

USO E MANUTENZIONE

**TAD1341GE, TAD1342GE, TAD1343GE, TAD1344GE, TAD1345GE
TAD1350GE, TAD1351GE, TAD1352GE, TAD1353GE, TAD1354GE, TAD1355GE
TAD1340VE, TAD1341VE, TAD1342VE, TAD1343VE, TAD1344VE, TAD1345VE
TAD1350VE, TAD1351VE, TAD1352VE, TAD1353VE**

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 temas geçin.

FIN Tämän käyttöohjekirja on tilattavissa Internetin kautta veloituksetta 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/>

Veillez 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语言进行订购, 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。

Indice

Introduzione	2
Informazioni per la sicurezza	3
Premessa	7
Presentazione	9
Strumentazione e comandi	11
Avviamento	26
Funzionamento	29
Arresto	31
Trattamento dei guasti	33
Registro codici di errore	40
Schema di manutenzione	45
Manutenzione	48
Conservazione	71
Dati tecnici	73
Indice alfabetico	81

Introduzione

I motori Volvo Penta sono diffusi in tutto il mondo. Sono impiegati in tutte le possibili condizioni di esercizio. Non è una coincidenza. Con oltre 100 anni di esperienza nella produzione di motori marini, il marchio Volvo Penta è diventato sinonimo di affidabilità, innovazione tecnica, prestazioni di prima classe e lunga durata. Crediamo che siano proprio queste le qualità che la clientela cerca in un motore Volvo Penta.

Alla luce di ciò, vi preghiamo di leggere il presente manuale d'istruzioni dall'inizio alla fine e di attenervi sempre alle istruzioni che forniamo in termini di operazioni in esercizio e di manutenzione. Vi preghiamo di voler prestare particolare attenzione alle istruzioni di sicurezza contenute nel manuale.

Inoltre, desideriamo darvi il benvenuto nella nostra rete mondiale di concessionari e officine che sapranno fornirvi sempre le informazioni tecniche, i requisiti di riparazione e i ricambi. Per ogni tipo di assistenza, vi preghiamo di rivolgervi al più vicino concessionario Volvo Penta.

Per trovare il concessionario a voi più vicino oltre a molte informazioni utili, vi preghiamo di voler visitare il nostro sito web www.volvopenta.com

Informazioni per la sicurezza

Leggere attentamente il manuale prima di avviare il motore o di eseguire qualsiasi intervento di riparazione. Ciò va fatto in modo sicuro; un'operazione non corretta può portare a lesioni personali e danni al prodotto o alle cose. Questa sezione descrive il modo in cui le informazioni sulla sicurezza vengono presentate nel manuale d'uso e per il prodotto. Dà anche un'introduzione alle regole basilari di sicurezza per l'uso e la cura del motore. Se c'è qualcosa che rimane non chiaro o se ci sono insicurezze, contattare la concessionaria Volvo Penta per assistenza.

IMPORTANTE!

Seguire sempre le norme di sicurezza e le istruzioni relative alla sicurezza.

NOTA! Verificare di essere in possesso del Manuale d'uso e manutenzione corretto, prima di leggerlo. In caso contrario, contattare la concessionaria Volvo Penta.



Questo simbolo è utilizzato nel manuale dell'operatore e sul prodotto, per richiamare l'attenzione sul fatto che si tratta di un'informazione di sicurezza. Leggere sempre attentamente queste informazioni.

I testi di sicurezza nel manuale dell'operatore hanno il seguente ordine di priorità:



PERICOLO!

Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può portare a lesioni gravi o mortali.



AVVERTENZA!

Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può portare a lesioni gravi o perfino mortali.



ATTENZIONE!

Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può portare a lesioni lievi o moderate.

IMPORTANTE!

Indica una situazione che, se non evitata, potrebbe causare danni alle cose.

NOTA! Usato per attirare l'attenzione dell'installatore su istruzioni che consentono di facilitare il lavoro o su operazioni in corso.



Questo simbolo è presente in alcuni casi sui nostri prodotti, e rimanda a importanti informazioni contenute nel manuale dell'operatore. Accertarsi che i simboli di avvertimento e di informazione sul motore siano ben visibili e leggibili. Sostituire i simboli danneggiati o coperti da vernice.

Norme di sicurezza per le operazioni

Controlli giornalieri

Adottare la consuetudine di eseguire un controllo visivo del motore e del vano motore prima di ogni avviamento e dopo l'utilizzo quando il motore si è fermato. Ciò consente di scoprire subito se ci sono perdite di carburante, refrigerante, olio o qualsiasi altra disfunzione che si è verificata o eventuale disfunzione.

Avvelenamento da monossido di carbonio

Avviare il motore soltanto in aree ben ventilate. Quando si lavora in ambienti ristretti, i fumi di scarico e i gas del basamento devono essere convogliati all'esterno.

Funzionamento

Il motore non va fatto funzionare in ambienti dove si trovano sostanze esplosive, perché né l'impianto elettrico, né i componenti meccanici sono a prova di esplosione.

Avvicinarsi a un motore in funzione è rischioso. Abiti sciolti, capelli lunghi, dita o attrezzi possono rimanere impigliati nei componenti in rotazione e causare gravi lesioni personali.

Quando i motori sono forniti senza protezione, tutte le superfici calde devono essere protette se dopo l'integrazione nell'applicazione questo si rende necessario per ragioni di sicurezza personale.

Rifornimento carburante

Durante il rifornimento di carburante esiste sempre il rischio di incendio e di esplosione. È vietato fumare e il motore deve essere spento.

Non riempire mai eccessivamente il serbatoio. Riavvitare saldamente il tappo di rabbocco.

Usare esclusivamente carburante raccomandato in questo manuale. Un carburante inadatto può causare guasti gravi al motore, perdita di potenza o spegnimento.

Impianto di raffreddamento

Evitare di aprire il tappo di rabbocco del liquido refrigerante quando il motore è surriscaldato. Vapore o liquido bollenti possono fuoriuscire, causando ustioni. Al tempo stesso si perde la pressione che si era formata nell'impianto.

Se il tappo di rabbocco, il flessibile del refrigerante devono essere aperti o rimossi quando il motore è ancora caldo, svitare lentamente e con cautela il tappo di rabbocco per scaricare la pressione prima di rimuoverlo completamente ed eseguire l'intervento. Tenere presente che il refrigerante può essere ancora caldo e può causare ustioni.

Superfici e liquidi roventi

Quando il motore è caldo aumenta sempre il rischio di ustioni. Fare attenzione alle superfici bollenti: collettore di scarico, turbocompressore, coppa dell'olio, tubo dell'aria di sovralimentazione, preriscaldatore del motore, liquido refrigerante e olio nei tubi e nei flessibili, ecc.

Cura e manutenzione

Competenza

Non effettuare mai un intervento di manutenzione se non si è assolutamente certi delle modalità con le quali eseguirlo. In caso contrario, rivolgersi alla propria concessionaria Volvo Penta.

Una dettagliata documentazione tecnica è disponibile presso la propria concessionaria Volvo Penta.

Prevenzione dell'avviamento

Per prevenire l'avviamento accidentale del motore, rimuovere la chiave di avviamento e chiudere l'alimentazione di tensione al motore tramite gli interruttori principali. Bloccarli in posizione OFF.

Se il pannello di comando non è dotato di un interruttore a chiave, è necessario chiudere il vano motore in modo tale che il motore non sia accessibile a persone non autorizzate. Oppure è possibile utilizzare un interruttore generale bloccabile.

Arresto del motore

Arrestare il motore prima di aprire o rimuovere il portello di accesso al vano motore. Se non altrimenti specificato, tutte le operazioni di manutenzione e assistenza devono essere effettuate a motore spento.

Apporre una scritta di avvertimento sul posto di comando.

Lavorare o avvicinarsi a un motore in funzione è rischioso. Abiti sciolti, capelli lunghi, dita o attrezzi possono rimanere impigliati nei componenti in rotazione e causare gravi lesioni personali. Volvo Penta consiglia che interventi di assistenza su motori in funzione debbano essere eseguiti da un negozio di riparazioni Volvo Penta autorizzato.

Sollevamento del motore

Per il sollevamento del motore vanno utilizzati gli appositi occhielli di sollevamento. Controllare sempre che le attrezzature di sollevamento siano in perfetta efficienza e che la loro capacità di carico sia adeguata al peso da sollevare (peso del motore e gli eventuali accessori). Il motore va sollevato tramite una barra di sollevamento regolabile, per effettuare le operazioni con sicurezza. Tutte le catene e le funi metalliche devono essere disposte parallelamente tra loro e in posizione il più possibile perpendicolare al lato superiore del motore. Ricordare che l'eventuale equipaggiamento supplementare connesso al motore può variarne il baricentro. È possibile che siano necessari speciali dispositivi di sollevamento, per ottenere il giusto bilanciamento e la sicurezza delle operazioni. Non eseguire mai alcun lavoro su un motore appeso **sol-tanto** a un dispositivo di sollevamento.

Carburante e oli lubrificanti

Proteggere sempre le mani nella ricerca di perdite. I liquidi pressurizzati possono penetrare nel tessuto cutaneo e provocare gravi lesioni. Esiste il pericolo di avvelenamento del sangue (setticemia).

Usare esclusivamente carburante raccomandato in questo manuale. Un carburante inadeguato può causare guasti e avarie del motore.

Cambiare sempre l'olio, i filtri dell'olio e i filtri del combustibile agli intervalli specificati.

Prima di riavviare

Reinstallare tutte le protezioni che erano state rimosse durante la manutenzione, prima di riavviare il motore. Accertarsi che non siano stati dimenticati utensili o altri oggetti sul motore.

Un motore turbocompresso non va mai avviato senza che sia stato montato il filtro dell'aria. La turbina rotante del turbocompressore può causare gravi lesioni. Esiste inoltre il rischio che corpi estranei vengano risucchiati causando danni al motore.

Incendio ed esplosione

Carburante e olio lubrificante

Tutti i carburanti, la maggior parte dei lubrificanti e molte sostanze chimiche sono infiammabili. Leggere e seguire sempre le istruzioni riportate sulle confezioni.

I lavori sull'impianto di alimentazione vanno effettuati a motore freddo. Perdite e versamenti di carburante su superfici roventi o su componenti elettrici possono provocare un incendio.

Conservare gli stracci imbevuti di carburante, olio, oltre a tutte le sostanze infiammabili, in un luogo dove non possano prendere fuoco. In determinate condizioni, gli stracci imbevuti d'olio possono incendiarsi per autocombustione.

Parti di ricambio

I componenti degli impianti di elettrici, di accensione e di alimentazione dei motori Volvo Penta sono progettati e costruiti per ridurre al minimo il rischio d'incendio e di esplosione, in conformità con le leggi vigenti. L'uso di parti di ricambio non originali Volvo Penta al posto di quelle originali potrebbe causare esplosione o incendio.

Impianto elettrico

Distaccare l'alimentazione di corrente

Prima di qualsiasi intervento sull'impianto elettrico, arrestare il motore e interrompere la corrente tramite gli interruttori principali. Scollegare la corrente esterna ai riscaldatori del motore, ai caricabatterie o agli altri equipaggiamenti ausiliari collegati al motore.

Saldatura elettrica

Rimuovere i cavi positivi e negativi dalle batterie. Staccare poi tutti i cavi sull'alternatore. Rimuovere entrambi i connettori dal modulo di comando del motore.

Fissare sempre le pinze di massa della saldatrice sul componente da saldare, oppure quanto più vicino possibile al punto di saldatura. La pinza non deve essere mai connessa al motore, oppure in modo che la corrente possa attraversare un cuscinetto.

Una volta completato l'intervento di saldatura:

Collegare sempre i cavi all'alternatore e al **connettore dell'unità di comando del motore**, prima di ricollegare i cavi della batteria.

Batterie

Le batterie contengono ed emettono gas ossiacetilico, specialmente durante la ricarica. Tale gas è facilmente infiammabile e molto esplosivo.

Fumo, fiamme e scintille non devono mai essere presenti all'interno o in prossimità delle batterie o del vano che le contiene.

Il collegamento scorretto di un cavo della batteria può causare una scintilla sufficiente a provocare un'esplosione della batteria.

Spray detonante

Non usare mai spray detonante o sostanze simili per avviare un motore dotato di preriscaldamento (candele/starter elettrico). Questi prodotti possono provocare un'esplosione nel collettore di aspirazione. Pericolo di lesioni.

Batterie

Le batterie contengono elettrolito, una sostanza altamente corrosiva. Quando si caricano o si maneggiano le batterie, proteggere occhi, pelle ed indumenti. Usare sempre occhiali e guanti protettivi.

Nel caso di contatto pelle-acido, sciacquare con sapone e acqua in abbondanza.

Se l'acido della batteria viene a contatto con gli occhi, sciacquare immediatamente con acqua e ricorrere al più presto alle cure di un medico.

Premessa

Questo manuale contiene tutte le informazioni necessarie per eseguire in modo corretto e sicuro la manutenzione e l'utilizzo del motore Volvo Penta. Prima di procedere all'avviamento del motore invitiamo quindi a leggere attentamente il manuale per sapere come far funzionare in tutta sicurezza il motore e gli altri equipaggiamenti.

Nel manuale vengono descritti il motore e l'equipaggiamento così come sono commercializzati da Volvo Penta. Le specifiche tecniche e costruttive, nonché le illustrazioni inserite nel manuale, non sono vincolanti. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche senza obbligo di preavviso.

In alcune versioni possono esserci delle variazioni, p.es. per quanto concerne i comandi e la strumentazione, sia per la forma e il funzionamento. In questi casi si rimanda al manuale di istruzioni dell'applicazione in oggetto.

Dovendo ordinare l'assistenza o i ricambi, fornire sempre il numero identificativo del motore e della trasmissione. Vedere *Dati tecnici pagina 79*.

Garanzia

Questo nuovo motore industriale Volvo Penta è coperto da garanzia limitata secondo le condizioni e le istruzioni riportate nel libretto di Garanzia e Assistenza.

Tenere presente che le responsabilità di AB Volvo Penta sono limitate a quanto specificato nel libretto di Garanzia e Assistenza. Leggerlo attentamente subito dopo la consegna del motore. Contiene importanti informazioni sul tagliando di garanzia e sulle responsabilità del proprietario riguardo a operazioni di servizio e intervalli di manutenzione, cioè operazioni di manutenzione che si ha il dovere di conoscere, controllare ed eseguire. In caso contrario, gli interventi previsti dalla garanzia potrebbero essere interamente o parzialmente declinati da AB Volvo Penta.

Chi non avesse ricevuto il libretto di Garanzia e Servizio, o una copia del tagliando di garanzia, può richiederli alla propria Concessionaria Volvo Penta.

Rodaggio

Il motore deve essere "rodato" nelle prime 10 ore di servizio, nel modo seguente:

Far funzionare il motore in condizioni normali. Non far funzionare il motore al regime massimo se non per brevi periodi. Durante il periodo di rodaggio, non farlo mai funzionare a velocità costante per periodi prolungati.

Un maggiore consumo di olio è normale durante le prime 100–200 ore di funzionamento. Controllare perciò il livello dell'olio con maggiore frequenza di quanto normalmente consigliato.

Se è montata una frizione disinnestabile, controllarla con maggiore attenzione nei primi giorni. Può essere necessario regolarla per compensare l'usura iniziale dei dischi.

Manutenzione e parti di ricambio

I motori Volvo Penta sono progettati per assicurare il massimo di affidabilità e durata. Sono costruiti per resistere a lungo in un ambiente che pone sollecitazioni elevate, operando con il massimo rispetto per l'ambiente. Con una manutenzione regolare e l'impiego di parti di ricambio originali Volvo Penta o autorizzate da Volvo Penta, si mantengono queste caratteristiche.

Volvo Penta dispone di una rete mondiale di Concessionarie autorizzate. I nostri rivenditori sono specialisti nei prodotti Volvo Penta e dispongono di accessori, ricambi originali, apparecchiature di prova e utensili speciali necessari per lavori di assistenza e riparazione di alta qualità.

Rispettare sempre gli intervalli di manutenzione prescritti nel manuale e ricordare di indicare sempre i numeri di serie di motore/trasmissione nelle richieste di manutenzione e di parti di ricambio.

Carburante, oli e liquido refrigerante

Impiegare unicamente carburante e lubrificanti della specifica qualità riportata nel manuale di istruzioni. Prodotti di qualità diversa possono causare disfunzioni, incremento del consumo di carburante e, nel lungo periodo, ridurre la durata del motore. Sostituire sempre l'olio e i filtri dell'olio e del carburante alle scadenze prescritte.

In caso di uso di liquidi refrigeranti non idonei, o di mancata osservanza delle istruzioni di miscelazione, le eventuali richieste di interventi in garanzia su motori ed equipaggiamenti annessi potrebbero essere respinte.

Tutela dell'ambiente

Tutti vogliamo vivere in un ambiente sano e pulito, dove poter respirare aria pura, ammirare la vista di alberi rigogliosi e nuotare nelle acque incontaminate dei laghi e del mare, godendo della luce del sole, senza alcun pericolo per la nostra salute. Purtroppo tutto questo oggi è in pericolo e siamo tutti chiamati a impegnarci per proteggere l'ambiente.

Quale costruttore di motori, Volvo Penta ha una responsabilità particolare, ed è per questo motivo che la protezione dell'ambiente è uno dei punti cardine nello sviluppo dei nostri prodotti. Volvo Penta offre oggi una vasta gamma di motori, nella cui progettazione sono stati compiuti notevoli progressi riguardo alla riduzione delle emissioni, dei consumi di carburante, dei livelli di rumorosità ecc.

Siamo certi che tutti desiderino dare il proprio contributo per la conservazione di queste caratteristiche. Seguendo sempre le raccomandazioni del manuale riguardo al tipo di carburante e all'uso e manutenzione del motore, si evitano inutili impatti negativi sull'ambiente. Se si notano cambiamenti, ad esempio aumenti di consumo o di fumosità allo scarico, contattare la Concessionaria Volvo Penta.

Affidare sempre ai centri di smaltimento i materiali nocivi per l'ambiente, quali olio usato, liquidi refrigeranti usati, batterie esauste ecc.

Insieme, possiamo dare un prezioso contributo alla conservazione dell'ambiente.

Motori certificati

È importante che i proprietari di motori certificati, cioè forniti di omologazione delle emissioni di gas di scarico, utilizzati in un'area in cui tali emissioni siano regolate per legge, sappiano quanto segue:

L'omologazione comporta il controllo e l'approvazione di un tipo di motore da parte dell'autorità competente. Il costruttore garantisce che tutti i motori dello stesso tipo abbiano le stesse caratteristiche del motore omologato.

Ciò impone particolari requisiti di manutenzione e assistenza al motore, come segue:

- Gli intervalli di manutenzione e di servizio consigliati da Volvo Penta devono essere rispettati.
- Devono essere utilizzate solo parti di ricambio originali Volvo Penta.
- Gli interventi riguardanti gli iniettori-pompa, le regolazioni delle pompe e degli iniettori devono essere eseguiti esclusivamente da un'officina autorizzata Volvo Penta.
- Il motore non deve in alcun modo essere alterato o modificato, con l'unica eccezione di accessori o kit di servizio realizzati da Volvo Penta.
- Non sono consentite modifiche nell'installazione del collettore di scarico e dei canali di aspirazione dell'aria diretta al motore.
- Eventuali sigilli e piombature possono essere rimossi solo da personale a ciò autorizzato.

Per il resto valgono le istruzioni generali del manuale riguardo a uso, cura e manutenzione.

NOTA! La mancata esecuzione o la carenza degli interventi di manutenzione, così come l'uso di ricambi diversi da quelli originali, fa decadere la responsabilità di AB Volvo Penta riguardo alla corrispondenza del motore in questione alla versione certificata. Eventuali danni e/o costi derivanti da quanto specificato non saranno risarciti da Volvo Penta.

Presentazione



Motore

Queste istruzioni riguardano i motori industriali:

TAD1341GE, TAD1342GE, TAD1343GE,
TAD1344GE, TAD1345GE

TAD1350GE, TAD1351GE, TAD1352GE,
TAD1353GE, TAD1354GE, TAD1355GE,

TAD1340VE, TAD1341VE, TAD1342VE,
TAD1343VE, TAD1344VE, TAD1345VE

TAD1350VE, TAD1351VE, TAD1352VE,
TAD1353VE

Si tratta di motori diesel industriali a 6 cilindri in linea, a iniezione diretta. Tutti i suddetti motori dispongono di sistema elettronico per la gestione dell'alimentazione (EMS) e sono dotati di turbocompressore, intercooler, impianto refrigerante con comando a termostato e regolazione elettronica del regime di giri.



P0020571

EMS (Electronic Management System) (Sistema elettronico di gestione)

L'EMS è un sistema elettronico di comando dei motori diesel, dotato di linea di comunicazione CAN (Controller Area Network). Il sistema è stato sviluppato da Volvo Penta e comprende le funzioni diagnostiche e di regolazione del carburante. Esso è costituito da una centralina, dagli iniettori, da alcuni sensori che inviano i dati alla centralina, e dai connettori per la diagnosi e le verifiche funzionali. Il motore può essere collegato a un'interfaccia di comunicazione composta da un collegamento alla rete CAN.

Segnali in ingresso/uscita

Le informazioni trasmesse dai sensori forniscono dati precisi sulle condizioni di esercizio correnti e consentono al processore integrato nella centralina di calcolare la corretta quantità di carburante, la fasatura d'iniezione, controllare lo stato del motore, ecc.

