

KOHLER® Command PRO

CH270TF, CH395TF, CH440TF

Tri-Fuel Owner's Manual Supplement

EN
DA
DE
ESE
ESS
FRC
FRF
HR
ID
IT
KO
NL
PL
PT
RO
RU
SL
ZH



IMPORTANT: This supplement provides operating and maintenance information for Propane (LPG) and Natural Gas (NG) fueled CH270TF, CH395TF, CH440TF engines and must be used with gasoline engine Owner's Manual.

All information, CAUTIONS and WARNINGS found in the gasoline engine Owner's Manual apply unless otherwise stated in this gaseous fuel supplement.

Record installed kits to reference when ordering parts.

Regulator to Engine Kit Part Number _____

Kit Installation Date _____

NG or LP Hose Kit Part Number _____


Kit Installation Date _____


Safety Precautions


▲ WARNING: A hazard that could result in death, serious injury, or substantial property damage.


▲ CAUTION: A hazard that could result in minor personal injury or property damage.

NOTE: is used to notify people of important installation, operation, or maintenance information.

| | |
|--|---|
|  | <p>▲ WARNING</p> <p>Explosive Fuel can cause fires and severe burns.</p> <p>If a gaseous odor is detected, ventilate area and contact an authorized service technician.</p> |
| | <p>LPG is extremely flammable and is heavier than air and tends to settle in low areas where a spark or flame could ignite gas. Do not start or operate this engine in a poorly ventilated area where leaking gas could accumulate and endanger safety of persons in area.</p> <p>NG is extremely flammable, is lighter than air, and rises. Do not start or operate this engine in a poorly ventilated area where leaking gas could accumulate and endanger safety of persons in area.</p> <p>To ensure personal safety, installation and repair of LPG/NG fuel supply systems must be performed only by qualified LPG/NG system technicians. Improperly installed and maintained LPG/NG equipment could cause fuel supply system or other components to malfunction, causing gas leaks.</p> <p>Observe federal, state and local laws governing LPG/NG fuel, storage, and systems.</p> |

| | |
|---|---|
|  | <p>▲ WARNING</p> <p>Rotating Parts can cause severe injury.</p> <p>Stay away while engine is in operation.</p> |
| | <p>Keep hands, feet, hair, and clothing away from all moving parts to prevent injury. Never operate engine with covers, shrouds, or guards removed.</p> |

| | |
|---|---|
|  | <p>▲ WARNING</p> <p>Accidental Starts can cause severe injury or death.</p> <p>Disconnect and ground spark plug lead(s) before servicing.</p> |
| | <p>Before working on engine or equipment, disable engine as follows: 1) Disconnect spark plug lead(s). 2) Disconnect negative (-) battery cable from battery.</p> <p>Before disconnecting negative (-) ground cable, make sure all switches are OFF. If ON, a spark will occur at ground cable terminal which could cause an explosion if hydrogen gas or LPG/NG fuel vapors are present.</p> |

| | |
|---|--|
|  | <p>▲ WARNING</p> <p>Carbon Monoxide can cause severe nausea, fainting or death.</p> <p>Avoid inhaling exhaust fumes.</p> |
| | <p>Engine exhaust gases contain poisonous carbon monoxide. Carbon monoxide is odorless, colorless, and can cause death if inhaled.</p> |

Before working on engine or equipment, disable engine as follows: 1) Disconnect spark plug lead(s). 2) Disconnect negative (-) battery cable from battery.

Before disconnecting negative (-) ground cable, make sure all switches are OFF. If ON, a spark will occur at ground cable terminal which could cause an explosion if hydrogen gas or LPG/NG fuel vapors are present.

| | |
|---|--|
|  | <p>▲ CAUTION</p> <p>Electrical Shock can cause injury.</p> <p>Do not touch wires while engine is running.</p> |
|---|--|

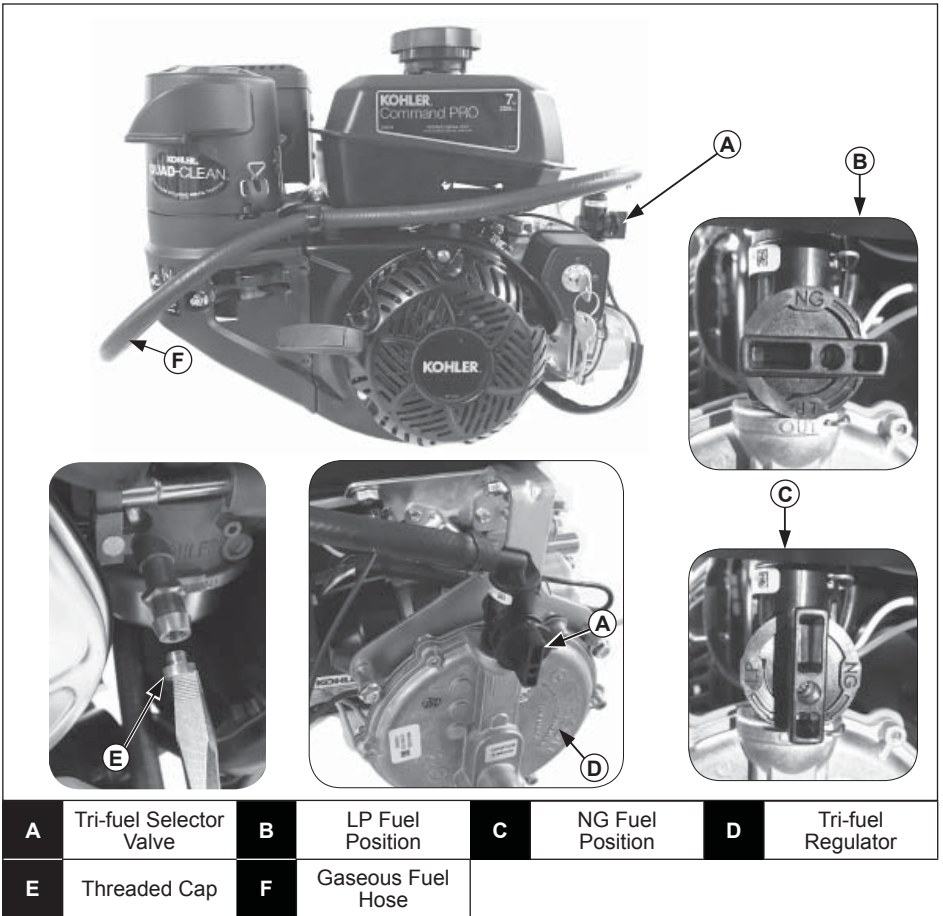
| | |
|--|---|
|  | <p>▲ WARNING</p> <p>Hot Parts can cause severe burns.</p> <p>Do not touch engine while operating or just after stopping.</p> |
| | <p>Never operate engine with heat shields or guards removed.</p> |

California Proposition 65 Warning

Engine exhaust from this product contains chemicals known to State of California to cause cancer, birth defects, or other reproductive harm.

California Proposition 65 Warning

This product contains chemicals known to State of California to cause cancer, birth defects, or other reproductive harm.



Visit KohlerEngines.com for service parts information and purchasing options.

Pre-Start Checklist

1. Check oil level. Add oil if low. Do not overfill.
2. LPG Operation: Check fuel gauge (if equipped). If LPG tank is low, have it refilled. Check fuel system components and lines for leaks.
3. Check and clean cooling areas, air intake areas and external surfaces of engine (particularly after storage).
4. Check that air cleaner components and all shrouds, equipment covers, and guards are in place and securely fastened.
5. Check spark arrestor (if equipped).

Starting



WARNING

Carbon Monoxide can cause severe nausea, fainting or death. Avoid inhaling exhaust fumes.

Engine exhaust gases contain poisonous carbon monoxide. Carbon monoxide is odorless, colorless, and can cause death if inhaled.



WARNING

Rotating Parts can cause severe injury. Stay away while engine is in operation.

Keep hands, feet, hair, and clothing away from all moving parts to prevent injury. Never operate engine with covers, shrouds, or guards removed.

NOTE: Choke position for starting may vary depending upon temperature and other factors. Once engine is running and warm, turn choke to OFF position.

NOTE: Extend starter cord periodically to check its condition. If cord is frayed have it replaced immediately by a Kohler authorized dealer.

NOTE: Do not crank engine continuously for more than 10 seconds. Allow a 60 second cool down period between starting attempts. Failure to follow these guidelines can burn out starter motor.

NOTE: If engine develops sufficient speed to disengage starter but does not keep running (a false start), engine rotation must be allowed to come to a complete stop before attempting to restart engine. If starter is engaged while flywheel is rotating, starter pinion and flywheel ring gear may clash, resulting in damage to starter.

1. **Gaseous Fuel Operation:** Prior to operation on gaseous fuel, make sure carburetor is emptied of all gasoline. Turn gasoline fuel shut-off valve to OFF position and let engine run out of fuel. Then connect gaseous fuel supply to regulator. Make sure to turn fuel selector valve to appropriate gaseous fuel (LP or NG).

Gasoline Operation: Turn gasoline fuel shut-off valve to ON position. Make sure that gaseous fuel supply is NOT connected to regulator.

2. Turn engine on/off switch to ON position (if equipped).

3. Start engine as follows:

Cold engine: Place throttle control midway between SLOW and FAST positions. Place choke control into ON position.

Warm engine: Place throttle control midway between SLOW and FAST positions. Return choke to OFF position as soon as engine starts. A warm engine usually does not require choke on.

4. **Retractable Start:** Slowly pull starter handle until just past compression-STOP! Return starter handle; firmly pull straight out to avoid excessive rope wear from starter rope guide.

Electric Start: Activate starter switch. Release switch as soon as engine starts. If starter does not turn engine over, shut off starter immediately. Do not make further attempts to start engine until condition is corrected. Do not jump start. See your Kohler authorized dealer for trouble analysis.

5. Gradually return choke control to OFF position after engine starts and warms up. Engine/equipment may be operated during warm up period, but it may be necessary to leave choke partially on until engine warms up.

Cold Weather Starting Hints

1. Use proper oil for temperature expected.
2. Disengage all possible external loads.
3. **Gaseous Fuel Operation, cold engine:** In cold environments, it may be necessary to first start engine on gasoline, following instructions for gasoline operation. After allowing engine to warm up, follow instructions for gaseous fuel operation.

Stopping

1. If possible, remove load by disengaging all PTO driven attachments.
2. If equipped, move throttle control to slow or idle position; stop engine.
3. If equipped, close fuel shut-off valve.

Angle of Operation

Refer to gasoline engine Owner's Manual.

Engine Speed

Refer to gasoline engine Owner's Manual.


High Altitude Operation (Gasoline Operation)

Refer to gasoline engine Owner's Manual.

Carburetor Icing

Refer to gasoline engine Owner's Manual.

Maintenance Instructions

| | | |
|--|--|---|
|  | <p>WARNING</p> <p>Accidental Starts can cause severe injury or death.</p> <p>Disconnect and ground spark plug lead(s) before servicing.</p> | <p>Before working on engine or equipment, disable engine as follows: 1) Disconnect spark plug lead(s). 2) Disconnect negative (-) battery cable from battery.</p> |
|--|--|---|

Normal maintenance, replacement or repair of emission control devices and systems may be performed by any repair establishment or individual; however, warranty repairs must be performed by a Kohler authorized dealer found at KohlerEngines.com or 1-800-544-2444 (U.S. and Canada).

For safety and health reasons, many states require special licensing or certification for servicing LPG/NG fuel systems. Check local and state regulations before choosing a repair establishment to perform fuel system repairs.

Maintenance Schedule

After first 5 Hours

- Change oil.

Every 50 Hours or Annually¹

- Service/replace Quad-Clean™ precleaner.

Every 100 Hours or Annually¹

- Clean low-profile air cleaner element.
- Change oil.
- Clean cooling areas.

Every 200 Hours¹

- Replace Quad-Clean™ air cleaner element.

Every 300 Hours¹

- Replace low-profile air cleaner element.
- Check fuel filters (tank outlet filter and in-line filter) and clean or replace if needed (if equipped).

Every 300 Hours²

- Check and adjust valve clearance when engine is cold.

Every 500 Hours or Annually¹

- Check all lines (high pressure/vacuum) including fittings for leaks.
- Replace spark plug and set gap.

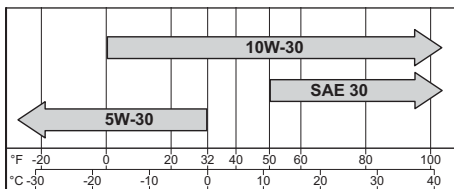
¹ Perform these procedures more frequently under severe, dusty, dirty conditions.

² Have a Kohler authorized dealer perform this service.

Oil Recommendations

Synthetic oil is recommended for use in LPG/NG fueled engines. Non-synthetic oil must be low ash* rated oil. Oils (including synthetic) must meet API (American Petroleum Institute) service class SG, SH, SJ, or SL. Select viscosity based on air temperature at time of operation as shown in table below.

*Low ash is defined as less than 1% sulfated ash.



Check Oil Level

Refer to gasoline engine Owner's Manual.


Change Oil

Refer to gasoline engine Owner's Manual.

Oil Sentry™ (if equipped)

Refer to gasoline engine Owner's Manual.

Gaseous Fuel Recommendations

| | |
|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">! WARNING</p> <p>Explosive Fuel can cause fires and severe burns.</p> <p>If a gaseous odor is detected, ventilate area and contact an authorized service technician.</p> |
| <p>LPG is extremely flammable and is heavier than air and tends to settle in low areas where a spark or flame could ignite gas. Do not start or operate this engine in a poorly ventilated area where leaking gas could accumulate and endanger safety of persons in area.</p> <p>NG is extremely flammable, is lighter than air, and rises. Do not start or operate this engine in a poorly ventilated area where leaking gas could accumulate and endanger safety of persons in area.</p> <p>To ensure personal safety, installation and repair of LPG/NG fuel supply systems must be performed only by qualified LPG/NG system technicians. Improperly installed and maintained LPG/NG equipment could cause fuel supply system or other components to malfunction, causing gas leaks.</p> <p>Observe federal, state and local laws governing LPG/NG fuel, storage, and systems.</p> | |

NOTE: This engine is certified to operate on commercial propane (per GPA STD 2140). If you have any questions, contact your propane supplier. LP mixtures containing higher than 5% propylene should NOT be used. This engine is certified to operate on NG. Compressed natural gas (CNG) should not be used.

LPG

Propane from an appropriate propane fuel tank (supplied separately) can be used to operate this engine.

NG

NG from an approved system or source of supply can be used to operate this engine.

Gaseous Fuel Supply Recommendations

Recommended fuel supply information for LPG and NG fuel operation is in table.

| Fuel Type | LPG | NG |
|--|-------------------|----------------------|
| Fuel Supply Inlet | 1/2 NPT | 1/2 NPT |
| Fuel Supply Pressure kPa (in. H ₂ O) | 1.7-2.7 (7-11) | 0.87-2.7 (3.5-11) |

LPG Operation

For LPG tanks, verify that output pressure is as shown in table.

NG Operation

Verify that output pressure from primary gas utility pressure regulator is as shown in table, and that utility gas meter flow rate is sufficient to supply engine at rated load plus all other gas-consuming appliances.

Fuel Conversion

NOTE: When switching from one fuel to another, battery must be temporarily disconnected for safety. Turn selector valve to appropriate fuel. Shut off fuel supply before any servicing is performed.

NOTE: Do not adjust factory-set screw on selector valve. Adjusting this screw may violate federal and state laws.

Fuel selector valve allows field conversion between natural gas (NG) and LPG. This valve is factory set to comply with applicable emission standards and to provide best possible hot and cold starting.

Gasoline Operation

Ensure fuel tank is filled with proper gasoline (see Fuel Recommendations in gasoline owner's manual). Ensure threaded cap is installed/reinstalled into gaseous fuel fitting on carburetor.

