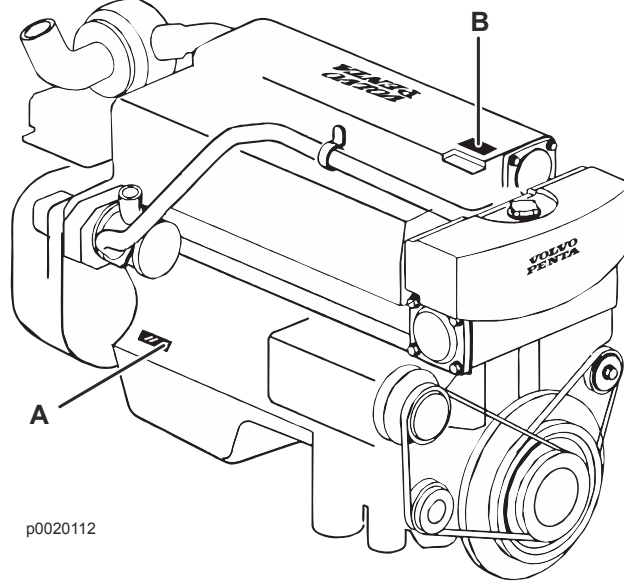
## Geri Vites

Tip tanımı	ZF 45	ZF 220	ZF 280
Yağ kapasitesi (yağ soğutucusu hariç), yaklaşık,	3,0 litre	5,3 litre	4,8 litre
Yağ sınıfı	Bkz. ZF El Kitabı	Bkz. ZF El Kitabı	Bkz. ZF El Kitabı
Viskozite	Bkz. ZF El Kitabı	Bkz. ZF El Kitabı	Bkz. ZF El Kitabı
Çalışma sırasındaki yağ basıncı	2,1 MPa	2,5 MPa	2,5 MPa
Ağırlık	73 kg	70 kg	82 kg

## Kimlik Numaraları

Motor ve şanzıman üzerinde, tanımlama numaraları işaretlenmiş olan tip plakaları vardır. Servis ve yedek parça siparişi verirken her zaman bu bilgi kullanılmalıdır. Muhtemelen tekninizde ve donanımınızda benzeri plakalar bulacaksınız. Teknenin çalınması durumunda sizde olması için, bu bilgiyi aşağıya not edip sayfanın bir fotokopisini alın ve güvenli bir yerde saklayın.

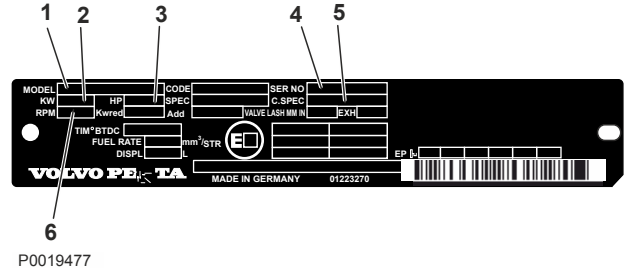
Tip plakalarının görünümü ve yeri aşağıda gösterilmiştir. Braketlerdeki rakamlar tip plakası üzerindeki tanımlama numarasının yerini belirtmektedir.



p0020112

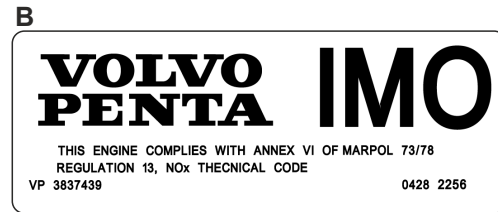
### A Motor plakası

- 1 Ürün tanımı
- 2 Motor Gücü
- 3 Motor Gücü
- 4 Seri numarası
- 5 Seri numarası
- 6 Motor Devri



P0019477

### B Sertifikasyon etiketi



p0020113

# Alfabetik dizin

<b>A</b>	
Akü, Bakım.....	47
Akü, Şarj Edilmesi.....	48
Alarmlar.....	19
Ana Yakıt Filtresi.....	37
Arıza Arama.....	23
Aygıtların Okunması.....	18
<b>Ç</b>	
Çalıştırma Molası.....	22
Çift kollu kumanda.....	13
Çinko Anotlar, Kontrol/Değiştirme.....	44
<b>D</b>	
Deniz Suyu Filtresi, Kontrol/Temizleme.....	45
Deniz Suyu Sistemi.....	42
<b>E</b>	
Elektrik bağlantıları.....	46
Elektrik Sistemi.....	46
Elektrik Tesisatı.....	49
Elektrikli Kaynak.....	50
Emme Manifoldu, Tahliye Deliğinin Kontrolü.....	45
<b>G</b>	
Geri Vites.....	51
Gösterge Paneli.....	10
<b>H</b>	
Hava Filtresi,Değiştirme.....	29
<b>K</b>	
Kayma Valfi.....	14
Kimlik Numaraları.....	60
Kışlamadan Çıkarma.....	55
Kontak anahtarı.....	11
Kumandalar.....	11
<b>M</b>	
Motor yağı, değiştirme.....	33
Motor, Genel.....	29
Motoru Durdurun.....	21
<b>P</b>	
Pervane, Kontrol ve Değiştirme.....	44
<b>S</b>	
Servis Protokolü.....	25
Seyir Hızı.....	20
Sigortalar.....	46
Soğuk Havada Alınacak Tedbirler.....	22
Soğutma Suyu, Boşaltılması.....	41
Su kalitesi.....	59
<b>Ş</b>	
Şanzıman Yağı, Değiştirme.....	52
<b>T</b>	
Tahrik Kayışı, Kontrol ve Değiştirme.....	30
Tatlı Su Sistemi.....	38
Tatlı su sistemi, Yıkama.....	41
Trol.....	14
Tuzlu Su Sistemi, Tahliye.....	43
<b>U</b>	
Uyarı ekranları.....	11

<b>V</b>	
Viskozite.....	57
<b>Y</b>	
Yağ filtresi, değiştirme.....	34
Yağ seviyesi, kontrol ve tamamlama.....	32, 51
Yağ Süzgeci, Temizleme.....	53
Yağlama Sistemi.....	32
Yakıt filtresi, Değiştirme.....	35
Yakıt Sistemi.....	35
Yakıt sistemi, havasını boşaltma.....	36
Yardımcı Aküler Kullanarak Çalıştırma.....	24
Yardımcı Durdurma.....	21
Yönlendirme.....	28



A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are 20 rows of these dotted lines.





