

Operațiunea și întreținere Manual

Motor industrial 400

HB (motor)
HD (motor)
HH (motor)
HL (motor)
HN (motor)
CP (motor)
HR (motor)

Informații importante privind siguranța

Majoritatea accidentelor care implică operarea, întreținerea și repararea produsului sunt cauzate de nerespectarea regulilor sau măsurilor de siguranță de bază. Un accident poate fi deseori evitat prin recunoașterea situațiilor potențial periculoase înainte de producerea unui accident. O persoană trebuie să fie atentă la potențialele pericole. Această persoană ar trebui, de asemenea, să aibă pregătirea, abilitățile și instrumentele necesare pentru a îndeplini aceste funcții în mod corespunzător.

Operarea, lubrifierea, întreținerea sau repararea necorespunzătoare a acestui produs pot fi periculoase și pot duce la răni sau deces.

Nu operați și nu efectuați nicio lubrifiere, întreținere sau reparare a acestui produs, până când nu ați citit și înțeles informațiile de funcționare, lubrifiere, întreținere și reparații.

Măsurile de siguranță și avertismente sunt furnizate în acest manual și pe produs. Dacă aceste avertismente de pericol nu sunt respectate, dumneavoastră sau alte persoane pot apărea răni corporale sau deces.

Pericolele sunt identificate prin „Simbolul de alertă de siguranță” și urmat de un „Cuvânt de avertizare”, cum ar fi „PERICOL”, „AVERTISMENT” sau „ATENȚIE”. Eticheta de alertă de siguranță „AVERTISMENT” este afișată mai jos.



Semnificația acestui simbol de alertă de siguranță este următoarea:

Atenție! Deveniți alert! Siguranța ta este implicată.

Mesajul care apare sub avertisment explică pericolul și poate fi scris, fie prezentat în imagini.

Operațiunile care pot cauza deteriorarea produsului sunt identificate prin etichetele „NOTICĂ” de pe produs și în această publicație.

Perkins nu poate anticipa orice circumstanță posibilă care ar putea implica un pericol potențial.

Avertismentele din această publicație și de pe produs nu sunt, prin urmare, cuprinse în întregime. Dacă se folosește un instrument, o procedură, o metodă de lucru sau o tehnică de operare care nu este recomandată în mod special de Perkins, trebuie să vă asigurați că este sigur pentru dvs. și pentru ceilalți. De asemenea, trebuie să vă asigurați că produsul nu va fi deteriorat sau nu va fi pus în pericol prin procedurile de operare, lubrifiere, întreținere sau reparare pe care le alegeți.

Informațiile, specificațiile și ilustrațiile din această publicație se bazează pe informațiile care erau disponibile la momentul în care a fost scrisă publicația. Specificațiile, cuplurile, presiunile, măsurătorile, ajustările, ilustrațiile și alte elemente se pot modifica în orice moment. Aceste modificări pot afecta serviciul care este oferit produsului. Obțineți informațiile complete și cele mai actuale înainte de a începe orice muncă. Perkins deține toate drepturile de autor și informațiile.



Când sunt necesare piese de schimb pentru acest produs, Perkins recomandă folosirea pieselor de înlocuire Perkins sau a unor piese cu specificații echivalente, inclusiv, dar fără a se limita la, dimensiunile fizice, tipul, rezistența și materialul.

Nerespectarea acestui avertisment poate duce la defecțiuni premature, deteriorarea produsului, răni corporale sau deces.

Cuprins

Cuvânt înainte	4
Secția de siguranță	
Informații generale privind pericolele	5
Prevenirea arsurilor	6
Prevenirea incendiilor și prevenirea exploziilor	6
Prevenirea strivirii și prevenirea tăierii	8
Înainte de a porni motorul	9
Pornirea motorului	9
Oprirea motorului	9
Sistem electric	10
Secțiunea de informații despre produs	
Vizualizări model	11
Informații de identificare a produsului	20
Secția de operare	
Ridicarea și depozitarea	22
Manometre și indicatoare	25
Caracteristici și comenzi	26
Pornirea motorului	27
Funcționarea motorului	30
Oprirea motorului	31
Funcționare pe vreme rece	32
Secția de întreținere	
Capacitate de reumplere	36
Programul intervalului de întreținere	51
Secțiunea Garanție	
Informații despre garanție	76
Secțiunea index	
Index	77

cuvânt înainte

Informații de literatură

Acest manual conține informații despre siguranță, instrucțiuni de utilizare, lubrifiere și întreținere. Acest manual trebuie

depozitat în sau în apropierea zonei motorului, într-un suport pentru documente sau într-o zonă de depozitare a documentelor. Citiți, studiați și păstrați-l împreună cu literatura și informațiile despre motor.

Engleza este limba principală pentru toate publicațiile Perkins. Engleza folosită facilitează traducerea și coerența.

Unele fotografii sau ilustrații din acest manual prezintă detalii sau atașamente care pot fi diferite de motorul dumneavoastră. Protecțiile și capacele pot fi îndepărtate în scopuri ilustrative. Îmbunătățirea continuă și avansarea designului produsului este posibil să fi cauzat modificări ale motorului dumneavoastră, care nu sunt incluse în acest manual. Ori de câte ori apare o întrebare cu privire la motorul dumneavoastră sau la acest manual, vă rugăm să consultați dealerul dumneavoastră Perkins sau distribuitorul dumneavoastră Perkins pentru cele mai recente informații disponibile.

Siguranță

Această secțiune de siguranță enumeră măsurile de siguranță de bază. În plus, această secțiune identifică situațiile periculoase de avertizare. Citiți și înțelegeți precauțiile de bază enumerate în secțiunea de siguranță înainte de a utiliza sau de a efectua lubrifierea, întreținerea și repararea acestui produs.

Operațiune

Tehnicile de operare prezentate în acest manual sunt de bază. Aceștia ajută la dezvoltarea abilităților și tehnicilor necesare pentru a opera motorul mai eficient și mai economic. Abilitățile și tehnicile se dezvoltă pe măsură ce operatorul dobândește cunoștințe despre motor și capacitățile acestuia.

Secțiunea de operare este o referință pentru operatori. Fotografii și ilustrațiile ghidează operatorul prin procedurile de inspecție, pornire, operare și oprire a motorului. Această secțiune include, de asemenea, o discuție despre informațiile de diagnostic electronic.

Întreținere

Secțiunea de întreținere este un ghid pentru îngrijirea motorului. Instrucțiunile ilustrate, pas cu pas, sunt grupate după ore de service și/sau intervale de întreținere calendaristice. Elementele din programul de întreținere sunt referite la instrucțiuni detaliate care urmează.

Service-ul recomandat trebuie efectuat la intervalele adecvate, așa cum este indicat în Programul de intervale de întreținere. Mediul real de operare al motorului guvernează, de asemenea, Programul de intervale de întreținere. Prin urmare, în condiții de funcționare extrem de severe, praf, umede sau înghețat, pot fi necesare lubrifieri și întreținere mai frecvente decât cele specificate în Programul de intervale de întreținere.

Elementele programului de întreținere sunt organizate pentru un program de management al întreținerii preventive. Dacă se respectă programul de întreținere preventivă, nu este necesară o reglare periodică. Implementarea unui program de management al întreținerii preventive ar trebui să minimizeze costurile de operare prin evitarea costurilor care rezultă din reducerea timpilor de întrerupere neprogramată și a defecțiunilor.

Intervalele de întreținere

Efectuați întreținerea articolelor la multiplă față de cerința inițială. Vă recomandăm ca programele de întreținere să fie reproduse și afișate lângă motor ca un memento convenabil. De asemenea, vă recomandăm să păstrați o evidență de întreținere ca parte a evidenței permanente a motorului.

Dealerul dumneavoastră autorizat Perkins sau distribuitorul dumneavoastră Perkins vă poate ajuta să vă ajustați programul de întreținere pentru a răspunde nevoilor mediului dumneavoastră de operare.

Revizuire

Detaliile majore privind revizia motorului nu sunt tratate în Manualul de operare și întreținere, cu excepția intervalului și a elementelor de întreținere din acel interval. Reparațiile majore trebuie efectuate numai de personal autorizat Perkins. Dealerul dumneavoastră Perkins sau distribuitorul dumneavoastră Perkins vă oferă o varietate de opțiuni privind programele de revizie. Dacă întâmpinați o defecțiune majoră a motorului, sunt disponibile și numeroase opțiuni de revizie după defecțiune. Consultați-vă cu dealerul dvs. Perkins sau cu distribuitorul dvs. Perkins pentru informații referitoare la aceste opțiuni.

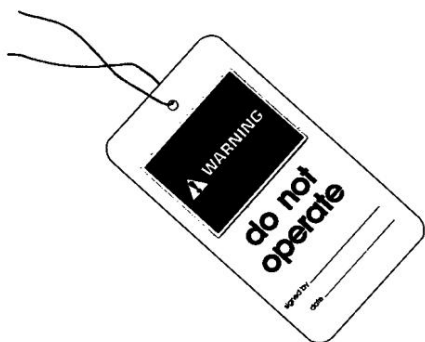
Avertisment privind Propunerea 65 din California

Eșapamentul motorului diesel și unii dintre constituenții săi sunt cunoscute de statul California pentru a provoca cancer, malformații congenitale și alte vătmări ale reproducerii. Stăpii bateriei, bornele și accesoriile aferente conțin plumb și compuși de plumb. Spălați-vă mâinile după manipulare.

Secția de siguranță

i02203039

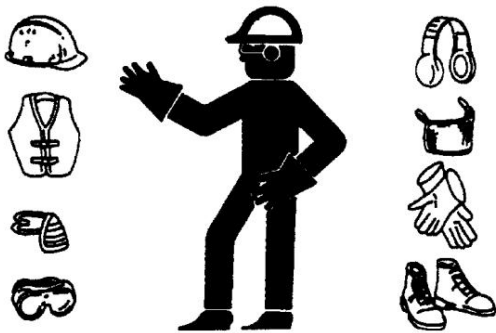
Informații generale privind pericolele



Ilustrația 1

g00104545

Atașați o etichetă de avertizare „Nu operați” sau o etichetă de avertizare similară la comutatorul de pornire sau la comenzi înainte de a repara echipamentul sau înainte de a repara echipamentul.



Ilustrația 2

g00702020

Purtați o cască de protecție, ochelari de protecție și alt echipament de protecție, după cum este necesar.

Nu purtați în mână bijuterii sau obiecte care se pot agăța de comenzi sau de alte părți ale motorului.

Asigurați-vă că toate părțile de protecție și toate capacele sunt fixate pe motor.

Păstrați motorul liber de materiale străine. Îndepărtați resturile, uleiul, uneltele și alte obiecte de pe punte, de pe pasarele și de pe trepte.

Nu puneți niciodată lichide de întreținere în recipiente de sticlă. Scurgeți toate lichidele într-un recipient adecvat.

Respectați toate reglementările locale pentru eliminarea lichidelor.

Folosiți toate soluțiile de curățare cu grijă. Raportați toate reparațiile necesare.

Nu permiteți accesul personalului neautorizat la echipament.

Notă: Asigurați-vă că sursa de alimentare este deconectată înainte de a lucra la bara de distribuție sau la bujiile incandescente.

Dacă nu sunteți instruit altfel, efectuați întreținerea motorului cu echipamentul în poziția de service. Consultați informațiile OEM pentru procedura de amplasare a echipamentului în poziția de service.

Aer și apă sub presiune

Aerul și/sau apa sub presiune pot duce la evacuarea reziduurilor și/sau a apei fierbinți. Acest lucru poate duce la vătămări corporale.

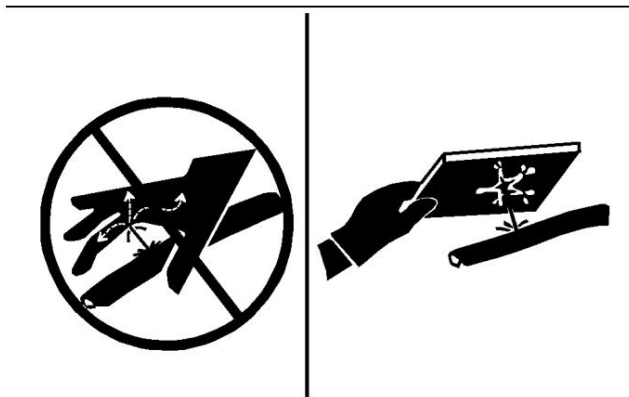
Când se utilizează aer și/sau apă sub presiune pentru curățare, purtați în mână căștile de protecție, înălțările de protecție și protecție pentru ochi. Protecția ochilor include ochelari de protecție sau o protecție facială.

Presiunea maximă a aerului pentru curățare trebuie să fie sub 205 kPa (30 psi). Presiunea maximă a apei pentru curățare trebuie să fie sub 275 kPa (40 psi).

Penetrarea fluidelor

Presiunea poate fi prinsă în circuitul hidraulic mult timp după oprirea motorului. Presiunea poate cauza scurgerea rapidă a lichidului hidraulic sau a unor elemente, cum ar fi dopurile pentru conducte, dacă presiunea nu este eliberată corect.

Nu îndepărtați nicio componentă sau piesă hidraulică până când presiunea nu a fost eliberată sau pot apărea vătămări corporale. Nu dezamblați componente sau piese hidraulice până când presiunea nu a fost eliberată sau pot apărea vătămări corporale. Consultați informațiile OEM pentru orice proceduri necesare pentru a reduce presiunea hidraulică.



Ilustrația 3

g00687600

Utilizați întotdeauna o placă sau un carton atunci când verificați dacă există o scurgere. Scurgerile de lichid care sunt sub presiune pot pătrunde în țesutul corpului. Pătrunderea lichidului poate provoca vătămări grave și posibil deces. O scurgere de orificiu poate provoca vătămări grave. Dacă țesutul se injectează lichid în piele, trebuie să primiți imediat tratament. Căutați tratament de la un medic familiarizat cu acest tip de vătămare.

Conținut scurgeri de lichid

Trebuie avut grijă pentru a se asigura că fluidele sunt conținute în timpul efectuării inspecției, întreținerii, testării, reglajului și reparației motorului. Asigurați-vă că colectați lichidul într-un recipient adecvat înainte ca orice compartiment să fie deschis sau înainte de dezasambarea oricărei componente.

- Utilizați numai unelte adecvate pentru colectarea fluidelor și echipamente adecvate pentru colectarea fluidelor.
- Utilizați numai unelte adecvate pentru a conține fluide și echipamente care sunt adecvate pentru a conține fluide.

Respectați toate reglementările locale pentru eliminarea lichidelor.

i02143195

Prevenirea arsurilor

Nu atingeți nicio parte a motorului în funcțiune. Lăsați motorul să se răcească înainte de a efectua orice întreținere a motorului. Eliberați toată presiunea în sistemul de aer, în sistemul hidraulic, în sistemul de lubrifiere, în sistemul de combustibil sau în sistemul de răcire înainte de a deconecta orice conducte, fittinguri sau elemente aferente.

Lichidul de răcire

Când motorul este la temperatura de funcționare, lichidul de răcire al motorului este fierbinte. Lichidul de răcire este și el sub presiune. Radiatorul și toate conductele care treacă lângă motor sau care trece prin motor conțin lichid de răcire fierbinte.

Orice contact cu lichidul de răcire fierbinte sau cu aburul poate provoca arsuri grave. Lăsați componentele sistemului de răcire să se răcească înainte ca sistemul de răcire să fie golit.

Verificați nivelul lichidului de răcire după ce motorul s-a oprit și a fost lăsat să se răcească.

Asigurați-vă că capacul de umplere este rece înainte de a scoate capacul de umplere. Capacul de umplere trebuie să fie suficient de rece pentru a fi atins cu mâna goală. Scoateți încet capacul de umplere pentru a elibera presiunea.

Balsamul sistemului de răcire conține alcali. Alcalii pot provoca vătămări corporale. Nu lăsați alcalii să intre în contact cu pielea, ochii sau gura.

Uleiuri

Uleiul fierbinte și componentele de lubrifiere fierbinți pot provoca vătămări corporale. Nu lăsați uleiul fierbinte să intre în contact cu pielea. De asemenea, nu permiteți componentelor fierbinți să intre în contact cu pielea.

baterii

Electrolitul este un acid. Electrolitul poate provoca vătămări corporale. Nu lăsați electrolitul să intre în contact cu pielea sau cu ochii. Purtați întotdeauna ochelari de protecție pentru întreținerea bateriilor. Spălați-vă mâinile după ce atingeți bateriile și conectorii. Se recomandă folosirea mănușilor.

i02203164

Prevenirea incendiilor și exploziilor

Prevenirea



Ilustrația 4

g00704000

Toți combustibilii, majoritatea lubrifianților și unele amestecuri de lichid de răcire sunt inflamabile.

Fluidele inflamabile care se scurg sau se varsă pe suprafețe fierbinți sau pe componente electrice pot provoca un incendiu. Incendii pot provoca răni corporale și daune materiale.

Se poate produce un incendiu fulger dacă capacele carterului motorului sunt îndepărtate în decurs de cincisprezece minute după o oprire de urgență.

Determinați dacă motorul va funcționa într-un mediu care permite aspirarea gazelor combustibile în sistemul de admisie a aerului. Aceste gaze pot cauza o turație excesivă a motorului. Pot rezulta răni corporale, daune materiale sau deteriorarea motorului.

Dacă aplicația implică prezența gazelor combustibile, consultați dealerul dvs. Perkins și/sau distribuitorul dvs. Perkins pentru informații suplimentare despre dispozitivele de protecție adecvate.

Îndepărtați toate materialele combustibile inflamabile sau materialele conductoare, cum ar fi combustibilul, uleiul și resturile din motor. Nu permiteți acumularea de materiale combustibile inflamabile sau materiale conductoare pe motor.

Depozitați combustibilii și lubrifianții în recipiente marcate corect, departe de persoane neautorizate. Păstrați cârpe uleioase și orice materiale inflamabile în recipiente de protecție. Nu fumați în zonele care sunt utilizate pentru depozitarea materialelor inflamabile.

Nu expuneți motorul la nicio flacăără.

Scuturile de evacuare (dacă sunt echipate) protejează componentele fierbinți de evacuare de ulei sau pulverizare de combustibil în cazul unei defecțiuni a conductei, a unui tub sau a etanșării. Scuturile de evacuare trebuie instalate corect.

Nu sudați pe linii sau rezervoare care conțin fluide inflamabile. Nu ardeți liniile de tăiere cu flacăără sau rezervoarele care conțin lichid inflamabil. Curățați bine orice astfel de conducte sau rezervoare cu un solvent neinflamabil înainte de sudare sau tăiere cu flacăără.

Cablajul trebuie păstrat în stare bună. Toate firele electrice trebuie direcționate corect și atașate în siguranță.

Verificați zilnic toate firele electrice. Reparați toate firele care sunt slăbite sau uzate înainte de a porni motorul. Curățați toate conexiunile electrice și strângeți toate conexiunile electrice.

Eliminați toate cablurile care nu sunt atașate sau care nu sunt necesare. Nu utilizați fire sau cabluri mai mici decât ecartamentul recomandat. Nu ocoliți siguranțe și/sau întrerupătoare.

Arcul sau scântelele pot provoca un incendiu. Conexiunile sigure, cablurile recomandate și cablurile bateriei întreținute corect vor ajuta la prevenirea arcurilor electrice sau scântelelor.

Inspectați toate conductele și furtunurile pentru uzură sau deteriorare. Furtunurile trebuie dirijate corect. Conductele și furtunurile trebuie să aibă suport adecvat și cleme sigure. Strângeți toate conexiunile la cuplul recomandat. Scurgerile pot provoca incendii.

Filtrele de ulei și filtrele de combustibil trebuie instalate corect. Carcasele filtrului trebuie strânse la cuplul corect.



Ilustrația 5

g00704059

Aveți grijă când alimentați un motor. Nu fumați în timp ce alimentați un motor. Nu alimentați un motor lângă flăcări deschise sau scântele. Opriti întotdeauna motorul înainte de a alimenta.



Ilustrația 6

g00704135

Gazele dintr-o baterie pot exploda. Țineți orice flacăără deschisă sau scânteii departe de partea superioară a bateriei. Nu fumați în zonele de încălzire a bateriilor.

Nu verificați niciodată încălzirea bateriei prin plasarea unui obiect metalic peste stăpii terminali. Utilizați un voltmetru sau un hidrometru.

Conexiunile incorecte ale cablurilor de conectare pot provoca o explozie care poate duce la vătămări. Consultați secțiunea de operare a acestui manual pentru instrucțiuni specifice.

Nu încălziți o baterie înghețată. Acest lucru poate provoca o explozie.

Bateriile trebuie păstrate curate. Capacele (dacă sunt prevăzute) trebuie păstrate pe celule. Utilizați cablurile, conexiunile și capacele cutiei bateriei recomandate când motorul este în funcțiune.

Stingă tor de foc

Asigurați-vă că este disponibil un stingă tor de incendiu. Familiarizați-vă cu funcționarea extincătorului. Inspectați stingă torul de incendiu și reparați-l în mod regulat. Respectați recomandările de pe plăcuța cu instrucțiuni.

Conducte, țevi și furtunuri

Nu îndoiți conductele de înaltă presiune. Nu loviți liniile de înaltă presiune. Nu instalați linii care sunt îndoit sau deteriorate.

Reparați orice linii care sunt slăbite sau deteriorate. Scurgerile pot provoca incendii. Consultați dealerul dvs. Perkins sau distribuitorul dvs. Perkins pentru reparații sau pentru piese de schimb.

Verificați cu atenție conductele, tuburile și furtunurile. Nu folosiți mâna goală pentru a verifica dacă există scurgeri. Utilizați o placă sau un carton pentru a verifica dacă există scurgeri. Strângeți toate conexiunile la cuplul recomandat.

Înlocuiți piesele dacă este prezentă oricare dintre următoarele condiții:

- Fitingurile de capăt sunt deteriorate sau au scurgeri.
- Încălzirile exterioare sunt fretate sau tăiate.
- Firele sunt expuse.
- Încălzirile exterioare se balonează.
- Partea flexibilă a furtunurilor este îndoită.
- Capacele exterioare au blindaj încorporat.
- Fitingurile de capăt sunt deplasate.

Asigurați-vă că toate clemele, apărrile și scuturile termice sunt instalate corect. În timpul funcționării motorului, acest lucru va ajuta la prevenirea vibrațiilor, frecării de alte părți și a căldurii excesive.

i02143194

Prevenirea strivirii și Prevenirea tăierii

Sprinjiniți corect componenta atunci când se lucrează sub componentă.

Cu excepția cazului în care sunt furnizate alte instrucțiuni de întreținere, nu încercați niciodată ajustări în timp ce motorul este pornit.

Stați departe de toate părțile rotative și de toate părțile în mișcare. Lăsați apărrile la locul lor până când se efectuează întreținerea. După efectuarea întreținerii, reinstalați apărrile.

Țineți obiectele departe de palele ventilatorului în mișcare. Paletel ventilatorului vor arunca obiecte sau vor tăia obiecte.

Când sunt lovite obiecte, purtați ochelari de protecție pentru a evita răni la ochi.

Așchiile sau alte resturi pot zbura de pe obiecte atunci când obiectele sunt lovite. Înainte de a lovi obiectele, asigurați-vă că nimeni nu va fi rănit de resturile zburătoare.

i02157341

Înainte de a porni motorul

NOTĂ

Pentru pornirea inițială a unui motor nou sau reconstruit și pentru pornirea unui motor care a fost întreținut, luați măsuri pentru a opri motorul în cazul în care apare o rotație excesivă. Acest lucru poate fi realizat prin oprirea alimentării cu aer și/sau combustibilului a motorului.

Oprirea la supraviețuire ar trebui să se producă automat. Dacă oprirea automată nu are loc, apăsați butonul de oprire de urgență pentru a întrerupe combustibilul și/sau aerul către motor.

Inspectați motorul pentru pericole potențiale.

Înainte de a porni motorul, asigurați-vă că nimeni nu este pornit, dedesubt sau aproape de motor. Asigurați-vă că zona este lipsită de personal.

Dacă este echipat, asigurați-vă că sistemul de iluminare al motorului este potrivit pentru condițiile respective. Asigurați-vă că toate luminile funcționează corect, dacă sunt echipate.

Toate apărările de protecție și toate capacele de protecție trebuie instalate dacă motorul trebuie pornit pentru a efectua procedurile de service. Pentru a preveni un accident cauzat de piesele aflate în rotație, lucrați cu atenție în jurul pieselor.

Nu ocoliți circuitele de oprire automată. Nu dezactivați circuitele de oprire automată. Circuitele sunt furnizate pentru a ajuta la prevenirea vălătărilor personale. De asemenea, circuitele sunt furnizate pentru a preveni deteriorarea motorului.

Consultați manualul de service pentru reparații și ajustări.

i02157368

i02157354

Pornirea motorului



Nu utilizați tipuri de aerosoli de ajutoare de pornire, cum ar fi eterul. O astfel de utilizare poate duce la o explozie și vălătărire corporală.

Dacă o etichetă de avertizare este atașată la comutatorul de pornire a motorului sau la comenzi, NU porniți motorul și NU mutați comenzile. Consultați-vă cu persoana care a atașat eticheta de avertizare înainte de pornirea motorului.

Toate apărările de protecție și toate capacele de protecție trebuie instalate dacă motorul trebuie pornit pentru a efectua procedurile de service. Pentru a preveni un accident cauzat de piesele aflate în rotație, lucrați cu atenție în jurul pieselor.

Porniți motorul din compartimentul operatorului sau de la comutatorul de pornire a motorului.

Porniți întotdeauna motorul conform procedurii descrise în Manualul de operare și întreținere, subiectul „Pornirea motorului” din secțiunea Operare. Cunoașterea procedurii corecte va ajuta la prevenirea deteriorării majore a componentelor motorului.

Cunoașterea procedurii va ajuta, de asemenea, la prevenirea vălătărilor personale.

Pentru a vă asigura că încălzitorul de apă caldă (dacă este echipat) și/sau încălzitorul de ulei de lubrifiere (dacă există) funcționează corect, verificați indicatorul de temperatură a apei și indicatorul de temperatură a uleiului în timpul funcționării încălzitorului.

Evacuarea motorului conține produse de ardere care pot fi dăunătoare sănătății dumneavoastră. Porniți întotdeauna motorul și puneți-l în funcțiune într-o zonă bine ventilată. Dacă motorul este pornit într-o zonă închisă, evacuați evacuarea motorului în exterior.

Notă: Motorul este echipat cu un dispozitiv automat de pornire la rece în condiții normale de funcționare. Dacă motorul va funcționa în condiții foarte reci, atunci poate fi necesar un ajutor suplimentar pentru pornire la rece. În mod normal, motorul va fi echipat cu tipul corect de ajutor pentru pornire pentru regiunea dumneavoastră de operare.

Motoarele din seria 400 sunt echipate cu un ajutor de pornire pentru bujii incandescente în fiecare cilindru individual care încălzește aerul de admisie pentru a îmbunătăți pornirea.

Oprirea motorului

Pentru a evita supraîncălzirea motorului și uzura accelerată a componentelor motorului, opriți motorul conform acestui Manual de utilizare și întreținere, subiectul „Oprirea motorului” (Secțiunea Operare).

Utilizați butonul de oprire de urgență (dacă este echipat) NUMAI într-o situație de urgență. NU utilizați butonul de oprire de urgență pentru oprirea normală a motorului. După o oprire de urgență, NU porniți motorul până când problema care a cauzat oprirea de urgență nu a fost remediată.

La pornirea inițială a unui motor nou sau a unui motor care a fost întreținut, luați măsuri pentru a opri motorul dacă apare o condiție de supraviteză. Acest lucru poate fi realizat prin oprirea alimentării cu combustibil și/sau a alimentării cu aer a motorului.

i02176668

Sistem electric

Nu deconectați niciodată circuitul unității de încălzire sau cablul circuitului bateriei de la baterie când unitatea de încălzire funcționează. O scântee poate provoca aprinderea gazelor combustibile produse de unele baterii.

Pentru a preveni aprinderea scânteilor de gaze combustibile care sunt produse de unele baterii, cablul negativ de pornire trebuie conectat ultimul de la sursa de alimentare externă la borna negativă „-” a motorului de pornire. Dacă motorul de pornire nu este echipat cu o bornă negativă, conectați cablul de pornire la blocul motor.

Verificați zilnic firele electrice pentru fire slăbite sau uzate. Strângeți toate firele electrice libere înainte de pornirea motorului. Reparați toate firele electrice uzate înainte de pornirea motorului. Consultați Manualul de operare și întreținere pentru instrucțiuni specifice de pornire.

Practici de împănare

Împănarea corectă a sistemului electric al motorului este necesară pentru performanța și fiabilitatea optime a motorului. Împănarea incorectă va avea ca rezultat căi de circuit electric necontrolate și căi de circuit electric nesigure.

Traseele necontrolate ale circuitelor electrice pot duce la deteriorarea rulmenților principali, a suprafețelor rulmenților arborelui cotit și a componentelor din aluminiu.

Motoarele care sunt instalate fără curele de împănare între motor și cadru pot fi deteriorate de descărcarea electrică.

Pentru a se asigura că motorul și sistemele electrice ale motorului funcționează corect, trebuie utilizată o curea de împănare de la motor la cadru cu o cale directă către baterie. Această cale poate fi asigurată printr-o masă directă a motorului către cadru.

Toate temelii trebuie să fie etanșe și fără coroziune. Alternatorul motorului trebuie să fie împănât la borna negativă „-” a bateriei cu un fir care este adecvat pentru a face față întregului curent de încălzire al alternatorului.

Informații despre produs

Secțiune

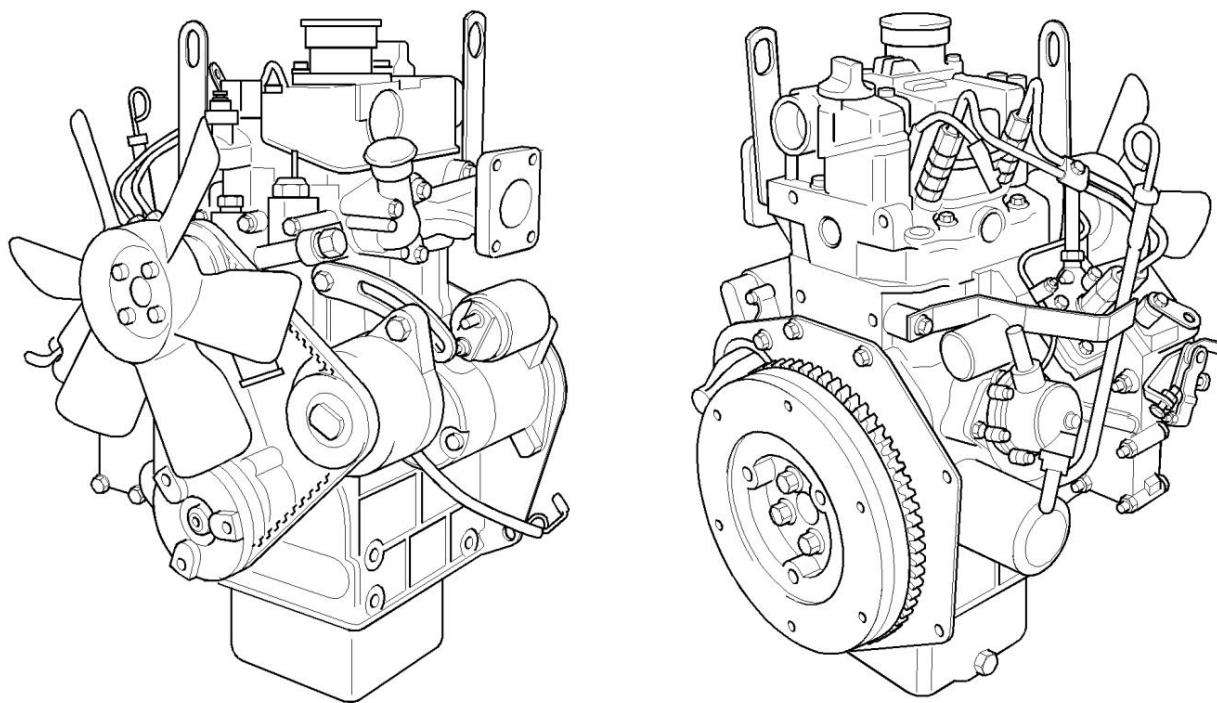
Vederi de model

i02156530

Model View Illustrations

Următoarele vizualizări ale modelului arată caracteristicile tipice ale motoarelor din seria 400. Datorită aplicațiilor individuale, motorul dumneavoastră poate apărea diferit de ilustrații.