LPG Operation

If engine was previously run on gasoline, turn that fuel supply OFF, then start engine and run until carburetor is emptied of fuel.

Remove threaded cap from gaseous fuel fitting of carburetor. Connect gaseous fuel line to fitting and position hose clamp to secure.

Ensure that fuel selector valve on regulator is turned to LP position.

NG Operation

If engine was previously run on gasoline, turn that fuel supply OFF, then start engine and run until carburetor is emptied of fuel.

Remove threaded cap from gaseous fuel fitting of carburetor. Connect gaseous fuel line to fitting and position hose clamp to secure.

Ensure that fuel selector valve on regulator is turned to NG position.

Gaseous Fuel Regulator

In compliance with government emission standards, regulator is preset at factory to provide proper supply of fuel. No adjustment or resetting of regulator is to be made. All service relating to regulator must be performed by a Kohler authorized dealer or qualified LPG/NG personnel only.

Primary Gas Regulator

Primary regulator reduces high pressure from a tank or transmission line to lower pressure required by secondary regulator on engine. Fuel supplier provides primary regulator. Fuel supplier is also responsible for providing sufficient gas pressure to operate primary regulator.

Secondary Gas Regulator

Secondary regulator is OEM, distributor, or dealer installed on engine and controls inlet pressure to engine.

Fuel Line

Refer to gasoline engine Owner's Manual.

Spark Plugs

Refer to gasoline engine Owner's Manual.

Air Cleaner

Refer to gasoline engine Owner's Manual.

Breather Tube

Refer to gasoline engine Owner's Manual.

Air Cooling

Refer to gasoline engine Owner's Manual.

Repairs/Service Parts

Refer to gasoline engine Owner's Manual.

Leakage Check/Testing

Check all fuel system connections and lines for leaks using soapy water. Any leakage must be corrected before restarting engine. Have service performed by a Kohler authorized dealer or qualified LPG/NG personnel only.

Storage

If engine will be out of service for 2 months or more follow procedure below.

1. Disconnect negative (-) battery cable.
2. Separate LPG tank from unit and store separately in an area designated for safe LPG tank storage.
3. Change oil while engine is still warm from operation. Remove spark plug(s) and pour about 1 oz. of engine oil into cylinder(s). Replace spark plug(s) and crank engine slowly to distribute oil.
4. Store engine in a clean, dry place.

Troubleshooting

Do not attempt to service or replace major engine components, or any items that require special timing or adjustment procedures. This work should be performed by a Kohler authorized dealer.

| Problem | Possible Cause | | | | | | | | | |
|-----------------------|----------------|---------------|-------------------|---------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------------|--|
| | No Fuel | Improper Fuel | Dirt In Fuel Line | Dirty Debris Screen | Incorrect Oil Level | Engine Overloaded | Dirty Air Cleaner | Faulty Spark Plug | Dirty/Restricted Regulator | |
| Will Not Start | • | • | • | | • | • | • | • | • | |
| Hard Starting | | • | • | | • | • | • | • | • | |
| Stops Suddenly | • | | • | • | • | • | • | • | • | |
| Lacks Power | | • | • | • | • | • | • | • | • | |
| Operates Erratically | | • | • | • | | • | • | • | • | |
| Knocks or Pings | | • | | • | | • | | • | • | |
| Skips or Misfires | | • | • | • | | | • | • | • | |
| Backfires | | • | • | | | • | • | • | • | |
| Overheats | | • | • | • | • | • | • | • | • | |
| High Fuel Consumption | | | | | | • | | • | | |

| Engine Specifications | | | | | | |
|------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------|---|
| Model | Bore | Stroke | Displacement | Oil Capacity (Refill) | Spark Plug Gap | Maximum Angle of Operation (@ full oil level)* |
| CH270TF | 2.8 in. (70 mm) | 2.1 in. (54 mm) | 12.7 cu. in. (208 cc) | 0.63 U.S. qt. (0.60 L) | 0.030 in. (0.76 mm) | 25° |
| CH395TF | 3.1 in. (78 mm) | 2.3 in. (58 mm) | 16.9 cu. in. (277 cc) | 1.16 U.S. qt. (1.1 L) | | |
| CH440TF | 3.5 in. (89 mm) | 2.7 in. (69 mm) | 26.2 cu. in. (429 cc) | | | |

*Exceeding maximum angle of operation may cause engine damage from insufficient lubrication.

Additional specification information can be found in service manual at KohlerEngines.com.

Exhaust Emission Control System for tri-fuel models CH270TF, CH395TF, CH440TF is EM for U.S. EPA and Europe. This engine is certified to operate on gasoline, LPG, or NG.

Any and all horsepower (hp) references by Kohler are Certified Power Ratings and per SAE J1940 & J1995 hp standards. Details on Certified Power Ratings can be found at KohlerEngines.com.

KOHLER® Command PRO

CH270TF, CH395TF, CH440TF

Supplement til brugervejledning for Tri-Fuel



VIGTIGT: Dette supplement indeholder betjenings- og vedligeholdelsesoplysninger for propangasdrevne (LPG) og naturgasdrevne (NG) CH270TF-, CH395TF- og CH440TF-motorer og skal bruges sammen med benzinmotorens brugervejledning.

Alle oplysninger, FORSIGTIG- og ADVARSEL-anvisninger i brugervejledningen for benzinmotoren er gældende, medmindre andet er angivet i dette supplement om gasformigt brændstof.

Notér monterede sæt som reference ved bestilling af dele.

Reservedelsnummer for sættet til regulator til motor _____

Sætmonteringsdato _____

Reservedelsnummer for NG- eller LP-slangesæt _____

Sætmonteringsdato _____

Sikkerhedsforanstaltninger

⚠ ADVARSEL: Der kan opstå en faresituation med død, alvorlig kvæstelser eller omfattende tingskade til følge.


DA

⚠ FORSIGTIG: Der kan opstå en faresituation med mindre kvæstelser eller tingskade til følge.

BEMÆRK: anvendes til at underrette personer om vigtige oplysninger vedr. installation, betjening eller vedligeholdelse.

| | |
|--|---|
|  | <p>⚠ ADVARSEL</p> <p>Eksplodivt brændstof kan medføre brand og alvorlige forbrændinger.</p> <p>Hvis der bemærkes en gasagtig lugt, udluftes området, og en godkendt servicetekniker kontaktes.</p> |
| <p>LPG er meget brandfarligt, og det er tungere end luft og kan samles i lave områder, hvor en gnist eller flamme kan antænde gassen. Start eller kø ikke motoren på et dårligt ventileret område, hvor lækkende gas kan ophobe sig og udgøre en fare for personer i området.</p> <p>NG er meget brandfarligt, er lettere end luft og stiger op. Start eller kø ikke motoren på et dårligt ventileret område, hvor lækkende gas kan ophobe sig og udgøre en fare for personer i området.</p> <p>For at opretholde personsikkerheden må installationer og reparationer af forsyningssystemer til LPG/NG-brændstof kun udføres af kvalificerede LPG/NG-systemteknikere. Forkert installeret eller vedligeholdt LPG/NG-udstyr kan medføre, at brændstoffsyringssystem eller andre komponenter fungerer forkert, og der opstår gaslækager.</p> <p>Overhold lokale, regionale og nationale bestemmelser angående LPG/NG-brændstof, dets opbevaring og tilknyttede systemer.</p> | |

| | |
|---|---|
|  | <p>⚠ ADVARSEL</p> <p>Roterende dele kan forårsage alvorlige personskader.</p> <p>Hold sikker afstand, når motoren kører.</p> |
| <p>Hold hænder, fødder, hår og tøj i sikker afstand fra alle roterende dele, så du undgår at komme til skade. Lad aldrig motoren køre, mens dæksler, kapper og afskærmninger er afmonteret.</p> | |

| | |
|--|--|
|  | <p>⚠ ADVARSEL</p> <p>Kulmonoxid kan medføre alvorlig kvalme, besvimelse eller døden.</p> <p>Undgå indånding af udstødningsgasser.</p> |
| <p>Udstødningsgasser fra motoren indeholder giftig kulmonoxid. Kulmonoxid er lugtfri og farveløs og kan være livsfarlig ved indånding.</p> | |

| | |
|---|--|
|  | <p>⚠ FORSIGTIG</p> <p>Elektrisk stød kan medføre personskade.</p> <p>Undlad at berøre ledningerne, når motoren kører.</p> |
|---|--|

| | |
|---|---|
|    | <p>⚠ ADVARSEL</p> <p>Utsigtsigt start kan medføre alvorlig personskade eller døden.</p> <p>Afbryd tændrørskabler, og forbind dem til jord før service.</p> |
|---|---|

Før du udfører arbejde på motoren eller udstyret, skal du frakoble motoren på følgende måde: 1) Afbryd tændrørskablet eller -kablerne. 2) Frakobl det negative (-) batterikabel fra batteriet.

Før du afbryder det negative (-) batterikabel, skal du kontrollere, at alle afbrydere er slået FRA. Hvis de er slået TIL, vil der opstå en gnist ved stikket til batterikablet, som kan forårsage en eksplosion, hvis der forekommer LPG/NG-gasdampe.

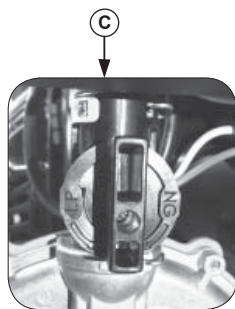
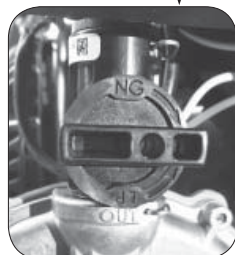
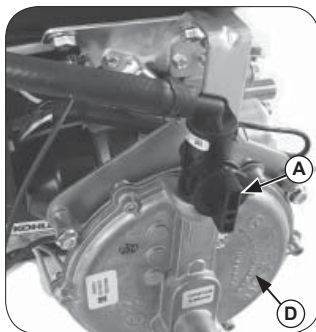
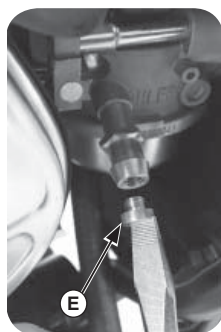
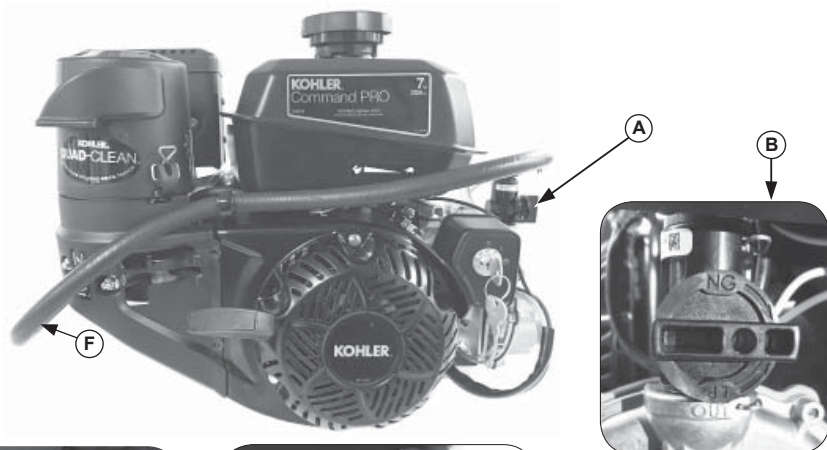
| | |
|---|--|
|  | <p>⚠ ADVARSEL</p> <p>Varme dele kan medføre alvorlige forbrændinger.</p> <p>Undlad at berøre motoren under drift eller lige efter standsning.</p> |
| <p>Lad aldrig motoren køre, når varmeskærme og afskærmninger er afmonteret.</p> | |

California Proposition 65-advarsel

Motorudstødning fra dette produkt indeholder kemikalier, der er anført på den californiske liste over stoffer, der forårsager kræft, fosterskader eller andre reproduktive skader.

California Proposition 65-advarsel

Dette produkt indeholder kemikalier, der er anført på staten Californiens liste over stoffer, der forårsager kræft, fosterskader eller andre reproduktionskader.





| | | | | | | | |
|----------|-----------------------|----------|---------------------------------|----------|----------------------|----------|--------------------|
| A | Tri-fuel-vælgerventil | B | LP-brændstofposition | C | NG-brændstofposition | D | Tri-fuel-regulator |
| E | Dæksel med gevind | F | Slange til gasformigt brændstof | | | | |



Besøg KohlerEngines.com for at få oplysninger om reservedele og købsmuligheder.

Tjekliste før start

1. Kontrollér oliestanden. Tilsæt olie ved lav oliestand. Fyld ikke for meget brændstof på.
2. LPG-drift: Kontrollér brændstofmåler (hvis monteret). Hvis standen i LPG-tanken er lav, påfyldes den. Kontrollér brændstofsistemets komponenter og slanger for lækage.
3. Kontrollér og rengør køleområder, luftindtag og udvendige overflader på motoren (navnlig efter opbevaring).
4. Kontrollér, at luftfilterets komponenter og alle kapper, dæksler og afskærmninger sidder, hvor de skal og er forsvarligt fastgjorte.
5. Kontrollér gnistfang (hvis monteret).

Start af motoren

| | |
|---|---|
|  |  ADVARSEL Kulmonoxid kan medføre alvorlig kvalme, besvimelse eller døden. Undgå indånding af udstødningsgasser. |
| Udstødningsgasser fra motoren indeholder giftig kulmonoxid. Kulmonoxid er lugtfri og farveløs og kan være livsfarlig ved indånding. | |

| | |
|--|--|
|  |  ADVARSEL Roterende dele kan forårsage alvorlige personskader. Hold sikker afstand, når motoren kører. |
| Hold hænder, fødder, hår og tøj i sikker afstand fra alle roterende dele, så du undgår at komme til skade. Lad aldrig motoren køre, mens dæksler, kapper og afskærmninger er afmonteret. | |

BEMÆRK! Chokerens startposition kan variere afhængigt af temperaturen og andre faktorer. Når motoren kører og er varm, drejes chokeren over på FRA.

BEMÆRK! Træk af og til startersnoren helt ud for at inspicere dens tilstand. Hvis snoren er flosset, skal den straks udskiftes af en autoriseret Kohler-forhandler.

BEMÆRK! Forsøg ikke på at tørne motoren i mere end 10 sekunder ad gangen. Vent 60 sekunder, mens motoren køler ned, mellem hver startforsøg. Hvis du ikke overholder disse anvisninger, kan det medføre, at startermotoren brænder sammen.

BEMÆRK! Hvis motoren udvikler nok hastighed til at afbryde starteren, men ikke bliver ved med at køre (falsk start), skal motoren holde helt op med at rotere, inden du forsøger at starte motoren igen. Hvis starteren er aktiveret, mens svinghjulet drejer rundt, kan starterens spidshjul og svinghjulets startkrans ramme hinanden og dermed beskadige starteren.

1. **Drift med gasformigt brændstof:** Før drift med gasformigt brændstof skal det sikres, at karburatoren er fuldstændigt tømt for benzin. Drej benzinventilen til Fra-position, og lad motoren køre, indtil der ikke er mere brændstof. Slut derefter forsyningen af gasformigt brændstof til regulatoren. Sørg for at dreje brændstovælgerventilen til det korrekte gasformige brændstof (LP eller NG).

Drift med benzin: Drej benzinventilen til Til-position. Sørg for, at der IKKE er sluttet forsyning af gasformigt brændstof til regulatoren.

2. Drej kontakten til motor til/fra til positionen ON (hvis monteret).

3. Start motoren på følgende måde:

Kold motor: Sæt gasreguleringen i midterstilling mellem positionerne LANGSOM og HURTIG. Sæt chokergrebet i positionen TIL.