Regolazione del carburante

Il fabbisogno di carburante del motore viene analizzato fino a 100 volte al secondo. Il quantitativo di carburante da iniettare e i relativi tempi sono gestiti elettronicamente tramite le valvole carburante integrate negli iniettori. La centralina riceve i segnali dai sensori e li tiene sotto controllo al fine di determinare i tempi di apertura e chiusura della valvola. Ciò significa che il motore riceve sempre, in tutte le condizioni di esercizio, la quantità corretta di carburante il che si traduce, tra le altre cose, in consumi ridotti e nella limitazione massima delle possibili emissioni allo scarico.

Funzione diagnostica

Lo scopo della funzione diagnostica è rilevare e individuare la posizione di eventuali guasti del sistema EMS, oltre a proteggere i componenti dai danni. Eventuali malfunzionamenti vengono segnalati da spie di avvertimento, dal lampeggio della spia diagnostica o da un messaggio in chiaro sul pannello strumenti, a seconda dell'equipaggiamento. La visualizzazione di un codice di guasto funge da guida nella ricerca guasti. I codici di guasto possono anche essere letti con lo strumento VODIA di Volvo, presso le officine autorizzate Volvo Penta.

Se il problema riscontrato è grave, la centralina potrebbe spegnere completamente il motore oppure ridurre la potenza (in base all'applicazione). I codici di anomalia vengono registrati al fine di agevolare la ricerca guasti.

Strumentazione e comandi

Display Control Unit (Unità di comando display)

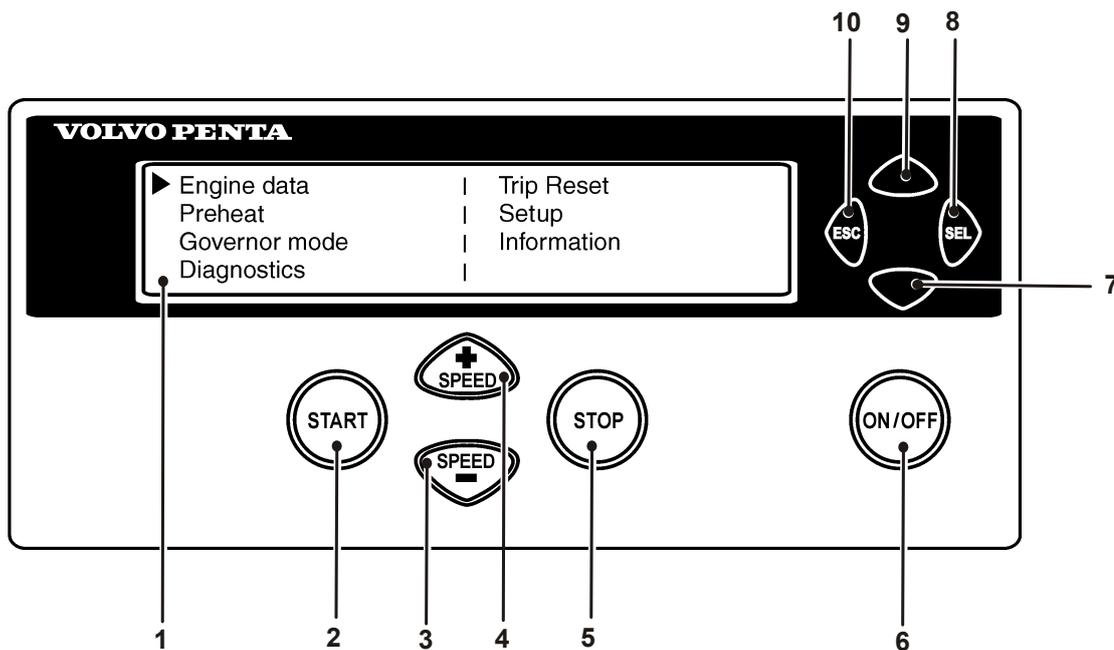
Per il sistema di comando elettronico EMS (Engine Management System) è disponibile come accessorio il pannello di comando DCU.

DCU è un pannello strumenti digitale che comunica con la centralina elettronica del motore. DCU ha numerose funzioni, quali: gestione motore, monitoraggio, diagnostica e impostazione parametri.

Attraverso i menu del display DCU si può controllare, e in alcuni casi regolare, una serie di diverse funzioni del sistema EMS.

NOTA! Le impostazioni e i dati motori visualizzati sul display variano a seconda della motorizzazione e del modello di motore.

NOTA! I menu e le illustrazioni qui presentati sono quelli in versione inglese. La lingua può però essere cambiata, vedere il menu *Setup*.



P0002062

Avviamento

Quando viene avviato il pannello DCU, viene mostrato il menu "Engine Data", premere "ESC" per accedere al menu principale.

- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Display a LED | 6 | ON/OFF. Per avviare e spegnere il sistema |
| 2 | START. Per avviare il motore | 7 | Per scorrere verso il basso nei menu |
| 3 | SPEED - . Per ridurre il regime motore | 8 | SEL. Per la scelta nei menu |
| 4 | SPEED +. Per aumentare il regime motore | 9 | Per scorrere verso l'alto nei menu |
| 5 | ARRESTO. Arresto del motore | 10 | ESC. Per tornare al menu precedente |

▶ Engine data		Trip Reset
Preheat		Setup
Governor mode		Information
Diagnostics		

P0002063

▶ Eng speed	rpm		Boost prs	kpa
Cool tamp	c		Boost tmp	C
Oil pres	kpa		Oil temp	C
Eng hours	h		Batt Volt	V

P0002064

Menu

Sotto ciascun menu sono presenti più sottomenu. Non tutti i menu trovano posto sul display, per far scorrere i menu premere i pulsanti **7** e **9** sul display, e per selezionare il menu premere il pulsante **SEL8**, vedere figura alla pagina precedente.

NOTA! Nel menu **Setup** può essere scelta la lingua usata nel display.

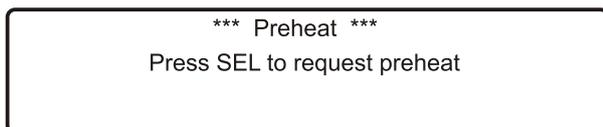
Menu principale

- **Engine data**, parametri motore attuali
- **Preheat**, attivazione manuale del preriscaldamento. Deve essere attivato con temperature sotto 0°C
- **Governor mode**, attivazione/disattivazione droop
- **Diagnostics**, visualizza i codici di errore in testo chiaro
- **Trip reset**, ripristina i dati parziali
- **Setup**, regolazione parametri
- **Information**, mostra dati su hardware, software, dataset e identificazione per motore e DCU

Engine data

Mostra i parametri motore attuali.

- Regime di giri, comandato con i pulsanti **SPEED+** e **SPEED-** (g/min)
- Pressione di sovralimentazione (kPa)
- Temperatura liquido refrigerante (°C)
- Temperatura aria di sovralimentazione (°C)
- Pressione olio (kPa)
- Temperatura olio (°C)
- Ore motore (h)
- Tensione batteria (V)
- Consumo di carburante (l/h)
- Consumo istantaneo di carburante (trip fuel) (l)



P0002065

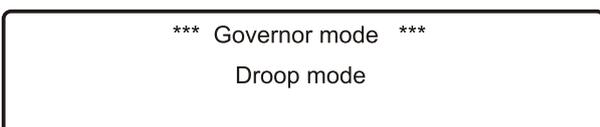
Preheat

attivazione manuale del preriscaldamento. Quando è attivato, all'avviamento del motore il sistema EMS rileva se è necessario il preriscaldamento. Per il preriscaldamento automatico, vedere il menu *Setup / Preheat on ignition*.

NOTA! Deve essere attivato con temperature sotto 0°C.

Il tempo di preriscaldamento viene adattato alla temperatura del motore e può durare fino a 50 secondi sia prima che dopo l'avviamento. Vedere anche *Procedura di avviamento EMS 2*.

- Premere il pulsante **SEL**, appare il testo **Preheat requested**
- Il display torna automaticamente al menu **Engine Data**.

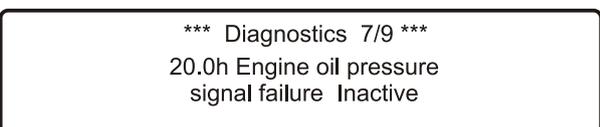


P0002066

Governor mode

attivazione/disattivazione droop. Per la regolazione del livello droop vedere il menu *Setup / Governor gradient oppure Governor droop*.

- Selezionare con il pulsante SEL **Isochronous mode** oppure **Droop mode**.

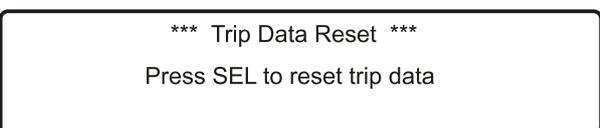


P0002067

Diagnostics

mostra l'elenco degli ultimi 10 difetti attivi o inattivi. I codici di errore vengono mostrati sul display sotto forma di testo.

- Far scorrere l'elenco dei codici di errore con i tasti freccia.



P0002068

Trip Data reset

azzerare i dati parziali, ad esempio il consumo di carburante.

- Premere il pulsante **SEL** per azzerare i dati parziali

Setup	
► Set Application :	(Versatile)
Units :	(metric)
Language :	(English)

P0002069

Setup

regolazione dei parametri del sistema di comando dei motori. A seconda che si scelga, nel **Set application**, **Versatile** oppure **Gen set** si ottengono menu diversi nel **Customer parameter**, vedere qui di seguito.

I parametri che possono essere regolati/modificati (selezionati con il pulsante SEL) sono:

- **Set application**, regolazione **Versatile** oppure **Gen set**. Nel **Customer parameter** si ottengono menu diversi a seconda di cosa è selezionato.
- **Unit**, impostazione unità (metriche oppure sistema US).
- **Language**, impostazione della lingua usata per i testi del display. Si può scegliere tra inglese, tedesco, francese o spagnolo.
- **Stop energized to**, impostazione di ingresso arresto esterno. Attivato con **Stop** oppure **Run**.
Stop: per spegnere il motore, l'ingresso di arresto deve ricevere tensione.
Run: per far funzionare il motore, l'ingresso di arresto deve ricevere tensione.
- **Customer parameter**, impostazione dei limiti di allarme. Vedere *Customer parameter / Parametri Versatile e Customer / Gen set*.
- **Throttle input setting**, impostazione di comando regime e limiti di tensione. Vedere *Throttle input setting*.
- *Display setting*, impostazione del display. Vedere *Display setting*.

Customer parameter / Versatile

- **Idle engine speed** - impostazione del regime di giri minimo.
- **Preheat on ignition** - attivazione automatica del preriscaldamento. Il sistema di comando del motore rileva se è necessario il preriscaldamento e lo attiva direttamente all'inserimento della tensione.
- **Governor gradient (Nm/rpm)** - impostazione del livello droop, quando quest'ultimo è attivato. Per l'attivazione vedere il menu principale, *Governor droop*.
- **Oil temp warning limit (°C)** - impostazione del limite di allarme per la temperatura dell'olio.
- **Coolant temp warning limit (°C)** - impostazione del limite di allarme per la temperatura liquido refrigerante.

Set up (Versatile)	
► Idle engine speed :	rpm
Preheat on ignition :	
Governor gradient :	Nm/pm

P0002070

Set up (Gen set)	
▶ Primary engine speed	:
Preheat on ignition	:
Governor droop	:

P0002071

Parametri cliente / Gen set

- **Primary engine speed** - selezione del regime di giri, 1500 oppure 1800 g/min.
- **Preheat on ignition** - attivazione del preriscaldamento automatico. Il sistema di comando del motore rileva se è necessario il preriscaldamento e lo attiva direttamente all'inserimento della tensione.
- **Governor droop (%)** - impostazione del livello droop, quando quest'ultimo è attivato. Per l'attivazione vedere il menu principale, "Governor droop"
- **Overspeed limit (%)** - impostazione del limite dell'allarme fuorigiri, % del regime selezionato.
- **Overspeed shutdown** - attivazione dell'arresto motore con allarme fuorigiri. Per l'impostazione del limite per l'allarme fuorigiri vedere "Overspeed limit".
- **Oil temp warning limit (°C)** - impostazione del limite di allarme per la temperatura dell'olio.
- **Coolant temp limit (°C)** - impostazione del limite di allarme per la temperatura liquido refrigerante.

Setup(Throttle)	
Setup throttle mode	: *** OFF ***

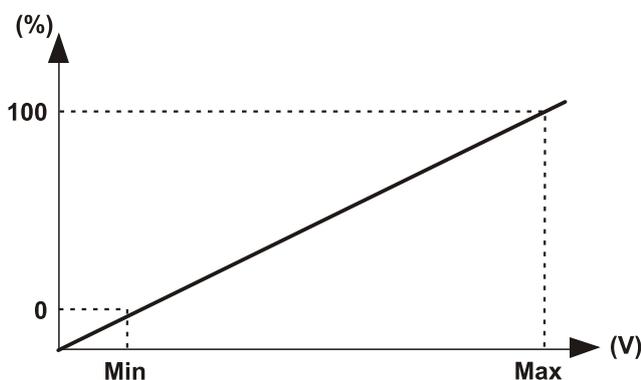
Setup(Throttle)	
▶ Set throttle mode	:
Set idle voltage	:
Set mx voltage	:

P0002955

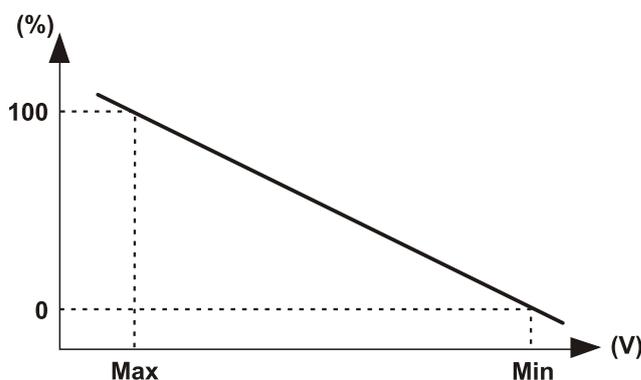
Throttle input setting

impostazione del comando regime (accelerazione).

- **Set throttle mode** - OFF - il regime di giri del motore viene determinato tramite il pannello DCU.
ext throttle input - il regime di giri del motore viene determinato tramite potenziometro (pedale dell'acceleratore).
- **ext voltage input** - il regime di giri del motore viene determinato da un'unità esterna
- **Set idle voltage (V)** - impostazione del livello di tensione al regime minimo.
- **Set max voltage (V)** - impostazione del livello di tensione al regime massimo.



P0002074



Setup(Display)		
► Set contrast	:	60%
Set backlighttime	:	5 sec
Set backlight brightness	:	10

P0002075

*** Information ***		
► Engine hardware Id	:	
Engine software Id	:	
Engine Dataset1 Id	:	

P0002076

Display setting

impostazioni del display. Regolazione per mezzo dei pulsanti **7** e **9**, vedere figura schematica del pannello DCU.

- **Set contrast (%)** - impostazione del contrasto.
- **Set backlight time (sec)** - impostazione del tempo (in secondi) di attivazione della retroilluminazione del display, l'illuminazione viene poi disattivata se il pannello non viene utilizzato.
- **Set backlight brightness** - impostazione dell'intensità luminosa del display.

Information

mostra parametri di motore e DCU.

- **Engine hardware Id** - numero articolo della centralina motore.
- **Engine software Id** - numero articolo del software della centralina motore.
- **Engine dataset1 Id** - numero articolo del set dati 1 del motore.
- **Engine dataset2 Id** - numero articolo del set dati 2 del motore.
- **Vehicle Id** - numero di telaio.
- **DCU hardware Id** - numero articolo del DCU.
- **DCU software Id** - numero articolo del software DCU.
- **DCU dataset1 Id** - numero articolo del set dati 1 di DCU.
- **DCU dataset2 Id** - numero articolo del set dati 2 di DCU.

DCU II (Display Control Unit) (Unità di comando display)

Il pannello strumenti DCU II di Volvo Penta comunica con la centralina motore e dispone di numerose funzioni tra cui la gestione motore, il monitoraggio e la diagnosi.

NOTA! Le impostazioni e la tipologia di dati motore visualizzabili sul display possono variare in base all'installazione e al modello di motore.

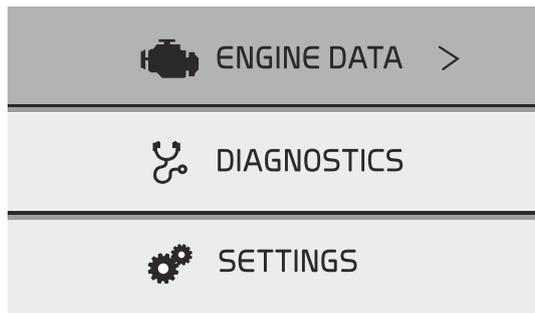
A seconda dell'installazione, il pannello DCU II può essere utilizzato anche solo come display di visualizzazione.

NOTA! I menu e le illustrazioni presentati qui sono in versione inglese. Per cambiare la lingua del display, vedere la sezione *Impostazioni*.



P0018811

-  Inserimento/disinserimento dell'accensione
-  Avviare il motore
-  Riduzione dei giri motore
-  Aumento dei giri motore
-  Arrestare il motore
-  Scorre i menu verso l'alto
-  Selezione e conferma delle voci nei menu
-  Scorre i menu verso il basso
-  Ritorna alla selezione menu precedente



P0018295

Display

La visualizzazione base del DCU II presenta tre menu principali.

- **ENGINE DATA** (dati motore) che mostra i dati correnti del motore.
- **DIAGNOSTICS** (diagnosi) che mostra i codici di guasto.
- **SETTINGS** (impostazioni) che mostra le impostazioni del display e del motore.

Premere  per spostarsi nei sottomenu ed effettuare lo scorrimento utilizzando i tasti freccia del pannello.

Premere  per tornare al menu precedente.

Barra di stato

La barra di stato con i simboli dei guasti attivi appare nella parte superiore destra del display.

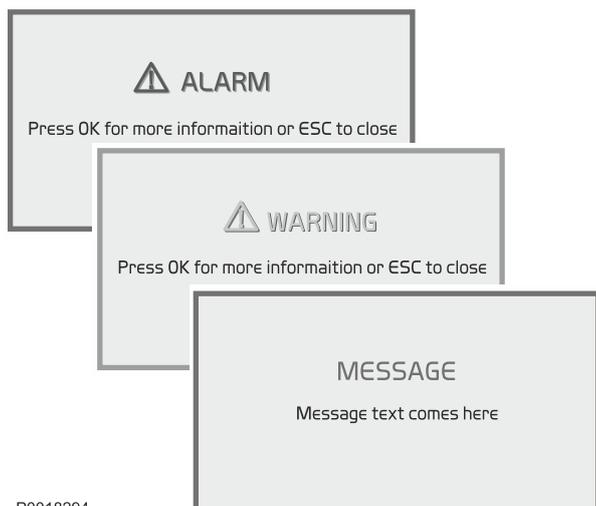
	Guasto relativo alle emissioni
	Guasto del sistema EMS

Allarmi e messaggi

I messaggi per l'operatore sono codificati in base al colore e sono di tre tipologie diverse, in base alla gravità.

Quando appare un messaggio sul display, premere  per accedere al menu di diagnosi ed ottenere maggiori informazioni sui guasti registrati e sulle istruzioni relative alle azioni correttive.

- **ALARM** (allarme) testo rosso: il sistema ha rilevato un guasto grave. Rivolgersi immediatamente all'officina Volvo Penta.
- **WARNING** (avvertenza) testo giallo: il sistema ha rilevato un guasto. Rivolgersi il prima possibile ad un'officina Volvo Penta.
- **MESSAGE** (messaggio) testo blu: messaggio non critico, relativo al motore e diretto all'operatore.



P0018294

ENGINE DATA	
Engine Hours	1536h
Fuel Rate	112 l/h
Oil Pressure	1,5 kpa
Oil Temperature	65 C ✓
Engine Speed	1500 rpm

P0018291

DIAGNOSTICS	
<input checked="" type="radio"/>	Coolant level low >
<input type="radio"/>	Oil temp sensor fsilure
<input type="radio"/>	DTC 3
<input type="radio"/>	DTC 4
<input type="radio"/>	DTC 5
Coolant level low 50000h	
Check coolant system for leakage. Fill coolant needed.	
critical-Service immediatly SPN III FMI I	

P0018293

Menu

ENGINE DATA (ENGINE DATA)

I dati motore visualizzabili dipendono dall'installazione del motore.

- **Engine Hours** (ore motore) (tempo)
- **Engine Speed** (regime motore) (giri/min)
- **Coolant Temperature** (temperatura liquido refrigerante) (°C)
- **Oil Pressure** (pressione olio) (kPa)
- **Fuel Rate** (consumo medio) (l/h)
Consumo corrente di carburante.
- **Boost Temperature** (temperatura sovralimentazione) (°C)
- **Boost Pressure** (pressione di sovralimentazione) (kPa)
- **Oil Temperature** (temperatura olio) (°C)

DIAGNOSTICS (DIAGNOSTICA)

Se il sistema rileva un guasto, l'utente ne viene informato tramite un messaggio che compare sul display. I codici di guasto sono elencati nel menu di diagnosi; i codici attivi si trovano in cima all'elenco e sono evidenziati da un puntino verde. Per informazioni più dettagliate sulle cause e le azioni correttive, utilizzare il tasto freccia per scorrere fino al guasto di interesse, quindi premere **OK**. Fornisce anche informazioni sul numero di ore di esercizio raggiunte quando il guasto è diventato attivo e sui codici SPN e FMI.



