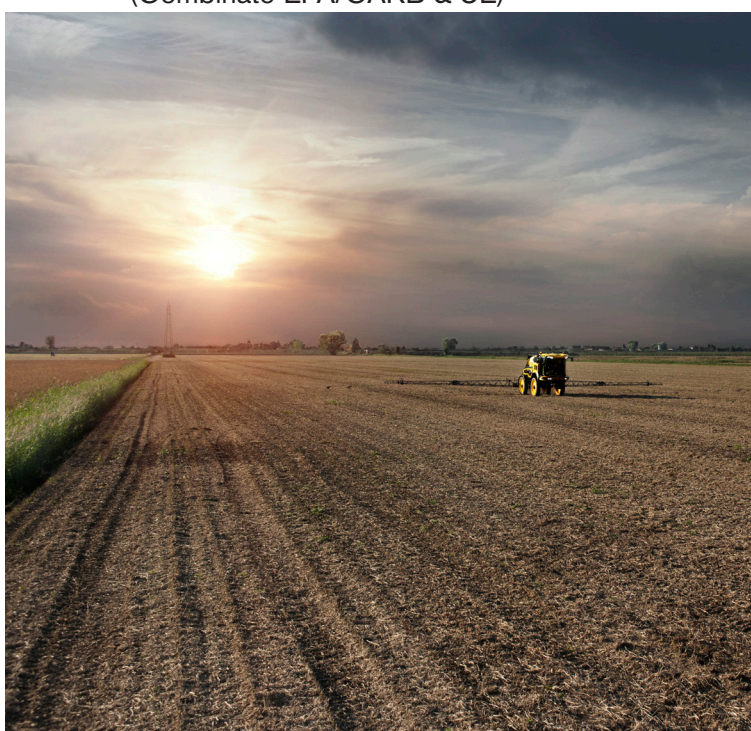


USO E MANUTENZIONE

TAD570VE, TAD571VE, TAD572VE
TAD870VE, TAD871VE, TAD872VE, TAD873VE
(Combinato EPA/CARB & UE)



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.

FRE

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

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

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

SPA

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

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

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

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.

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.

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.

FIN

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

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

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

POR

Este Manual do Operador pode ser encomendada 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.

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 ιαδίκτυο, παρακαλούμε επικοινωνήστε με το δικό σας αντιπρόσωπο της 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.

TUR

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

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

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

CHI

本操作手册可通过互联网以不同的言进行订购，交付后可免费使用达12个月。

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

如果无法访问互联网，请与沃尔沃遍达经销商联系。

BZS

Este Manual de operador pode ser encomendado em 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.

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。

ARA

من الممكن طلب دليل المشغل بلغة أخرى مجاناً عبر الإنترنت لفترة تصل إلى ١٢ شهراً من بعد التسليم.

[http:// manual.volvopenta.com/coupon](http://manual.volvopenta.com/coupon/)

إذا كان الوصول إلى الإنترنت غير متاح، فالرجاء الاتصال بوكيل Volvo Penta.

Indice

Introduzione	3
Informazioni per la sicurezza	4
Premessa	14
Carburante, oli e liquido refrigerante	15
Manutenzione e pezzi di ricambio	16
Sforzo eccessivo di un prodotto e dei relativi componenti	16
Attenzione per l'ambiente	17
Sistema di post-trattamento emissioni	19
Rete di concessionari Volvo Penta	20
Action Service Volvo Penta	20
Presentazione	21
Motore	21
EMS (Electronic Management System) (Sistema elettronico di gestione)	22
EATS (Exhaust Aftertreatment System, sistema di post trattamento dei gas di scarico)	23
Descrizione	25
Funzionamento	28
Strumentazione e comandi	30
DCU II (Display Control Unit) (Unità di comando display)	30
Avviamento	34
Prima dell'avviamento	34
Procedura di avviamento	35
DCU II (Display Control Unit) (Unità di comando display)	35
Avviamento in climi molto freddi	35
Non usare mai spray detonante	36
Avviamento con le batterie ausiliarie	36
Funzionamento	37
Lettura degli strumenti	37
Allarmi	37
Manovre	37
Funzionamento a basso carico	37
Arresto	39
Prima dell'arresto	39
Arresto del motore	39
Arresto ausiliario	40
Dopo l'arresto	40
Trattamento dei guasti	41
Funzione diagnostica	41
DCU II (Display Control Unit) (Unità di comando display)	41
Cancellazione codici di errore	42
Ricerca guasti	44
Avvertenze e induzioni EATS	46
Simboli di avvertenza	46
Difetti di qualità e componenti	47
Induzioni EATS	48
Registro codici di errore	49
Schema di manutenzione	52
Manutenzione	53
Orientamento	54

Motore, in generale	55
Tubo dell'aria di sovralimentazione, controllo perdite	56
Cinghia di trasmissione, controllo e sostituzione	56
Impianto di lubrificazione	58
Livello dell'olio, controllo e rabbocco	58
Filtro dell'olio, sostituzione	59
Olio motore, sostituzione	60
Impianto di alimentazione	61
Drenaggio condensa, impianto di alimentazione	61
Filtro del carburante, sostituzione	62
Pre-filtro del carburante, sostituzione	63
Filtro primario del carburante, spurgo	64
Impianto di raffreddamento	65
Livello del refrigerante, controllo e rabbocco	66
Liquido refrigerante, drenaggio	68
Intercooler, pulizia esterna	68
Impianto di raffreddamento, pulizia	69
Sistemi di aspirazione e scarico	71
Rifornimento AdBlue®/DEF	71
Filtro pompa AdBlue/DEF, sostituzione	74
Impianto elettrico	77
Interruttore generale	77
Connessioni elettriche	77
Batteria	78
Conservazione	80
Dati tecnici	82
Motore	82
Impianto di lubrificazione	83
Raccomandazioni riguardanti l' olio	83
Viscosità	83
Impianto di alimentazione	84
Impianto di raffreddamento	86
Liquido refrigerante. Miscela	86
Qualità dell'acqua	87
Sistemi di aspirazione e scarico	88
Impianto elettrico	88
Numeri di identificazione	89
Indice	91

Introduzione

Benvenuti!

I motori Volvo Penta sono progettati per soddisfare valori fondamentali di Volvo: qualità, sicurezza e rispetto dell'ambiente. Con oltre 100 anni di esperienza nella produzione di motori, il marchio Volvo Penta è divenuto sinonimo di affidabilità, innovazione tecnica, prestazioni di prima classe e lunga durata. I motori Volvo Penta sono utilizzati in tutto il mondo, in tutte le condizioni di esercizio possibili.

Accertarsi di leggere attentamente il Manuale d'uso e manutenzione per quanto riguarda l'uso e la manutenzione. Contiene tutte le informazioni necessarie per l'uso e la manutenzione del motore in modo sicuro e corretto. Vi preghiamo di voler prestare particolare attenzione alle istruzioni di sicurezza contenute nel manuale.

In qualità di proprietario di un motore Volvo Penta, entrerà a far parte di una rete mondiale di concessionarie e officine di assistenza per la consulenza tecnica, l'assistenza e i pezzi di ricambio. Per ottenere assistenza, rivolgersi alla concessionaria Volvo Penta autorizzata di zona.

Si può acquistare della documentazione supplementare sullo specifico motore Volvo Penta, ad esempio il Manuale di manutenzione. Per maggiori informazioni, visitare il sito www.volvopenta.com.

Le informazioni relative alla concessionaria Volvo Penta di zona e ad altre novità utili sono disponibili nel sito www.volvopenta.com e seguendo Volvo Penta su Facebook.

**VOLVO
PENTA**

www.volvopenta.com



www.facebook.com/volvopenta

Informazioni per la sicurezza

Questa sezione descrive il modo in cui le informazioni sulla sicurezza vengono presentate nel manuale e sul prodotto. Leggere attentamente la sezione prima di avviare il motore o di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione o di riparazione. Ciò va fatto in modo sicuro; un'operazione non corretta può portare a lesioni personali e danni al prodotto o alle cose. Dà anche un'introduzione alle regole basilari di sicurezza per l'uso e la cura del motore.

In caso di dubbi o insicurezze, contattare la concessionaria Volvo Penta di zona per ottenere assistenza.

IMPORTANTE!

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

I test sulla sicurezza hanno la seguente priorità:

PERICOLO!

Indica una situazione di pericolo che, se non evitata, provoca morte o lesioni gravi.

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! Richiama l'attenzione su importanti informazioni che facilitano la manutenzione o le procedure d'officina.



Questo simbolo può essere presente sul prodotto per richiamare l'attenzione sul fatto che si tratta di un'informazione di sicurezza. Leggere sempre attentamente queste informazioni.

Accertarsi che i simboli di avvertimento e di informazione sul motore siano ben visibili e leggibili. Sostituire i simboli che sono danneggiati o che sono stati verniciati.



A volte, questo simbolo è utilizzato sui nostri prodotti per rimandare a importanti informazioni contenute nel Manuale d'uso e manutenzione.

La maggior parte delle sostanze chimiche, come oli per motore e trasmissione, glicole, benzina e gasolio, e sostanze chimiche usate nelle officine come sgrassanti, vernici e i solventi, è nociva per la salute.

Consultare e seguire scrupolosamente le avvertenze riportate sulle confezioni dei prodotti! Seguire sempre le norme di sicurezza, quali l'uso di mascherine protettive, occhiali, guanti, ecc. Accertarsi che il personale non sia esposto al contatto con sostanze nocive per la salute. Assicurarsi dell'efficienza della ventilazione.

Gestire le sostanze chimiche usate e residue nei modi prescritti dalla legge.

Controlli giornalieri

⚠ AVVERTENZA!

Non avviare il motore se si sospetta la presenza di perdite di carburante o in caso di materiale esplosivo nelle vicinanze.

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.

Attrezzatura per la sicurezza individuale

⚠ ATTENZIONE!

Usare sempre dei dispositivi di sicurezza adeguati. I dispositivi di protezione individuale non eliminano il rischio di lesioni personali, ma riducono il grado delle lesioni in caso di infortunio.

Alcuni esempi comprendono la protezione dell'udito, degli occhi e del viso, scarpe antinfortunistiche, dispositivi di protezione individuale, protezione della testa, indumenti protettivi, guanti e respiratori.

⚠ AVVERTENZA!

Assicurarsi che i dispositivi di sicurezza e le protezioni della macchina siano installati e funzionanti.

⚠ ATTENZIONE!

Non usare mai degli strumenti o dei prodotti visibilmente danneggiati.



P0024482

Proteggere gli occhi

⚠ ATTENZIONE!

Indossare occhiali protettivi.

Indossare sempre degli occhiali protettivi se esiste il rischio di schegge, scintille e spruzzi di elettrolita (l'acido della batteria) o di altre sostanze chimiche. Gli occhi sono estremamente sensibili ed eventuali lesioni possono comportare la perdita della vista!

Proteggere la pelle

⚠ ATTENZIONE!

Rischio di lesioni cutanee.

Evitare il contatto dell'olio con la pelle! Un'esposizione prolungata o ricorrente con dell'olio può causare la disidratazione della pelle. Possono quindi insorgere irritazioni, disidratazione, eczemi e altri problemi cutanei.

Indossare dei guanti protettivi ed evitare di maneggiare stracci o di indossare indumenti imbevuti d'olio. Lavarsi frequentemente, specialmente prima dei pasti. Applicare delle apposite creme protettive per evitare la disidratazione della pelle e per facilitarne la pulizia.

Sicurezza antincendio

⚠ AVVERTENZA!

Rischio di incendio ed esplosione!

Una scintilla accidentale potrebbe far esplodere i vapori di carburante.

Tutti i carburanti sono infiammabili, così come molti lubrificanti e prodotti chimici. Non usare fiamme libere o attrezzature che possano produrre scintille in prossimità di queste sostanze. **Vietato fumare!** Anche l'idrogeno prodotto dalle batterie gas è molto infiammabile ed esplosivo con determinate concentrazioni d'aria.

Accertarsi che il luogo di lavoro sia ben ventilato e prendere le necessarie precauzioni prima di iniziare lavori di saldatura o di smerigliatura. Accertarsi sempre di avere un estintore a portata di mano nell'area di lavoro.



P0024470

Pezzi di ricambio — sicurezza

⚠ AVVERTENZA!

Usare sempre dei pezzi di ricambio della stessa qualità dei ricambi originali Volvo Penta per ridurre al minimo il rischio di esplosione o incendio.

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 alle leggi vigenti.

Prodotti chimici, filtri e oli esausti, ecc.

⚠ AVVERTENZA!

Pericolo di incendio.

Conservare stracci impregnati di carburante e altri materiali infiammabili al sicuro da ogni rischio di incendio.

In determinate circostanze, gli stracci imbevuti d'olio possono dare origine ad autocombustione.

IMPORTANTE!

I filtri usati di olio e carburante sono rifiuti pericolosi per l'ambiente e devono essere consegnati agli appositi centri di raccolta per lo smaltimento assieme a olio usato, carburante contaminato, residui di vernice, diluenti, sgrassanti e residui di lavaggio.

Impedire l'avviamento del motore

⚠ AVVERTENZA!

Prevenire l'avviamento accidentale del motore interrompendo il circuito elettrico tramite gli interruttori principali, bloccandoli in posizione OFF prima di iniziare il lavoro. Disporre un cartello di avvertimento nell'interruttore principale.

Ventilazione quando si aziona il motore

⚠ AVVERTENZA!

Avviare il motore solo se il locale è ben ventilato. Controllare che nel posto di lavoro ci siano i dispositivi per l'aspirazione dei gas di scarico e per l'espulsione dei gas del basamento motore, se il motore viene messo in funzione in un locale chiuso.

Non mettere in funzione il motore in ambienti in cui sono presenti gas o materiali esplosivi.



P0024481



P0024808

Parti rotanti e superfici roventi

⚠ PERICOLO!

Lavorare su un motore in funzione o avvicinarsi a esso è rischioso. Fare attenzione a parti rotanti e superfici roventi.

Se il motore è in funzione ed è collegato a un altro dispositivo, non si deve mai e per nessun motivo, rimanere nelle vicinanze del motore.

Gli interventi con motore in funzione sono assolutamente proibiti. Tuttavia, esistono delle regolazioni che necessitano del motore in funzione. Avvicinarsi a un motore in funzione è rischioso. Indumenti larghi e capelli lunghi possono impigliarsi nelle parti rotanti, un movimento incauto o la caduta di un attrezzo possono causare lesioni personali gravi.

Fare attenzione a evitare superfici roventi (tubi di scarico, turbocompressori, collettori aria di sovralimentazione, preriscaldatori, ecc.) e liquidi bollenti presenti nei tubi rigidi e flessibili di motori in funzione o appena spenti. Rimontare tutte le coperture di protezione rimosse durante gli interventi di manutenzione, prima di avviare il motore.

Informazioni sul motore

IMPORTANTE!

Controllare che tutti gli adesivi di avvertimento e d'informazione sul prodotto siano sempre visibili. Sostituire le decalcomanie danneggiate o coperte da vernice.

Divieto d'uso dello spray detonante

⚠ AVVERTENZA!

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



P0024483



P0024688

Prima di avviare il motore

⚠ AVVERTENZA!

Non avviare mai il motore se si sospetta la presenza di perdite di carburante e/o gas, o in caso di materiale esplosivo nelle vicinanze.

IMPORTANTE!

Avviare il motore soltanto se sono installati il filtro dell'aria e i tappi protettivi. La presenza di corpi estranei nel circuito di aspirazione può causare danni alla macchina. Inoltre, assicurarsi che non siano stati lasciati degli attrezzi o altri oggetti accanto al motore.

⚠ AVVERTENZA!

Non avviare mai il motore senza aver installato il coperchio delle valvole. Rischio di lesioni. Per motori con turbocompressore, la turbina rotante del compressore può inoltre causare gravi lesioni personali.

Prima di intraprendere qualsiasi lavoro sull'impianto elettrico

⚠ AVVERTENZA!

Per prima cosa, arrestare sempre il motore. Dopo di ciò, scollegare l'alimentazione elettrica tramite gli interruttori generali e l'eventuale alimentazione elettrica esterna prima di ogni intervento sull'impianto elettrico, per ridurre al minimo i rischi elettrici.

IMPORTANTE!

Non staccare mai la corrente tramite gli interruttori principali quando il motore è in funzione. Si possono verificare danni all'alternatore e ai dispositivi elettronici.

Evitare di danneggiare la centralina di comando del motore e gli altri componenti elettronici

IMPORTANTE!

Disinserire l'interruttore principale prima di collegare o scollegare un connettore.

Prima di effettuare interventi di saldatura

IMPORTANTE!

Prima di intraprendere qualsiasi lavoro di saldatura elettrica, devono essere scollegate tutte le centraline di comando.

Prima di intraprendere qualsiasi lavoro sull'impianto di raffreddamento

⚠ AVVERTENZA!

Arrestare il motore e lasciarlo raffreddare prima di iniziare qualsiasi lavoro sull'impianto di raffreddamento. Il liquido surriscaldato e le superfici roventi possono provocare ustioni.

Liquido refrigerante bollente in pressione

⚠ ATTENZIONE!

Il liquido refrigerante bollente può provocare ustioni. Evitare di aprire il tappo di riempimento del refrigerante quando il motore è ancora caldo. Vapore o refrigerante bollenti possono fuoriuscire violentemente, con conseguente perdita di pressione nel circuito.

Se la valvola o il tappo di riempimento deve essere aperto, o se un tappo o un tubo flessibile del refrigerante deve essere rimosso da un motore caldo, aprire lentamente il tappo di riempimento e rilasciare la pressione dell'impianto di raffreddamento.

Olio bollente in pressione

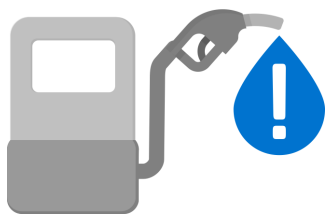
⚠ ATTENZIONE!

L'olio bollente può provocare ustioni. Evitare il contatto con la pelle. Prima di intervenire sull'impianto di lubrificazione, accertarsi che non sia pressurizzato. Non avviare mai e non lasciare in funzione il motore se è privo di tappo di rabbocco dell'olio, in quanto esiste il rischio di violenta fuoriuscita dell'olio bollente.

Rifornimento

⚠ AVVERTENZA!

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



P0024477

Qualità corretta del carburante

IMPORTANTE!

Usare sempre il carburante raccomandato da Volvo Penta. Vedere il Manuale d'uso e manutenzione. Un carburante diverso può danneggiare il motore.

⚠ AVVERTENZA!

La qualità errata del carburante in un motore diesel può causare il grippaggio del meccanismo di controllo del carburante che, a sua volta, può causare il fuori giri del motore. Rischio di lesioni personali e danni al motore.

Requisiti di legge sull'utilizzo del carburante corretto

IMPORTANTE!

Al fine di soddisfare i requisiti concernenti i livelli certificati delle emissioni allo scarico, va sempre utilizzato il carburante raccomandato nel Manuale d'uso e manutenzione.

In caso di rilevamento di eventuali perdite sull'impianto di alimentazione carburante

⚠ AVVERTENZA!

Indossare gli occhiali protettivi. Osservare la massima attenzione nel ricercare le perdite di carburante dall'impianto di alimentazione ad alta pressione, ad es. quando si collaudano gli ugelli degli iniettori. Il getto proveniente dai tubi e dagli iniettori è soggetto a una pressione molto elevata. Il carburante potrebbe penetrare nei tessuti, causando un grave rischio di infezione del sangue (setticemia).



P0024488

Manipolazione dei tubi del carburante

IMPORTANTE!

I tubi ad alta pressione del carburante non devono per alcun motivo essere piegati o raddrizzati. Possono formarsi incrinature. I condotti danneggiati devono essere sostituiti.

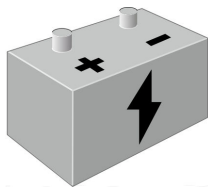
Gestione sicura delle batterie

⚠ AVVERTENZA!

Rischio di incendio ed esplosione. Evitare sempre scintille e fiamme libere in prossimità delle batterie.

Una scintilla causata da una batteria collegata in modo errato può essere sufficiente a causare l'esplosione della batteria, con conseguenti gravi lesioni.

Non toccare i contatti durante il tentativo di avviamento. Rischio di generare scintille! Non sporgersi sulle batterie.



P0024468

Polarità corretta delle batterie

IMPORTANTE!

Controllare che il cavo positivo (+) e negativo (-) della batteria siano collegati correttamente ai corrispondenti morsetti della batteria. Un collegamento errato può causare gravi danni all'equipaggiamento elettrico.

Rischi legati alla presenza dell'elettrolita nelle batterie

⚠ AVVERTENZA!