Varm motor: Sæt gasreguleringen i midterstilling mellem positionerne LANGSOM og HURTIG. Sæt chokeren på FRA igen, når motoren starter. Normalt er det ikke nødvendigt at bruge choker, hvis motoren er varm.

4. Starter med snoretræk: Træk langsomt i starthåndtaget, til det netop passerer kompressionspunktet – STOP! Før startergrebet tilbage. Træk håndtaget lige ud for at undgå, at startersnoren slides for meget.

Elektrisk starter: Aktivér startkontakten. Slip kontakten, når motoren starter. Hvis starteren ikke tørner motoren, skal du slukke for starteren øjeblikkeligt. Forsøg ikke på at starte motoren igen, før fejlen i motoren er afhjulpet. Forsøg ikke på at chokstarte motoren. Kontakt din autoriserede Kohler-forhandler for at få udført en fejlanalyse.

5. Sæt gradvist chokerarmen tilbage i positionen FRA, når motoren er startet og varmer op. Motoren/udstyret kan anvendes under opvarmningsperioden, men det kan være nødvendigt kun at aktivere chokeren delvist, indtil motoren er varmet op.

Tips til start i koldt vejr

1. Brug olie, der er velegnet til den forventede temperatur.

2. Frakobl al ekstern belastning.

3. Drift med gasformigt brændstof, kold motor: Under kolde forhold kan det være nødvendigt først at starte motoren på benzin ifølge instruktionerne for drift med benzin. Når motoren er varmet op, følges instruktionerne for drift med gasformigt brændstof.

Standstning af motoren

1. Fjern belastning ved evt. af frakoble PTO-drevet tilbehør.

2. Flyt gasreguleringsarmen (hvis monteret) til positionen langsom eller tomgang, og stop motoren.

3. Luk brændstofventilen (hvis monteret).

Driftsvinkel

Se brugervejledningen for benzinmotor.

Motorhastighed

Se brugervejledningen for benzinmotor.



Drift i store højder (drift med benzin)

Se brugervejledningen for benzinmotor.

Tilslutning af karburator

Se brugervejledningen for benzinmotor.

Vedligeholdelsesvejledning

| | | |
|---|---|--|
|  |  ADVARSEL | Før du udfører arbejde på motoren eller udstyret, skal du frakoble motoren på følgende måde: 1) Afbryd tændrørskablet eller -kablerne. 2) Frakobl det negative (-) batterikabel fra batteriet. |
| | Utløst start kan medføre alvorlig personskade eller døden. Afbryd tændrørskabler, og forbind dem til jord før service. | |

Normal vedligeholdelse, udskiftning eller reparation af emissionsbegrænsende udstyr og systemer kan udføres af et almindeligt værksted eller enkeltpersoner. Imidlertid skal garantireparationer udføres af en autoriseret Kohler-forhandler, der kan findes på KohlerEngines.com eller ved at ringe på 1-800-544-2444 (USA og Canada).

Af sikkerheds- og helbredsmæssige årsager kræver mange lande en særlig licens eller certificering for at servicere LPG/NG-systemer. Se de lokale og nationale bestemmelser, før der vælges reparationsfirma til at udføre brændstofsystreparationer.

Vedligeholdelsesskema

Efter de første 5 timer

- Skift olie.

Årligt eller for hver 50 timer¹

- Servicér/udskift Quad-Clean_™-forfilter.

Årligt eller for hver 100 timer¹

- Rens luftfilterelementet med lav profil.
- Skift olie.
- Rengør køleområder.

For hver 200 timer¹

- Udskift Quad-Clean_™-luftfilterelementet.

For hver 300 timer¹

- Rens luftfilterelementet med lav profil.
- Kontrollér brændstoffiltre (tankudgangsfiltre og det indbyggede filter), og rengør og udskift om nødvendigt (hvis monteret).

For hver 300 timer²

- Kontrollér og justér ventilspillerummet, mens motoren er kold.

Årligt eller for hver 500 timer¹

- Kontrollér alle slanger (højtryk/vakuum), herunder fittings, for lækager.
- Udskift tændrørene, og indstil gnistgabet.

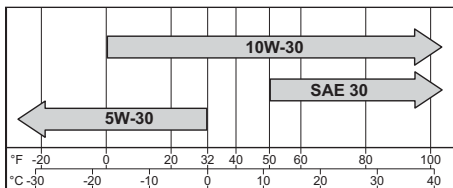
¹ Vedligeholdelsesprocedurerne skal udføres hyppigere i meget støvede og snavsede omgivelser.

² Få en autoriseret Kohler-forhandler til at udføre denne service.

Anbefalinger vedrørende olie

Der anbefales syntetisk olie til LPG/NG-drevne motorer. Ikke-syntetisk olie skal være en olie med lav værdi for aske*. Olie (herunder syntetiske) skal overholde API-serviceklasserne (American Petroleum Institute) SG, SH, SJ eller SL. Vælg viskositet på baggrund af lufttemperaturen ved driftstidspunktet som vist i tabellen nedenfor.

*En lav askeværdi defineres som mindre end 1 % sulfataske.



Kontrol af oliestand

Se brugervejledningen for benzinmotor.

Skift olie

Se brugervejledningen for benzinmotor.

Oil Sentry_™ (hvis monteret)

Se brugervejledningen for benzinmotor.

Anbefalinger til gasformigt brændstof

| | |
|--|---|
|  |  ADVARSEL |
| Eksplosivt brændstof kan medføre brand og alvorlige forbrændinger. | |
| Hvis der bemærkes en gasagtig lugt, udluftes området, og en godkendt servicetekniker kontaktes. | |
| LPG er meget brandfarligt, og det er tungere end luft og kan samles i lave områder, hvor en gnist eller flamme kan antænde gassen. Start eller kør ikke motoren på et dårligt ventileret område, hvor lækkende gas kan ophobe sig og udgøre en fare for personer i området. | |
| NG er meget brandfarligt, er lettere end luft og stiger op. Start eller kør ikke motoren på et dårligt ventileret område, hvor lækkende gas kan ophobe sig og udgøre en fare for personer i området. | |
| For at opretholde personsikkerheden må installationer og reparationer af forsyningssystemer til LPG/NG-brændstof kun udføres af kvalificerede LPG/NG-systemteknikere. Forkert installeret eller vedligeholdt LPG/NG-udstyr kan medføre, at brændstofforsyningssystem eller andre komponenter fungerer forkert, og der opstår gaslækager. | |
| Overhold lokale, regionale og nationale bestemmelser angående LPG/NG-brændstof, dets opbevaring og tilknyttede systemer. | |

BEMÆRK! Denne motor er certificeret til at køre på handelsmæssig propan (ifølge GPA STD 2140). Hvis du har spørgsmål, skal du kontakte din propanleverandør. LP-blandinger, der indeholder mere end 5 % propylen, må IKKE anvendes. Denne motor er godkendt til at køre på NG. Der må ikke anvendes komprimeret naturgas (CNG).

LPG

Der kan bruges propan fra en egnet propantank (forsynet separat) til at drive denne motor.

NG

NG fra et godkendt system eller en godkendt forsyningsskilde kan bruges til at drive denne motor.

Anbefalinger til forsyning af gasformigt brændstof

Der findes oplysninger om anbefalet brændstofforsyning for LPG- og NG-drift i tabellen.

| Brændstofftype | LPG | NG |
|--|-------------------|----------------------|
| Brændstofforsyningsindgang | 1/2 NPT | 1/2 NPT |
| Brændstofforsyningsstryk kPa (in. H ₂ O) | 1,7-2,7 (7-11) | 0,87-2,7 (3,5-11) |

LPG-drift

Kontrollér for LPG-tanke, at udgangstrykket er som vist i tabellen.

NG-drift

Kontrollér, at udgangstrykket fra primærgasenhedens trykregulator er som vist i tabellen, og at enhedsgasmålerens flow er tilstrækkeligt til at forsyne motoren og alle andre gasforbrugende enheder ifølge specifikationerne.

Brændstofkonvertering

BEMÆRK! Ved skift fra ét brændstof til et andet skal batteriet midlertidigt frakobles af hensyn til sikkerheden. Drej vælgerventilen til det korrekte brændstof. Luk for brændstofforsyningen, før der udføres nogen form for service.

BEMÆRK! Juster ikke den fabriksindstillede skrue på vælgerventilen. Justering af denne skrue kan være et brud på lokale og nationale bestemmelser.

Brændstoffvælgerventilen giver mulighed for feltkonvertering mellem naturgas (NG) og LPG. Denne ventil er indstillet fra fabrikken, så den overholder gældende emissionsstandarder og giver den bedst mulige varme og kolde start.

Drift med benzin

Sørg for, at brændstofftanken er påfyldt korrekt benzin (se anbefalet brændstof i brugervejledningen for benzinmotor). Sørg for, at der monteres/genmonteres dæksel med gevind på karburatorens fitting til gasformigt brændstof.

LPG-drift

Hvis motoren før kørte på benzin, slås denne brændstofforsyning fra, og derefter startes motoren og køres, indtil karburatoren er tømt for brændstof.

Fjern dækslet med gevind fra karburatorens fitting til gasformigt brændstof. Slut ledningen til gasformigt brændstof til fittingen, og anbring en slangeklemme som sikring.

Sørg for, at brændstoffvælgerventilen på regulatoren er drejet til LP-position.

NG-drift

Hvis motoren før kørte på benzin, slås denne brændstofforsyning fra, og derefter startes motoren og køres, indtil karburatoren er tømt for brændstof.

Fjern dækslet med gevind fra karburatorens fitting til gasformigt brændstof. Slut ledningen til gasformigt brændstof til fittingen, og anbring en slangeklemme som sikring.

Sørg for, at brændstoffvælgerventilen på regulatoren er drejet til NG-position.

Regulator til gasformigt brændstof

I overensstemmelse med nationale emissionsstandarder forudindstilles regulator fra fabrikken for at levere korrekt brændstofforsyning. Der skal ikke foretages nogen justering eller nulstilling af regulator. Al service relateret til regulator må kun udføres af en autoriseret Kohler-forhandler eller kvalificeret LPG/NG-personale.

Regulator for primærgas

Primærregulatoren reducerer højt tryk fra en tank eller transmissionsledning for at sænke det tryk, som påkræves af den sekundære regulator på motoren. Brændstoffleverandør leverer til primær regulator. Brændstoffleverandør er også ansvarlig for at levere et tilstrækkeligt gastryk til drift af primær regulator.

Sekundær gasregulator

Den sekundære regulator er OEM, distributør eller forhandler, der er installeret på motor, og styrer indgangstrykket til motoren.

Brændstoffledning

Se brugervejledningen for benzinmotor.

Tændrør

Se brugervejledningen for benzinmotor.

Luftfilter

Se brugervejledningen for benzinmotor.

Udluftningsslange

Se brugervejledningen for benzinmotor.

Luftkøling

Se brugervejledningen for benzinmotor.

Reparationer/reservedele

Se brugervejledningen for benzinmotor.

Kontrol/afprøvning af lækage

Kontrollér alle brændstofsyste­tilslutninger og -slanger for lækager med sæbevand. Alle lækager skal udbedres, før motoren startes. Service må kun udføres af en autoriseret Kohler-forhandler eller kvalificeret LPG/NG-personale.

Opbevaring

Hvis motoren ikke skal være i drift i to måneder eller mere, skal nedenstående procedure følges.

1. Afbryd det negative (-) batterikabel.
2. Adskil LPG-tanken fra enheden, og opbevar den separat på et område, der er beregnet til sikker opbevaring af LPG-tank.
3. Skift olie, mens motoren stadig er varm efter brug. Afmonter tændrør, og tilsæt ca. 30 ml til cylinderen eller cylindrene. Sæt tændrøret eller tændrørene tilbage, og tøm langsomt motoren for at fordele olien.
4. Opbevar motoren på et rent og tørt sted.

Fejlfinding

Forsøg ikke selv at reparere eller udskifte større motorkomponenter eller andre elementer, der kræver særlig justering af timing eller indstilling. Dette arbejde bør udføres af en autoriseret Kohler-formandler.

| Problem | Mulig årsag | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----------------|-------------------|--------------------------|---------------------|-------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|-------------------------------|--|
| | Ingen brændstof | Forkert brændstof | Snavs i brændstofslangen | Snavs i smudsfilter | Forkert oliestand | Motoren er overbelastet | Snavsset luftfilter | Tændrøret er defekt | Tilsmudset/blokeret regulator | |
| Vil ikke starte | • | • | • | | • | • | • | • | • | |
| Svær at starte | | • | • | | • | • | • | • | • | |
| Stopper pludselig | • | | • | • | • | • | • | • | • | |
| Mangler kraft | | • | • | • | • | • | • | • | • | |
| Kører ujævnt | | • | • | • | | • | • | • | • | |
| Banker eller pinger | | • | | • | | • | | • | • | |
| Fejltænder eller sætter ud | | • | • | • | | | • | • | • | |
| Slår tilbage | | • | • | | | • | • | • | • | |
| Overopheder | | • | • | • | • | • | • | • | • | |
| Højt brændstofforbrug | | | | | | • | • | • | | |

| Motorspecifikationer | | | | | | |
|----------------------|--------|------------|-------------|-------------------------------|----------|---|
| Model | Boring | Slaglængde | Slagvolumen | Oliekapacitet (genpåfyldning) | Gnistgab | Maksimal driftsvinkel (ved fuld oliestand)* |
| CH270TF | 70 mm | 54 mm | 208 cc | 0,60 L | 0,76 mm | 25° |
| CH395TF | 78 mm | 58 mm | 277 cc | 1,1 L | | |
| CH440TF | 89 mm | 69 mm | 429 cc | | | |

*Overskridelse af maksimal driftsvinkel kan forårsage motorskader pga. utilstrækkelig smøring.

Yderligere oplysninger om specifikationer findes i servicehåndbogen på KohlerEngines.com.

Emissionskontrollsystemet for udstødning for tri-fuel-modellerne CH270TF, CH395TF, CH440TF er EM for det amerikanske EPA og Europa. Denne motor er godkendt til at køre på benzin, LPG eller NG.

Alle referencer til hestekræfter (hk) fra Kohler er certificerede effektal og gældende iht. hk-standarderne SAE J1940 og J1995. Der findes flere oplysninger om certificerede effektal på KohlerEngines.com.

KOHLER® Command PRO

CH270TF, CH395TF, CH440TF

DE

Ergänzung zur Tri-Fuel-Betriebsanleitung



WICHTIG: Diese Ergänzung enthält die Betriebs- und Wartungsinformationen für Propan (LPG)- und Erdgas (NG)-Motoren vom Typ CH270TF, CH395TF, CH440TF und muss in Kombination mit der Betriebsanleitung des Benzinmotors verwendet werden.

Alle Informationen und Hinweise ("ACHTUNG" und "WARNUNG") in der Betriebsanleitung für den Gasmotor gelten entsprechend, sofern in der vorliegenden Ergänzung nichts anderes angegeben ist.

Notieren Sie die installierten Ausrüstungssets für Ihre Ersatzteilbestellungen.

Regler für Motor, Teilenummer _____

Einbaudatum _____

NG- oder LP-Schlauch, Teilenummer _____

Einbaudatum _____

Sicherheitsvorkehrungen

- ⚠️ WARNUNG:** Hinweis auf eine Gefährdung, die schwere Verletzungen eventuell mit Todesfolge oder erhebliche Sachschäden zur Folge haben kann.
- ⚠️ ACHTUNG:** Hinweis auf eine Gefährdung, die weniger schwere Verletzungen und erhebliche Sachschäden zur Folge haben kann.