P0018292

SETTINGS (IMPOSTAZIONI)

Display (display)

- **Set backlight time** (imposta durata retroilluminazione). Tramite le funzioni On/Off, si attiva o disattiva la retroilluminazione in modalità stand-by. *On* è l'impostazione predefinita.
- **Set backlight brightness** (imposta luminosità della retroilluminazione). Regola la luminosità della retroilluminazione del display tramite i tasti freccia.
- **Set Instrument Brightness** (imposta luminosità della strumentazione). Imposta la retroilluminazione della strumentazione del display.
- **Change background color** (cambia colore dello sfondo). Seleziona il colore dello sfondo, grigio o bianco.

Language (lingua)

Imposta la lingua del display; effettuare una scelta tra inglese, francese, tedesco, spagnolo e cinese.

Save/Restore (salva/ripristina)

- **Save current configuration** (salva la configurazione corrente). Salva le impostazioni correnti del display.
- **Restore last configuration** (ripristina ultima configurazione). Ripristina le ultime impostazioni salvate per il display.
- **Restore default configuration** (ripristina configurazione predefinita). Riporta *tutti* i menu di impostazione del display ai valori di fabbrica.

IMPORTANTE!

Non è solitamente necessario variare le impostazioni dei menu che seguono. Tuttavia, qualora fosse necessario, tali variazioni devono essere effettuate da un tecnico autorizzato Volvo Penta. Per maggiori informazioni sul motore, fare riferimento al Manuale di installazione.

Solo per concessionari Volvo Penta autorizzati o OEM

- I/O Status (stato ingresso/uscita)
- CAN Termination (terminazione CAN)
- Stop Logic DCU (DCU logica arresto)
- Potentiometer supply (alimentazione potenziometro)
- Speed Control (controllo velocità)
- Control display unit (unità di comando display)
- Genset/VE (genset/VE)
- Buzzer (cicalino)
- Information (informazioni)

DU (Display Unit) (Unità display)

DU è un pannello strumenti computerizzato che mostra i parametri di esercizio del motore su uno schermo LCD. Nello schermo è possibile visualizzare più finestre contenenti diverse informazioni, ad esempio regime, temperatura del liquido di raffreddamento, consumo di carburante e messaggi di errore.

All'avviamento viene effettuato un autotest e, se viene rilevata una disfunzione, il display emette un segnale acustico continuo. In tal caso il display continua a funzionare non potrebbe avere un funzionamento anomalo.

DU è collegato all'interfaccia del motore.

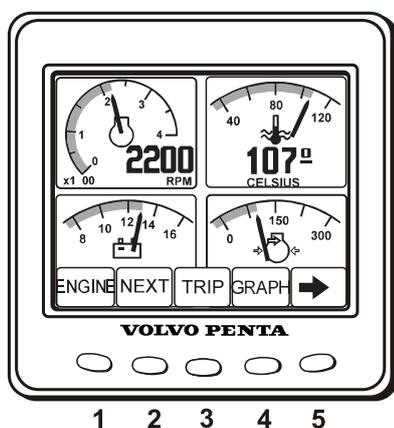
Modalità di visualizzazione

Premere uno dei pulsanti da 1 a 4 per visualizzare il menu di funzionamento nella parte bassa del display. Per lasciare il menù, attendere cinque secondi o premere il pulsante 5 (EXIT).

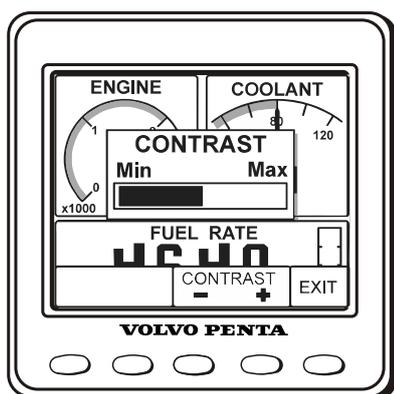
- 1 Motore
- 2 Multi
- 3 Parziale
- 4 Graf
- 5 Exit



P0002061



P0002382

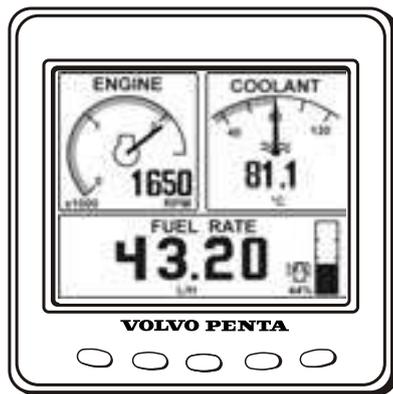


P0002403

Contrasto

Il contrasto dello schermo può essere regolato dai menù Motore, Parziale o Graf.

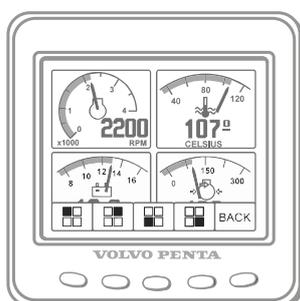
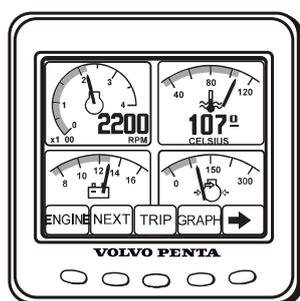
Premere il pulsante 5 e successivamente + (pulsante 4) o - (pulsante 3) per regolare il contrasto.



P0002413

Motore

Il regime motore e la temperatura del liquido di raffreddamento vengono visualizzati nella parte superiore dello schermo. Nella parte inferiore vengono visualizzati il computer di bordo e l'indicatore di livello del carburante, se tali funzioni sono installate.

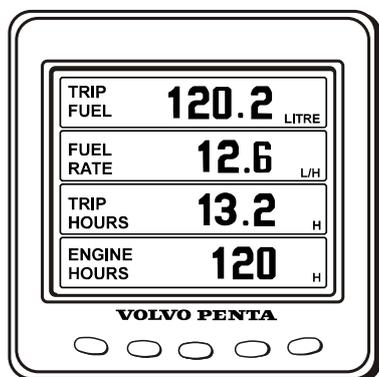


P0014208

Multi

Nella modalità di visualizzazione Multi, pulsante 2, le informazioni possono essere visualizzate in quattro finestre, analogicamente o digitalmente. È possibile alternare lo schermo fra i due tipi di visualizzazione premendo ripetutamente il tasto 2.

Premere il pulsante 5, freccia a destra, per selezionare le informazioni da visualizzare nelle diverse finestre. Premere ripetute volte il pulsante corrispondente alla finestra finché non vengono visualizzate le informazioni desiderate.



P0002418

Parziale

Per visualizzare il computer di bordo premere il pulsante 3, Parziale

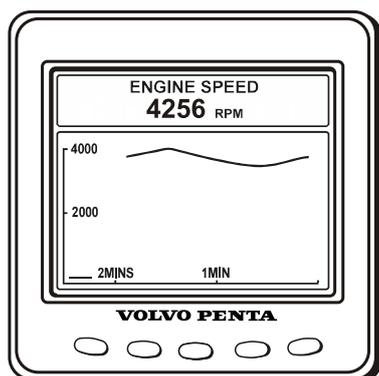
Consumo parziale di carburante (Trip Fuel), dall'ultimo azzeramento.

Consumo di carburante (Fuel Rate), consumo di carburante.

Ore di percorrenza parziale (Trip hours), dall'ultimo azzeramento.

Ore funzionamento motore (Engine hours), numero totale di ore di funzionamento.

Ripristinare i valori premendo il pulsante 3 per tre secondi finché non si sente un bip.

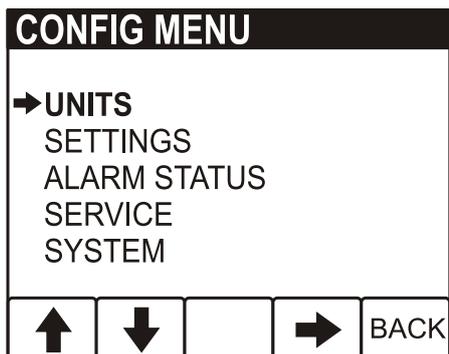


P0014207

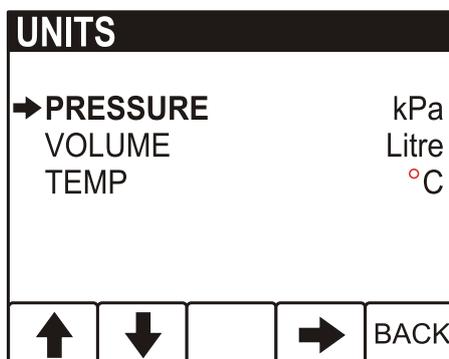
Graf

Le informazioni sono visualizzate come grafico. Premere il pulsante 4 ripetutamente per selezionare le informazioni da visualizzare. L'intervallo di tempo viene impostato nel menù di configurazione.

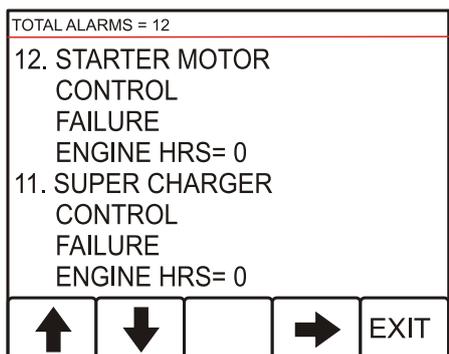
Se il collegamento viene interrotto viene visualizzata una linea retta sullo schermo.



P0014209



P0014210



P0014212

Menu di configurazione

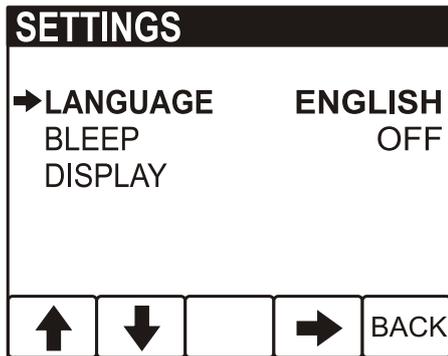
Premere il pulsante 5 per tre secondi per accedere al menù di configurazione. Navigare con le frecce verso l'alto e verso il basso. Per selezionare premere la freccia a destra.

Unità

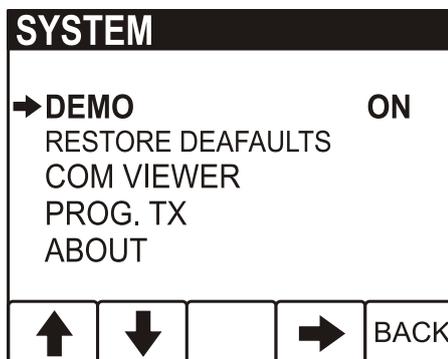
- PRESSIONE; (PRESSURE); kPa, PSI
- VOLUME (VOLUME); LITRI, GAL, Imperial GAL. L'unità per il consumo di carburante segue l'unità per il volume, L/H, GAL/H, IGAL/H.
- TEMPERATURA (TEMPERATURE); °C, °F

Stato dell'allarme

Elenco degli allarmi attivi, vedere anche: *Lettura dei codici di errore attraverso la DU (Unità display)*



P0014211



P0014213

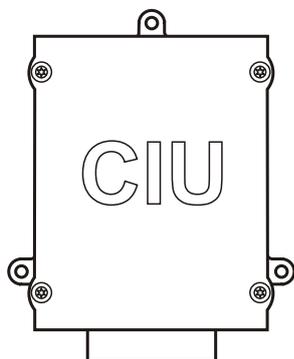
Impostazioni

- LINGUA (LANGUAGE); impostazione della lingua da utilizzare nello schermo.
- SEGNALE SONORO (BEEP); On/Off, determina se la pressione dei pulsanti della strumentazione deve essere seguita o no da un bip.
- SCHERMO (DISPLAY); impostazione del regime per lo strumento di visualizzazione.
REGIME (RPM ENGINE), 2500-9000 giri/min, al passo di 500 giri/min.
INTERVALLO DEL GRAFICO (GRAPH RANGE), 2 minuti - 8 ore ai seguenti passi:
2 min, 10 min, 30 min, 60 min, 2 ore, 4 ore, 8 ore.

SISTEMA

- DEMO, attivare/disattivare la modalità DEMO.
- RESTORE DEFAULTS, ripristina tutte le impostazioni di fabbrica.
- COM VIEWER, visualizza il messaggio più recente nelle porte di comunicazione.
- PROG TX, trasferisce il contenuto della memoria Flash ad altre unità CAN sullo stesso bus CAN.
- ABOUT, visualizza:
 - ID NO - numero di serie dello schermo.
 - EEPROM - numero di scritture in EEPROM.
 - VERS - versione del software
 - CHK - somma di controllo della memoria flash.
 - PART No - Numero di catalogo Volvo relativo al software.
 - SOURCE - fonte dei dati ricevuti.
 - ETICHETTA - etichetta assegnata allo stesso bus.

CIU (Unità Interfaccia Comando)



P0002060

L'unità CIU funge da "traduttore" tra la centralina (EMS) e il pannello comandi dell'operatore. CIU dispone di due collegamenti seriali di comunicazioni, uno veloce e uno lento.

Quello veloce è un cosiddetto CAN; tutti i dati riguardanti strumenti, spie, contatti e potenziometri vengono comandati da questo collegamento.

Il collegamento lento gestisce le informazioni diagnostiche, fra l'altro per tutti i codici lampeggianti.

Strumentazione Easy Link

Sono disponibili i seguenti strumenti "Easy Link":

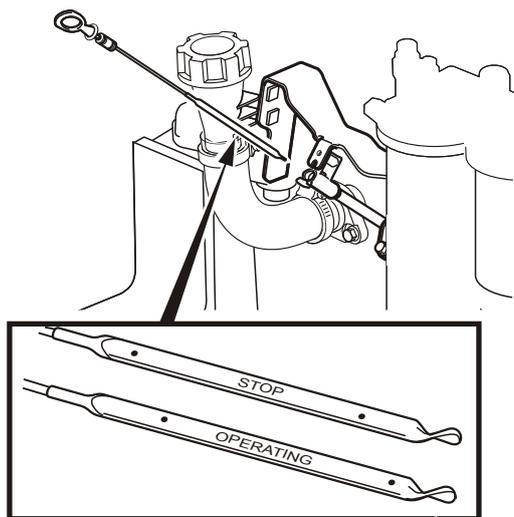
- Regime/Ore di funzionamento (premendo il pulsante di diagnosi, sul display del contagiri vengono mostrati anche i codici di errore)
- Temperatura liquido refrigerante
- Pressione olio
- Temperatura dell'olio
- Tensione batteria
- Pannello allarmi
- Pressione turbo

Avviamento

Abituarsi a effettuare un controllo visivo del motore e del vano motore prima di ogni avviamento. Può aiutare a scoprire tempestivamente un'eventuale anomalia che si è verificata o che sta per verificarsi. Controllare anche che strumenti e display di avvertimento indichino valori normali dopo l'avviamento del motore.

AVVERTENZA!

Nell'avviamento, non usare mai spray o simili. Si possono verificare esplosioni nel condotto di aspirazione. Pericolo di lesioni personali.



P0004311



P0002078

Prima dell'avviamento

- Controllare che il livello dell'olio sia compreso tra i segni MIN e MAX.

NOTA! Il livello dell'olio può essere letto sia a motore fermo (lato STOP dell'astina dell'olio) che a motore in funzione (lato OPERATING dell'astina dell'olio). Per il rabbocco, vedere *Livello dell'olio, controllo e rabbocco*.

- Aprire i rubinetti del carburante.
- Controllare il prefiltro carburante, vedere *Drenaggio condensa, impianto di alimentazione pagina 56*.
- Controllare il livello del liquido refrigerante e che il radiatore non sia intasato esternamente. Vedere *Livello del refrigerante, controllo e rabbocco pagina 61* e *Intercooler, pulizia esterna pagina 63*.

AVVERTENZA!

A prescindere dai casi di emergenza, non aprire il tappo di rabbocco dell'impianto di raffreddamento quando il motore è caldo, perché potrebbe comportare gravi lesioni a persone. Vapore e refrigerante surriscaldato possono essere proiettati all'esterno con violenza.

- Controllare che non vi siano perdite di refrigerante, carburante o olio.
- Inserire l'interruttore/gli interruttori principali.
- Portare la leva di comando sul regime minimo e disinserire la frizione disinseribile/l'invertitore.

IMPORTANTE!

Non interrompere mai il circuito tramite l'interruttore generale quando il motore è in funzione, perché si può danneggiare l'alternatore.

Procedura di avviamento

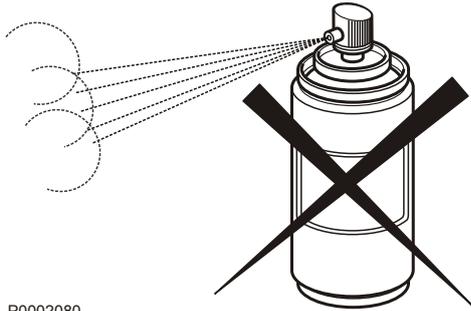
Il tempo di preriscaldamento viene regolato in base alla temperatura del motore e può durare fino a 50 secondi, sia prima che dopo l'avviamento.

Il tempo massimo di attivazione del motorino di avviamento è di 20 secondi. Dopo di che il circuito viene interrotto temporaneamente per proteggerlo dal surriscaldamento.

Avviamento in climi molto freddi

In condizioni di freddo intenso sono necessarie delle operazioni preliminari per facilitare l'avviamento del motore, che altrimenti potrebbe risultare anche impossibile:

- Usare un carburante invernale (di marca ben conosciuta) omologato per la temperatura prevalente. Ciò riduce al minimo la precipitazione di cera nell'impianto di alimentazione. A temperature estremamente basse, raccomandiamo l'uso di un riscaldatore del carburante.
- Usare un olio motore sintetico con la viscosità raccomandata per la temperatura prevalente per ottenere una lubrificazione soddisfacente. Vedere *Viscosità pagina 76*. I lubrificanti sintetici sono in grado di resistere a un intervallo di temperature più ampio rispetto ai lubrificanti a base minerale.
- Preriscaldare il liquido refrigerante con un riscaldatore elettrico per motore da installare separatamente. In casi estremi potrebbe essere necessario un riscaldatore per motore alimentato a diesel. Chiedere consiglio alla concessionaria Volvo Penta.
- Accertare che l'impianto di raffreddamento sia riempito di una miscela di glicole. Vedere *Manutenzione pagina 59*.
- Le batterie devono essere in buone condizioni. Il clima freddo riduce la capacità della batteria. Potrebbe essere necessario aumentare la capacità della batteria.



P0002080

Non usare mai spray detonante

AVVERTENZA!

Nell'avviamento, non usare mai spray o simili. Si possono verificare esplosioni nel condotto di aspirazione. Pericolo di lesioni personali.

Avviamento con le batterie ausiliarie

AVVERTENZA!

Pericolo di esplosione. Durante la ricarica si genera del gas che è molto infiammabile ed esplosivo. Cortocircuiti, fiamme libere o scintille possono causare una violenta esplosione. Assicurare una buona ventilazione.

- 1 Controllare che le batterie ausiliarie siano collegate (in serie o in parallelo) in modo che la tensione nominale corrisponda alla tensione dell'impianto elettrico del motore.
- 2 Collegare prima il cavo ausiliario rosso (+) alla batteria ausiliaria e poi alla batteria scarica. Collegare quindi il cavo nero ausiliario (-) al terminale della batteria ausiliaria ed in ultimo ad un punto **situato a qualche distanza dalle batterie scariche**, ad esempio presso il cavo negativo dell'interruttore generale o il punto di collegamento del cavo negativo sul motorino di avviamento
- 3 Avviare il motore.

AVVERTENZA!

Non toccare i contatti durante il tentativo di avviamento (rischio di scintille).
Non sporgersi sopra le batterie.

- 4 Rimuovere i cavi ausiliari nell'ordine inverso a quello descritto per il collegamento.

IMPORTANTE!

I cavi ordinari delle batterie standard non devono essere assolutamente rimossi.

Funzionamento

Un corretto uso è molto importante sia per l'economia di consumi, sia per la durata del motore. Lasciare che il motore raggiunga la normale temperatura di esercizio prima di richiedere la massima potenza. Evitare accelerazioni violente e funzionamento agli elevati regimi.

Lettura degli strumenti

Controllare gli strumenti subito dopo avere avviato il motore e successivamente a intervalli regolari durante il funzionamento.

NOTA! Per i motori usati in esercizio continuo, il livello dell'olio lubrificante va controllato almeno ogni 24 ore. Vedere *Livello dell'olio, controllo e rabbocco*.

Allarmi

Se il sistema EMS riceve segnali anomali dal motore, la centralina di controllo genera codici di errore ed allarmi tramite spie e avvertimenti acustici. Ciò viene fatto per mezzo di segnali CAN allo strumento.

Ulteriori informazioni sui codici di errore e la ricerca guasti in fondo al capitolo *Trattamento dei guasti*.

Manovre

Funzionamento a basso carico

Evitare prolungati funzionamenti al minimo o con basso carico, perché ciò può comportare un aumento del consumo di olio ed eventuali perdite di olio dal collettore di scarico poiché con bassa pressione del turbo questo passa le tenute del turbocompressore e si unisce all'aria di sovralimentazione nel collettore di aspirazione.