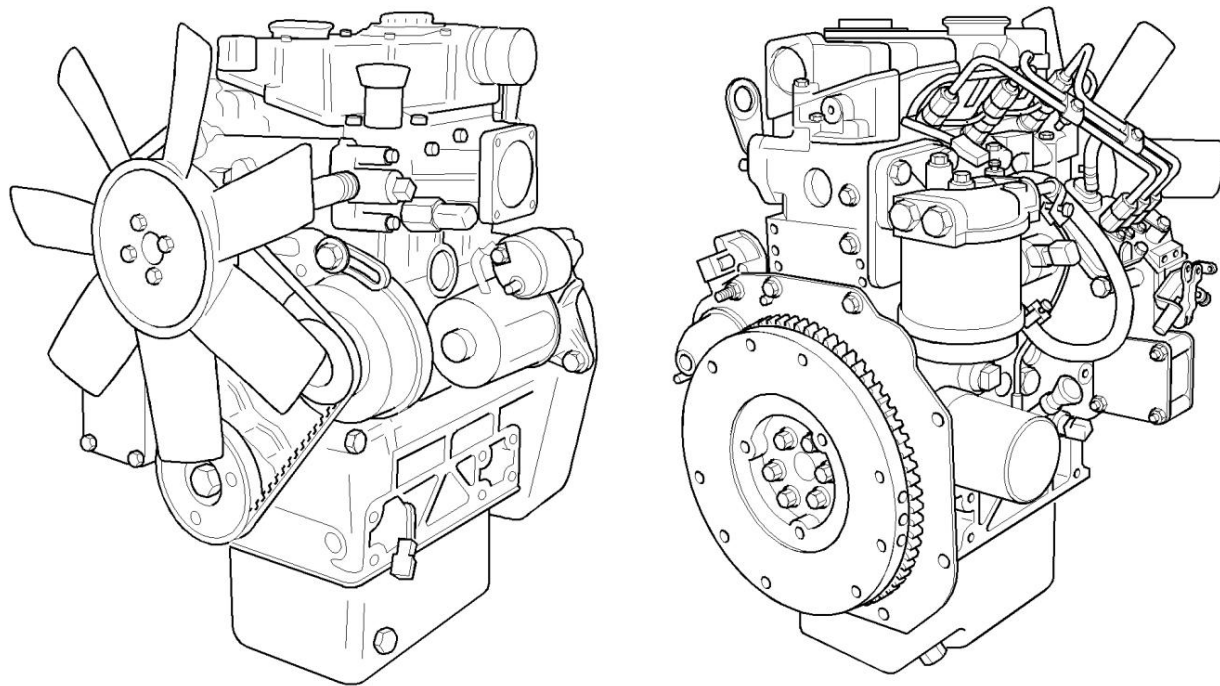
Notă : Componentele individuale sunt detaliate numai pentru motorul turbo 404C-22T.



Ilustrația 7

Vedere tipică a motorului 402C-05

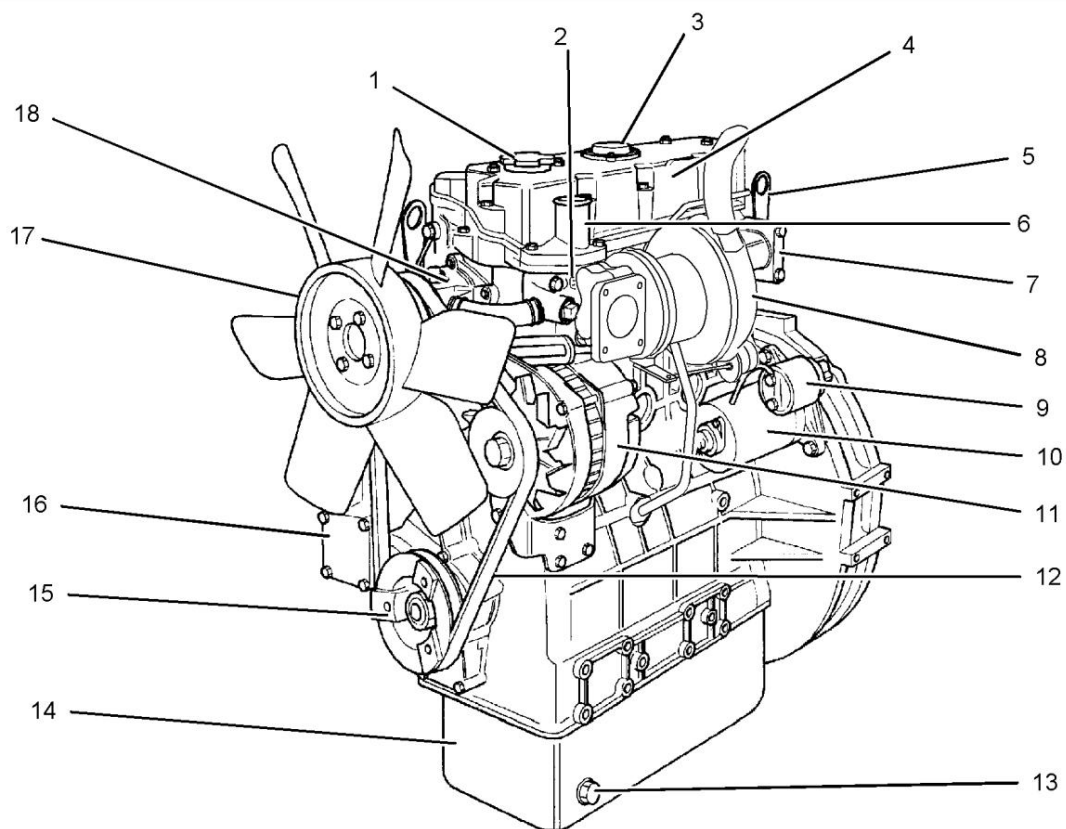
g01109207



Ilustrația 8

g01109212

Vedere tipică a motorului 403C-11



Ilustrația 9

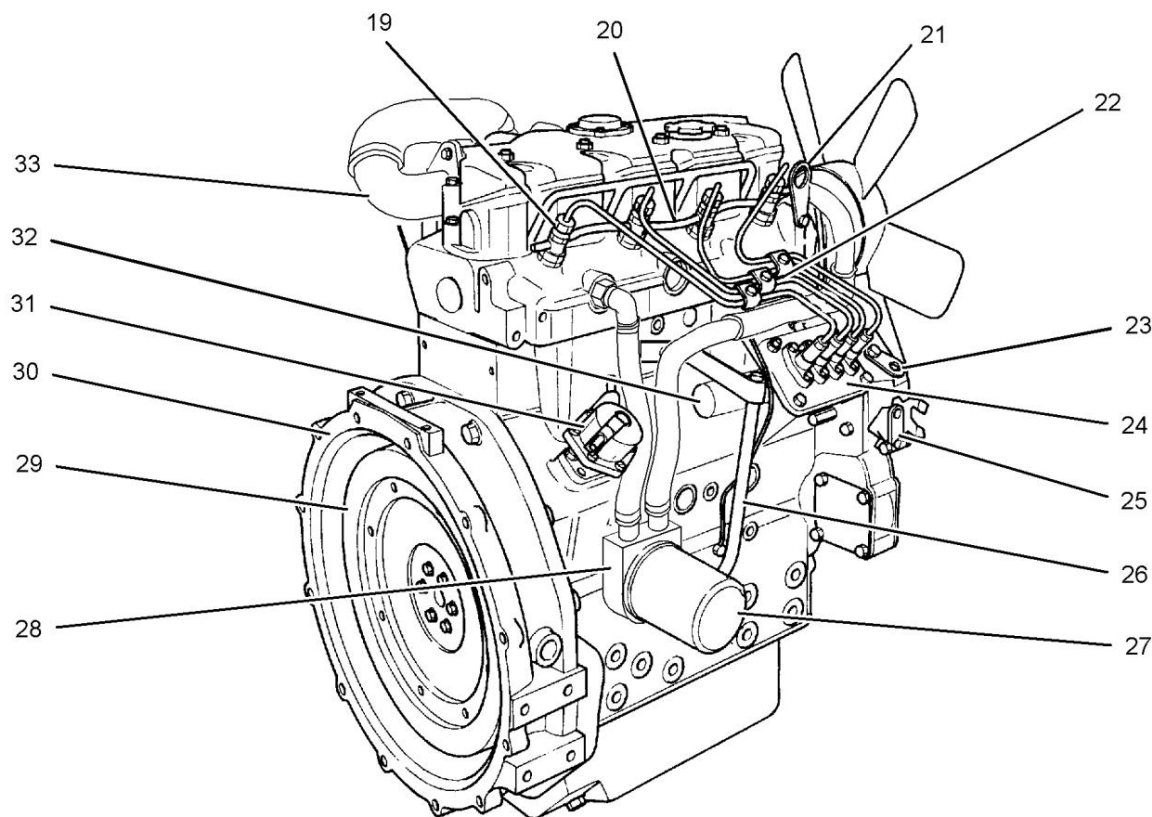
g01097209

Vedere din față și din partea stângă a motorului 404C-22T

- (1) Bușon de umplere a uleiului de motor
- (2) Comutator temperatură lichid de răcire
- (3) Respirație carter
- (4) Capacul mecanismului supapei
- (5) Ochiul de ridicare
- (6) Carcasa regulatorului de temperatura apei

- (7) Colector de evacuare
- (8) Turbocompresor
- (9) Solenoid motor de pornire
- (10) Motor electric de pornire
- (11) Alternator
- (12) Curea de transmisie a ventilatorului

- (13) Bușon de golire a uleiului de motor
- (14) Baia de ulei de motor
- (15) Rolie arbore cotit
- (16) Placă de acoperire pentru unitatea de accesorii
- (17) Ventilator de răcire
- (18) Pompă de apă



Ilustrația 10

g01097214

Vedere din spate și din partea dreaptă a motorului 404C-22T

(19) Injector de combustibil
 (20) Linia de retur combustibil
 (21) Ochi de ridicare
 (22) Conducte de injecție de combustibil
 (23) Oprire mecanică a combustibilului

(24) Pompă de injecție
 (25) Pâghie de control al combustibilului
 (26) Indicator de nivel al uleiului de motor
 (27) Filtru de ulei de motor
 (28) Răcitor de ulei de motor

(29) Volant
 (30) Carcasă volantă
 (31) Pompă de transfer combustibil
 (32) Solenoid de oprire a combustibilului
 (33) Cot de admisie a aerului

i02131972

Descrierea motorului

Motoarele din seria 400 sunt motoare diesel care sunt controlate cu o pompă de injecție de combustibil acționată mecanic. Cilindrii motorului sunt aranjați în linie.

Ansamblul chiulasei are o supapă de admisie și o supapă de evacuare pentru fiecare cilindru. Fiecare supapă de cilindru are un singur arc de supapă.

Pistoanele au două inele de compresie și un inel de control al uleiului. Este important să se asigure înălțimea corectă a pistonului, astfel încât pistonul să nu intre în contact cu chiulasa. Înălțimea corectă a pistonului asigură, de asemenea, arderea eficientă a combustibilului, care este necesară pentru a se conforma cerințelor privind emisiile.

Arborele cotit pentru un motor cu doi cilindri are două rulmenți principale. Arborele cotit pentru un motor cu trei cilindri are patru rulmenți principale. Arborele cotit pentru un motor cu patru cilindri are cinci rulmenți principale. Jocul final este controlat de șaibe de presiune care sunt situate pe rulmentul principal din spate.

Angrenajele de distribuție sunt ștanțate cu semne de sincronizare pentru a asigura asamblarea corectă a angrenajelor.
Când pistonul nr. 1 se află la cursa de compresie centrală sus, dinții care sunt ștanțați pe angrenajul arborelui cotit și pe angrenajul arborelui cu came vor fi aliniați cu roata dințată de diferență .

Roata dințată a arborelui cotit rotește roata de viteză , care apoi rotește angrenajul arborelui cu came și angrenajul pentru pompa de ulei de motor.

Pompa de injecție este montată în blocul cilindrilor. Pompa de injecție este acționată de lobii de pe arborele cu came. Pompa de transfer de combustibil este situată în partea dreaptă a blocului cilindrilor. Pompa de transfer a combustibilului este acționată și de lobii de pe arborele cu came.

Pompa de injecție este conformă cu cerințele privind emisiile.
Ajustările la sincronizarea pompei de injecție de combustibil și la ralanti ridicat trebuie efectuate numai de personal instruit. Pompele de injecție au regulatoare mecanice care controlează turația motorului.

O pompă de ulei gerotor este amplasată în centrul rotorului de viteză . Pompa de ulei de motor trimite ulei de lubrifiere către galeria principală de ulei printr-o supapă de limitare a presiunii și un filtru de ulei de motor. Culbutorii primesc ulei sub presiune printr-o conductă de ulei situată în exterior, care merge de la galeria principală de ulei până la chiulasa.

Lichidul de răcire din partea inferioară a radiatorului trece prin pompa de apă centrifugă acționată de curea. Lichidul de răcire este răcit de radiator, iar temperatura este reglată de un regulator de temperatură a apei.

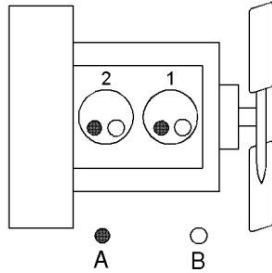
Eficiența motorului, eficiența controalelor emisiilor și performanța motorului depind de respectarea recomandărilor de funcționare și întreținere corecte.

Performanța și eficiența motorului depind și de utilizarea combustibililor, uleiurilor de lubrifiere și lichidelor de răcire recomandate. Consultați Manualul de operare și întreținere, „Programa intervalului de întreținere” pentru mai multe informații despre elementele de întreținere.

Specificații motor

Notă : Capătul din față al motorului este opus capătului volantului motorului. Partea stângă și dreapta a motorului sunt determinate de la capătul volantului.
Cilindrul nr. 1 este cilindrul din față .

Motor 402C-05



Ilustrația 11

g01108476

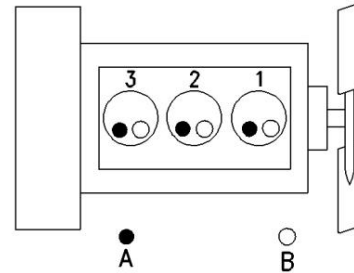
(A) Supape de evacuare
(B) Supape de admisie

tabelul 1

402C-05 Specificații motor	
Funcționare maximă Viteza (rpm)	3600 rpm
Cilindri și Aranjament	Doi cilindri în linie
Plăcitură	67 mm (2,64 inchi)
<small>Accident vascular cerebral</small>	72 mm (2,83 inchi)
Deplasare	0,507 L (30,939 in3)
Aspirație	NA(1)
Rata compresiei	23.5:1
Ordin de tragere	1-2
Rotația care este vizualizată din volantă	În sens invers acelor de ceasornic
Setarea bateriei supapei (admisie)	0,20 mm (0,008 inchi)
Setarea genelor de supapă (Epuiza)	0,20 mm (0,008 inchi)

(1) Aspirat natural

Motor 403C-07



Ilustrația 12

g00852304

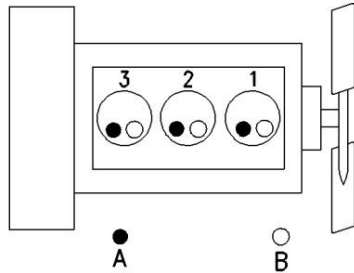
(A) Supape de evacuare
(B) Supape de admisie

masa 2

403C-07 Specificații motor	
Funcționare maximă Viteza (rpm)	3600 rpm
Cilindri și Aranjament	Trei cilindri în linie
Plăcitură	67 mm (2,64 inchi)
<small>Accident vascular cerebral</small>	72 mm (2,83 inchi)
Deplasare	0,762 L (46,500 in3)
Aspirație	NA(1)
Rata compresiei	23.5:1
Ordin de tragere	1-2-3
Rotația care este vizualizată din volantă	În sens invers acelor de ceasornic
Setarea bateriei supapei (admisie)	0,20 mm (0,008 inchi)
Setarea genelor de supapă (Epuiza)	0,20 mm (0,008 inchi)

(1) Aspirat natural

Motor 403C-11



Ilustrația 13

g00852304

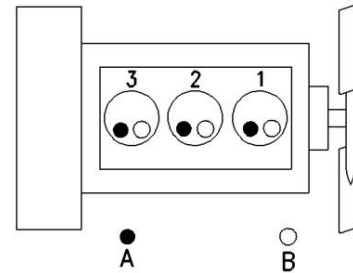
(A) Supape de evacuare
(B) Supape de admisie

Tabelul 3

403C-11 Specificații motor	
Funcționare maximă Viteza (rpm)	3600 rpm
Cilindri și Aranjament	Trei cilindri în linie
Plăcitură	77 mm (3,03 inchi)
<small>Accident vascular cerebral</small>	81 mm (3,19 inchi)
Deplasare	1,131 L (69,018 in ³)
Aspirație	NA(1)
Rata compresiei	23:1
Ordin de tragere	1-2-3
Rotația care este vizualizată din volantă	În sens invers acelor de ceasornic
Setarea bateriei supapei (admisie)	0,20 mm (0,008 inchi)
Setarea genelor de supapă (Epuiza)	0,20 mm (0,008 inchi)

(1) Aspirat natural

Motor 403C-15



Ilustrația 14

g00852304

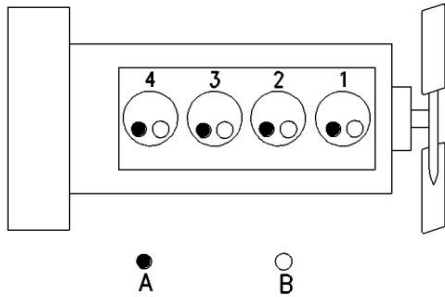
(A) Supape de evacuare
(B) Supape de admisie

Tabelul 4

Specificații motor 403C-15	
Funcționare maximă Viteza (rpm)	3000 rpm
Cilindri și Aranjament	Trei cilindri în linie
Plăcitură	84 mm (3,31 inchi)
<small>Accident vascular cerebral</small>	90 mm (3,54 inchi)
Deplasare	1,496 L (91,291 in ³)
Aspirație	NA(1)
Rata compresiei	22.5:1
Ordin de tragere	1-2-3
Rotația care este vizualizată din volantă	În sens invers acelor de ceasornic
Setarea bateriei supapei (admisie)	0,20 mm (0,008 inchi)
Setarea genelor de supapă (Epuiza)	0,20 mm (0,008 inchi)

(1) Aspirat natural

Motor 404C-15



Ilustrația 15

g00296424

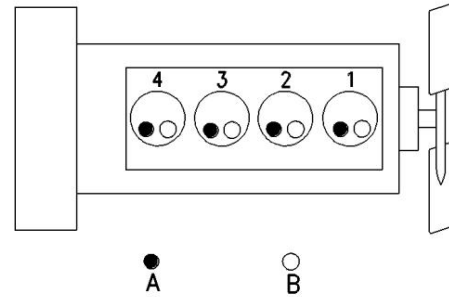
(A) Supape de evacuare
(B) Supape de admisie

Tabelul 5

Specificații motor 404C-15	
Funcționare maximă Viteza (rpm)	3000 rpm
Cilindri și Aranjament	Cu patru cilindri în linie
Plăcitură	77 mm (3,03 inchi)
<small>Accident vascular cerebral</small>	81 mm (3,19 inchi)
Deplasare	1,508 L (92,024 in ³)
Aspirație	NA(1)
Rata compresiei	23.5:1
Ordin de tragere	1-3-4-2
Rotația care este vizualizată din volantă	În sens invers acelor de ceasornic
Setarea bateriei supapei (admisie)	0,20 mm (0,008 inchi)
Setarea genelor de supapă (Epuiza)	0,20 mm (0,008 inchi)

(1) Aspirat natural

Motor 404C-22



Ilustrația 16

g00296424

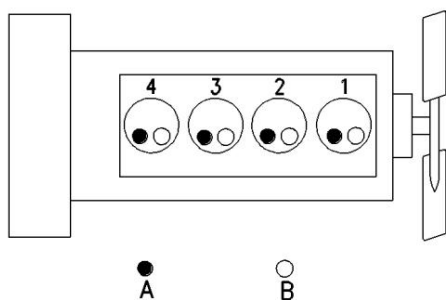
(A) Supape de evacuare
(B) Supape de admisie

Tabelul 6

404C-22 Specificații motor	
Funcționare maximă Viteza (rpm)	3000 rpm
Cilindri și Aranjament	Cu patru cilindri în linie
Plăcitură	84,0 mm (3,31 inchi)
<small>Accident vascular cerebral</small>	100,0 mm (3,94 inchi)
Deplasare	2,216 L (135,229 in ³)
Aspirație	NA(1)
Rata compresiei	23.3:1
Ordin de tragere	1-3-4-2
Rotația care este vizualizată din volantă	În sens invers acelor de ceasornic
Setarea bateriei supapei (admisie)	0,20 mm (0,008 inchi)
Setarea genelor de supapă (Epuiza)	0,20 mm (0,008 inchi)

(1) Aspirat natural

Motor 404C-22T



Ilustrația 17

g00296424

- (A) Supape de evacuare
(B) Supape de admisie

Tabelul 7

Specificațiile motorului 404C-22T	
Funcționare maximă Viteza (rpm)	3000 rpm
Cilindri și Aranjament	Cu patru cilindri în linie
Plăcitură	84,0 mm (3,31 inchi)
<small>Acțiune mecanică centrală</small>	100,0 mm (3,94 inchi)
Deplasare	2,216 L (135,229 in ³)
Aspirație	T(1)
Rata compresiei	23.3:1
Ordin de tragere	1-3-4-2
Rotația care este vizualizată din volantă	În sens invers acelor de ceasornic
Setarea bateriei supapei (admisie)	0,20 mm (0,008 inchi)
Setarea genelor de supapă (Epuiza)	0,20 mm (0,008 inchi)

(1) Turbocompresor

Secțiunea de informații despre produs
Informații de identificare a produsului

Identificarea produsului informație

i02216958

i02164876

Identificarea motorului

Motoarele Perkins sunt identificate printr-un număr de serie.
Acest număr este afișat pe o plăcuță cu numărul de serie care este
montată deasupra pompei de injecție de combustibil, în partea dreaptă a
blocului motor.

Un exemplu de număr de motor este HHU000001J.

HH _____ Tip de motor

U _____ Construit în Regatul Unit

Motoarele care sunt construite în Japonia vor avea un (J).

Motoarele care sunt construite în America de Nord vor avea un (N).

000001 _____ Număr de serie al motorului

J _____ Anul de fabricație

Dealerii Perkins sau distribuitorii Perkins au nevoie de toate aceste numere
pentru a determina componentele care au fost incluse cu motorul. Acest lucru
permite identificarea precisă a numerelor pieselor de schimb.

i02157258

Plăcuță cu numărul de serie



Ilustrația 18

g01094203

Plăcuță cu numărul de serie tipică

Plăcuța cu numărul de serie este situată deasupra pompei de injecție de
combustibil, în partea dreaptă a blocului cilindrilor.

Următoarele informații sunt ștampilate pe plăcuța cu numărul de serie:
numărul de serie al motorului, modelul și numărul de aranjament.

Numere de referință

Informații pentru următoarele articole pot fi necesare pentru a comanda
piese. Găsiți informațiile pentru motorul dvs.

Înregistrați informațiile în spațiul corespunzător.

Faceți o copie a acestei liste pentru înregistrare. Păstrați informațiile
pentru referințe viitoare.

Înregistrare pentru referință

Model de motor _____

Numărul de serie al motorului _____

Turație de ralanti scăzută a motorului _____

Motor la sarcină maximă rpm _____

Filtru primar de combustibil _____

Element separator de apă _____

Element secundar de filtru de combustibil _____

Element de filtrare a uleiului de lubrifiere _____

Element auxiliar de filtru de ulei _____

Capacitatea totală a sistemului de lubrifiere _____

Capacitatea totală a sistemului de răcire _____

Element de purificare a aerului _____


Curea de transmisie a ventilatorului _____

Cureaua Alternator _____

i02166528

Film de certificare a emisiilor

Este prezentat un exemplu tipic.

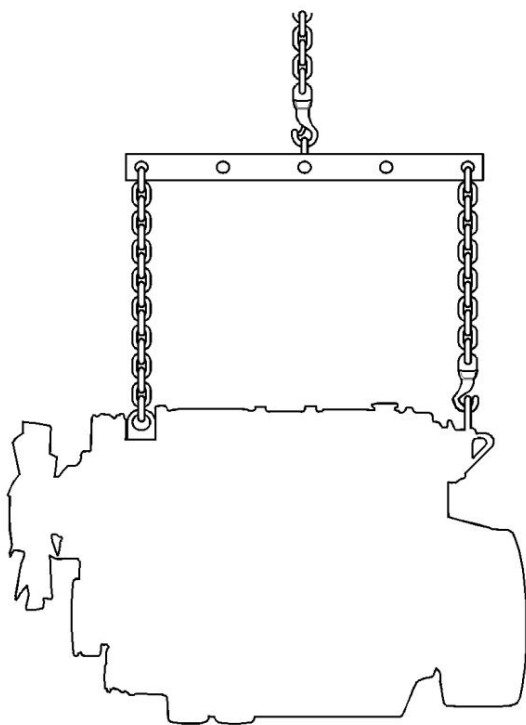
IMPORTANT ENGINE INFORMATION	
	PERKINS SHIBAURA ENGINES LTD.
ENGINE FAMILY :	
ENGINE TYPE :	DISPL :
ADVERTISED POWER :	Kw at rpm
THIS ENGINE CONFORMS TO U.S. EPA AND CALIFORNIA REGULATIONS FOR OFF-ROAD COMPRESSION-IGNITION ENGINES.	
DIESEL FUEL ONLY	
INLET/EXH.VALVE CLEARANCE :	0.2mm COLD
LOW IDLE :	rpm
ADJUST IDLE SPEED WITH ENGINE AT NORMAL OPERATING TEMPERATURE, ACCESSORIES OFF, AND TRANSMISSION IN NEUTRAL.	
TUNE-UP BY AUTHORISED SHOP ONLY.	
EC NRMM No. :	

Secția de operare

Ridicare și depozitare

i02164186

Ridicarea motorului



Ilustrația 20

g01097527

NOTĂ Nu

În nici o situație nu încercați să ridicați șuruburile cu ochi și suporturile. Încercați să ridicați numai șuruburile cu ochi și consolele sub tensiune. Amintiți-vă că capacitatea unui șurub cu ochi este mai mică pe măsură ce unghiul dintre elementele de susținere și obiect devine mai mic de 90 de grade.

Când este necesar să ridicați o componentă într-un unghi, utilizați numai un suport de legătură care este evaluat corespunzător pentru greutate.

Utilizați un palan pentru a ridica componentele grele. Utilizați o grindă de ridicare reglabilă pentru a ridica motorul. Toate elementele de susținere (lanțuri și cabluri) trebuie să fie paralele între ele. Lanțurile și cablurile trebuie să fie perpendiculare pe partea de sus a obiectului care este ridicat.

Unele demontări necesită ridicarea dispozitivelor de fixare pentru a obține echilibrul și siguranța corectă.

Pentru a scoate NUMAI motorul, utilizați inelele de ridicare care se află pe motor.

Inelele de ridicare sunt proiectate și instalate pentru aranjamente specifice ale motorului. Modificările aduse inelelor de ridicare și/sau motorului fac ca inelele de ridicare și dispozitivele de ridicare să fie depășite. Dacă se fac modificări, asigurați-vă că sunt prevăzute dispozitive de ridicare corecte. Consultați dealerul dvs. Perkins sau distribuitorul dvs. Perkins pentru informații privind dispozitivele de fixare pentru ridicarea corectă a motorului.

i02134814

Depozitarea motorului

Dacă motorul nu va fi pornit timp de câteva săptămâni, uleiul de lubrifiere se va scurge de pe pereții cilindrilor și de pe segmentele pistonului. Pe pereții cilindrilor se poate forma rugina. Rugina de pe pereții cilindrilor va duce la o uzură crescută a motorului și o reducere a duratei de viață a motorului.

Sistem de lubrifiere

Pentru a preveni uzura excesivă a motorului, utilizați următoarele recomandări:

Completați toate recomandările de lubrifiere care sunt enumerate în acest Manual de operare și întreținere, „Programa intervalului de întreținere” (secțiunea Întreținere).

Dacă un motor nu funcționează și dacă nu este planificată utilizarea acestuia, trebuie luate măsuri de precauție speciale.

Dacă motorul va fi depozitat mai mult de o lună, se recomandă o procedură completă de protecție.

Utilizați următoarele îndrumări:

- Curățați complet exteriorul motorului.
- Goliți complet sistemul de alimentare și umpleți sistemul cu combustibil conservant. 1772204 POWERPART Lay-Up 1 poate fi amestecat cu combustibilul normal pentru a schimba combustibilul în combustibil conservant.
- Dacă combustibilul de conservare nu este disponibil, sistemul de alimentare poate fi umplut cu combustibil normal. Acest combustibil trebuie aruncat la sfârșitul perioadei de depozitare împreună cu elementele filtrului de combustibil.
- Acționați motorul până când acesta ajunge la temperatura normală de funcționare. Opriti orice scurgere de la sistemele de combustibil, ulei de lubrifiere sau aer. Opriti motorul și goliți uleiul de lubrifiere din baia de ulei.

- Înlocuiți recipientul (canistrela) filtrului de ulei de lubrifiere.
- Umpleți baia de ulei până la marcajul complet de pe indicatorul de nivel al uleiului de motor cu ulei lubrifiant nou, curat. Adăugați 1762811 POWERPART Lay-Up 2 în ulei pentru a proteja motorul împotriva coroziunii. Dacă 1762811 POWERPART Lay-Up 2 nu este disponibil, utilizați un conservant cu specificația corectă în locul uleiului lubrifiant. Dacă se folosește un conservant, acesta trebuie golit complet la sfârșitul perioadei de depozitare și vasul de ulei trebuie reumplut la nivelul corect cu ulei de lubrifiere normal.

Sistem de răcire

Pentru a preveni uzura excesivă a motorului, utilizați următoarele recomandări:

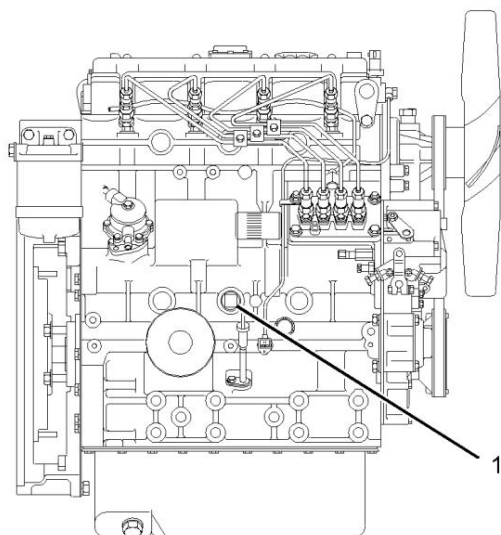
NOTĂ

goliți lichidul de răcire în timp ce motorul este încă fierbinte și sistemul este sub presiune, deoarece lichidul de răcire fierbinte poate fi descărcat.

Dacă sunt de așteptat temperaturi de îngheț, verificați sistemul de răcire pentru o protecție adecvată împotriva înghețului. Consultați acest Manual de operare și întreținere, „Recomandări privind fluidele” (Secțiunea Întreținere).

NOTĂ

Pentru a preveni deteriorarea cauzată de îngheț, asigurați-vă că tot lichidul de răcire este îndepărtat din motor. Acest lucru este important dacă sistemul este golit după ce a fost spălat cu apă sau dacă a fost utilizată o soluție antigel prea slabă pentru a proteja sistemul de îngheț.



Ilustrația 21

g01087295

Exemplu tipic

1. Asigurați-vă că vehiculul este pe un teren plan.
 2. Scoateți capacul de umplere al sistemului de răcire.
 3. Scoateți dopul de scurgere (1) din partea laterală a blocului cilindrilor pentru a golii motorul. Asigurați-vă că orificiul de scurgere nu este restricționat.
 4. Deschideți robinetul sau scoateți dopul de scurgere de la partea de jos a radiatorului pentru a golii caloriferul. Dacă radiatorul nu are robinet sau dop de scurgere, deconectați furtunul din partea de jos a radiatorului.
 5. Clătiți sistemul de răcire cu apă curată.
 6. Montați dopurile de scurgere și capacul de umplere. Închideți robinetul sau conectați furtunul radiatorului.
 7. Umpleți sistemul de răcire cu un amestec antigel aprobat, deoarece acesta oferă protecție împotriva coroziunii.
- Notă : Anumiți inhibitori de coroziune pot cauza deteriorarea unor componente ale motorului. Contactați Departamentul de service al Perkins pentru sfaturi.
8. Operați motorul pentru o perioadă scurtă de timp pentru a circula uleiul de lubrifiere și lichidul de răcire în motor.
 9. Deconectați bateria. Puneți bateria în condiții de depozitare în siguranță într-o stare complet încărcată. Înainte ca bateria să fie depozitată, protejați bornele împotriva coroziunii. 1734115 POWERPART Lay-Up 3 poate fi utilizat pe terminale.
 10. Curățați ventilatorul carterului dacă este instalat unul. Sigilați capătul țevii.
 11. Scoateți injectoarele de combustibil și pulverizați 1762811 POWERPART Lay-Up 2 timp de una sau două secunde în fiecare alezajul cilindrului cu pistonul la BDC.
 12. Rotiți încet arborele cotit pentru o rotație completă și apoi înlocuiți injectoarele de combustibil.