HINWEIS: Kennzeichnet wichtige Installations-, Bedienungs- und Serviceinformationen.

| | |
|--|--|
|  | ⚠️ WARNUNG |
| | <p>Hochentzündlicher Kraftstoff kann Brände und schwere Verbrennungen verursachen.</p> <p>Falls Sie Gasgeruch wahrnehmen, müssen Sie den Arbeitsbereich unverzüglich lüften und einen autorisierten Servicetechniker verständigen.</p> |


Flüssiggas ist äußerst leicht entflammbar und schwerer als Luft. Es sammelt sich in tiefer gelegenen Bereichen an und es genügt ein Funke oder eine Flamme, um es zu entzünden. Starten oder betreiben Sie diesen Motor nicht an Stellen mit unzureichendem Luftaustausch, an denen sich Abgase sammeln und die Personen in diesem Bereich gefährden können.


Erdgas ist äußerst leicht entflammbar, leichter als Luft und steigt auf. Starten oder betreiben Sie diesen Motor nicht an Stellen mit unzureichendem Luftaustausch, an denen sich Abgase sammeln und die Personen in diesem Bereich gefährden können.

Zu Ihrer eigenen Sicherheit müssen Sie den Einbau und die Reparatur von Erdgas- bzw. Flüssiggas-Anlagen von qualifizierten Servicetechnikern durchführen lassen, die zu Arbeiten an Erdgas- bzw. Flüssiggassystemen befugt sind. Eine nicht vorschriftsgemäß installierte und gewartete Erdgas- oder Flüssiggasanlage kann Störungen der Kraftstoffversorgung oder sonstiger Komponenten verursachen und zu Gasleckagen führen.

Bei der Handhabung und Lagerung von Erdgas oder Flüssiggas sowie den betreffenden Anlagen sind alle einschlägigen gesetzlichen Regelungen und Bestimmungen einzuhalten.

| | |
|---|---|
|  | ⚠️ WARNUNG |
| | <p>Rotierende Teile können schwere Verletzungen verursachen.</p> <p>Halten Sie ausreichenden Abstand zum laufenden Motor.</p> |
| <p>Achtung - Unfallgefahr. Halten Sie mit Händen, Füßen, Haaren und Kleidung stets ausreichenden Abstand zu allen Bewegungsteilen. Lassen Sie den Motor nicht ohne Schutzgitter, Luftleitbleche und Schutzabdeckungen laufen.</p> | |

| | |
|---|---|
|  | ⚠️ WARNUNG |
| | <p>Kohlenmonoxid verursacht starke Übelkeit, Ohnmacht und tödliche Vergiftungen.</p> <p>Vermeiden Sie das Einatmen von Abgasen.</p> |
| <p>Motorabgase enthalten giftiges Kohlenmonoxid. Kohlenmonoxid ist geruchlos, farblos und kann, wenn es eingeatmet wird, tödliche Vergiftungen verursachen.</p> | |

| | |
|---|---|
|  | ⚠️ ACHTUNG |
| | <p>Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag.</p> <p>Berühren Sie bei laufendem Motor keine Kabel der Elektrik.</p> |

| | |
|--|--|
|  | ⚠️ WARNUNG |
| | <p>Bei einem unerwartetem Anspringen des Motors besteht Gefahr für Leib und Leben.</p> <p>Ziehen Sie vor Wartungseingriffen den (die) Zündkerzenstecker ab und legen Sie ihn (sie) an Masse.</p> |
| <p>Sorgen Sie vor allen Arbeiten an Motor oder Gerät dafür, dass der Motor nicht anspringen kann: 1) Ziehen Sie den (bzw. die) Zündkerzenstecker ab. 2) Klemmen Sie das Massekabel (-) der Batterie ab.</p> | |
| <p>Schalten Sie alle Schalter auf OFF, bevor Sie das Massekabel (-) abklemmen. Bei auf ON geschaltetem Schalter entsteht an der Masseklemme ein Funke, der eine Explosion auslösen kann, wenn Wasserstoff oder Erdgas- bzw. Flüssiggas vorhanden sind.</p> | |

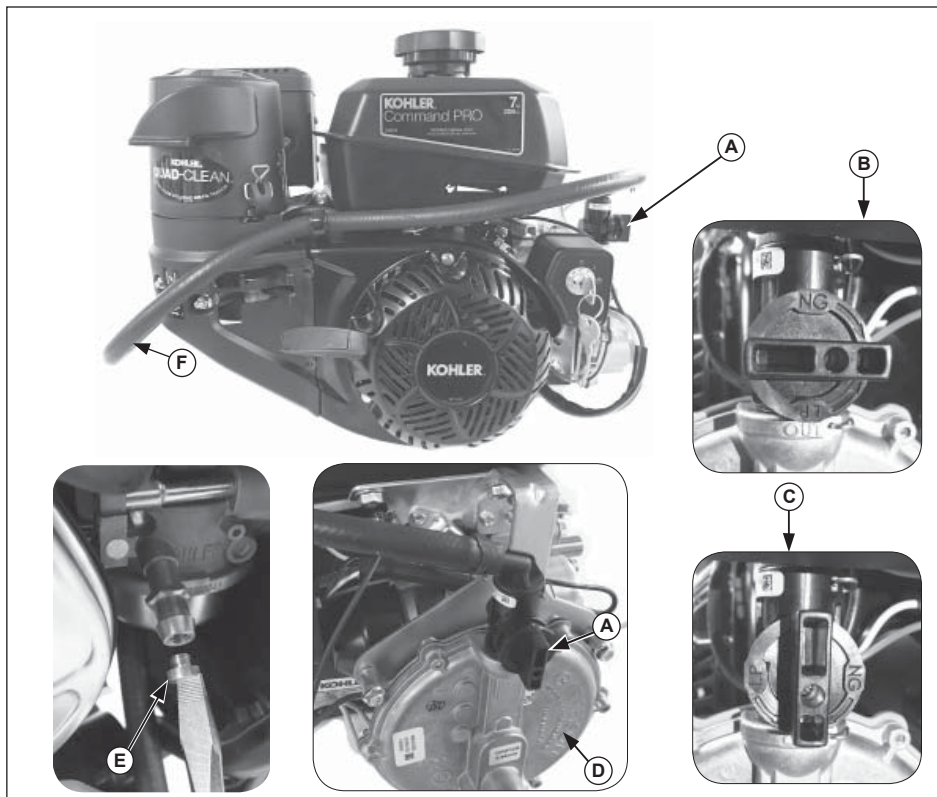
| | |
|--|---|
|  | ⚠️ WARNUNG |
| | <p>Stark erhitze Motorkomponenten können schwere Verbrennungen verursachen.</p> <p>Berühren Sie den Motor nicht, wenn er läuft oder erst kurz zuvor abgestellt wurde.</p> |
| <p>Lassen Sie den Motor nicht ohne Hitzeschutzschilder und Schutzabdeckungen laufen.</p> | |

Proposition 65 des Bundesstaates Kalifornien

Die Abgase dieses Motors enthalten chemische Stoffe, die nach Kenntnis des Bundesstaates Kalifornien Krebs, Missbildungen und andere Reproduktionsschäden hervorrufen können.

Proposition 65 des Bundesstaates Kalifornien

Dieses Produkt enthält chemische Stoffe, die nach Kenntnis des Bundesstaates Kalifornien Krebs, Missbildungen und andere Reproduktionsschäden hervorrufen können.




| | | | | | | | |
|----------|---------------------|----------|----------------------------|----------|----------------------------|----------|-----------------|
| A | Tri-Fuel-Wahlventil | B | Position für LP-Kraftstoff | C | Position für NG-Kraftstoff | D | Tri-Fuel-Regler |
| E | Gewindeverschluss | F | Schlauch für Gaskraftstoff | | | | |


Auf KohlerEngines.com finden Sie alle Informationen zu Ersatzteilen und Zusatzausstattungen.

Kontrollen vor dem Start

1. Ölstand überprüfen. Füllen Sie bei zu niedrigem Ölstand Öl nach. Nicht überfüllen.
2. Betrieb mit LPG: Überprüfen Sie die Kraftstoffanzeige (falls eingebaut). Bei niedriger Füllmenge den Propangastank nachfüllen. Prüfen Sie die Komponenten der Kraftstoffanlage und die Leitungen auf Undichtigkeiten.
3. Kontrollieren und säubern Sie alle Kühlflächen, Lufteinlässe und Außenflächen des Motors (vor allem nach einer längeren Außerbetriebnahme).
4. Prüfen Sie, ob die Luftfilterkomponenten sowie alle Schutzgitter, Verkleidungen der angetriebenen Maschine und Schutzabdeckungen angebracht und sicher befestigt sind.
5. Überprüfen Sie den Funkenfänger (falls eingebaut).

Anlassen

| | |
|---|---|
|  | <p>! WARNUNG</p> <p>Kohlenmonoxid verursacht starke Übelkeit, Ohnmacht und tödliche Vergiftungen.</p> <p>Vermeiden Sie das Einatmen von Abgasen.</p> |
| <p>Motorabgase enthalten giftiges Kohlenmonoxid. Kohlenmonoxid ist geruchlos, farblos und kann, wenn es eingeatmet wird, tödliche Vergiftungen verursachen.</p> | |

| | |
|---|---|
|  | <p>! WARNUNG</p> <p>Rotierende Teile können schwere Verletzungen verursachen.</p> <p>Halten Sie ausreichenden Abstand zum laufenden Motor.</p> |
| <p>Achtung - Unfallgefahr. Halten Sie mit Händen, Füßen, Haaren und Kleidung stets ausreichenden Abstand zu allen Bewegungsteilen. Lassen Sie den Motor nicht ohne Schutzgitter, Luftleitbleche und Schutzabdeckungen laufen.</p> | |

HINWEIS: Die zum Motorstart erforderliche Chokeyposition ist von der Temperatur und anderen Faktoren abhängig. Stellen Sie den Chokeyhebel auf OFF, sobald der Motor seine Betriebstemperatur erreicht hat.

HINWEIS: Ziehen Sie das Anlasserseil in regelmäßigen Abständen zur Kontrolle komplett heraus. Lassen Sie ein ausgefranztes Seil umgehend von einem Kohler-Fachhändler auswechseln.

HINWEIS: Drehen Sie den Motor bei einem Startversuch nicht länger als 10 Sekunden mit dem Anlasser durch. Lassen Sie den Motor zwischen zwei Startversuchen 60 Sekunden lang abkühlen. Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift kann der Anlassermotor durchbrennen.

HINWEIS: Wenn der Motor genügend Schwung hat, um den Anlasser einzuspüren, und dann nicht weiterläuft (Fehlstart), muss er vor einem erneuten Startversuch erst vollständig zum Stillstand kommen. Falls der Anlasser in das rotierende Schwungrad eingespürt wird, können Anlasserritzel und Schwungradzahnkranz gegeneinander schlagen und wird der Anlasser beschädigt.

1. **Betrieb mit Gaskraftstoff:** Stellen Sie vor dem Betrieb mit Gaskraftstoff sicher, dass sich kein Benzinkraftstoff mehr im Vergaser befindet. Drehen Sie das Benzinabsperrentil in die Position OFF und lassen Sie den Motor leer laufen. Anschließend schließen Sie die Gaskraftstoffversorgung am Regler an. Vergewissern Sie sich, dass das Kraftstoffwahlventil richtig eingestellt ist (LP oder NG).

Betrieb mit Benzin: Bringen Sie das Gaskraftstoffabsperrentil in Stellung ON. Vergewissern Sie sich, dass die Gaskraftstoffzufuhr NICHT am Regler angeschlossen ist.

2. Schalten Sie den Ein/Aus-Schalter des Motors auf ON (falls eingebaut).

3. Starten Sie den Motor wie folgt.

Kaltstart: Bringen Sie den Gashebel in die Mittelstellung zwischen LANGSAM und SCHNELL. Stellen Sie den Chokeyhebel auf EIN.

Warmstart: Bringen Sie den Gashebel in die Mittelstellung zwischen LANGSAM und SCHNELL. Stellen Sie den Chokeyhebel sofort nach dem Anspringen des Motors auf OFF. Für einen Warmstart ist im Allgemeinen kein Chokey erforderlich.

4. **Seilzuganlasser:** Ziehen Sie den Griff langsam bis zum Verdichtungsstakt heraus - UND STOPP! Lassen Sie den Griff des Anlassers zurücklaufen. Ziehen Sie ihn dann energisch geradlinig heraus, damit das Seil nicht an der Seilzugführung scheuert.

Elektrostarter: Betätigen Sie den Startschalter. Lassen Sie den Schalter los, sobald der Motor anspringt. Falls der Anlasser den Motor nicht durchdreht, müssen Sie ihn sofort ausschalten. Unternehmen Sie keine weiteren Startversuche, bevor das Problem behoben ist. Starten Sie den Motor nicht mit einer Starthilfebatterie. Wenden Sie sich zur Fehlersuche an Ihren Kohler-Fachhändler.

5. Stellen Sie den Chokeyhebel, sobald der Motor angesprungen ist und warmläuft, in mehreren Schritten in die OFF-Stellung zurück. Die Maschine kann auch während des Warmlaufens vom Motor angetrieben werden. Der Chokey muss dabei evtl. in Mittelstellung bleiben, bis der Motor Betriebstemperatur erreicht hat.

Tipps zum Starten bei niedrigen Temperaturen

1. Verwenden Sie ein für die Temperatur der Einsatzumgebung geeignetes Öl.
2. Trennen Sie alle Kraftabnahmen vom Motor.
3. **Betrieb mit Gaskraftstoff, kalter Motor:** Bei kalten Umgebungstemperaturen muss der Motor unter Umständen erst gemäß den Hinweisen für den Betrieb mit Benzin mit Benzin gestartet werden. Sobald der Motor warmgelaufen ist, befolgen Sie die Hinweise für den Betrieb mit Gaskraftstoff.

Abstellen

1. Trennen Sie möglichst alle Kraftabnahmen, indem Sie die gelenkwellengetriebenen Aggregate ausschalten.
2. Bringen Sie den Gashebel (falls eingebaut) in die Langsam- oder Leerlaufstellung und stellen Sie dann den Motor ab.
3. Schließen Sie das Kraftstoff-Absperrventil (falls eingebaut).

Betriebswinkel

Siehe die Betriebsanleitung für den Benzinmotor.

Motordrehzahl

Siehe die Betriebsanleitung für den Benzinmotor.

Höhenkorrektur (Betrieb mit Benzin)

Siehe die Betriebsanleitung für den Benzinmotor.

Vereisen des Vergasers

Siehe die Betriebsanleitung für den Benzinmotor.

Wartungsanweisungen

| | | |
|--|---|---|
| | <p>⚠️ WARNUNG</p> | <p>Sorgen Sie vor allen Arbeiten an Motor oder Gerät dafür, dass der Motor nicht anspringen kann: 1) Ziehen Sie den (bzw. die) Zündkerzenstecker ab. 2) Klemmen Sie das Massekabel (-) der Batterie ab.</p> |
| | <p>Bei einem unerwartetem Anspringen des Motors besteht Gefahr für Leib und Leben.</p> <p>Ziehen Sie vor Wartungseingriffen den Zündkerzenstecker ab und verbinden Sie ihn mit der Masse.</p> | |

DE

Jede Werkstatt oder Fachperson darf normale Wartungsarbeiten ausführen und Komponenten bzw. Aggregate des Emissionsminderungssystems auswechseln oder reparieren. Garantiearbeiten müssen jedoch grundsätzlich von einem Kohler-Fachhändler durchgeführt werden. Händler-Anschriften finden Sie auf KohlerEngines.com bzw. erhalten Sie unter der Rufnummer 1-800-544-2444 (USA und Kanada).

Aus Gründen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes erfordern viele Bundesstaaten spezielle Lizenzierungs- oder Zertifizierungsverfahren für die Wartung von Erdgas- bzw. Propangassystemen. Informieren Sie sich über die örtlichen und bundesstaatlichen Bestimmungen, ehe Sie eine Reparaturwerkstatt für Reparaturen an Kraftstoffsystemen auswählen.