A ciò fa seguito una formazione di depositi carboniosi su valvole, teste dei pistoni, luci e turbina di scarico.

Con basso carico anche la temperatura di combustione è così bassa da non poter garantire la completa combustione del carburante, con possibile conseguente diluizione dell'olio lubrificante ed eventuali perdite dal collettore di scarico.

Se i seguenti punti vengono osservati come complemento al normale controllo, non sussiste alcun rischio di anomalie causate da funzionamento con basso carico:

- Ridurre al minimo il funzionamento sotto carico basso. Se il collaudo periodico di funzionamento senza carico del motore viene eseguito ogni settimana, la durata del funzionamento deve essere limitata a circa 5 minuti.
- Far funzionare a pieno carico il motore una volta all'anno per 4 ore. I depositi carboniosi nel motore e nel condotto di scarico possono in tal modo essere combusti.

Arresto

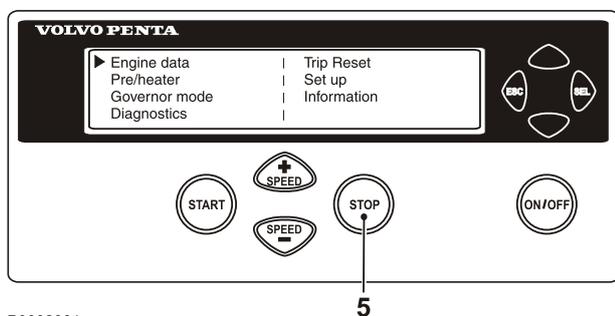
Durante le soste prolungate di attività, il motore deve essere avviato e fatto riscaldare almeno una volta ogni due settimane. Ciò impedisce danni da corrosione al suo interno. Se si prevede di non utilizzare il motore per due mesi o più, occorre preservarlo: Vedere il capitolo *Conservazione pagina 71*.

Prima dell'arresto

Far girare il motore al minimo per alcuni minuti, senza applicare alcun carico prima di arrestarlo. In questo modo la temperatura motore si bilancia e si evitano fenomeni di ebollizione dopo l'arresto. Inoltre, così facendo, i turbocompressori si raffreddano. Ciò contribuisce ad una vita operativa lunga ed esente da guasti.

Arresto del motore

- Mettere la trasmissione in folle (se possibile).
- Premere il pulsante **STOP** (5).



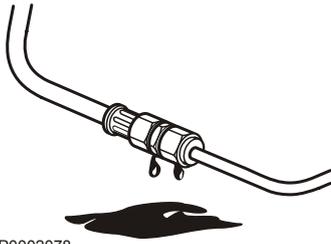
P0003479

Arresto supplementare

Per il posizionamento del dispositivo supplementare di arresto, vedere *Manutenzione pagina 49*.

AVVERTENZA!

Lavorare su un motore in funzione o nelle sue vicinanze è pericoloso. Fare attenzione a parti rotanti e superfici roventi.



P0002078

Dopo l'arresto

- 1 Controllare il vano motore e il motore per verificare che non vi siano perdite.
- 2 Chiudere gli interruttori principali prima di ogni sosta prolungata.
- 3 Eseguire la manutenzione in conformità con l'apposito schema.

Per soste prolungate dell'attività

Durante le soste prolungate di attività, il motore deve essere avviato e fatto riscaldare almeno una volta ogni due settimane. Ciò impedisce danni da corrosione al suo interno.

Se si prevede che il motore resterà inutilizzato per due mesi o più, devono essere effettuate le operazioni di invernaggio. Vedere il capitolo *Conservazione pagina 71*.

IMPORTANTE!

Se c'è il rischio di gelate, il liquido refrigerante all'interno dell'impianto di raffreddamento deve avere un livello di protezione antigelo adeguato. Vedere il capitolo *Manutenzione pagina 59*.

Una batteria non sufficientemente carica può gelare e incrinarsi; vedere *Batteria, carica pagina 69*.

Trattamento dei guasti

Funzione diagnostica

Lo scopo della funzione diagnostica è di monitorare e controllare il motore e il sistema EATS, oltre a proteggere i componenti dai danni.

Se scopre una disfunzione, la funzione diagnostica la segnala sotto forma di codice di errore. Il codice di errore fornisce una guida nella ricerca guasti. Tutti i codici di errore e i messaggi di disfunzione si possono trovare in *Registro codici di errore*.

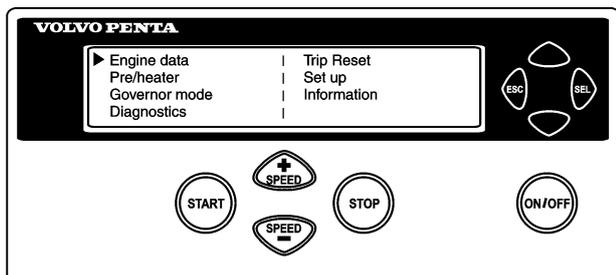
L'operatore viene avvisato della disfunzione attraverso la strumentazione. In base al tipo di strumentazione in uso, il messaggio di disfunzione può essere visualizzato in vari modi. I codici di errore possono essere letti dallo strumento diagnostico Volvo Penta.

In base alla gravità della disfunzione, la funzione diagnostica prende vari provvedimenti per proteggere il motore (ad esempio depotenziando la coppia erogata, permettendo solo il funzionamento al regime minimo, arrestando il motore, ecc.).

Eng speed	700 rpm	Boost prs	4 kpa	▲
Cool Temp	90 °C	Boost tmp	59 °C	
Oil Pres	480 kpa	Oil Temp	87 °C	
!! ENGINE WARNING !!				▼

Eng speed	700 rpm	Boost prs	4 kpa	▲
Cool Temp	90 °C	Boost tmp	59 °C	
Oil Pres	480 kpa	Oil Temp	87 °C	
Press SEL for information				▼

P0014037



P0014039

DCU (Unità di comando display)

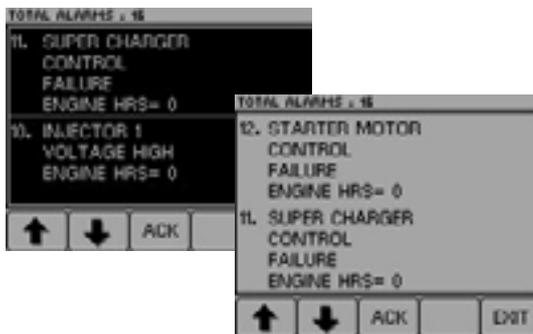
- 1 Quando viene rilevato un difetto, appare il seguente testo sul display:
!! ENGINE WARNING !! (Allarme motore) alternato con
Press SEL for information (Premere SEL per informazioni).
- 2 Ridurre il regime del motore al minimo e spegnerlo.
- 3 Premere il tasto **SEL** per visualizzare l'elenco delle disfunzioni.
L'elenco mostra:
 - ore di esercizio
 - messaggi di errore
 - disfunzioni attive/inattive
- 4 Controllare il codice nell'elenco *Registro codici di errore* e adottare i necessari provvedimenti.
- 5 Premere **ESC** per uscire dall'elenco delle disfunzioni.

NOTA! Per accedere all'elenco quando non è stato generato nessun codice di errore, premere il tasto **SEL** e selezionare **Diagnostics** (Diagnosi) nel menu.

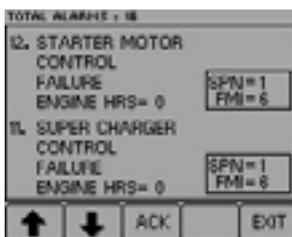
DU (Display Unit) (Unità display)



P0014030



P0014029



P0014038

- 1 Quando il sistema scopre una disfunzione appare un messaggio sullo schermo. In base alla gravità della disfunzione viene visualizzato il testo **ALARM STOP / PRESS ANY KEY (ALLARME ARRESTO / PREMERE UN TASTO QUALSIASI)** oppure **WARNING (AVVERTENZA)! / PRESS ANY KEY (PREMERE UN TASTO QUALSIASI)** e suona un cicalino.
- 2 Diminuire il regime di giri fino al minimo o spegnere il motore.
- 3 Premere un tasto qualsiasi per accedere all'elenco dei codici di errore. L'elenco mostra i codici di errori e il numero di ore d'esercizio da quando si è verificata la disfunzione.
- 4 Premere il pulsante **ACK** per confermare di aver preso visione del codice di errore. Il colore di fondo dello schermo cambia (il cicalino smette di suonare). Il codice di errore deve essere confermato affinché sia possibile uscire dalla videata dell'elenco.
- 5 Cercare il codice di errore nel *Registro codici di errore* e prendere i provvedimenti consigliati.
- 6 Premere il tasto 4 per almeno tre secondi per visualizzare i codici SPN e FMI.
- 7 Premere **EXIT** per uscire dall'elenco delle disfunzioni.

CIU (Unità Interfaccia Comando)

Quando il sistema ha individuato una disfunzione, la spia diagnostica inizia a lampeggiare. Se il pulsante di diagnosi viene premuto e poi rilasciato, lampeggia un codice di errore.

Il codice di errore consiste di due gruppi di lampeggi, separati da una pausa di due secondi. Il codice di errore viene ottenuto contando il numero di lampeggi di ciascun gruppo.

Esempio

☼ ☼ pausa ☼☼☼☼ = Codice di errore 2.4

Il codice di errore resta memorizzato e può essere letto finché la disfunzione permane. Nell'elenco dei codici del capitolo "Codici di errore" sono riportate informazioni riguardanti cause, effetti e provvedimenti.

Leggere il codice di errore nel seguente modo:

- 1 Premere il pulsante di diagnosi.
- 2 Rilasciare il pulsante diagnostico e annotare il codice di errore che viene indicato con lampeggi.
- 3 Ripetere i punti 1-2. Se sono stati memorizzati più codici di errore, lampeggia il codice successivo. Ripetere fino a quando non lampeggi nuovamente il primo codice.

NOTA! Quando viene visualizzato il primo codice di errore, vuol dire che sono stati letti tutti i codici di errore memorizzati.

Se il pulsante di diagnosi viene premuto dopo l'eliminazione delle disfunzioni e la cancellazione dei relativi codici, viene lampeggiato il codice 1.1, "Nessuna disfunzione".

Strumentazione Easy Link

- 1 Quando viene rilevata una disfunzione, essa è segnalata dalla spia diagnostica che inizia a lampeggiare.
- 2 Premere il pulsante di diagnosi. Il codice di guasto viene visualizzato nel display del contagiri.
- 3 Controllare il codice nel *Registro codici di errore* e intraprendere le azioni necessarie.
- 4 Se la disfunzione viene riparata, il codice di guasto scompare dal display e la spia di diagnosi si spegne.

Cancellazione codici di errore

La memoria della funzione diagnostica viene resettata quando viene tolta la corrente al quadro. Quando viene data di nuovo corrente al quadro, la funzione diagnostica controlla se ci sono disfunzioni nel sistema. In tal caso viene registrato un nuovo codice di errore.

Se la disfunzione non è stata riparata, viene nuovamente memorizzata e bisogna confermarne di nuovo la presa visione. Per eliminare un codice di errore memorizzato è necessario servirsi del VODIA, lo strumento diagnostico di Volvo Penta.

Ricerca guasti

Nella tabella sottostante si riportano un certo numero di sintomi e le possibili cause di disfunzione del motore. Nel caso si verificano problemi che non possono essere risolti in proprio, rivolgersi sempre al proprio concessionario Volvo Penta.

NOTA! Prima di iniziare il lavoro, leggere le precauzioni da adottare nella manutenzione e nelle operazioni di servizio, riportate nelle *Informazioni per la sicurezza pagina 3*.

Sintomo e possibile causa	
La spia del pulsante di diagnosi lampeggia	Ved. <i>Gestione allarmi</i> .
Il motore non si arresta	2, 5
Il motorino d'avviamento non gira	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 23
Il motorino d'avviamento gira lentamente	1, 2
Rotazione normale del motorino d'avviamento, ma il motore non si avvia	8, 9, 10, 11
Il motore si avvia ma si arresta subito dopo	8, 9, 10, 11, 12
Il motore non raggiunge il corretto regime di esercizio alla massima accelerazione	9, 10, 11, 12, 20, 23, 24
Il motore funziona irregolarmente	10, 11
Eccessivo consumo di carburante	12, 14, 23
Funmosità nera allo scarico	12
Fumosità blu o bianca allo scarico	14, 21
Insufficiente pressione dell'olio lubrificante	15
Temperatura liquido refrigerante eccessivamente elevata	16, 17, 18, 19
Temperatura liquido refrigerante troppo bassa	19
Assenza di carica o carica insufficiente	2, 22

- 1 Batterie scariche
- 2 Cattivo contatto/interruzione del filo elettrico
- 3 Interruttore generale staccato
- 4 Fusibile principale bruciato
- 5 Interruttore di avviamento difettoso
- 6 Relè principale difettoso
- 7 Motorino d'avviamento/solenoide difettoso
- 8 Mancanza di carburante:
 - rubinetti del carburante chiusi
 - serbatoio carburante vuoto/serbatoio errato collegato
- 9 Filtro fine/prefiltro carburante intasato (a causa di impurità o di precipitazioni di paraffina nel carburante a basse temperature)
- 10 Aria nel sistema di alimentazione
- 11 Acqua/impurità nel carburante
- 12 Insufficiente alimentazione d'aria al motore:
 - filtro aria ostruito
 - perdite d'aria tra turbo e collettore di aspirazione del motore
 - sezione compressore sporca nel turbocompressore
 - turbocompressore difettoso
 - aerazione vano motore
- 13 Temperatura liquido refrigerante eccessivamente elevata
- 14 Temperatura liquido refrigerante troppo bassa
- 15 Insufficiente pressione dell'olio lubrificante
- 16 Scarso livello liquido refrigerante
- 17 Presenza di aria nel circuito del liquido refrigerante
- 18 Pompa di circolazione difettosa
- 19 Termostato difettoso
- 20 Radiatore dell'aria di sovralimentazione intasato
- 21 Livello olio lubrificante troppo alto
- 22 Slittamento della cinghia dell'alternatore
- 23 Infiltrazione d'acqua nel motore
 - Elevata contropressione nel sistema di scarico
- 24 Interruzione cavo "Pot+" del pedale

Registro codici di errore

TAD1340VE, TAD1341GE, TAD1341VE,
TAD1342GE, TAD1342VE, TAD1343GE,
TAD1343VE, TAD1344GE, TAD1344VE,
TAD1345GE, TAD1345VE, TAD1350GE,
TAD1350VE, TAD1351GE, TAD1352GE,
TAD1353GE, TAD1354GE, TAD1355GE

Codici di errore, motore

	SPN	PID	PPID	SID	PSID	Codice lampeggiante Guasto elettrico/Difetto valore	FMI
Pressione del liquido refrigerante	20	20					
Posizione del pedale acceleratore in %	91	91				2.7/- (EMS) 2.8/- (CIU)	9
Pressione di alimentazione carburante <i>Manutenzione pagina 56</i>	94	94				3.6/3.8	1, 3, 5, 7
Acqua nel carburante <i>Drenaggio condensa, impianto di alimentazione pagina 56</i>	97	97				2.9/2.1	0, 3, 4
Livello olio motore <i>Livello dell'olio, controllo e rabbocco pagina 54</i>	98	98				5.9/5.7	1, 3, 4, 5
Caduta di pressione nel filtro olio motore	99						
Pressione olio motore <i>Livello dell'olio, controllo e rabbocco pagina 54</i>	100	100				3.1/6.6	1, 3, 5, 18
Pressione aria sovralimentata	102	102					0, 3, 5, 16
Temperatura di incremento	105	105				3.2/6.2	0, 4, 5, 16
Pressione aria sovralimentata	106	106				3.4/3.5	0, 3, 5, 16
Pressione filtro aria	107	107				5.5/5.5	0, 3, 4, 5
Pressione atmosferica	108	108				-/-	2, 3, 4
Temperatura liquido refrigerante <i>Livello del refrigerante, controllo e rabbocco pagina 61</i>	110	110				3.3/6.1	0, 4, 5, 16
Livello liquido refrigerante <i>Livello del refrigerante, controllo e rabbocco pagina 61</i>	111	111				2.3/2.2	1, 3, 5
Pressione basamento	153	153				7.8/7.7	0, 2, 3, 5
Tensione batteria <i>Batteria, carica pagina 69</i>	158	158				-3.9 (EMS) -6.9 (CIU)	1, 3, 4
Comando iniezione, pressione	164	164				8.3	2, 4, 5
Sensore temperatura atmosferica	171	171					14
Sensore temperatura atmosferica	172	172				7.9/-	4, 5
Temperatura olio motore <i>Livello dell'olio, controllo e rabbocco pagina 54</i>	175	175				3.7/5.8	0, 4, 5, 16
Regime motore	190	190				-/2.6	0, 16
Posizione accelerazione	608		98			-/-	9

	SPN	PID	PPID	SID	PSID	Codice lampeggiante Guasto elettrico/Difetto valore	FMI
Posizione di taratura acceleratore	608		132			2.8/-	9
Data Link SAE J1708	608			250		9.2/-	
Data Link SAE J1939	608				201		9
Alimentazione sensore +5V	620			232		9.3/-	3, 4
Temperatura aria aspirazione	626	45				5.4/-	3, 4, 5
Memoria programma	628			240		9.9/-	2, 12
Errore del controller	629			254		9.9/- (EMS) 9.8/- (CIU)	8, 12
Difetto taratura EEPROM	630			253		9.9/- (EMS) 9.8/- (CIU)	2, 12, 14
Sensore albero a camme	636			21		2.5/-	2, 3, 8
Sensore volano	637			22		2.4/-	2, 3, 8
Data Link SAE J1939	639			231		6.5/- (EMS) 6.4/- (CIU)	2
Comando ventola di raffreddamento	647			33			3, 4, 5
Iniettore cilindro #1	651			1		7.1/-	3, 4, 5, 12
Iniettore cilindro #2	652			2		7.2/-	3, 4, 5, 12
Iniettore cilindro #3	653			3		7.3/-	3, 4, 5, 12
Iniettore cilindro #4	654			4		7.4/-	3, 4, 5, 12
Iniettore cilindro #5	655			5		7.5/-	3, 4, 5, 12
Iniettore cilindro #6	656			6		7.6/-	3, 4, 5, 12
Relè motore avviamento	677			39		4.6/-	3, 4, 5
Regolatore di pressione comando iniezione	679				42	8.3/-	3, 4, 5, 6,
Valvola di rilascio pressione	679				97	8.3	0, 7, 11, 14
Elemento di avviamento	729			70		8.6	3, 4, 5
Ingresso arresto, EMS	970		6			4.8/- (EMS)	4
Velocità della ventola	975	26					3
Freno a compressione	1072		122				1, 3, 4, 5
Alimentazione sensore +5V	1079			232		9.3/-	3, 4
Alimentazione 2 sensore +5V	1080			211		9.3/-	3, 4
Temperatura ECU	1136		55			8.4	16
Temperatura dei gas di scarico	1184	173				4.9/1.9	0, 4, 5, 16
Valvola "wastegate"	1188			32			3, 4, 5
Data Link SAE J1939	1231				232		2
Data Link SAE J1939	1231				229		9
Sistema pressione common rail	1239				96	8.3	0, 1, 4, 7, 12, 16
Sincronizzazione motori	1377		98				9
Uscita relè principale	1485		5			5.1/-	
Uscita avviamento	1675		3				0, 3, 4, 5, 10

	SPN	PID	PPID	SID	PSID	Codice lampeggiante Guasto elettrico/Difetto valore	FMI
Uscita avviamento	1675			39			0, 3, 4, 5, 10
Data Link	2017				201		9
EGR interno	2791		19			8.5	3, 4, 5, 7
Uscita avviamento	2898		3				3, 4, 5
Uscita avviamento	2899		3				3, 4
Valvola bypass termostato	2988		332				3, 4, 5
Sensore 1 temperatura dei gas di scarico	3241		386				0, 7, 4, 5
Sensore 1 alimentazione di tensione (+5V DC)	3509			232			3, 4
Sensore 2 alimentazione di tensione (+5V DC)	3510			211			3, 4
Pressione olio di raffreddamento, pistone	4811		8				1, 2, 3, 5, 18
Pressione raffreddamento pistoni	520192					6.8/6.7	1, 3
Sensore input di avviamento	520194		4			4.7/- (EMS) 5.2/- (CIU)	
Ingresso arresto, CIU	520195		6			5.3/- (CIU)	4
Input selezione frequenza			113				
Input interruttore richiesta diagnostica			259				
Stato della spia della pressione olio			260			4.1/-	
Stato della spia del livello refrigerante			261			4.5/-	
Stato della spia di diagnosi			262				
Stato spia di funzionamento			263			4.3/-	
Stato spia di fuorigiri			264			4.4/-	
Uscita spia temperatura refrigerante			7			4.2/-	