Quando si caricano e si maneggiano le batterie, usare sempre occhiali protettivi.

Sciacquare immediatamente con abbondante acqua in caso di contatto degli occhi con l'elettrolita. Una volta eseguito il risciacquo, rivolgersi subito a un medico.

Se l'elettrolita entra a contatto con la pelle, lavare immediatamente la parte con acqua e sapone.

Configurazione del vano batterie

IMPORTANTE!

Accertarsi che il vano delle batterie sia stato progettato in conformità alle norme di sicurezza vigenti.

Pulizia del motore e dei componenti

IMPORTANTE!

Non usare mai un'idropulitrice per pulire il motore o i relativi componenti.



P0024486

Pulizia dei componenti sensibili

IMPORTANTE!

Quando si maneggiano dei componenti dell'impianto, osservare la massima pulizia: anche minime quantità di sporco potrebbero causare un guasto.

Regolazione della frizione

⚠ ATTENZIONE!

Le regolazioni della frizione devono essere effettuate a motore spento.

Premessa

Verificare di essere in possesso del manuale d'uso e manutenzione corretto prima di proseguire nella lettura. In caso contrario, contattare la concessionaria Volvo Penta. Leggere attentamente il Manuale d'uso e manutenzione per apprendere come gestire il motore, i comandi e le altre attrezzature in modo sicuro, prima dell'avviamento.

Per le designazioni dei motori, vedere *Motore*. La designazione è indicata sulla targa del motore, vedere *Numeri di identificazione*.

Le illustrazioni contenute nel manuale possono riguardare varie versioni dei prodotti, il che significa che possono essere presenti delle leggere differenze tra le illustrazioni e il prodotto acquistato. Comunque, ciò non modifica la validità delle informazioni e/o delle istruzioni contenute nel manuale. Volvo Penta si riserva il diritto di apportare modifiche alle specifiche, alle caratteristiche di progettazione e alle illustrazioni senza obbligo di preavviso.

In occasione di un intervento di assistenza, si può aggiornare il software che influisce sulla funzionalità descritta in questo manuale.

Contenuto del manuale

Il presente Manuale d'uso e manutenzione contiene le informazioni necessarie per un funzionamento e una manutenzione corretti e sicuri del motore Volvo Penta. Leggere attentamente il Manuale d'uso e manutenzione per apprendere come gestire il motore e le altre attrezzature in modo sicuro, prima dell'avviamento.

Garanzia

Il Suo nuovo motore Volvo Penta è coperto da una garanzia limitata soggetta alle condizioni contenute nel Libretto di garanzia. N.B.: la responsabilità di AB Volvo Penta è limitata alle specifiche contenute nel Libretto di garanzia (presente nel CD) e nella Emission Control System Warranty Statement.

Leggere le informazioni con attenzione non appena possibile dopo la consegna. Sono contenute importanti informazioni che riguardano gli interventi di assistenza e manutenzione; il proprietario ha la responsabilità di averle lette, controllate e applicate. In caso contrario, AB Volvo Penta potrà negare, in tutto o in parte, i suoi obblighi di garanzia.

Nel caso in cui non siano stati ricevuti il Libretto di garanzia o il Libretto dei tagliandi, contattare la concessionaria Volvo Penta.

Elementi in movimento nel motore

Il motore va sottoposto a rodaggio per le prime 10 ore di esercizio, come di seguito illustrato:

Far funzionare il motore in condizioni di normale esercizio. Evitare, comunque, di applicare il carico massimo se non per brevi periodi. Nel corso del rodaggio, evitare di far funzionare il motore per lunghi periodi a regime costante.

Un consumo d'olio più elevato è normale nelle prime 100-200 ore d'esercizio. Per tale motivo, controllare il livello dell'olio più frequentemente del normale.

Se viene installata una frizione disinnestabile, va controllata più accuratamente nei primi giorni. Possono essere necessarie regolazioni per compensare l'assestamento dei dischi della frizione.

Carburante, oli e liquido refrigerante

Usare solo i carburanti e gli oli specificati nel Manuale d'uso e manutenzione, poiché prodotti diversi potrebbero provocare malfunzionamenti, maggiore consumo di carburante, con l'eventuale riduzione della durata del motore.

Cambiare sempre l'olio, i filtri dell'olio e il filtro carburante agli intervalli specificati.

Accertarsi di usare sempre del liquido refrigerante adeguato e miscelato correttamente.

In caso di uso di liquidi refrigeranti non adatti o di mancata osservanza delle istruzioni di miscelazione, eventuali future richieste di garanzia su motore e accessori potrebbero essere respinte.

Manutenzione e pezzi di ricambio

I motori Volvo Penta sono progettati per garantire la massima affidabilità e una lunga durata, e sono realizzati per resistere a un ambiente impegnativo. I motori sono progettati anche per avere un impatto ambientale minimo. Queste qualità verranno mantenute grazie a una manutenzione regolare e all'uso di parti di ricambio della stessa qualità dei ricambi originali Volvo Penta. Se non vengono utilizzati dei pezzi di ricambio affidabili e specifici, potrebbero insorgere problemi di sicurezza personale e salute degli operatori, così come di funzionamento della macchina. Volvo Penta ha costituito una rete di concessionarie autorizzate a livello mondiale

specializzate nei prodotti Volvo Penta e dispongono di accessori, parti di ricambio originali, strumenti di prova e attrezzi specifici necessari per effettuare interventi di assistenza e di riparazione di alto livello qualitativo. Rispettare sempre gli intervalli di manutenzione indicati nel manuale; il Rapporto di servizio completo può essere reperito sul sito volvopenta.com. Quando si **ordinano parti di manutenzione o di ricambio**, ricordare di indicare il numero di identificazione del motore/della trasmissione.

Sforzo eccessivo di un prodotto e dei relativi componenti

I prodotti Volvo Penta e i relativi componenti non sono dimensionati per sopportare carichi esterni. Non salire mai su un motore, una trasmissione o sui relativi componenti. I carichi possono causare il malfunzionamento di un prodotto, il relativo danneggiamento o danni alle cose.

Attenzione per l'ambiente

Per Volvo Penta, l'attenzione per l'ambiente è un valore fondamentale. Efficienza energetica e ridotte emissioni sono tra gli aspetti più importanti relativi ai prodotti e rappresentano delle priorità per l'attività di Volvo Penta. Molte delle difficoltà globali che il mondo deve affrontare sono legate in via diretta o indiretta al settore della produzione di energia e dei trasporti. Riconosciamo che Volvo Penta sia coinvolta nei problemi ambientali, ma siamo anche convinti di far parte della soluzione.

Oggi Volvo Penta dispone di una vasta gamma di motori caratterizzati da un notevole progresso nella riduzione delle emissioni allo scarico, migliorando al contempo i consumi di carburante. Attraverso una manutenzione regolare, i motori Volvo Penta mantengono un basso consumo di carburante e ridotte emissioni. Ci auguriamo che i nostri clienti vogliano preservare queste qualità.

Attenersi sempre alle indicazioni fornite nel manuale di istruzioni per quanto riguarda qualità del carburante, utilizzo e manutenzione del motore, per evitare impatti ambientali inutili. Nel caso in cui si notassero variazioni di funzionamento, quali aumento dei consumi o della fumosità allo scarico, contattare la concessionaria Volvo Penta.

Ricordare sempre di consegnare i prodotti pericolosi per l'ambiente, come olio esausto, liquido refrigerante, vecchie batterie, ecc. a un punto di smaltimento autorizzato, che provvederà al loro trattamento. Assieme, possiamo dare un contributo prezioso per la salvaguardia dell'ambiente.

Motori certificati

Se si possiede un motore a emissioni certificate, che viene utilizzato in zone dove le emissioni di scarico sono regolate per legge, ciò comporta particolari esigenze nella cura e manutenzione di questo tipo di motore.

NOTA! La negligenza o la mancata osservanza dei punti elencati qui può invalidare la certificazione delle emissioni del motore.

Ciò significa che AB Volvo Penta non può più garantire la conformità del motore al modello certificato. Volvo Penta declina, pertanto, ogni responsabilità per danni o costi derivanti dalle suddette inadempienze.

- La certificazione comporta il controllo e l'approvazione di un esemplare-tipo del motore in questione da parte dell'autorità competente. Il costruttore garantisce che produrrà tutti gli esemplari di motore di quel tipo dotandoli delle stesse caratteristiche dell'esemplare certificato.
- L'operatore/utente ha la responsabilità di garantire che non vi sia un uso improprio intenzionale del motore.
- Gli intervalli di manutenzione e di servizio Volvo Penta devono essere scrupolosamente osservati.
- Qualsiasi caso di disfunzione deve essere rettificato il prima possibile.
- Utilizzare soltanto dei ricambi originali Volvo Penta, oppure pezzi di ricambio di pari qualità.
- Volvo Penta raccomanda di far sempre eseguire la manutenzione delle pompe d'iniezione, della loro fasatura e degli iniettori a un'officina qualificata.
- Il motore non deve in alcun modo essere alterato o modificato, con l'eccezione di accessori o kit di servizio realizzati da Volvo Penta per lo specifico motore.
- Non sono consentite modifiche al tubo di scarico o al collettore di aspirazione.
- Nessun sigillo di garanzia (se presente sul prodotto) può essere rotto da personale non autorizzato.
- Valgono le istruzioni generali descritte nel Manuale d'uso e manutenzione concernenti il funzionamento, così come gli interventi di assistenza e la manutenzione.

Sistema di post-trattamento emissioni

AdBlue®/DEF

AdBlue®/DEF ⁽¹⁾⁽²⁾ è obbligatoria per far sì che l'apparecchiatura/il veicolo ottenga la certificazione ai sensi della direttiva sulle emissioni.

Quando si aggiunge AdBlue®/DEF, la soluzione deve soddisfare gli standard ISO22241. Se la soluzione usata non soddisfa lo standard ISO, tutti i reclami in garanzia verranno rifiutati.

L'impiego di un motore che non utilizzi la soluzione AdBlue®/DEF o l'impiego di una soluzione di scarsa qualità, dove tale tecnologia sia obbligatoria per ridurre l'inquinamento dell'aria, è considerato un reato e punito come tale. In conseguenza di tale mancanza, la garanzia di fabbrica fornita nel paese di utilizzo del motore potrebbe decadere.

Il rifornimento va effettuato agli intervalli richiesti. Il consumo di AdBlue/DEF è espresso come percentuale del consumo di carburante e varia a seconda delle condizioni di funzionamento. Per le istruzioni di rabbocco, vedere *Rifornimento AdBlue®/DEF, pagina 71*.

Se l'impianto di controllo dei gas di scarico non funziona correttamente, l'operatore ne viene informato da un messaggio di disfunzione.

1. AdBlue® = Marchio registrato di Verband der Automobilindustrie e.V. (VDA).

2. DEF = Diesel Exhaust Fluid

Rete di concessionari Volvo Penta

La rete globale delle concessionarie autorizzate Volvo Penta è al vostro servizio. Siete invitati a portare il vostro prodotto a una concessionaria autorizzata Volvo Penta in caso di assistenza e riparazioni. Tali concessionarie sono specializzate nei prodotti Volvo Penta e dispongono di accessori, parti di ricambio Volvo Penta originali, utensili speciali e aggiornamenti di servizio, che servono a effettuare interventi di assistenza e di riparazione di alto livello qualitativo.

Servizi di localizzazione concessionarie (“Dealer Locator”)

Localizzare la concessionaria Volvo Penta più vicina attraverso il nostro Dealer Locator sul sito **www.volvopenta.com** oppure scaricare la relativa App sullo smartphone.

Action Service Volvo Penta

La nostra rete globale di concessionarie rappresenta il Vostro punto di contatto ed è supportata dall'Action Service Volvo Penta, un servizio telefonico che offre assistenza 24 ore su 24, 365 giorni l'anno.

Come funziona

Un operatore dedicato presterà assistenza dall'inizio alla fine del caso specifico, fornendo aggiornamenti sullo stato e sull'avanzamento dello stesso.

Quando è necessaria assistenza tecnica o sul posto, l'operatore Vi metterà in contatto con la concessionaria Volvo Penta più vicina in grado di occuparsi del Vostro prodotto.

Numeri telefonici

Per trovare il numero di telefono e maggiori informazioni sull'Action Service Volvo Penta, visitare il sito **www.volvopenta.com**.



Presentazione

Motore

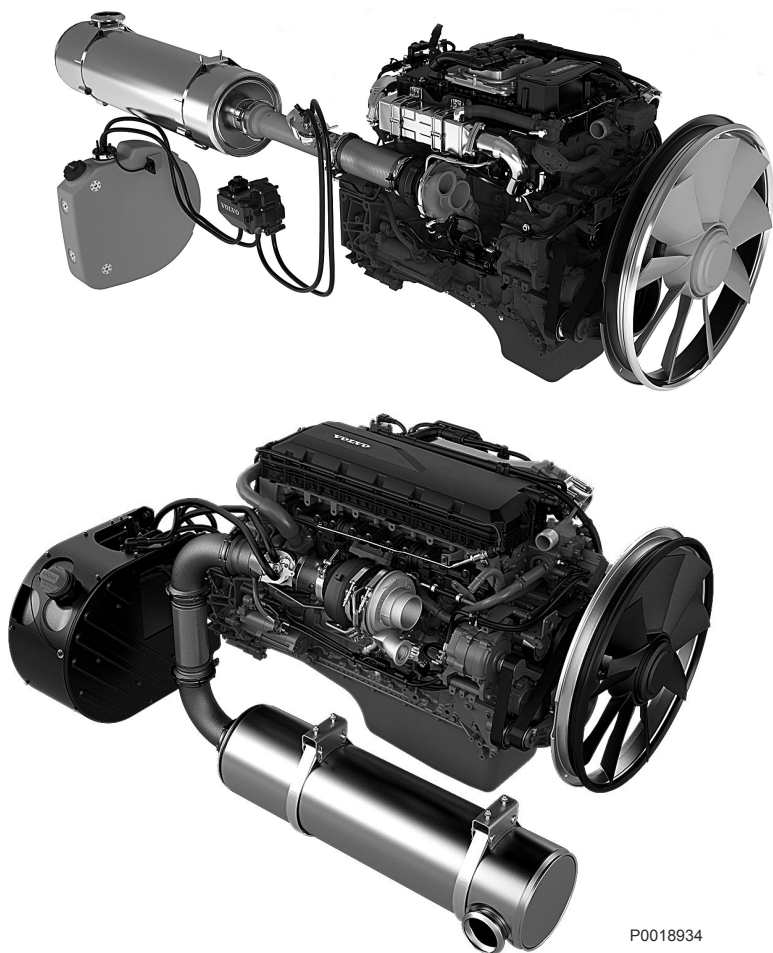
Questo manuale per l'operatore copre i seguenti motori:

TAD570VE, TAD571VE, TAD572VE, in linea, con 4 cilindri a iniezione diretta.

TAD870VE, TAD871VE, TAD872VE, TAD873VE, in linea, con 6 cilindri a iniezione diretta.

Tutti i motori sono dotati di un sistema elettronico di gestione (EMS), turbocompressore, intercooler, controllo termostatico del raffreddamento e controllo elettronico del regime di giri.

Per ridurre i livelli delle emissioni allo scarico, il motori sono dotati di sistema EATS (post-trattamento dei gas di scarico) ed EGR (ricircolo dei gas di scarico).



P0018934

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 ridurne la potenza (in base all'applicazione). I codici di anomalia vengono registrati al fine di agevolare la ricerca guasti.

EATS (Exhaust Aftertreatment System, sistema di post trattamento dei gas di scarico)

EATS (Exhaust Aftertreatment System, sistema di post trattamento dei gas di scarico) si usa per ridurre le emissioni. Nel sistema SCR (Selective Catalytic Reduction), i gas di scarico vengono trattati con l'aggiunta di AdBlue®/DEF prima che passino attraverso il convertitore catalitico. I sensori misurano i livelli di ossido di azoto (NOx) nei gas di scarico.

La centralina motore calcola la quantità ottimale di soluzione da aggiungere in base al carico e al regime di giri del motore per ottenere una riduzione efficiente degli ossidi di azoto.

AdBlue®/DEF

La soluzione che viene aggiunta ai gas di scarico è un liquido chiaro e trasparente con un leggero odore di ammoniaca; è formato da acqua deionizzata miscelata al 32,5% di urea (la soluzione deve soddisfare gli standard ISO 22241 / API AUS 32). La soluzione di urea si scompone formando ammoniaca, la quale reagisce con l'ossido d'azoto per formare sostanze innocue come azoto e acqua, che sono presenti naturalmente nell'atmosfera.

La soluzione non è infiammabile o nociva alla salute se usata normalmente; però è molto corrosiva per i metalli, specialmente nei confronti di rame e alluminio.

IMPORTANTE!

L'uso di una soluzione che non soddisfa la norma ISO 22241 comprometterà le prestazioni dell'impianto di post-trattamento dei gas di scarico, aumentando le emissioni.

Eventuali reclami in garanzia saranno rifiutati.

NOTA! La soluzione di urea ha nomi diversi nei vari mercati, ad esempio DEF o AdBlue®. La soluzione viene denominata AdBlue o AdBlue/DEF nei messaggi che appaiono sul display.

Monitoraggio

Il sistema viene monitorato per garantire che tutti i suoi componenti funzionino correttamente, che la qualità dell'AdBlue®/DEF rispetti gli standard stabiliti e che il livello del liquido nel serbatoio non sia troppo basso. Se il sistema rileva delle anomalie, la coppia massima e il regime di giri del motore vengono ridotti e un codice di errore viene memorizzato nella centralina. Per ulteriori informazioni, vedere *Induzioni EATS*, pagina 48.

Spegnimento

Nel caso in cui della soluzione rimanesse nei tubi flessibili con un clima freddo, potrebbe danneggiarsi l'intero impianto. Per evitare questo problema e ogni tipo di perdite, il sistema viene dotato di drenaggio automatico quando si spegne il motore, in modo che i flessibili, la pompa e l'iniettore vengono svuotati e la soluzione rientra nel serbatoio.

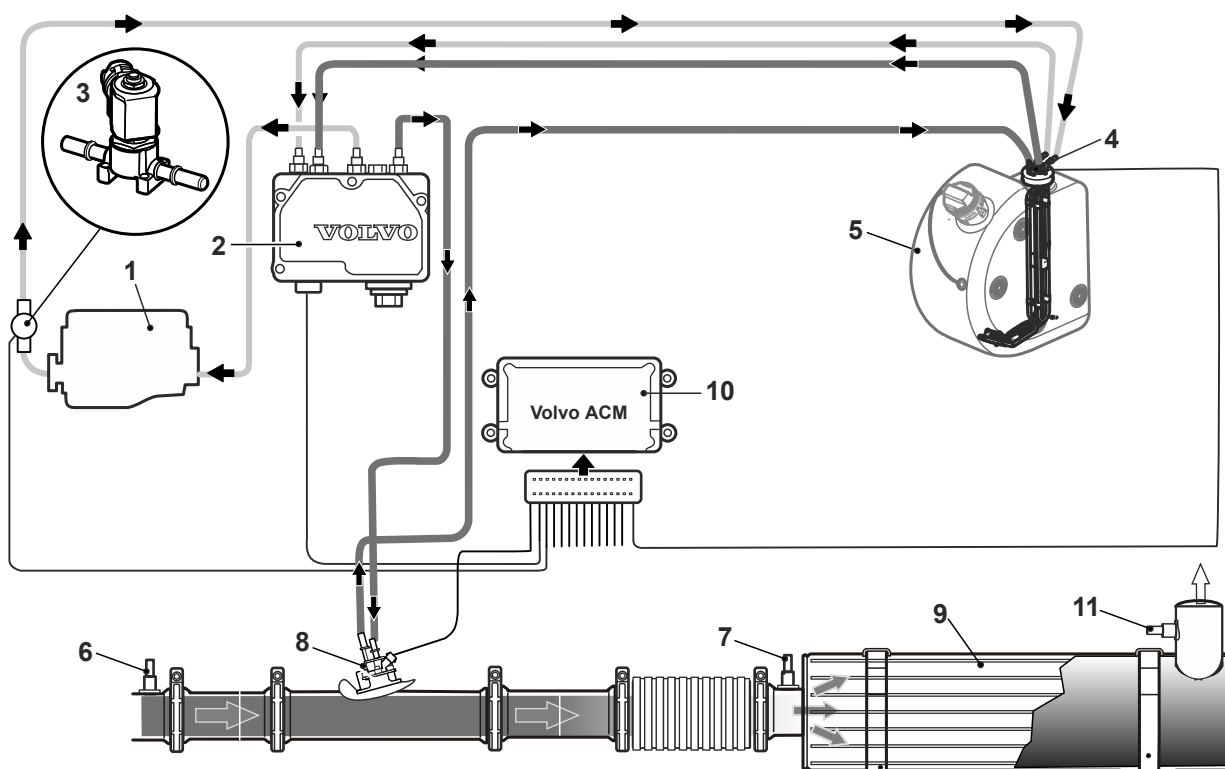
NOTA! Il drenaggio automatico si attiva solo a motore spento tramite il pulsante di accensione o di arresto nel pannello della strumentazione (a seconda dell'applicazione), ma ciò non accade se viene scollegata soltanto l'alimentazione elettrica al motore. Se il sistema non viene drenato adeguatamente, la soluzione potrebbe schizzare all'esterno se vengono disconnessi.