Sistem de inducție

- Scoateți ansamblul filtrului de aer. Dacă este necesar, îndepărtați țevile care sunt instalate între ansamblul filtrului de aer și turbocompresor. Pulverizați 1762811 POWERPART Lay-Up 2 în turbocompresor. Durata spray-ului este imprimată pe recipient. Sigilați turbocompresorul cu bandă impermeabilă.

Sistem de evacuare

- Scoateți ieșirea de evacuare. Spray 1762811 POWERPART Lay-Up 2 în turbocompresor. Durata spray-ului este imprimată pe recipient. Sigilați turbocompresorul cu bandă impermeabilă .

Articole generale

- Dacă rezervorul de ulei de lubrifiere este instalat pe capacul mecanismului supapei, îndepărtați capacul de umplere. Dacă capacul de umplere cu ulei de lubrifiere nu este instalat pe capacul mecanismului supapei, îndepărtați capacul mecanismului supapei. Pulverizați 1762811 POWERPART Lay-Up 2 în jurul ansamblului arborelui culbutorului. Înlocuiți capacul de umplere sau capacul mecanismului supapei.
- Sigilați orificiul de ventilație al rezervorului de combustibil sau a capacului rezervorului de combustibil cu bandă impermeabilă .
- Scoateți curelele de transmisie a alternatorului și puneți transmisia curele în depozit.
- Pentru a preveni coroziunea, pulverizați motorul cu 1734115 POWERPART Lay-Up 3. Nu pulverizați zona din interiorul alternatorului.

Când protecția motorului a fost finalizată în conformitate cu aceste instrucțiuni, aceasta asigură că nu va apărea nicio coroziune. Perkins nu este responsabil pentru daunele care pot apărea atunci când un motor este depozitat după o perioadă de service.

Dealerul dumneavoastră Perkins sau distribuitorul dumneavoastră Perkins vă pot ajuta la pregătirea motorului pentru perioade lungi de depozitare.

Instrumente și indicatoare

i02216960

Instrumente și indicatoare

Este posibil ca motorul dvs. să nu aibă aceleași indicatori sau toate indicatoarele descrise. Pentru mai multe informații despre pachetul de indicator, consultați informațiile OEM.

Indicatoarele oferă indicații ale performanței motorului. Asigurați-vă că manometrele sunt în stare bună de funcționare. Determinați intervalul normal de funcționare observând manometre pe o perioadă de timp.

Schimbările vizibile ale citirilor indicatorului indică potențiale probleme ale manometrului sau ale motorului. Problemele pot fi indicate și de citirile manometrului care se modifică chiar dacă citirile se încadrează în specificații. Determinați și corectați cauza oricărei modificări semnificative a citirilor. Consultați dealerul dvs. Perkins sau distribuitorul dvs. Perkins pentru asistență.

NOTĂ

Dacă nu este indicată presiunea uleiului, OPRIȚI motorul. Dacă temperatura maximă a lichidului de răcire este depășită, OPRIȚI motorul. Pot rezulta deteriorarea motorului.



Presiunea uleiului de motor – Presiunea uleiului ar trebui să fie maximă după pornirea unui motor rece. Presiunea tipică a uleiului de motor cu SAE10W30 este de 207 până la 413 kPa (30 până la 60 psi) la rpm nominal.

O presiune mai scăzută a uleiului este normală la ralanti scăzută. Dacă sarcina este stabilă și citirea gabaritului se modifică, efectuați următoarea procedură:

1. Scoateți sarcina.
2. Reduceți turația motorului la ralanti scăzută.
3. Verificați și mențineți nivelul uleiului.



Temperatura lichidului de răcire a apei jachetei – Intervalul de temperatură tipic este de la 71 la 96 °C (160 la 205 °F). Temperatura maximă admisă cu sistemul de răcire presurizat la 90 kPa (13 psi) este de 110 °C (230 °F). În anumite condiții pot apărea temperaturi mai ridicate.

Citirea temperaturii apei poate varia în funcție de sarcină. Citirea nu trebuie să depășească niciodată punctul de fierbere pentru sistemul presurizat care este utilizat.

Dacă motorul funcționează peste intervalul normal și aburul devine evident, efectuați următoarea procedură:

1. Reduceți sarcina și turația motorului.
2. Inspectați sistemul de răcire pentru scurgeri.
3. Stabiliți dacă motorul trebuie oprit imediat sau dacă motorul poate fi răcit prin reducerea sarcinii.



Tahometru – Acest indicator indică turația motorului (rpm). Când pârghia de comandă a clapetei de accelerație este mutată în poziția maximă fără sarcină, motorul funcționează la ralanti ridicat. Motorul funcționează la turația maximă de sarcină atunci când maneta de comandă a clapetei de accelerație se află în poziția de accelerație maximă cu sarcină nominală maximă.

NOTĂ

Pentru a preveni deteriorarea motorului, nu depășiți niciodată turația mare la ralanti. Viteza excesivă poate duce la deteriorarea gravă a motorului. Motorul poate fi exploatat la ralanti ridicat fără deteriorare, dar nu trebuie lăsat niciodată să depășească turația mare la ralanti.



Ampermetru – Acest indicator indică cantitatea de încărcare sau descărcare din circuitul de încărcare a bateriei. Funcționarea indicatorului ar trebui să fie în partea dreaptă a lui „0” (zero).



Nivelul combustibilului – Acest indicator indică nivelul combustibilului din rezervorul de combustibil. Indicatorul de nivel al combustibilului funcționează când comutatorul „START/STOP” este în poziția „ON”.



Contor de ore de service – Indicatorul indică timpul de funcționare a motorului.

Caracteristici și comenzi

i02224052

Oprire combustibil

Solenoidul de închidere a combustibilului este situat pe regulator sau solenoidul de închidere a combustibilului este situat pe pompa de injecție de combustibil. Când solenoidul de oprire a combustibilului este activat, solenoidul deplasează suportul de combustibil în „OPRIT”.

Solenoidul de închidere a combustibilului mișcă direct raftul de combustibil sau solenoidul de închidere a combustibilului mută raftul de combustibil prin regulator.

Pornirea motorului

i02194223

Înainte de a porni motorul

Înainte de a porni motorul, efectuați întreținerea zilnică necesară și orice altă întreținere periodică care este necesară. Consultați Manualul de operare și întreținere, „Programa intervalului de întreținere” pentru mai multe informații.

- Pentru durata maximă de viață a motorului, efectuați o inspecție amănunțită în compartimentul motorului înainte de pornirea motorului. Căutați următoarele elemente: scurgeri de ulei, scurgeri de lichid de răcire, șuruburi slăbite și murdărie și/sau grăsime excesivă. Îndepărtați orice exces de murdărie și/sau grăsime. Remediați orice defecțiuni identificate în timpul inspecției.
- Inspectați furtunurile sistemului de răcire pentru a identifica crăpături și pentru clemene slăbite.
- Verificați alternatorul și curelele de transmisie a accesoriilor fisuri, rupturi și alte daune.
- Verificați cablajul pentru conexiuni slăbite și pentru fire uzate sau fire uzate.
- Verificați alimentarea cu combustibil. Scurgeți apa din separatorul de apă (dacă este echipat). Deschideți supapa de alimentare cu combustibil (dacă există).

NOTĂ Toate

supapele din conducta de retur de combustibil trebuie să fie deschise înainte și în timpul funcționării motorului pentru a preveni presiunea ridicată a combustibilului. Presiunea ridicată a combustibilului poate cauza defectarea carcasei filtrului sau alte daune.

Dacă motorul nu a fost pornit de ceva timp, este posibil să se fi scurs combustibil din sistemul de alimentare. Este posibil să fi pătruns aer în carcasa filtrului. De asemenea, atunci când filtrele de combustibil au fost schimbate, unele pungii de aer vor fi prinse în motor. În aceste cazuri, amorsați sistemul de combustibil. Consultați Manualul de operare și întreținere, „Sistem de combustibil - Amorsare” pentru mai multe informații despre amorsarea sistemului de alimentare.

WARNING

Evacuarea motorului conține produse de ardere care pot fi dăunătoare sănătății dumneavoastră. Porniți și utilizați întotdeauna motorul într-o zonă bine ventilată și, dacă vă aflați într-o zonă închisă, evacuați evacuarea spre exterior.

- Nu porniți motorul și nu mutați niciunul dintre comenzi dacă există o etichetă de avertizare „NU UTILIZAȚI” sau o etichetă de avertizare similară atașată la comutatorul de pornire sau la comenzi.
- Asigurați-vă că zonele din jurul pieselor rotative sunt clar.
- Toate găurile trebuie puse la locul lor. Verificați dacă apă rădătoarele sunt deteriorate sau lipsă. Reparați orice protecție deteriorată. Înlocuiți apă rădătoarele deteriorate și/sau apă rădătoarele lipsă.
- Deconectați orice încărcător de baterie care nu este protejat împotriva scurgerii mari de curent care se creează atunci când motorul electric de pornire este cuplat. Verificați cablurile electrice și verificați bateria pentru conexiuni proaste și coroziune.
- Resetați toate componentele de oprire sau alarmă (dacă există).
- Verificați nivelul uleiului de lubrifiere a motorului. Mențineți nivelul uleiului între marcajul „ADD” și marcajul „FULL” de pe indicatorul de nivel al uleiului de motor.
- Verificați nivelul lichidului de răcire. Observați nivelul lichidului de răcire din rezervorul colector (dacă este echipat). Mențineți nivelul lichidului de răcire până la marcajul „PLIN” de pe rezervorul colector.
- Dacă motorul nu este echipat cu rezervor colector mențineți nivelul lichidului de răcire la 13 mm (0,5 inch) de partea inferioară a conductei de umplere. Dacă motorul este echipat cu vizor, mențineți nivelul lichidului de răcire în vizor.
- Observați indicatorul de service al filtrului de aer (dacă este echipat). Deserviți filtrul de aer atunci când diafragma galbenă intră în zona roșie sau când pistonul roșu se blochează în poziția vizibilă.
- Asigurați-vă că orice echipament care este antrenat de motor a fost decuplat de motor.
Minimizați sarcinile electrice sau eliminați orice încărcătură electrică.

i02135610

Pornirea motorului

WARNING

Nu utilizați tipuri de aerosoli de ajutor de pornire, cum ar fi eterul. O astfel de utilizare poate duce la o explozie și vă poate răni corpul.

Consultați manualul OEM pentru tipul dvs. de comenzi.
Utilizați următoarea procedură pentru a porni motorul.

i02177935

1. Deplasați maneta de accelerație în poziția de accelerație maximă înainte de a porni motorul.

NOTĂ Nu

acționați bujiile incandescente mai mult de 60 de secunde simultan. S-ar putea produce deteriorarea bujiilor incandescente a pune.

2. Rotiți comutatorul de pornire a motorului în poziția ÎNCĂLZIRE. Țineți comutatorul de pornire a motorului în poziția ÎNCĂLZIRE timp de 6 secunde până când indicatorul bujiilor incandescente se aprinde. Acest lucru va activa bujiile incandescente și va ajuta la pornirea motorului.

NOTĂ Nu

porniți motorul mai mult de 30 de secunde.
Lăsați motorul electric de pornire să se răcească timp de două minute înainte de a porni din nou motorul.

3. În timp ce indicatorul luminos al bujiilor incandescente este aprins, rotiți comutatorul de pornire a motorului în poziția START și porniți motorul.
4. Când pornește motorul, eliberați pornirea motorului întrerupător.
5. Deplasați încet maneta de accelerație în poziția de ralanti scăzut și lăsați motorul să funcționeze la ralanti. Consultați Manualul de utilizare și întreținere, subiectul „După pornirea motorului”.

Notă : Dacă indicatorul bujiilor incandescente se aprinde rapid timp de 2 până la 3 secunde sau dacă indicatorul bujiilor incandescente nu se aprinde, există o defecțiune la sistemul de pornire la rece. Nu utilizați eter sau alte fluide de pornire pentru a porni motorul.

6. Dacă motorul nu pornește, eliberați motorul întrerupătorul de pornire și lăsați motorul electric de pornire să se răcească. Apoi, repetați pașii de la 2 la pasul 5.
7. Rotiți comutatorul de pornire a motorului în poziția OPRIT pentru a opri motorul.

Începând cu Jump Start Cabluri


WARNING

Conexiunile incorecte ale cablurilor de pornire pot provoca o explozie care duce la vătăriri corporale.

Preveniți scânteile în apropierea bateriilor. Scânteile pot provoca explozia vaporilor. Nu permiteți ca capetele cablurilor de pornire să intre în contact între ele sau cu motorul.

Notă : Dacă este posibil, mai întâi diagnosticați motivul eșecului de pornire. Faceți toate reparațiile necesare. Dacă motorul nu pornește numai din cauza stării bateriei, fie încărcați bateria, fie porniți motorul cu cabluri de pornire.

Starea bateriei poate fi verificată din nou după ce motorul a fost oprit.

NOTĂ

Utilizarea unei surse de baterie cu aceeași tensiune ca și motorul electric de pornire. Folosiți NUMAI o tensiune egală pentru pornirea cu sarcină. Utilizarea unei tensiuni mai mari va deteriora sistemul electric.

Nu inversați cablurile bateriei. Alternatorul poate fi deteriorat. Atașați cablul de împănare ultimul și scoateți-l mai întâi.

Când utilizați o sursă electrică externă pentru a porni motorul, rotiți comutatorul de control al grupului generator în poziția „OPRIT”. Opriti toate accesoriile electrice înainte de a atașa cablurile de pornire.

Asigurați-vă că întrerupătorul principal de alimentare este în poziția OPRIT înainte de a atașa cablurile de pornire la motorul pornit.

1. Rotiți comutatorul de pornire în poziția OPRIT. Opriti toate accesoriile motorului.
2. Conectați un capăt pozitiv al cablului de pornire la borna pozitivă a bateriei descărcate. Conectați celălalt capăt pozitiv al cablului de pornire la borna pozitivă a cablului sursei electrice.

3. Conectați un capăt negativ al cablului de pornire la borna negativă a cablului sursei electrice. Conectați celălalt capăt negativ al cablului de pornire la blocul motor sau la masa șasiului. Această procedură ajută la prevenirea potențialelor scântei de la aprinderea gazelor combustibile care sunt produse de unele baterii.

4. Porniți motorul.

5. Imediat după ce motorul blocat este pornit, deconectați cablurile de pornire în ordine inversă.

După pornirea cu sarcină, este posibil ca alternatorul să nu poată reîncărcă complet bateriile care sunt puternic descărcate. Bateriile trebuie înlocuite sau încărcate la tensiunea corectă cu un încărcător după ce motorul este oprit. Multe baterii care sunt considerate inutilizabile sunt încă reîncărcabile. Consultați Manualul de utilizare și întreținere, „Baterie - Înlocuire” și Manualul de testare și reglare, „Baterie - Test”.

i01903609

După pornirea motorului

Notă : La temperaturi de la 0 la 60°C (32 la 140°F), timpul de încălzire este de aproximativ trei minute. La temperaturi sub 0°C (32°F), poate fi necesar un timp suplimentar de încălzire.

Când motorul merge la ralanti în timpul încălzirii, respectați următoarele condiții:

- Verificați dacă există lichid sau scurgeri de aer la turația de ralanti și la jumătate de turație completă (fără sarcină pe motor) înainte de a utiliza motorul sub sarcină. Acest lucru nu este posibil în unele aplicații.
- Funcționați motorul la ralanti scăzut până când toate sistemele ating temperaturile de funcționare. Verificați toate manometrele în timpul perioadei de încălzire.

Notă : Citirile manometrului trebuie respectate și datele trebuie înregistrate frecvent în timp ce motorul funcționează. Compararea datelor în timp va ajuta la determinarea citirilor normale pentru fiecare indicator. Compararea datelor în timp va ajuta, de asemenea, la detectarea evoluțiilor anormale de funcționare. Schimbările semnificative ale citirilor ar trebui investigate.

Funcționarea motorului

i02164252

i02176671

Funcționarea motorului

Funcționarea și întreținerea corectă sunt factori cheie în obținerea duratei maxime de viață și a economiei motorului. Dacă sunt respectate instrucțiunile din manualul de operare și întreținere, costurile pot fi minimizate și durata de viață a motorului poate fi maximizată.

Motorul poate fi operat la turația nominală după ce motorul atinge temperatura de funcționare. Motorul va atinge temperatura normală de funcționare mai devreme la o turație scăzută a motorului (rpm) și la o cerere de putere scăzută. Această procedură este mai eficientă decât oprirea motorului la ralanti fără sarcină. Motorul ar trebui să atingă temperatura de funcționare în câteva minute.

Citirile manometrului trebuie respectate și datele trebuie înregistrate frecvent în timp ce motorul funcționează. Compararea datelor în timp va ajuta la determinarea citirilor normale pentru fiecare indicator. Compararea datelor în timp va ajuta, de asemenea, la detectarea evoluțiilor anormale de funcționare. Schimbările semnificative ale citirilor ar trebui investigate.

P rac tici de conservare a combustibilului

Eficiența motorului poate afecta economia de combustibil.

Designul și tehnologia Perkins în producție oferă o eficiență maximă a consumului de combustibil în toate aplicațiile. Urmați procedurile recomandate pentru a obține performanțe optime pe durata de viață a motorului.

- Evitați vărsarea combustibilului.

Combustibilul se dilată atunci când combustibilul este încă lizit. Combustibilul se poate revărsa din rezervorul de combustibil. Inspectați conductele de combustibil pentru scurgeri. Reparați conductele de combustibil, după cum este necesar.

- Fiți conștienți de proprietățile diferiților combustibili. Utilizați numai combustibilii recomandați.

- Evitați ralanti inutil.

Opriți motorul mai degrabă decât la ralanti pentru perioade lungi de timp.

- Observați frecvent indicatorul de service. Păstreazăți curățate elementele filtrului de aer.

- Mențineți un sistem electric bun.

O celulă deteriorată a bateriei va suprasolicita alternatorul. Acest lucru va consuma exces de putere și exces de combustibil.

- Asigurați-vă că curelele de transmisie sunt reglate corect. Curelele de transmisie trebuie să fie în stare bună.

- Asigurați-vă că toate conexiunile furtunurilor sunt strânte. Conexiunile nu ar trebui să curgă.

- Asigurați-vă că echipamentul acționat este în stare bună de funcționare.

- Motoarele reci consumă combustibil în exces. Utilizați căldura de la sistemul de apă caldă și sistemul de evacuare, atunci când este posibil. Păstreazăți componentele sistemului de răcire curate și păstreazăți componentele sistemului de răcire în stare bună. Nu utilizați niciodată motorul fără regulator de temperatură a apei. Toate aceste articole vor ajuta la menținerea temperaturii de funcționare.

Oprirea motorului

i02176672

i01935195

Oprirea motorului

NOTĂ

Oprirea motorului imediat după ce a funcționat sub sarcină poate duce la supraîncălzirea și uzura accelerată a componentelor motorului.

Evitați accelerarea motorului înainte de a-l opri.

Evitarea opririlor fierbinți ale motorului va maximiza durata de viață a arborelui turbocompresorului și a rulmenților.

Notă : Aplicațiile individuale vor avea sisteme de control diferite. Asigurați-vă că procedurile de oprire sunt înțelese. Utilizați următoarele instrucțiuni generale pentru a opri motorul.

1. Scoateți sarcina din motor. Reduceți turația motorului (rpm) la ralanti scăzut. Efectuați această procedură timp de cinci până la șase minute pentru a răci motorul.
2. Opriți motorul după perioada de răcire conform sistemului de oprire de pe motor și roțiți cheia de contact în poziția OFF.
Dacă este necesar, consultați instrucțiunile furnizate de OEM.

i01903586

Oprire de urgență

NOTĂ

Comenzile de oprire de urgență sunt NUMAI pentru utilizare în caz de URGENȚĂ. NU utilizați dispozitive de oprire de urgență sau comenzi pentru procedura normală de oprire.

Este posibil ca OEM să fi echipat aplicația cu un buton de oprire de urgență. Pentru mai multe informații despre butonul de oprire de urgență, consultați informațiile OEM.

Asigurați-vă că toate componentele sistemului extern care sprijină funcționarea motorului sunt asigurate după oprirea motorului.

După oprirea motorului

Notă : Înainte de a verifica uleiul de motor, nu utilizați motorul timp de cel puțin 10 minute pentru a permite uleiului de motor să revină în baia de ulei.

- Verificați nivelul uleiului în carter. Mențineți nivelul uleiului între marcajul „MIN” și marcajul „MAX” de pe indicatorul de nivel al uleiului de motor.
- Dacă este necesar, efectuați ajustări minore. Reparați eventualele scurgeri și strângeți toate șuruburile slăbite.
- Dacă motorul este echipat cu un contor de ore de serviciu, notați citirea. Efectuați întreținerea care se află în Manualul de operare și întreținere, „Programul intervalului de întreținere”.
- Umpleți rezervorul de combustibil pentru a preveni acumularea de umiditate în combustibil. Nu umpleți excesiv rezervorul de combustibil.

ANUNȚ

Folosiți numai amestecuri de antigel/lichid de răcire recomandate în Specificațiile lichidului de răcire din Manualul de utilizare și întreținere. Nerespectarea acestui lucru poate cauza deteriorarea motorului.

- Lăsați motorul să se răcească. Verificați nivelul lichidului de răcire.
- Dacă se așteaptă temperaturi de îngheț, verificați lichidul de răcire pentru o protecție corectă împotriva înghețului. Sistemul de răcire trebuie protejat împotriva înghețului la cea mai scăzută temperatură exterioară așteptată. Adăugați amestecul corect de lichid de răcire/apă, dacă este necesar.
- Efectuați toată întreținerea periodică necesară pentru toate echipamentele antrenate. Această întreținere este prezentată în instrucțiunile de la OEM.

Funcționare pe vreme rece

i02200467

Funcționare pe vreme rece

Motoarele diesel Perkins pot funcționa eficient pe vreme rece. Pe vreme rece, pornirea și funcționarea motorului diesel depind de următoarele elemente:

- Tipul de combustibil utilizat
- Vâscozitatea uleiului de motor
- Funcționarea bujiilor incandescente sau funcționarea în încălzitorul de admisie a aerului
- Opțional ajutor pentru pornire la rece

Scopul acestei secțiuni va acoperi următoarele informații:

- Explicați problemele potențiale cauzate de frig funcționarea vremii.
- Sugerati pași care pot fi întreprinși pentru a minimizați problemele de pornire și problemele de funcționare atunci când temperatura aerului ambiental este mai rece decât până la -55 °C (32 până la -67 °F).

Funcționarea și întreținerea unui motor la temperaturi de îngheț este complexă. Acest lucru se datorează următoarelor condiții: diferențele nelimitate în condițiile meteorologice, aplicațiile motorului și consumabilele disponibile în zona dvs. Acești factori și recomandări de la dealerul dvs. Perkins sau de la distribuitorul dvs. Perkins se bazează pe practici dovedite din trecut. Informațiile conținute în această secțiune ar trebui combinate pentru a oferi linii directoare pentru operațiunile pe vreme rece.

Sfaturi pentru funcționarea pe vreme rece

- Dacă motorul pornește, porniți motorul până când se atinge o temperatură minimă de funcționare de 71 °C (160 °F). Atingerea temperaturii de funcționare va ajuta la prevenirea lipirii supapelor de admisie și de evacuare.
- Sistemul de răcire și sistemul de lubrifiere pentru că motorul nu pierde căldură imediat după oprire. Aceasta înseamnă că un motor poate fi oprit pentru câteva ore, iar motorul poate avea încă capacitatea de a porni ușor. Dacă motorul este oprit timp de cel puțin opt ore, motorul trebuie considerat răcit la temperatura exterioră.

- Instalați lubrifiantul corect în fiecare compartiment înainte de începerea vremii reci.
- Verificați toate piesele din cauciuc (furtunuri, curele de antrenare a ventilatorului etc.) să nu se mălăie.
- Verificați toate cablurile și conexiunile electrice pentru orice izolație uzată sau deteriorată.
- Păstrați toate bateriile complet încărcate și calde.
- Umpleți rezervorul de combustibil la sfârșitul fiecărei ture.
- Verificați zilnic filtrele de aer și admisia de aer. Verificați admisia de aer mai des atunci când lucrați pe zăpadă.

WARNING

Vă avertizăm că răniri corporale sau daune materiale pot rezulta din alcool sau fluide de pornire.

Alcoolul sau fluidele de pornire sunt foarte inflamabile și toxice și, dacă sunt depozitate necorespunzător, ar putea duce la răni sau daune materiale.

WARNING

Nu utilizați tipuri de aerosoli de ajutoare de pornire, cum ar fi eterul. O astfel de utilizare poate duce la o explozie și vă avertizăm că răniri corporale.

- Pentru pornirea sărituri cu cabluri pe vreme rece, consultați Manualul de operare și întreținere, „Începerea cu cablurile de pornire de pornire”, pentru instrucțiuni.

Vâscozitatea lubrifierii motorului Ulei

Vâscozitatea corectă a uleiului de motor este esențială. Vâscozitatea uleiului afectează cantitatea de cuplu necesară pentru a porni motorul. Consultați acest Manual de operare și întreținere, „Recomandări privind fluidele” pentru vâscozitatea recomandată a uleiului.

Recomandări pentru lichidul de răcire

Asigurați protecția sistemului de răcire pentru cea mai scăzută temperatură exterioară așteptată. Consultați acest Manual de operare și întreținere, „Recomandări privind fluidele” pentru amestecul de lichid de răcire recomandat.

Pe vreme rece, verificați frecvent lichidul de răcire pentru concentrația corectă de glicol pentru a asigura o protecție adecvată împotriva înghețului.

Încălzitoare bloc motor

Încălzitoarele blocului motor (dacă sunt prevăzute) încălzesc apa învelișului motorului care înconjoară camerele de ardere. Aceasta oferă următoarele funcții:

- Posibilitatea de pornire este îmbunătățită.
- Timpul de încălzire este redus.

Un bloc de încălzire electric poate fi activat odată ce motorul este oprit. Un bloc de încălzire eficient este de obicei o unitate de 1250/1500 W. Consultați dealerul dvs. Perkins sau distribuitorul dvs. Perkins pentru mai multe informații.

Motorul la ralanti

La ralanti după pornirea motorului pe vreme rece, măriturația motorului de la 1000 la 1200 rpm. Acest lucru va încălzi motorul mai repede.

Mentținerea unei turații de ralanti scăzută ridicată pentru perioade îndelungate va fi mai ușoară cu instalarea unei clapete de accelerație manuală. Motorul nu ar trebui să fie „concurat” pentru a accelera procesul de încălzire.

În timp ce motorul este la ralanti, aplicarea unei sarcini ușoare (sarcină parazită) va ajuta la menținerea temperaturii minime de funcționare. Temperatura minimă de funcționare este de 71 °C (160 °F).

Recomandări pentru lichid de răcire

Încălzire

Încălziți un motor care s-a răcit sub temperaturile normale de funcționare din cauza inactivității. Acest lucru trebuie efectuat înainte ca motorul să revină la funcționare completă. În timpul funcționării în condiții de temperatură foarte scăzută, poate rezulta deteriorarea mecanismelor supapelor motorului din funcționarea motorului pe intervale scurte. Acest lucru se poate întâmpla dacă motorul este pornit și motorul este oprit de multe ori fără a fi operat pentru a se încălzi complet.

Când motorul funcționează sub temperaturile normale de funcționare, combustibilul și uleiul nu sunt arse complet în camera de ardere. Acest combustibil și uleiul determină formarea depunerilor moi de carbon pe tijele supapelor.

În general, depunerile nu cauzează probleme și depunerile sunt arse în timpul funcționării la temperaturi normale de funcționare a motorului.

Când motorul este pornit și motorul este oprit de multe ori fără a fi operat pentru a se încălzi complet, depunerile de carbon devin mai groase.

Acest lucru va cauza următoarele probleme:

- Este împiedicată funcționarea liberă a supapelor.
- Supapele se blochează.

• Tijele de împingere sunt îndoite.

• Alte daune ale componentelor trenului de supape pot rezulta.

Din acest motiv, atunci când motorul este pornit, motorul trebuie să funcționeze până când temperatura lichidului de răcire este de minim 71 °C (160 °F). Depunerile de carbon de pe tijele supapelor vor fi menținute la minimum și se va menține funcționarea liberă a supapelor și a componentelor supapelor.

În plus, motorul trebuie să fie bine încălzit pentru a menține alte părți ale motorului în stare mai bună, iar durata de viață a motorului va fi în general prelungită. Lubrifierea va fi îmbunătățită. Va fi mai puțin acid și mai puțin molid în ulei. Acest lucru va oferi o durată de viață mai lungă pentru rulmenții motorului, segmentele pistonului și alte piese. Cu toate acestea, limitați timpul de ralanti inutil la zece minute pentru a reduce uzura și consumul de combustibil inutil.

Supapă de purjare și conducte izolate de încălzire

Motorul este echipat cu un regulator de temperatură a apei pentru a permite motorului să atingă rapid temperatura corectă de funcționare. Regulatorul de temperatură a apei rămâne în poziția închisă până când temperatura lichidului de răcire a apei din manta atinge temperatura de funcționare a motorului. Apa din manta circulă din partea de sus a blocului cilindrilor, către carcasa regulatorului de temperatură a apei și înapoi în partea de jos a blocului cilindrilor prin bypass. Regulatorul de temperatură a apei permite trecerea unui flux de apă și/sau aer prin regulatorul de temperatură a apei pentru a asigura un flux continuu de lichid de răcire în blocul cilindrilor.

Acest lucru se realizează printr-o supapă mică „jiggle” în regulatorul de temperatură a apei. Regulatorul de temperatură a apei se deplasează în poziția deschisă când temperatura lichidului de răcire a apei din manta atinge temperatura de funcționare corectă. Regulatorul de temperatură a apei se deplasează în poziția deschisă pentru a permite trecerea lichidului de răcire prin radiator pentru a disipa căldura în exces.

Procedura de mai sus este bună pentru condiții normale de funcționare a motorului în climat temperat. În perioadele de funcționare într-un climat rece, cu o sarcină ușoară a motorului, lichidul de răcire trebuie să ocolească radiatorul pentru a preveni răcirea excesivă a motorului. Lichidul de răcire care trece prin radiator trebuie redus la minimum pentru a menține temperatura de funcționare a motorului pe vreme rece.

Răcirea excesivă a motorului poate fi prevenită printr-o supapă care permite devierea fluxului inutil de lichid de răcire de la regulatorul de temperatură a apei și înapoi în partea de jos a blocului motor fără a trece prin radiator.

Notă : Perkins descurajează utilizarea tuturor dispozitivelor de restricție a fluxului de aer, cum ar fi obloanele radiatoarelor.

Restricționarea fluxului de aer poate duce la următoarele: temperaturi ridicate de evacuare, pierderi de putere, utilizare excesivă a ventilatorului și reducerea economiei de combustibil.

Linii de încălzire a cabinei pentru vreme foarte rece sunt, de asemenea, benefice. Aceste linii oferă mai multă căldură disponibilă de la lichidul de răcire la cabină. Alimentarea de la motor și conductele de retur din cabină trebuie izolate pentru a reduce pierderile de căldură în aerul exterior.

Izolarea admisiei de aer și a motorului Compartiment

Când se vor întâlni frecvent temperaturi sub -18 °C (-0 °F), poate fi specificată o admisie a filtrului de aer care se află în compartimentul motorului. Un filtru de aer care este amplasat în compartimentul motorului poate minimiza, de asemenea, intrarea zăpezii în filtrul de aer. De asemenea, căldura care este respinsă de motor ajută la încălzirea aerului de admisie.

Căldura suplimentară poate fi reținută în jurul motorului prin izolarea compartimentului motorului.

i02200474

Combustibilul și efectul frigului Vreme

Notă : Utilizați numai tipuri de combustibil recomandate de Perkins. Consultați acest Manual de operare și întreținere, „Recomandări privind fluidele”.

Următorii combustibili pot fi utilizați pentru motorul Perkins Seria 400.

- Grupa 1
- Grupa 2
- Grupa 3
- Combustibili speciali

Perkins preferă doar carburanții din Grupul 1 și Grupul 2 pentru utilizarea în motoarele din seria 400. Combustibilii din grupa 3 includ combustibili la temperatură joasă și combustibili cu kerosen pentru aviație.

Notă : Combustibilii din grupa 3 reduc durata de viață a motorului. Utilizarea combustibililor din grupa 3 nu este acoperită de garanția Perkins.

Combustibilii speciali includ biocombustibili.

Combustibilii din grupa 1 sunt grupul de combustibili preferat pentru uz general de căldură Perkins. Combustibilii din grupa 1 maximizează durata de viață și performanța motorului. Combustibilii din grupa 1 sunt de obicei mai puțin disponibili decât carburanții din grupa 2. Frecvent, combustibilii din grupa 1 nu sunt disponibili în climatele mai reci în timpul iernii.

Notă : Combustibilii din grupa 2 trebuie să aibă o cataractă maximă de uzură de 650 micrometri (HFRR conform ISO 12156-1).