TAD1351VE, TAD1352VE, TAD1353VE

Codici di guasto, motore

SPN	Componente	FMI
20	Pressione del liquido refrigerante	1, 3, 5, 18
51	Posizione acceleratore motore (freddo)	3, 5, 7, 12, 13
91	Posizione del pedale acceleratore	0, 9, 19
94	Pressione di alimentazione carburante <i>Manutenzione pagina 56</i>	3, 5, 12, 18
97	Acqua nel carburante <i>Drenaggio condensa, impianto di alimentazione pagina 56</i>	0, 4, 12
98	Livello olio motore <i>Livello dell'olio, controllo e rabbocco pagina 54</i>	1, 4, 5, 18
99	Caduta di pressione nel filtro olio motore	0
100	Pressione olio motore <i>Livello dell'olio, controllo e rabbocco pagina 54</i>	1, 3, 4, 5, 18
101	Pressione basamento	0, 3, 5
102	Pressione aria sovralimentata	0, 3, 4, 5, 16
105	Temperatura di incremento	0, 4, 5, 16
107	Pressione filtro aria	0, 3, 4, 5, 12
108	Pressione atmosferica	5
110	Temperatura liquido refrigerante <i>Livello del refrigerante, controllo e rabbocco pagina 61</i>	0, 4, 5, 16
111	Livello liquido refrigerante <i>Livello del refrigerante, controllo e rabbocco pagina 61</i>	1, 3, 4, 5, 18
131	Contropressione allo scarico	3, 5, 12
158	Potenziale batteria ECU <i>Batteria, carica pagina 69</i>	0,1, 2
172	Sensore temperatura atmosferica	4, 5
173	Temperatura dei gas di scarico	0, 16
175	Temperatura olio motore <i>Livello dell'olio, controllo e rabbocco pagina 54</i>	0, 3, 4, 5, 16
190	Regime motore	0, 16
626	Relè preriscaldamento	3, 4, 5
628	Memoria programma	2
636	Sensore albero a camme	7, 8, 9
637	Sensore albero motore	2, 8, 9
639	CSWC Network num. 1 per J1939	2
647	Comando ventola di raffreddamento	3, 4, 5
651	Iniettore cilindro #1	3, 5
652	Iniettore cilindro #2	3, 5
653	Iniettore cilindro #3	3, 5
654	Iniettore cilindro #4	3, 5
655	Iniettore cilindro #5	3, 5
656	Iniettore cilindro #6	3, 5
677	Relè motore avviamento	3, 4, 5, 6
729	Preriscaldatore	5, 6, 7, 12
970	Interruttore arresto motore	3, 4, 5, 11, 14
1188	Valvola "wastegate"	3, 4, 5

SPN	Componente	FMI
1485	Relè principale ECM	7
1639	Velocità della ventola	3
1668	CSWC Network num. 4 per J1939	2
2017	Fonte indirizzo CSWC 17	9
2036	Fonte indirizzo CSWC 36	9
2659	Ricircolo dei gas di scarico (EGR) Tasso di flusso/massa	18
2791	EGR interno	7
3241	Temperatura dei gas di scarico	19
3364	Qualità del reagente nel serbatoio catalizzatore	2, 17
3464	Attuatore acceleratore motore (freddo) Attuatore farfalla motore	3, 4, 5, 7, 10, 12
3509	Sensore 1 alimentazione di tensione (+5V DC)	3, 4
3510	Sensore 2 alimentazione di tensione (+5V DC)	3, 4
3511	Tensione di alimentazione sensore n. 3 (+5V DC)	3, 4
520193	Pressione acqua di mare	1, 3, 4, 5, 18
520335	Potenziale batteria ECU	5
520416	Comunicazione persa con modulo controllo riduttore su sottorete motore	9
520567	Temperatura gas di scarico - Impianto umido	0, 3, 4, 5, 16
520570	Pressione filtro olio	3, 4, 5, 11
520688	Temperatura gas di scarico - Impianto a secco	0, 3, 4, 5, 16
520689	Circuito di comando EGR "A" / Freno Volvo Compression Brake (VCB)	3, 4, 5
520690	Posizione controllo EGR "A" / attuatore Wastegate turbocompressore motore 1	3, 5
520691	Comando coppia motrice 1 Ricevuto con errori	14

Schema di manutenzione

I motori marini Volvo Penta sono progettati per fornire un'affidabilità elevata e una lunga durata. Sono realizzati con impatto ambientale minimo. La manutenzione preventiva, in conformità con lo schema di manutenzione, e l'uso di ricambi originali Volvo Penta, assicurano che siano mantenute le caratteristiche qualitative del prodotto e siano evitate interruzioni impreviste nel funzionamento.

ATTENZIONE!

Leggere attentamente il capitolo "Manutenzione" prima di iniziare il lavoro. Contiene istruzioni per eseguire le più comuni operazioni di manutenzione e servizio in modo corretto e sicuro.

Quando l'intervallo di manutenzione è legato sia a un limite temporale, sia a quello delle ore di esercizio, si applica il limite che viene raggiunto per primo.

Volvo Penta si riserva il diritto di modificare gli intervalli di manutenzione e il contenuto del manuale dell'operatore anche dopo la sua stampa. La documentazione aggiornata è consultabile in Publication Search/Service Protocol, nel sito www.volvopenta.com.

FSI = First time Service Inspection (Primo tagliando)

S1, S2, S3 = Intervalli di servizio speciali

A - F = Tipo di tagliando (tagliando regolare)

C = Pulizia

R = Sostituzione

A = Regolazione

L = Ingrassare

I = Ispezione (comprende, se necessario, anche la regolazione, la pulizia, l'ingrassaggio e la sostituzione)

FSI = First time Service Inspection (Primo tagliando)

Dopo le prime 100-200 ore ⁽¹⁾	
Ispezione con il Vodia (Strumento diagnostico) ⁽²⁾	I
Livello refrigerante e miscela antigelo	I
Cinghie di trasmissione, tendicinghia e ingranaggi intermedi	I
Filtro dell'aria	I
Filtro primario del carburante, drenaggio condensa / contaminazione	C
Avviamento e riscaldamento motore	
Motore e trasmissione, rumori anomali	I
Motore e trasmissione, controllo perdite olio / carburante / acqua	I

1) Oppure entro 180 giorni dalla data di consegna, o alla fine della prima stagione, il limite che viene raggiunto prima.

2) Lettura di eventuali codici di anomalia e LVD

S1

Ogni 150-600 ore / almeno ogni 12 mesi ⁽¹⁾	
Olio motore e filtri dell'olio/filtro by-pass	R

1) Gli intervalli di cambio olio variano in funzione del tipo di olio e del tenore di zolfo contenuto nel carburante. I filtri devono essere sostituiti a ogni cambio d'olio.

S2

Analisi dell'olio	
Vedere informazioni del concessionario SB 17-0-2	I

S3

Dopo le prime 1000 ore	
Gioco valvole	I

A

Ogni 500 ore di esercizio /		Almeno ogni (mese)		
		12	24	48
Ispezione con il Vodia (Strumento diagnostico) ⁽¹⁾	I	•		
Livello refrigerante e miscela antigelo	I	•		
Cinghie di trasmissione, tendicinghia e ingranaggi intermedi	I	•		
Batterie, livello dell'elettrolito	I	•		
Filtro dell'aria	I	•		
Filtro primario del carburante, drenaggio condensa / contaminazione	C	•		
Avviamento e riscaldamento motore				
Motore e trasmissione, rumori anomali	I	•		
Motore e trasmissione, controllo perdite olio / carburante / acqua	I	•		

1) Lettura di eventuali codici di anomalia e LVD

B

Ogni 1000 ore di esercizio /		Almeno ogni (mese)		
		12	24	48
Prefiltro del carburante, cartuccia filtro	R	•		
Filtro fine del carburante	R	•		
Filtro dell'aria	R	•		
Motore e trasmissione, controllo flessibili e graffe di fissaggio	I	•		
Motore e trasmissione, pulizia/verniciatura	I	•		

C

Ogni 2000 ore /		Almeno ogni (mese)		
		12	24	48
Gioco valvole	I			
Cinghie di trasmissione	R			•
Filtro dell'aria, sfiato serbatoio	R		•	
Filtro aria, compressore (Non pertinente su alcuni modelli.)	R		•	
Filtro AdBlue®/DEF (Non pertinente su alcuni modelli.)	R		•	
Turbocompressore, controllo / pulizia secondo necessità	I		•	

D

Ogni 8000 ore /		Almeno ogni (mese)		
		12	24	48
Liquido refrigerante VCS (giallo) ⁽¹⁾	R			•

1) Non miscelare tipi diversi di refrigerante.

Manutenzione

Questo capitolo descrive le operazioni di manutenzione più comuni, vedere *Schema di manutenzione pagina 45* per gli intervalli di manutenzione.

NOTA! Le operazioni di manutenzione che non vengono trattate in questo manuale devono essere eseguite da un'officina autorizzata Volvo Penta.



ATTENZIONE!

Leggere attentamente il capitolo "Manutenzione" prima di iniziare il lavoro. Contiene istruzioni per eseguire le più comuni operazioni di manutenzione e servizio in modo corretto e sicuro.



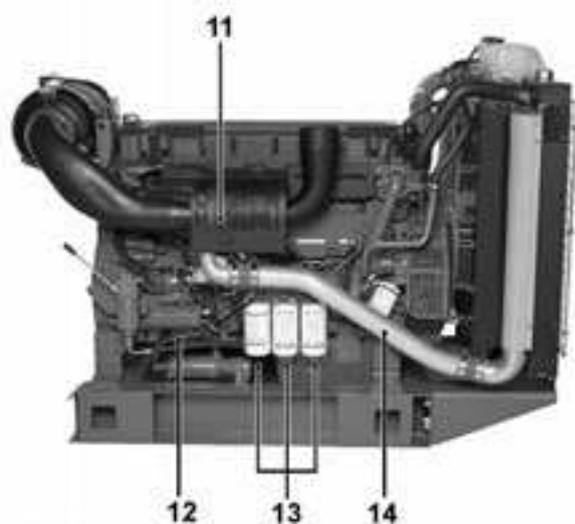
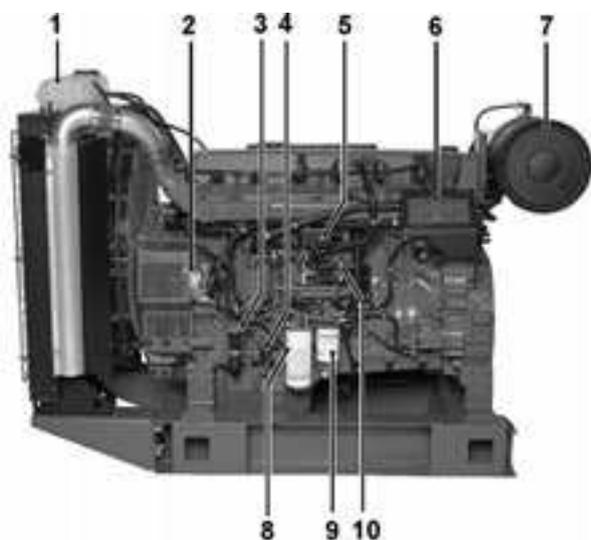
AVVERTENZA!

Se non altrimenti specificato, tutti gli interventi di manutenzione e servizio vanno eseguiti a motore spento. Arrestare il motore prima di aprire il vano motore o rimuovere il portello di copertura. Per evitare avviamenti accidentali del motore, rimuovere la chiave di avviamento e interrompere il circuito elettrico per mezzo dell'interruttore generale.

Prima di iniziare il lavoro, si devono leggere le misure di sicurezza per la manutenzione il servizio contenute nel capitolo *Informazioni per la sicurezza pagina 3*.

Orientamento

TAD1340VE, TAD1341GE, TAD1341VE,
TAD1342GE, TAD1342VE, TAD1343GE,
TAD1343VE, TAD1344GE, TAD1344VE,
TAD1345GE, TAD1345VE, TAD1350GE,
TAD1350VE, TAD1351GE, TAD1352GE,
TAD1353GE, TAD1354GE, TAD1355GE



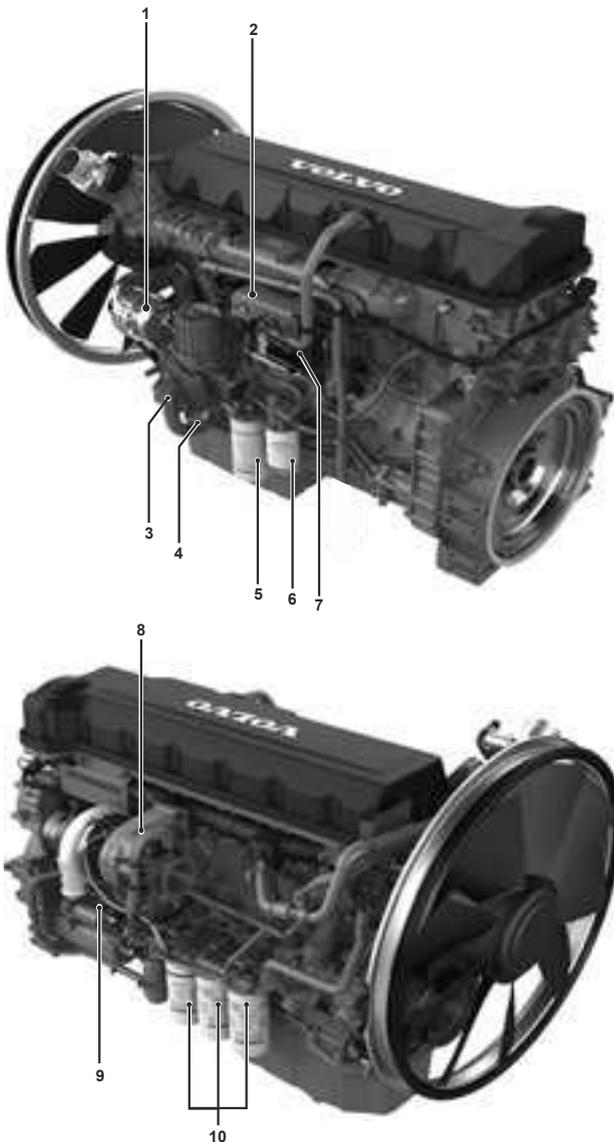
R0005168

- 1 Serbatoio di espansione
- 2 Alternatore
- 3 Tappo di rifornimento dell'olio, motore
- 4 Astina livello olio
- 5 Interruttore di arresto d'emergenza
- 6 Pannello di comando
- 7 Filtro dell'aria
- 8 Filtro carburante
- 9 Prefiltro carburante con separatore d'acqua
- 10 Centralina, EMS
- 11 Turbo
- 12 Motorino di avviamento
- 13 Filtro olio
- 14 Filtro del liquido refrigerante

Orientamento

TAD1351VE, TAD1352VE, TAD1353VE

- 1 Alternatore
- 2 Interruttore di arresto d'emergenza
- 3 Tappo di rifornimento dell'olio, motore
- 4 Astina livello olio
- 5 Filtro carburante
- 6 Prefiltro carburante con separatore d'acqua
- 7 Centralina, EMS
- 8 Turbo
- 9 Motorino di avviamento
- 10 Filtro olio



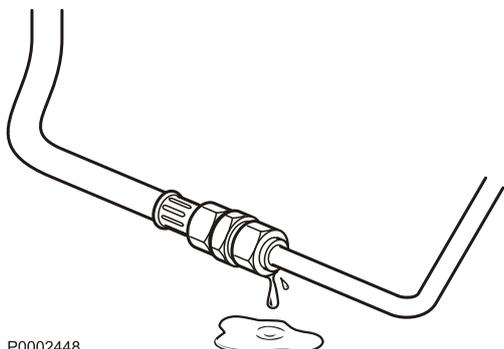
P00200555

Motore, in generale

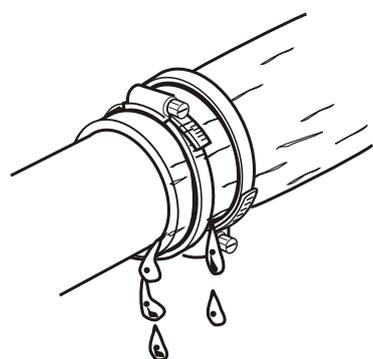
Ispezione generale

Prendere l'abitudine di ispezionare "visivamente" il motore e il vano motore, sia prima dell'avviamento che dopo l'arresto del motore. Ciò aiuta a scoprire tempestivamente eventuali anomalie che si sono verificate o si stanno per verificare.

Controllare in particolare l'eventuale presenza di perdite di olio, carburante e refrigerante, viti allentate, cinghie usurate o male tese, collegamenti staccati, flessibili e cavi elettrici danneggiati. Questa ispezione richiede soltanto alcuni minuti, ma può prevenire disfunzioni gravi e costose riparazioni.



P0002448



P0002455

⚠ AVVERTENZA!

Gli accumuli di carburante, olio e grasso lubrificante sul motore o nel vano motore comportano il rischio di incendio e devono essere rimossi non appena individuati.

⚠ AVVERTENZA!

Se vengono osservate perdite di carburante, olio o refrigerante, occorre individuarne le cause ed eliminarle prima di avviare il motore, onde evitare ogni pericolo di incendio.

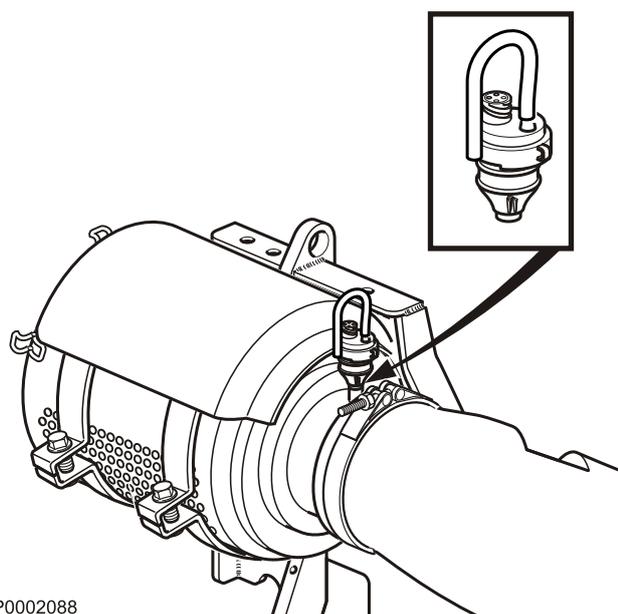
IMPORTANTE!

Non dirigere mai il getto d'acqua a pressione sulle guarnizioni, i flessibili di gomma e i componenti elettrici. Non usare mai acqua ad alta pressione per pulire il motore.

Filtro aria, controllo e sostituzione

Il motore dispone di indicatore elettronico del filtro aria. La centralina invia un segnale in uscita che costituisce un avvertimento, attraverso il pannello della strumentazione. L'avvertimento indica la caduta di pressione nel filtro aria, che perciò va controllato ed eventualmente sostituito.

- Il vecchio filtro va rottamato. Non è consentito pulirlo o riutilizzarlo
- In caso di esercizio continuo, il filtro va controllato ogni 8 ore di lavoro. Con funzionamento del motore in ambienti particolarmente polverosi, p.es. miniere di carbone o cave di pietra, occorre fare uso di filtri speciali.



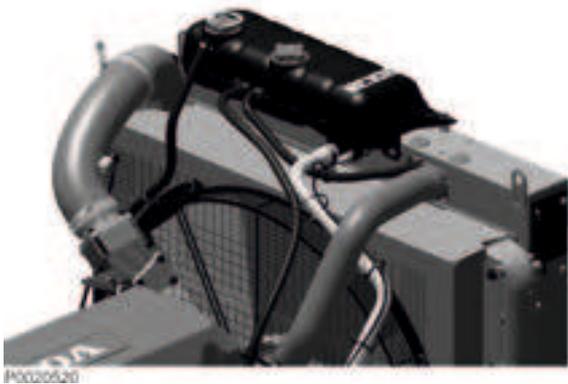
P0002088

Tubo dell'aria di sovralimentazione, controllo perdite

Controllare il condotto dell'aria di sovralimentata, i raccordi per flessibili e le condizioni delle fascette riguardo a incrinature o altri danni. Sostituire se necessario.

IMPORTANTE!

Le fascette vanno serrate con la chiave dinamometrica a 9 ± 2 Nm.



Cinghia trasmissione e cinghia alternatore, controllo

Il controllo deve essere eseguito dopo il funzionamento, quando le cinghie sono calde.

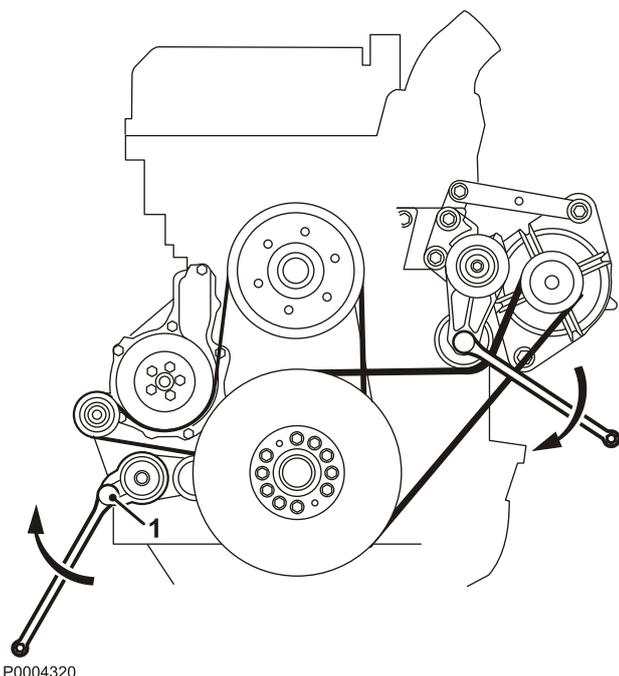
La cinghia di trasmissione e la cinghia dell'alternatore devono potersi flettere di 3-4 mm circa al centro fra le pulegge.