Wartungsplan

Nach den ersten 5 Betriebsstunden

- Öl wechseln.

Alle 50 Betriebsstunden oder jährlich¹

- Quad-Clean_™-Vorfilter warten/ersetzen.

Alle 100 Betriebsstunden oder jährlich¹

- Niedrigprofil-Luftfilterelement reinigen.
- Öl wechseln.
- Kühlfächen säubern.

Alle 200 Betriebsstunden¹

- Quad-Clean_™-Luftfilterelement ersetzen.

Alle 300 Betriebsstunden¹

- Niedrigprofil-Luftfilterelement ersetzen.
- Die Kraftstofffilter kontrollieren (Filter im Tankanschluss und Leitungsfiter) und reinigen bzw. bei Bedarf ersetzen (falls eingebaut).

Alle 300 Betriebsstunden²

- Am kalten Motor das Ventilspiel kontrollieren und einstellen.

Alle 500 Betriebsstunden oder jährlich¹

- Alle Leitungen (Hochdruck/Unterdruck) einschließlich der Verschraubungen auf Undichtigkeiten prüfen.
- Zündkerze ersetzen und Elektrodenabstand einstellen.

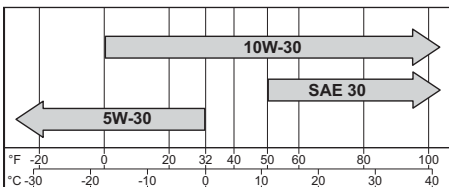
¹ Diese Wartungseingriffe bei extrem staubigen oder schmutzbelasteten Einsatzbedingungen häufiger ausführen.

² Lassen Sie diese Arbeiten von einem Kohler-Fachhändler ausführen.

Ölempfehlungen

Für Motoren, die mit Erdgas- bzw. Propangas betrieben werden, empfiehlt sich die Verwendung von Synthetiköl. Nicht-Synthetiköle müssen einen niedrigen Aschegehalt* aufweisen. Alle Öle (einschließlich der Synthetiköle) müssen die API-Klassifikation SG, SH, SJ oder SL erfüllen (API = American Petroleum Institute). Wählen Sie die Ölviskosität in Funktion der Umgebungstemperatur zum Zeitpunkt des Betriebs des Motors (siehe die nachstehende Tabelle).

*Ein niedriger Aschegehalt entspricht einem Gehalt von weniger als 1 % Sulfatasche.



Ölstand überprüfen

Siehe die Betriebsanleitung für den Benzinmotor.

Ölwechsel

Siehe die Betriebsanleitung für den Benzinmotor.

Oil Sentry_™ (falls eingebaut)

Siehe die Betriebsanleitung für den Benzinmotor.

Empfehlungen für Gaskraftstoff

| | |
|--|--|
|  |  WARNUNG |
| | <p>Hochentzündlicher Kraftstoff kann Brände und schwere Verbrennungen verursachen.</p> <p>Falls Sie Gasgeruch wahrnehmen, müssen Sie den Arbeitsbereich unverzüglich lüften und einen autorisierten Servicetechniker verständigen.</p> |

Flüssiggas ist äußerst leicht entflammbar und schwerer als Luft. Es sammelt sich in tiefer gelegenen Bereichen an und es genügt ein Funke oder eine Flamme, um es zu entzünden. Starten oder betreiben Sie diesen Motor nicht an Stellen mit unzureichendem Luftaustausch, an denen sich Abgase sammeln und die Personen in diesem Bereich gefährden können.

Erdgas ist äußerst leicht entflammbar, leichter als Luft und steigt auf. Starten oder betreiben Sie diesen Motor nicht an Stellen mit unzureichendem Luftaustausch, an denen sich Abgase sammeln und die Personen in diesem Bereich gefährden können.

Zu Ihrer eigenen Sicherheit müssen Sie den Einbau und die Reparatur von Erdgas- bzw. Flüssiggas-Anlagen von qualifizierten Servicetechnikern durchführen lassen, die zu Arbeiten an Erdgas- bzw. Flüssiggassystemen befugt sind. Eine nicht vorschriftsgemäß installierte und gewartete Erdgas- oder Flüssiggasanlage kann Störungen der Kraftstoffversorgung oder sonstiger Komponenten verursachen und zu Gasleckagen führen.

Bei der Handhabung und Lagerung von Erdgas oder Flüssiggas sowie den betreffenden Anlagen sind alle einschlägigen gesetzlichen Regelungen und Bestimmungen einzuhalten.

HINWEIS: Dieser Motor ist für den Betrieb mit handelsüblichem Propan (gemäß GPA STD 2140) zertifiziert. Bei etwaigen Fragen wenden Sie sich an Ihren Propanlieferanten. LP-Gemische mit einem Anteil von über 5 % Propylen sollten nicht verwendet werden. Dieser Motor ist für den Betrieb mit Erdgas zertifiziert. Komprimiertes Erdgas (CNG) sollte nicht verwendet werden.

LPG

Für den Betrieb dieses Motors kann Propan aus einem geeigneten Propangastank (separate Lieferung) verwendet werden.

NG

Dieser Motor kann mit Erdgas aus einer typgeprüften Anlage oder Gasflasche betrieben werden.

Empfehlungen für Gaskraftstoffzufuhr

Informationen über die empfohlene Kraftstoffzufuhr für den Betrieb mit Propan- oder Erdgas ist der Tabelle zu entnehmen.

| Kraftstoffsorte | LPG | NG |
|---|-------------------|----------------------|
| Kraftstoffzufuhr, Eintritt | 1/2 NPT | 1/2 NPT |
| Kraftstoffzufuhr, Druck kPa (in. H ₂ O) | 1,7-2,7 (7-11) | 0,87-2,7 (3,5-11) |

Betrieb mit LPG

Vergewissern Sie sich, dass der Ausgangsdruck den in der Tabelle angegebenen Werten entspricht.

Betrieb mit NG

Vergewissern Sie sich, dass der Ausgangsdruck des Gashauptreglers den in der Tabelle angegebenen Werten entspricht und dass die Durchflussmenge des Gaszählers für die Versorgung des Motors bei Nennlast plus die Versorgung aller anderen Gasverbraucher ausreicht.

Kraftstoffumschaltung

HINWEIS: Beim Umschalten auf einen anderen Kraftstoff muss die Batterie aus Sicherheitsgründen vorübergehend getrennt werden. Drehen Sie das Wahlventil auf die gewünschte Kraftstoffsorte. Sperren Sie die Kraftstoffzufuhr ab, ehe Sie Wartungsarbeiten durchführen.

HINWEIS: Die werkseitig eingestellte Schraube am Wahlventil darf nicht verstellt werden, andernfalls können bundes- und einzelstaatliche Gesetze verletzt werden.

Das Kraftstoffwahlventil erlaubt die Umschaltung zwischen Erdgas (NG) und Propangas (LPG) vor Ort. Dieses Ventil wurde im Werk auf die geltenden Emissionsstandards und für ein optimales Startverhalten des warmen oder kalten Motors eingestellt.

Betrieb mit Benzin

Vergewissern Sie sich, dass der Kraftstofftank mit der richtigen Benzinsorte befüllt ist (siehe Hinweise zum Kraftstoff in der Betriebsanleitung für den Benzinmotor). Vergewissern Sie sich, dass die Schraubkappe für den Gaskraftstoffanschluss am Vergaser (wieder) aufgesetzt ist.

Betrieb mit LPG

Wenn der Motor zuvor mit Benzin betrieben wurde, drehen Sie diese Kraftstoffzufuhr auf OFF, starten anschließend den Motor und lassen ihn laufen, bis sich kein Benzinkraftstoff mehr im Vergaser befindet.

Entfernen Sie die Schraubkappe vom Gaskraftstoffanschluss am Vergaser. Schließen Sie die Gaskraftstoffleitung am Anschluss an und sichern Sie sie mit der Schlauchschelle.

Vergewissern Sie sich, dass das Kraftstoffwahlventil am Regler in die Position LP gedreht ist.

Betrieb mit NG

Wenn der Motor zuvor mit Benzin betrieben wurde, drehen Sie diese Kraftstoffzufuhr auf OFF, starten anschließend den Motor und lassen ihn laufen, bis sich kein Benzinkraftstoff mehr im Vergaser befindet.

Entfernen Sie die Schraubkappe vom Gaskraftstoffanschluss am Vergaser. Schließen Sie die Gaskraftstoffleitung am Anschluss an und sichern Sie sie mit der Schlauchschelle.

Vergewissern Sie sich, dass das Kraftstoffwahlventil am Regler in die Position NG gedreht ist.

Gaskraftstoffregler

Der Regler wurde werkseitig entsprechend den behördlichen Emissionsstandards für eine korrekte Kraftstoffzufuhr eingestellt. Er darf weder ein- noch nachgestellt werden. Jegliche Arbeiten an diesem Regler dürfen nur von einem Kohler-Fachhändler oder Servicetechniker für Propangas-/Erdgaskomponenten durchgeführt werden.

Gashauptregler

Der Hauptregler reduziert den hohen Druck von einem Tank oder einer Zuleitung auf den vom Sekundärregler am Motor benötigten niedrigeren Druck. Der Hauptregler wird vom Kraftstofflieferanten zur Verfügung gestellt. Der Kraftstofflieferant ist zudem dafür verantwortlich, dass der Gasdruck für den Betrieb des Hauptreglers ausreicht.

Sekundärer Gasregler

Der sekundäre Regler wird vom OEM, Vertriebsunternehmen oder Händler am Motor eingebaut und kontrolliert den Eintrittsdruck am Motor.

Kraftstoffleitung

Siehe die Betriebsanleitung für den Benzinmotor.

Zündkerzen

Siehe die Betriebsanleitung für den Benzinmotor.

Ausbau des

Siehe die Betriebsanleitung für den Benzinmotor.

Entlüfterleitung

Siehe die Betriebsanleitung für den Benzinmotor.

Luftkühlung

Siehe die Betriebsanleitung für den Benzinmotor.

Ersatzteile

Siehe die Betriebsanleitung für den Benzinmotor.

Dichtheitskontrolle/-test

Überprüfen Sie alle Anschlüsse und Leitungen des Kraftstoffsystems mit Seifenlauge auf Dichtheit. Jede Undichtheit muss beseitigt werden, ehe der Motor wieder gestartet wird. Wartungsarbeiten dürfen nur von einem Kohler-Fachhändler oder Servicetechniker für Propangas-/Erdgaskomponenten durchgeführt werden.

Lagerung

Wenn der Motor länger als 2 Monate außer Betrieb war, müssen Sie ihn nach folgendem Verfahren vorbereiten.

1. Klemmen Sie das Massekabel (-) der Batterie ab.
2. Trennen Sie den Flüssiggastank von der Maschine und lagern Sie ihn separat in einem Bereich, der als sicherer Ort für die Aufbewahrung des Flüssiggastanks geeignet ist.
3. Wechseln Sie das Öl, solange der Motor noch betriebswarm ist. Bauen Sie die Zündkerze(n) aus und füllen Sie ca. 30 cm³ (1 oz.) Motoröl in den bzw. die Zylinder. Bauen Sie die Zündkerze(n) wieder ein und drehen Sie den Motor langsam mit dem Anlasser durch, damit sich das Öl verteilt.
4. Lagern Sie den Motor an einem sauberen, trockenen Ort.

DE

Technische Daten des Motors

| Modell | Bohrung | Hub | Hubraum | Ölfüllmenge (Nachfüllen) | Elektrodenabstand | Maximaler Betriebswinkel (bei max. Ölstand)* |
|---------|--------------------|--------------------|---------------------------------------|---------------------------|------------------------|--|
| CH270TF | 70 mm (2.8 in.) | 54 mm (2.1 in.) | 208 cm ³ (12.7 cu. in.) | 0,60 l (0.63 U.S. qt.) | 0,76 mm (0,030 in.) | 25° |
| CH395TF | 78 mm (3.1 in.) | 58 mm (2.3 in.) | 277 cm ³ (16.9 cu. in.) | 1,1 l (1.16 U.S. qt.) | | |
| CH440TF | 89 mm (3.5 in.) | 69 mm (2.7 in.) | 429 cm ³ (26.2 cu. in.) | | | |

DE

*Ein höherer Betriebswinkel als zulässig kann zu Motorschäden durch unzureichende Schmierung führen.

Weitere technische Daten enthält das Servicehandbuch auf der Website KohlerEngines.com.

Abgasemissions-Minderungssystem für Tri-Fuel-Modelle CH270TF, CH395TF, CH440TF vom Typ EM gemäß Vorschriften der US-Umweltbehörde und der EG-Richtlinien. Dieser Motor ist für einen Betrieb mit Benzin, Erdgas oder Propangas zugelassen.

Sämtliche Kohler Leistungsangaben in PS basieren auf zertifizierten Leistungsmessungen und den SAE-Normen J1940 und J1995. Detailangaben zu den zertifizierten Leistungsmessungen finden Sie auf der Website KohlerEngines.com.

KOHLER® Command PRO

CH270TF, CH395TF, CH440TF

Suplemento al manual del usuario de
motores tri-combustible



IMPORTANTE: Este suplemento proporciona información de funcionamiento y mantenimiento de los motores CH270TF, CH395TF y CH440TF alimentados por propano (LPG) y gas natural (NG), y debe utilizarse junto con el manual del usuario de motores de gasolina.

Todas las advertencias, avisos e información que aparecen en el manual del usuario del motor de gasolina son aplicación, salvo que se indique lo contrario en este suplemento de combustible gaseoso.

Registre los kits instalados para consultarlos cuando solicite recambios.

Número de referencia del kit de regulador del motor _____

Instalación del kit Fecha _____

Número de referencia del kit de tubo de NG o LP _____

Instalación del kit Fecha _____

Precauciones de seguridad

⚠ ADVERTENCIA: Un peligro que podría provocar la muerte, lesiones graves o daños materiales considerables.

⚠ PRECAUCIÓN: Un peligro que podría provocar lesiones personales o daños materiales de poca gravedad.

NOTA: Se utiliza para notificar al personal sobre información importante para la instalación, el funcionamiento o el mantenimiento.

ESE

| | |
|--|---|
|  | ⚠ ADVERTENCIA |
| | <p>La explosión del carburante puede provocar incendios y quemaduras graves.</p> <p>Si se detecta un olor gaseoso, ventile el área y llame a un técnico de servicio autorizado.</p> |

El LPG es sumamente inflamable, es más pesado que el aire y tiende a asentarse en áreas bajas donde cualquier chispa o llama podría encender el gas. No arrancar ni hacer funcionar este motor en un lugar mal ventilado, donde podría acumularse el gas por una fuga y poner en peligro la seguridad de las personas que se encuentren en esa área.

El NG es extremadamente inflamable, es más ligero que el aire y se eleva. No arrancar ni hacer funcionar este motor en un lugar mal ventilado, donde podría acumularse el gas por una fuga y poner en peligro la seguridad de las personas que se encuentren en esa área.

Para garantizar la seguridad personal, la instalación y reparación de los sistemas de abastecimiento de gas deben realizarse únicamente por técnicos cualificados en LPG/NG. Los equipos de LPG/NG que no estén correctamente instalados y mantenidos pueden provocar un funcionamiento incorrecto del sistema de suministro de combustible o de otros componentes, provocando fugas de gas.