Combustibilii din grupa 2 sunt considerați acceptabili pentru problemele de garanție. Acest grup de combustibili poate reduce durata de viață a motorului, puterea maximă a motorului și eficiența combustibilului motorului.

Când se utilizează combustibili diesel din grupa 2, următoarele componente oferă un mijloc de a minimiza problemele pe vreme rece:

- Bujii incandescente (dacă există)
- Încălzitoarele de lichid de răcire a motorului, care pot fi OEM opțiuni
- Încălzitoarele de combustibil, care pot fi o opțiune OEM
- Izolarea conductei de combustibil, care poate fi o opțiune OEM

Există trei diferențe majore între carburanții din Grupa 1 și carburanții din Grupa 2. Combustibilii din grupa 1 au următoarele caracteristici diferite față de carburanții din grupa 2.

- Un punct de nor inferior
- Un punct de curgere mai mic
- O valoare mai mare de kJ (BTU) per unitate de volum de combustibil

Punctul de turbare este temperatura când un nor de cristale de ceară începe să se formeze în combustibil. Aceste cristale pot cauza blocarea filtrelor de combustibil. Punctul de curgere este temperatura la care motorina se va îngroșa. Combustibilul diesel devine mai rezistent la curgerea prin pompele de combustibil și prin conductele de combustibil.

Fiți conștienți de aceste valori atunci când cumpărați motorină.

Luați în considerare temperatura medie a aerului ambiental pentru aplicarea motorului. Motoarele care sunt alimentate într-un singur climat pot să nu funcționeze bine dacă motoarele sunt mutate în alt climat. Pot apărea probleme din cauza schimbărilor de temperatură.

Înainte de a depana pentru putere scăzută sau pentru performanță slabă în timpul iernii, verificați tipul de combustibil care este utilizat.

Combustibilii la temperaturi joase pot fi disponibili pentru funcționarea motorului la temperaturi sub 0 °C (32 °F). Acești combustibili limitează formarea de ceară în combustibil la temperaturi scăzute. Ceara din combustibil poate împiedica curgerea combustibilului prin filtrele de combustibil.

Pentru mai multe informații despre funcționarea pe vreme rece, consultați Manualul de operare și întreținere, „Funcționare pe vreme rece și componente legate de combustibil pe vreme rece”.

i01903588

Componente legate de combustibil în Vreme rece

Rezervoare de combustibil

Se poate forma condens în rezervoarele de combustibil parțial umplute. Completați rezervoarele de combustibil după ce porniți motorul.

Rezervoarele de combustibil ar trebui să conțină anumite dispoziii pentru drenarea apei și a sedimentelor de pe fundul rezervoarelor.

Unele rezervoare de combustibil folosesc conducte de alimentare care permit apei și sedimentelor să se depună sub capătul conductei de alimentare cu combustibil.

Unele rezervoare de combustibil folosesc conducte de alimentare care preiau combustibil direct din partea de jos a rezervorului. Dacă motorul este echipat cu acest sistem, întreținerea regulată a filtrului sistemului de combustibil este importantă.

Scurgeți apa și sedimentele din orice rezervor de stocare a combustibilului la următoarele intervale: săptămânal, schimburi de ulei și realimentarea rezervorului de combustibil. Acest lucru va ajuta la prevenirea pompării apei și/sau sedimentelor din rezervorul de stocare a combustibilului și în rezervorul de combustibil al motorului.

Filtre de combustibil

Este posibil ca un filtru primar de combustibil să fie instalat între rezervorul de combustibil și admisia de combustibil a motorului. După ce schimbați filtrul de combustibil, amorsați întotdeauna sistemul de combustibil pentru a elimina bulele de aer din sistemul de combustibil. Consultați Manualul de operare și întreținere din secțiunea Întreținere pentru mai multe informații despre amorsarea sistemului de combustibil.

Evaluarea în microni și locația unui filtru de combustibil primar sunt importante în funcționarea pe vreme rece. Filtrul primar de combustibil și linia de alimentare cu combustibil sunt cele mai comune componente care sunt afectate de combustibilul rece.

Încălzitoare cu combustibil

Notă : OEM poate echipa aplicația cu încălzitoare de combustibil. Dacă acesta este cazul, deconectați un încălzitor electric de combustibil pe vreme caldă pentru a preveni supraîncălzirea combustibilului. Dacă tipul de încălzire cu combustibil este un schimbător de căldură , OEM ar fi trebuit să includă un bypass pentru vreme caldă . Asigurați-vă că bypass-ul este funcțional pe vreme caldă pentru a preveni supraîncălzirea combustibilului.

Pentru mai multe informații despre încălzitoarele de combustibil (dacă sunt echipate), consultați informațiile OEM.

Secția de întreținere

Capacitate de reumplere

i02194324

Capacitate de reumplere

Sistem de lubrifiere

Capacitatea de umplere a carterului motorului reflectă capacitatea aproximativă a carterului sau a carterului plus filtrele de ulei standard. Sistemele auxiliare de filtre de ulei vor necesita ulei suplimentar. Consultați specificațiile OEM pentru capacitatea filtrului auxiliar de ulei.

Consultați Manualul de operare și întreținere, „Secțiunea de întreținere” pentru mai multe informații despre specificațiile lubrifiantilor.

Motor 402C-05

Tabelul 8

Motor 402C-05 Capacitate de reumplere		
Compartiment sau sistem	Minim	Maxim
Baia de ulei carter(1)	1,61 L (1,7 qt)	2,01 L (2,1 qt)
Sistem total de lubrifiere(2)		

(1) Aceste valori sunt capacități aproximative pentru carterul de ulei care include filtrele de ulei standard instalate din fabrică. Motoarele cu filtre de ulei auxiliare vor necesita ulei suplimentar. Consultați specificațiile OEM pentru capacitatea filtrului auxiliar de ulei.

(2) Sistemul de lubrifiere totală include capacitatea pentru Carter carter, plus capacitatea filtrelor de ulei instalate din fabrică și a altor filtre adăugate la sistemul de lubrifiere. Introduceți valoarea pentru capacitatea sistemului de lubrifiere totală în acest rând.

Motor 403C-07

Tabelul 9

Motor 403C-07 Capacitate de reumplere		
Compartiment sau sistem	Minim	Maxim
Baia de ulei carter(1)	2,35 L (2,5 qt)	3,05 L (3,2 qt)
Sistem total de lubrifiere(2)		

(1) Aceste valori sunt capacități aproximative pentru carterul de ulei care include filtrele de ulei standard instalate din fabrică.

Motoarele cu filtre de ulei auxiliare vor necesita ulei suplimentar. Consultați specificațiile OEM pentru capacitatea filtrului auxiliar de ulei.

(2) Sistemul de lubrifiere totală include capacitatea pentru Carter carter, plus capacitatea filtrelor de ulei instalate din fabrică și a altor filtre adăugate la sistemul de lubrifiere. Introduceți valoarea pentru capacitatea sistemului de lubrifiere totală în acest rând.

Motor 403C-11

Tabelul 10

Motor 403C-11 Capacitate de reumplere		
Compartiment sau sistem	Minim	Maxim
Baia de ulei carter(1)	3,4 L (3,6 qt)	4,9 L (5,2 qt)
Sistem total de lubrifiere(2)		

(1) Aceste valori sunt capacități aproximative pentru carterul de ulei care include filtrele de ulei standard instalate din fabrică.

Motoarele cu filtre de ulei auxiliare vor necesita ulei suplimentar. Consultați specificațiile OEM pentru capacitatea filtrului auxiliar de ulei.

(2) Sistemul de lubrifiere totală include capacitatea pentru Carter carter, plus capacitatea filtrelor de ulei instalate din fabrică și a altor filtre adăugate la sistemul de lubrifiere. Introduceți valoarea pentru capacitatea sistemului de lubrifiere totală în acest rând.

Motor 403C-15

Tabelul 11

Motor 403C-15 Capacitate de reumplere		
Compartiment sau sistem	Minim	Maxim
Baia de ulei carter(1)	4,5 L (4,8 qt)	6 L (6,3 qt)
Sistem total de lubrifiere(2)		

(1) Aceste valori sunt capacități aproximative pentru carterul de ulei care include filtrele de ulei standard instalate din fabrică.

Motoarele cu filtre de ulei auxiliare vor necesita ulei suplimentar. Consultați specificațiile OEM pentru capacitatea filtrului auxiliar de ulei.

(2) Sistemul de lubrifiere totală include capacitatea carterului de ulei plus capacitatea filtrelor de ulei instalate din fabrică și a altor filtre adăugate la sistemul de lubrifiere. Introduceți valoarea pentru capacitatea sistemului de lubrifiere totală în acest rând.

Motor 404C-15

Tabelul 12

Motor 404C-15 Capacitate de reumplere		
Compartiment sau sistem	Minim	Maxim
Baia de ulei carter(1)	4,1 L (4,3 qt)	6,5 L (6,9 qt)
Sistem total de lubrifiere(2)		

(1) Aceste valori sunt capacități aproximative pentru carterul de ulei care include filtrele de ulei standard instalate din fabrică.

Motoarele cu filtre de ulei auxiliare vor necesita ulei suplimentar. Consultați specificațiile OEM pentru capacitatea filtrului auxiliar de ulei.

(2) Sistemul de lubrifiere totală include capacitatea pentru

Carter carter, plus capacitatea filtrelor de ulei instalate din fabrică și a altor filtre adăugate la sistemul de lubrifiere. Introduceți valoarea pentru capacitatea sistemului de lubrifiere totală în acest rând.

Motor 404C-22 și 404C-22T

Tabelul 13

Motor 404C-22 și 404C-22T Capacitate de reumplere		
Compartiment sau sistem	Minim	Maxim
Baia de ulei carter(1)	8,9 L (9,4 qt)	10,6 L (11,2 qt)
Sistem total de lubrifiere(2)		

(1) La aceste motoare pot fi utilizate mai multe tipuri de carter.

Utilizați aceste valori pentru a estima capacitatea de umplere. Utilizați indicatorul de nivel al uleiului de motor pentru a umple motorul până la nivelul corect de ulei. Înregistrați rezultatul în acest tabel. Aceste valori sunt capacități aproximative pentru carter de ulei, care include filtrele de ulei standard instalate din fabrică. Motoarele cu filtre de ulei auxiliare vor necesita ulei suplimentar. Consultați specificațiile OEM pentru capacitatea filtrului auxiliar de ulei.

(2) Sistemul de lubrifiere totală include capacitatea pentru

Carter carter, plus capacitatea filtrelor de ulei instalate din fabrică și a altor filtre adăugate la sistemul de lubrifiere. Introduceți valoarea pentru capacitatea sistemului de lubrifiere totală în acest rând.

Sistem de răcire

Pentru a menține sistemul de răcire, trebuie cunoscută capacitatea totală a sistemului de răcire. Capacitatea aproximativă este pentru sistemul de răcire a motorului. Capacitățile sistemului extern vor varia în funcție de aplicație. Consultați specificațiile OEM pentru capacitatea sistemului extern. Aceste informații privind capacitatea vor fi necesare pentru a determina cantitatea de lichid de răcire/antigel care este necesară pentru sistemul de răcire total.

Motor 402C-05

Tabelul 14

Motor 402C-05 Capacitate de reumplere		
Compartiment sau sistem	Litri	Sferturi
Doar motor	1.1	1.2
Sistem extern per OEM(1)		
Sistem total de răcire(2)		

(1) Sistemul Extern include un radiator sau un vas de expansiune cu următoarele componente: schimbător de căldură și conducte.

Consultați specificațiile OEM. Introduceți valoarea pentru capacitatea sistemului extern în acest rând.

(2) Capacitatea totală a sistemului de răcire include capacitatea motorului plus sistemul extern. Introduceți valoarea pentru capacitatea sistemului de răcire totală în acest rând.

Motor 403C-07

Tabelul 15

Motor 403C-07 Capacitate de reumplere		
Compartiment sau sistem	Litri	Sferturi
Doar motor	1.2	1.3
Sistem extern per OEM(1)		
Sistem total de răcire(2)		

(1) Sistemul Extern include un radiator sau un vas de expansiune cu următoarele componente: schimbător de căldură și conducte.

Consultați specificațiile OEM. Introduceți valoarea pentru capacitatea sistemului extern în acest rând.

(2) Capacitatea totală a sistemului de răcire include capacitatea motorului plus sistemul extern. Introduceți valoarea pentru capacitatea sistemului de răcire totală în acest rând.

Motor 403C-11

Tabelul 16

Motor 403C-11 Capacitate de reumplere		
Compartiment sau sistem	Litri	Sferturi
Doar motor	1.9	2.0
Sistem extern per OEM(1)		
Sistem total de răcire(2)		

(1) Sistemul Extern include un radiator sau un vas de expansiune cu următoarele componente: schimbător de căldură și conducte.

Consultați specificațiile OEM. Introduceți valoarea pentru capacitatea sistemului extern în acest rând.

(2) Capacitatea totală a sistemului de răcire include capacitatea motorului plus sistemul extern. Introduceți valoarea pentru capacitatea sistemului de răcire totală în acest rând.

Motor 403C-15

i02217660

Tabelul 17

Motor 403C-15 Capacitate de reumplere		
Compartiment sau sistem	Litri	Sferturi
Doar motor	2.6	2.7
Sistem extern per OEM(1)		
Sistem total de răcire(2)		

- (1) Sistemul Extern include un radiator sau un vas de expansiune cu următoarele componente: schimbător de căldură și conducte. Consultați specificațiile OEM. Introduceți valoarea pentru capacitatea sistemului extern în acest rând.
- (2) Capacitatea totală a sistemului de răcire include capacitatea motorului plus sistemul extern. Introduceți valoarea pentru capacitatea sistemului de răcire totală în acest rând.

Motor 404C-15

Tabelul 18

Motor 404C-15 Capacitate de reumplere		
Compartiment sau sistem	Litri	Sferturi
Doar motor	2.4	2.5
Sistem extern per OEM(1)		
Sistem total de răcire(2)		

- (1) Sistemul Extern include un radiator sau un vas de expansiune cu următoarele componente: schimbător de căldură și conducte. Consultați specificațiile OEM. Introduceți valoarea pentru capacitatea sistemului extern în acest rând.
- (2) Capacitatea totală a sistemului de răcire include capacitatea motorului plus sistemul extern. Introduceți valoarea pentru capacitatea sistemului de răcire totală în acest rând.

Motor 404C-22 și 404C-22T

Tabelul 19

Motor 404C-22 și 404C-22T Capacitate de reumplere		
Compartiment sau sistem	Litri	Sferturi
Doar motor	3.6	3.8
Sistem extern per OEM(1)		
Sistem total de răcire(2)		

- (1) Sistemul Extern include un radiator sau un vas de expansiune cu următoarele componente: schimbător de căldură și conducte. Consultați specificațiile OEM. Introduceți valoarea pentru capacitatea sistemului extern în acest rând.
- (2) Capacitatea totală a sistemului de răcire include capacitatea motorului plus sistemul extern. Introduceți valoarea pentru capacitatea sistemului de răcire totală în acest rând.

Recomandări de fluide

Informații generale despre lubrifianți

Datorită reglementărilor guvernamentale privind certificarea emisiilor de evacuare de la motor, recomandările privind lubrifianții trebuie urmate.

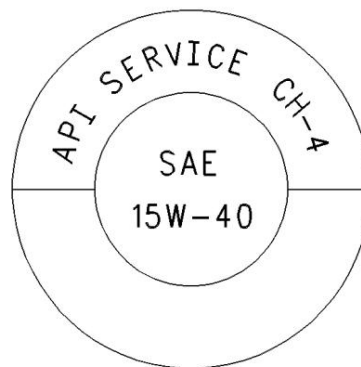
Asociația producătorilor de motoare (EMA)

Uleiuri

„Liniile directe recomandate de Asociația producătorilor de motoare privind uleiul de motor diesel” este recunoscută de Perkins. Pentru informații detaliate despre acest ghid, consultați cea mai recentă ediție a publicației EMA, „EMA DHD -1”.

Uleiuri API

Sistemul de licențiere și certificare a uleiului de motor de către Institutul American de Petrol (API) este recunoscut de Perkins. Pentru informații detaliate despre acest sistem, consultați cea mai recentă ediție a „publicației API Nr. 1509”. Uleiurile de motor care poartă simbolul API sunt autorizate de API.



Ilustrația 22

g00546535

Simbol API tipic

Uleiurile de motor diesel CC, CD, CD-2 și CE nu au fost clasificate și autorizate API de la 1 ianuarie 1996. Tabelul 20 rezumă starea clasificărilor.

Tabelul 20

Clasificări API	
Actual	Învechit
CF-4, CG-4, CH-4	ACEST
CF	CC, CD
CF-2(1)	CD-2(1)

(1) Clasificările CD-2 și American Petroleum Institute CF-2 sunt pentru motoarele diesel cu două timpi. Perkins nu vinde motoare care utilizează uleiuri CD-2 și API CF-2.

Terminologie

Anumite abrevieri urmează nomenclatura „SAE J754”. Unele clasificări urmează abrevierile „SAE J183”, iar unele clasificări urmează „Orientările recomandate EMA privind uleiul de motor diesel”. În plus față de definițiile Perkins, există și alte definiții care vor fi de ajutor în achiziționarea de lubrifianți. Vâscozitățile recomandate ale uleiului pot fi găsite în această publicație, subiectul „Recomandări pentru fluide/ulei de motor” (Secțiunea Întreținere).

Ulei de motor

Uleiuri comerciale

Performanța uleiurilor de motoare diesel comerciale se bazează pe clasificările American Petroleum Institute (API).

Aceste clasificări API sunt dezvoltate pentru a furniza lubrifianți comerciali pentru o gamă largă de motoare diesel care funcționează în diferite condiții.

Utilizați numai uleiuri comerciale care îndeplinesc următoarele clasificări:

- Ulei multigrad EMA DHD-1 (ulei preferat)
- Ulei multigrad API CH-4 (ulei preferat)
- ACEA E5

Pentru a face alegerea corectă a unui ulei comercial, consultați următoarele explicații:

EMA DHD-1 – Asociația producătorilor de motoare (EMA) a dezvoltat recomandări pentru lubrifianți ca alternativă la sistemul de clasificare a uleiurilor API. DHD-1 este un ghid recomandat care definește un nivel de performanță a uleiului pentru aceste tipuri de motoare diesel: viteză mare, ciclu în patru timpi, sarcini grele și sarcini ușoare. Uleiurile DHD-1 pot fi utilizate în motoarele Perkins atunci când sunt recomandate următoarele uleiuri: API CH-4, API CG-4 și API CF-4. Uleiurile DHD-1 sunt menite să ofere performanțe superioare în comparație cu API CG-4 și API CF-4.

Uleiurile DHD-1 vor satisface nevoile motoarelor diesel Perkins de înaltă performanță care funcționează în multe aplicații. Testele și limitele de testare care sunt utilizate pentru a defini DHD-1 sunt similare cu noua clasificare API CH-4. Prin urmare, aceste uleiuri vor îndeplini și cerințele pentru motoarele diesel care necesită emisii scăzute. Uleiurile DHD-1 sunt concepute pentru a controla efectele nocive ale funinginei cu o rezistență îmbunătățită la uzura și o rezistență îmbunătățită la astuparea filtrului de ulei.

Aceste uleiuri vor oferi, de asemenea, un control superior al depunerii pistonului pentru motoarele cu pistoane din oțel din două piese sau pistoane din aluminiu.

Toate uleiurile DHD-1 trebuie să finalizeze un program complet de testare cu stocul de bază și cu gradul de vâscozitate al uleiului comercial finit. Utilizarea „Orientărilor de schimb de ulei de bază API” nu este adecvată pentru uleiurile DHD-1. Această caracteristică reduce variația de performanță care poate apărea atunci când stocurile de bază sunt schimbate în formulările comerciale de ulei.

Uleiurile DHD-1 sunt recomandate pentru utilizare în programele cu intervale extinse de schimbare a uleiului care optimizează durata de viață a uleiului. Aceste programe de interval de schimbare a uleiului se bazează pe analiza uleiului. Uleiurile DHD-1 sunt recomandate pentru condiții care necesită un ulei premium. Dealerul dvs. Perkins sau distribuitorul dvs. Perkins are instrucțiuni specifice pentru optimizarea intervalelor de schimbare a uleiului.

Uleiurile API CH-4 – API CH-4 au fost dezvoltate pentru a satisface cerințele noilor motoare diesel de înaltă performanță. De asemenea, uleiul a fost proiectat pentru a satisface cerințele motoarelor diesel cu emisii reduse. Uleiurile API CH-4 sunt, de asemenea, acceptabile pentru utilizare în motoarele diesel mai vechi și în motoarele diesel care utilizează motorină cu un conținut ridicat de sulf. Uleiurile API CH-4 pot fi utilizate în motoarele Perkins care utilizează uleiuri API CG-4 și API CF-4. Uleiurile API CH-4 vor depăși și în general performanța uleiurilor API CG-4 în următoarele criterii: depuneri pe pistoane, controlul consumului de ulei, uzura segmentelor pistonului, uzura trenului de supape, controlul vâscozității și coroziune.

Au fost dezvoltate trei noi teste de motor pentru uleiul API CH-4. Primul test evaluează în mod specific depunerile pe pistoane pentru motoarele cu piston din oțel din două piese. Acest test (depunerea pistonului) masoară și controlul consumului de ulei. Un al doilea test este efectuat cu funingine moderată de ulei. Al doilea test măsoară următoarele criterii: uzura segmentelor de piston, uzura căptușilor cilindrilor și rezistența la coroziune. Un al treilea test nou măsoară următoarele caracteristici cu niveluri ridicate de funingine în ulei: uzura trenului de supape, rezistența uleiului la astuparea filtrului de ulei și controlul nămolului.

Pe lângă noile teste, uleiurile API CH-4 au limite mai dure pentru controlul vâscozității în aplicațiile care generează funingine ridicată. Uleiurile au, de asemenea, rezistență la oxidare îmbunătățită. Uleiurile API CH-4 trebuie să treacă un test suplimentar (depunere pe piston) pentru motoarele care folosesc pistoane din aluminiu (o singură bucată). Performanța uleiului este stabilită și pentru motoarele care funcționează în zone cu motorină cu un conținut ridicat de sulf.

Toate aceste îmbunătățiri permit uleiului API CH-4 să atingă intervale optime de schimbare a uleiului. Uleiurile API CH-4 sunt recomandate pentru utilizare la intervale extinse de schimbare a uleiului. Uleiurile API CH-4 sunt recomandate pentru condiții care necesită un ulei premium. Dealerul dumneavoastră Perkins sau distribuitorul dumneavoastră Perkins are instrucțiuni specifice pentru optimizarea intervalelor de schimbare a uleiului.

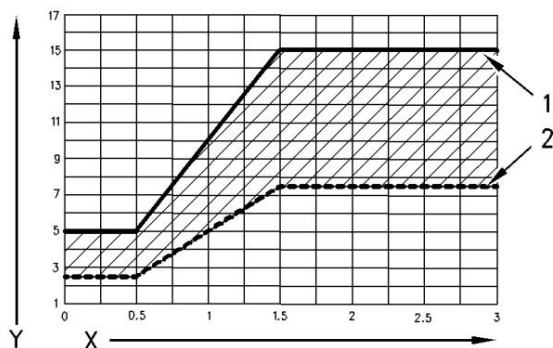
Unele uleiuri comerciale care îndeplinesc clasificările API pot necesita intervale reduse de schimbare a uleiului. Pentru a determina intervalul de schimbare a uleiului, monitorizați îndeaproape starea uleiului și efectuați o analiză a metalului de uzură.

NOTĂ

Nerespectarea acestor recomandări de ulei poate duce la scurtarea duratei de viață a motorului din cauza depunerilor și/sau a uzurii excesive.

Numărul de bază total (TBN) și sulf de combustibil Niveluri pentru motorină cu injecție directă (DI). Motoare

Numărul de bază total (TBN) pentru un ulei depinde de nivelul de sulf din combustibil. Pentru motoarele cu injecție directă care utilizează combustibilul distilat, TBN minim al uleiului nou trebuie să fie de 10 ori nivelul de sulf din combustibil. TBN este definit de „ASTM D2896”. TBN minim al uleiului este de 5 indiferent de nivelul de sulf din combustibil. Ilustrația 23 demonstrează TBN.



Ilustrația 23

g00799818

(Y) TBN prin „ASTM D2896”

(X) Procentul de sulf de combustibil în greutate

(1) TBN de ulei nou (2)

Schimbați uleiul atunci când TBN se deteriorează la 50% din TBN inițial.

Utilizați următoarele recomandări pentru nivelurile de sulf din combustibil care depășesc 1,5 la sută:

- Alegeți un ulei cu cel mai mare TBN care îndeplinește una dintre aceste clasificări: EMA DHD-1 și API CH-4.
- Reduceți intervalul de schimbare a uleiului. Se bazează uleiul interval de schimbare la analiza uleiului. Asigurați-vă că analiza uleiului include starea uleiului și o analiză a metalului de uzură.

Depunerile excesive pe piston pot fi produse de un ulei cu un TBN ridicat. Aceste depuneri pot duce la pierderea controlului consumului de ulei și la lustruirea alezajului cilindrului.

ANUNȚ

Funcționarea motoarelor diesel cu injecție directă (DI) cu niveluri de sulf în combustibil peste 0,5 la sută va necesita intervale scurte de schimbare a uleiului pentru a ajuta la menținerea protecției adecvate la uzură.

Tabelul 21

Procentul de sulf din combustibil	Interval de schimbare a uleiului
Mai mic de 0,5	Normal
0,5 până la 1,0	0,75 din normal
Mai mare de 1,0	0,50 din normal

Recomandări privind vâscozitatea lubrifianților pentru motoarele diesel cu injecție directă (DI).

Gradul corect de vâscozitate SAE al uleiului este determinat de temperatura ambientală minimă în timpul pornirii la rece a motorului și de temperatura ambientală maximă în timpul funcționării motorului.

Consultați Tabelul 22 (temperatura minimă) pentru a determina vâscozitatea necesară a uleiului pentru pornirea unui motor rece.

Consultați Tabelul 22 (temperatura maximă) pentru a selecta vâscozitatea uleiului pentru funcționarea motorului la cea mai ridicată temperatură ambientală anticipată.

În general, utilizați cea mai mare vâscozitate a uleiului disponibilă pentru a îndeplini cerințele privind temperatura la pornire.

Tabelul 22

Vâscozitatea uleiului de motor		
EMA LRG-1 API CH-4 Grad de vâscozitate	Temperatura ambientală	
	Minim	Maxim
SAE 0W20	-40 °C (-40 °F)	10 °C (50 °F)
SAE 0W30	-40 °C (-40 °F)	30 °C (86 °F)
SAE 0W40	-40 °C (-40 °F)	40 °C (104 °F)
SAE 5W30	-30 °C (-22 °F)	30 °C (86 °F)
SAE 5W40	-30 °C (-22 °F)	40 °C (104 °F)
SAE 10W30	-20 °C (-4 °F)	40 °C (104 °F)
SAE 15W40	-10 °C (14 °F)	50 °C (122 °F)

Uleiuri de bază sintetice

Uleiurile de bază sintetice sunt acceptabile pentru utilizarea în aceste motoare dacă aceste uleiuri îndeplinesc cerințele de performanță care sunt specificate pentru motor.

Uleiurile de bază sintetice au în general mai bune rezultate decât uleiurile convenționale în următoarele domenii:

- Uleiurile de bază sintetice au debit îmbunătățit la temperaturi scăzute, mai ales în condiții arctice.
- Uleiurile de bază sintetice au o oxidare îmbunătățită stabilitate mai ales la temperaturi ridicate de operare.

Unele uleiuri de bază sintetice au caracteristici de performanță care sporesc durata de viață a uleiului. Perkins nu recomandă extinderea automată a intervalelor de schimbare a uleiului pentru orice tip de ulei.

Uleiuri de bază re-rafinat

Uleiurile de bază re-rafinat sunt acceptabile pentru utilizare în motoarele Perkins dacă aceste uleiuri îndeplinesc cerințele de performanță specificate de Perkins. Uleiurile de bază re-rafinat pot fi utilizate exclusiv în uleiul finit sau în combinație cu uleiuri de bază noi. Specificațiile militare americane și specificațiile altor producători de echipamente grele permit, de asemenea, utilizarea uleiurilor de bază re-rafinat care îndeplinesc aceleași criterii.

Procesul care este utilizat pentru a face ulei de bază re-rafinat ar trebui să îndeplinească în mod adecvat toate metalele de uzură din uleiul uzat și toți aditivii din uleiul uzat. Procesul care este utilizat pentru a face ulei de bază re-rafinat implică în general procesul de distilare în vid și hidrotratare a uleiului uzat. Filtrarea este adecvată pentru producerea de ulei de bază re-rafinat de înaltă calitate.

Lubrifianti pentru vreme rece

Când un motor este pornit și un motor funcționează la temperaturi ambientale sub -20 °C (-4 °F), utilizați uleiuri multigrade care sunt capabile să circuleze la temperaturi scăzute.

Aceste uleiuri au grade de vâscozitate a lubrifianților SAE 0W sau SAE 5W.

Când un motor este pornit și exploatat la temperaturi ambientale sub -30 °C (-22 °F), utilizați un ulei de bază sintetic multigrad cu un grad de vâscozitate de 0 W sau cu un grad de vâscozitate de 5 W. Utilizați un ulei cu un punct de curgere mai mic de -50 °C (-58 °F).

Numărul de lubrifianți acceptabili este limitat în condiții de vreme rece. Perkins recomandă următoarele lubrifianți pentru utilizare în condiții de vreme rece:

Prima alegere – Utilizați ulei cu un ghid recomandat EMA DHD-1. Utilizați un ulei CH-4 care are licență API. Uleiul trebuie să fie de gradul de vâscozitate al lubrifianțului SAE 0W20, SAE 0W30, SAE 0W40, SAE 5W30 sau SAE 5W40.

A doua alegere – Utilizați un ulei care are un pachet de aditivi CH-4. Deși uleiul nu a fost testat pentru cerințele licenței API, uleiul trebuie să fie SAE 0W20, SAE 0W30, SAE 0W40, SAE 5W30, fie SAE 5W40.

NOTĂ

durată de viață scurtă a motorului poate rezulta dacă sunt utilizate uleiuri de a doua alegere.

Aditivi pentru uleiuri aftermarket

Perkins nu recomandă utilizarea aditivilor aftermarket în ulei. Nu este necesar să folosiți aditivi pentru piața de schimb pentru a obține durata maximă de viață sau performanța nominală a motorului. Complet formulate, uleiurile finite constau din uleiuri de bază și din pachete comerciale de aditivi. Aceste pachete de aditivi sunt amestecate în uleiurile de bază în procente precise pentru a oferi uleiuri finite cu caracteristici de performanță care îndeplinesc standardele industriei.

Nu există teste standard din industrie care să evalueze performanța sau compatibilitatea aditivilor aftermarket din uleiul finit. Este posibil ca aditivii aftermarket să nu fie compatibili cu pachetul de aditivi al uleiului finit, ceea ce ar putea reduce performanța uleiului finit. Aditivul aftermarket ar putea să nu se amestece cu uleiul finit. Acest lucru ar putea produce nămol în carter. Perkins descurajează utilizarea aditivilor aftermarket în uleiurile finite.

Pentru a obține cele mai bune performanțe de la un motor Perkins, respectați următoarele recomandări:

- Selectați uleiul corect sau un ulei comercial care îndeplinește „Orientările recomandate EMA privind uleiul de motor diesel” sau clasificarea recomandată API.
- Consultați tabelul „Vâscozități și lubrifianți” corespunzător pentru a găsi gradul corect de vâscozitate a uleiului pentru motorul dumneavoastră.
- La intervalul specificat, reparați motorul. Utilizați ulei nou și instalați un filtru de ulei nou.
- Efectuați întreținerea la intervalele specificate în Manualul de operare și întreținere, „Programa intervalului de întreținere”.

S·O·S Analiza uleiului

Unele motoare pot fi echipate cu o supapă de prelevare a uleiului. Dacă este necesară analiza uleiului S·O·S, supapa de prelevare a probelor de ulei este utilizată pentru a obține mostre de ulei de motor. Analiza uleiului S·O·S va completa programul de întreținere preventivă.

Analiza uleiului S·O·S este un instrument de diagnosticare care este utilizat pentru a determina performanța uleiului și rata de uzură a componentelor. Contaminarea poate fi identificată și măsurată prin utilizarea analizei uleiului S·O·S. Analiza uleiului S·O·S include următoarele teste:

- Analiza ratei de uzură monitorizează uzura metalelor motorului. Se analizează cantitatea de metal de uzură și tipul de metal de uzură care se află în ulei. Creșterea ratei de uzură a metalului în ulei este la fel de importantă ca și cantitatea de metal de uzură a motorului din ulei.
- Sunt efectuate teste pentru a detecta contaminarea uleiului cu apă, glicol sau combustibil.
- Analiza stării uleiului determină pierderea proprietăților de lubrifiere ale uleiului. O analiză în infraroșu este utilizată pentru a compara proprietățile uleiului nou cu proprietățile probei de ulei uzat. Această analiză permite tehnicienilor să determine cantitatea de deteriorare a uleiului în timpul utilizării. Această analiză permite, de asemenea, tehnicienilor să verifice performanța uleiului conform specificațiilor pe tot parcursul intervalului de schimbare a uleiului.