ATTENZIONE!

Il sistema EATS ha bisogno di tempo per eseguire la depressurizzazione e lo scarico in maniera automatica.

Attendere almeno 2 minuti dopo lo spegnimento del motore prima di rimuovere i tubi flessibili dell'AdBlue/DEF.

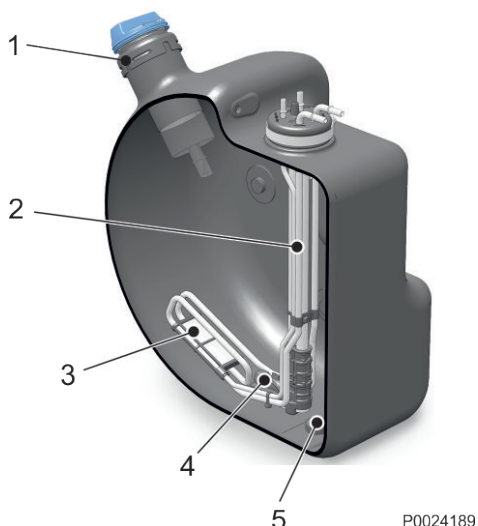
Descrizione



P0019808

Il sistema è costituito da:

- 1 Motore
- 2 Pompa AdBlue®/DEF
- 3 Elettrovalvola, quando si apre, permette al refrigerante caldo di transitare nel circuito di riscaldamento del serbatoio.
- 4 Sensore che rileva la qualità, il livello e la temperatura della soluzione nel serbatoio.
- 5 Serbatoio AdBlue®/DEF
- 6 Sensore NOx, misura il livello di NOx prima dell'iniezione.
- 7 Sensore di temperatura
- 8 AdBlue®/DEF Iniettori, la soluzione atomizzata viene nebulizzata nel flusso di gas di scarico a monte del convertitore catalitico.
- 9 Catalizzatore e marmitta EATS
- 10 Centralina di comando (ACM), esegue il monitoraggio costante del sistema EATS. Attiva la valvola solenoide (3) alle basse temperature del serbatoio.
- 11 Sensore NOx, misura il livello di NOx a valle del catalizzatore/silenziatore.



P0024189

Serbatoio AdBlue®/DEF

IMPORTANTE!

La sporcizia/la polvere, l'olio, i grassi, i detergenti e qualsiasi prodotto chimico e prodotti naturali non devono penetrare all'interno del serbatoio Adblue/DEF.

Se polvere o sporcizia penetrano nel serbatoio, il sistema di dosaggio si danneggerà a causa delle occlusioni che esse creano.

Mantenere il serbatoio sempre pulito.

La soluzione AdBlue®/DEF viene conservata in un serbatoio separato.

Nel serbatoio sono presenti una serpentina di riscaldamento (2), un filtro (3) e un sensore di qualità (4). Il filtro presente nel condotto di aspirazione impedisce che le particelle circolino nel sistema causando delle interruzioni. Controllare il filtro e pulirlo, se necessario.

È presente un tappo di scarico (5) sul fondo del serbatoio in modo tale che la soluzione possa essere eventualmente svuotata, per esempio per finalità di pulizia. Il serbatoio è dotato di sfiato per bilanciare i cambiamenti di pressione.

Il tubo di rifornimento (1) è dotato di un tappo blu per impedire che avvengano errori durante il rifornimento.

Livello serbatoio

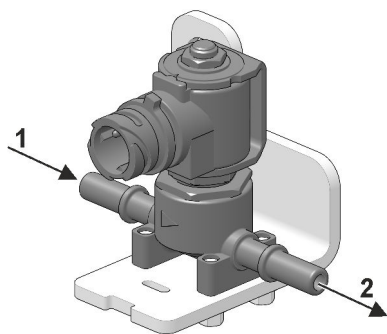
Il consumo di soluzione varia a seconda del funzionamento. Il livello nel serbatoio viene mostrato sull'indicatore sotto forma di percentuale del volume totale del serbatoio.

Quando il livello nel serbatoio si abbassa oltre il limite impostato, il sensore di livello integrato nel serbatoio trasmette un segnale che arresta l'alimentazione della soluzione AdBlue/DEF. La centralina motore memorizza un codice di guasto, si accende la spia e, nel pannello comandi, viene visualizzato il messaggio di errore. Se non viene aggiunta la soluzione, cessa l'iniezione nel tubo di scarico e il regime di giri del motore, oltre alla coppia, vengono limitati automaticamente. Quando si aggiunge la soluzione, il messaggio di disfunzione viene cancellato e il motore ritorna in grado di erogare piena potenza. Per ulteriori informazioni, vedere *Induzioni EATS*, pagina 48.

Nel caso in cui il serbatoio si dovesse svuotare della soluzione durante il funzionamento, ciò non causa danni al motore o al sistema EATS perché la soluzione residua continua a circolare nel sistema raffreddandolo. Tuttavia, le emissioni del motore aumentano in quanto la valvola di iniezione è chiusa e non si verifica alcun post-trattamento dei gas di scarico.

Engine Data		
Engine hours	101,1	h
Coolant temperature	80	°C
Oil pressure	200	kPa
AdBlue/DEF	45	%✓
Engine Speed		
600		Rpm

P0018827



- 1. Dal motore
- 2. Al serbatoio

Riscaldamento

Poiché la soluzione AdBlue®/DEF gela a circa -11 °C (12,2 °F), il serbatoio è dotato di una serpentina di riscaldamento alimentata con liquido refrigerante motore. Un'elettrovalvola regola il flusso del liquido refrigerante. I tubi flessibili tra il serbatoio e la pompa sono riscaldati elettricamente e i loro raccordi sono dotati di isolamento supplementare.

È presente un sensore per la temperatura nel serbatoio che trasmette un segnale alla centralina in modo tale che la pompa non potrà avviarsi finché la soluzione AdBlue®/DEF è diventata liquida. Il sistema standard può sgelare a partire da -40 °C (-40 °F). Allo spegnimento, il sistema si scarica al fine di evitare i danni causati dall'espansione di volume a seguito del gelo.

IMPORTANTE!

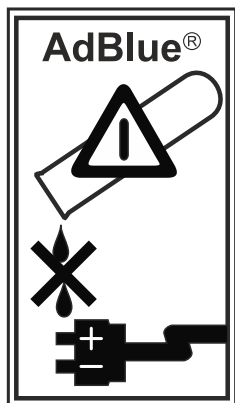
I tubi flessibili devono essere maneggiati con cura e non devono essere ritorti o piegati troppo per non danneggiare l'impianto di riscaldamento.

Rimessaggio

IMPORTANTE!

Onde evitare avarie e l'evaporazione durante il rimessaggio prolungato, l'AdBlue®/DEF deve essere conservata a una temperatura massima di 25 °C (77 °F) e lontano dalla luce diretta del sole.

Tenere presente che la soluzione si espande in caso di congelamento, pertanto, in caso di stoccaggio in aree a rischio di gelo, occorre lasciare abbastanza spazio libero nel serbatoio.



P0011697



Funzionamento

⚠ AVVERTENZA!

In caso di contatto con gli occhi o con la pelle, la zona interessata va sciacquata con abbondante acqua tiepida. Se si sono respirati i fumi, respirare aria fresca.

⚠ ATTENZIONE!

Rischio di danni da corrosione.

Il contatto con il fluido può causare irritazione o corrosione.

Indossare guanti protettivi!

Sostituire i guanti e gli indumenti che sono venuti a contatto con il liquido!

⚠ ATTENZIONE!

Rischio di danni materiali.

L'AdBlue®/DEF ossida il metallo e l'azione di capillarità avanza attraverso i condotti alla velocità di circa 0.6 metri l'ora.

In caso di perdite, i connettori elettrici devono essere sostituiti immediatamente. Non tentare di pulire con acqua o aria compressa.

La soluzione AdBlue®/DEF non è un prodotto combustibile. Quando viene esposta alle alte temperature, si converte in ammoniaca e anidride carbonica. Tuttavia, la soluzione non deve venire a contatto o essere miscelata con altre sostanze chimiche.

Quando si manipola la soluzione AdBlue®/DEF, è importante che i connettori elettrici siano connessi o ben incapsulati. La soluzione è corrosiva verso certi metalli come il rame e l'alluminio. Se avviene l'ossidazione, non può essere rimossa.

Se i connettori vengono a contatto con la soluzione devono essere sostituiti immediatamente per evitare che la soluzione goccioli oltre, nei cavi di rame.

Se la soluzione cade sul motore, asciugarla e sciacquare con acqua. Possono formarsi dei cristalli bianchi di soluzione AdBlue®/DEF concentrata in caso di perdite; eliminare i cristalli utilizzando dell'acqua.

IMPORTANTE!

Le fuoriuscite di AdBlue®/DEF non devono essere disperse negli scarichi e nelle fognature.

In caso di fuoriuscita, assorbire il liquido con sabbia asciutta o altro materiale non combustibile. Rispettare le norme vigenti locali e nazionali.

Attrezzi per pulizie e panni

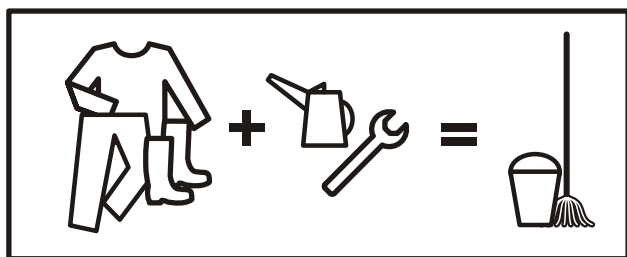
⚠ ATTENZIONE!

Sostituire i guanti protettivi sporchi. Togliersi gli abiti eventualmente sporchi.

⚠ ATTENZIONE!

Gli attrezzi che sono venuti a contatto con il liquido vanno puliti.

È importante pulire a fondo gli strumenti e i panni da ogni traccia di soluzione AdBlue®/DEF in modo che il liquido o i cristalli non vengano poi trasferiti su altre parti danneggiandole.



p0013225

Contatto con la soluzione AdBlue®/DEF

- **contatto con la pelle** — lavare con abbondante acqua e rimuovere i panni contaminati.
- **contatto con gli occhi** — lavare accuratamente per parecchi minuti; contattare un medico, se necessario.
- **inalazione** — respirare aria fresca e contattare un medico, se necessario.

Strumentazione e comandi

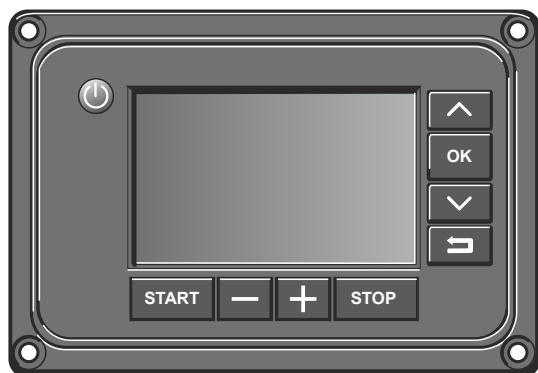
DCU II (Display Control Unit) (Unità di comando display)

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

START

Avviamento del motore



Riduzione dei giri motore



Aumento dei giri motore

STOP

Arrestare il motore



Scorre i menu verso l'alto



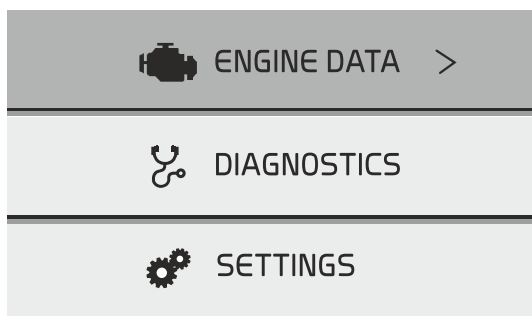
Selezione e conferma delle voci nei menu



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.

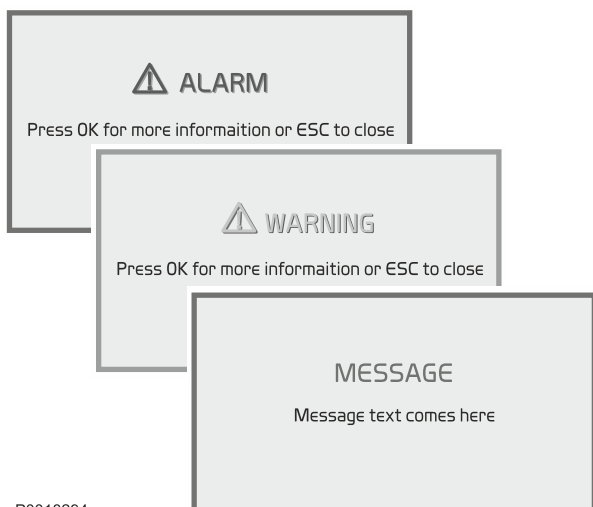
	Guasto relativo alle emissioni
	Guasto del sistema EMS

Allarmi e messaggi

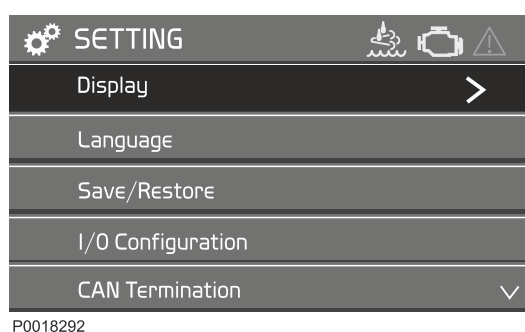
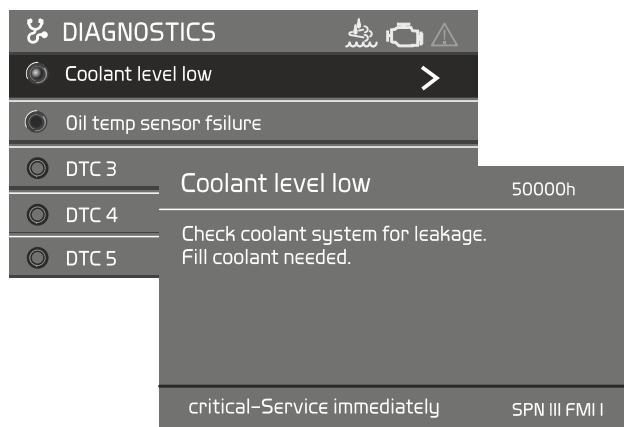
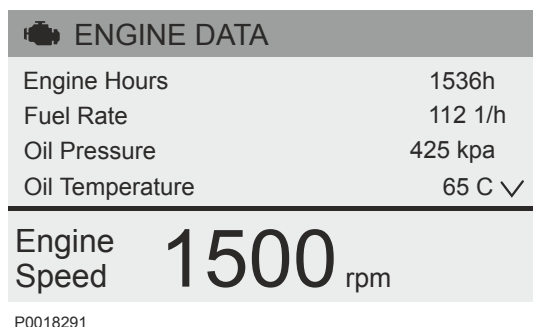
I messaggi per l'operatore sono codificati in base al colore e sono di tre tipologie diverse, in base alla gravità.

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

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



P0018294



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 sulle 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.

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). Selezione del 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.

NOTA! 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

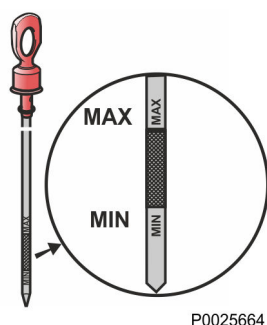
- I/O Status (stato ingresso/uscita)
- CAN Termination (terminazione CAN)
- Stop Logic DCU (DCU logica arresto)
- Potentiometer supply (alimentazione potenziometro)
- Speed Control (controllo velocità)
- Control display unit (unità di comando display)
- Genset/VE (genset/VE)
- Buzzer (cicalino)
- Information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

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.



Prima dell'avviamento

- Verificare che il livello dell'olio sia compreso tra le tacche MAX e MIN. Vedere *Livello dell'olio, controllo e rabbocco*.
- Controllare il prefiltro carburante, vedere *Drenaggio condensa, impianto di alimentazione, pagina 61*.
- Controllare che non siano presenti perdite di olio, carburante o liquido refrigerante.
- Controllare il livello del liquido refrigerante e che il radiatore non sia bloccato dall'esterno. Vedere *Livello del refrigerante, controllo e rabbocco, pagina 66* e *Intercooler, pulizia esterna, pagina 68*.

⚠ 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.

- Inserire l'interruttore generale.

IMPORTANTE!

Non staccare mai la corrente per mezzo dell'interruttore generale quando il motore è in funzione.

Si possono verificare danni all'alternatore e ai dispositivi elettronici.

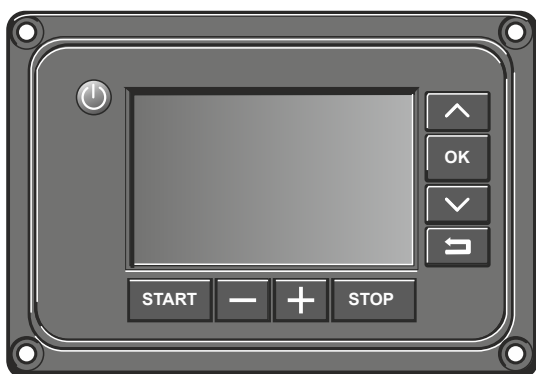
- Portare il comando di regime di giri del motore al minimo, e aprire la scatola ingranaggi/frizione disinnestabile, se installata.

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.

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



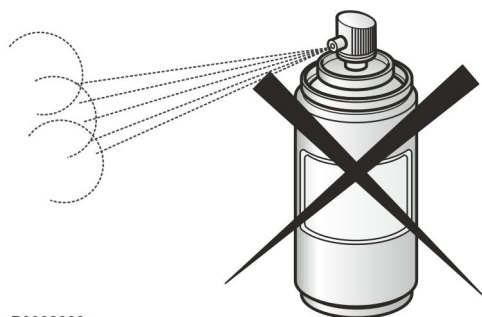
P0018811

- 1 Premere il pulsante  per attivare l'accensione. Il display viene spento contemporaneamente.
- 2 Premere il pulsante START per avviare il motore.

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:

- Utilizzare un carburante approvato per la temperatura prevalente. Ciò riduce al minimo la precipitazione di paraffina nell'impianto di alimentazione.
- Usare un olio motore sintetico con la viscosità raccomandata per la temperatura prevalente per ottenere una lubrificazione soddisfacente. Vedere *Viscosità, pagina 83*. 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 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 65*.
- 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 d'impianto del motore.
- 2 Collegare prima il cavo di collegamento rosso (+) alla batteria ausiliaria, poi alla batteria scarica. Dopo di ciò, collegare il cavo di collegamento nero (-) alla batteria ausiliaria e a una posizione che sia **lontana dalla batteria scarica**, ad esempio il morsetto negativo dell'interruttore generale o il morsetto negativo del 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 nell'ordine inverso.

IMPORTANTE!

I normali cavi di collegamento delle batterie standard non devono essere allentati per nessun motivo.

Funzionamento

Una corretta tecnica di utilizzazione è molto importante per ridurre il consumo di carburante, proteggere l'ambiente e aumentare la durata del motore. Lasciare sempre che il motore raggiunga la normale temperatura di esercizio prima di azionarlo a piena potenza. Evitare accelerazioni improvvise e il funzionamento ad alti regimi.

Lettura degli strumenti

Controllare tutti gli strumenti subito dopo l'avviamento e poi regolarmente durante l'esercizio.

NOTA! Su motori che funzionano di continuo, si consiglia di controllare il livello dell'olio lubrificante 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, pagina 41*.