Se deberán cumplir las leyes federales, estatales y locales que rigen el LPG/NG, su almacenamiento y sus sistemas.

| | |
|---|--|
|  | ⚠ ADVERTENCIA |
| | <p>Las piezas rotatorias pueden causar lesiones graves.</p> <p>Manténgase alejado del motor cuando esté en funcionamiento.</p> |
| <p>Para evitar lesiones, mantenga las manos, los pies, el pelo y la ropa alejados de las piezas en movimiento. No ponga nunca el motor en funcionamiento con las cubiertas, revestimientos térmicos o protecciones desmontadas.</p> | |

| | |
|---|---|
|  | ⚠ ADVERTENCIA |
| | <p>El monóxido de carbono puede provocar náuseas, mareos o la muerte.</p> <p>Evite inhalar los humos de escape.</p> |
| <p>Los gases de escape del motor contienen monóxido de carbono venenoso. El monóxido de carbono es inodoro, incoloro y puede causar la muerte si se inhala.</p> | |

| | |
|---|--|
|  | ⚠ PRECAUCIÓN |
| | <p>Las descargas eléctricas pueden provocar lesiones.</p> <p>No toque los cables con el motor en funcionamiento.</p> |

| | |
|--|---|
|  | ⚠ ADVERTENCIA |
| | <p>Los arranques accidentales pueden provocar lesiones graves o la muerte.</p> <p>Antes de llevar a cabo trabajos de mantenimiento o reparación, desconecte y aisle el cable de la bujía.</p> |
| <p>Antes de realizar cualquier trabajo en el motor o en el equipo, desactive el motor como se indica a continuación: 1) Desconecte los cables de las bujías. 2) Desconecte el cable del polo negativo (-) de la batería.</p> <p>Antes de desconectar el cable de masa negativo (-), compruebe que todos los interruptores están desconectados (OFF). Si estuviesen conectados (ON), se producirían chispas en el terminal del cable de masa que podrían provocar una explosión en presencia de vapores de hidrógeno o de LPG/NG.</p> | |

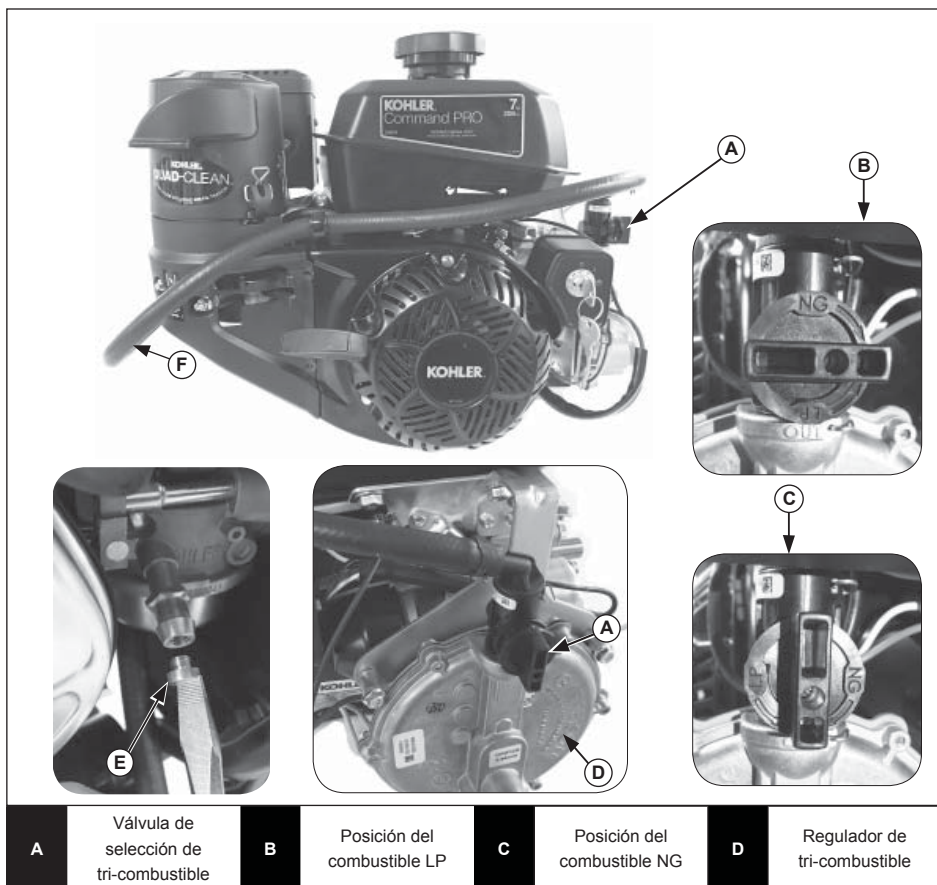
| | |
|---|--|
|  | ⚠ ADVERTENCIA |
| | <p>Las piezas calientes pueden causar quemaduras graves.</p> <p>No toque el motor durante el funcionamiento o inmediatamente después de pararse.</p> |
| <p>No ponga nunca el motor en funcionamiento con las protecciones térmicas desmontadas.</p> | |

Advertencia: La Propuesta 65 de California

El escape de motor de este producto contiene sustancias químicas identificadas por el Estado de California como causantes de cáncer, defectos de nacimiento u otros daños genéticos.

Advertencia: La Propuesta 65 de California

Este producto contiene sustancias químicas identificadas por el Estado de California como causantes de cáncer, defectos de nacimiento u otros daños genéticos.




| | | | | | | | |
|----------|---|----------|-----------------------------|----------|-----------------------------|----------|------------------------------|
| A | Válvula de selección de tri-combustible | B | Posición del combustible LP | C | Posición del combustible NG | D | Regulador de tri-combustible |
| E | Tapón roscado | F | Tubo de combustible gaseoso | | | | |

Visite KohlerEngines.com para obtener información de las piezas de recambio y las opciones de compra.


Lista de control previa al arranque

1. Comprobar el nivel de aceite. Añada aceite si está bajo. No rellene por encima del límite.
2. Funcionamiento con LPG: Comprobar el medidor de combustible (si está incluido). Si el nivel del tanque de LPG está bajo, rellénelo. Compruebe si los componentes y las tuberías del sistema de combustible presentan alguna fuga.
3. Verificar y limpiar las zonas de refrigeración, las zonas de admisión de aire y las superficies externas del motor (especialmente después del almacenaje).
4. Verificar que los componentes del filtro de aire y todos los recubrimientos, cubiertas de equipos y protecciones están en su sitio y bien sujetas.
5. Comprobar el parachispas (si está incluido).

Arranque

| | |
|--|---|
|  | ⚠ ADVERTENCIA El monóxido de carbono puede provocar náuseas, mareos o la muerte. Evite inhalar los humos de escape. |
|--|---|

Los gases de escape del motor contienen monóxido de carbono venenoso. El monóxido de carbono es inodoro, incoloro y puede causar la muerte si se inhala.

| | |
|--|--|
|  | ⚠ ADVERTENCIA Las piezas rotatorias pueden causar lesiones graves. Manténgase alejado del motor cuando esté en funcionamiento. |
|--|--|

Para evitar lesiones, mantenga las manos, los pies, el pelo y la ropa alejados de las piezas en movimiento. No ponga nunca el motor en funcionamiento con las cubiertas, revestimientos térmicos o protecciones desmontados.

NOTA: La posición del estrangulador durante el arranque puede variar en función de la temperatura y de otros factores. Una vez que el motor esté funcionando y caliente, gire el estrangulador a la posición OFF.

NOTA: Extienda el cable de arranque periódicamente para comprobar su estado. Si el cable está deshilachado, haga que el distribuidor autorizado de Kohler lo cambie inmediatamente.

NOTA: No arranque de modo ininterrumpido el motor durante más de 10 segundos. Espere 60 segundos a que enfíe el motor entre los intentos de arranque. Si no se observan estas instrucciones se puede quemar el motor de arranque.

NOTA: Si el motor adquiere suficiente velocidad para desengranar el motor de arranque, pero no sigue funcionando (arranque falso), se deberá dejar que el motor siga girando hasta que se pare por completo antes de intentar volver a arrancar el motor. Si el motor de arranque está engranado cuando el volante del motor empieza a girar, se pueden partir el piñón del motor de arranque y la corona dentada del volante, dañando el motor de arranque.

1. Funcionamiento con combustible gaseoso: Antes de hacer funcionar el motor con combustible gaseoso, asegúrese de vaciar toda la gasolina del carburador. Gire la válvula de corte de la gasolina a la posición OFF y deje que el motor agote el combustible. A continuación, conecte el suministro de combustible gaseoso al regulador. Asegúrese de girar la válvula de selección de combustible a la posición correcta de combustible gaseoso (LP o NG).

Funcionamiento con gasolina: Gire la válvula de corte de gasolina a la posición ON. Asegúrese de que el suministro de combustible gaseoso NO esté conectado al regulador.

2. Gire el interruptor de encendido/apagado del motor a la posición ON (si está incluido).

3. Arranque el motor como se indica a continuación:

Motor frío: Ajuste el control del acelerador en la posición intermedia entre SLOW (lento) y FAST (rápido). Ponga el control del estrangulador en la posición ON.

Motor caliente: Ajuste el control del acelerador en la posición intermedia entre SLOW (lento) y FAST (rápido). Vuelva a poner el estrangulador en la posición OFF tan pronto como arranque el motor. Normalmente, un motor caliente no requiere que el estrangulador esté encendido.

ESE

4. Arranque retráctil: Lentamente tire hacia fuera de la manivela del motor de arranque justo hasta después de la compresión; ¡PARE! Vuelva a la manivela del estrangulador, tire de ella hacia fuera con fuerza para evitar el excesivo desgaste del cable de la guía de cable de arranque.

Arranque eléctrico: Active el interruptor del motor de arranque. Suelte el interruptor en cuanto arranque el motor. Si el motor de arranque no pone en marcha el motor, pare inmediatamente el motor de arranque. No intente volver a arrancar el motor hasta que se solucione el fallo. ¡No arranque con batería auxiliar! Para analizar las averías, consulte a su distribuidor autorizado de Kohler.

5. Cuando el motor haya arrancado y se haya calentado, vuelva a colocar progresivamente el control del estrangulador en la posición OFF. Durante el periodo de calentamiento se podrá trabajar con el motor o equipo, pero será necesario dejar el estrangulador parcialmente activado.

Consejos para el arranque en tiempo frío

1. Utilice el aceite apropiado para la temperatura prevista.
2. Desconecte todas las posibles cargas externas.
3. Funcionamiento con combustible gaseoso, motor frío: En ambientes fríos, puede ser necesario arrancar primero el motor con gasolina, siguiendo las instrucciones para el funcionamiento con gasolina. Después de dejar que el motor se caliente, siga las instrucciones de funcionamiento con combustible gaseoso.

Parada

1. Si es posible, retire la carga desacoplando todos los accesorios accionados por la TDF.
2. Mueva el control del acelerador, si está incluido, a la posición "slow" (lento) o "idle" (ralentí).
3. Cierre de la válvula de corte de combustible, si está incluida.

Ángulo de funcionamiento

Consulte el manual del usuario del motor de gasolina.

Velocidad del motor

Consulte el manual del usuario del motor de gasolina.



Funcionamiento a gran altitud (con gasolina)

Consulte el manual del usuario del motor de gasolina.

Formación de hielo en el carburador

Consulte el manual del usuario del motor de gasolina.

Instrucciones de mantenimiento

| | | |
|---|---|---|
|  |  ADVERTENCIA | <p>Antes de realizar cualquier trabajo en el motor o en el equipo, desactive el motor como se indica a continuación:</p> <p>1) Desconecte los cables de las bujías. 2) Desconecte el cable del polo negativo (-) de la batería.</p> |
| | <p>Los arranques accidentales pueden provocar lesiones graves o la muerte.</p> <p>Antes de llevar a cabo trabajos de mantenimiento o reparación, desconecte y aisle los cables de las bujías.</p> | |

El mantenimiento, sustitución o reparación normales de los sistemas y dispositivos de control de emisiones pueden ser realizados por cualquier centro de reparaciones o técnico; no obstante, las reparaciones cubiertas por la garantía solo podrá realizarlas un distribuidor autorizado de Kohler que puede encontrar en KohlerEngines.com o llamando al 1-800-544-2444 (EE.UU. o Canadá).

Por razones de seguridad y de salud, en muchos países se requiere una licencia o certificación especial para realizar el mantenimiento de los sistemas de combustible de LPG/NG. Antes de elegir un establecimiento de reparación para realizar reparaciones en el sistema de combustible, compruebe la normativa local y estatal.

Programa de mantenimiento

Después de las 5 primeras horas

- Cambie el aceite.

Una vez al año o cada 50 horas¹

- Limpie/cambie el prefiltro Quad-Clean™.

Una vez al año o cada 100 horas¹

- Limpie el elemento del filtro de aire de perfil bajo.
- Cambie el aceite.
- Limpie las zonas de refrigeración.

Cada 200 horas¹

- Cambie el elemento del filtro de aire Quad-Clean™.

Cada 300 horas¹

- Cambie el elemento del filtro de aire de perfil bajo.
- Verifique los filtros de combustible (filtro de salida del tanque y filtro en línea) y límpielos o cámbielos si es necesario (si están incluidos).

Cada 300 horas²

- Compruebe y ajuste el juego de las válvulas con el motor frío.

Una vez al año o cada 500 horas¹

- Compruebe que no haya fugas en todas las líneas (alta presión/vacío), incluyendo las conexiones.
- Cambie la bujía y ajuste la separación entre electrodos.

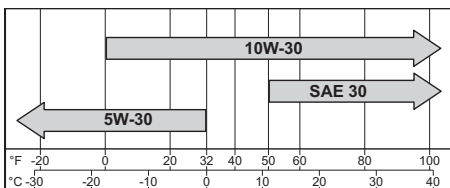
¹ Estas operaciones de mantenimiento deberán ejecutarse con mayor frecuencia en ambientes muy polvorientos o sucios.

² Deje que un distribuidor autorizado de Kohler realice esta operación.

Recomendaciones de lubricante

Para los motores de LPG/NG se recomienda el aceite sintético. El aceite no sintético debe tener un bajo contenido de cenizas*. Los aceites (incluido el sintético) deben cumplir con API (American Petroleum Institute) SG, SH, SJ o SL. Seleccione la viscosidad en función de la temperatura del aire durante el funcionamiento como se muestra en la tabla que aparece a continuación.

* Por bajo contenido de cenizas se entiende menos del 1% de cenizas sulfatadas.



Comprobación del nivel de aceite

Consulte el manual del usuario del motor de gasolina.


Cambio de aceite

Consulte el manual del usuario del motor de gasolina.

Oil Sentry™ (si está incluido)

Consulte el manual del usuario del motor de gasolina.

Recomendaciones para combustible gaseoso

| | |
|--|--|
|  | ⚠ ADVERTENCIA La explosión del carburante puede provocar incendios y quemaduras graves. Si se detecta un olor gaseoso, ventile el área y llame a un técnico de servicio autorizado. |
|--|--|

El LPG es sumamente inflamable, es más pesado que el aire y tiende a asentarse en áreas bajas donde cualquier chispa o llama podría encender el gas. No arrancar ni hacer funcionar este motor en un lugar mal ventilado, donde podría acumularse el gas por una fuga y poner en peligro la seguridad de las personas que se encuentren en esa área.

El NG es extremadamente inflamable, es más ligero que el aire y se eleva. No arrancar ni hacer funcionar este motor en un lugar mal ventilado, donde podría acumularse el gas por una fuga y poner en peligro la seguridad de las personas que se encuentren en esa área.

Para garantizar la seguridad personal, la instalación y reparación de los sistemas de abastecimiento de gas deben realizarse únicamente por técnicos cualificados en LPG/NG. Los equipos de LPG/NG que no estén correctamente instalados y mantenidos pueden provocar un funcionamiento incorrecto del sistema de suministro de combustible o de otros componentes, provocando fugas de gas.

Se deberán cumplir las leyes federales, estatales y locales que rigen el LPG/NG, su almacenamiento y sus sistemas.

NOTA: Este motor está certificado para su funcionamiento con propano comercial (según GPA STD 2140). Si tiene alguna pregunta, póngase en contacto con su proveedor de propano. Las mezclas de LP con un contenido de propano superior al 5 % NO deben utilizarse. Este motor está certificado para funcionar con NG. El gas natural comprimido (CNG) no debe utilizarse.