Specificații pentru combustibil

Recomandări de combustibil

Pentru a obține puterea și performanța corectă de la motor, utilizați un combustibil de calitate corectă. Specificațiile recomandate de combustibil pentru motoarele Perkins sunt prezentate mai jos:

- Cifra cetanică _____ 45 minim

- Vâscozitate _____ 2,0 până la 4,5 cSt la 40 °C (104 °F)
- Densitate _____ 0,835 până la 0,855 Kg/litru
- Sulf _____ 0,2% din masă, maxim
- Distilare _____ 85% la 350 °C (662 °F)
- Lubricitate _____ 460 micrometri cicatrice maximă de uzură pe „ISO 12156 - 1”

Cifra cetanică

Aceasta indică proprietățile de aprindere ale combustibilului. Combustibilul cu un număr scăzut de cetană poate fi cauza principală a problemelor în timpul pornirii la rece. Acest lucru va afecta arderea.

Viscozitate

Aceasta este rezistența la curgere a unui fluid. Dacă această rezistență este în afara limitelor, motorul și performanța de pornire a motorului în special pot fi afectate.

Sulf

Conținutul ridicat de sulf al combustibilului nu se găsește în mod normal în Europa, America de Nord sau Australasia. Acest lucru poate cauza uzura motorului. Atunci când sunt disponibili numai combustibili cu un conținut ridicat de sulf, va fi necesar ca motorul să folosească ulei de lubrifiere alcalin sau ca intervalul de schimbare a uleiului de lubrifiere să fie redus.

Distilare

Acesta este un indiciu al amestecului de diferite hidrocarburi din combustibil. Un raport ridicat de hidrocarburi ușoare poate afecta caracteristicile arderii.

Lubricitate

Aceasta este capacitatea combustibilului de a preveni uzura pompei.

Motoarele diesel au capacitatea de a arde o mare varietate de combustibili. Acești combustibili sunt împărțiți în patru grupe generale:

- Grupa 1 (combustibili preferați)
- Grupa 2 (combustibili admisi)
- Grupa 3 (carburanți cu kerosen pentru aviație)
- Alți combustibili

Grupa 1 (combustibili preferați): Specificație

„DERV la EN590”

Notă : Folosiți combustibili arctici numai când temperatura este sub 0 °C (32 °F). Nu utilizați combustibili arctici când temperatura mediului este peste 0 °C (32 °F). Pentru a vă asigura că perioada de timp dintre pornirea motorului și primul incendiu este menținută la minimum, utilizați numai combustibil cu vâscozitatea corectă și la temperatura corectă .

Motorina la „BS2869 Clasa A2”

„ASTM D975 - 91 Class 2D” Acesta poate fi utilizat numai dacă combustibilul are specificațiile corecte de lubrifiere.

„JIS K2204 (1992) Grades 1,2,3 și Special Grade 3” Acesta poate fi utilizat numai dacă combustibilul are specificațiile corecte de lubrifiere.

Notă : Dacă sunt utilizați combustibili cu conținut scăzut de sulf sau aromatici cu conținut scăzut de sulf, atunci aditivii de combustibil pot fi utilizați pentru a crește lubrifierea.

Grupa 2 (combustibili admisi): Specificație

Aceste specificații pentru combustibil sunt considerate acceptabile pentru problemele de garanție. Cu toate acestea, acești combustibili pot reduce durata de viață a motorului, puterea maximă a motorului și eficiența combustibilului motorului.

„ASTM D975 - 91 Clasa 1D”

„JP7, Mil T38219”

„NATO F63”

NOTĂ Acești

combustibili ar trebui să aibă o valoare a cicatricii de uzură de maximum 650 micrometri *HFRR conform ISO 12156 - 1.*

Grupa 3 (carburanți cu kerosen pentru aviație): specificație

Performanța motorului poate fi redusă dacă se utilizează acești combustibili. Pentru a permite utilizarea grupului 3 (carburanți cu kerosen pentru aviație), trebuie adăugat 5% ulei de ax. Pompa de injecție nu va fi acoperită de garanție, chiar dacă sunt incluși aditivi.

„JP5 MIL T5624 (Avcat FSII, NATO F44”

„JP8 T83133 (Avtur FSII, NATO F34”

„Jet A”

„Jet A1, NATO F35, XF63”

Combustibili la temperaturi joase

Combustibili speciali pentru utilizare pe vreme rece pot fi disponibili pentru funcționarea motorului la temperaturi sub 0 °C (32 °F). Acești combustibili limitează formarea de ceară în păcură la temperaturi scăzute. Dacă se formează ceară în păcură, aceasta ar putea opri fluxul de păcură prin filtru.

Notă : Acești combustibili lipsiți de lubrifiere pot cauza următoarele probleme:

- Putere redusă a motorului
- Pornire dificilă în condiții calde sau reci
- Fum alb
- Deteriorarea emisiilor și rateuri de aprindere în anumite condiții de funcționare

Biocombustibil: specificație

Biocombustibil: Este permis un amestec de 5% RME conform EN14214 în combustibilul convențional.

ÎNȘTIINȚARE

Combustibili cu emulsie de apă : Acești combustibili nu sunt permisi

Consultați următoarele specificații de combustibil pentru America de Nord.

Combustibilii preferați asigură durata maximă de viață și performanță motorului. Combustibilii preferați sunt combustibilii distilați. Acești combustibili sunt denumiți în mod obișnuit motorină sau motorină .

Combustibilii admiși sunt țiteurile sau combustibilii amestecați. Utilizarea acestor combustibili poate duce la costuri de întreținere mai mari și la reducerea duratei de viață a motorului.

Combustibilii diesel care îndeplinesc specificațiile din Tabelul 23 vor ajuta la asigurarea duratei de viață și a performanței maxime a motorului. În America de Nord, motorina care este identificată ca Nr. 2-D în „ASTM D975” îndeplinește, în general, specificațiile. Tabelul 23 este pentru combustibilii diesel care sunt distilați din țitei. Combustibilii diesel din alte surse pot prezenta proprietăți diferite care nu sunt definite sau controlate de această specificație.

Tabelul 23

Specificații Perkins pentru combustibil diesel distilat		
Specificații Cerințe	Test ASTM	
Aromatice	35% maxim	„D1319”
Frasin	0,02% maxim (greutate)	„D482”

(continuare)

(Tabelul 23, continuare)

Rezidu de carbon pe fundul 10%.	0,35% maxim (greutate)	„D524”
Numărul cetanic	40 minim (motoare DI)	„D613”
Cloud Point	Punctul de tulburare nu trebuie să depășească cea mai scăzută temperatură ambientală așteptată.	-
Banda de cupru Corozivă	Nr. 3 maxim	„D130”
Distilare	10% la 282 °C (540 °F) maxim	„D85”
	90% la 360 °C (680 °F) maxim	
Punct de aprindere	limita legală	„D93”
API Gravity	30 minim	„D287”
	45 maxim	
Pentru Point	6 °C (10 °F) minim sub temperatura ambientală	„D97”
sulf (1)	0,2% maxim	„D3605” sau „D1552”
Cinematic Vâcositate (2)	2,0 cSt minim și 4,5 cSt maxim la 40 °C (104 °F)	„D445”
Apa și Sediment	0,1% maxim	„D1796”
Apă	0,1% maxim	„D1744”
Sediment	0,05% maxim (greutate)	„D473”

(continuare)

(Tabelul 23, continuare)

Gumă și rășini (3)	10 mg la 100 ml maxim	„D381”
Lubricitate (4)	0,38 mm (0,015 inch) maxim la 25 °C (77 °F)	„D6079”

- (1) Sistemele de combustibil și componentele motorului Perkins pot funcționa cu combustibilii cu conținut ridicat de sulf. Nivelurile de sulf din combustibil afectează emisiile de evacuare. Combustibilii cu conținut ridicat de sulf cresc, de asemenea, potențialul de coroziune a componentelor interne. Nivelurile de sulf din combustibil peste 0,5% pot scurta semnificativ intervalul de schimbare a uleiului. Pentru informații suplimentare, consultați această publicație, subiectul „Recomandări privind fluidele/ulei de motor” (Secțiunea Întreținere).
- (2) Valorile vâcosității combustibilului sunt valorile pe măsură ce combustibilul este livrat la pompele de injecție. Dacă se utilizează un combustibil cu o vâcositate scăzută, poate fi necesară răcirea combustibilului pentru a menține o vâcositate de 1,4 cSt la pompa de injecție. Combustibilii cu o vâcositate mare pot necesita încălzitoare de combustibil pentru a reduce vâcositatea la o vâcositate de 20 cSt.
- (3) Urmați condițiile și procedurile de testare pentru benzină (motor).
- (4) Ungerea unui combustibil este o preocupare în cazul combustibilului cu conținut scăzut de sulf. La determinarea gradului de lubrifiere a combustibilului, utilizați fie testul „ASTM D6078 Testul de uzură la sarcină la uzură (SBOCLE)”, fie testul „ASTM D6079 High Frequency Reciprocating Rig (HFRR)”. Dacă lubrifierea unui combustibil nu îndeplinește cerințele minime, consultați furnizorul dumneavoastră de combustibil. Nu tratați combustibilul fără a consulta furnizorul de combustibil. Unii aditivi nu sunt compatibili. Acești aditivi pot cauza probleme la sistemul de combustibil.

ANUNȚ

Funcționarea cu combustibili care nu respectă recomandările Perkins poate provoca următoarele efecte: dificultate la pornire, ardere slabă, depuneri în injectoarele de combustibil, durata de viață redusă a sistemului de combustibil, depuneri în camera de ardere, și durata de viață redusă a motorului.

NOTĂ

Păcură grea (HFO), combustibil rezidual sau combustibil amestecat NU trebuie utilizat la motoarele diesel Perkins. Uzura severă a componentelor și defecțiunile componentelor vor rezulta dacă combustibilii de tip HFO sunt utilizați în motoarele care sunt configurate să utilizeze combustibil distilat.

În condiții ambientale extrem de reci, puteți utiliza combustibilii distilați care sunt specificați în Tabelul 24. Cu toate acestea, combustibilul selectat trebuie să îndeplinească cerințele specificate în Tabelul 23. Acești combustibili sunt destinați să fie utilizați la temperaturi de funcționare care sunt scăzute, până la -54 °C (-65 °F).

Tabelul 24

Combustibili distilați (1)	
Specificație	Nota
„MIL-T-5624R”	JP-5
„ASTM D1655”	Jet-A-1
„MIL-T-83133D”	JP-8

(1) Combustibilii care sunt enumerați în acest tabel pot să nu îndeplinească cerințele cerințele care sunt specificate în tabelul „Specificații Perkins pentru combustibil diesel distilat”. Consultați furnizorul pentru aditivii recomandați pentru a menține lubrifierea corectă a combustibilului.

Acești combustibili sunt mai ușori decât combustibilii de clasa nr. 2. Cifra cetanic al combustibililor din Tabelul 24 trebuie să fie de cel puțin 40. Dacă vâscozitatea este sub 1,4 cSt la 38 °C (100 °F), utilizați combustibilul numai la temperaturi sub 0 °C (32 °F). Nu utilizați combustibili cu o vâscozitate mai mică de 1,2 cSt la 38 °C (100 °F). Răcire combustibilului poate fi necesară pentru a menține vâscozitatea minimă de 1,4 cSt la pompa de injecție a combustibilului.

Există multe alte specificații pentru motorină care sunt publicate de guverne și de societățile tehnologice. De obicei, aceste specificații nu revizuiesc toate cerințele care sunt abordate în această specificație. Pentru a asigura o performanță optimă a motorului, trebuie efectuată o analiză completă a combustibilului înainte de funcționarea motorului. Analiza combustibilului ar trebui să includă toate proprietățile enumerate în Tabelul 23.

Specificații sistemului de răcire

Informații generale despre lichidul de răcire

NOTĂ Nu

adăugați niciodată lichid de răcire la un motor supraîncălzit. Pot rezulta deteriorarea motorului. Lăsați motorul să se răcească mai întâi.

NOTĂ

Dacă motorul urmează să fie depozitat sau expediat într-o zonă cu temperaturi sub nivelul de îngheț, sistemul de răcire trebuie protejat la cea mai scăzută temperatură exterioară, fie golit complet pentru a preveni deteriorarea.

NOTĂ

Verificați frecvent greutatea specifică a lichidului de răcire pentru o protecție adecvată împotriva înghețului sau pentru protecție împotriva fierberii.

Curățați sistemul de răcire din următoarele motive:

- Contaminarea sistemului de răcire
- Supraîncălzirea motorului
- Spumarea lichidului de răcire

NOTĂ Nu

utilizați niciodată un motor fără regulatoare de temperatură a apei în sistemul de răcire. Regulatoarele de temperatură a apei ajută la menținerea lichidului de răcire a motorului la temperatura de funcționare adecvată. Problemele sistemului de răcire se pot dezvolta fără regulatoare de temperatură a apei.

Multe defecțiuni ale motorului sunt legate de sistemul de răcire. Următoarele probleme sunt legate de defecțiuni ale sistemului de răcire: supraîncălzire, scurgeri ale pompei de apă și radiatoare sau schimbătoare de căldură blocate.

Aceste defecțiuni pot fi evitate prin întreținerea corectă a sistemului de răcire. Întreținerea sistemului de răcire este la fel de importantă ca și întreținerea sistemului de combustibil și a sistemului de lubrifiere. Calitatea lichidului de răcire este la fel de importantă ca și calitatea combustibilului și a uleiului de lubrifiere.

Lichidul de răcire este compus în mod normal din trei elemente: apă, aditivi și glicol.

Apă

Apă este folosită în sistemul de răcire pentru a transfera căldura.

Apă distilată sau apă deionizată este recomandată pentru utilizare în sistemele de răcire a motorului.

NU folosiți următoarele tipuri de apă în sistemele de răcire: apă dură, apă dedurizată care a fost condiționată cu sare și apă de mare.

Dacă nu este disponibilă apă distilată sau apă deionizată, utilizați apă cu proprietățile enumerate în Tabelul 25.

Tabelul 25

Cerințele minime acceptabile de apă Perkins	
Proprietate	Limită maximă
Clorura (Cl)	40 mg/L
Sulfat (SO ₄)	100 mg/L
Duritate totală	170 mg/L
Solide totale	340 mg/L
Aciditate	pH de la 5,5 la 9,0

Pentru o analiză a apei, consultați una dintre următoarele surse:

- Companie locală de utilități și de apă
- Agent agricol
- Laborator independent

Aditivi

Aditivii ajută la protejarea suprafețelor metalice ale sistemului de răcire. Lipsa aditivilor pentru lichid de răcire sau cantități insuficiente de aditivi permit să apară următoarele condiții:

- Coroziune
- Formarea zăcămintelor minerale
- Rugina
- Scară
- Spumarea lichidului de răcire

Mulți aditivi sunt epuizați în timpul funcționării motorului. Acești aditivi trebuie înlocuiți periodic.

Aditivii trebuie adăugați la concentrația corectă. Supraconcentrarea aditivilor poate face ca inhibitorii să iasă din soluție. Depunerile pot permite să apară următoarele probleme:

- Formarea compușilor de gel
- Reducerea transferului de căldură
- Scurgerea etanșării pompei de apă
- Blocarea radiatoarelor, răcitoarelor și pasajelor mici

Glicol

Glicolul din lichidul de răcire ajută la asigurarea protecției împotriva următoarelor condiții:

- Fierberea
- Îngheț
- Cavitatea pompei de apă

Pentru o performanță optimă, Perkins recomandă un amestec 1:1 dintr-o soluție de apă/glicol.

Notă: Utilizați un amestec care va oferi protecție împotriva temperaturii ambientale cele mai scăzute.

Notă: glicolul 100% pur va îngheța la o temperatură de -23 °C (-9 °F).

Cele mai multe lichide de răcire/antigel convenționale folosesc etilenglicol. Se poate utiliza, de asemenea, propilenglicol. Într-un amestec 1:1 cu apă, etilenul și propilenglicolul asigură o protecție similară împotriva înghețului și fierberii. Vezi tabelele 26 și 27.

Tabelul 26

Etilen glicol		
Concentrație	Îngheț Protecție	A fierbe Protecție
50 la sută	-36 °C (-33 °F)	106 °C (223 °F)
60 la sută	-51 °C (-60 °F)	111 °C (232 °F)

NOTĂ Nu

utilizați propilenglicol în concentrații care depășesc 50% glicol din cauza capacității reduse de transfer de căldură a propilenglicolului. Utilizați etilenglicol în condiții care necesită protecție suplimentară împotriva fierberii sau înghețului.

Tabelul 27

Propilen glicol		
Concentrație	Îngheț Protecție	Anti-fierbere Protecție
50 la sută	-29 °C (-20 °F)	106 °C (223 °F)

Pentru a verifica concentrația de glicol din lichidul de răcire, măsoarați greutatea specifică a lichidului de răcire.

Recomandări pentru lichidul de răcire

Următoarele două lichide de răcire sunt utilizate în motoarele diesel Perkins:

De preferat – lichid de răcire cu durată de viață prelungită (ELC) Perkins

Acceptabil – Un lichid de răcire/antigel comercial de mare rezistență care îndeplinește specificațiile „ASTM D4985”

NOTĂ Nu

utilizați un lichid de răcire/antigel comercial care îndeplinește doar specificația ASTM D3306. Acest tip de lichid de răcire/antigel este realizat pentru aplicații auto ușoare.

Perkins recomandă un amestec 1:1 de apă și glicol. Acest amestec de apă și glicol va oferi performanțe optime pentru sarcini grele ca lichid de răcire/antigel. Acest raport poate fi crescut la 1:2 apă la glicol dacă este necesară o protecție suplimentară împotriva înghețului.

Notă: Un lichid de răcire/antigel comercial de mare capacitate care îndeplinește specificațiile „ASTM D4985” POATE necesita un tratament cu un SCA la umplerea inițială. Citiți eticheta sau instrucțiunile furnizate de OEM-ul produsului.

În aplicațiile cu motoare staționare și aplicațiile cu motoare marine care nu necesită protecție împotriva fierberii sau protecție împotriva înghețului, este acceptabil un amestec de SCA și apă. Perkins recomandă o concentrație de șase până la opt procente de SCA în acele sisteme de răcire. Se preferă apa distilată sau apa deionizată. Poate fi folosită apă care are proprietățile recomandate.

Motoarele care funcționează la o temperatură ambientală mai mare de 43 °C (109,4 °F) trebuie să utilizeze SCA și apă.

Motoarele care funcționează la o temperatură ambientală de peste 43 °C (109,4 °F) și sub 0 °C (32 °F) din cauza variațiilor sezoniere, consultați dealerul Perkins sau distribuitorul Perkins pentru nivelul corect de protecție.

Tabelul 28

Durata de viață a lichidului de răcire	
Tip lichid de răcire	Durata de viață
Perkins ELC	12.000 de ore de service sau șase ani
Comercial Heavy-duty Lichid de răcire/antigel care îndeplinește „ASTM D4985”	3000 de ore de service sau Doi ani
Perkins POWERPART SCA	3000 de ore de service sau Doi ani
SCA comercială și Apă	3000 de ore de service sau Doi ani

Lichid de răcire cu durată prelungită (ELC)

Perkins furnizează lichid de răcire cu durată prelungită (ELC) pentru utilizare în următoarele aplicații:

- Motoare de mare putere pe gaz cu aprindere prin scânteie
- Motoare diesel de mare capacitate
- Aplicații auto

Pachetul anticoroziv pentru ELC este diferit de pachetul anticoroziv pentru alți lichide de răcire. ELC este un lichid de răcire pe bază de etilenglicol. Cu toate acestea, ELC conține inhibitori organici de coroziune și agenți antispușmanți cu cantități mici de nitriți. Perkins ELC a fost formulat cu cantitatea corectă a acestor aditivi pentru a oferi o protecție superioară împotriva coroziunii pentru toate metalele din sistemele de răcire a motorului.

ELC prelungeste durata de viață a lichidului de răcire la 12000 de ore de funcționare sau șase ani. ELC nu necesită adăugarea frecventă a unui aditiv suplimentar pentru lichid de răcire (SCA). Un Extender este singura întreținere suplimentară care este necesară la 6000 de ore de serviciu sau jumătate din durata de viață a ELC.

ELC este disponibil într-o soluție de răcire preamestecată 1:1 cu apă distilată. ELC premixat oferă protecție la îngheț la -36 °C (-33 °F). ELC premixat este recomandat pentru umplerea inițială a sistemului de răcire. ELC premixat este recomandat și pentru completarea sistemului de răcire.

ELC Concentrate este, de asemenea, disponibil. Concentratul ELC poate fi utilizat pentru a reduce punctul de îngheț la -51 °C (-60 °F) pentru condiții arctice.

Sunt disponibile containere de mai multe dimensiuni. Consultați dealerul dvs. Perkins sau distribuitorul dvs. Perkins pentru numerele de piesă.

Întreținerea sistemului de răcire ELC

Adăugări corecte la Extended Life

Lichidul de răcire

NOTĂ

Utilizați numai produse Perkins pentru lichide de răcire preamestecate sau concentrate.

Utilizați numai Perkins Extender cu lichid de răcire cu durată prelungită.

Amestecarea lichidului de răcire cu durată prelungită cu alte produse reduce durata de viață a lichidului de răcire cu durată extinsă. Nerespectarea recomandărilor poate reduce durata de viață a componentelor sistemului de răcire, cu excepția cazului în care se efectuează acțiuni corective adecvate.

Pentru a menține echilibrul corect între antigel și aditivi, trebuie să mențineți concentrația recomandată de lichid de răcire cu durată prelungită (ELC). Scăderea proporției de antigel scade proporția de aditiv. Acest lucru va scădea capacitatea lichidului de răcire de a proteja sistemul de grup, cavitație, eroziune și depuneri.

NOTĂ Nu

utilizați un lichid de răcire convențional pentru a completa un sistem de răcire care este umplut cu lichid de răcire cu durată prelungită (ELC).

Nu utilizați aditiv suplimentar standard pentru lichid de răcire (SCA). Utilizați ELC Extender numai în sistemele de răcire care sunt umplute cu ELC.

Extensor ELC Perkins

ELC Extender este adăugat la sistemul de răcire la jumătatea duratei de viață ELC. Tratați sistemul de răcire cu ELC Extender la 6000 de ore sau trei ani. Utilizați Tabelul 29 pentru a determina cantitatea corectă de ELC Extender necesară.

Sunt disponibile containere de mai multe dimensiuni. Consultați dealerul dvs. Perkins sau distribuitorul dvs. Perkins pentru numerele de piesă .

Utilizați formula din Tabelul 29 pentru a determina cantitatea corectă de ELC Extender pentru sistemul dumneavoastră de răcire. Consultați Manualul de operare și întreținere, „Capacități de reumplere” pentru a determina capacitatea sistemului de răcire.

Tabelul 29

Formula pentru adăugarea ELC Extender la ELC
$V \times 0,02 = X$
V este capacitatea totală a sistemului de răcire.
X este cantitatea de ELC Extender necesară .

Tabelul 30 este un exemplu de utilizare a formulei din tabelul 29.

Tabelul 30

Exemplu de ecuație pentru adăugarea ELC Extender la ELC		
Volum total a Răcirii Sistem (V)	Multiplicare Factor	Suma ELC Extender, adică Necesară (X)
9 L (2,4 US gal)	$\times 0,02$	0,18 L (0,05 US gal) sau (6 fl oz)

NOTĂ Când

utilizați Perkins ELC, nu utilizați SCA-uri standard sau filtre SCA.

Curățarea sistemului de răcire ELC

Notă : Dacă sistemul de răcire utilizează deja ELC, nu este necesar să se utilizeze agenți de curățare la intervalul specificat de schimbare a lichidului de răcire. Agenții de curățare sunt necesari numai dacă sistemul a fost contaminat prin adăugarea unui alt tip de lichid de răcire sau prin deteriorarea sistemului de răcire.

Apa curată este singurul agent de curățare care este necesar atunci când ELC este golit din sistemul de răcire.

După ce sistemul de răcire este golit și după ce sistemul de răcire este reumplut, porniți motorul în timp ce capacul de umplere al sistemului de răcire este scos. Operați motorul până când nivelul lichidului de răcire atinge temperatura normală de funcționare și până când nivelul lichidului de răcire se stabilizează . După cum este necesar, adăugați amestecul de lichid de răcire pentru a umple sistemul la nivelul specificat.

Trecerea la Perkins ELC

Pentru a trece de la lichid de răcire/antigel pentru sarcini grele la Perkins ELC, efectuați următorii pași:

NOTĂ

Trebuie avut grijă să vă asigurați că toate fluidele sunt conținute în timpul efectuării inspecției, întreținerii, testării, reglajului și reparației produsului. Fiți pregătiți să colectați fluidul cu recipiente adecvate înainte de a deschide orice compartiment sau de a demonta orice componentă care conține fluide.

Eliminați toate fluidele în conformitate cu reglementările și mandatele locale.

1. Scurgeți lichidul de răcire într-un recipient adecvat.
2. Aruncați lichidul de răcire conform reglementărilor locale.
3. Clătiți sistemul cu apă curată pentru a îndepărta orice reziduuri.
4. Utilizați detergent Perkins pentru a curăța sistemul. Urmați instrucțiunile de pe eticheta.
5. Scurgeți detergentul într-un recipient adecvat. Clătiți sistemul de răcire cu apă curată .
6. Umpleți sistemul de răcire cu apă curată și porniți motorul până când motorul este încălzit la 49° până la 66°C (120° până la 150°F).

NOTĂ

Spălați incorect sau incomplet a sistemului de răcire poate duce la deteriorarea cuprului și a altor componente metalice.

Pentru a evita deteriorarea sistemului de răcire, asigurați-vă că spălați complet sistemul de răcire cu apă curată . Continuați să spălați sistemul până când toate semnele agentului de curățare dispar.

7. Goliți sistemul de răcire într-un recipient adecvat și clătiți sistemul de răcire cu apă curată .

Notă : Soluția de curățare a sistemului de răcire trebuie spălată complet din sistemul de răcire. Soluția de curățare a sistemului de răcire rămasă în sistem va contamina lichidul de răcire. De asemenea, agentul de curățare poate coroda sistemul de răcire.

8. Repetați pașii 6 și 7 până când sistemul este complet curat.
9. Umpleți sistemul de răcire cu Perkins Premixed ELC.

Contaminarea sistemului de răcire ELC

NOTĂ

Amestecarea ELC cu alte produse reduce eficacitatea ELC și scurtează durata de viață a ELC.

Utilizați numai produse Perkins pentru lichide de răcire preamestecate sau concentrate. Utilizați numai extensia Perkins ELC cu Perkins ELC. Nerespectarea acestor recomandări poate duce la scurtarea duratei de viață a componentelor sistemului de răcire.

Sistemele de răcire ELC pot rezista la contaminare până la maximum zece procente din lichidul de răcire/antigel convențional pentru sarcini grele sau SCA. Dacă contaminarea depășește zece procente din capacitatea totală a sistemului, efectuați UNA dintre următoarele proceduri:

- Goliți sistemul de răcire într-un recipient adecvat. Aruncați lichidul de răcire conform reglementărilor locale. Clătiți sistemul cu apă curată. Umpleți sistemul cu Perkins ELC.
- Goliți o parte a sistemului de răcire într-un recipient adecvat, conform reglementărilor locale. Apoi, umpleți sistemul de răcire cu ELC preamestecat. Acest lucru ar trebui să reducă contaminarea la mai puțin de 10 la sută.
- Mențineți sistemul ca un lichid de răcire convențional pentru utilizare grea. Tratați sistemul cu un SCA. Schimbați lichidul de răcire la intervalul recomandat pentru lichidul de răcire convențional pentru utilizare grea.

Lichid de răcire comercial pentru utilizare grea/ Antigel și SCA

NOTĂ Nu

trebuie utilizat lichidul de răcire pentru utilizare grea comercială care conține amină ca parte a sistemului de protecție împotriva coridorului.

NOTĂ Nu

utilizați niciodată un motor fără regulatoare de temperatură a apei în sistemul de răcire. Regulatele de temperatură a apei ajută la menținerea lichidului de răcire a motorului la temperatura de funcționare corectă. Problemele sistemului de răcire se pot dezvolta fără regulatoare de temperatură a apei.

Verificați lichidul de răcire/antigel (concentrația de glicol) pentru a asigura o protecție adecvată împotriva fierberii sau înghețului. Perkins recomandă utilizarea unui refractometru pentru verificarea concentrației de glicol.

Sistemele de răcire a motorului Perkins trebuie testate la intervale de 500 de ore pentru concentrația de aditiv suplimentar pentru lichid de răcire (SCA).

Adăugările de SCA se bazează pe rezultatele testului.

Un SCA care este lichid poate fi necesar la intervale de 500 de ore.

Consultați Tabelul 31 pentru numerele de piesă și pentru cantitățile de SCA.

Tabelul 31

Perkins Liquid SCA	
Numărul piesei	Cantitate
21825755	.

Adăugarea SCA la lichidul de răcire pentru utilizare grea la umplerea inițială

Lichidul de răcire/antigel de mare putere comercială care îndeplinește specificațiile „ASTM D4985” POATE necesita adăugarea de SCA la umplerea inițială. Citiți eticheta sau instrucțiunile furnizate de OEM-ul produsului.

Utilizați ecuația din Tabelul 32 pentru a determina cantitatea de Perkins SCA care este necesară atunci când sistemul de răcire este umplut inițial.

Tabelul 32

Ecuția pentru adăugarea SCA la serviciul greu Lichidul de răcire la umplerea inițială
$V \times 0,045 = X$
V este volumul total al sistemului de răcire.
X este cantitatea de SCA necesară.

Tabelul 33 este un exemplu de utilizare a ecuației din tabelul 32.

Tabelul 33

Exemplu de ecuație pentru adăugarea SCA la Lichidul de răcire rezistent la umplerea inițială		
Volumul total al răcirii Sistem (V)	Multiplăcarea Factor	Suma de SCA necesară (X)
15 L (4 US gal)	$\times 0,045$	0,7 L (24 oz)

Adăugarea SCA la Heavy-Duty Lichid de răcire pentru întreținere

Lichid de răcire/antigel de mare rezistență de toate tipurile NECESIT adăugarea periodică a unui SCA.

Testați periodic lichidul de răcire/antigelul pentru concentrația de SCA. Pentru interval, consultați Manualul de operare și întreținere, „Programul intervalului de întreținere” (Secțiunea Întreținere). Testați concentrația de SCA.

Adăugările de SCA se bazează pe rezultatele testului.

Dimensiunea sistemului de răcire determină cantitatea de SCA necesară.

Utilizați ecuația din tabelul 34 pentru a determina cantitatea de Perkins SCA necesară, dacă este necesar:

Tabelul 34

Ecuția pentru adăugarea SCA la serviciul greu Lichid de răcire pentru întreținere
$V \times 0,014 = X$
V este volumul total al sistemului de răcire.
X este cantitatea de SCA necesară.

Tabelul 35 este un exemplu de utilizare a ecuației din tabelul 34.

Tabelul 35

Exemplu de ecuație pentru adăugarea SCA la Lichidul de răcire robust pentru întreținere		
Volumul total al răcirii Sistem (V)	Multiplicare Factor	Suma de SCA necesară (X)
15 L (4 US gal)	$\times 0,014$	0,2 L (7 oz)

Curățarea sistemului Heavy-duty

Lichid de răcire/antigel

Soluțiile de curățare a sistemelor de răcire Perkins sunt concepute pentru a curăța sistemul de răcire de calcar nociv și coroziune. Agenții de curățare a sistemelor de răcire Perkins dizolvă calcarul mineral, produsele de coroziune, contaminarea ușoară cu ulei și nămolul.

- Curățați sistemul de răcire după ce lichidul de răcire este uzat golit sau înainte ca sistemul de răcire să fie umplut cu lichid de răcire nou.
- Curățați sistemul de răcire ori de câte ori lichidul de răcire este contaminat sau ori de câte ori lichidul de răcire formează spumă.

i02149898

Programul intervalului de întreținere

Asigurați-vă că informațiile de siguranță, avertismentele și instrucțiunile sunt citite și înțelese înainte de a efectua procedurile de operare sau întreținere.

Notă : Frecvența la care uleiul de motor este schimbat va fi afectată dacă factorul de sarcină al motorului este mai mare de 40%. Consultați dealerul dvs. Perkins sau distribuitorul dvs. Perkins dacă este necesară asistență pentru a calcula factorul de sarcină pentru motorul dvs.

Înainte de efectuarea fiecărui interval consecutiv, trebuie îndeplinite și toate cerințele de întreținere din intervalul anterior.