Le cinghie sono munite di tendicinghia e non necessitano di registrazione.

Controllare la condizione delle cinghie. Sostituire se necessario, vedere *Cinghie alternatore, sostituzione pagina 53* e *Cinghia di trasmissione, sostituzione pagina 52*.

Cinghia di trasmissione, sostituzione

- 1 Interrompere l'alimentazione di corrente per mezzo degli interruttori principali e controllare che il motore sia privo di tensione.
- 2 Rimuovere la protezione e l'anello attorno alla ventola di raffreddamento.
- 3 Rimuovere le protezioni della cinghia.
- 4 Applicare una chiave quadra da 1/2" sul tendicinghia (1). Sollevare la chiave e rimuovere la cinghia di trasmissione.
- 5 Far passare la cinghia attorno alle pale della ventola e rimuoverla.
- 6 Controllare che le pulegge siano pulite e integre.
- 7 Introdurre la nuova cinghia sopra la ventola.
- 8 Sollevare la chiave da 1/2" e montare la nuova cinghia.
- 9 Montare le protezioni della cinghia.



P0004320

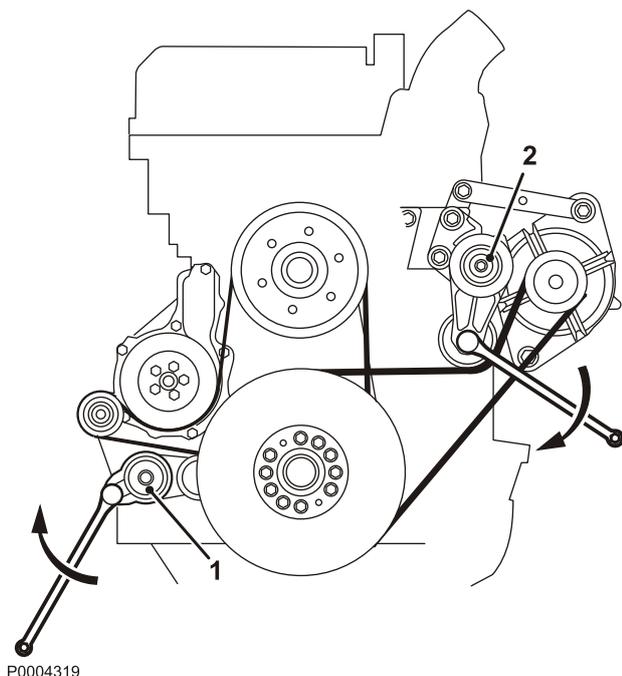
10 Montare la protezione e l'anello attorno alla ventola di raffreddamento.

11 Avviare il motore ed eseguire un controllo del funzionamento.

Cinghie alternatore, sostituzione

IMPORTANTE!

Sostituire sempre le cinghie che appaiono usurate o comunque danneggiate.



1 Interrompere l'alimentazione di corrente per mezzo degli interruttori principali e controllare che il motore sia privo di tensione.

2 Rimuovere la protezione e l'anello attorno alla ventola di raffreddamento.

3 Rimuovere le protezioni della cinghia.

4 Applicare una chiave quadra da 1/2" sul tendicinghia (1). Sollevare la chiave ed estrarre la cinghia della pompa dell'acqua.

5 Applicare una chiave quadra da 1/2" sul tendicinghia (2). Spingere in basso la chiave e rimuovere la cinghia dell'alternatore.

6 Controllare che le pulegge siano pulite e integre.

7 Spingere in basso la chiave da 1/2" sul tendicinghia (2) e montare la nuova cinghia dell'alternatore.

8 Sollevare la chiave da 1/2" del tendicinghia (1) e rimontare la cinghia della pompa dell'acqua.

9 Montare le protezioni della cinghia.

10 Montare la protezione e l'anello attorno alla ventola di raffreddamento.

11 Avviare il motore ed eseguire un controllo del funzionamento.

Impianto di lubrificazione



P0002089

Gli intervalli di ricambio dell'olio possono variare in base alla qualità dell'olio e al contenuto di zolfo nel carburante. **Vedere Dati Tecnici, Impianto di lubrificazione.**

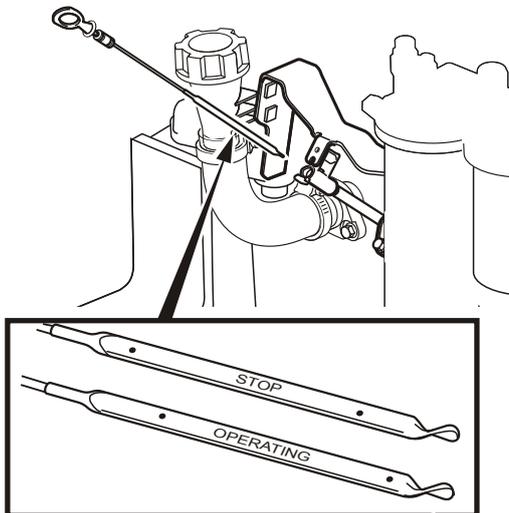
NOTA! Gli intervalli di sostituzione dell'olio non devono superare i 12 mesi.

Se si vogliono intervalli di sostituzione più lunghi di quanto riportato nei Dati tecnici, lo stato dell'olio deve essere controllato dal produttore del lubrificante, mediante regolari prove specifiche.

Livello dell'olio, controllo e rabbocco

Il livello dell'olio deve trovarsi nella sezione marcata dell'astina e deve essere controllato ogni giorno prima del primo avviamento del motore.

- Rifornire d'olio tramite il bocchettone di rifornimento, vedere *Manutenzione pagina 49*. Controllare che venga ottenuto il corretto livello. A motore fermo, attendere alcuni minuti, per dare tempo all'olio di tornare nella coppa.
- Il livello dell'olio va rilevato sia a motore fermo (lato STOP sull'asta di livello) come con motore in moto (lato OPERATING sull'asta di livello). Non riempire eccessivamente, oltre al livello massimo sull'astina. Usare solo olio consigliato da Volvo Penta, vedere *Dati tecnici pagina 75*.
- Il sensore livello olio è operativo soltanto quando si inserisce l'accensione. Cioè non di continuo, durante l'esercizio.



P0004311

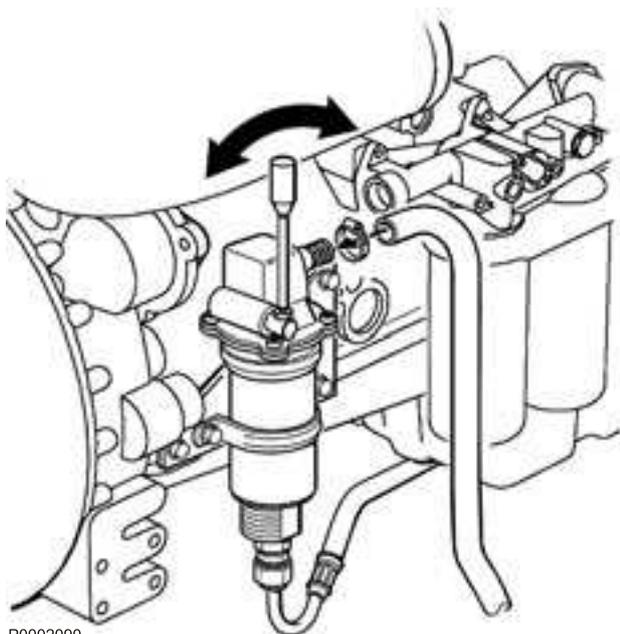
Olio motore, sostituzione

⚠ AVVERTENZA!

Olio surriscaldato e superfici roventi possono provocare ustioni.

L'olio va sostituito a motore caldo.

- 1 Collegare un flessibile alla pompa di drenaggio e controllare che non vi siano delle perdite.
- 2 Pompate l'olio fuori dal motore (oppure smontare il tappo di fondo e drenare l'olio).
Raccogliere tutto l'olio esausto e depositarlo, assieme ai filtri, in un'apposita stazione di smaltimento.
- 3 Smontare il flessibile di drenaggio (o rimontare il tappo di fondo).
- 4 Fare il rifornimento di olio nel motore.
Vedere *Dati tecnici pagina 75*.



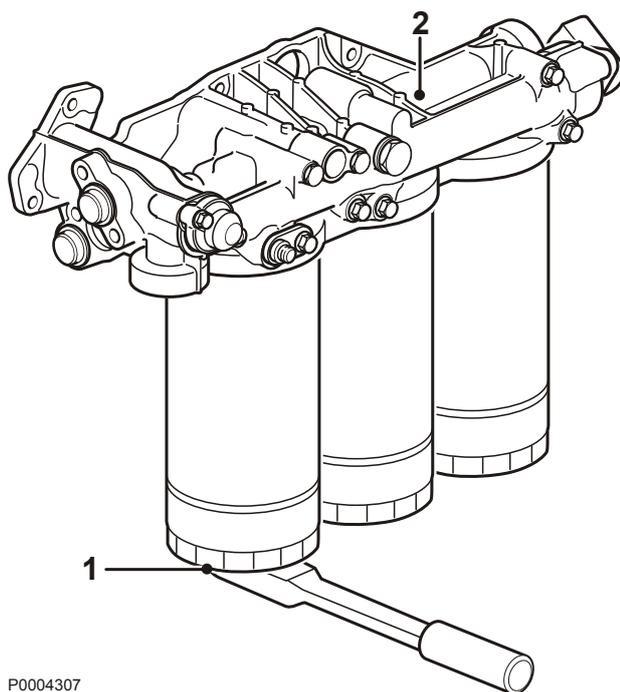
P0002090

Filtro dell'olio/Filtro by-pass, sostituzione

⚠ AVVERTENZA!

Olio surriscaldato e superfici roventi possono provocare ustioni.

- 1 Pulire la mensola del filtro olio (2).
- 2 Rimuovere tutti i filtri dell'olio con l'estrattore specifico (1).
- 3 Pulire la superficie di tenuta del supporto del filtro. Accertarsi che non vi siano residui di guarnizioni. Pulire accuratamente all'interno del bordo di protezione della mensola del filtro olio (2).
- 4 Applicare un sottile strato di olio motore sugli anelli di tenuta dei nuovi filtri dell'olio.
- 5 Montare i nuovi filtri aria. I due filtri sul circuito principale (a destra nella figura) vanno serrati di 1/2–3/4 di giro dopo il contatto. Il filtro by-pass va serrato di 3/4–1 giro dopo il contatto.
- 6 Rabboccare olio, avviare il motore e farlo funzionare per 20-30 secondi.
- 7 Arrestare il motore, controllare il livello dell'olio e, se necessario, rabboccare olio nel motore.
- 8 Controllare la tenuta attorno ai filtri olio.



P0004307

Impianto di alimentazione

⚠ AVVERTENZA!

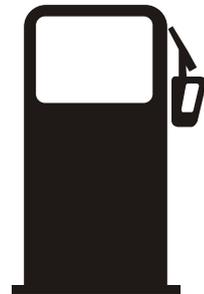
Pericolo d'incendio. Qualsiasi lavoro sull'impianto di alimentazione deve essere eseguito a motore freddo. Perdite di carburante su superfici surriscaldate o componenti elettrici possono provocare incendi.

IMPORTANTE!

Usare solo carburante di qualità consigliata da Volvo Penta in base alle specifiche tecniche del carburante, vedere *Dati tecnici pagina 77*. Osservare la massima pulizia quando si lavora sul sistema di alimentazione carburante.

IMPORTANTE!

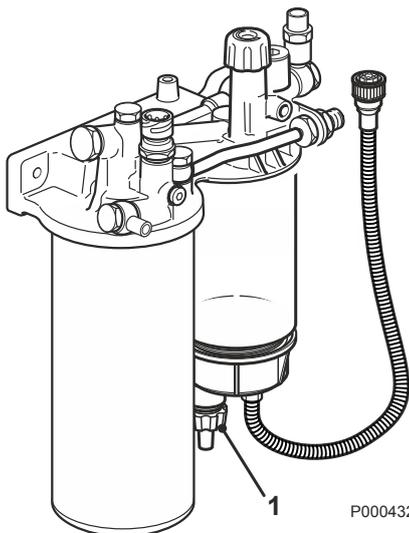
Tutti gli interventi all'impianto di alimentazione dei motori a iniezione devono essere affidati a un'officina autorizzata.



P0002101

Drenaggio condensa, impianto di alimentazione

- 1 Disporre un recipiente sotto il prefiltro del carburante per raccogliere l'acqua di condensa e il carburante.
- 2 Aprire il nipplo di svuotamento (1) sul fondo del prefiltro carburante.
- 3 Serrare il raccordo di scarico (1) quando fuoriesce carburante privo d'acqua.



P0004327

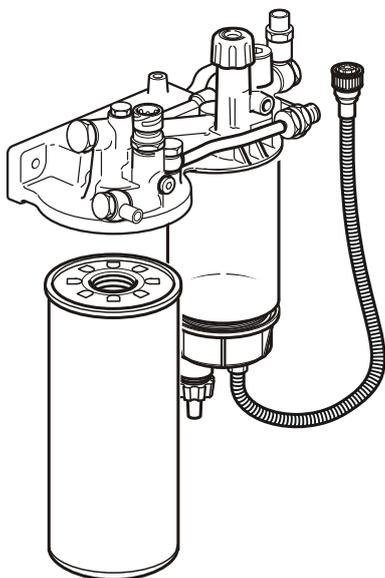
Sostituzione del filtro carburante del motore

Il filtro del carburante va sostituito a motore freddo.

AVVERTENZA!

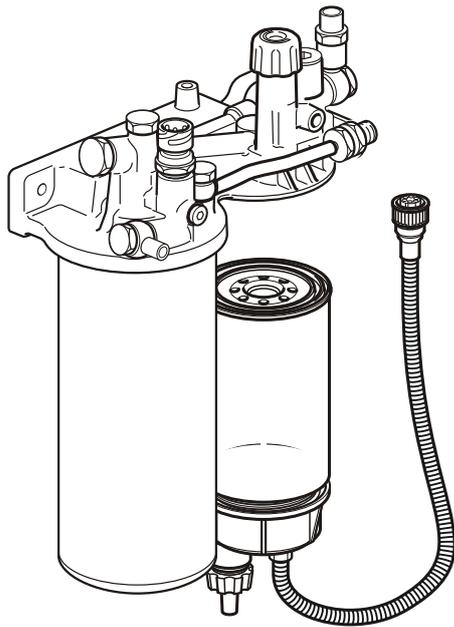
Pericolo d'incendio. Qualsiasi lavoro sull'impianto di alimentazione deve essere eseguito a motore freddo. Perdite di carburante su superfici surriscaldate o componenti elettrici possono provocare incendi.

Non riempire di carburante il nuovo filtro prima del montaggio, poiché esiste il rischio dell'entrata di impurità nel sistema con conseguenti danni e disfunzioni.



P0004325

- 1 Pulire attorno al filtro carburante.
- 2 Smontare il filtro per mezzo di un estrattore adatto. Raccogliere eventuali versamenti di carburante in un contenitore.
- 3 Pulire la superficie di appoggio sulla mensola del filtro.
- 4 Lubrificare la guarnizione con un po' di gasolio e installare il nuovo filtro del carburante. Serrare il filtro carburante secondo le istruzioni riportate sul filtro stesso.
- 5 Se necessario, spurgare l'impianto di alimentazione, vedere *Impianto di alimentazione, spurgo pagina 58*.
- 6 Se è installato un separatore d'acqua, sostituire il suo filtro insieme al filtro carburante e pulire il separatore nella coppa di plastica sotto il filtro con un panno morbido.



P0004326

Prefiltro carburante, sostituzione

- 1 Rimuovere il cablaggio dal sensore del separatore d'acqua.
- 2 Rimuovere il filtro del separatore d'acqua dal suo supporto. Raccogliere eventuali versamenti di carburante in un contenitore.
- 3 Rimuovere la sezione inferiore del separatore d'acqua dal filtro.
- 4 Pulire la sezione inferiore del separatore d'acqua con un panno morbido. Controllare che il foro di scarico nella sezione inferiore non sia intasato.
- 5 Montare una nuova tenuta sulla sezione inferiore e lubrificarla con carburante diesel. Rimontare la parte inferiore del filtro.
- 6 Lubrificare la tenuta con carburante diesel. Avvitare manualmente il filtro fino a che la guarnizione di gomma giunge a contatto della superficie di appoggio della mensola del filtro. Avvitare di un ulteriore mezzo giro, non oltre.
- 7 Collegare il cablaggio sul sensore del separatore d'acqua.
- 8 Se necessario, spurgare l'impianto di alimentazione, vedere *Impianto di alimentazione, spurgo* pagina 58.

Impianto di alimentazione, spurgo

Non occorre procedere allo spurgo del sistema, a meno che non si sia verificato un esaurimento del carburante. Se è necessario lo spurgo, questo va fatto con la pompa manuale sul supporto del filtro carburante.

Impianto di raffreddamento

L'impianto di raffreddamento garantisce il funzionamento del motore alla temperatura corretta. Si tratta di un sistema a circuito chiuso che va sempre riempito con una miscela di acqua e liquido refrigerante concentrato, per ottenere una corretta protezione contro la corrosione, la cavitazione e le incrinature da gelo.

Il liquido refrigerante deve essere usato tutto l'anno, miscelato nella giusta misura. Ciò è valido anche quando non sussiste il pericolo di gelo, perché la miscela fornisce comunque una protezione contro la corrosione. Nei motori Volvo Penta non è consentito l'uso di additivo anticorrosione puro. Non usare mai soltanto acqua come liquido refrigerante.

Gli additivi anticorrosione perdono di efficacia con il tempo, rendendo necessaria la sostituzione del liquido refrigerante ad intervalli regolari, vedere *Schema di manutenzione*. In occasione della sostituzione del liquido refrigerante, il circuito di raffreddamento deve essere ripulito, vedere la sezione *Impianto di raffreddamento, pulizia pagina 65*.

Il liquido di raffreddamento Volvo Penta è stato realizzato per funzionare in modo ottimale con i motori Volvo Penta e offre un'ottima protezione contro i danni dovuti a corrosione, cavitazione e congelamento. Il liquido refrigerante di questa qualità è il solo che sia idoneo e approvato da Volvo Penta.

IMPORTANTE!

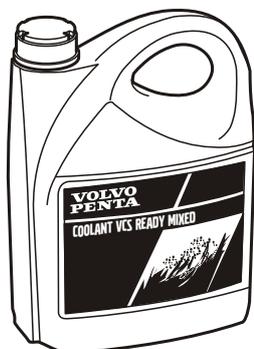
I motori Volvo Penta vengono forniti o con "Volvo Penta Coolant" (colore verde) o con "Volvo Penta Coolant VCS" (colore giallo), entrambi sono disponibili in formato concentrato e "Ready Mixed".

Consigliamo l'utilizzo del liquido di raffreddamento con il quale il motore viene fornito. In caso di uso di liquidi refrigeranti non idonei, o di mancata osservanza delle istruzioni di miscelazione, le eventuali richieste di interventi in garanzia su motori ed equipaggiamenti annessi potrebbero essere respinte. I motori con "Volvo Penta Coolant VCS" giallo devono avere applicata sul serbatoio di espansione una decalcomania recante il testo "VOLVO COOLANT VCS".

- I due liquidi di raffreddamento di Volvo Penta non devono **mai** essere mescolati fra di loro, poichè ciò altererebbe le proprietà relative alla corrosione.
- Il filtro del liquido refrigerante non può essere utilizzato assieme a "Volvo Penta Coolant VCS".

Ready Mixed

La miscela di refrigerante già pronta protegge il motore dalla corrosione, dai danni di cavitazione e dalle spaccature dovute al gelo fino a una temperatura di -28 °C (-18 °F) Volvo Penta Coolant (verde).
-24 °C (-11 °F) per il Volvo Penta Coolant VCS (giallo).



P0013077

Liquido refrigerante. Miscela

AVVERTENZA!

Il liquido refrigerante è pericoloso per la salute e dannoso per l'ambiente. Non va assolutamente ingerito! Il liquido refrigerante è infiammabile.

IMPORTANTE!

Non miscelare tipi diversi di refrigerante.

Il liquido di raffreddamento concentrato deve essere mescolato con acqua (distillata o deionizzata), attenendosi alle caratteristiche tecniche, vedere *Qualità dell'acqua pagina 78*.

Miscelare: 40% di liquido di raffreddamento concentrato e 60% di acqua

Questa miscela protegge il motore dai danni della corrosione interna e della cavitazione, oltre che dai danni provocati dal gelo fino a

-28°C (-18°F) Volvo Penta Coolant (verde).

-24°C (-11°F) Volvo Penta Coolant VCS (giallo).

Con una miscela al 60% di glicole, il punto di congelamento si abbassa a

-54°C (-65°F) Volvo Penta Coolant (verde).

-46°C (-51°F) Volvo Penta Coolant VCS (giallo).

Non miscelare mai più del 60 % di concentrato nel liquido refrigerante. Una quantità superiore di concentrato riduce l'effetto refrigerante, con il rischio di surriscaldamento e di ridotta protezione dal gelo.

È estremamente importante che il circuito di raffreddamento venga riempito con liquido refrigerante alla giusta concentrazione. Miscelarlo in un contenitore pulito prima di versarlo nel circuito di raffreddamento. Miscelare con cura i liquidi.