LPG

Para hacer funcionar este motor, se puede utilizar propano procedente de un depósito de combustible adecuado (se suministra por separado).

NG

Para hacer funcionar este motor, se puede utilizar NG procedente de un sistema o fuente de alimentación aprobado.

Recomendaciones para el suministro de combustible gaseoso

En la tabla, se ofrece información acerca del suministro de combustible recomendado para el funcionamiento con los combustibles LPG y NG.

| Tipo de carburante | LPG | NG |
|---|-------------------|----------------------|
| Entrada del suministro de combustible | 1/2 NPT | 1/2 NPT |
| Presión del suministro de combustible, kPa (en. H ₂ O) | 1,7-2,7 (7-11) | 0,87-2,7 (3,5-11) |

Funcionamiento con LPG

Para los tanques de LPG, compruebe que la presión de salida es la que se muestra en la tabla.

Funcionamiento con NG

Compruebe que la presión de salida del regulador de presión del sistema de gas primario es la que se muestra en la tabla, y que el caudal del medidor de gas del sistema es suficiente para alimentar el motor con carga nominal y todos los demás aparatos de gas.

ESE

Cambio de combustible

NOTA: Al cambiar de un combustible a otro, por seguridad, la batería debe desconectarse temporalmente. Gire la válvula de selección a la posición del combustible apropiado. Cierre del suministro de combustible antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento.

NOTA: No toque el tornillo ajustado en fábrica de la válvula de selección. El ajuste de este tornillo puede infringir las leyes federales y estatales.

La válvula de selección de combustible permite la conversión de campo entre gas natural (NG) y LPG. Esta válvula se ajusta en fábrica para cumplir con las normas de emisión aplicables y para proporcionar el mejor arranque posible tanto en caliente como en frío.

Funcionamiento con gasolina

Asegúrese de que el tanque de combustible esté lleno de la gasolina adecuada (véanse la sección de Recomendaciones de combustible, en el manual del usuario del motor de gasolina). Asegúrese de que se instale/reinstale el tapón roscado en la conexión de combustible gaseoso del carburador.

Funcionamiento con LPG

Si el motor ha funcionado previamente con gasolina, gire ese suministro de combustible a la posición OFF. A continuación, arranque el motor y déjelo funcionar hasta que se agote el combustible del carburador.

Retire el tapón roscado de la conexión de combustible gaseoso del carburador. Conecte la línea de combustible gaseoso en la conexión y coloque una abrazadera en el tubo para fijarla.

Asegúrese de que la válvula de selección de combustible del regulador esté en la posición de LP.

Funcionamiento con NG

Si el motor ha funcionado previamente con gasolina, gire ese suministro de combustible a la posición OFF. A continuación, arranque el motor y déjelo funcionar hasta que se agote el combustible del carburador.

Retire el tapón roscado de la conexión de combustible gaseoso del carburador. Conecte la línea de combustible gaseoso en la conexión y coloque una abrazadera en el tubo para fijarla.

Asegúrese de que la válvula de selección de combustible del regulador esté en la posición de NG.

Regulador de combustible gaseoso

El regulador viene configurado de fábrica para proporcionar un suministro adecuado de combustible, en cumplimiento de la normativa gubernamental sobre emisiones. No es necesario realizar ningún ajuste ni reconfiguración del regulador. Todas las tareas de mantenimiento del regulador deberán realizarse exclusivamente por un distribuidor autorizado de Kohler o por personal cualificado en LPG/NG.

Regulador de gas primario

El regulador primario reduce la alta presión de un tanque o una línea de transmisión a la menor presión requerida por el regulador secundario del motor. El proveedor de combustible proporciona el regulador primario. Asimismo, es responsable de proporcionar suficiente presión de gas para el funcionamiento del regulador primario.

Regulador de gas secundario

La instalación del regulador secundario en el motor es realizada por el fabricante del equipo original, el distribuidor o el concesionario, y controla la presión de entrada al motor.

Tubería de combustible

Consulte el manual del usuario del motor de gasolina.

Bujías

Consulte el manual del usuario del motor de gasolina.

Filtro de aire

Consulte el manual del usuario del motor de gasolina.

Tubo del respirador

Consulte el manual del usuario del motor de gasolina.

Refrigeración por aire

Consulte el manual del usuario del motor de gasolina.

Reparaciones/Piezas de recambio

Consulte el manual del usuario del motor de gasolina.

Verificación/comprobación de fugas

Compruebe que no haya fugas en todas las conexiones del sistema de combustible y en las líneas, utilizando agua jabonosa. Deberá corregir cualquier fuga antes de reiniciar el motor. El mantenimiento deberá realizarse exclusivamente por un distribuidor autorizado de Kohler o por personal cualificado en LPG/NG.

Almacenamiento

Si el motor no se pone en funcionamiento durante 2 meses o más, siga el procedimiento siguiente.

1. Desconecte el cable de la batería de borne negativo (-).
2. Separe el tanque de LPG de la unidad y guárdelo por separado en un área específica para su almacenamiento seguro.
3. Cambie el aceite con el motor aún caliente. Extraiga la bujía y vierta aproximadamente 28 g (1 oz) de aceite de motor en el cilindro. Sustituya la bujía y arranque el motor lentamente para distribuir el aceite.
4. Almacene el motor en un lugar limpio y seco.

Localización de averías

No intente reparar o cambiar componentes principales del motor o cualquier elemento que requiera unos procedimientos de ajuste o sincronización especiales. Este trabajo debe ser realizado por un distribuidor autorizado de Kohler.

| Problema | Causa posible | | | | | | | | | |
|--------------------------------|-----------------|------------------------|---------------------------------------|----------------------|----------------------------|--------------------|----------------------|------------------|---------------------------|--|
| | Sin combustible | Combustible inadecuado | Suciedad en la tubería de combustible | Rejilla con residuos | Nivel de aceite incorrecto | Motor sobrecargado | Filtro de aire sucio | Bujía defectuosa | Regulador sucio/obstruido | |
| No arranca | • | • | • | | • | • | • | • | • | |
| Arranque con dificultad | | • | • | | • | • | • | • | • | |
| Se para de repente | • | | • | • | • | • | • | • | • | |
| Le falta potencia | | • | • | • | • | • | • | • | • | |
| Funciona erráticamente | | • | • | • | | • | • | • | • | |
| Golpes o sonidos metálicos | | • | | • | | • | | • | • | |
| Salto o fallos de encendido | | • | • | • | | | • | • | • | |
| Detonaciones | | • | • | | | • | • | • | • | |
| Se recalienta | | • | • | • | • | • | • | • | • | |
| Consumo de combustible elevado | | | | | | • | • | • | • | |

| Especificaciones del motor | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|--|--------------------------|--|
| Modelo | Orificio | Carrera | Desplazamiento | Capacidad de aceite (rellenado) | Abertura de bujía | Ángulo de funcionamiento máximo (con nivel máximo de aceite)* |
| CH270TF | 2,8 in. (70 mm) | 2,1 in. (54 mm) | 12,7 cu. in. (208 cc) | 0,63 U.S. qt. (0,60 L) | 0,030 in. (0,76 mm) | 25° |
| CH395TF | 3,1 in. (78 mm) | 2,3 in. (58 mm) | 16,9 cu. in. (277 cc) | 1,16 U.S. qt. (1,1 L) | | |
| CH440TF | 3,5 in. (89 mm) | 2,7 in. (69 mm) | 26,2 cu. in. (429 cc) | | | |

* Si se excede el ángulo máximo de funcionamiento puede dañarse el motor debido a lubricación insuficiente.

Puede encontrar información adicional sobre las especificaciones en el manual de servicio en KohlerEngines.com.

El sistema de control de emisiones de escape para los modelos tri-combustible CH270TF, CH395TF y CH440TF es EM para la EPA estadounidense y Europa. Este motor está certificado para funcionar con gasolina, LPG o NG.

Todas las referencias de caballos (cv) de Kohler se ciñen a la Clasificación de potencia certificada y a las normas SAE J1940 y J1995 en materia de caballos. Encontrará información detallada sobre la Clasificación de potencia certificada en KohlerEngines.com.

KOHLER® Command PRO

CH270TF, CH395TF, CH440TF

Suplemento del manual del usuario para tres combustibles

ESS



IMPORTANTE: Este suplemento proporciona información sobre el funcionamiento y mantenimiento de los motores CH270TF, CH395TF y CH440TF impulsados por propano (LPG) y gas natural (NG) y debe utilizarse con el Manual del usuario del motor de gasolina.

A menos que se indique lo contrario, en este suplemento de combustible gaseoso se aplica toda la información, así como las PRECAUCIONES y ADVERTENCIAS que aparecen en el Manual del usuario del motor de gasolina.

Registre los kits instalados para tener la referencia a la hora de realizar pedidos de piezas.

Número de pieza del kit del regulador al motor _____

Fecha de instalación del kit _____

Número de pieza de la manguera para NG o LP _____


Fecha de instalación del kit _____

Precauciones de seguridad

⚠ ADVERTENCIA: Un peligro que podría provocar la muerte, lesiones graves o daños materiales considerables.

⚠ PRECAUCIÓN: Un peligro que podría provocar lesiones personales o daños materiales de poca gravedad.


NOTA: Se utiliza para notificar al personal sobre información importante para la instalación, el funcionamiento o el mantenimiento.

| | |
|---|----------------------|
|  | ⚠ ADVERTENCIA |
| <p>La explosión del carburante puede provocar incendios y quemaduras graves.</p> <p>Si se detecta olor a gas, ventile el área y comuníquese con un técnico del servicio autorizado.</p> | |
| <p>El LPG es extremadamente inflamable y es más pesado que el aire, por lo que tiende a instalarse en zonas bajas, donde una chispa o llama puede encender el gas. No arranque ni haga funcionar el motor en una zona mal ventilada donde una fuga podría acumular gas y poner en peligro la seguridad de las personas.</p> <p>El NG es extremadamente inflamable, más liviano que el aire y asciende. No arranque ni haga funcionar el motor en una zona mal ventilada donde una fuga podría acumular gas y poner en peligro la seguridad de las personas.</p> <p>Para garantizar la seguridad personal, la instalación y reparación de sistemas de abastecimiento de combustible LPG/NG únicamente deben realizarlas técnicos cualificados en sistemas de LPG/NG. Los equipos de LPG/NG incorrectamente instalados y mantenidos podrían provocar un mal funcionamiento del sistema de abastecimiento de combustible o de otros componentes, con posibles fugas de gas.</p> <p>Cumpla siempre las leyes vigentes federales, estatales y locales para el combustible LPG/NG, sus sistemas y almacenamiento.</p> | |

| | |
|---|----------------------|
|  | ⚠ ADVERTENCIA |
| <p>Las piezas rotatorias pueden causar lesiones graves.</p> <p>Manténgase alejado del motor cuando esté en funcionamiento.</p> | |
| <p>Para evitar lesiones, mantenga las manos, los pies, el pelo y la ropa alejados de las piezas en movimiento. No ponga nunca el motor en funcionamiento con las cubiertas, revestimientos térmicos o protecciones desmontadas.</p> | |

| | |
|---|----------------------|
|  | ⚠ ADVERTENCIA |
| <p>El monóxido de carbono puede provocar náuseas, mareos o la muerte.</p> <p>Evite inhalar los humos de escape.</p> | |
| <p>Los gases de escape del motor contienen monóxido de carbono venenoso. El monóxido de carbono es inodoro, incoloro y puede causar la muerte si se inhala.</p> | |

| | |
|--|---------------------|
|  | ⚠ PRECAUCIÓN |
| <p>Las descargas eléctricas pueden provocar lesiones.</p> <p>No toque los cables con el motor en funcionamiento.</p> | |

| | |
|---|----------------------|
|  | ⚠ ADVERTENCIA |
| <p>Los arranques accidentales pueden provocar lesiones graves o la muerte.</p> <p>Antes de llevar a cabo trabajos de mantenimiento o reparación, desconecte y aisle el cable de la bujía.</p> | |
| <p>Antes de realizar cualquier trabajo en el motor o en el equipo, desactive el motor como se indica a continuación: 1) Desconecte los cables de las bujías. 2) Desconecte el cable del polo negativo (-) de la batería.</p> <p>Antes de desconectar el cable de tierra negativo (-), cerciórese de que todos los interruptores estén en OFF (apagado). Si están en ON (encendido), se producirá una chispa en el terminal del cable de tierra que puede producir una explosión si hay gas hidrógeno o vapores de combustible LPG/NG presentes.</p> | |

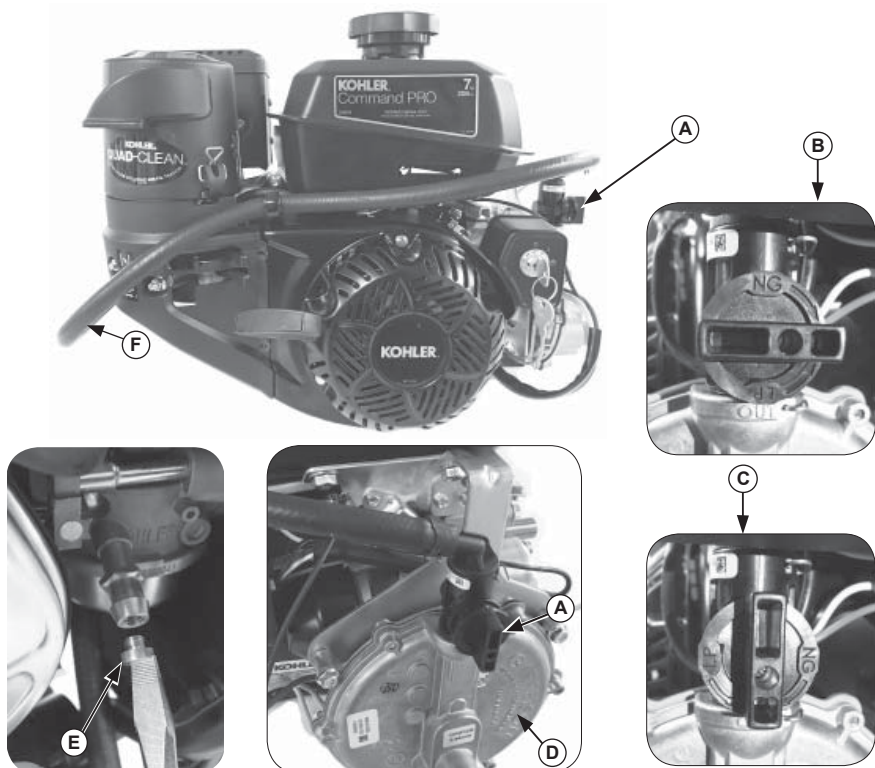
| | |
|--|----------------------|
|  | ⚠ ADVERTENCIA |
| <p>Las piezas calientes pueden causar quemaduras graves.</p> <p>No toque el motor durante el funcionamiento o inmediatamente después de pararse.</p> | |
| <p>No ponga nunca el motor en funcionamiento con las protecciones térmicas desmontadas.</p> | |

Advertencia de la Proposición 65 de California

El escape de motor de este producto contiene sustancias químicas identificadas por el Estado de California como causantes de cáncer, defectos de nacimiento u otros daños genéticos.

Advertencia de la Proposición 65 de California

Este producto contiene sustancias químicas identificadas por el Estado de California como causantes de cáncer, defectos de nacimiento u otros daños genéticos.





| | | | | | | | |
|----------|--|----------|---------------------------------|----------|----------------------------|----------|--------------------------------|
| A | Válvula selectora de tres combustibles | B | Posición de combustible LP | C | Posición de combustible NG | D | Regulador de tres combustibles |
| E | Tapa roscada | F | Manguera de combustible gaseoso | | | | |



Visite KohlerEngines.com para obtener información de las piezas de recambio y las opciones de compra.