Când este necesar

Bateria - Înlocuiți 53 Baterie sau cablu
baterie - Deconectare 54 Motor -
Curățare 60 Element de curățare a
aerului motorului (un singur element) - Inspectați/
Înlocuiți 60 Sistem de alimentare -
Primire 65 Cerere de service sever -
Verificare 72

Zilnic

Nivelul lichidului de răcire al sistemului de răcire - Verificare
58 Echipament condus - Verificare 60 Indicator de
service al filtrului de aer al motorului - Inspectați 60 Nivelul uleiului
de motor - Verificați 62 Filtru primar/Separator
de apă al sistemului de alimentare cu
combustibil 69 Plimbare- În
jurul inspecției 74

La fiecare 50 de ore de service sau săptămânal

Rezervor de combustibil Apă și sedimente - Scurgere 70

La fiecare 250 de ore de service sau 6 luni

Curele de alternator și ventilator - Inspectați/Reglați 52

La fiecare 500 de ore de service

Filtrul sistemului de combustibil - Înlocuiți 67

La fiecare 500 de ore de service sau 1 an

Nivelul electrolitului bateriei - Verificare 54 Aditiv
suplimentar pentru lichid de răcire (SCA) pentru sistemul de
răcire - Test/Adăugați 59 Element
de curățare a aerului motorului (un singur Element) -
Inspectați/Înlocuiți 60 Ulei de motor
și filtru - Schimbarea 62 Furtunuri și cleme - Inspectați/
Înlocuiți 70 Radiator - Curățare
71

La fiecare 1000 de ore de service

Curele de alternator și ventilator - Înlocuiți 53 Joc supapă
motor - Inspectați/Reglați 64 Turbocompresor -
Inspectați 73

La fiecare 2000 de ore de service

Alternator - Verificați 52 Respirație carter
motor - Înlocuiți 61 Suporturi motor - Verificați
62 Pornirea motorului - Inspectare 73

La fiecare 3000 de ore de service

Injector de combustibil - Testare/Schimbare 64
Pompă de apă - Inspectare 74

La fiecare 3000 de ore de service sau 2 ani

Lichidul de răcire al sistemului de răcire (comercial pentru utilizare
grea) - Schimbare 54

La fiecare 6000 de ore de service sau 3 ani

Extensor de lichid de răcire a sistemului de răcire (ELC) - Adăugați 58

La fiecare 12 000 de ore de service sau 6 ani

Lichidul de răcire al sistemului de răcire (ELC) - Schimbare 56

i02176674

Alternator - Verificați

Perkins recomandă o inspecție programată a alternatorului. Verificați alternatorul pentru conexiuni slăbite și încărcarea corectă a bateriei. Inspectați ampermetrul (dacă este echipat) în timpul funcționării motorului pentru a asigura performanța corectă a bateriei și/sau performanța corectă a sistemului electric. Faceți reparații, după cum este necesar.

Verificați funcționarea corectă a alternatorului și a încărcătorului de baterie. Dacă bateriile sunt încărcate corect, citirea ampermetrului ar trebui să fie foarte aproape de zero. Toate bateriile trebuie menținute încărcate. Bateriile trebuie menținute la cald, deoarece temperatura afectează puterea de pornire. Dacă bateria este prea rece, bateria nu va porni motorul. Când motorul nu este pornit pentru perioade lungi de timp sau dacă motorul este pornit pentru perioade scurte, este posibil ca bateriile să nu se încarce complet. O baterie cu o încărcare scăzută va începe mai ușor decât o baterie cu o încărcare completă.

i02166535

Curele de alternator și ventilator - Inspectați/Ajustați

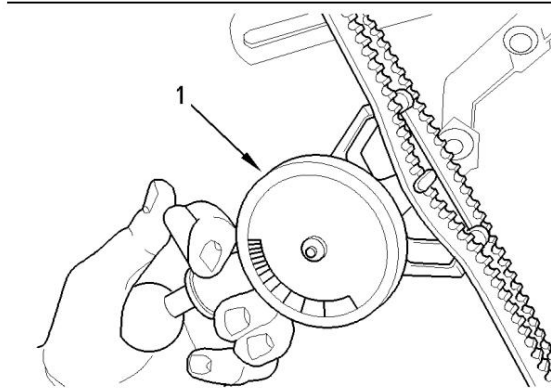
Inspecție

Pentru a maximiza performanța motorului, inspectați curelele pentru uzură și fisurare. Înlocuiți curelele care sunt uzate sau deteriorate.

Pentru aplicațiile care necesită mai multe curele de transmisie, înlocuiți curelele în seturi potrivite. Înlocuirea unei singure curele dintr-un set potrivit va face ca noua centură să transporte mai multă sarcină, deoarece centura mai veche este întinsă. Sarcina suplimentară pe noua centură ar putea cauza ruperea noii centuri.

Dacă curelele sunt prea slăbite, vibrațiile provoacă o uzură inutilă a curelelor și scripetelor. Centurile slăbite pot aluneca suficient pentru a provoca supraîncălzirea.

Pentru a verifica cu precizie tensiunea curelei, trebuie folosit un calibre adecvat.



Ilustrația 24

g01003936

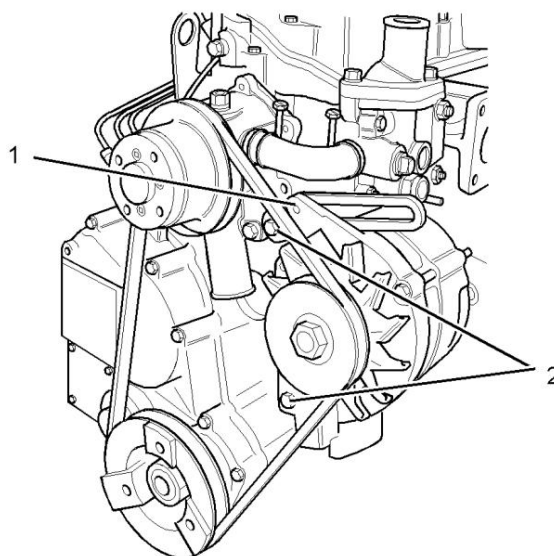
Exemplu tipic

(1) Ecartament Burroughs

Montați manometrul (1) în centrul curelei între alternator și roata arborelui cotit și verificați tensiunea curelei. Tensiunea corectă pentru o centură nouă este de la 400 N (90 lb) la 489 N (110 lb). Tensiunea corectă pentru o curea uzată care a funcționat timp de 30 de minute sau mai mult la viteza nominală este de 267 N (60 lb) până la 356 N (80 lb).

Dacă sunt instalate curelele duble, verificați și reglați tensiunea pe ambele curele.

Ajustare



Ilustrația 25

g01091158

Exemplu tipic

(1) Șurub de reglare

(2) Șuruburi de fixare

1. Slăbiți șuruburile de montare (2) și reglați șurubul (1).

2. Deplasați alternatorul pentru a crește sau scade tensiunea curelei.
3. Strângeți șurubul de reglare (1). Strângeți șuruburi de fixare (2). Consultați manualul de specificații pentru setările corecte ale cuplului.

i02150857

Bateria - Înlocuiți

WARNING

Bateriile degajă gaze combustibile care pot exploda. O scânteie poate provoca aprinderea gazelor combustibile. Acest lucru poate duce la răni corporale grave sau deces.

Asigurați o ventilație adecvată pentru bateriile care se află într-o carcasă. Urmați procedurile adecvate pentru a preveni arcurile electrice și/sau scânteile în apropierea bateriilor. Nu fumați când bateriile sunt reparate.

WARNING

Cablurile bateriei sau bateriile nu trebuie scoase cu capacul bateriei la loc. Capacul bateriei trebuie scos înainte de a încerca orice întreținere.

Scoaterea cablurilor bateriei sau a bateriilor cu capacul în poziție poate provoca o explozie a bateriei care poate duce la răni corporale.

1. Comutați motorul în poziția OPRIT. Îndepărtați toate sarcinile electrice.
2. Oprțiți orice încărcător de baterie. Deconectați orice încărcător de baterie.
3. Cablul NEGATIV „-” conectează borna NEGATIVĂ „-” a bateriei la borna NEGATIV „-” de pe motorul de pornire. Deconectați cablul de la borna NEGATIVE „-” a bateriei.
4. Cablul POZITIV „+” conectează borna POZITIV „+” a bateriei la borna POZITIV „+” de pe motorul de pornire. Deconectați cablul de la borna „+” POZITIV a bateriei.

Notă : reciclați întotdeauna o baterie. Nu aruncați niciodată o baterie. Returnați bateriile uzate la o unitate de reciclare adecvată.

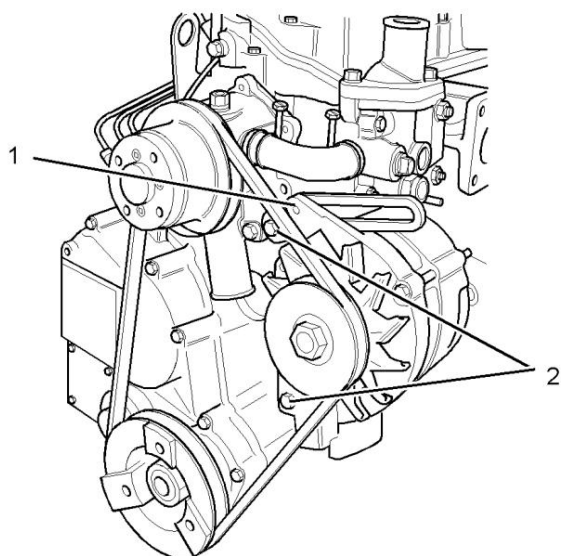
5. Scoateți bateria uzată.
6. Instalați noua baterie.

Notă : Înainte de conectarea cablurilor, asigurați-vă că întrerupătorul de pornire a motorului este OPRIT.

7. Conectați cablul de la motorul de pornire la borna „+” POZITIV a bateriei.

Curele de alternator și ventilator - A înlocui

i02166560



Ilustrația 26

g01091158

Exemplu tipic

- (1) Șurub de reglare
- (2) Șuruburi de fixare

Pentru aplicațiile care necesită mai multe curele de transmisie, înlocuiți curelele în seturi potrivite. Înlocuirea unei singure curele dintr-un set potrivit va face ca noua centură să transporte mai multă sarcină, deoarece centura mai veche este întinsă. Sarcina suplimentară pe noua centură ar putea cauza ruperea noii centuri.

Notă : Când sunt instalate curele noi, verificați din nou tensiunea curelei după 20 de ore de funcționare a motorului.

Consultați Manualul de dezasblare și asamblare pentru procedura de instalare și procedura de demontare a curelei.

8. Conectați cablul de la borna NEGATIVE „-” a motorului de pornire la borna NEGATIVE „-” a bateriei.

i02150865

i02177936

Nivelul electroliților bateriei - Verifica

Când motorul nu este pornit pentru perioade lungi de timp sau când motorul este pornit pentru perioade scurte, este posibil ca bateriile să nu se încarce complet. Asigurați-vă o încărcare completă pentru a preveni înghețarea bateriei. Dacă bateriile sunt încărcate corect, citirea ampermetrului ar trebui să fie foarte aproape de zero.

WARNING

Toate bateriile plumb-acid conțin acid sulfuric care poate arde pielea și îmbrăcămintea. Purtați întotdeauna o protecție facială și îmbrăcămintea de protecție atunci când lucrați la baterii sau în apropierea acestora.

1. Scoateți capacele de umplere. Mențineți nivelul electroliților până la marcajul „FULL” de pe baterie.

Dacă este necesară adăugarea de apă, folosiți apă distilată. Dacă nu este disponibilă apă distilată, utilizați apă curată, cu conținut scăzut de minerale. Nu folosiți apă dedurizată artificial.

2. Verificați starea electroliților cu un tester adecvat pentru baterii.

3. Păstrați bateriile curate.

Curățați carcasa bateriei cu una dintre următoarele soluții de curățare:

- Un amestec de 0,1 kg (0,2 lb) de bicarbonat de sodiu și 1 L (1 qt) de apă curată
- Un amestec de 0,1 L (0,11 qt) de amoniac și 1 L (1 qt) de apă curată

Clătiți bine carcasa bateriei cu apă curată.

Utilizați un șmirghel fin pentru a curăța bornele și clemele de cablu. Curățați articolele până când suprafețele sunt strălucitoare sau strălucitoare. NU îndepărtați materialul în mod excesiv. Îndepărtarea excesivă a materialului poate face ca clemele să nu se potrivească corect. Acoperiți clemele și bornele cu un lubrifiant siliconic adecvat sau vaselină.

Baterie sau cablu baterie - Deconectat

WARNING

Cablurile bateriei sau bateriile nu trebuie scoase cu capacul bateriei la loc. Capacul bateriei trebuie scos înainte de a încerca orice întreținere.

Scoaterea cablurilor bateriei sau a bateriilor cu capacul în poziție poate provoca o explozie a bateriei care poate duce la răni corporale.

1. Rotiți comutatorul de pornire în poziția OPRIT. Rotiți contactul (dacă este prevăzută) în poziția OFF și scoateți cheia și toate sarcinile electrice.
2. Deconectați borna negativă a bateriei de la baterie care merge la comutatorul de pornire. Asigurați-vă că cablul nu poate intra în contact cu terminalul. Când sunt implicate patru baterii de 12 volți, partea negativă a două baterii trebuie deconectată.
3. Lipiți cablurile cu bandă adezivă pentru a preveni accidentele de pornire.
4. Continuați cu reparațiile necesare ale sistemului. Inversați pașii pentru a reconecta toate cablurile.

i02158047

Sistemul de răcire Lichidul de răcire (Comercial Heavy Duty) - Schimbare

NOTĂ

Trebuie avut grijă să vă asigurați că fluidele sunt conținute în timpul efectuării inspecției, întreținerii, testării, reglajului și reparației produsului. Fiți pregătiți să colectați fluidul cu recipiente adecvate înainte de a deschide orice compartiment sau de a dezasambla orice componentă care conține fluide.

Eliminați toate fluidele în conformitate cu regulamentele și mandatele locale.

ÎNȘTIINȚARE

Păstrați toate piesele curate de contaminanți.

Contaminanții pot cauza uzură rapidă și durata de viață scurtă a componentelor.

Curățați sistemul de răcire și spălați sistemul de răcire înainte de intervalul de întreținere recomandat, dacă există următoarele condiții:

- Motorul se supraîncălzesc frecvent.
- Se observă spumare.
- Uleiul a intrat în sistemul de răcire și lichidul de răcire este contaminat.
- Combustibilul a intrat în sistemul de răcire și lichidul de răcire este contaminat.

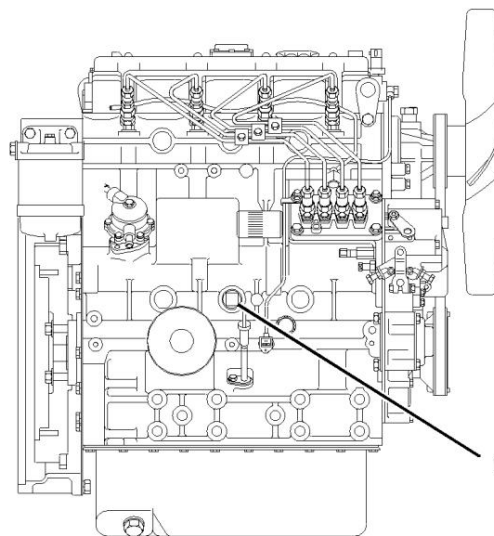
Notă : Când sistemul de răcire este curățat, este nevoie doar de apă curată .

Notă : Verificați pompa de apă și regulatorul de temperatură a apei după ce sistemul de răcire a fost golit. Aceasta este o oportunitate bună de a înlocui pompa de apă , regulatorul de temperatură a apei și furtunurile, dacă este necesar.

Scurgere

Sistem presurizat: Lichidul de răcire fierbinte poate provoca arsuri grave. Pentru a deschide capacul de umplere al sistemului de răcire, opriți motorul și așteptați până când componentele sistemului de răcire se răcesc. Slăbiți încet capacul de presiune a sistemului de răcire pentru a elibera presiunea. Sigur.

1. Opriti motorul și lăsați-l să se răcească . Slăbiți încet capacul de umplere a sistemului de răcire pentru a elibera orice presiune. Scoateți capacul de umplere al sistemului de răcire.



Ilustrația 27

g01087295

Exemplu tipic

2. Deschideți robinetul de golire sau scoateți bușonul de golire (1) de pe motor. Deschideți robinetul de scurgere sau scoateți dopul de scurgere de pe radiator.

Lăsați lichidul de răcire să se scurgă .

NOTĂ

Aruncați lichidul de răcire a motorului uzat sau reciclați. Au fost propuse diferite metode pentru a recupera lichidul de răcire uzat pentru reutilizare în sistemele de răcire a motorului. Procedura de distilare completă este singura metodă acceptabilă de Perkins pentru a recupera lichidul de răcire.

Pentru informații referitoare la eliminarea și reciclarea lichidului de răcire uzat, consultați dealerul Perkins sau distribuitorul Perkins.

Culoare

1. Clătiți sistemul de răcire cu apă curată pentru a îndepărta orice reziduuri.
2. Închideți robinetul de golire sau instalați dopul de golire în motor. Închideți robinetul de scurgere sau instalați dopul de scurgere pe radiator.

NOTĂ Nu

umpleți sistemul de răcire mai repede de 5 L (1,3 US gal) pe minut pentru a evita blocajele de aer.

Blocajele de aer ale sistemului de răcire pot duce la deteriorarea motorului.

3. Umpleți sistemul de răcire cu apă curată . Montați capacul de umplere al sistemului de răcire.

4. Porniți și porniți motorul la ralanti scăzut până când temperatura ajunge la 49 la 66 °C (120 la 150 °F).

i02150871

5. Opriti motorul și lăsați-l să se răcească.
Slăbiți încet capacul de umplere a sistemului de răcire pentru a elibera orice presiune. Scoateți capacul de umplere al sistemului de răcire. Deschideți robinetul de golire sau scoateți dopul de golire de pe motor. Deschideți robinetul de scurgere sau scoateți dopul de scurgere de pe radiator. Lăsați apa să se scurgă. Clătiți sistemul de răcire cu apă curată.

Completati

1. Închideți robinetul de golire sau instalați dopul de golire pe motor. Închideți robinetul de scurgere sau instalați dopul de scurgere pe radiator.

NOTĂ

Umpleți sistemul de răcire mai repede de 5 L (1,3 US gal) pe minut pentru a evita blocajele de aer.

Blocajele de aer ale sistemului de răcire pot duce la deteriorarea motorului.

2. Umpleți sistemul de răcire cu Commercial

Lichid de răcire pentru utilizare grea. Adăugați aditiv suplimentar pentru lichid de răcire la lichidul de răcire. Pentru cantitatea corectă, consultați Manualul de operare și întreținere, subiectul „Recomandări pentru fluide” (Secțiunea Întreținere) pentru mai multe informații despre specificațiile sistemului de răcire. Nu instalați capacul de umplere al sistemului de răcire.

3. Porniți și porniți motorul la ralanti scăzut. Măritura turajului motorului la ralanti ridicat. Porniți motorul la ralanti maxim timp de un minut pentru a purja aerul din cavitatea blocului motor. Opriti motorul.

4. Verificați nivelul lichidului de răcire. Mențineți nivelul lichidului de răcire la 13 mm (0,5 inchi) sub partea inferioară a conductei pentru umplere. Mențineți nivelul lichidului de răcire din recipientul de expansiune (dacă este prevăzut) la nivelul corect.

5. Curățați capacul de umplere a sistemului de răcire. Inspectați garnitura care se află pe capacul de umplere al sistemului de răcire. Dacă garnitura de pe capacul de umplere al sistemului de răcire este deteriorată, aruncați capacul de umplere al sistemului de răcire vechi și instalați un nou capac de umplere al sistemului de răcire. Dacă garnitura de pe capacul de umplere a sistemului de răcire nu este deteriorată, utilizați o pompă de presurizare adecvată pentru a testa presiunea capacului de umplere a sistemului de răcire. Presiunea corectă pentru capacul de umplere a sistemului de răcire este ștanțată pe fața capacului de umplere a sistemului de răcire. Dacă capacul de umplere a sistemului de răcire nu păstrează presiunea corectă, instalați un nou capac de umplere a sistemului de răcire.

6. Porniți motorul. Inspectați sistemul de răcire pentru scurgeri și pentru temperatura de funcționare corectă.

Lichidul de răcire al sistemului de răcire (ELC) - Schimbare

NOTĂ

Trebuie avut grijă să vă asigurați că fluidele sunt conținute în timpul efectuării inspecției, întreținerii, testării, reglajului și reparației produsului. Fiți pregătiți să colectați fluidul cu recipiente adecvate înainte de a deschide orice compartiment sau de a dezasambla orice componentă care conține fluide.

Eliminați toate fluidele în conformitate cu reglementările și mandatele locale.

ÎNȘTIINȚARE

Păstrați toate piesele curate de contaminanți.

Contaminanții pot cauza uzură rapidă și durata de viață scurtă a componentelor.

Curățați sistemul de răcire și spațiul sistemului de răcire înainte de intervalul de întreținere recomandat, dacă există următoarele condiții:

- Motorul se supraîncălzesc frecvent.
- Se observă spumare.
- Uleiul a intrat în sistemul de răcire și lichidul de răcire este contaminat.
- Combustibilul a intrat în sistemul de răcire și lichidul de răcire este contaminat.

Notă : Când sistemul de răcire este curățat, este necesară doar apă curată când ELC este golit și înlocuit.

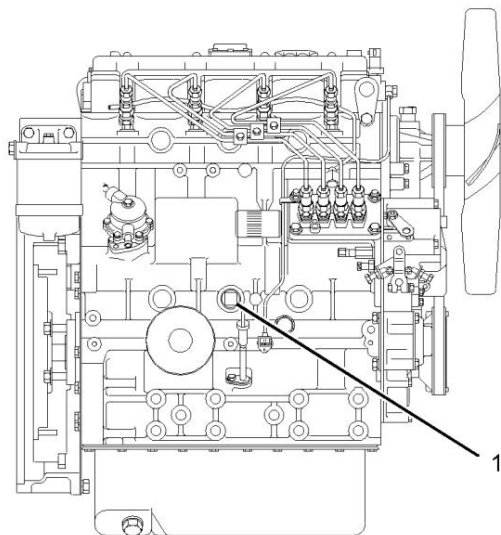
Notă : Verificați pompa de apă și regulatorul de temperatură a apei după ce sistemul de răcire a fost golit. Aceasta este o oportunitate bună de a înlocui pompa de apă, regulatorul de temperatură a apei și furtunurile, dacă este necesar.

Scurgere



Sistem presurizat: Lichidul de răcire fierbinte poate provoca arsuri grave. Pentru a deschide capacul de umplere al sistemului de răcire, opriti motorul și așteptați până când componentele sistemului de răcire se răcesc. Slăbiți încet capacul de presiune a sistemului de răcire pentru a elibera presiunea.
sigur.

- Oprăți motorul și lăsați-l să se răcească .
Slăbiți încet capacul de umplere a sistemului de răcire pentru a elibera orice presiune. Scoateți capacul de umplere al sistemului de răcire.



Ilustrația 28

g01087295

Exemplu tipic

- Deschideți robinetul de golire sau scoateți bușonul de golire (1) de pe motor. Deschideți robinetul de scurgere sau scoateți dopul de scurgere de pe radiator.

Lăsați lichidul de răcire să se scurgă .

NOTĂ

Aruncați lichidul de răcire a motorului uzat sau reciclați. Au fost propuse diferite metode pentru a recupera lichidul de răcire uzat pentru reutilizare în sistemele de răcire a motorului. Procedura de distilare completă este singura metodă acceptabilă de Perkins pentru a recupera lichidul de răcire.

Pentru informații referitoare la eliminarea și reciclarea lichidului de răcire uzat, consultați dealerul Perkins sau distribuitorul Perkins.

Culoare

- Clătiți sistemul de răcire cu apă curată pentru a îndepărta orice reziduuri.
- Închideți robinetul de golire sau instalați dopul de golire în motor.
Închideți robinetul de scurgere sau instalați dopul de scurgere pe radiator.

NOTĂ

Umpleți sistemul de răcire mai repede de 5 L (1,3 US gal) pe minut pentru a evita blocajele de aer.

Blocajele de aer ale sistemului de răcire pot duce la deteriorarea motorului.

- Umpleți sistemul de răcire cu apă curată . Montați capacul de umplere al sistemului de răcire.

- Porniți și porniți motorul la ralanti scăzut până când temperatura ajunge la 49 la 66 °C (120 la 150 °F).

- Oprăți motorul și lăsați-l să se răcească .
Slăbiți încet capacul de umplere a sistemului de răcire pentru a elibera orice presiune. Scoateți capacul de umplere al sistemului de răcire. Deschideți robinetul de golire sau scoateți dopul de golire de pe motor. Deschideți robinetul de scurgere sau scoateți dopul de scurgere de pe radiator. Lăsați apa să se scurgă . Clătiți sistemul de răcire cu apă curată .

Completati

- Închideți robinetul de golire sau instalați dopul de golire pe motor.
Închideți robinetul de scurgere sau instalați dopul de scurgere pe radiator.

NOTĂ

Umpleți sistemul de răcire mai repede de 5 L (1,3 US gal) pe minut pentru a evita blocajele de aer.

Blocajele de aer ale sistemului de răcire pot duce la deteriorarea motorului.

- Umpleți sistemul de răcire cu lichid de răcire cu durată prelungită (ELC). Consultați Manualul de operare și întreținere, subiectul „Recomandări pentru fluide” (Secțiunea Întreținere) pentru mai multe informații despre specificațiile sistemului de răcire. Nu instalați capacul de umplere al sistemului de răcire.

- Porniți și porniți motorul la ralanti scăzut. Măsurăți turația motorului la ralanti ridicat. Porniți motorul la ralanti maxim timp de un minut pentru a purja aerul din cavitățile blocului motor. Oprăți motorul.

- Verificați nivelul lichidului de răcire. Mențineți nivelul lichidului de răcire la 13 mm (0,5 inchi) sub partea inferioară a conductei pentru umplere. Mențineți nivelul lichidului de răcire din recipientul de expansiune (dacă este prevăzut) la nivelul corect.

- Curățați capacul de umplere a sistemului de răcire. Inspectați garnitura care se află pe capacul de umplere al sistemului de răcire. Dacă garnitura de pe capacul de umplere al sistemului de răcire este deteriorată, aruncați capacul de umplere al sistemului de răcire vechi și instalați un nou capac de umplere al sistemului de răcire. Dacă garnitura de pe capacul de umplere a sistemului de răcire nu este deteriorată, utilizați o pompă de presurizare adecvată pentru a testa presiunea capacului de umplere a sistemului de răcire. Presiunea corectă pentru capacul de umplere a sistemului de răcire este ștanțată pe fața capacului de umplere a sistemului de răcire. Dacă capacul de umplere a sistemului de răcire nu păstrează presiunea corectă, instalați un nou capac de umplere a sistemului de răcire.

- Porniți motorul. Inspectați sistemul de răcire pentru scurgeri și pentru temperatura de funcționare corectă .

i02151264

Sistemul de răcire Lichidul de răcire Extender (ELC) - Adăugați

Lichidul de răcire cu durată prelungită (ELC) Perkins nu necesită adăugarea frecventă de aditivi suplimentari pentru lichid de răcire (SCA) care sunt asociați cu lichidele de răcire convenționale. Extenderul trebuie adăugat o singură dată.

Verificați sistemul de răcire numai când motorul este oprit și răcit.

- Slăbiți încet capacul de umplere a sistemului de răcire pentru a elibera presiunea. Scoateți capacul de umplere al sistemului de răcire.
- Poate fi necesar să scurgeți suficient lichid de răcire din sistemul de răcire pentru a adăuga Extender.
- Adăugați Extender conform cerințelor pentru capacitatea sistemului de răcire al motorului dumneavoastră. Consultați acest Manual de operare și întreținere, „Capacități de reumplere” din secțiunea Întreținere pentru capacitatea sistemului de răcire pentru motorul dumneavoastră. Consultați acest Manual de operare și întreținere, informații despre „Recomandări privind fluidele” pentru extensia ELC Perkins.
- Curățați capacul de umplere a sistemului de răcire. Inspectați garnitura capacului de umplere al sistemului de răcire. Dacă garnitura este deteriorată, înlocuiți capacul de umplere a sistemului de răcire. Montați capacul de umplere al sistemului de răcire.

i02151299

Nivelul lichidului de răcire al sistemului de răcire - Verifica

Motoare cu recuperare a lichidului de răcire Rezervor

Notă : Este posibil ca sistemul de răcire să nu fi fost furnizat de Perkins. Procedura care urmează este pentru sistemele de răcire tipice. Consultați informațiile OEM pentru procedurile corecte.

Verificați nivelul lichidului de răcire când motorul este oprit și răcit.

- Observați nivelul lichidului de răcire din rezervorul de recuperare a lichidului de răcire. Mențineți nivelul lichidului de răcire până la marcajul „REC PLIN” de pe rezervorul de recuperare a lichidului de răcire.

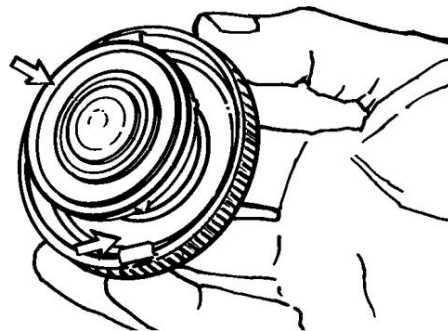
WARNING

Sistem presurizat: Lichidul de răcire fierbinte poate provoca arsuri grave. Pentru a deschide capacul de umplere al sistemului de răcire, opriți motorul și așteptați până când componentele sistemului de răcire se răcesc. Slăbiți încet capacul de presiune al sistemului de răcire pentru a elibera presiunea.

- Slăbiți încet capacul de umplere pentru a elibera orice presiune. Scoateți capacul de umplere.

- Turnați amestecul corect de lichid de răcire în rezervor.

Consultați Manualul de operare și întreținere, „Capacități de umplere și recomandări” pentru informații despre amestecul corect și tipul de lichid de răcire. Consultați Manualul de operare și întreținere, „Capacități de reumplere și recomandări” pentru capacitatea sistemului de răcire. Nu umpleți rezervorul de recuperare a lichidului de răcire peste marcajul „PLIN RECE”.



Ilustrația 29

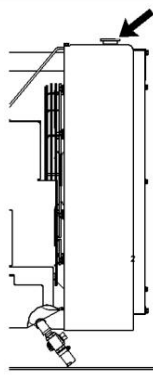
g00103639

- Curățați capacul de umplere din recipientul. Reinstalați capacul de umplere și inspectați sistemul de răcire pentru scurgeri.

Notă : Lichidul de răcire se va extinde pe măsură ce acesta se încălzește în timpul funcționării normale a motorului. Volumul suplimentar va fi forțat în rezervorul de recuperare a lichidului de răcire în timpul funcționării motorului. Când motorul este oprit și răcit, lichidul de răcire va reveni la motor.

Motoare fără răcire lichid de răcire Rezervor de recuperare

Verificați nivelul lichidului de răcire când motorul este oprit și răcit.



Ilustrația 30

g00285520

Capac de umplere a sistemului de răcire

WARNING

Sistem presurizat: Lichidul de răcire fierbinte poate provoca arsuri grave. Pentru a deschide capacul de umplere al sistemului de răcire, opriți motorul și așteptați până când componentele sistemului de răcire se răcesc. Slăbiți încet capacul de presiune a sistemului de răcire pentru a elibera presiunea. sigur.

1. Scoateți încet capacul de umplere a sistemului de răcire pentru a reduce presiunea.
2. Mențineți nivelul lichidului de răcire la 13 mm (0,5 inci) de partea inferioară a conductei de umplere. Dacă motorul este echipat cu vizor, mențineți nivelul lichidului de răcire la nivelul corect în vizor.
3. Curățați capacul de umplere a sistemului de răcire și verificați starea garniturii capacului de umplere. Înlocuiți capacul de umplere al sistemului de răcire dacă garniturile capacului de umplere sunt deteriorate. Reinstalați capacul de umplere al sistemului de răcire pentru a elibera presiunea. sigur.
4. Inspectați sistemul de răcire pentru scurgeri.

i02151305

Sistem de răcire suplimentar Aditiv pentru lichid de răcire (SCA) - Testați/Adăugați

WARNING

Aditivul pentru lichidul de răcire pentru sistemul de răcire conține alcali. Pentru a preveni răni personale, evitați contactul cu pielea și ochii. Nu beți aditiv pentru lichidul de răcire al sistemului de răcire.

Test pentru concentrația SCA

Lichid de răcire/antigel și SCA pentru utilizare grea

NOTĂ Nu

depășește concentrația recomandată de aditiv suplimentar pentru lichid de răcire de șase procente.

Utilizați un kit de testare a lichidului de răcire pentru a verifica concentrația SCA.

Adăugați SCA, dacă este necesar

NOTĂ Nu

depășește cantitatea recomandată de concentrație suplimentară de aditiv de răcire. Concentrația excesivă de aditiv suplimentar pentru lichid de răcire poate forma depuneri pe suprafețele cu temperaturi mai ridicate ale sistemului de răcire, reducând caracteristicile de transfer de căldură ale motorului. Transferul redus de căldură poate cauza fisurarea chiulasei și a altor componente cu temperatură ridicată.