Manovre

Funzionamento a basso carico

Evitare il funzionamento prolungato al minimo o a basso carico. Il motore impiega molto tempo a raggiungere la temperatura di esercizio, causando quindi un'alta viscosità dell'olio e giochi ampi nei componenti meccanici del motore. Alle basse temperature ambientali, serve ancora più tempo

La temperatura di combustione e la pressione nel cilindro possono ridursi a tal punto da non garantire una combustione efficace. In presenza di tali condizioni, il carburante non bruciato potrebbe diluire l'olio lubrificante. A causa della bassa pressione nel cilindro, le prestazioni delle fasce elastiche potrebbero ridursi con conseguente passaggio dell'olio proveniente dal basamento oltre le fasce elastiche stesse, per poi uscire assieme ai gas di scarico. Questa miscela di carburante incombusto e olio nei gas di scarico è definita "bava". Un motore nuovo produce più "bava" a basso carico rispetto a un motore con più ore di esercizio.

A bassi carichi, la pressione all'interno del turbocompressore è bassa e l'olio potrebbe infiltrarsi oltre le tenute del turbocompressore, miscelandosi con l'aria nel motore. Le conseguenze possono comprendere depositi di carbonio su valvole, corone

dei pistoni e turbina di scarico, che possono influire sulle prestazioni del motore.

Entrambe le condizioni possono condurre a un aumento del consumo dell'olio e, alla fine, a perdite d'olio esterne dai giunti dell'impianto di scarico. Ad esempio, si possono osservare delle perdite sul collettore di scarico, a monte e a valle del turbo, attorno alla marmitta e, nel peggiore dei casi, anche sul tubo finale di scarico. Di conseguenza, si possono intasare gli impianti di ricircolo dei gas di scarico e di post-trattamento degli scarichi.

Tracce di perdite d'olio causate dalla "bava" non indicano un problema del motore, ma un funzionamento a basso carico. Per ridurre al minimo il rischio di malfunzionamento a seguito dell'esercizio a basso carico, seguire questi punti a completamento della normale manutenzione:

- Rodare il motore il prima possibile.
- Caricare il motore in modo da raggiungere la temperatura di esercizio il prima possibile.
- Spegnerne il motore invece di lasciarlo al regime minimo per lunghi periodi.
- Evitare livelli di carico inferiori al 20% in funzionamento continuo.
- Se il motore viene collaudato regolarmente senza carico, limitare la durata del funzionamento a 5 minuti. Far funzionare il motore a pieno carico per circa 4 ore una volta l'anno per bruciare i depositi carboniosi sul motore e sull'impianto di scarico.
- Se si rileva della bava, essa può essere bruciata facendo funzionare il motore a un carico minimo del 30% per circa 40-60 minuti.

Arresto

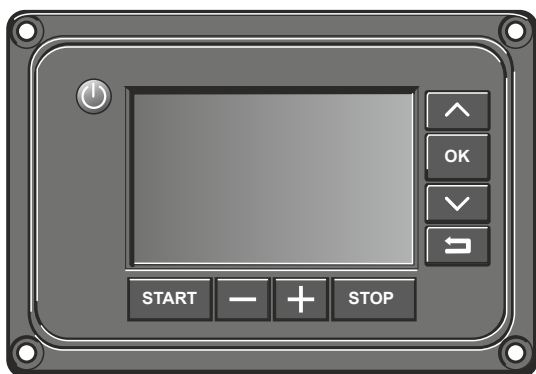
Prima dell'arresto

Dopo l'uso normale, lasciar girare il motore al regime minimo elevato (1500 o 1800 giri/min) per almeno 5 minuti prima di spegnerlo. Per definizione, "uso normale" significa un carico minimo del 50%. Dopo l'utilizzo con un carico inferiore al 50%, è sufficiente lasciar girare il motore al regime minimo elevato per circa 3 minuti. 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 a una vita operativa lunga ed esente da guasti.

NOTA! Non spegnere l'interruttore generale prima che siano trascorsi 30 secondi dall'aver disinserito l'accensione. In questo modo vengono salvati i dati del motore nella centralina di comando.

Arresto del motore

- 1 Disinserire la frizione, se possibile.
- 2 Premere il pulsante di arresto (STOP) per spegnere il motore.
- 3 Premere il pulsante  per spegnere l'accensione.



P0018811



P0025697

Arresto ausiliario

Per la posizione dell'arresto supplementare, vedere *Manutenzione, pagina 54*.

⚠ AVVERTENZA!

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

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 soste d'esercizio prolungate, è consigliabile avviare e far riscaldare il motore almeno ogni due settimane. Ciò impedisce danni da corrosione al suo interno.

Se si prevede che il motore resterà inutilizzato per minimo due mesi, devono essere effettuate le operazioni di invernaggio. Vedere *Conservazione, pagina 80*.

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 *Manutenzione, pagina 65*.

IMPORTANTE!

Una batteria non sufficientemente carica può congelare e incrinarsi.

Vedere *Batteria, carica*.

Trattamento dei guasti

Nonostante si sia effettuata una manutenzione regolare e secondo le indicazioni dello schema, e le condizioni operative siano ottimali, è possibile che si verifichino dei guasti che devono essere riparati prima di proseguire la navigazione. Questo capitolo descrive la funzione diagnostica, la ricerca guasti semplice e il registro dei codici di errore.

Funzione diagnostica

Lo scopo della funzione diagnostica è di monitorare, comandare e proteggere il motore, il sistema circostante e i componenti da danni, oltre a garantire un impatto minimo sull'ambiente.

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*.

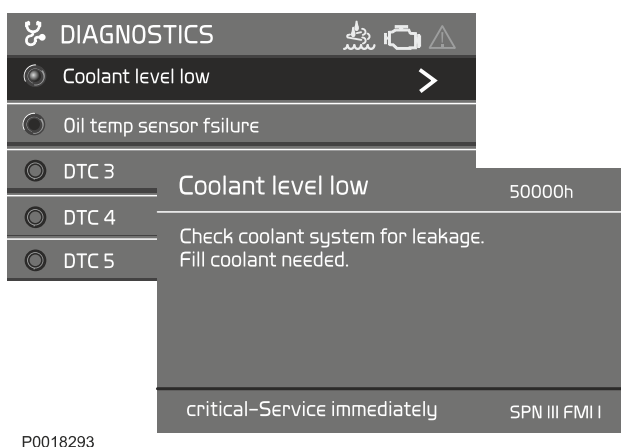
L'operatore viene avvisato della disfunzione attraverso la strumentazione. In base al tipo di strumentazione in uso, il messaggio di disfunzione può essere visualizzato in vari modi. I codici di errore possono essere letti dallo strumento diagnostico Volvo Penta.

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

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

DIAGNOSI

Se il sistema rileva un guasto, l'utente/operatore ne viene informato tramite un messaggio che compare sul display. I codici di difetto 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 sulle azioni correttive, utilizzare i tasti freccia per scorrere fino al difetto di interesse, quindi premere **OK**. Fornisce anche informazioni sul numero di ore di esercizio raggiunte dal motore quando si è attivato il difetto, così come sui codici SPN e FMI.



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.



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

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 *Precauzioni di sicurezza per il lavoro di manutenzione e servizio*.

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

Avvertenze e induzioni EATS

Il monitoraggio del sistema EATS controlla la qualità dell'AdBlue®/DEF, il livello nel serbatoio e il corretto funzionamento dei componenti dell'impianto. Quando viene rilevata una disfunzione, l'operatore ne è avvisato tramite il pannello di comando; inoltre, la velocità e la coppia del motore vengono limitate. Per consentire la ricerca guasti e la riparazione delle disfunzioni, è possibile riavviare il motore secondo lo schema di avviamento; vedere *Induzioni EATS*, pagina 48.

NOTA! I messaggi e simboli di avvertimento possono variare in base all'installazione; in questo manuale vengono mostrati i messaggi e i simboli che possono apparire sui pannelli venduti da Volvo Penta.

Simboli di avvertenza

Avvertenza stimolo per riduzione di potenza. È stato rilevato un guasto nel sistema EATS. oppure Il livello del serbatoio dell'AdBlue®/DEF è sceso al primo livello di avvertenza.	
	• Il simbolo di avvertenza è acceso a luce fissa gialla. • Il simbolo EATS è acceso a luce fissa.
Avvertenza stimolo maggiore per riduzione di potenza. oppure Il livello del serbatoio dell'AdBlue®/DEF è sceso al secondo livello di avvertenza.	
	• Il simbolo di avvertenza è acceso a luce fissa rossa. • La spia del sistema EATS lampeggia.

Difetti di qualità e componenti

Nel caso in cui il sistema segnali una qualità insoddisfacente della soluzione o un componente difettoso, controllare che:

- il sensore di livello del serbatoio AdBlue®/DEF sia collegato.
- i flessibili dell'impianto e la valvola di iniezione non siano intasati o scollegati.
- la valvola di iniezione sia collegata.
- la pompa AdBlue®/DEF sia collegata.
- i cavi elettrici del sistema SCR siano collegati.
- i sensori NO_x siano collegati.
- il sensore della temperatura di scarico sia collegato.
- il sensore di temperatura della soluzione AdBlue®/DEF sia collegato.
- non siano presenti delle perdite nell'impianto di scarico, attraverso le quali possa avvenire una fuoriuscita rilevante di soluzione liquida.
- che la valvola EGR non sia inceppata.

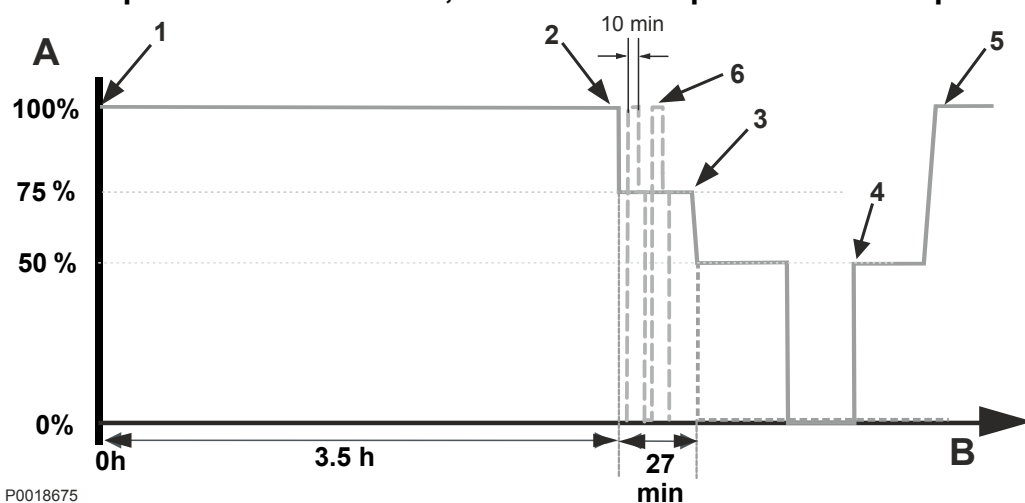
Se il difetto non può essere riparato con una delle suddette operazioni, vedere *Induzioni EATS, pagina 48*.

Induzioni EATS

Livello di riserva nel serbatoio

- 1 Quando il livello di DEF nel serbatoio scende al 15%, si accende una spia di allarme.
- 2 Quando il livello nel serbatoio scende a circa il 6%, la spia di allarme lampeggia. La coppia motore viene limitata al 75%. Tale riduzione avviene all'incirca in 1 minuto.
- 3 Il motore scenderà al regime di minimo, con una riduzione della coppia pari al 50% 7 minuti dopo che il livello nel serbatoio raggiunge il 6%. Tale riduzione avviene all'incirca in 3 minuti.
- 4 Se il motore viene avviato quando il livello nel serbatoio è inferiore al 6%, girerà soltanto al minimo.
- 5 Per ripristinare la piena potenza del motore, il livello nel serbatoio deve essere superiore al 12%. Il livello nel serbatoio deve essere superiore al 21% affinché sia possibile spegnere la spia e cancellare il messaggio di anomalia.

Alta temperatura AdBlue/DEF, difetto dei componenti e della qualità



P0018675

A Regime di giri e coppia motore

B Asse temporale

- 1 Viene rilevato un guasto e la spia di allarme si accende.
- 2 Se il guasto non viene riparato dopo 3,5 ore, la coppia del motore scenderà al 75%. Tale riduzione avviene all'incirca in 1 minuto. La spia di allarme lampeggia.
- 3 Dopo 27 minuti, il motore scenderà al regime di minimo, con una riduzione della coppia del 50%. Tale riduzione avviene all'incirca in 3 minuti.
- 4 A seguito del riavviamento, il motore girerà al minimo con una riduzione della coppia pari al 50%. In caso di problemi relativi alla qualità DEF, utilizzare gli strumenti di servizio per ripristinare il sistema.
- 5 La piena potenza del motore sarà ristabilita una volta riparati i guasti dei componenti.
- 6 In funzione dell'installazione, dopo le prime 3,5 ore di esercizio, si ha al massimo una mezz'ora di tempo per escludere manualmente le azioni del sistema e far girare il motore alla piena potenza 2 volte per 10 minuti. Dopo 10 minuti, il motore scende al 75% della sua potenza disponibile. Ciascun periodo di 10 minuti richiede un'attivazione manuale.
- 7 Se un altro guasto si ripresenta entro 40 ore dalla soluzione del primo problema, il tempo di esercizio disponibile viene ridotto a 30 minuti a partire dal momento in cui è stato rilevato il guasto.

Registro codici di errore

In questo capitolo vengono elencati i codici di errore che possono essere emessi. Nei casi in cui il problema possa essere risolto direttamente dal conducente, si rimanda al relativo capitolo. Per le altre disfunzioni o se il problema persiste, contattare un'officina Volvo Penta.

I codici di errore sono elencati per numero progressivo in base alla numerazione SPN.

Codici di errore

SPN	FMI	Componente
20	1, 3, 4, 5, 18	Sensore di pressione refrigerante motore
51	3, 5, 7, 12, 13	Posizione farfalla motore
91	0, 9, 19	Posizione del pedale acceleratore
94	0, 3, 4, 5, 12, 18	Pressione di alimentazione carburante <i>Manutenzione, pagina 61</i>
97	0, 4	Indicatore acqua nel carburante <i>Drenaggio condensa, impianto di alimentazione, pagina 61</i>
98	1, 4, 5, 18	Livello olio motore <i>Livello dell'olio, controllo e rabbocco, pagina 58</i>
99	0	Pressione differenziale filtro olio motore
100	1, 3, 4, 5, 18	Pressione olio motore <i>Livello dell'olio, controllo e rabbocco, pagina 58</i>
101	0, 3, 5	Pressione basamento
102	0, 3, 4, 5, 16	Boost Pressure (Pressione del turbo)
103	9	Velocità turbo
105	0, 4, 5, 16	Temperatura di incremento
107	0, 3, 4, 5, 12	Pressione differenziale filtro aria
108	5	Pressione atmosferica
110	0, 4, 5, 16	Temperatura del refrigerante motore <i>Livello del refrigerante, controllo e rabbocco, pagina 66</i>
111	1, 3, 4, 5, 18	Livello del liquido refrigerante motore <i>Livello del refrigerante, controllo e rabbocco, pagina 66</i>
131	3, 5, 12	Contropressione allo scarico del motore
157	0, 1, 5, 7, 12, 14, 16	Pressione nel common rail
158	0,1, 2	Tensione dell'impianto <i>Batteria, carica</i>
172	4, 5	Sensore temperatura atmosferica
173	0, 16	Temperatura gas di scarico
175	0, 3, 4, 5, 16	Temperatura olio motore <i>Livello dell'olio, controllo e rabbocco, pagina 58</i>
190	0, 16	Regime motore
411	3, 5, 12	Pressione differente EGR
412	0, 4, 5, 12, 16	Temperatura EGR a valle del radiatore
626	3, 4, 5	Relè preriscaldamento
628	2, 14	Memoria programma
636	7, 8, 9	Sensore di rotazione albero a camme
637	2, 8, 9	Sensore di velocità della rotazione d'avviamento
639	2	Rete J1939 n. 1 Rete primaria del veicolo
641	0, 2, 3, 5, 6, 11, 17	Attuatore VGT

SPN	FMI	Componente
647	3, 4, 5	Azionamento ventola motore
651	3, 4, 5	Iniettore cilindro #1
652	3, 4, 5	Iniettore cilindro #2
653	3, 4, 5	Iniettore cilindro #3
654	3, 4, 5	Iniettore cilindro #4
655	3, 4, 5	Iniettore cilindro #5
656	3, 4, 5	Iniettore cilindro #6
677	3, 4, 5, 6	Relè motore avviamento
679	3, 4, 5, 7	Regolatore di pressione carburante
729	5, 6, 7, 12	Azionamento riscaldatore dell'aria aspirata motore
970	3, 4, 5, 11, 14	Interruttore di arresto motore
1072	3, 4, 5	Circuito di controllo freno a compressione Volvo (VCB)
1073	3, 4, 5	Circuito di controllo 2 freno a compressione Volvo (VCB)
1136	16	Temperatura ECM motore
1188	3, 4, 5	Valvola "wastegate"
1239	14	Perdite di carburante
1347	7	Pressione pompa carburante
1485	7	Relè principale ECM
1639	3	Regime ventola
1668	2	Rete J1939 n. 4 (sottorete motore)
1761	3, 5, 12, 17, 18	Livello serbatoio del reagente di post-trattamento
2000	9	Comunicazione interrotta (indirizzo sorgente 0)
2017	9	Comunicazione interrotta (indirizzo sorgente 17)
2036	9	Comunicazione interrotta (indirizzo sorgente 36)
2659	10, 18	Ricircolo dei gas di scarico (EGR) Tasso di flusso/massa
2791	2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 17	Comando valvola EGR
3031	0, 4, 5, 12	Temperatura del serbatoio del reagente di post-trattamento
3216	2, 3, 5, 9, 11, 12, 13, 14	Ingresso sensore NOx
3226	2, 3, 5, 7, 9, 12, 13, 14	Uscita sensore NOx
3241	4, 5, 12, 19	Temperatura gas di scarico
3360	9	Regolatore liquido di post-trattamento
3361	12	Unità di dosaggio reagente post-trattamento
3363	3, 4, 5	Riscaldatore serbatoio di post-trattamento
3364	2, 12, 17, 18	Qualità del reagente nel serbatoio di post-trattamento
3464	3, 4, 5, 7, 10, 12	Attuatore farfalla motore
3468	2, 4, 5, 12, 16	Temperatura carburante nel rail
3509	3, 4	Sensore 1 alimentazione di tensione (+5V DC)
3510	3, 4	Sensore 2 alimentazione di tensione (+5V DC)
3511	3, 4	Tensione di alimentazione sensore n. 3 (+5V DC)
3519	3, 4, 5	Temperatura del serbatoio del reagente di post-trattamento
3520	4, 5, 12	Qualità del reagente post-trattamento
3521	14	Qualità del reagente post-trattamento
3532	4, 5, 12	Livello serbatoio del reagente di post-trattamento

SPN	FMI	Componente
3597	3, 4	Tensione alimentazione attuatore ACM n. 1
3598	3, 4	Tensione alimentazione attuatore ACM n. 2
4334	4, 5	Pressione del reagente di post-trattamento
4354	3, 4, 5	Riscaldatore 1 tubo flessibile del reagente post-trattamento
4355	3, 4, 5	Riscaldatore 2 tubo flessibile del reagente post-trattamento
4356	3, 4, 5	Riscaldatore flessibile reagente di post-trattamento 3
4364	1	Prestazioni sistema post-trattamento
4366	14	Impianto del reagente di post-trattamento
4374	0, 1	Regime di giri pompa per reagente post-trattamento
4375	0, 1, 3, 4, 5, 12, 14	Controllo pompa reagente post-trattamento
4376	3, 4, 5, 7	Valvola direzionale per reagente post-trattamento
4752	7	Radiatore EGR
5016	4	Tensione alimentazione attuatore ACM n. 4
5392	31	Controllo pompa reagente post-trattamento
5394	3, 4, 5, 12, 14	Valvola di dosaggio per reagente post-trattamento
5435	4	Impianto del reagente di post-trattamento
5485	14	Pompa del reagente di post-trattamento
5765	10	Valvola EGR
520244	3, 4, 5, 7, 12	Valvola di sicurezza carburante
520245	0, 1, 16, 18	Regolatore di pressione carburante
520335	5	Potenziale batteria ECM
520416	9	Comunicazione persa con modulo controllo riduttore su sottorete motore
520566	3, 4, 5, 7	Attuatore compressore motore
520567	0, 3, 4, 5, 16	Temperatura gas di scarico post-trattamento - Impianto umido
520570	3, 4, 5, 11	Pressione olio motore a monte del filtro
520688	0, 3, 4, 5, 16	Temperatura gas di scarico post-trattamento - Impianto a secco
520691	14	Comando coppia motrice 1 Ricevuto con errori (calcolo o somma di controllo)
520692	3, 4, 5	Rilevamento del sovralimentatore di aspirazione
520750	15	Perdita alta pressione carburante
520751	16	Perdita alta pressione carburante
520752	3, 4, 5	Perdita alta pressione carburante

Schema di manutenzione

Questo motore Volvo Penta e i relativi strumenti sono stati progettati per fornire un'affidabilità elevata e una lunga durata. I motori sono realizzati in modo da avere il minore impatto ambientale possibile. Eseguendo gli interventi di manutenzione preventiva secondo il programma prestabilito, si manterranno a lungo queste qualità e si eviteranno il più possibile i guasti. Per mantenere la validità della garanzia, il proprietario deve accertarsi di far eseguire i tagliandi di manutenzione alla frequenza stabilita.