P0002463

Livello del refrigerante, controllo e rabbocco

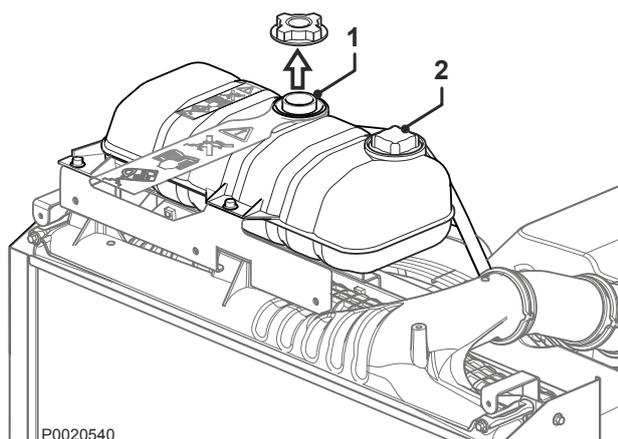
Il rifornimento del refrigerante va effettuato a motore spento. Controllare il livello del liquido refrigerante ogni giorno, prima dell'avviamento.

IMPORTANTE!

Usare unicamente il refrigerante consigliato da Volvo Penta. Rifornire con lo stesso tipo di liquido refrigerante già presente nell'impianto. Non mischiare tipi diversi di refrigerante.

⚠ AVVERTENZA!

A prescindere dai casi di emergenza, non aprire il tappo di rabbocco dell'impianto di raffreddamento quando il motore è caldo, perché potrebbe comportare gravi lesioni a persone. Vapore e refrigerante surriscaldato possono essere proiettati all'esterno con violenza.



P0020540

- 1 Aprire solo il tappo di riempimento (1). Non aprire il tappo a pressione (2).
- 2 Controllare che il livello del refrigerante risulti oltre il riferimento MIN del serbatoio di espansione.
- 3 Se necessario, rabboccare liquido refrigerante in modo che il livello sia compreso tra i riferimenti MIN e MAX.
Versare il liquido lentamente, per consentire all'aria di fuoriuscire.

Rifornimento del circuito, completamente vuoto

NOTA! Miscelare in anticipo il corretto quantitativo di refrigerante, per assicurare il rifornimento completo del circuito. Ved. Dati tecnici, Impianto di alimentazione per il corretto quantitativo della miscela refrigerante.

Non aprire il tappo a pressione (2).

- 1 Controllare che i punti di scarico siano chiusi.
- 2 Aprire il tappo di riempimento (1).
- 3 Se necessario, rabboccare liquido refrigerante in modo che il livello sia compreso tra i riferimenti MIN e MAX.
Versare il liquido lentamente, per consentire all'aria di fuoriuscire.

NOTA! Il motore non deve essere avviato prima che il sistema sia stato spurgato e poi rifornito completamente.

- 4 Avviare il motore quando il circuito refrigerante completamente spurgato e riempito. Aprire eventuali rubinetti di spurgo dopo qualche minuto dall'avviamento, per eliminare le sacche d'aria.
Se al sistema di raffreddamento del motore è collegato un impianto di riscaldamento, la valvola di controllo del calore deve essere aperta e l'impianto deve essere spurgato durante il riempimento.
- 5 Arrestare il motore dopo circa un'ora e controllare il livello del refrigerante; rabboccare secondo necessità.

Liquido refrigerante, drenaggio

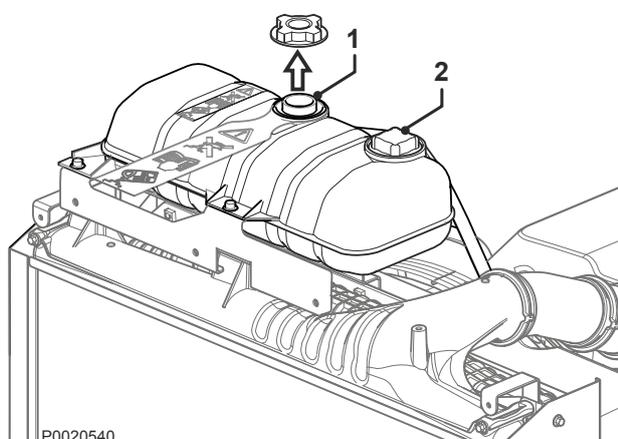
⚠ AVVERTENZA!

A prescindere dai casi di emergenza, non aprire il tappo di rabbocco dell'impianto di raffreddamento quando il motore è caldo, perché potrebbe comportare gravi lesioni a persone. Vapore e refrigerante surriscaldato possono essere proiettati all'esterno con violenza.

IMPORTANTE!

Nei motori che devono essere messi in rimessaggio, si consiglia di **non** drenare l'impianto di raffreddamento. Il refrigerante contiene additivi che prevengono la corrosione.

- 1 Arrestare il motore.
- 2 Rimuovere il tappo di riempimento (1). Non aprire il tappo a pressione (2).
- 3 Aprire tutti i tappi di drenaggio. Scaricare il refrigerante dal radiatore e dal blocco motore tramite il flessibile per il drenaggio. I raccordi di scarico sono posizionati sotto il radiatore, sulla parte destra del blocco motore.
- 4 Accertarsi che l'impianto refrigerante sia completamente vuoto. Potrebbe essere necessario rimuovere i depositi all'interno del tappo (dei tappi) di drenaggio. In caso contrario, c'è il rischio che i depositi di refrigerante possono causare danni da congelamento. Controllare se il sistema abbia ulteriori tappi nei punti più bassi dei condotti dell'acqua di raffreddamento.
- 5 Chiudere i tappi e verificare la chiusura completa dei cappelletti a molla sui nippli. Installare i tappi in gomma.



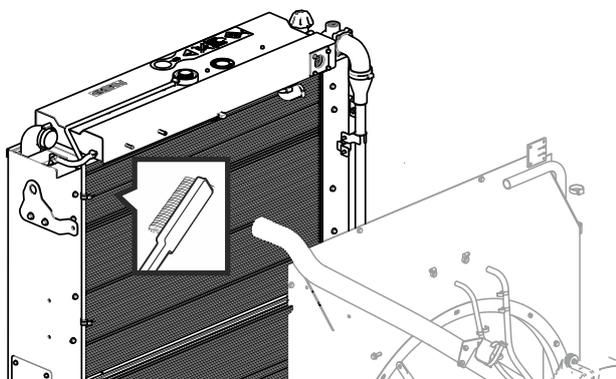
P0020540

Intercooler, pulizia esterna

Smontare le protezioni per poter accedere al radiatore. Lavare con acqua e con un detergente non aggressivo. Usare una spazzola morbida. Fare attenzione a non danneggiare le alettature del radiatore. Rimontare i pezzi.

IMPORTANTE!

Non usare getti d'acqua ad alta pressione.

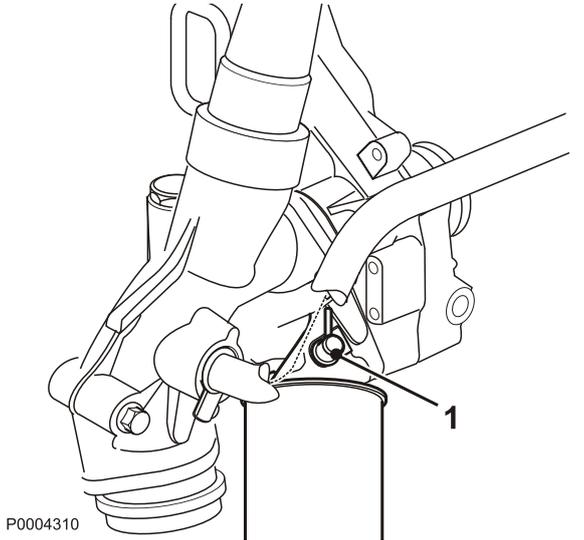


P0019334

Filtro liquido refrigerante, sostituzione

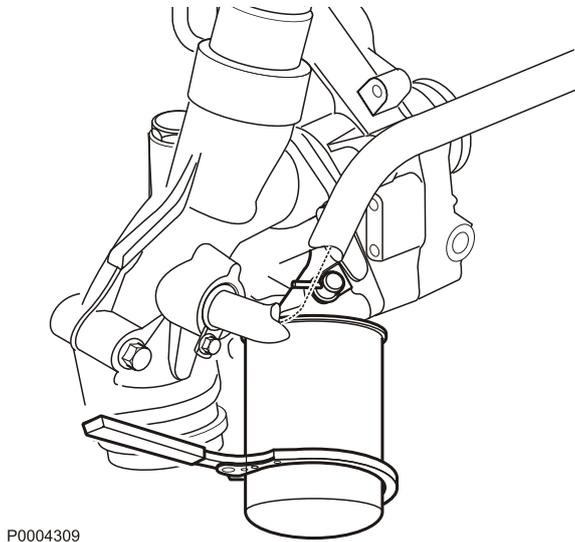
NOTA! Vale solo per i motori con liquido di raffreddamento Volvo Penta Coolant (colore verde). I motori con liquido di raffreddamento Volvo Penta Coolant VCS non sono dotati di filtro del liquido di raffreddamento.

Aperto



- 1 Ruotare il rubinetto (1) di 90° per arrestare il flusso attraverso il filtro del liquido refrigerante.
- 2 Rimuovere il filtro del refrigerante per mezzo di un estrattore adatto. Accertarsi che nell'alloggiamento non siano rimasti residui della vecchia tenuta.
- 3 Applicare un sottile strato di olio motore sulla tenuta del nuovo filtro. Avvitare a mano il filtro del refrigerante fino a portare la guarnizione a contatto con la superficie di appoggio sul supporto. Serrare il filtro di 1/2 giro.
- 4 Ruotare il rubinetto (1) di 90° per aprire di nuovo il flusso attraverso il filtro del liquido refrigerante.
- 5 Avviare il motore ed eseguire un controllo di tenuta.
- 6 Arrestare il motore e controllare il livello del refrigerante. Ved. *Livello del refrigerante, controllo e rabbocco pagina 61.*

Chiuso



Impianto di raffreddamento, pulizia

I depositi che si formano nel radiatore e nei canali del refrigerante riducono l'effetto di raffreddamento. In occasione della sostituzione del liquido refrigerante, il circuito di raffreddamento deve quindi essere lavato a getto.

IMPORTANTE!

Il lavaggio non va effettuato se sussiste il rischio di formazione di ghiaccio nell'impianto, perché la soluzione di lavaggio non contiene antigelo.

IMPORTANTE!

È estremamente importante che vi sia la giusta concentrazione del volume di refrigerante. Mescolare in un recipiente separato e pulito prima del riempimento dell'impianto di raffreddamento. Miscelare con cura i liquidi.

- 1 Svuotare il circuito di raffreddamento. Vedere *Liquido refrigerante, drenaggio pagina 63*.
- 2 Inserire un flessibile nel foro di rabbocco del serbatoio di espansione e lavare a getto il circuito con acqua pura come prescritto da Volvo Penta, vedere il capitolo *Dati tecnici pagina 78*, fino a quando non fuoriesca acqua pulita.
- 3 Se dopo un risciacquo prolungato l'acqua in uscita contiene ancora impurità, eseguire il risciacquo con il liquido refrigerante. Altrimenti proseguire come illustrato al punto 8.
- 4 Riempire il circuito con liquido refrigerante concentrato al 15-20%. Usare solo un liquido refrigerante concentrato consigliato da Volvo Penta, mescolato ad acqua pura.
- 5 Svuotare la miscela refrigerante dopo 1-2 giorni di utilizzo dell'imbarcazione.
Rimuovere il tappo di rabbocco ed eventualmente il manicotto inferiore del radiatore, per accelerare il drenaggio.
Per evitare che le impurità sospese nel liquido refrigerante si depositino di nuovo nel circuito, lo svuotamento deve avvenire in modo rapido, entro 10 minuti, senza che il motore sia stato fermo a lungo.
- 6 Lavare a getto immediatamente il circuito in modo molto accurato, utilizzando acqua calda pulita per evitare che le impurità di depositino di nuovo.
Lavare a getto fino a quando fuoriesce soltanto acqua pulita. Accertarsi che l'eventuale comando del riscaldamento si trovi al massimo del calore, durante lo svuotamento.
- 7 Se dopo un risciacquo prolungato l'acqua in uscita contiene ancora impurità, eseguire il risciacquo con il liquido detergente Volvo Penta per radiatori, oltre al post-trattamento con neutralizzatore Volvo Penta. Seguire accuratamente le istruzioni riportate sulla confezione. Altrimenti proseguire come illustrato al punto 8.

- 8 Quando il circuito di raffreddamento è completamente esente da ogni impurità, chiudere i rubinetti di scarico e i tappi di scarico.
- 9 Riempire con liquido refrigerante consigliato da Volvo Penta. Vedere *Manutenzione pagina 59* e *Livello del refrigerante, controllo e rabbocco pagina 61*.

Impianto elettrico

Il motore è equipaggiato con impianto elettrico di tipo bipolare e di un alternatore. La tensione dell'impianto è di 12V oppure 24V.

AVVERTENZA!

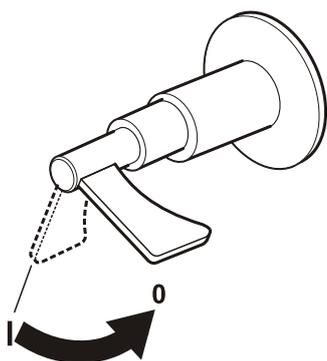
Arrestare sempre il motore e disinserire la corrente con gli interruttori generali, prima di iniziare qualsiasi lavoro sul motore.

Interruttore generale

IMPORTANTE!

Non disinserire la corrente con gli interruttori generali quando il motore è acceso, perché si potrebbero danneggiare l'alternatore e i componenti elettronici.

Gli interruttori generali non devono essere mai scollegati prima dell'arresto del motore. Se s'interrompe il circuito elettrico fra alternatore e batteria quando il motore è in funzione, si può danneggiare irrimediabilmente l'alternatore e l'elettronica del motore. Per gli stessi motivi non si devono ricollegare i circuiti di carica con il motore in funzione.



P0002576

Fusibili

Il motore è provvisto di un fusibile da 10A che interrompe il circuito in caso di sovraccarico.

Il fusibile è collocato sul lato sinistro del motore; vedere *Posizione dei sensori*.

Se il fusibile salta, il motore si arresta. Se il fusibile salta spesso, occorre contattare un'officina autorizzata Volvo Penta per individuare la causa del sovraccarico.

Connessioni elettriche

Controllare che i collegamenti elettrici siano asciutti, esenti da ossidazioni e ben serrati.



P0002107

Batteria, manutenzione

⚠ AVVERTENZA!

Pericolo di incendio e di esplosione. Evitare assolutamente fiamme libere o scintille in prossimità della (-e) batteria (-e).

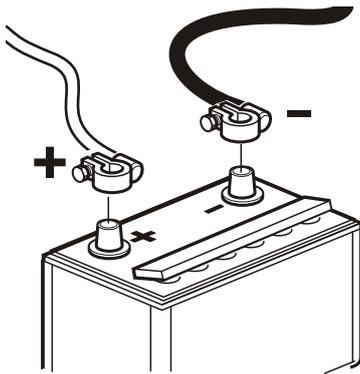
⚠ AVVERTENZA!

Non scambiare assolutamente la polarità della batteria. Ciò al fine di evitare la formazione di scintille ed esplosioni.

⚠ AVVERTENZA!

L'elettrolito delle batterie contiene acido solforico, molto corrosivo. Nella ricarica o nel maneggiare le batterie, proteggere sempre l'epidermide e gli abiti. Usare sempre guanti e occhiali di protezione.

Lavare abbondantemente con acqua e sapone le parti del corpo che sono venute a contatto diretto dell'elettrolito delle batterie. Lavare subito con getto di acqua corrente e ricorrere alle cure del medico, in caso di spruzzi di elettrolito agli occhi.



P0016902

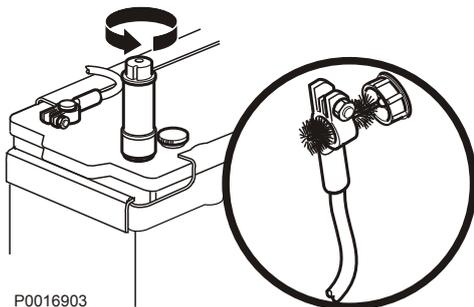
Collegamento e distacco della batteria

Collegamento

- 1 Collegare il cavo + (rosso) al polo + della batteria.
- 2 Collegare il cavo - (nero) al polo - della batteria.

Distacco

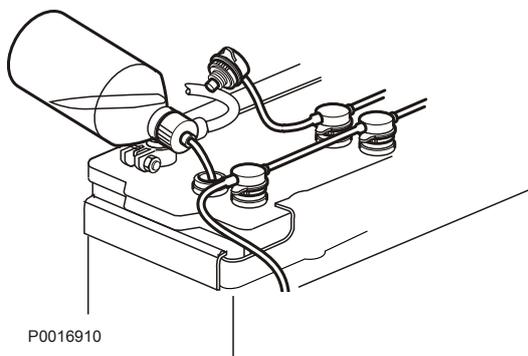
- 1 Distaccare il cavo - (nero) della batteria.
- 2 Distaccare il cavo + (rosso) della batteria.



P0016903

Pulizia

Tenere le batterie asciutte e pulite. Sporcizia e ossidazione sulle batterie e sui poli possono causare correnti vaganti, cadute di tensione e scaricamento della batteria, specialmente nei climi umidi. Pulire poli e morsetti dall'ossidazione usando una spazzola di metallo. Serrare bene i morsetti e spalmarli con apposito grasso o vaselina.



Rabbocco

Il livello dell'elettrolito deve essere a 5-10 mm sopra gli elementi della batteria. Rabboccare, se necessario, con acqua distillata.

Dopo il rabbocco caricare le batterie per almeno 30 minuti, facendo girare il motore al minimo.

Alcune batterie che non necessitano manutenzione richiedono un trattamento particolare, che viene indicato nelle istruzioni per l'uso, accluse al prodotto.

Batteria, carica

⚠ AVVERTENZA!

Pericolo di incendio e di esplosione. Evitare assolutamente fiamme libere o scintille in prossimità della (-e) batteria (-e).

⚠ AVVERTENZA!

L'elettrolito delle batterie contiene acido solforico, molto corrosivo. Nella ricarica o nel maneggiare le batterie, proteggere sempre l'epidermide e gli abiti. Usare sempre guanti e occhiali di protezione.

Lavare abbondantemente con acqua e sapone le parti del corpo che sono venute a contatto diretto dell'elettrolito delle batterie. Lavare subito con getto di acqua corrente e ricorrere alle cure del medico, in caso di spruzzi di elettrolito agli occhi.

⚠ AVVERTENZA!

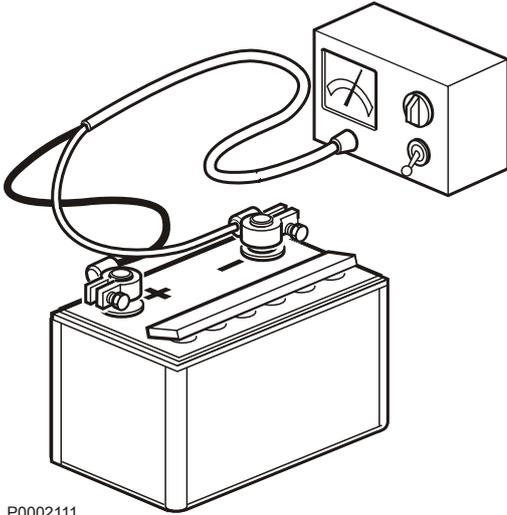
Non scambiare assolutamente la polarità della batteria. Ciò al fine di evitare la formazione di scintille ed esplosioni.

IMPORTANTE!

Seguire con attenzione le istruzioni d'uso del carica-batterie. Per prevenire il rischio di corrosione elettrochimica nell'uso di un caricabatterie esterno, prima di connettere il caricabatterie scollegare i cavi della batteria.

Interrompere sempre il circuito di carica prima di rimuovere le pinze di collegamento dai poli della batteria.

- Caricare le batterie, se si sono scaricate
Durante la carica, svitare i tappi degli elementi e lasciarli in posizione sui fori. Assicurare una buona



P0002111

ventilazione, specialmente se le batterie vengono caricate in un ambiente chiuso.

- Se il motore non viene utilizzato per un periodo di tempo prolungato, caricare completamente le batterie e procedere in seguito eventualmente a una carica di mantenimento (vedere le raccomandazioni del produttore del caricabatterie). Le batterie si danneggiano se restano scariche e, in caso di clima rigido, possono anche congelare.
- Nella cosiddetta **carica rapida** devono essere seguite particolari istruzioni. La carica rapida può ridurre la durata delle batterie e dovrebbe quindi essere evitata.

Conservazione

Per evitare danni al motore e ad altro equipaggiamento, durante le soste prolungate (2 mesi o più), va eseguita la procedura di invernaggio. Poiché è molto importante che la procedura di invernaggio sia eseguita correttamente, abbiamo compilato una lista di controllo che copre i punti più importanti. Prima di mettere fuori esercizio il motore per periodi prolungati, andrebbe fatto controllare da un'officina autorizzata Volvo Penta per verificare l'eventuale necessità di revisioni o riparazioni.

⚠ ATTENZIONE!

Leggere attentamente il capitolo "Manutenzione" prima di iniziare il lavoro. Contiene istruzioni per eseguire le più comuni operazioni di manutenzione e servizio in modo corretto e sicuro.

⚠ AVVERTENZA!

Gli oli conservanti possono provocare incendi. Alcuni sono anche dannosi se inalati. Assicurarsi che l'ambiente sia ben aerato. Usare una maschera protettiva durante l'applicazione a spruzzo.