Concentrația suplimentară de aditiv suplimentar pentru lichid de răcire poate duce, de asemenea, la blocarea tubului radiatorului, supraîncălzirea și/sau uzura accelerată a etanșării pompei de apă. Nu utilizați niciodată atât aditiv lichid suplimentar pentru lichid de răcire, cât și elementul de pornire (dacă este echipat) în același timp. Utilizarea acestor aditivi împreună ar putea duce la o concentrație suplimentară de aditiv pentru lichid de răcire care depășește valoarea maximă recomandată.

WARNING

Sistem presurizat: Lichidul de răcire fierbinte poate provoca arsuri grave. Pentru a deschide capacul de umplere al sistemului de răcire, opriți motorul și așteptați până când componentele sistemului de răcire se răcesc. Slăbiți încet capacul de presiune a sistemului de răcire pentru a elibera presiunea. sigur.

1. Slăbiți încet capacul de umplere al sistemului de răcire pentru a reduce presiunea. Scoateți capacul de umplere al sistemului de răcire.

Notă : Aruncați întotdeauna lichidele scurse conform reglementărilor locale.

2. Dacă este necesar, scurgeți puțin lichid de răcire din sistemul de răcire într-un recipient adecvat pentru a lăsa spațiu pentru SCA suplimentar.
3. Adăugați cantitatea corectă de SCA. Consultați Manualul de operare și întreținere, „Capacități de reumplere și recomandări” pentru mai multe informații despre cerințele SCA.

4. Curățați capacul de umplere a sistemului de răcire. Verificați garniturile capacului de umplere al sistemului de răcire. Dacă garniturile sunt deteriorate, înlocuiți vechiul capac de umplere a sistemului de răcire cu un nou capac de umplere a sistemului de răcire. Montați capacul de umplere al sistemului de răcire.

i02151646

Echipament condus - Verificare

Consultați specificațiile OEM pentru mai multe informații despre următoarele recomandări de întreținere pentru echipamentul acționat:

- Inspecție
- Ajustare
- Ungere
- Alte recomandări de întreținere

Efectuați orice întreținere pentru echipamentul condus, care este recomandată de OEM.

i01936072

Motor - Curat

WARNING

Vătămare personală sau moartea poate rezulta din cauza tensiunii înalte.

Umiditatea poate crea căi de conductivitate electrică.

Asigurați-vă că sistemul electric este OPRIT. Blocați comenzile de pornire și etichetați comenzile „NU OPERAȚII”.

NOTĂ

Grăsimea și uleiul acumulat pe un motor reprezintă un pericol de incendiu. Păstrați motorul curat. Îndepărtați resturile și scurgerile de lichid ori de câte ori se acumulează o cantitate semnificativă pe motor.

Se recomandă curățarea periodică a motorului. Curățarea cu abur a motorului va îndepărta uleiul și grăsimea acumulate. Un motor curat oferă următoarele beneficii:

- Detectare ușoară a scurgerilor de lichid
- Caracteristici maxime de transfer termic

- Ușurință de întreținere

Notă : Trebuie să aveți grijă pentru a preveni deteriorarea componentelor electrice de apă excesivă atunci când motorul este curățat. Mașinile de spălat cu presiune și aparatele de curățat cu abur nu trebuie îndreptate către niciun conector electric sau joncțiunea cablurilor în spatele conectorilor. Evitați componentele electrice, cum ar fi alternatorul și demarorul. Protejați pompa de injecție de lichide pentru a apăsa la motorul.

i02152042

Filtru de aer motor Element (element unic) - Inspectați/Înlocuiți

Consultați Manualul de operare și întreținere, „Inspectarea indicatorului de service al filtrului de aer al motorului”.

NOTĂ Nu

porniți niciodată motorul fără un element de curățare a aerului instalat. Nu porniți niciodată motorul cu un element de curățare a aerului deteriorat. Nu utilizați elemente de curățare a aerului cu pliuri, garnituri sau garnituri deteriorate. Murdăria care intră în motor cauzează uzură prematură și deteriorarea componentelor motorului. Elementele de curățare a aerului ajută la prevenirea pătrunderii reziduurilor din aer în orificiul de admisie a aerului.

NOTĂ Nu

reparați niciodată elementul filtrului de aer cu motorul pornit, deoarece acest lucru va permite pătrunderea murdăriei în motor.

O mare varietate de filtre de aer pot fi instalate pentru a fi utilizate cu acest motor. Consultați informațiile OEM pentru procedura corectă de înlocuire a filtrului de aer.

i01936073

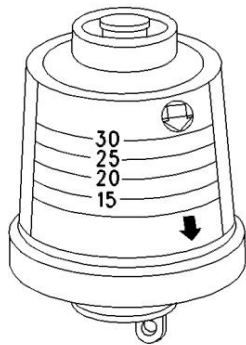
Serviciu de curățare a aerului motorului Indicator - Inspectați

Unele motoare pot fi echipate cu un indicator de service diferit.

i02169560

Unele motoare sunt echipate cu un manometru diferențial pentru presiunea aerului de admisie. Manometrul diferențial pentru presiunea aerului de admisie afișează diferența de presiune care este măsurată înaintea elementului de curățare a aerului și presiunea care este măsurată după elementul de curățare a aerului. Pe măsură ce elementul de curățare a aerului se murdărește, diferența de presiune crește. Dacă motorul dumneavoastră este echipat cu un alt tip de indicator de service, urmați recomandările OEM pentru a repara indicatorul de service al filtrului de aer.

Indicatorul de service poate fi montat pe elementul filtrului de aer sau într-o locație îndepărtată.



Ilustrația 31

g00103777

Indicator tipic de service

Observați indicatorul de service. Elementul de curățare a aerului trebuie curățat sau elementul de curățare a aerului trebuie înlocuit atunci când apare una dintre următoarele condiții:

- Diafragma galbenă intră în zona roșie.
- Pistonul roșu se blochează în poziția vizibilă.

Testați indicatorul de service

Indicatorii de servicii sunt instrumente importante.

- Verificați dacă resetarea este ușoară. Indicatorul de service ar trebui să se reseteze în mai puțin de trei apăși.
- Verificați mișcarea miezului galben când motorul este accelerat până la turația nominală a motorului. Miezul galben ar trebui să se blocheze aproximativ la cel mai mare vid care este atins.

Dacă indicatorul de service nu se resetează ușor sau dacă miezul galben nu se blochează la cel mai mare vid, indicatorul de service trebuie înlocuit. Dacă noul indicator de service nu se va reseta, orificiul pentru indicatorul de service poate fi restricționat.

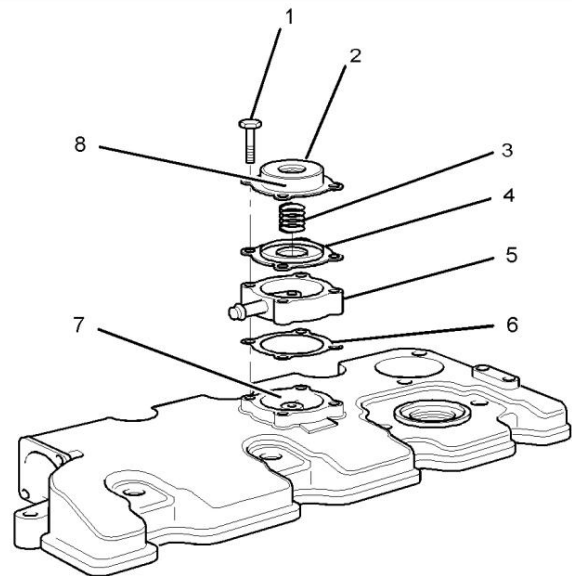
Indicatorul de service poate fi necesar să fie înlocuit frecvent în medii cu praf intens.

Respirație carter motor - Înlocuiri

NOTĂ

Păstrați toate piesele curate de contaminanți.

Contaminanții pot cauza uzură rapidă și durata de viață scurtă a componentelor.



Ilustrația 32

g01118844

Exemplu tipic

- (1) Șuruburi pentru capul de aerisire
- (2) Capac de aerisire
- (3) Primă vară
- (4) Diafragma și placa
- (5) Distanțiere numai pentru motoarele turbo
- (6) Articulație numai pentru motoarele cu turbo
- (7) Cavitare
- (8) Orificiu de aerisire

1. Slăbiți șuruburile (1) și scoateți capacul de aerisire (2) de pe capacul mecanismului supapei.
2. Scoateți arcul (3). Scoateți diafragma și placa (4).
3. Pentru motoarele cu turbo, scoateți distanțierul (5) și articulația (6).
4. Curățați orificiul de aerisire (8) și cavitatea (7) din capacul mecanismului supapei.

NOTĂ

Asigurați-vă că componentele ansamblului de aerisire sunt instalate corect. Pot apărea deteriorări ale motorului dacă ansamblul de aerisire nu funcționează corect.

5. Pentru motoarele cu turbo, instalați o îmbinare nouă (6) și distanțierul (5).

6. Instalați o nouă diafragmă și o placă (4) pentru ansamblul de aerisire în cavitatea (7) a capacului mecanismului supapei sau distanțierul (5) pentru motoarele turbo.

7. Instalați un nou arc (3).

8. Montați capacul de aerisire (2) și cele patru șuruburi (1). Strângeți șuruburile.

i02177938

Suporturi motor - Inspectați

Notă : Este posibil ca suporturile motorului să nu fi fost furnizate pentru această instalare de către Perkins. Consultați informațiile OEM pentru informații suplimentare despre suporturile motorului și cuplul corect al șuruburilor.

Inspectați suporturile motorului pentru deteriorare și pentru cuplul corect al șuruburilor. Vibrațiile motorului pot fi cauzate de următoarele condiții:

- Montarea incorectă a motorului
- Deteriorarea suporturilor motorului

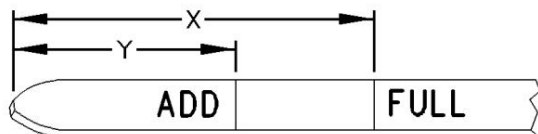
Orice suport de motor care prezintă deteriorare trebuie înlocuit. Consultați informațiile OEM pentru cuplurile recomandate.

i02153660

Nivelul uleiului de motor - Verificați

WARNING

Uleiul fierbinte și componentele fierbinți pot provoca răni corporale. Nu permiteți uleiului fierbinte sau componentelor fierbinți să intre în contact cu pielea.



Ilustrația 33

g00110310

(Y) Marcaj „ADD”. (X) Marcaj „FULL”.

ÎNȘTIINȚARE

Efectuați această întreținere cu motorul oprit.

1. Mențineți nivelul uleiului între marcajul „ADD” (Y) și „FULL” (X) de pe indicatorul de nivel al uleiului (1). Nu umpleți carterul peste marcajul „FULL” (X).

ANUNȚ

Funcționarea motorului atunci când nivelul uleiului este peste marcajul „PLIN” poate duce la scufundarea arborelui cotit în ulei. Bulele de aer create prin scufundarea arborelui cotit în ulei reduc caracteristicile de lubrifiere ale uleiului și ar putea duce la pierderea puterii.

2. Scoateți capacul de umplere cu ulei și adăugați ulei, dacă este necesar. Curățați capacul de umplere cu ulei. Montați capacul de umplere cu ulei.

i02153662

Ulei de motor și filtru - Schimbați

WARNING

Uleiul fierbinte și componentele fierbinți pot provoca răni corporale. Nu permiteți uleiului fierbinte sau componentelor fierbinți să intre în contact cu pielea.

NOTĂ

Trebuie avut grijă să vă asigurați că fluidele sunt conținute în timpul efectuării inspecției, întreținerii, testării, reglajului și reparației produsului. Fiți pregătiți să colectați fluidul cu recipiente adecvate înainte de a deschide orice compartiment sau de a dezasambla orice componentă care conține fluide.

Eliminați toate fluidele în conformitate cu reglementările și mandatele locale.

NOTĂ

Păstrați toate piesele curate de contaminanți.

Contaminanții pot cauza uzură rapidă și durata de viață scurtă a componentelor.

Nu goliți uleiul când motorul este rece. Pe măsură ce uleiul se răcește, particulele de deșeurii în suspensie se depun pe fundul vasului de ulei. Particulele reziduale nu sunt îndepărtate cu uleiul rece care se scurge. Goliți carterul cu motorul oprit. Scurgeți carterul cu uleiul cald. Această metodă de scurgere permite scurgerea corectă a particulelor de deșeurii care sunt suspendate în ulei.

Nerespectarea acestei proceduri recomandate va face ca particulele reziduale să fie recirculate prin sistemul de lubrifiere a motorului cu uleiul nou.

Goliți uleiul de motor

După ce motorul a funcționat la temperatura normală de funcționare, opriți motorul. Utilizați una dintre următoarele metode pentru a goli uleiul de carter al motorului:

- Dacă motorul este echipat cu o supapă de golire, rotiți butonul supapei de golire în sens invers acelor de ceasornic pentru a goli uleiul. După ce uleiul s-a scurs, rotiți butonul supapei de golire în sensul acelor de ceasornic pentru a închide supapa de golire.
- Dacă motorul nu este echipat cu supapă de golire, scoateți dopul de scurgere a uleiului pentru a permite uleiului să se scurgă. După ce uleiul s-a scurs, bușonul de scurgere a uleiului trebuie curățat și instalat.

Înlocuiți filtrul de ulei

NOTĂ

Filtrele de ulei Perkins sunt construite conform specificațiilor Perkins. Utilizarea unui filtru de ulei nerecomandat de Perkins poate duce la deteriorarea gravă a motorului (așa cum este cazul arborelui cotit etc.), ca urmare a particulelor mai mari de deșeurilor de la uleiul nefiltrat care pătrund în sistemul de lubrifiere a motorului. Folosiți numai filtre de ulei recomandate de Perkins.

1. Scoateți filtrul de ulei cu o unealtă adecvată.

Notă : Următoarele acțiuni pot fi efectuate ca parte a programului de întreținere preventivă.

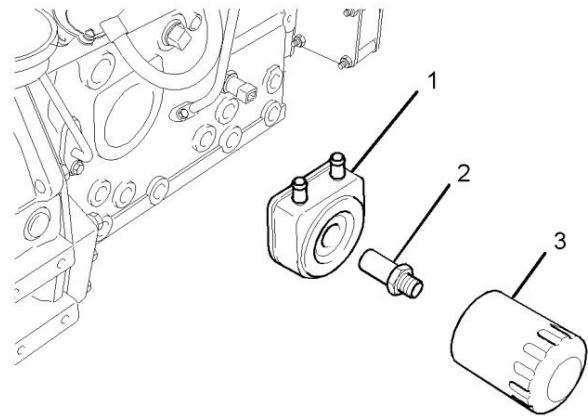
2. Deschideți filtrul de ulei cu o unealtă adecvată. Rupeți pliurile și inspectați filtrul de ulei pentru reziduuri metalice. O cantitate excesivă de resturi metalice în filtrul de ulei poate indica o uzură timpurie sau o defecțiune în așteptare.

Utilizați un magnet pentru a diferenția între metalele feroase și metalele neferoase care se găsesc în elementul filtrului de ulei. Metalele feroase pot indica uzura părților din oțel și fontă ale motorului.

Metalele neferoase pot indica uzura pieselor din aluminiu, alamă sau bronz ale motorului. Părțile care pot fi afectate includ următoarele elemente: rulmenții principali, rulmenții de tijă, rulmenții turbocompresor și chiuase.

Datorită uzurii și frecării normale, nu este neobișnuit să găsiți cantități mici de resturi în filtrul de ulei.

Consultați dealerul dvs. Perkins sau distribuitorul dvs. Perkins pentru a aranja o analiză suplimentară dacă se găsește o cantitate excesivă de resturi în filtrul de ulei.



Ilustrația 34

g01091799

- (1) Cooler Modine
(2) Adaptor
(3) Filtru de ulei

Notă : Răcitorul Modine (1) și adaptorul (2) sunt instalate numai pe motorul 404C-22T.

3. Curățați suprafața de etanșare a blocului cilindric sau a răcitorului Modine (1).

4. Aplicați ulei de motor curat pe noul etanșare al filtrului de ulei (3).

NOTĂ Nu

umpleți filtrele de ulei cu ulei înainte de a le instala. Acest ulei nu ar fi filtrat și ar putea fi contaminat. Uleiul contaminat poate cauza uzura accelerată a componentelor motorului.

5. Instalați filtrul de ulei. Strângeți filtrul de ulei până când garnitura filtrului de ulei intră în contact cu blocul cilindric sau cu răcitorul Modine. Strângeți filtrul de ulei manual, conform instrucțiunilor afișate pe filtrul de ulei. Nu strângeți prea mult filtrul de ulei.

Umpleți carterul motorului

1. Scoateți capacul de umplere a uleiului. Consultați Manualul de operare și întreținere pentru mai multe informații despre specificațiile lubrifiantilor. Umpleți carterul cu cantitatea corectă de ulei. Consultați Manualul de operare și întreținere pentru mai multe informații despre capacitățile de reumplere.

NOTĂ

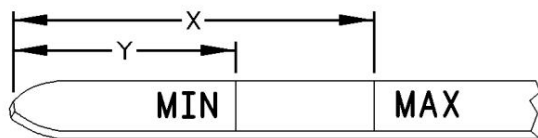
Dacă este echipat cu un sistem auxiliar de filtru de ulei sau cu un sistem de filtru de ulei la distanță, urmați recomandările OEM sau ale producătorului de filtru. Umplerea insuficientă sau umplerea excesivă a carterului cu ulei poate cauza deteriorarea motorului.

NOTĂ

Pentru a preveni deteriorarea rulmenților arborelui cotit, porniți motorul cu combustibil OPRIT. Aceasta va umple filtrele de ulei înainte de a porni motorul. Nu porniți motorul mai mult de 30 de secunde.

2. Porniți motorul și porniți motorul la „LOW

“IDLE” timp de două minute. Efectuați această procedură pentru a vă asigura că sistemul de lubrifiere are ulei și că filtrele de ulei sunt umplute. Verificați filtrul de ulei pentru scurgeri de ulei.

3. Opriti motorul și lăsați uleiul să se scurgă înapoi în carter timp de cel puțin zece minute.

Ilustrația 35

g00986928

4. Scoateți indicatorul de nivel al uleiului pentru a verifica nivelul uleiului. Mențineți nivelul uleiului între marcasele „MIN” și „MAX” de pe indicatorul nivelului de ulei.

i02171102

**Lash valvă motor -
Inspecții/Ajustați**

Această întreținere este recomandată de Perkins ca parte a unui program de lubrifiere și întreținere preventivă pentru a asigura o durată de viață maximă a motorului.

NOTĂ

Numai personalul de service calificat trebuie să efectueze această întreținere. Consultați manualul de service sau dealer-ul Perkins autorizat sau distribuitorul Perkins pentru procedura completă de reglare a jocului supapei.

Funcționarea motoarelor Perkins cu joc incorect de supapă poate reduce eficiența motorului și, de asemenea, poate reduce durata de viață a componentelor motorului.

⚠ WARNING

Asigurați-vă că motorul nu poate fi pornit în timp ce se efectuează această întreținere. Pentru a preveni posibile răni, nu utilizați motorul de pornire pentru a roti volantul.

Componentele fierbinți ale motorului pot provoca arsuri. Lăsați un timp suplimentar pentru ca motorul să se răcească înainte de a măsură/regla jocul jocului supapelor.

Asigurați-vă că motorul este oprit înainte de a măsură jocul supapei. Jocul supapei motorului poate fi inspectat și reglat atunci când temperatura motorului este caldă sau rece.

Pentru mai multe informații, consultați Operarea/Testarea și Reglarea sistemelor, „Lash valve motor - Inspecții/Reglați”.

i02154268

Injector de combustibil - Test/Schimbare**⚠ WARNING**

Combustibilul scurs sau vărsat pe suprafețe fierbinți sau componente electrice poate provoca un incendiu.

⚠ WARNING

Asigurați-vă că purtați ochi tot timpul în timpul testării. Când sunt testate duzele de injecție de combustibil, fluidele de testare se deplasează prin orificiile vârfului duzei cu presiune ridicată. Sub această cantitate de presiune, fluidul de testare poate străpunge pielea și poate provoca răni grave operatorului.

Țineți întotdeauna vârful duzei de injecție a combustibilului îndreptat departe de operator și în colectorul de combustibil și extensia.

NOTĂ Nu

permiteți pătrunderea murdăriei în sistemul de alimentare cu combustibil. Curățați bine zona din jurul unei componente a sistemului de combustibil care va fi deconectată. Montați un capac adecvat peste componenta deconectată a sistemului de combustibil.

Întreținerea regulată a injectoarelor de combustibil este recomandată de Perkins. Injectoarele de combustibil trebuie demontate și testate de un agent autorizat. Injectoarele de combustibil nu trebuie curățate, deoarece curățarea cu unelte incorecte poate deteriora duza. Injectoarele de combustibil trebuie reînnoite numai dacă apare o defecțiune la injectoarele de combustibil. Unele dintre problemele care pot indica că sunt necesare noi injectoare de combustibil sunt enumerate mai jos:

- Motorul nu pornește sau motorul este dificil a începe.
- Nu este suficientă putere
- Motorul se aprinde greșit sau motorul funcționează neregulat.
- Consum mare de combustibil
- Fum negru de evacuare
- Motorul bate sau există vibrații în motor.
- Temperatura excesivă a motorului

Pentru mai multe informații despre demontarea și instalarea injectoarelor de combustibil, consultați manualul de dezasamblare și asamblare.

Pentru mai multe informații despre testarea injectoarelor de combustibil, consultați manualul de testare și reglare.

Identificarea unui combustibil suspect Injector



Lucrați cu atenție în jurul unui motor care funcționează. Piesele motorului care sunt fierbinți sau piesele care se mișcă pot provoca vătmări corporale.

NOTĂ Dacă

pielea dumneavoastră intră în contact cu combustibilul de înaltă presiune, solicitați imediat asistență medicală.

NOTĂ Dacă

un injector de combustibil este suspectat că funcționează în afara parametrilor normali, acesta trebuie îndepărtat de un tehnician calificat. Injectorul de combustibil suspect trebuie dus la un agent autorizat pentru inspecție.

Funcționați motorul la ralanti rapid pentru a identifica injectorul de combustibil defect. Slăbiți și strângeți individual piulița de îmbinare a conductei de înaltă presiune la fiecare injector de combustibil. Nu slăbiți piulița de îmbinare mai mult de jumătate de tură. Va exista un efect redus asupra turației motorului atunci când piulița de îmbinare a injectorului de combustibil defect este slăbită.

Consultați dealerul dvs. autorizat Perkins sau distribuitorul dvs. Perkins pentru asistență suplimentară.

i02153676

Sistem de alimentare - Prime

Dacă aerul intră în sistemul de alimentare cu combustibil, aerul trebuie purgat din sistemul de alimentare înainte ca motorul să poată fi pornit. Aerul poate intra în sistemul de combustibil atunci când apar următoarele evenimente:

- Rezervorul de combustibil este gol sau rezervorul de combustibil a fost parțial drenat.
- Conductele de combustibil de joasă presiune sunt deconectate.
- Există o scurgere în sistemul de alimentare cu presiune joasă.
- Filtrul de combustibil este înlocuit.

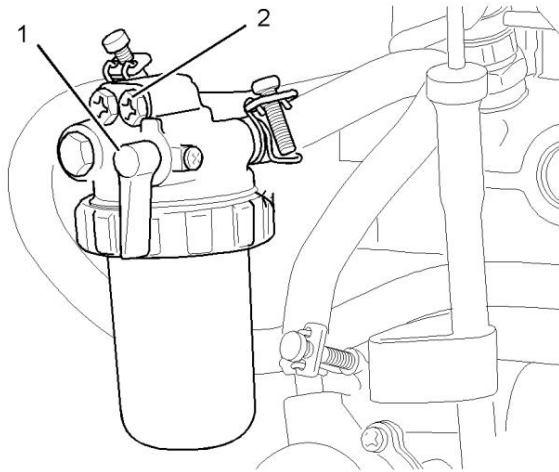
NOTĂ

Trebuie avut grijă pentru a vă asigura că fluidele sunt conținute în timpul efectuării inspecției, întreținerii, testării, reglajului și reparației produsului. Fiți pregătiți să colectați fluidul cu recipiente adecvate înainte de a deschide orice compartiment sau de a dezasambla orice componentă care conține fluide.

Eliminați toate fluidele în conformitate cu reglementările și mandatele locale.

Există două tipuri de filtru de combustibil care pot fi instalate pe aceste motoare. Procedura de amorsare a sistemului de combustibil va depinde de tipul de filtru care este instalat pe motor și de tipul de conector care este instalat pe pompa de injecție de combustibil. Sunt afișate ambele tipuri de filtru și conexiuni.

Utilizați următoarea procedură pentru a amorsa sistemul de alimentare cu combustibil:

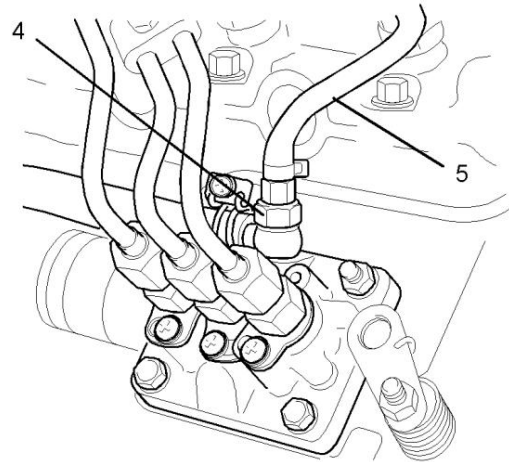


Ilustrația 36

g01122124

Filtru de combustibil cu element

- (1) Supapa de combustibil
(2) Șurub de aerisire

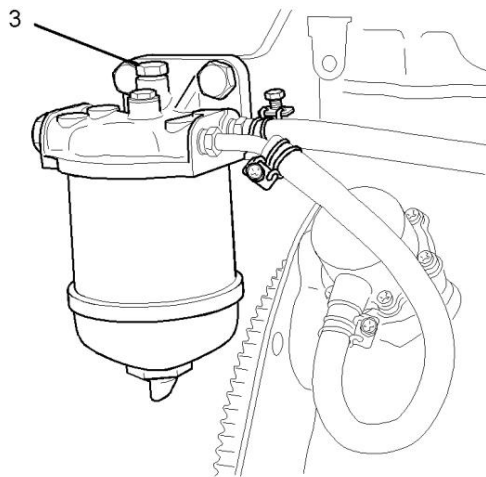


Ilustrația 38

g01122126

Conector care este instalat pe motoarele cu 2 și 3 cilindri

- (4) Șurub conector
(5) Furtun de retur combustibil pentru injector



Ilustrația 37

g01122125

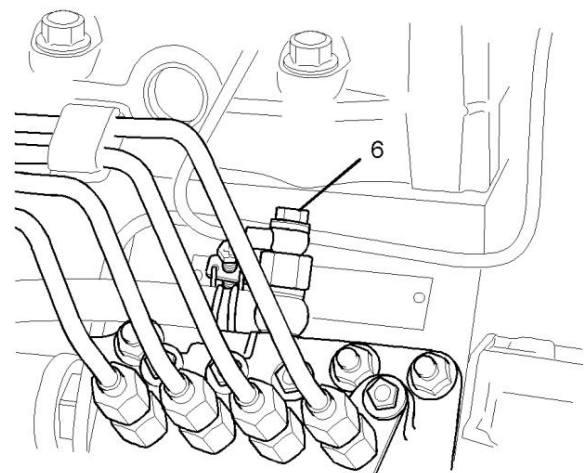
Filtru de combustibil cu recipient

- (3) Șurub de aerisire

1. Asigurați-vă că supapa de combustibil (1) pentru filtrul de combustibil care are un element este în poziția ON. Supapa de combustibil pentru filtrul de combustibil care are un recipient poate fi situată departe de motor. Consultați informațiile OEM pentru mai multe detalii.

2. Slăbiți șurubul de aerisire (2) sau (3).

3. Acționați amorsa manuală. Când combustibilul fără aer curge din șurubul de aerisire, strângeți șurubul de aerisire.



Ilustrația 39

g01122127

Conector care este instalat pe motoarele cu 4 cilindri

- (6) Șurub conector

4. Slăbiți conectorul (4) sau (6) de la injecția de combustibil pompa.

Notă : Pentru ilustrația 38, furtunul de retur de combustibil (5) poate fi necesar să fie scos de la pompa de injecție de combustibil.

5. Acționați amorsa manuală. Când combustibilul fără aer curge din conector, strângeți șurubul conectorului.

6. Încercați să porniți motorul.

Notă : Nu acționați motorul de pornire mai mult de 15 secunde. Dacă motorul nu pornește după 15 secunde, opriți și așteptați 30 de secunde înainte de a încerca din nou.

i02154450

Filtrul sistemului de combustibil - Înlocuiți

WARNING

Combustibilul scurs sau vărsat pe suprafețe fierbinți sau componente electrice poate provoca un incendiu. Pentru a preveni eventualele răni, opriți întrerupătorul de pornire când schimbați filtrele de combustibil sau elementele separatoare de apă.

Curățați imediat scurgerile de combustibil.

NOTĂ Nu

permiteți pătrunderea murdăriei în sistemul de alimentare cu combustibil. Curățați bine zona din jurul unei componente a sistemului de combustibil care va fi deconectată. Montați un capac adecvat peste componenta deconectată a sistemului de combustibil.

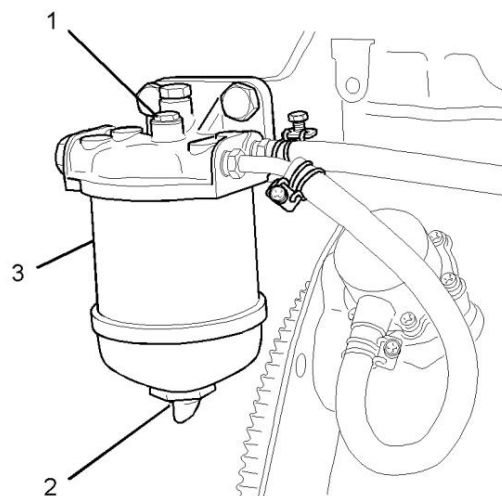
NOTĂ

Trebuie avut grijă pentru a vă asigura că fluidele sunt conținute în timpul efectuării inspecției, întreținerii, testării, reglajului și reparației produsului. Fiți pregătiți să colectați fluidul cu recipiente adecvate înainte de a deschide orice compartiment sau de a dezasambla orice componentă care conține fluide.

Eliminați toate fluidele în conformitate cu reglementările și mandatele locale.

Filtru de combustibil cu recipient

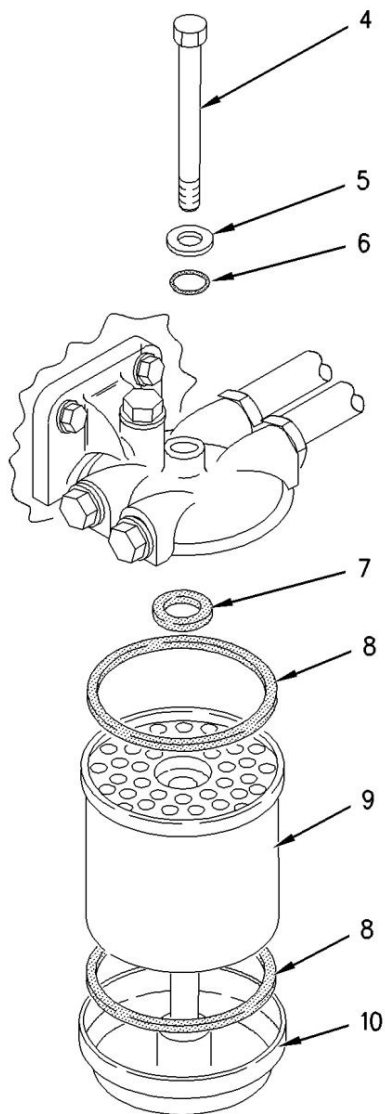
1. Închideți supapa de alimentare cu combustibil.



Ilustrația 40

g01122129

2. Curățați exteriorul ansamblului filtrului de combustibil.
3. Deschideți scurgerea combustibilului (2) din partea inferioară a ansamblului filtrului, dacă este echipat. Scurgeți combustibilul într-un recipient adecvat.
4. Slăbiți șurubul de fixare (1).
5. Scoateți recipientul (3).