NOTA! Per i diritti di garanzia riguardanti le emissioni, vedere Emission Control System Warranty Statement.

Frequenza dei tagliandi di manutenzione

La frequenza dei tagliandi di manutenzione è indicata qui di seguito. Il contenuto dei tagliandi di manutenzione è indicato nel Rapporto di servizio che può essere scaricato all'indirizzo **www.volvopenta.com**.

NOTA! Maggiori informazioni su come eseguire gli interventi di assistenza e manutenzione sono riportati nel Manuale di manutenzione. Per le informazioni su come si acquistare il Manuale di manutenzione, visitare il sito www.volvopenta.com.

Intervalli estesi di manutenzione

L'intervallo tra i cambi dell'olio motore può essere esteso in alcune circostanze. Per determinare quando è possibile estendere l'intervallo di manutenzione, occorre soddisfare le condizioni di Volvo Penta per gli intervalli estesi di manutenzione ed effettuare l'analisi dell'olio. Contattate la Concessionaria Volvo Penta per maggiori dettagli al riguardo.

Quando la manutenzione viene espressa sia sulla base temporale da calendario che di esercizio, effettuare l'operazione prevista in base all'evento che si verifica per primo.

Manutenzione a frequenza speciale **S1** Ogni 150–600 ore di esercizio oppure ogni 12 mesi.⁽¹⁾⁽²⁾

Manutenzione a frequenza speciale **S2** Analisi dell'olio.

Manutenzione a frequenza speciale **S3** Dopo le prime 1000 ore di esercizio.
Gioco valvole

Manutenzione di tipo A	Ogni 500 ore di esercizio.
Manutenzione di tipo B	Ogni 1000 ore di esercizio.
Manutenzione di tipo C	Ogni 1500 ore di esercizio.
Manutenzione di tipo D	Ogni 2000 ore di esercizio.
Manutenzione di tipo E	Ogni 5000 ore di esercizio.
Manutenzione di tipo F	Ogni 8000 ore di esercizio.

1) Gli intervalli di cambio olio variano in funzione del tipo di olio e del tenore di zolfo contenuto nel carburante. Vedere *Raccomandazioni riguardanti l'olio*, pagina 83.

2) I filtri dell'olio devono essere sostituiti a ogni cambio d'olio.

Manutenzione

Questo capitolo descrive le operazioni di manutenzione più comuni. Per gli intervalli di manutenzione, vedere *Schema di manutenzione, pagina 52*.

NOTA! Maggiori informazioni su come eseguire gli interventi di assistenza e manutenzione sono riportati nel Manuale di manutenzione. Per le informazioni su come si acquistare il Manuale di manutenzione, visitare il sito www.volvopenta.com.

ATTENZIONE!

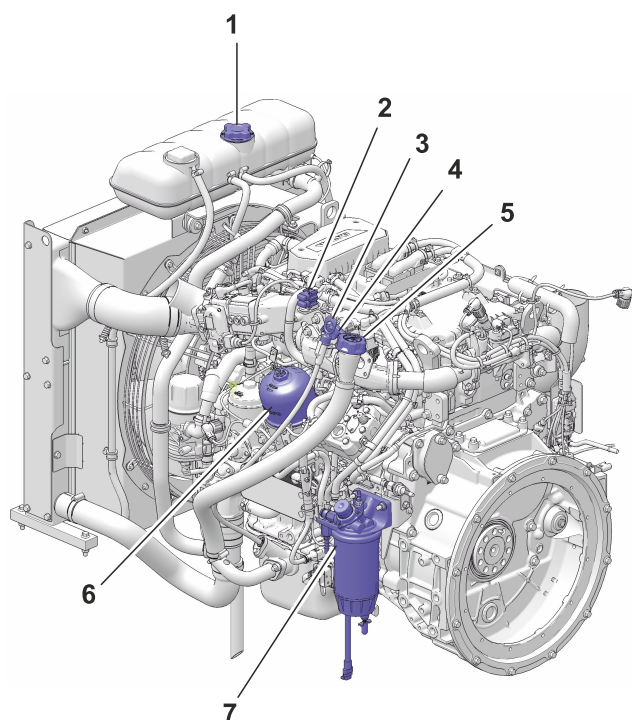
Leggere le prescrizioni di sicurezza prima di iniziare il lavoro.

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.

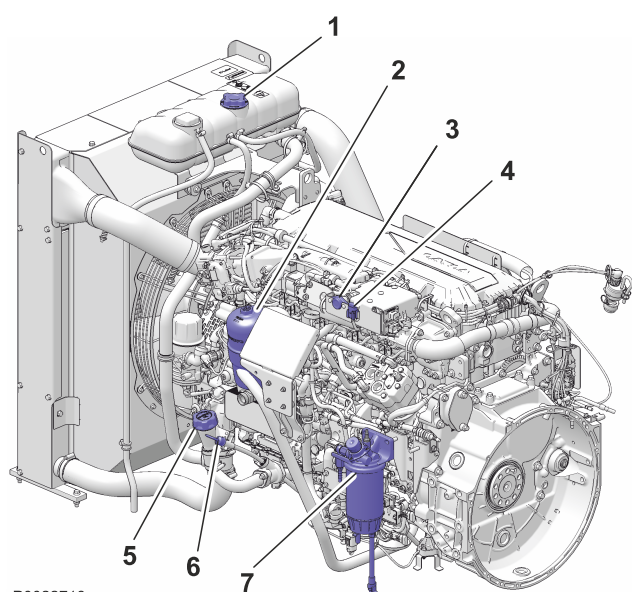
Ricordarsi di specificare sempre il numero identificativo del motore e della trasmissione quando si ordinano i ricambi o gli interventi di assistenza. Vedere *Dati tecnici, pagina 89*.

Orientamento



P0022704

- 1 Tappo di rifornimento liquido refrigerante
- 2 Fusibile
- 3 Astina livello olio
- 4 Arresto ausiliario del motore
- 5 Tappo, rifornimento olio
- 6 Filtro olio
- 7 Filtro primario del carburante



P0022713

- 1 Tappo di rifornimento liquido refrigerante
- 2 Filtro olio
- 3 Arresto ausiliario del motore
- 4 Fusibili
- 5 Tappo di rifornimento dell'olio, motore
- 6 Astina livello olio
- 7 Filtro primario del carburante

Motore, in generale

Controllo generale

Adottare la consuetudine di eseguire un controllo visivo del motore e del vano motore prima dell'avviamento e dopo l'utilizzo quando il motore si è fermato. Ciò aiuta a scoprire precocemente eventuali situazioni anomale verificatesi o in procinto di verificarsi.

Fare particolare attenzione alle perdite di olio, carburante e liquido refrigerante, alle viterie allentate, alle cinghie di trasmissione usurate o allentate, ai raccordi allentati, ai flessibili e ai cavi elettrici danneggiati. Si tratta di un controllo che richiede solo pochi minuti e che può evitare gravi malfunzionamenti e costose riparazioni.

AVVERTENZA!

Rischio di incendi.

Rimuovere ogni traccia di carburante, olio e grasso eventualmente rilevata sul motore o nel vano motore.

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.

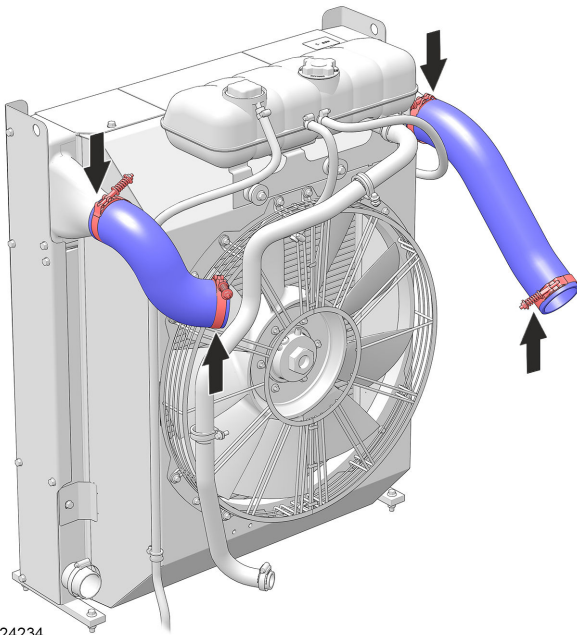
IMPORTANTE!

Idrolavaggio: Non dirigere mai il getto d'acqua su radiatori, dispositivi di raffreddamento dell'aria di sovralimentazione, tenute, flessibili di gomma o componenti elettrici.

Tubo dell'aria di sovralimentazione, controllo perdite

Controllare le condizioni dei flessibili dell'aria di sovralimentazione, dei raccordi dei flessibili e delle fascette stringicavi, per verificare che non presentino incrinature o altri danni. Sostituirli, se necessario.

Controllare l'assenza di perdite nell'impianto di scarico. Le perdite tra il turbo e il silenziatore costituiscono un rischio di fuoriuscita della soluzione AdBlue/DEF.



P0024234

Cinghia di trasmissione, controllo e sostituzione

⚠ ATTENZIONE!

Pericolo di schiacciamento! Fare attenzione alle mani.

IMPORTANTE!

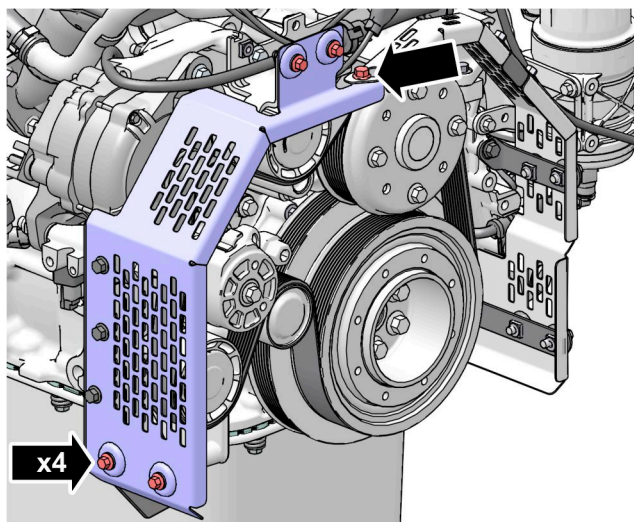
Sostituire sempre una cinghia che sia oleosa, usurata o danneggiata.

Controllo

Dopo l'arresto del motore, quando si è raffreddato, controllare la cinghia di trasmissione. Deve essere possibile premere la cinghia di trasmissione di circa 3-4 mm (0.12-0.16") tra le pulegge. La cinghia di trasmissione è munita di un tendicinghia automatico e perciò **non** necessita di regolazione.

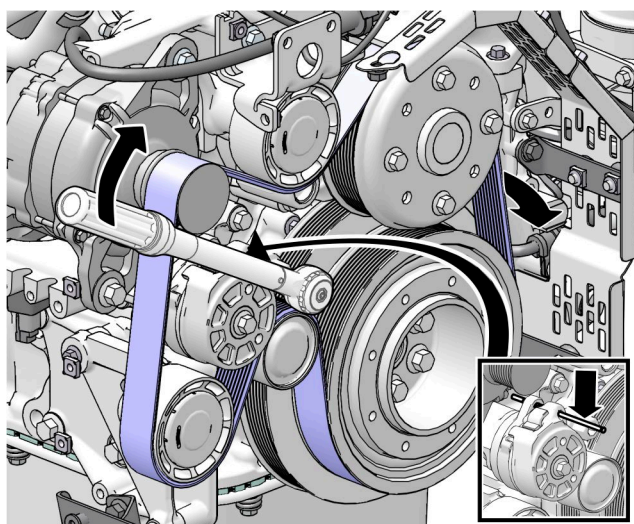
Sostituzione

- 1 Rimuovere il carter destro della cinghia.



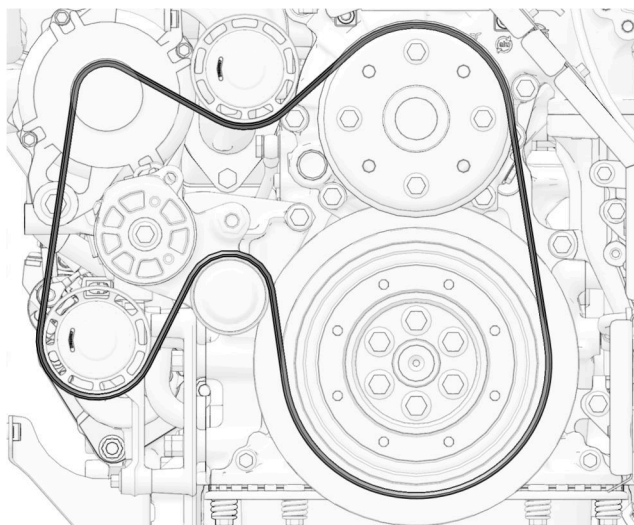
P0019257

- 2 Spostare il tendicinghia e tenerlo fermo con un mandrino. Rimuovere la vecchia cinghia di trasmissione.



P0019255

- 3 Inserire la nuova cinghia.
- 4 Rimuovere il mandrino che teneva fermo il tendicinghia.
- 5 Rimontare i carter della cinghia.
- 6 Controllare che le cinghie siano inserite correttamente nelle rispettive gole e che abbiano la tensione giusta. Deve essere possibile premere la cinghia di trasmissione di circa 3-4 mm (0.12–0.16") tra le pulegge.



P0019256

Impianto di lubrificazione



P0002089

Gli intervalli di ricambio dell'olio possono variare in base al tipo di olio lubrificante, al tenore di zolfo del carburante e alle condizioni di funzionamento. Vedere *Raccomandazioni riguardanti l'olio, pagina 83*.

In alcune circostanze l'intervallo di sostituzione dell'olio può essere aumentato. Deve essere eseguita un'analisi dell'olio per accertarsi che il motore soddisfi i requisiti Volvo Penta. Contattate la Concessionaria Volvo Penta per maggiori dettagli al riguardo.

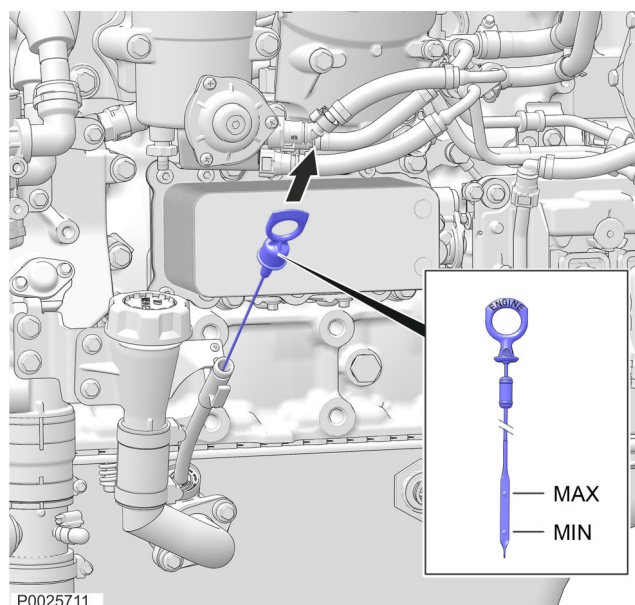
NOTA! Gli intervalli di ricambio dell'olio non devono mai superare i 12 mesi.

Livello dell'olio, controllo e rabbocco

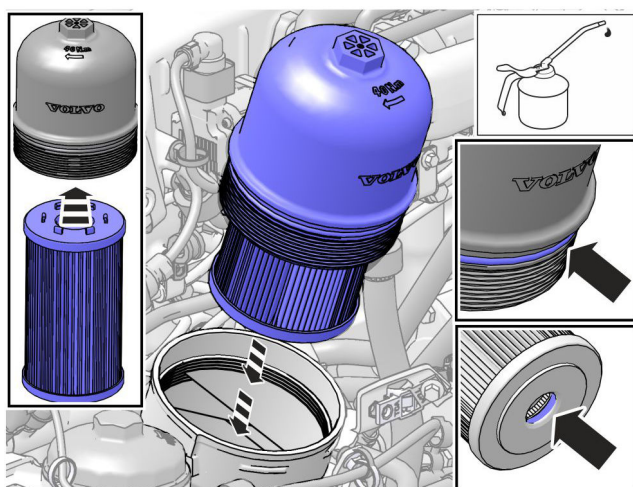
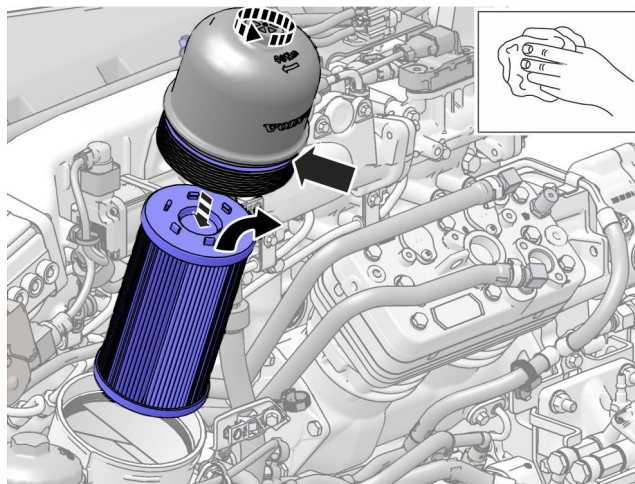
⚠ AVVERTENZA!

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

- Quando si controlla il livello dell'olio, il motore deve trovarsi in piano.
- Usare solo olio del tipo consigliato, vedere *Raccomandazioni riguardanti l'olio, pagina 83*.
- Verificare che il livello dell'olio sia compreso tra le tacche MAX e MIN. **Non** rabboccare l'olio al di sopra del livello massimo.



P0025711



P0025714

Filtro dell'olio, sostituzione

⚠ AVVERTENZA!

Olio surriscaldato e superfici roventi possono provocare ustioni.

NOTA!

Osservare sempre gli intervalli di sostituzione dell'olio prescritti. A ogni cambio dell'olio, sostituire anche il filtro. Vedere *Gradazione olio e intervalli per il cambio dell'olio*.

Rimozione

- 1 Drenare l'olio come descritto in *Olio motore, sostituzione, pagina 60*.

NOTA! Disporre un recipiente di raccolta sotto il filtro per evitare fuoriuscite d'olio.

- 2 Pulire l'area attorno al filtro dell'olio.
- 3 Rimuovere cautamente il coperchio del filtro (1) assieme al filtro.
- 4 Rimuovere l'O-ring (2) e il filtro (3) dal coperchio.
- 5 Lasciare gocciolare l'olio nel recipiente di raccolta.

Montaggio

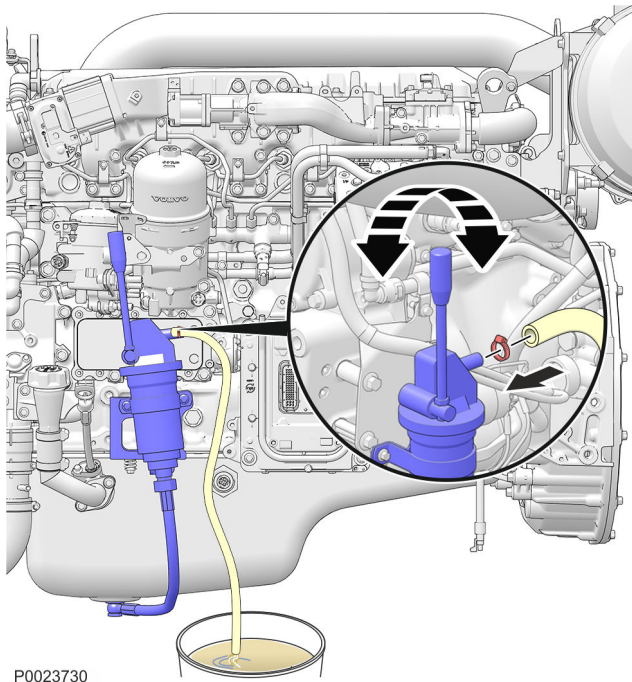
- 1 Lubrificare il nuovo O-ring e la guarnizione del nuovo filtro, prima di installarlo.
- 2 Installare il nuovo filtro (3) e il nuovo O-ring (2) nel coperchio del filtro. Accertarsi che il filtro sia installato correttamente nel coperchio.
- 3 Installare il coperchio e il filtro nella staffa. Serrare il coperchio alla coppia di: 40 Nm (29,5 lbf.ft.)
- 4 Riempire con un volume d'olio adeguato; vedere *Olio motore, sostituzione, pagina 60*.
- 5 Avviare il motore e controllare che non ci siano perdite d'olio dal filtro dell'olio o dal nipplo di drenaggio.
- 6 Arrestare il motore e, dopo qualche minuto, controllare il livello dell'olio. Rabboccare secondo necessità.