IMPORTANTE!

Tenere presente quanto segue se si desidera eseguire il lavaggio con getto d'acqua ad alta pressione: Non puntare mai il getto d'acqua ad alta pressione direttamente su guarnizioni, tubazioni flessibili in gomma o componenti dell'impianto elettrico. Non usare mai il getto ad alta pressione per lavare il motore.



P0002089

- **Per una sosta fino a 8 mesi:**
Sostituire l'olio motore e il filtro, poi far scaldare il motore.
- **Sosta superiore a 8 mesi:**
Trattare gli impianti di lubrificazione e di alimentazione carburante con olio protettivo. Vedere la sezione *Conservazione degli impianti di lubrificazione e di alimentazione carburante per un periodo superiore a 8 mesi*.
- Accertarsi che il liquido refrigerante abbia caratteristiche antigelo adeguate. Rabboccare secondo necessità.
In alternativa, è possibile scaricare il liquido refrigerante (e il relativo filtro).
- Scaricare l'acqua e le impurità dai filtri del carburante e dal serbatoio. Riempire completamente il serbatoio carburante, per evitare la condensa.
- Scollegare i cavi batteria, pulire e caricare le batterie. Fornire la carica di mantenimento alle batterie durante il rimessaggio. **Una batteria non sufficientemente carica può congelare e spaccarsi.**
- Pulire il motore esternamente. Non usare mai un getto ad alta pressione per il lavaggio del motore. Ritoccare i danni alla verniciatura con vernice originale Volvo Penta.
- Controllare e proteggere dalla ruggine tutti i cavi di comando.
- Appendere un cartello sul motore dove siano riportati la data e il tipo di procedura di protezione eseguita e i prodotti utilizzati.
- Coprire il filtro aria, il tubo di scarico e il motore, se necessario.

Preparazione al varo

- Rimuovere ogni copertura da motore, filtro aria e tubo di scarico.
- Rabboccare il motore con olio di grado appropriato, secondo necessità; vedere *Dati tecnici, Impianto di lubrificazione*. Se il filtro olio non è stato sostituito durante la procedura di protezione, installarne uno nuovo.
- Installare i filtri nuovi e spurgare l'impianto di alimentazione del carburante.
- Controllare la/e cinghia/e di trasmissione.
- Controllare le condizioni di tutti i tubi flessibili in gomma e riserrare le fascette.
- Chiudere i rubinetti di scarico e montare i tappi.
- Controllare il livello del refrigerante. Rabboccare secondo necessità.
- Collegare le batterie completamente cariche.
- Avviare il motore e riscaldarlo facendolo girare a minimo sostenuto senza carico.
- Controllare che non siano presenti perdite di olio, carburante o liquido refrigerante.

Conservazione degli impianti di lubrificazione e di alimentazione per una sosta superiore a 8 mesi:

- Scaricare l'olio dal motore e riempire con **olio conservante*** fino ad appena sopra il segno MIN dell'astina di livello.
- Collegare i tubi flessibili di aspirazione e di ritorno del carburante ad una tanica contenente per 1/3 **olio conservante*** e per 2/3 gasolio.
- Spurgare l'impianto di alimentazione del carburante.
- Avviare il motore e farlo girare al minimo sostenuto finché si siano consumati circa 2 litri (0,6 US gal) del liquido nella tanica. Arrestare il motore e ricollegare i condotti di aspirazione e ritorno del carburante.
- Scaricare l'olio conservante dal motore.
- Seguire le altre istruzioni di cui alla pagina precedente.

* Gli oli conservanti sono reperibili presso i punti vendita delle compagnie petrolifere.

Dati tecnici

Motore

Designazione di tipo	TAD1341/42/43/44/45GE
Potenza, prime/stand-by	Vede la documentazione tecnica
Coppia, Prime/Stand-by	Vede la documentazione tecnica
Num. di cilindri	6
Alesaggio, mm/inch	131/5.16
Corsa, mm/inch	158/6.22
Cilindrata, dm ³ /in ³	12,78/779.7
Peso in ordine di marcia (solo motore, escluso impianto di raffreddamento), kg/lb	1325/2921
Peso in ordine di marcia (inkl.), kg/lb	1790/3946
Sequenza di accensione	1-5-3-6-2-4
Rapporto di compressione	18,1:1
Regime minimo, rpm	900
Regime massimo, rpm	1500/1800

Designazione di tipo	TAD1350/51/52/53/54/55GE
Potenza, prime/stand-by	Vede la documentazione tecnica
Coppia, Prime/Stand-by	Vede la documentazione tecnica
Num. di cilindri	6
Alesaggio, mm/inch	131/5.16
Corsa, mm/inch	158/6.22
Cilindrata, dm ³ /in ³	12,78/779.7
Peso a secco (solo motore, escluso impianto di raffreddamento), kg/lb	1295/2855
Peso in ordine di marcia (solo motore, escluso impianto di raffreddamento), kg/lb	1325/2921
Sequenza di accensione	1-5-3-6-2-4
Rapporto di compressione	18.1:1
Regime minimo, rpm	900
Regime massimo, rpm	1800

Designazione di tipo	TAD1340/41/42/43/44/45VE, TAD1350VE
Potenza, prime/stand-by	Vede la documentazione tecnica
Coppia, Prime/Stand-by	Vede la documentazione tecnica
Num. di cilindri	6
Alesaggio, mm/inch	131/5.16
Corsa, mm/inch	158/6.22
Cilindrata, dm ³ /in ³	12,78/779.7
Peso in ordine di marcia (solo motore), kg/lb	1325/2921
Peso in ordine di marcia (Power Pac), kg/lb	1790/3946
Sequenza di accensione	1-5-3-6-2-4
Rapporto di compressione	18.1:1
Minimo, rpm	
TAD1340-44VE, TAD1350VE	550-900
TAD1345VE	600-1200

Designazione di tipo	TAD1351/52/53VE
Potenza, prime/stand-by	Vede la documentazione tecnica
Coppia, Prime/Stand-by	Vede la documentazione tecnica
Num. di cilindri	6
Alesaggio	131 mm (5,16 inch)
Corsa	158 mm (6,22 inch)
Cilindrata	12,78 dm ³ (780 in ³)
Peso in ordine di marcia (Motore)	1325 kg (2921 lb)
Peso in ordine di marcia (Power Pac)	1790 kg (3946 lb)
Sequenza di accensione	1-5-3-6-2-4
Rapporto di compressione	18.5:1
Regime minimo	600-900

Impianto di lubrificazione

Volume d'olio nella sostituzione	
Capacità olio, filtri compresi, circa:	36 litri (9.5 US gal)
Pressione olio, motore caldo:	
Velocità massima	370-520 kPa (54-75 psi)
Minimo, min	270 kPa (39 psi)
Filtro olio	
Filtro a passaggio totale	2
Filtro by-pass per olio motore	1
Pompa olio lubrificante	
Tipo	Azionato a ingranaggio
Olio	
Capacità olio, filtri compresi, circa:	
Volume d'oliop	36 litri (9.25 US gal)
Coppa dell'olio in alluminio	52 litri (13.74 US gal)
Pressione olio, motore caldo:	
a regime di esercizio	300-650 kPa (44-94 psi)
Filtro olio	
Filtro a passaggio totale	2
Filtro bypass	1
Pompa olio lubrificante	
Tipo	Azionato a ingranaggio

Consigli per l'olio

Tipo di olio	Contenuto di zolfo nel carburante in % sul peso		
	fino a 0,5 %	0,5 – 1,0 %	oltre 1,0 % ¹⁾
	Intervallo di sostituzione dell'olio: Al primo dei due limiti raggiunto		
VDS-3 VDS-2 ²⁾	600 ore / 12 mesi	300 ore / 12 mesi	150 ore / 12 mesi

NOTA! Si possono usare oli minerali, sintetici o semisintetici, a condizione che soddisfino i suddetti parametri qualitativi.

1) Se il contenuto di zolfo nel carburante supera lo >1,0 di peso percentuale, deve essere usato un olio con TBN >15.

2) L'olio deve anche soddisfare le norme di almeno uno dei seguenti standard: ACEA:E7, ACEA:E5, Global DHD-1, API:CI-4 oppure API:CH-4.

VDS = Volvo Drain Specification

ACEA = Association des Constructeurs Européenne d'Automobiles

API = American Petroleum Institute

Global DHD = Global Diesel Heavy Duty

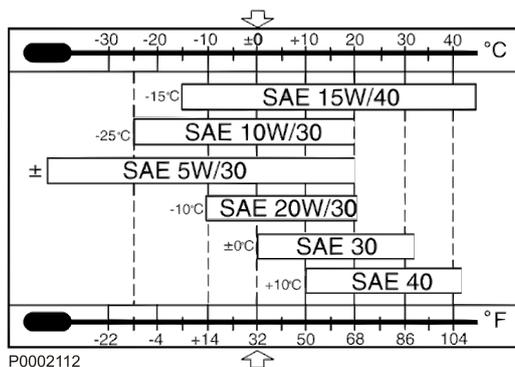
TBN = Total Base Number

Viscosità

Selezionare la viscosità in base alla tabella.

I valori di temperatura forniti valgono per temperature atmosferiche stabili.

* SAE 5W/30 indica olio sintetico o semisintetico.



Impianto di alimentazione

Pompa di alimentazione	
Pressione di alimentazione a 900 giri/min	min 100 kPa (14.5 psi)
Pressione di alimentazione a 1800 giri/min	min 300 kPa (43,5 psi)
Pressione alimentazione a pieno carico	min 300 kPa (43,5 psi)
Valvola bypass	
Pressione di apertura	400-550 kPa (58–80 psi)

Specifiche carburante

Il carburante deve soddisfare come minimo gli standard indicati dalle norme nazionali e internazionali per i carburanti, ad esempio:

EN 590 (con requisiti ambientali e di resistenza alle basse temperature rispondenti alle norme nazionali)

ASTM D 975 No. 1-D e 2-D

JIS K 2204

Tenore di zolfo: Secondo le rispettive normative nazionali. Se il tenore di zolfo supera lo 0,5% sul peso, **modificare gli intervalli di sostituzione** dell'olio, vedere *Dati tecnici pagina 75*.

Alcuni paesi adottano requisiti superiori di qualità per motivi di tutela ambientale, ad esempio la Svezia (Classe Ambientale 1). Questi carburanti danno migliori prestazioni in materia di emissioni allo scarico rispetto a quelli tradizionali e possono quindi essere consigliati. A causa di una minore densità e/o viscosità, alcuni di questi carburanti a ridotto impatto ambientale possono diminuire la potenza massima erogata e allo stesso tempo aumentare il consumo volumetrico di carburante.

Biodiesel (FAME)

Gli esteri a base di oli vegetali FAME (sigla inglese per: "esteri metilici degli acidi grassi"), chiamati anche biodiesel, sono sempre più disponibili sul mercato per l'alimentazione dei motori diesel. Volvo Penta accetta lo stesso contenuto di biodiesel FAME specificato per l'alimentazione dei motori dei veicoli su strada, come da standard EN 590 e ASTM D975, cioè attualmente fino al 7%, senza che siano necessarie modifiche allo schema di manutenzione. Contattare la propria concessionaria Volvo Penta per ulteriori informazioni.

Per i motori che sono stati fabbricati dopo il 1 gennaio 2009 Volvo Penta accetta, con determinati obblighi relativi alla manutenzione,

- un massimo del 30% di contenuto di biodiesel FAME nel carburante (il componente FAME deve essere a norma EN 14214 e il gasolio deve essere a norma EN 590)
- oppure un massimo del 20% di contenuto di biodiesel FAME nel carburante (il componente FAME deve essere a norma ASTM D6751 e il gasolio deve essere a norma ASTM D975).

NOTA!

Un contenuto di biodiesel FAME più elevato incide negativamente sulle prestazioni, sulle emissioni allo scarico e sul consumo di carburante.

NOTA!

I motori usati per applicazioni di emergenza, ad esempio i generatori di riserva per l'energia elettrica, possono essere alimentati soltanto con gasolio che contenga la quantità minima di biodiesel FAME.

NOTA!

Si consiglia di passare al normale gasolio qualora si verificassero problemi di avviamento a freddo. Non utilizzare il biodiesel FAME a temperature ambientali inferiori a -10 °C.

NOTA!

Gli oli puramente vegetali o animali non ottemperano alle norme dello standard EN 14214 e non devono essere usati come carburanti, né miscelati ai carburanti.

Impianto di raffreddamento

Tipo	A circuito chiuso, con sovrappress
Valvola a pressione, max pressione di apertura	70 kPa (10,2 psi)
Liquido refrigerante	
Volume (motore)	20 litri (9.25 US gal)
Volume (motore+radiatore e flessibili)	
Radiatore, di serie	44 litri (9.25 US gal)
Radiatore, HD (Heavy Duty)	58 litri (9.25 US gal)
Termostato	
Q.tà	Primo
Temperatura di apertura	82°C (180°F)



P0013077

Liquido refrigerante

Il Volvo Penta Coolant VCS e il VCS Ready Mixed (di colore giallo) si basano sulla tecnologia Organic Acid Technology, OAT.

Il Volvo Penta Coolant e il Coolant Ready Mixed (verde) sono a base di silicato.

IMPORTANTE!

Non miscelare tipi diversi di refrigerante.



P0002094

Qualità dell'acqua

ASTM D4985:

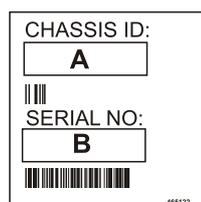
Totale particelle solide	<340 ppm
Durezza totale	<9,5° dH
Cloruro	<40 ppm
Solfato	<100 ppm
Valore pH	5,5-9
Silicio (a norma ASTM D859)	<20 mg SiO ₂ /l
Ferro (a norma ASTM D1068)	<0,10 ppm
Manganese (a norma ASTM D858)	<0,05 ppm
Conduttività (a norma ASTM D1125)	<500 µS/cm
Contenuto organico, COD _{Mn} (a norma ISO8467)	<15 mg KMnO ₄ /l

Impianto elettrico

Tensione dell'impianto		24V
Generatore di corrente alternata:		
tensione/amperaggio max.	28V/80A	
potenza, circa	2200 W	
Capacità batterie		
2 x 12V collegate in serie, max 220 Ah		
Densità elettrolito a +25°C:		
batteria a piena carica	1,28 g/cm ³ (1,24 g/cm ³)*	
ricarica della batteria a	1,20 g/cm ³ (1,20 g/cm ³)*	

* N.B. Valido per batterie con acido per clima tropicale.

Numeri di identificazione



P0002051

A ID-TELAIO

B Numero di serie



P0015924

A Designazione motore

B Numero di specifica

C Numero di serie

VOLVO PENTA

Dichiarazione per l'installazione di macchinari parzialmente completati in conformità alla
Direttiva Macchine 2006/42/CE

Fabbricante del motore:

AB Volvo Penta
Gropegårdsgatan, SE 405 08 Göteborg, Sweden

Descrizione del motore diesel a 4 tempi. Tipi di motore coperti da questa dichiarazione:

TAD540VE	TAD840VE	TAD940VE	TAD1140VE	TAD1340VE	TAD1341GE	TAD1640VE-B	TAD1640GE
TAD541VE	TAD841VE	TAD942VE	TAD1141VE	TAD1341VE	TAD1342GE	TAD1641VE	TAD1641GE
TAD542VE	TAD842VE	TAD943VE	TAD1142VE	TAD1342VE	TAD1343GE	TAD1641VE-B	TAD1642GE
TAD550VE	TAD843VE	TAD950VE	TAD1150VE	TAD1343VE	TAD1344GE	TAD1642VE	TAD1650GE
TAD551VE	TAD850VE	TAD951VE	TAD1151VE	TAD1344VE	TAD1345GE	TAD1642VE-B	TAD1651GE
TAD552VE	TAD851VE	TAD952VE	TAD1152VE	TAD1345VE	TAD1350GE	TAD1643VE	TWD1643GE
TAD570VE	TAD852VE	TAD940GE	TAD1170VE	TAD1350VE	TAD1351GE	TAD1650VE	TWD1652GE
TAD571VE	TAD853VE	TAD941GE	TAD1171VE	TAD1351VE	TAD1352GE	TAD1650VE-B	TWD1653GE
TAD572VE	TAD870VE		TAD1172VE	TAD1352VE	TAD1353GE	TAD1651VE	TWD1663GE
	TAD871VE			TAD1353VE	TAD1354GE	TAD1660VE	TWD1672GE
	TAD872VE			TAD1360VE	TAD1355GE	TAD1661VE	TWD1673GE
	TAD873VE			TAD1361VE	TAD1371VE	TAD1662VE	
				TAD1362VE	TAD1372VE	TAD1670VE	
				TAD1363VE	TAD1373VE	TAD1671VE	
				TAD1364VE	TAD1374VE	TAD1672VE	
				TAD1365VE	TAD1375VE		

I requisiti fondamentali per la salute e la sicurezza che si applicano e che sono ottemperati dai suddetti motori sono descritti nei seguenti paragrafi dell'Allegato I:

1.1.3, 1.1.5, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.3, 1.5.4, 1.5.6, 1.5.13, 1.6.1, 1.6.2, 1.6.4, 1.7.1, 1.7.1.1, 1.7.1.2, 1.7.4, 1.7.4 e 1.7.4.3.

La documentazione tecnica pertinente è stata compilata così come descritto nella parte B dell'Allegato VII.

Le informazioni pertinenti, relative al macchinario parzialmente completato, saranno fornite in forma adeguata in seguito a richieste giustificate dalle competenti autorità nazionali. La persona autorizzata a compilare la documentazione tecnica pertinente è la firmataria di questa dichiarazione.

Gli standard armonizzati applicati sono:

EN ISO 12100-1: Sicurezza del macchinario – Concetti base, principi generali di design – Parte 1: Terminologia di base, metodologia.

EN ISO 12100-2: Sicurezza del macchinario – Concetti base, principi generali di design – Parte 2: principi tecnici.

EN 1679-1: Motori alternativi a combustione interna – Sicurezza – Parte 1: Motori a compressione e accensione.

Il macchinario parzialmente completato ottempera anche la seguente Direttiva pertinente:

2004/108/CE – Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica (EMC).

Standard applicati: EN 61000-6-1, EN 6100-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, EN 12895, EN-ISO 14982 e EN 13309.

Per i motori equipaggiati con il sistema Volvo Penta Start/Stop, la responsabilità della sicurezza funzionale del sistema ricade sul costruttore della macchina che effettua l'integrazione.

I motori coperti da questa dichiarazione potrebbero non avere l'autorizzazione a essere messi in esercizio prima che il macchinario completo nel quale devono essere installati sia stato dichiarato conforme alle norme della Direttiva Macchine 2006/42/CE.

Nome e incarico:

Jonas Holmberg, Leggi e Regolamenti

(Identità della persona autorizzata a firmare a norme del costruttore del motore o il suo ultimo rappresentante autorizzato).

Firma e titolo:


Data e luogo di emissione: (aaaa-mm-gg) 2014-12-16 Göteborg

LR-06/14-01

Indice alfabetico

A			
Allarmi.....	29	Prima dell'avviamento.....	26
Arresto supplementare.....	31	Procedura di avviamento.....	27
Avviamento con le batterie ausiliarie.....	28	Q	
Avviamento in climi molto freddi.....	27	Qualità dell'acqua.....	78
B		R	
Batteria, carica.....	69	Ricerca guasti.....	38
Batteria, manutenzione.....	68	S	
C		Sostituzione del filtro carburante del motore.....	57
Cancellazione codici di errore.....	36	Strumentazione Easy Link.....	25, 36
Cinghia di trasmissione, sostituzione.....	52	T	
Cinghia trasmissione e cinghia alternatore, controllo.....	52	Tubo dell'aria di sovralimentazione, controllo perdite.....	52
Cinghie alternatore, sostituzione.....	53	V	
CIU (Unità Interfaccia Comando).....	25, 35	Viscosità.....	76
Connessioni elettriche.....	67		
D			
DCU (Unità di comando display).....	33		
DCU II (Display Control Unit) (Unità di comando display).....	17		
Display Control Unit (Unità di comando display).....	11		
Dopo l'arresto.....	32		
Drenaggio condensa, impianto di alimentazione.....	56		
DU (Display Unit) (Unità display).....	21, 34		
E			
EMS (Electronic Management System) (Sistema elettronico di gestione).....	10		
F			
Filtro aria, controllo e sostituzione.....	51		
Filtro dell'olio/Filtro by-pass, sostituzione.....	55		
Filtro liquido refrigerante, sostituzione.....	64		
Funzionamento a basso carico.....	30		
I			
Impianto di alimentazione.....	56, 77		
Impianto di alimentazione, spurgo.....	58		
Impianto di lubrificazione.....	54, 75		
Impianto di raffreddamento, pulizia.....	65		
Intercooler, pulizia esterna.....	63		
Interruttore generale.....	67		
L			
Lettura degli strumenti.....	29		
Liquido refrigerante, drenaggio.....	63		
Livello del refrigerante, controllo e rabbocco.....	61		
M			
Manovre.....	30		
Motore.....	9, 73		
Motore, in generale.....	51		
N			
Non usare mai spray detonante.....	28		
Numeri di identificazione.....	79		
O			
Olio motore, sostituzione.....	55		
Orientamento.....	49, 50		
P			
Prefiltro carburante, sostituzione.....	58		
Prima dell'arresto.....	31		



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