Ilustrația 41

g00917937

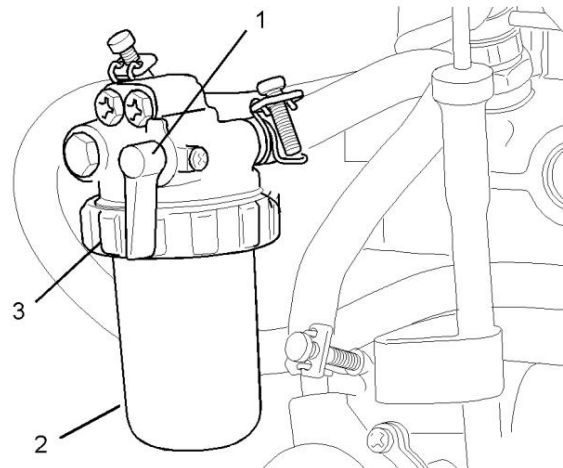
6. Asamblați următoarele articole: garnituri (8), garnituri (7), recipient (9) și bază (10). Așezați șaiba (5) și etanșarea (6) pe șurubul de fixare (4).

7. Fixați ansamblul la baza filtrului de combustibil cu șurubul de fixare (4).

Sistemul de combustibil va trebui amorsat după instalarea noului filtru. Consultați acest Manual de operare și întreținere, „Sistemul de alimentare cu combustibil - Amorsare”.

Filtru de combustibil cu element

1. Închideți supapa de alimentare cu combustibil (1).



Ilustrația 42

g01122130

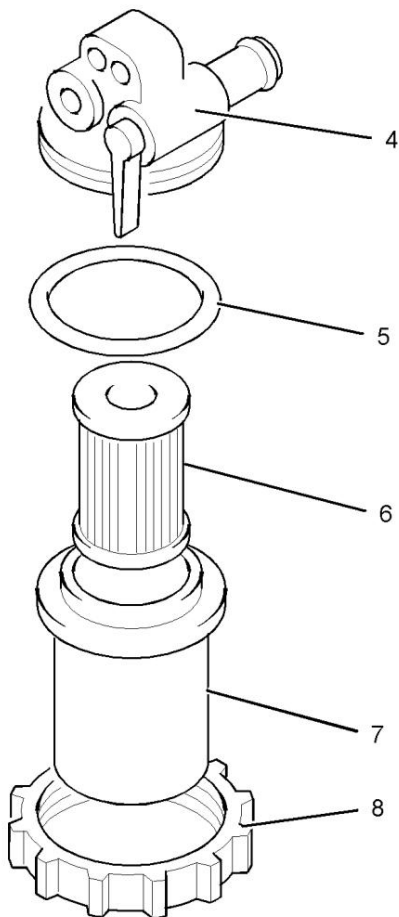
2. Curățați exteriorul ansamblului filtrului de combustibil.

3. Slăbiți inelul de blocare (3).

4. Scoateți carcasa filtrului (2) și elementul.

i02177959

Sistemul de alimentare primar Filtru/Separator de apă - Scurgere



Ilustrația 43

g01122131

5. Asamblați următoarele elemente: garnitură (5), element de filtru (6) și carcasă (7).
6. Instalați articolele asamblate pe capul filtrului (4).
7. Montați inelul de blocare (8) pe capul filtrului. Rotiți inelul de blocare pentru a bloca ansamblul.

Sistemul de combustibil va trebui amorsat după instalarea noului filtru. Consultați acest Manual de operare și întreținere, „Sistemul de alimentare cu combustibil - Amorsare”.

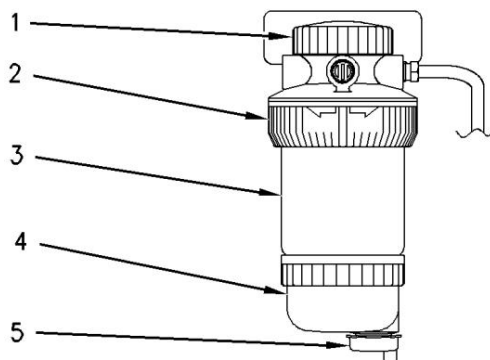
WARNING

Combustibilul scurs sau vărsat pe suprafețe fierbinți sau componente electrice poate provoca un incendiu. Pentru a preveni eventualele răni, opriți imediat motorul de pornire când schimbați filtrele de combustibil sau elementele separatoare de apă. Curățați imediat scurgerile de combustibil.

NOTĂ

Separatorul de apă nu este un filtru. Separatorul de apă separă apa de combustibil. Motorul nu trebuie lăsat niciodată să funcționeze cu separatorul de apă plin mai mult de jumătate. Pot rezulta deteriorarea motorului.

Filtrul de combustibil/separatorul de apă (dacă există în dotare) nu este furnizat de obicei de Perkins. Următorul text descrie un filtru de combustibil/separator de apă tipic. Consultați informațiile OEM pentru informații suplimentare despre filtrul de combustibil/separatorul de apă.



Ilustrația 44

g00741109

- (1) Cap
- (2) Inel de blocare
- (3) Element
- (4) Vas separator de apă
- (5) Scurgere

1. Deschideți scurgerea (5). Prindeți apa de scurgere într-un recipient adecvat. Aruncați corect apa scursă.

2. Închideți scurgerea (5).

NOTĂ

Separatorul de apă este aspirat în timpul funcționării normale a motorului. Asigurați-vă că supapa de golire este bine strânsă pentru a preveni intrarea aerului în sistemul de alimentare cu combustibil.

i01938468

Rezervor de combustibil apă și sedimente - Scurge

NOTĂ

Trebuie avut grijă pentru a vă asigura că fluidele sunt conținute în timpul efectuării inspecției, întreținerii, testării, reglajului și reparației produsului. Fiți pregătiți să colectați fluidul cu recipiente adecvate înainte de a deschide orice compartiment sau de a dezasambla orice componentă care conține fluide.

Eliminați toate fluidele în conformitate cu regulamentele și mandatele locale.

Rezervor de combustibil

Calitatea combustibilului este esențială pentru performanța și durata de viață a motorului. Apa din combustibil poate cauza uzura excesivă a sistemului de alimentare. Condensul are loc în timpul încălzirii și răcirii combustibilului. Condensul are loc pe măsură ce combustibilul trece prin sistemul de combustibil și combustibilul se întoarce în rezervorul de combustibil. Acest lucru face ca apa să se acumuleze în rezervoarele de combustibil. Golirea regulată a rezervorului de combustibil și obținerea de combustibil din surse sigure pot ajuta la eliminarea apei din combustibil.

Scurgeți apa și sedimentele

Rezervoarele de combustibil ar trebui să conțină anumite dispoziii pentru drenarea apei și scurgerea sedimentelor de pe fundul rezervoarelor de combustibil.

Deschideți supapa de golire de pe fundul rezervorului de combustibil pentru a evacua apa și sedimentele. Închideți robinetul de scurgere.

Verificați combustibilul zilnic. Scurgeți apa și sedimentele din rezervorul de combustibil după ce ați pus motorul în funcțiune sau scurgeți apa și sedimentele din rezervorul de combustibil după ce rezervorul de combustibil a fost umplut. Acordați cinci până la zece minute înainte de a efectua această procedură.

Umpleți rezervorul de combustibil după ce ați pus motorul în funcțiune pentru a elimina aerul umed. Acest lucru va ajuta la prevenirea condensului. Nu umpleți rezervorul până sus. Combustibilul se extinde pe măsură ce combustibilul se încălzește. Rezervorul se poate revărsa.

Unele rezervoare de combustibil folosesc conducte de alimentare care permit apei și sedimentelor să se depună sub capătul conductei de alimentare cu combustibil. Unele rezervoare de combustibil folosesc conducte de alimentare care preiau combustibil direct din partea de jos a rezervorului. Dacă motorul este echipat cu acest sistem, întreținerea regulată a filtrului sistemului de combustibil este importantă.

Rezervoare de stocare combustibil

Scurgeți apa și sedimentele din rezervorul de stocare a combustibilului în următoarele condiții:

- Săptămânal
- Schimbarea uleiului
- Umplerea rezervorului

Acest lucru va ajuta la prevenirea pomparii apei sau sedimentelor din rezervorul de stocare în rezervorul de combustibil al motorului.

Dacă un rezervor de stocare în vrac a fost reumplut sau mutat recent, lăsați timp suficient pentru ca sedimentele să se depună înainte de a umple rezervorul de combustibil al motorului. Deflectoarele interne din rezervorul de stocare în vrac vor ajuta, de asemenea, la captarea sedimentelor. Filtrarea combustibilului care este pompat din rezervorul de stocare ajută la asigurarea calității combustibilului. Atunci când este posibil, trebuie utilizate separatoare de apă.

i02169460

Furtunuri și cleme - Inspectați/Înlocuiți

Verificați toate furtunurile pentru scurgeri care sunt cauzate de următoarele condiții:

- Crăpare
- Moliciune
- Cleme slăbite

Înlocuiți furtunurile care sunt crăcate sau moi. Strângeți orice cleme slăbite.

NOTĂ Nu

Înlocuiți și nu loviți conductele de înaltă presiune. Nu instalați conducte, tuburi sau furtunuri în doite sau deteriorate. Reparați orice conducte, tuburi și furtunuri de combustibil și ulei slăbite sau deteriorate. Scurgerile pot provoca incendii. Inspectați cu atenție toate conductele, tuburile și furtunurile. Strângeți toate conexiunile la cuplul recomandat.

Verificați următoarele condiții:

- Fitinguri de capăt care sunt deteriorate sau au scurgeri
- Încălzitor exterior care este frezat sau tăiat
- Sărmă expusă care este folosită pentru armare
- Acoperire exterioară care se balonează local

- Partea flexibilă a furtunului care este îndoită sau strivită
- Blindare care este încorporată în nivelul exterior

O clemă de furtun cu cuplu constant poate fi utilizată în locul oricărei clemă de furtun standard. Asigurați-vă că clemă de furtunului cu cuplu constant are aceeași dimensiune ca clemă standard.

Datorită schimbărilor extreme de temperatură, furtunul se va întinde și se va contracta. Întinderea furtunurilor va duce la slăbirea clemelor de furtun. Acest lucru poate duce la scurgeri. O clemă de furtun cu cuplu constant va ajuta la prevenirea slăbirii clemelor de furtun.

Fiecare aplicație de instalare poate fi diferită. Diferențele depind de următorii factori:

- Tipul furtunului
- Tipul materialului de montaj
- Expansiunea și contracția anticipate a furtunului
- Expansiunea și contracția anticipate a fittingurilor

Înlocuiți furtunurile și clemele

Consultați informațiile OEM pentru informații suplimentare despre scoaterea și înlocuirea furtunurilor de combustibil (dacă există în dotare).

Sistemul de răcire și furtunurile pentru sistemul de răcire nu sunt de obicei furnizate de Perkins. Următorul text descrie o metodă tipică de înlocuire a furtunurilor de răcire. Consultați informațiile OEM pentru informații suplimentare despre sistemul de răcire și furtunurile pentru sistemul de răcire.

WARNING

Sistem presurizat: Lichidul de răcire fierbinte poate provoca arsuri grave. Pentru a deschide capacul de umplere al sistemului de răcire, opriți motorul și așteptați până când componentele sistemului de răcire se răcesc. Slăbiți încet capacul de presiune a sistemului de răcire pentru a elibera presiunea.
sigur.

1. Opriti motorul. Lăsați motorul să se răcească.
2. Slăbiți încet capacul de umplere a sistemului de răcire pentru a elibera orice presiune. Scoateți capacul de umplere al sistemului de răcire.

Notă : Scurgeți lichidul de răcire într-un recipient adecvat și curat. Lichidul de răcire poate fi reutilizat.

3. Goliți lichidul de răcire din sistemul de răcire în a nivelului care se află sub furtunul care este înlocuit.

4. Scoateți clemele de furtun.
5. Deconectați furtunul vechi.
6. Înlocuiți furtunul vechi cu un furtun nou.
7. Instalați clemele de furtun cu o cheie dinamometrică.

Notă : Pentru lichidul de răcire corect, consultați acest Manual de operare și întreținere, „Recomandări privind fluidele”.

8. Reumpleți sistemul de răcire. Consultați OEM informații pentru informații suplimentare despre reumplerea sistemului de răcire.
9. Curățați capacul de umplere a sistemului de răcire. Inspectați garniturile capacului de umplere a sistemului de răcire. Înlocuiți capacul de umplere a sistemului de răcire dacă garniturile sunt deteriorate. Montați capacul de umplere al sistemului de răcire.
10. Porniți motorul. Inspectați sistemul de răcire pentru scurgeri.

i01907732

Radiator - Curat

Radiatorul nu este de obicei furnizat de Perkins. Următorul text descrie o procedură tipică de curățare a radiatorului. Consultați informațiile OEM pentru informații suplimentare despre curățarea radiatorului.

Notă : Reglați frecvența de curățare în funcție de efectele mediului de operare.

Inspectați radiatorul pentru următoarele elemente: aripioare deteriorate, coroziune, murdărie, grăsimi, insecte, frunze, ulei și alte resturi. Curățați radiatorul, dacă este necesar.

WARNING

Vătămare corporală poate rezulta din cauza presiunii aerului.

Se pot produce vătămări corporale fără a urma procedura adecvată. Când utilizați aer sub presiune, purtați o protecție facială și îmbrăcați-vă în protecție.

Presiunea maximă a aerului la duză trebuie să fie mai mică de 205 kPa (30 psi) pentru curățare.

Aerul presurizat este metoda preferată pentru îndepărtarea resturilor. Dirijați aerul în direcția opusă fluxului de aer al ventilatorului. Țineți duza la aproximativ 6 mm (0,25 inci) distanță de aripioarele radiatorului. Mișcați încet duza de aer într-o direcție care este paralelă cu ansamblul tubului radiatorului. Acest lucru va elimina resturile care se află între tuburi.

Apa sub presiune poate fi folosită și pentru curățare. Presiunea maximă a apei pentru curățare trebuie să fie mai mică de 275 kPa (40 psi). Utilizați apă sub presiune pentru a înmuia noroiul. Curățați miezul din ambele părți.

Utilizați un degresant și abur pentru îndepărtarea uleiului și grăsimilor. Curățați ambele părți ale miezului. Spălați miezul cu detergent și apă fierbinte. Clătiți bine miezul cu apă curată.

Dacă radiatorul este blocat intern, consultați manualul OEM pentru informații despre spălarea sistemului de răcire.

După curățare, porniți motorul și accelerați-l până la turații mari la ralanti. Acest lucru va ajuta la îndepărtarea resturilor și la uscarea miezului. Opriti motorul. Utilizați un bec în spatele miezului pentru a verifica miezul pentru curățenie. Repetați curățarea, dacă este necesar.

Inspectați aripioarele pentru deteriorări. Aripioarele îndoite pot fi deschise cu un „pieptene”. Inspectați aceste elemente pentru starea bună: suduri, suporturi de montare, conducte de aer, conexiuni, cleme și etanșări. Faceți reparații, dacă este necesar.

i02176881

Aplicație de service severă - Verifica

Service sever este aplicarea unui motor care depășește standardele curente publicate pentru acel motor. Perkins menține standarde pentru următorii parametri ai motorului:

- Performanțe precum intervalul de putere, intervalul de viteză și consumul de combustibil

- Calitatea combustibilului

- Altitudine operațională

- Intervalele de întreținere

- Selectarea și întreținerea uleiului

- Tipul și întreținerea lichidului de răcire

- Calități de mediu

- Instalare

Consultați standardele pentru motor sau consultați dealerul dvs. Perkins sau distribuitorul dvs. Perkins pentru a determina dacă motorul funcționează în parametri definiți.

Operațiunile severe de service pot accelera uzura componentelor. Motoarele care funcționează în condiții severe pot necesita intervale de întreținere mai frecvente pentru a asigura fiabilitatea maximă și prelungirea duratei de viață completă.

Din cauza aplicațiilor individuale, nu este posibil să se identifice toți factorii care pot contribui la funcționarea severă a service-ului. Consultați dealerul dvs. Perkins sau distribuitorul dvs. Perkins pentru întreținerea unică care este necesară pentru motor.

Mediul de operare, procedurile de operare incorecte și procedurile de întreținere incorecte pot fi factori care contribuie la o aplicație de service severă.

Factori de mediu

Temperaturi ambientale – Motorul poate fi expus la o funcționare prelungită în medii extrem de reci sau calde. Componentele supapei pot fi deteriorate de acumularea de carbon dacă motorul este pornit și oprit frecvent la temperaturi foarte scăzute. Aerul de admisie extrem de fierbinte reduce performanța motorului.

Calitatea aerului – Motorul poate fi expus la o funcționare prelungită într-un mediu murdar sau prăfuit, cu excepția cazului în care echipamentul este curățat regulat. Noroiul, murdăria și praful pot acoperi componentele. Întreținerea poate fi foarte dificilă. Acumularea poate conține substanțe chimice corozive.

Acumulare – Compușii, elementele, substanțele chimice corozive și sarea pot deteriora unele componente.

Altitudine – Pot apărea probleme atunci când motorul funcționează la altitudini mai mari decât setările prevăzute pentru acea aplicație. Ajustările necesare trebuie făcute.

Proceduri de operare incorecte

- Funcționare prelungită la ralanti scăzut

- Opriri frecvente la cald

- Funcționează la sarcini excesive

- Funcționează la viteze excesive

- Funcționează în afara aplicației prevăzute

Proceduri de întreținere incorecte

- Extinderea intervalelor de întreținere

- Neutilizarea combustibilului recomandat, lubrifianților și lichid de răcire/antigel

i02177969

Pornirea motorului - Inspectați

Perkins recomandă o inspecție programată a motorului de pornire. Dacă motorul de pornire se defectează, este posibil ca motorul să nu pornească într-o situație de urgență.

Verificați funcționarea corectă a motorului de pornire. Verificați conexiunile electrice și curățați conexiunile electrice. Consultați Manualul de operare, testare și reglare a sistemelor, „Sistem de pornire electrică - Test” pentru mai multe informații despre procedura de verificare și specificații sau consultați dealerul Perkins sau distribuitorul Perkins pentru asistență.

i02184788

Turbocompresor - Inspectați (Dacă este echipat)

Se recomandă o inspecție vizuală regulată a turbocompresorului. Orice fum din carter este filtrat prin sistemul de admisie a aerului. Prin urmare, produsele secundare din ulei și din ardere se pot acumula în carcasa compresorului turbocompresorului. În timp, această acumulare poate contribui la pierderea puterii motorului, la creșterea fumului negru și la pierderea generală a eficienței motorului.

Dacă turbocompresorul se defectează în timpul funcționării motorului, pot apărea deteriorarea roții compresorului turbocompresorului și/sau a motorului. Deteriorarea roții compresorului turbocompresorului poate cauza daune suplimentare pistoanelor, supapelor și chiulasei.

NOTĂ

Defecțiunile lagărelor turbocompresorului pot cauza pătrunderea unor cantități mari de ulei în sistemele de admisie și evacuare a aerului. Pierderea lubrifiantului motorului poate duce la deteriorarea gravă a motorului.

Scurgerile minore de ulei într-un turbocompresor în condiții de funcționare prelungită la ralanti scăzut nu ar trebui să cauzeze probleme atât timp cât nu s-a produs o defecțiune a rulmentului turbocompresorului.

Atunci când o defecțiune a lagărelor turbocompresorului este însoțită de o pierdere semnificativă a performanței motorului (fum de eşapament sau turația motorului crescută fără sarcină), nu continuați funcționarea motorului până când turbocompresorul nu este reînnoit.

O inspecție vizuală a turbocompresorului poate minimiza timpul neprogramat. O inspecție vizuală a turbocompresorului poate reduce, de asemenea, șansa de deteriorare potențială a altor părți ale motorului.

Demontare și instalare

Notă: turbocompressoarele furnizate nu pot fi reparate.

Pentru opțiunile referitoare la demontare, instalare și înlocuire, consultați dealerul Perkins sau distribuitorul Perkins. Consultați Manualul de dezasamblare și asamblare, „Turbocompresor - Demontați și turbocompresor - Instalare” pentru informații suplimentare.

Inspectarea

NOTĂ

Carcasa compresorului pentru turbocompresor nu trebuie scoasă din turbocompresor pentru curățare.

Legătura actuatorului este conectată la carcasa compresorului. Dacă legătura actuatorului este deplasată sau deranjată, este posibil ca motorul să nu respecte legislația privind emisiile.

- Scoateți conducta de la evacuarea turbocompresorului și scoateți conducta de admisie a aerului la turbocompresor. Inspectați vizual conductele pentru prezența uleiului. Curățați interiorul țevilor pentru a preveni pătrunderea murdăriei în timpul reasamblării.
- Verificați prezența uleiului. Dacă uleiul se scurge din partea din spate a roții compresorului, există posibilitatea ca simeringul de ulei al turbocompresorului să se defecteze.

Prezența uleiului poate fi rezultatul funcționării prelungite a motorului la ralanti scăzut. Prezența uleiului poate fi, de asemenea, rezultatul unei restricții a conductei pentru aerul de admisie (filtre de aer înfundate), ceea ce face ca turbocompresorul să slăbească.
- Inspectați alezajul carcasei ieșirii turbinei pentru coroziune.
- Fixați conducta de admisie a aerului și orificiul de evacuare conductă către carcasa turbocompresorului.

i02177973

Inspecție pe jos

Inspectați motorul pentru scurgeri și conexiuni slăbite

O inspecție pe jos ar trebui să dureze doar câteva minute. Atunci când este nevoie de timp pentru a efectua aceste verificări, reparațiile costisitoare și accidentele pot fi evitate.

Pentru o durată maximă de viață a motorului, efectuați o inspecție amănunțită a compartimentului motorului înainte de a porni motorul. Căutați elemente precum scurgeri de ulei sau de lichid de răcire, șuruburi slăbite, curele uzate, conexiuni slăbite și acumulare de gunoi. Faceți reparații, după cum este necesar:

- Apă rătoarele trebuie să fie în locul corect. Reparați apă rătoarele deteriorate sau înlocuiți apă rătoarele lipsă.
- Ștergeți toate capacele și dopurile înainte de a porni motorul service pentru a reduce șansa de contaminare a sistemului.

NOTĂ

Pentru orice tip de scurgere (lichid de răcire, lubrifiant sau combustibil), curățați lichidul. Dacă se observă scurgeri, găsiți sursa și corectați scurgerea. Dacă se suspectează o scurgere, verificați nivelul lichidului mai des decât este recomandat până când scurgerea este găsită sau reparată sau până când suspiciunea unei scurgeri se dovedește a fi nejustificată.

NOTIFICARE

Grăsimi și/sau uleiul acumulat pe un motor reprezintă un pericol de incendiu. Îndepărtați grăsimi și uleiul acumulat. Consultați acest Manual de operare și întreținere, „Motor - Curățare” pentru mai multe informații.

- Asigurați-vă că furtunurile sistemului de răcire sunt fixate corect și că furtunurile sistemului de răcire sunt strânse. Verificați dacă există scurgeri. Verificați starea tuturor țevilor.
- Verificați pompa de apă pentru scurgeri de lichid de răcire.

Notă: Garnitura pompei de apă este lubrifiată de lichidul de răcire din sistemul de răcire. Este normal să apară o cantitate mică de scurgeri pe măsură ce motorul se răcește și piesele se contractă.

Scurgerile excesive de lichid de răcire pot indica necesitatea înlocuirii garniturii pompei de apă. Pentru demontarea pompei de apă și instalarea pompei de apă și/sau a etanșării, consultați Manualul de dezasamblare și asamblare, „Pompa de apă - Demontați și instalați” pentru mai multe informații sau consultați dealerul Perkins sau distribuitorul Perkins.

- Inspectați sistemul de ungere pentru a nu exista scurgeri la etanșarea arborelui cotit din față, la etanșarea arborelui cotit din spate, la baia de ulei, la filtrele de ulei și la capacul culbutorului.

- Inspectați sistemul de combustibil pentru scurgeri. Căutați liber cleme și/sau cleme pentru conducte de combustibil.

- Inspectați conductele pentru sistemul de admisie a aerului și cotelurile pentru a vedea dacă nu există fisuri și cleme slăbite. Asigurați-vă că furtunurile și tuburile nu intră în contact cu alte furtunuri, tuburi, cablaje etc.

- Inspectați curelele alternatorului și toate curelele de transmisie accesorii pentru a detecta crăpături, rupturi sau alte daune.

Curelele pentru scripetele cu caneluri multiple trebuie înlocuite ca seturi potrivite. Dacă se înlocuiește o singură centură, aceasta va suporta mai multă sarcină decât curelele care nu sunt înlocuite. Centurile mai vechi sunt întinse. Sarcina suplimentară pe noua centură poate cauza ruperea centurii.

- Scurgeți apa și sedimentele din combustibil rezervor zilnic pentru a vă asigura că în sistemul de alimentare intră doar combustibil curat.

- Verificați cablajul și cablajele pentru conexiuni slăbite și pentru fire uzate sau fire uzate.

- Verificați curea de împănare pentru o conexiune bună și pentru stare bună.

- Deconectați orice încărcător de baterie care nu este protejat împotriva consumului de curent al motorului de pornire. Verificați starea și nivelul electrolitului bateriilor, cu excepția cazului în care motorul este echipat cu o baterie fără întreținere.

- Verificați starea manometrelor. Înlocuiți orice manometre care sunt crăpate. Înlocuiți orice manometru care nu poate fi calibrat.

i01907756

Pompă de apă - Inspectați

O pompă de apă defectă poate cauza probleme grave de supraîncălzire a motorului care ar putea duce la următoarele condiții:

- Fisuri la chiulasa
- O gripare a pistonului
- Alte deteriorări potențiale ale motorului

Notă : Garnitura pompei de apă este lubrifiată de lichidul de răcire din sistemul de răcire. Este normal să apară o cantitate mică de scurgeri pe măsură ce motorul se răcește și piesele se contractă .

Inspectați vizual pompa de apă pentru scurgeri. Reînoiți garnitura pompei de apă sau pompa de apă dacă există o scurgere excesivă de lichid de răcire. Consultați Manualul de dezasamblare și asamblare, „Pompa de apă - Demontați și instalați” pentru procedura de dezasamblare și asamblare.

Sectiunea Garantie

Informații despre garanție

i01903596

Garanție pentru emisii informație

Acest motor poate fi certificat pentru a respecta standardele privind emisiile de gaze de evacuare și standardele de emisii de gaze care sunt prescrise de lege la momentul fabricării, iar acest motor poate fi acoperit de o Garanție pentru Emisii. Consultați dealerul dvs. autorizat Perkins sau distribuitorul dvs. autorizat Perkins pentru a determina dacă motorul dvs. este certificat pentru emisii și dacă motorul dvs. face obiectul unei garanții pentru emisii.

Index

A		ȘI	
După pornirea motorului	29	Sistem electric.....	10
Oprirea motorului.....	31	Împă mântare	10
Inspectații	52	Oprire	31
Alternator și curele de ventilator - Inspectați/Reglați	52	Informații privind garanția pentru emisii.....	76
Reglarea.....	52	Motor -	
Inspecție.....	52	Curățare.....	60
Curele de alternator și ventilator - Înlocuiți ..	53	Elemente de curățare a aerului motorului (un singur element) - Inspectați/Înlocuiți.....	60
		Indicator de service al filtrului de aer al motorului - Inspectați.....	60
B		Testați indicatorul de service	61
Bateria - Înlocuiți.....	53	Respirație carter motor -	
Nivelul electrolitului bateriei - Verificare	54	Înlocuiți	61
Baterie sau cablu baterie - Deconectare	54	Descrierea motorului	
Înainte de a porni motorul	9, 27	14 Specificațiile motorului.....	15
Prevenirea arsurilor.....	6	Identificarea motorului	20
Baterii.....	6	Ridicarea motorului.....	22
Lichidul de răcire.....	6	Suporturile motorului - Inspectați.....	62
Uleiuri.....	6	Uleiul de motor și filtrul - Schimbarea	62
		Goliți uleiul de motor.....	63
C		Umplerea carterului motorului.....	63
Funcționare pe vreme rece.....	32	Înlocuirea filtrului de ulei	63
Sfaturi pentru funcționarea pe vreme rece.	32	Nivelul uleiului de motor - Verificare.....	62
Rularea motorului la ralanti	33	Funcționarea motorului.....	30
Recomandări pentru încălzirea lichidului de răcire	33	Pornirea motorului.....	9, 27
Recomandări pentru lichidul de răcire	32	Oprirea motorului	9, 31
Vâcozitatea uleiului de lubrifiere a motorului.....	32	Depozitarea motorului.....	22
Lichidul de răcire al sistemului de răcire (util comercial pentru utilizare grea) -		Sistem de răcire.....	23
Schimbarea ..	54	Sistem de evacuare.....	24
Scurgere	55	Elemente generale	24
Umplere	56	Sistem de inducție	23
Spălarea	55	Sistemul de lubrifiere	22
Lichidul de răcire al sistemului de răcire (ELC) - Schimbare.....	56	Joc supapă motor - Inspectare/Ajustare.....	64
Scurgere	56		
Umplere	57	F	
Spălarea	57	Caracteristici și comenzi.....	26
Extensor de lichid de răcire al sistemului de răcire (ELC) - Adăugați.....	58	Prevenirea incendiilor și Prevenirea exploziilor	6
Verificați ..	58	Extinctor.....	8
Verificarea Motoare cu rezervor de recuperare a lichidului de răcire... ..	58	Conducte, țevi și furtunuri	8
Motoare fără rezervor de recuperare a lichidului de răcire	58	Recomandări pentru fluide.....	38
Aditiv suplimentar pentru lichid de răcire (SCA) pentru sistemul de răcire - Testare/Adăugare.....		Specificațiile sistemului de răcire.....	45
Testare/Adăugare.....	59	Întreținerea sistemului de răcire ELC	47
Adăugați SCA, dacă este necesar	59	Ulei de motor	39
Test pentru concentrația SCA	59	Specificații pentru combustibil.....	42
Prevenirea strivirii și prevenirea tăierii	8	Informații generale despre lubrifiant	38
		Cuvânt înainte	4
D		Propunerea California	4
Echipament condus - Verificare.....	60	Avertisment	4
		Informații despre literatură	4
		Întreținere	4
		Intervalele de întreținere.....	4
		Funcționare ..	4
		Revizuire	4
		Siguranța.....	4
		Combustibilul și efectul vremii rece	34
		Practici de conservare a combustibilului.....	30

Injector de combustibil - Test/Schimbare	64
Identificarea unui injector de combustibil suspect.	65
Componente legate de combustibil pe vreme rece	35
Filtre de combustibil	35
Încălzitoare de combustibil	35
Rezervoare de combustibil.	35
Oprire combustibil	26
Sistemul de alimentare cu combustibil - Amorsare.....	65
Filtrul sistemului de combustibil - Înlocuiți	67
Filtru de combustibil cu recipient	67
Filtru de combustibil cu element.....	68
Filtru primar al sistemului de combustibil/Separator de apă - Scurgere	69
Rezervor de combustibil Apa și sedimente - Scurgere	70
Scurgerea apei și a sedimentelor.....	70
Rezervoare de stocare a combustibilului.....	70
Rezervor de combustibil	70

G

Indicatori și indicatori	25
Informații generale despre pericol	5
Conținerea scurgerilor de lichid	6
Penetrarea fluidelor.....	5
Aer și apă sub presiune.....	5

H

Furtunuri și cleme - Inspectați/Înlocuiți	70
Înlocuiți furtunurile și clemele	71

-

Informații importante privind siguranța	2
---	---

L

Ridicarea și depozitarea	22
--------------------------------	----

M

Programul intervalului de întreținere	51
Secțiunea de întreținere.....	36
Ilustrații pentru vizualizarea modelului.....	11
Vizualizările ale modelului	11

O

Secțiunea de operare.....	22
---------------------------	----

P

Informații de identificare a produsului.....	20
Secțiunea Informații despre produs	11

R

Radiator - Curățati	71
Numere de referință	20
Înregistrare pentru referință	20
Capacitate de reumplere.....	36
Sistem de răcire.....	37
Sistem de lubrifiere	36

S

Secțiunea de siguranță	5
Plăcuța numărului de serie	20
Aplicare severă de service - Verificare	72
Factori de mediu.....	72
Proceduri de întreținere incorecte.....	72
Proceduri de operare incorecte.....	72
Pornirea motorului - Verificați	73
Pornirea motorului.....	27
Începerea cu cablurile Jump Start	28
Oprirea motorului	31

T

Cuprins.....	3
Turbocompresor - Inspectați (dacă este echipat).....	73
Inspectarea.....	73
Demontare și instalare	73

ÎN

Inspecție pe jos	74
Inspectați motorul pentru scurgeri și pentru conexiuni slabe	74
Informații despre garanție	76
Secțiunea garanție	76
Pompă de apă - Inspectați.....	74

Informații despre produs și distribuitor

Notă : Pentru locațiile plăcuțelor de identificare a produsului, consultați secțiunea „Informații de identificare a produsului” din Manualul de operare și întreținere.

Data de livrare: _____

Informații despre produs

Model: _____

Număr de identificare a produsului: _____

Număr de serie motor: _____

Numărul de serie al transmisiei: _____

Număr de serie al generatorului: _____

Numere de serie a atașamentului: _____

Informații atașate: _____

Număr echipament client: _____

Număr echipament dealer: _____

Informații dealer

Nume: _____ Filiala: _____

Abordare: _____

Contact dealer

Număr de telefon

Ore

Vânzări: _____

Părți: _____

Serviciu: _____