Olio motore, sostituzione

⚠ AVVERTENZA!

Olio surriscaldato e superfici roventi possono provocare ustioni.

NOTA! Eseguire sempre i cambi dell'olio prescritti e cambiare sempre il filtro dell'olio in concomitanza con la sostituzione dell'olio. Vedere *Gradazione olio e intervalli per il cambio dell'olio*.



- 1 Far riscaldare il motore.
- 2 Rimuovere il tappo di drenaggio olio. Scaricare l'olio.

NOTA! Raccogliere l'olio esausto e i vecchi filtri e smaltirli in una stazione di riciclaggio.

- 3 Installare il tappo di drenaggio applicando una guarnizione nuova.
- 4 Sostituire il filtro dell'olio, vedere *Filtro dell'olio, sostituzione, pagina 59*.
- 5 Riempire d'olio fino al livello corretto, vedere *Livello dell'olio, controllo e rabbocco, pagina 58*.

IMPORTANTE!

Non rabboccare l'olio al di sopra del livello massimo (MAX).

- 6 Avviare il motore e lasciarlo girare al minimo. Controllare che la pressione dell'olio sia normale.
- 7 Arrestare il motore. Controllare che non vi siano perdite d'olio attorno ai filtri. Controllare il livello dell'olio e rabboccare, se necessario. Vedere *Livello dell'olio, controllo e rabbocco, pagina 58*.

Impianto di alimentazione

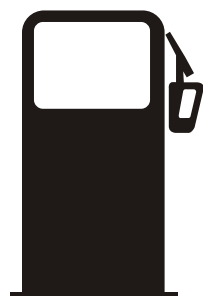
⚠ AVVERTENZA!

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.

Conservare gli stracci imbevuti di carburante in modo che non possano causare un incendio.

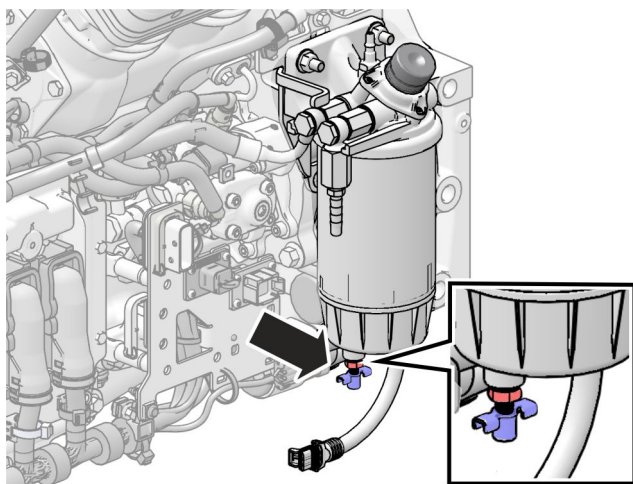
IMPORTANTE!

Osservare sempre la massima pulizia durante il rabbocco e nei lavori all'impianto di alimentazione. Usare soltanto i tipi di carburante consigliati nelle specifiche per i carburanti.



P0002101

Drenaggio condensa, impianto di alimentazione



- 1 Arrestare il motore e chiudere il tappo del carburante.
 - 2 Disporre un recipiente di raccolta sotto il prefiltro carburante per raccogliere condensa e carburante.
 - 3 Aprire il nipplo di scarico sul fondo del separatore d'acqua.
 - 4 Drenare nel recipiente di raccolta l'acqua contenuta nel separatore d'acqua.
- NOTA!** Non drenare completamente il separatore d'acqua.
- 5 Serrare il nipplo di drenaggio e aprire il tappo del carburante.
 - 6 Avviare il motore e controllare che non ci siano perdite di carburante dal separatore d'acqua.

Filtro del carburante, sostituzione

IMPORTANTE!

Rischio di danni materiali.
Un tipo di filtro carburante errato potrebbe danneggiare il circuito dell'iniezione di carburante. Utilizzare soltanto filtri carburante approvati dal fabbricante.

IMPORTANTE!

Prestare molta attenzione a mantenere puliti i raccordi del sistema carburante. Anche minime quantità di sporco possono causare il guasto del motore.

Rimozione

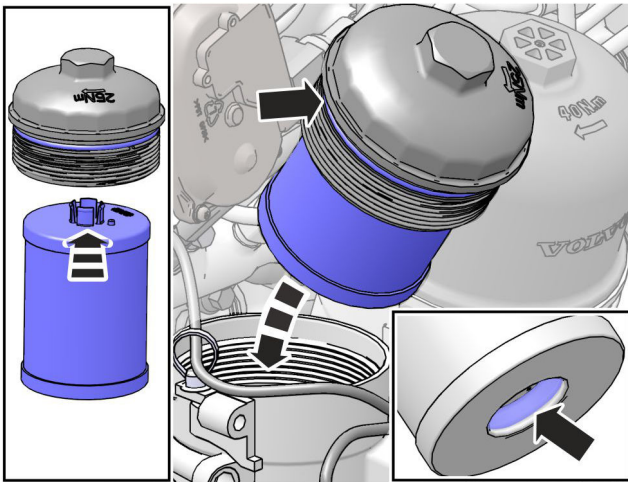
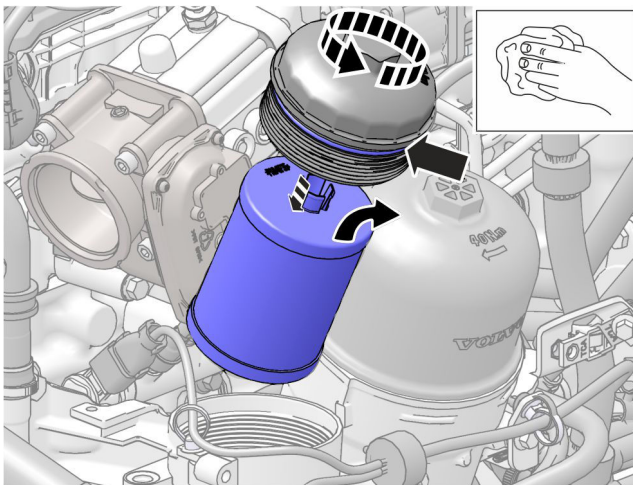
- 1 Pulire l'area attorno al coperchio e all'alloggiamento del filtro.
- 2 Rimuovere cautamente il coperchio del filtro carburante e il filtro stesso.

NOTA! Tenersi pronti a raccogliere il liquido. Il filtro è ancora pieno di carburante e c'è il rischio di fuoriuscite quando viene rimosso il coperchio.

- 3 Rimuovere l'O-ring e il filtro.
Lasciare gocciolare il carburante nel recipiente di raccolta.

Montaggio

- 1 Se l'alloggiamento del nuovo filtro è completamente vuoto, lubrificare con gasolio la sezione interna della superficie di tenuta del filtro.
- 2 Lubrificare l'O-ring con gasolio prima di installare il coperchio del filtro.
- 3 Installare il filtro nel coperchio del filtro. Accertarsi che il filtro sia installato correttamente nel coperchio.
- 4 Installare il coperchio e il filtro nella staffa.
Avvitare cautamente nel coperchio e controllare che l'O-ring non venga distorto. Lubrificare di nuovo la tenuta, se necessario.
Serrare il coperchio alla coppia di: 25 Nm (18,4 lbf. ft.)
- 5 Spurgare l'impianto di alimentazione, vedere *Filtro primario del carburante, spurgo, pagina 64*.
- 6 Avviare e riscaldare il motore. Controllare che non vi siano perdite.



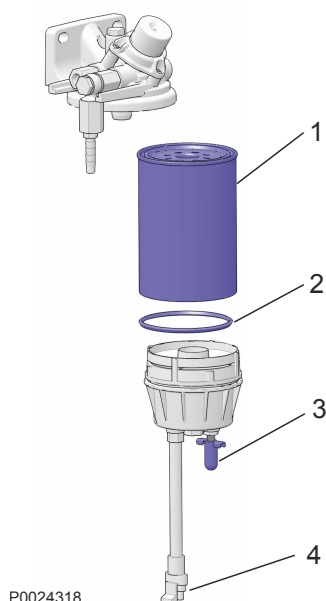
P0025715

Pre-filtro del carburante, sostituzione

⚠ ATTENZIONE!

Nel lavoro con olio, carburante e simili, usare sempre guanti protettivi.

NOTA! Disporre un recipiente sotto il filtro carburante per raccogliere condensa e carburante. Smaltire il filtro usato in un apposito contenitore.



P0024318

Rimozione

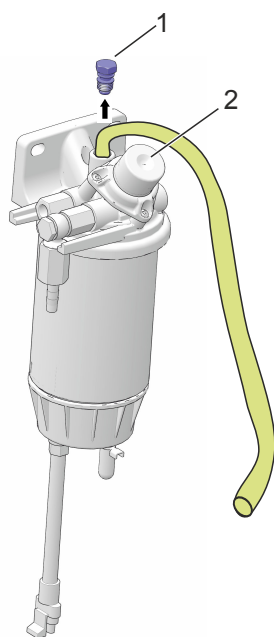
- 1 Scollegare il connettore (4) dal sensore del separatore d'acqua.
- 2 Pulire accuratamente l'area attorno al prefiltra carburante e al separatore d'acqua.
- 3 Aprire il nipplo di drenaggio (3) alla base del prefiltra carburante e drenare il filtro.
- 4 Serrare di nuovo il nipplo di drenaggio.
- 5 Rimuovere il prefiltra carburante (1) e la tenuta assieme alla sezione inferiore del separatore d'acqua.
- 6 Rimuovere il separatore d'acqua e l'O-ring.

NOTA! Smaltire il filtro usato in un apposito contenitore.

- 7 Pulire la sezione inferiore del separatore d'acqua e le superfici di contatto.

Installazione

- 1 Pulire accuratamente le superfici di tenuta e lubrificare la guarnizione con gasolio.
- 2 Lubrificare il nuovo O-ring (2) con gasolio e installare la parte inferiore del separatore d'acqua sul nuovo filtro.
- 3 Avvitare a mano il filtro sull'attacco fino ad appoggiare la tenuta di gomma sulla superficie di accoppiamento. Stringere poi ulteriormente di 1/2 - 2/3 di giro.
- 4 Collegare il cavo elettrico dal sensore del separatore d'acqua.
- 5 Aprire i rubinetti del carburante e spurgare l'impianto, vedere *Sistema di alimentazione, spurgo*.
- 6 Avviare il motore e controllare che non vi siano perdite.



P0024319

Filtro primario del carburante, spurgo

Lo spurgo dell'impianto deve avvenire solo in caso di manutenzione o in presenza di guasto che ne ha causato lo svuotamento.

NOTA! Tenersi pronti a raccogliere il liquido.

- 1 Posizionare un recipiente di raccolta.
- 2 Rimuovere il tappo (1) e installare un nipplo.

NOTA! Esiste un nipplo specifico per l'alloggiamento del filtro, ordinarlo presso la concessionaria Volvo Penta di fiducia.

- 3 Collegare un flessibile trasparente al nipplo.
- 4 Azionare la pompa a mano (2) fino a far fuoriuscire del carburante privo di bolle d'aria.
- 5 Rimuovere il tubo flessibile e il nipplo.
- 6 Installare e serrare il tappo.



P0013077

Impianto di raffreddamento

L'impianto di raffreddamento assicura che il motore funzioni alla corretta temperatura. È un sistema chiuso che deve essere sempre riempito con una miscela refrigerante.

IMPORTANTE!

Tutto l'anno si deve utilizzare un liquido refrigerante con composizione chimica adeguata per proteggere il motore da corrosione interna, cavitazione e danni da congelamento.

Lo stesso vale anche quando non esiste il rischio per danni da congelamento, per garantire che il motore disponga sempre di una protezione anticorrosione.

Pertanto, sui motori Volvo Penta non è consentito l'impiego di agenti anticorrosione puri o soltanto di acqua come liquido refrigerante.

Il liquido refrigerante deve basarsi sulla tecnologia Organic Acid Technology (OAT). L'uso di un liquido refrigerante o di una miscela con un altro refrigerante ridurrà rapidamente le prestazioni e la durata del motore. Un'incompatibilità dei materiali può causare perdite che, nel peggiore dei casi, possono portare al guasto del motore.

Volvo Penta consiglia vivamente di usare i suoi liquidi refrigeranti: "Volvo Penta Coolant VCS Ready Mixed" o il concentrato "Volvo Penta Coolant VCS", che assicurano la protezione dei componenti dell'impianto di raffreddamento contro corrosione, invecchiamento, crepe e dilatazione, garantendo quindi una durata utile ottimale del motore.

Col passare del tempo, gli additivi anticorrosione diventano meno efficaci e di conseguenza il liquido refrigerante deve essere sostituito a intervalli regolari per mantenere una protezione sufficiente del motore. La versione più recente del Rapporto di servizio indicante gli intervalli di manutenzione è reperibile sul sito volvopenta.com.

Liquido refrigerante. Miscela

È della massima importanza che l'impianto sia riempito di refrigerante nella giusta concentrazione; vedere *Liquido refrigerante. Miscela, pagina 86*.

Il liquido refrigerante deve essere miscelato con acqua distillata e deionizzata. Per i requisiti Volvo Penta specifici riguardanti l'acqua, vedere *Liquido refrigerante. Miscela, pagina 86*.

NOTA! Se non si può garantire la qualità dell'acqua, usare del liquido refrigerante premiscelato ("Ready Mixed").

Livello del refrigerante, controllo e rabbocco

⚠ 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.

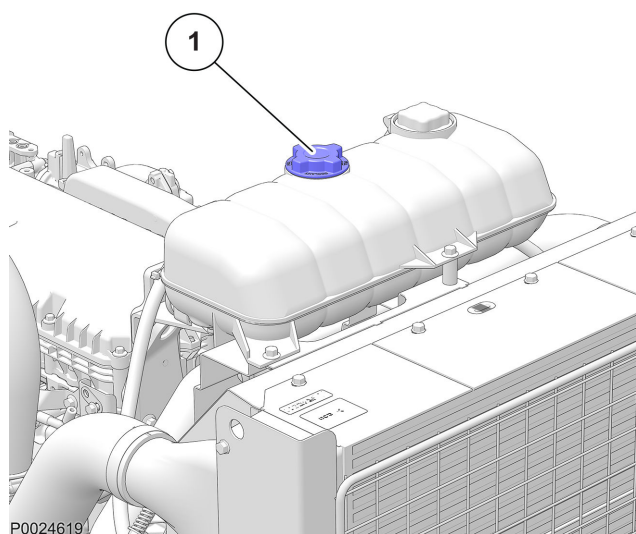
Il rabbocco del refrigerante va fatto con il motore arrestato. Controllare il livello del refrigerante ogni giorno, prima dell'avviamento.

IMPORTANTE!

Utilizzare sempre il liquido di raffreddamento raccomandato da Volvo Penta.

Rabboccare con lo stesso tipo di refrigerante che già si trova nel circuito.

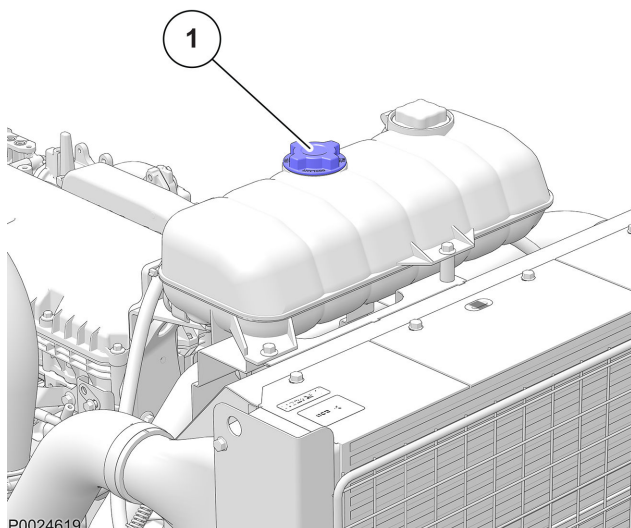
Non è consentito mescolare diversi tipi di refrigerante.



- 1 Aprire solo il tappo di riempimento (1). Non aprire il tappo a pressione.
- 2 Controllare che il livello del refrigerante sia al di sopra del segno MIN sul serbatoio di espansione.
- 3 Rabboccare con refrigerante quanto basta, in modo che il livello venga a trovarsi fra i segni MIN e MAX. Effettuare il rifornimento procedendo con lentezza, per consentire all'aria di uscire.

Riempimento di un impianto vuoto

NOTA! Mescolare in anticipo la corretta quantità di refrigerante e d'acqua, in modo tale da assicurare che l'impianto di raffreddamento venga completamente riempito. Per il volume corretto di liquido refrigerante, vedere *Dati tecnici*, pagina 86.



- 1 Controllare che tutti i punti di scarico siano chiusi.
- 2 Aprire solo il tappo di riempimento (1). Non aprire il tappo a pressione.
- 3 Rabboccare con refrigerante, in modo che il livello venga a trovarsi fra i segni MIN e MAX. Effettuare il rifornimento procedendo con lentezza, per consentire all'aria di uscire.
- 4 Avviare il motore dopo che il circuito di raffreddamento è stato completamente riempito e spurgato dell'aria. Poco dopo l'avviamento, aprire tutti i raccordi di spurgo per permettere all'aria intrappolata di uscire.
Se all'impianto di raffreddamento del motore è collegata un'unità di riscaldamento, la valvola di comando del riscaldamento deve essere aperta e l'installazione spurgata d'aria durante il rifornimento.
- 5 Far girare il motore al minimo. Aumentare il regime a 1600-1700 g/min per tre minuti.
Controllare il livello del refrigerante.
- 6 Avviare il motore e farlo funzionare finché raggiunge la temperatura di esercizio (termostato aperto). Controllare di nuovo il livello del refrigerante e rabboccare, se necessario.
- 7 Eseguire un controllo di verifica sul livello del refrigerante dopo circa 1 ora di esercizio.

Liquido refrigerante, drenaggio

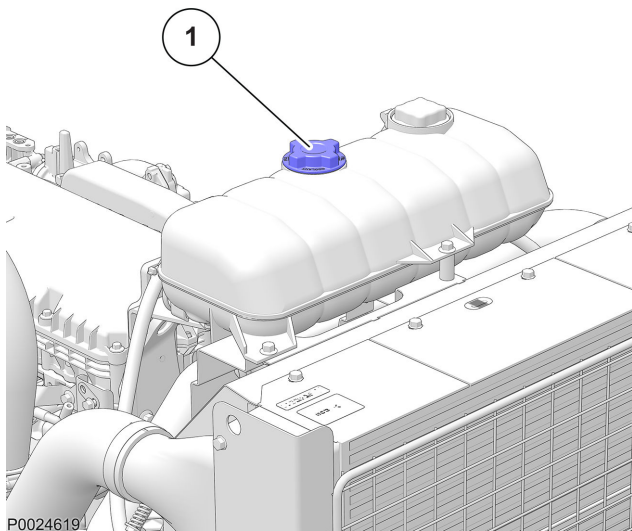
⚠ AVVERTENZA!

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!

Il refrigerante contiene additivi che prevengono la corrosione.

Non scaricare l'impianto di raffreddamento in caso di motori che saranno soggetti a rimessaggio.



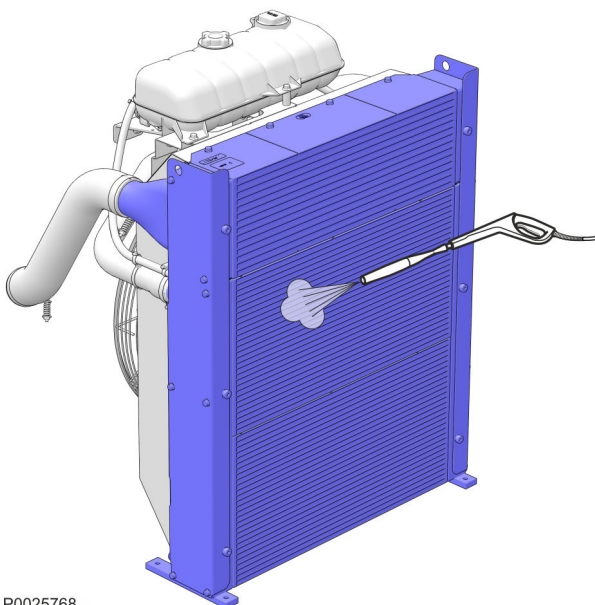
P0024619

- 1 Arrestare il motore.
- 2 Rimuovere il tappo di riempimento (1). Non aprire il tappo a pressione.
- 3 Aprire tutti i punti di scarico. Scaricare il liquido refrigerante dal radiatore e dal monoblocco tramite il tubo flessibile di scarico. I raccordi di scarico sono posizionati sotto il radiatore, sulla parte destra del monoblocco.
- 4 Accertarsi che fuoriesca tutto il liquido refrigerante. Potrebbe essere necessario rimuovere i depositi all'interno del tappo (dei tappi) di scarico. In caso contrario, c'è il rischio che i depositi di refrigerante possano causare danni da congelamento. Controllare se l'impianto ha ulteriori tappi nei punti più bassi dei condotti dell'acqua di raffreddamento.
- 5 Chiudere i tappi e controllare che i coperchi a molla, presenti sui raccordi, si chiudano completamente. Installare i tappi in gomma.

Intercooler, pulizia esterna

NOTA! Eseguire il regolare controllo visivo dell'intercooler.

- 1 Coprire il motore prima di eseguire la pulizia. L'intercooler deve essere freddo.
- 2 Pulire con un'idropulitrice o aria compressa. Fare attenzione a non danneggiare le alette del radiatore. Se si usa un detergente, accertarsi che non corroda l'alluminio.



P0025768

Impianto di raffreddamento, pulizia

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 pulire mai il sistema di raffreddamento se esiste il pericolo di congelamento poiché la soluzione detergente non possiede alcuna proprietà antigelo.

IMPORTANTE!

È estremamente importante che l'impianto di raffreddamento sia riempito di refrigerante con la corretta concentrazione e volume. Miscelare in un recipiente separato e pulito prima di effettuare il riempimento dell'impianto. Assicurarsi che i liquidi si mescolino tra loro.

IMPORTANTE!

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

L'efficienza di raffreddamento si riduce a causa della presenza di impurità nel radiatore e nei condotti di raffreddamento. L'impianto di raffreddamento deve essere pulito quando si sostituisce il liquido refrigerante.

- 1 Svuotare l'impianto di raffreddamento. Vedere *Liquido refrigerante, drenaggio, pagina 68*.
- 2 Inserire un flessibile nel foro di riempimento del serbatoio di espansione e sciacquare con acqua pulita, come specificato da Volvo Penta; vedere la sezione "Qualità dell'acqua" nel capitolo *Dati tecnici, pagina 86* fino a quando l'acqua in uscita sarà completamente limpida.
- 3 Nel caso in cui siano ancora presenti degli agenti contaminanti dopo un lavaggio prolungato, eseguire la pulizia con il liquido refrigerante. In caso contrario, proseguire come indicato al punto 8 qui di seguito.
- 4 Riempire l'impianto di raffreddamento con una miscela di liquido refrigerante concentrato al 15%-20%. Utilizzare solo il liquido refrigerante concentrato consigliato da Volvo Penta miscelato con acqua pulita.
- 5 Scaricare il liquido refrigerante dopo 1-2 giorni di esercizio.
Rimuovere il tappo di riempimento ed eventualmente il flessibile del radiatore inferiore per aumentare la velocità di drenaggio.
Per evitare che il materiale in sospensione si depositi nuovamente, l'impianto deve essere svuotato rapidamente, entro 10 minuti, se il motore non è rimasto fermo per un periodo prolungato.

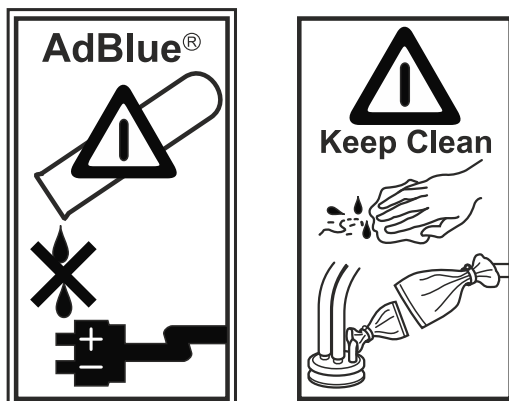
- 6 Risciacquare subito l'impianto a fondo con acqua calda pulita per prevenire che la polvere possa depositarsi nelle aree interne. Risciacquare fino a ottenere un'acqua in uscita completamente pulita. Accertarsi che eventuali comandi di riscaldamento siano completamente aperti durante lo svuotamento.
- 7 In caso di presenza di agenti contaminanti anche dopo un risciacquo prolungato, pulire con un detergente per radiatori Volvo Penta, applicando quindi una finitura di neutralizzatore Volvo Penta. Seguire scrupolosamente le istruzioni riportate sulla confezione. In caso contrario, proseguire come indicato al punto 8 qui di seguito.
- 8 Quando l'impianto di raffreddamento è completamente libero da impurità, chiudere i tappi e i rubinetti di scarico.
- 9 Rabboccare con il liquido refrigerante raccomandato da Volvo Penta seguendo le istruzioni contenute nei capitoli *Manutenzione, pagina 65* e *Livello del refrigerante, controllo e rabbocco, pagina 66*.

Sistemi di aspirazione e scarico

Rifornimento AdBlue®/DEF

⚠ ATTENZIONE!

L'AdBlue®/DEF versato su componenti molto caldi vaporizza rapidamente. Allontanare rapidamente il viso!



P0011697

⚠ ATTENZIONE!

Rischio di danni da corrosione.

Il contatto con il fluido può causare irritazione o corrosione.

Indossare guanti protettivi!

Sostituire i guanti e gli indumenti che sono venuti a contatto con il liquido!

⚠ ATTENZIONE!

Rischio di danni materiali.

L'AdBlue®/DEF ossida il metallo e l'azione di capillarità avanza attraverso i condotti alla velocità di circa 0.6 metri l'ora.

In caso di perdite, i connettori elettrici devono essere sostituiti immediatamente. Non tentare di pulire con acqua o aria compressa.

IMPORTANTE!

La sporcizia/la polvere, l'olio, i grassi, i detersivi e qualsiasi prodotto chimico e prodotti naturali non devono penetrare all'interno del serbatoio Adblue/DEF.

Se polvere o sporcizia penetrano nel serbatoio, il sistema di dosaggio si danneggerà a causa delle occlusioni che esse creano.

Mantenere il serbatoio sempre pulito.

IMPORTANTE!

Non avviare mai il motore se nel serbatoio è stato aggiunto un prodotto diverso dall'AdBlue®/DEF.

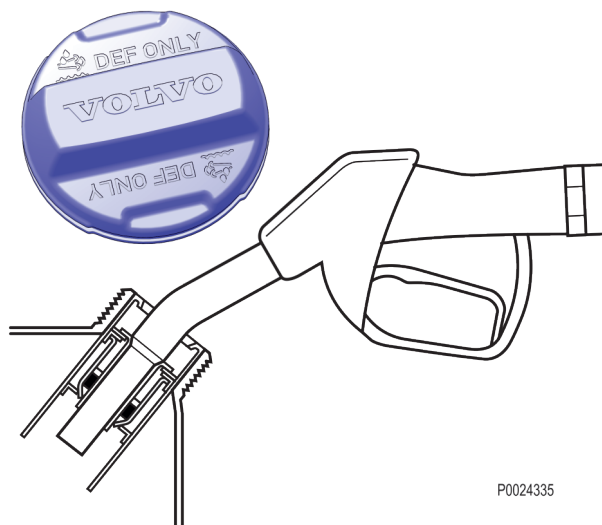
IMPORTANTE!

L'uso di una soluzione che non soddisfi la norma ISO 22241 comprometterà le prestazioni dell'impianto di post-trattamento dei gas di scarico, aumentando le emissioni.

Eventuali reclami in garanzia saranno rifiutati.



P0024301



Quando si rabbocca la soluzione AdBlue®/DEF, si deve utilizzare un ugello dotato di funzione di arresto integrata conformemente alla norma ISO 22241. Questi ugelli sono stati progettati per non adattarsi a nessun altro dispositivo di rifornimento.

Il coperchio del serbatoio è di colore blu e riporta la scritta "AdBlue/DEF only" per evitare possibili errori. Il rapporto tra il consumo di Adblue®/DEF e di gasolio deve essere pari ad almeno 1:1 per evitare che la soluzione si esaurisca prima del gasolio.

È assolutamente vietato rifornire con una soluzione AdBlue®/DEF diversa da quella indicata nella norma ISO 22241, come specificato da Volvo. Se tale istruzione non viene seguita, il sistema di post-trattamento può rimanere danneggiato permanentemente. Anche la potenza erogata dal motore può essere influenzata negativamente e si rischiano danni ai componenti del motore. Il danno e il costo derivanti dalla mancata osservanza della procedura prescritta non sono coperti dalla garanzia Volvo Penta.

Se la soluzione AdBlue®/DEF viene rifornita da una tanica o una pompa senza funzione di arresto automatico, è importante accertarsi di non riempire in eccesso il serbatoio perché altrimenti la soluzione potrebbe fuoriuscire dal bocchettone. Se si riempie in modo eccessivo il serbatoio e il liquido in esso contenuto congela a una temperatura inferiore ai -1 °C (12,2 °F), sia il serbatoio che i flessibili potrebbero danneggiarsi in modo permanente.

Fare estremamente attenzione a non far fuoriuscire la soluzione: elevato pericolo di corrosione dei materiali. In caso di fuoriuscita, assorbire il liquido con sabbia asciutta o altro materiale non combustibile. Rispettare le norme vigenti locali e nazionali. Evitare che il liquido venga a contatto con il suolo e le vie d'acqua.

Rabbocco errato di gasolio o di soluzione AdBlue®/DEF**IMPORTANTE!**

Rifornire il carburante o l'AdBlue®/DEF nel serbatoio sbagliato potrebbe danneggiare il motore.

Per evitare confusione, il serbatoio della soluzione AdBlue®/DEF è dotato di tappo di riempimento blu e di un adesivo.

Errore nel riempimento di soluzione AdBlue®/DEF nel serbatoio per il gasolio

- Il motore non funzionerà a pieno carico o non funzionerà affatto
- Gli iniettori potranno essere danneggiati
- Corrosione nell'impianto di scarico tra il turbocompressore e l'impianto post-trattamento
- Riparazioni costose

Errore nel riempimento del gasolio nel serbatoio per la soluzione AdBlue®/DEF

- Il sistema post-tensione potrà essere gravemente danneggiato
- Il motore non riuscirà più a soddisfare i requisiti sulle emissioni
- Riparazioni costose

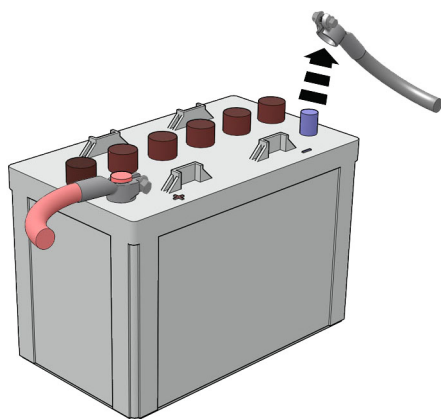
Filtro pompa AdBlue/DEF, sostituzione

NOTA! Componente relativo alle emissioni.

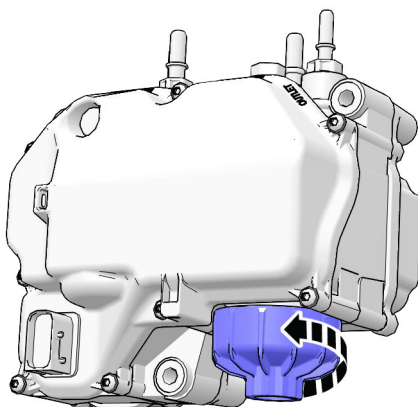
- 1 Arrestare il motore.

NOTA! Attendere finché la pompa abbia cessato di funzionare perché, di solito, provvede automaticamente a svuotare i tubi flessibili dell'AdBlue®/DEF.

- 2 Scollegare il polo negativo della batteria.



P0019364

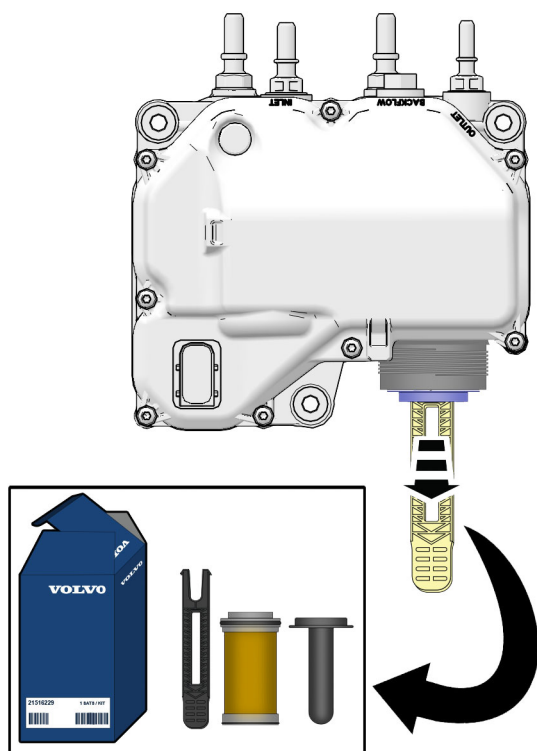


P0019389

- 3 Disporre un recipiente di raccolta sotto il coperchio del filtro.

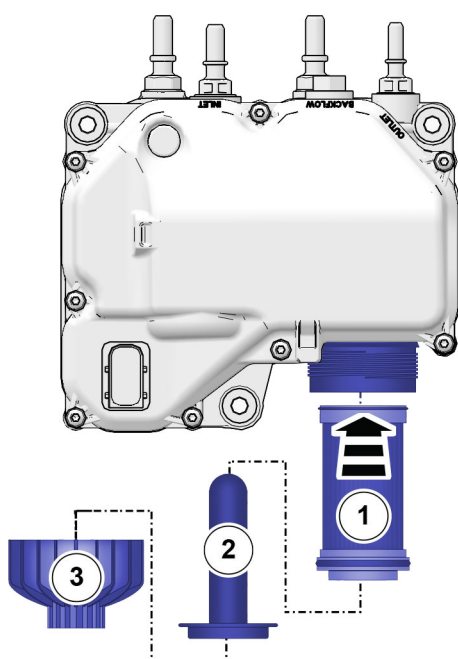
NOTA! Utilizzare l'attrezzatura di sicurezza e un contenitore di tipo approvato.

- 4 Rimuovere il coperchio del filtro.



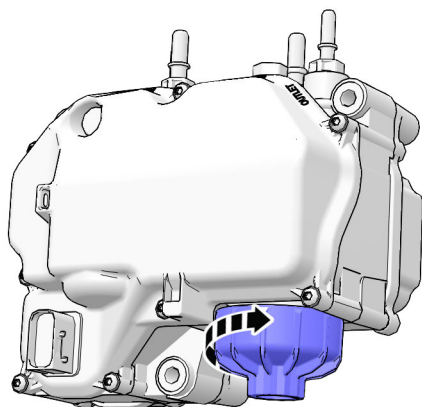
P0019390

- 5 Usare l'estrattore (fornito nel kit) per estrarre il filtro, iniziando premendolo nel foro del filtro, finché si ode uno scatto.
- 6 Rimuovere il filtro.



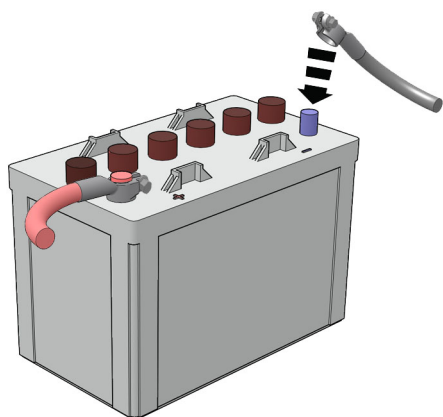
P0019391

- 7 Installare il nuovo filtro (1).
Installare la guarnizione di gomma (2).
Avvitare il coperchio del filtro (3).



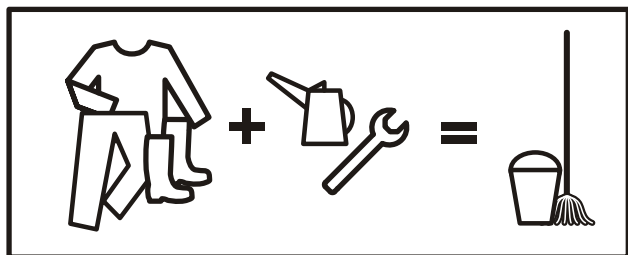
- 8 Serrare il coperchio.
Coppia di serraggio: 20 (+5) Nm (14,8 +3,68 lbf. ft.)

P0019392



- 9 Ricollegare il polo negativo della batteria.
 10 Avviare il motore. Controllare che non vi siano perdite; controllare il funzionamento.
 11 Azzerare eventuali codici di errore.

P0019365



p0013225

NOTA! Cura dell'attrezzatura e conservazione dell'AdBlue®/DEF in eccesso.

Impianto elettrico

Il motore è dotato di un impianto elettrico monopolare e di un alternatore. La tensione dell'impianto è di 24V.

⚠ AVVERTENZA!

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

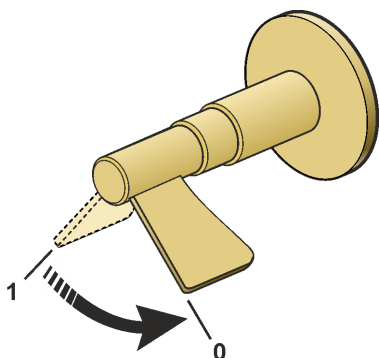
Interruttore generale

IMPORTANTE!

Non staccare mai la corrente tramite gli interruttori principali quando il motore è in funzione.

Si possono verificare danni all'alternatore e ai dispositivi elettronici.

Gli interruttori generali non devono mai essere spenti prima che il motore sia completamente fermo. Se il circuito tra l'alternatore e la batteria viene interrotto con il motore in funzione, possono verificarsi dei danni all'alternatore e all'elettronica. Per lo stesso motivo, i circuiti di carica non devono mai essere ricollegati quando il motore è in funzione.



P0002576

Fusibili

Il motore è munito di due fusibili che interrompono la corrente in caso di sovraccarico: uno serve per il motore (15 A) e l'altro per il sistema ETAS (25 A).

Se il fusibile salta, il motore si arresta. Se il fusibile salta con frequenza, Volvo Penta consiglia di contattare un'officina autorizzata per individuare la causa del sovraccarico.

Vedere *Manutenzione*, pagina 54 per l'ubicazione dei fusibili.

Connessioni elettriche

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



P0002107

Batteria

⚠ AVVERTENZA!

Rischio di incendio ed esplosione. Evitare sempre scintille e fiamme libere in prossimità delle batterie.

⚠ AVVERTENZA!

L'elettrolito di batteria è un acido corrosivo e deve essere maneggiato con attenzione. Se si versa l'elettrolito su qualsiasi parte del corpo, lavare immediatamente l'area interessata con acqua abbondante e consultare un medico non appena possibile.

⚠ AVVERTENZA!

Ventilare il vano motore prima di lavorare sulle batterie o di collegarle.

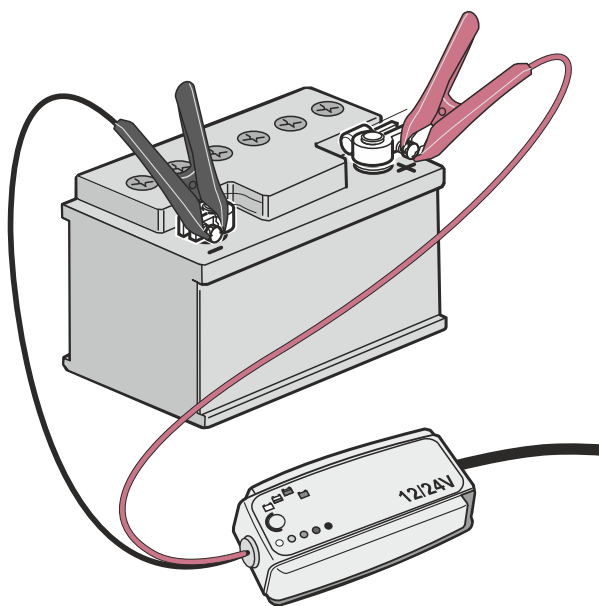
IMPORTANTE!

Se lasciate scaricate, le batterie si danneggiano, possono congelarsi e scoppiare facilmente quando fa molto freddo. Se il motore rimane inattivo per molto tempo, le batterie devono essere caricate completamente; eventualmente, eseguire la carica di mantenimento

Manutenzione

È importante seguire sempre le istruzioni e le raccomandazioni del produttore per sostituire e caricare le batterie. A seconda del tipo di batteria, le istruzioni di manutenzione e carica possono variare. Le batterie moderne normalmente non richiedono nessuna manutenzione, ma alcune operazioni sono consigliabili per aumentare la durata della batteria ed evitare incidenti:

- Mantenere le batterie pulite e asciutte. Contaminazione e ossido sulle batterie e sui relativi poli possono provocare correnti vaganti, caduta di tensione e scariche, soprattutto nel caso di umidità.
- Rimuovere le ossidazioni dai poli e dai morsetti della batteria con una spazzola di ottone.
- Stringere bene i morsetti e ungerli con grasso per morsetti o prodotto simile. Se i collegamenti delle batterie sono allentati, l'impianto elettrico del motore potrebbe danneggiarsi.
- Caricare la batteria con regolarità. Una batteria che viene mantenuta a pieno carico avrà la massima durata. Il modo più semplice per controllare se la batteria deve essere caricata è utilizzando un voltmetro.



P0022892

Sostituzione della batteria

IMPORTANTE!

Accertarsi che la batteria nuova risponda alle specifiche riportate nei *Dati tecnici*. Leggere le istruzioni fornite con la batteria prima di iniziare l'installazione.

IMPORTANTE!

Non scollegare le batterie quando il motore è in funzione.

I componenti elettrici sensibili possono danneggiarsi immediatamente.

⚠ AVVERTENZA!

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

Scollegare (A)

- 1 Allentare il dado e rimuovere il cavo – (nero).
- 2 Allentare il dado e rimuovere il cavo + (rosso).

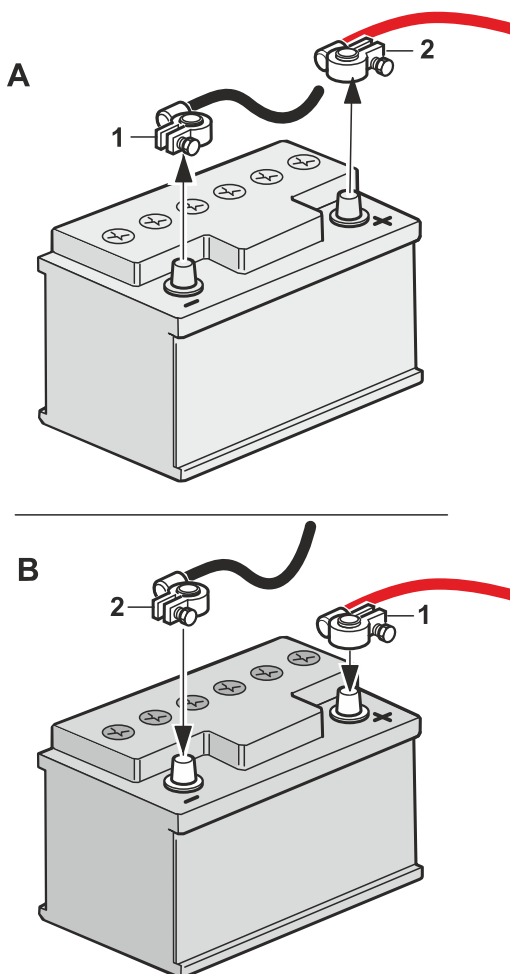
Rimuovere la batteria.

Collegare (B)

Posizionare la nuova batteria.

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

NOTA! Consegnare la batteria esausta a una stazione di smaltimento.



P0022893

Conservazione

Per evitare danni al motore e ad altro equipaggiamento, durante le soste prolungate (2 mesi o più), va eseguita la procedura di invernaggio. La procedura di invernaggio protegge il motore da danni da congelamento e da corrosione.

È molto importante che la procedura di invernaggio sia eseguita correttamente, pertanto abbiamo compilato una lista di controllo che copre i punti più importanti. Prima di mettere fuori esercizio il motore per periodi prolungati, Volvo Penta consiglia di farlo controllare da un'officina autorizzata per verificare l'eventuale necessità di revisioni o riparazioni.

⚠ ATTENZIONE!

Prima di iniziare qualsiasi intervento, leggere il capitolo sulla Manutenzione all'interno del Manuale d'uso e manutenzione. Nel manuale sono contenute le istruzioni necessarie per eseguire la manutenzione e le operazioni di servizio in modo sicuro e tecnicamente corretto.

⚠ 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!

Idrolavaggio: Non dirigere mai il getto d'acqua su radiatori, dispositivi di raffreddamento dell'aria di sovralimentazione, tenute, flessibili di gomma o componenti elettrici.



P0002089

- **Per una sosta fino a 8 mesi:**
Sostituire l'olio motore e il filtro, poi far scaldare il motore.
- **Per una 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 incrinarsi.**
- 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.
- Appendere un cartello sul motore dove siano riportati la data e il tipo di procedura di protezione eseguita e i prodotti utilizzati.
- Se necessario, coprire il filtro aria, il tubo di scarico e il motore.
- Svuotare il serbatoio dell'AdBlue/DEF e sciacquarlo con acqua distillata.

Preparazione all'uso

- 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.
- Verificare il livello del liquido 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.
- Riempire il serbatoio dell'AdBlue/DEF. La soluzione deve soddisfare le norme ISO 22241.

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.
- 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	TAD570VE, TAD571VE, TAD572VE
Potenza, prime/stand-by	Vede la documentazione tecnica
Coppia, Prime/Stand-by	Vede la documentazione tecnica
Num. di cilindri	4
Alesaggio	110 mm (4.33 inch)
Corsa	135 mm (5.31 inch)
Cilindrata	5,13 dm ³ (313 in ³)
Peso in ordine di marcia (solo motore)	583kg (1285 lbs)
Sequenza di accensione	1-3-4-2
Rapporto di compressione	17.5:1
Regime minimo	700

Designazione di tipo	TAD870VE, TAD871VE, TAD872VE, TAD873VE
Potenza, prime/stand-by	Vede la documentazione tecnica
Coppia, Prime/Stand-by	Vede la documentazione tecnica
Num. di cilindri	6
Alesaggio	110 mm (4.33 inch)
Corsa	135 mm (5.31 inch)
Cilindrata	7,7 dm ³ (470 in ³)
Peso in ordine di marcia (solo motore)	775 kg (1709 lbs)
Sequenza di accensione	1-4-2-6-3-5
Rapporto di compressione	17.5:1
Regime minimo	600

Impianto di lubrificazione

Capacità olio, filtri compresi, circa:	
TAD570–72VE	16 litri (4.23 US gal)
TAD870–73VE	27 litri (7.13 US gal)
Coppa dell'olio	
TAD570–72VE	
Min	10 litri (2.51 US gal)
Max.	14 litri (3.57 US gal)
TAD870–73VE	
Min	19 litri (5.02 US gal)
Max.	24 litri (6.36 US gal)
Pressione olio Al regime nominale	
TAD570–72VE	430 kPa (62 psi)
TAD870–73VE	425 kPa (62 psi)
Filtro olio	
Filtro a passaggio totale	1
Pompa olio lubrificante	
Tipo	Azionato a ingranaggio

Raccomandazioni riguardanti l' olio

Qualità dell'olio	Intervallo di manutenzione, raggiunto per primo in esercizio
VDS-4,5 (15W-40)	500ore oppure 12 mesi

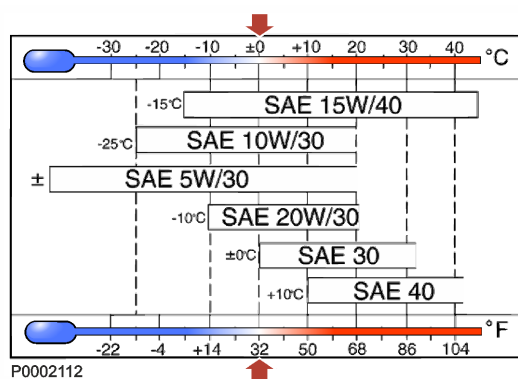
VDS = Volvo Drain Specification

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

Requisiti qualitativi dei carburanti per motori diesel dotati di impianto post-trattamento

Requisiti generali

I motori diesel Volvo Penta sono omologati per rispettare le leggi sulle emissioni con i carburanti diesel di prova specificati per legge. Tali carburanti rispettano le norme EN 590, ASTM D975, JIS K2204 in materia di carburanti diesel e la norma EN 15940 in materia di carburanti diesel paraffinici. Volvo Penta garantisce la conformità alle norme sulle emissioni e la durata prevista a condizione che vengano rispettate le specifiche restrizioni.

I fornitori hanno sempre la responsabilità di assicurarsi che i loro carburanti soddisfino i requisiti pertinenti e siano adatti agli impieghi previsti. Le loro responsabilità comprendono l'uso di additivi per il corretto rendimento e funzionamento del motore.

Vengono stabiliti dei requisiti specifici concernenti le proprietà di scorrimento a freddo, vale a dire i valori limite di temperatura di filtrabilità del carburante durante il funzionamento a basse temperature.

Restrizioni riguardanti i carburanti diesel specificati

- **Densità massima per ASTM D975 N. 2-D: 860 kg/m³**
Una densità insufficiente riduce la potenza e aumenta il consumo di carburante. Una densità eccessiva compromette la durata e il funzionamento del dispositivo di iniezione del carburante.
- **Potere lubrificante massimo (wsd 1,4) per JIS K 2204: 460 µm**
Un potere lubrificante sufficiente è fondamentale per proteggere l'impianto di iniezione del carburante da un'usura eccessiva.

Restrizioni riguardanti gli altri carburanti diesel

Volvo Penta accetta anche l'uso di altri carburanti diesel a condizione che vengano rispettate le restrizioni specificate. Tuttavia, Volvo Penta non garantisce la conformità alle leggi sulle emissioni o la durata attesa nel caso si utilizzino questi altri carburanti diesel.

NOTA! Gli operatori devono verificare l'autorizzazione per l'utilizzo di questi carburanti in base alle norme locali, nazionali o regionali.

- **Numero di cetano minimo: 40**
Un numero di cetano ("sensibilità all'accensione") insufficiente causa una bassa attitudine all'avviamento e maggiori emissioni allo scarico.
- **Densità massima a 15 °C: 860 kg/m³**
Una densità insufficiente riduce la potenza e aumenta il consumo di carburante. Una densità eccessiva compromette la durata e il funzionamento del dispositivo di iniezione del carburante.
- **Viscosità compresa tra 1,9 e 4,6 mm/s² a 40 °C**
Una viscosità insufficiente riduce la potenza e aumenta il consumo di carburante. Una viscosità eccessiva compromette la durata e il funzionamento del dispositivo di iniezione del carburante.
- **Potere lubrificante massimo (wsd 1,4): 520 µm**
Un potere lubrificante sufficiente è fondamentale per proteggere l'impianto di iniezione del carburante da un'usura eccessiva.
- **Contenuto massimo di FAME (biodiesel): 10% (V/V)**
Il FAME viene miscelato nel carburante diesel; un contenuto eccessivo di FAME danneggia l'impianto catalitico.
- **Tenore di zolfo massimo: 15 mg/kg**
Un tenore di zolfo eccessivo danneggia l'impianto catalitico.

Carburanti paraffinici - HVO e GTL

I carburanti diesel paraffinici ("diesel sintetico") hanno un numero di cetano maggiore e una densità inferiore rispetto ai carburanti diesel. Gli oli vegetali idrotrattati (HVO) sono dei carburanti paraffinici rinnovabili. I GTL (da gas a liquido) sono dei carburanti fossili paraffinici.

Volvo Penta accetta l'impiego di carburanti diesel paraffinici conformi alla norma EN 15940. Il carburante garantisce la conformità alle norme sulle emissioni e la durata prevista a condizione che vengano rispettati i requisiti di manutenzione.

Volvo Penta accetta anche l'uso di miscele contenenti questi carburanti paraffinici e i carburanti diesel conformi ai requisiti qualitativi.

Requisiti di servizio

- Quando si passa da un carburante diesel a un carburante paraffinico, i tubi flessibili del carburante e le tenute devono essere sostituiti.

Impianto di raffreddamento

Tipo	A circuito chiuso, con sovrappress
Valvola a pressione, max pressione di apertura	75 kPa (10,9 psi)
Liquido refrigerante	
Volume (motore)	
TAD570-72VE	13 litri (3.4 US gal)
TAD870-73VE	17 litri (4.5 US gal)
Termostato	
Q.tà	1 pz.
Temperatura di apertura	85 °C (185 °F)
È completamente aperto a	95 °C (203 °F)



P0013077



P0002463

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!

Utilizzare sempre lo stesso tipo di liquido refrigerante che si trova già nel motore.

Non miscelare tipi diversi di liquido refrigerante. Rischio di ridotta funzionalità di raffreddamento e minori prestazioni a causa di intasamento e isolamento.

Il liquido refrigerante deve basarsi sulla tecnologia Organic Acid Technology (OAT).

Seguire le raccomandazioni di miscelazione per il prodotto.

Il liquido refrigerante deve essere miscelato con acqua distillata e deionizzata. Per i requisiti Volvo Penta specifici riguardanti l'acqua, vedere *Qualità dell'acqua*, pagina 87.

NOTA! Usare sempre il liquido refrigerante "Ready Mixed" se non si può stabilire la qualità dell'acqua o se essa non corrisponde allo standard ASTM D4985.

NOTA! Non miscelare mai l'acqua a una quantità di liquido refrigerante concentrato superiore al 60%. Una maggiore concentrazione fornisce una ridotta efficienza di raffreddamento con il rischio di surriscaldamento e minore protezione antigelo.



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

Sistemi di aspirazione e scarico

Serbatoio	Small	Medium	Large	X Large
Volume utile	17,4 litri 4.54 US gal	38,6 litri 10.2 US gal	68 litri 17.96 US gal	164,2 litri 43.38 US gal

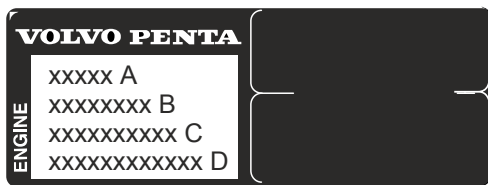
Impianto elettrico

Tensione impianto	24 V			
Batterie	2 pz. collegate in serie			
Tensione batteria	12 V			
Max.Capacità batterie	2 x 225 Ah			
Alternatore				
temperatura ambiente 20 °C				
Regime motore	600 g/min	700 g/min	950 g/min	1250 g/min
Alternatore, 110 A	80 A	95 A	110 A	115 A
Alternatore, 130 A	78 A	95 A	113 A	130 A
temperatura ambiente 100 °C				
Regime motore	600 g/min	700 g/min	950 g/min	1250 g/min
Alternatore, 110 A	65 A	78 A	88 A	93 A
Alternatore, 130 A	65 A	80 A	92 A	102 A
Motorino di avviamento, uscita	5,5 kW (7,4 CV)			
Gravità specifica elettrolito batteria 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)*			

Nota! * Valido per batterie con acido solforico.

Numeri di identificazione

NOTA! Le targhette motore si trovano sul coperchio valvole.



P0019329

A Designazione motore

B Numero di specifica

C Numero di serie (anche stampigliato sul monoblocco)

D Potenza del motore al regime d'esercizio

VOLVO PENTA		AB VOLVO PENTA
<u>EMISSION CONTROL INFORMATION</u>		
ENGINE FAMILY: ☐	ULTRA LOW SULPHUR FUEL ONLY MAX 15 PPM SULPHUR	
POWER CATEGORY: ☐	USE VOLVO SOFTWARE SERVICE TOOL TO VERIFY ACTUAL ENGINE SETTING.	
DATE OF MANUFACTURE: ☐ (mm-yy)		
EXHAUST EMISSION CONTROL SYSTEM: ☐		
☐		
☐		
THIS ENGINE COMPLIES WITH U.S. EPA AND CALIFORNIA REGULATIONS FOR ☐ NON ROAD DIESEL ENGINES.		
		Part No. ☐

P0027408

A. Codice etichetta

B. Gamma di motori EPA

C. Classe potenza

D. Data di fabbricazione

E. Modello anno

F. >560KW Generatore

G. Velocità costante

H. Sistema di controllo delle emissioni allo scarico



P0020083

Paese di fabbricazione.

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	TAD1643VE-B	TWD1644GE
TAD571VE	TAD853VE	TAD941GE	TAD1171VE	TAD1351VE	TAD1352GE	TAD1650VE	TWD1645GE
TAD572VE	TAD870VE		TAD1172VE	TAD1352VE	TAD1353GE	TAD1650VE-B	TWD1652GE
	TAD871VE			TAD1353VE	TAD1354GE	TAD1651VE	TWD1653GE
	TAD872VE			TAD1360VE	TAD1355GE	TAD1660VE	TWD1663GE
	TAD873VE			TAD1361VE	TAD1371VE	TAD1661VE	TWD1672GE
				TAD1362VE	TAD1372VE	TAD1662VE	TWD1673GE
				TAD1363VE	TAD1373VE	TAD1670VE	
				TAD1364VE	TAD1374VE	TAD1671VE	
				TAD1365VE	TAD1375VE	TAD1672VE	

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:

2014/30/EU – 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 nome del costruttore del motore o il suo ultimo rappresentante autorizzato).

Firma e titolo:


Data e luogo di emissione: (aaaa-mm-gg) 2016-12-20 Göteborg

LR-31/16-01

Indice

A

Action Service Volvo Penta.....	20
Allarmi.....	37
Arresto ausiliario.....	40
Arresto del motore.....	39
Attenzione per l'ambiente.....	17
Avvertenze e induzioni EATS.....	46
Avviamento con le batterie ausiliarie.....	36
Avviamento in climi molto freddi.....	35

B

Batteria.....	78
---------------	----

C

Cancellazione codici di errore.....	42
Carburante, oli e liquido refrigerante.....	15
Cinghia di trasmissione, controllo e sostituzione.....	56
Connessioni elettriche.....	77

D

DCU II (Display Control Unit) (Unità di comando display).....	30, 35, 41
Descrizione.....	25
Difetti di qualità e componenti.....	47
Dopo l'arresto.....	40
Drenaggio condensa, impianto di alimentazione.....	61

E

EATS (Exhaust Aftertreatment System, sistema di post trattamento dei gas di scarico).....	23
EMS (Electronic Management System) (Sistema elettronico di gestione).....	22

F

Filtro del carburante, sostituzione.....	62
Filtro dell'olio, sostituzione.....	59
Filtro pompa AdBlue/DEF, sostituzione.....	74
Filtro primario del carburante, spurgo.....	64
Funzionamento.....	28, 37
Funzionamento a basso carico.....	37

I

Impianto di alimentazione.....	61, 84
Impianto di raffreddamento.....	65, 86
Impianto di raffreddamento, pulizia.....	69
Impianto elettrico.....	77, 88
Induzioni EATS.....	48
Intercooler, pulizia esterna.....	68
Interruttore generale.....	77

L

Lettura degli strumenti.....	37
Liquido refrigerante, drenaggio.....	68
Livello del refrigerante, controllo e rabbocco.....	66
Livello dell'olio, controllo e rabbocco.....	58

M

Manovre.....	37
Manutenzione e pezzi di ricambio.....	16
Motore.....	21, 82
Motore, in generale.....	55

N

Non usare mai spray detonante.....	36
Numeri di identificazione.....	89

O

Orientamento.....	54
-------------------	----

P

Pre-filtro del carburante, sostituzione.....	63
Prima dell'arresto.....	39
Prima dell'avviamento.....	34
Procedura di avviamento.....	35

Q

Qualità dell'acqua.....	87
-------------------------	----

R

Raccomandazioni riguardanti l'olio.....	83
Rete di concessionari Volvo Penta.....	20
Ricerca guasti.....	44
Rifornimento AdBlue®/DEF.....	71

S

Sforzo eccessivo di un prodotto e dei relativi componenti.....	16
Simboli di avvertenza.....	46
Sistema di post-trattamento emissioni.....	19
Sistemi di aspirazione e scarico.....	71, 88

T

Tubo dell'aria di sovralimentazione, controllo perdite.....	56
---	----

V

Viscosità.....	83
----------------	----



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



AB Volvo Penta

SE-405 08 Göteborg, Sweden
www.volvopenta.com