Lista de control previa al arranque

1. Comprobar el nivel de aceite. Añadir aceite si está bajo. No rellenar por encima del límite.
2. Funcionamiento con LPG: Compruebe el indicador de nivel de combustible (si está incluido). Si el nivel del tanque de LPG es bajo, hágalo rellenar. Comprobar si los componentes y las tuberías del sistema de combustible presentan fugas.
3. Verificar y limpiar las zonas de refrigeración, las zonas de admisión de aire y las superficies externas del motor (especialmente después del almacenaje).
4. Verificar que los componentes del filtro de aire y todos los recubrimientos, cubiertas de equipos y protecciones están en su sitio y bien sujetas.
5. Comprobar el parachispas (si está incluido).

Arranque

| | |
|--|---|
|  |  ADVERTENCIA |
| | El monóxido de carbono puede provocar náuseas, mareos o la muerte. Evite inhalar los humos de escape. |
| Los gases de escape del motor contienen monóxido de carbono venenoso. El monóxido de carbono es inodoro, incoloro y puede causar la muerte si se inhala. | |

| | |
|--|--|
|  |  ADVERTENCIA |
| | Las piezas rotatorias pueden causar lesiones graves. Manténgase alejado del motor cuando esté en funcionamiento. |
| Para evitar lesiones, mantenga las manos, los pies, el pelo y la ropa alejados de las piezas en movimiento. No ponga nunca el motor en funcionamiento con las cubiertas, revestimientos térmicos o protecciones desmontados. | |

NOTA: La posición del estrangulador para el arranque puede variar según la temperatura y otros factores. Una vez que el motor esté en funcionamiento y caliente, gire el estrangulador a la posición OFF (apagado).

NOTA: Extienda la cuerda de arranque periódicamente para verificar su estado. Si la cuerda está deshilachada, sustitúyala de inmediato a través de un distribuidor autorizado de Kohler.

NOTA: No arranque de modo ininterrumpido el motor durante más de 10 segundos. Espere 60 segundos a que enfríe el motor entre los intentos de arranque. Si no se observan estas instrucciones se puede quemar el motor de arranque.

NOTA: Si el motor adquiere suficiente velocidad para desengranar el motor de arranque, pero no sigue funcionando (arranque falso), se deberá dejar que el motor siga girando hasta que se pare por completo antes de intentar volver a arrancar el motor. Si se embraga el arrancador mientras el volante está girando, pueden chocar el piñón del arrancador y la corona dentada del volante, produciendo daños en el arrancador.

1. Funcionamiento con combustible gaseoso: Antes de poner en funcionamiento con combustible gaseoso, asegúrese de que el carburador se ha vaciado completamente de gasolina. Gire la válvula de corte de gasolina a la posición OFF y deje que el motor se quede sin combustible. Luego conecte el suministro de combustible gaseoso al regulador. Asegúrese de girar la válvula selectora de combustible al combustible gaseoso correspondiente (LP o NG).

Funcionamiento con gasolina: Gire la válvula de corte de combustible gasolina a la posición ON. Asegúrese de que el suministro de combustible gasolina NO esté conectado al regulador.

2. Gire el interruptor on/off del motor a la posición ON (si está equipado).

3. Arranque el motor de la siguiente manera:

Motor frío: Coloque el control del acelerador a mitad de camino entre las posiciones SLOW (lento) y FAST (rápido). Ponga el control del estrangulador en la posición ON.

Motor caliente: Coloque el control del acelerador a mitad de camino entre las posiciones SLOW (lento) y FAST (rápido). Regrese el estrangulador a la posición OFF en cuanto arranque el motor. Un motor caliente normalmente no necesita que el estrangulador esté encendido.

4. Arrancador retráctil: Jale el mango del arrancador lentamente hasta que haya pasado ligeramente la compresión; ¡DETÉNGASE! Regrese el mango del arrancador; jale firmemente de forma recta para evitar un desgaste excesivo de la cuerda de la guía de la cuerda del arrancador.

Arranque eléctrico: Active el interruptor del arrancador. Suelte el interruptor en cuanto arranque el motor. Si el arrancador no hace girar el motor, interrumpa inmediatamente el arrancador. No intente volver a arrancar el motor hasta que se solucione el fallo. ¡No arranque con batería auxiliar! Para analizar las averías, consulte a su distribuidor autorizado de Kohler.

5. Cuando el motor haya arrancado y se haya calentado, vuelva a colocar progresivamente el control del estrangulador en la posición OFF. El motor/equipo se puede utilizar durante el período de calentamiento, pero puede ser necesario dejar el estrangulador parcialmente encendido hasta que se caliente el motor.

Consejos para el arranque en tiempo frío

1. Utilice el aceite apropiado para la temperatura prevista.
2. Desconecte todas las posibles cargas externas.
3. Funcionamiento con combustible gaseoso, motor frío: En ambientes fríos, puede ser necesario arrancar el motor primero con gasolina, siguiendo las instrucciones para el funcionamiento con gasolina. En cuanto se haya calentado el motor, siga las instrucciones para el funcionamiento con combustible gaseoso.

Parada

1. Si es posible, retire la carga desacoplando todos los accesorios accionados por la TDF.
2. Si está equipado, mueva el control del acelerador a la posición lenta o de ralentí; pare el motor.
3. Si está equipada, cierre la válvula de cierre de combustible.

Ángulo de funcionamiento

Consulte el Manual del usuario del motor de gasolina.

Velocidad del motor

Consulte el Manual del usuario del motor de gasolina.

Funcionamiento a gran altitud (funcionamiento con gasolina)

Consulte el Manual del usuario del motor de gasolina.

Formación de hielo en el carburador

Consulte el Manual del usuario del motor de gasolina.

Instrucciones de mantenimiento

| | | |
|--|-----------------------------|--|
| | <p>⚠ ADVERTENCIA</p> | <p>Antes de realizar cualquier trabajo en el motor o en el equipo, desactive el motor como se indica a continuación: 1) Desconecte los cables de las bujías. 2) Desconecte el cable del polo negativo (-) de la batería.</p> |
| <p>Los arranques accidentales pueden provocar lesiones graves o la muerte. Antes de llevar a cabo trabajos de mantenimiento o reparación, desconecte y aisle el cable de la bujía.</p> | | |

ESS

El mantenimiento, sustitución o reparación normales de los sistemas y dispositivos de control de emisiones pueden ser realizados por cualquier centro de reparaciones o técnico; no obstante, las reparaciones cubiertas por la garantía solo podrá realizarlas un distribuidor autorizado de Kohler que puede encontrar en KohlerEngines.com o llamando al 1-800-544-2444 (EE.UU. o Canadá).

Por razones de seguridad e higiene, muchos estados requieren licencias o certificaciones especiales para prestar el servicio de sistemas de combustible LPG/NG. Compruebe las regulaciones locales y estatales antes de elegir un centro de reparaciones para efectuar reparaciones del sistema de combustible.

Programa de mantenimiento

Después de las primeras 5 horas

- Cambie el aceite.

Anualmente o cada 50 horas¹

- Realice tareas de mantenimiento o reemplazo del prefiltro Quad-Clean™.

Anualmente o cada 100 horas¹

- Limpie el elemento del filtro de aire de bajo perfil.
- Cambie el aceite.
- Limpie las áreas de enfriamiento.

Cada 200 horas¹

- Cambie el elemento del filtro de aire Quad-Clean™.

Cada 300 horas¹

- Reemplace el elemento del filtro de aire de perfil bajo.
- Verifique los filtros de combustible (filtro del tanque de salida y filtro en línea) y limpie o reemplace si es necesario (si están equipados).

Cada 300 horas²

- Verifique y ajuste el juego de válvulas cuando el motor esté frío.

Anualmente o cada 500 horas¹

- Verifique todas las tuberías (alta presión/vacío), incluidas las conexiones para descartar fugas.
- Reemplace la bujía y calibrela.

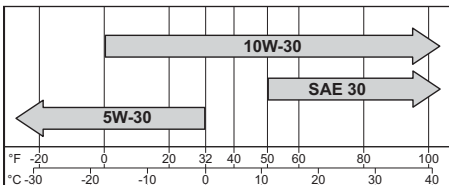
¹ Estas operaciones de mantenimiento deberán ejecutarse con mayor frecuencia en ambientes muy polvorientos o sucios.

² Deje que un distribuidor autorizado de Kohler realice esta operación.

Recomendaciones de lubricante

En motores impulsados por combustible LPG/NG (gas licuado de petróleo/gas natural) se recomienda utilizar aceite sintético. Los aceites minerales deben ser aceites clasificados con bajo contenido de cenizas*. Los aceites (incluidos los sintéticos) deben cumplir con la clasificación de servicio API (American Petroleum Institute) SG, SH, SJ o SL. Seleccione la viscosidad en función de la temperatura del aire durante el funcionamiento como se muestra en la tabla que aparece a continuación.

*Bajo contenido de cenizas significa un nivel de cenizas sulfatadas inferior al 1%.



Comprobación del nivel de aceite

Consulte el Manual del usuario del motor de gasolina.


Cambiar el aceite

Consulte el Manual del usuario del motor de gasolina.

Oil Sentry™ (si está incluido)

Consulte el Manual del usuario del motor de gasolina.

Recomendaciones para combustible gaseoso

| | |
|--|--|
|  | ⚠ ADVERTENCIA |
| | La explosión del carburante puede provocar incendios y quemaduras graves. Si se detecta olor a gas, ventile el área y comuníquese con un técnico del servicio autorizado. |

El LPG es extremadamente inflamable y es más pesado que el aire, por lo que tiende a instalarse en zonas bajas, donde una chispa o llama puede encender el gas. No arranque ni haga funcionar el motor en una zona mal ventilada donde una fuga podría acumular gas y poner en peligro la seguridad de las personas.

El NG es extremadamente inflamable, más liviano que el aire y asciende. No arranque ni haga funcionar el motor en una zona mal ventilada donde una fuga podría acumular gas y poner en peligro la seguridad de las personas.

Para garantizar la seguridad personal, la instalación y reparación de sistemas de abastecimiento de combustible LPG/NG únicamente deben realizarlas técnicos cualificados en sistemas de LPG/NG. Los equipos de LPG/NG incorrectamente instalados y mantenidos podrían provocar un mal funcionamiento del sistema de abastecimiento de combustible o de otros componentes, con posibles fugas de gas.

Cumpla siempre las leyes vigentes federales, estatales y locales para el combustible LPG/NG, sus sistemas y almacenamiento.

NOTA: Este motor está certificado para funcionar a gas propano comercial (por la norma GPA STD 2140). Si tiene alguna consulta, comuníquese con su proveedor de gas propano. NO deben utilizarse mezclas de LP que contengan más del 5% de propileno. Este motor está certificado para funcionar con NG. No debe utilizarse gas natural comprimido (CNG).

LPG

Para el funcionamiento de este motor se puede utilizar propano de un tanque de combustible propano apropiado (suministrado por separado).

NG

Para el funcionamiento de este motor se puede utilizar NG de un distribuidor o sistema aprobados.

Recomendaciones para suministro de combustible gaseoso

En la tabla se ofrece información sobre el suministro de combustible recomendado para LPG y NG.

| Tipo de gasolina | LPG | NG |
|---|-------------------|----------------------|
| Entrada de suministro de combustible | 1/2 NPT | 1/2 NPT |
| Presión de suministro de combustible kPa (in. H ₂ O) | 1,7-2,7 (7-11) | 0,87-2,7 (3,5-11) |

Funcionamiento con LPG

Para los tanques de LPG, compruebe que la presión de salida sea como se muestra en la tabla.

Funcionamiento con NG

Compruebe que la presión de salida del regulador principal de presión del servicio de gas sea como se muestra en la tabla, y que el caudal del medidor del servicio de gas sea suficiente para abastecer el motor en carga nominal además del resto de aparatos que funcionan a gas.

Conversión de combustible

NOTA: Al cambiar de un combustible a otro, se debe desconectar temporalmente la batería por seguridad. Gire la válvula selectora al combustible apropiado. Cierre el suministro de combustible antes de realizar cualquier tipo de mantenimiento.

NOTA: No ajuste el tornillo de la válvula selectora que viene ajustado de fábrica. Ajustar este tornillo puede infringir las leyes federales y estatales.

La válvula selectora de combustible permite realizar sobre el terreno la conversión entre gas natural (NG) y LPG. Esta válvula viene ajustada de fábrica para cumplir con las normas de emisiones aplicables y para proporcionar el mejor arranque posible en caliente y en frío.

Funcionamiento con gasolina

Asegúrese de que el depósito de combustible se llene con la gasolina apropiada (ver Recomendaciones de combustible en el manual del usuario del motor de gasolina). Asegúrese de que la tapa roscada esté instalada/reinstalada en la conexión de combustible gaseoso del carburador.

Funcionamiento con LPG

Si el motor funcionó previamente con gasolina, gire el suministro de ese combustible a la posición OFF, luego arranque el motor y hágalo funcionar hasta vaciar todo el combustible del carburador.

Retire la tapa roscada de la conexión de combustible gaseoso del carburador. Conecte la tubería de combustible gaseoso a la conexión y coloque y ajuste la abrazadera de la manguera.

Asegúrese de que se haya girado la válvula selectora de combustible del regulador a la posición LP.

Funcionamiento con NG

Si el motor funcionó previamente con gasolina, gire el suministro de ese combustible a la posición OFF, luego arranque el motor y hágalo funcionar hasta vaciar todo el combustible del carburador.

Retire la tapa roscada de la conexión de combustible gaseoso del carburador. Conecte la tubería de combustible gaseoso a la conexión y coloque y ajuste la abrazadera de la manguera.

Asegúrese de que se haya girado la válvula selectora de combustible del regulador a la posición NG.

Regulador de combustible gaseoso

De conformidad con los estándares de emisiones del gobierno, el regulador está preconfigurado de fábrica para proporcionar un suministro adecuado de combustible. No se deben realizar ajustes ni reconfiguraciones del regulador. Todas las reparaciones relacionadas con el regulador solo podrá realizarlas un distribuidor autorizado de Kohler o personal cualificado en sistemas de LPG/NG.

Regulador principal de gas

El regulador principal reduce la presión elevada desde la tubería de transmisión o tanque para bajar la presión requerida por el regulador secundario en el motor. El proveedor de combustible proporciona el regulador principal. El proveedor de combustible también es responsable de suministrar la presión de gas suficiente para operar el regulador principal.

Regulador secundario de gas

El regulador secundario lo instala el OEM, distribuidor o agente en el motor y controla la presión de entrada al motor.

Tubería de combustible

Consulte el Manual del usuario del motor de gasolina.

Bujías

Consulte el Manual del usuario del motor de gasolina.

Desmontaje de la

Consulte el Manual del usuario del motor de gasolina.

Tubo del respirador

Consulte el Manual del usuario del motor de gasolina.

Refrigeración por aire

Consulte el Manual del usuario del motor de gasolina.

Reparaciones/Piezas de recambio

Consulte el Manual del usuario del motor de gasolina.

Comprobación de fugas/Pruebas

Verifique que no haya fugas en las conexiones del sistema de combustible y las tuberías utilizando agua jabonosa. Toda fuga debe corregirse antes de volver a arrancar el motor. Encargue el mantenimiento solo a un distribuidor autorizado de Kohler o personal cualificado en sistemas de LPG/NG.

ESS

Almacenamiento

Si el motor no se pone en funcionamiento durante 2 meses o más siga el procedimiento siguiente.

1. Desconecte el cable de la batería de borne negativo (-).
2. Separe el tanque de LPG de la unidad y almacénelo por separado en una zona designada para el almacenamiento seguro de tanques de LPG.
3. Cambie el aceite con el motor aún caliente. Extraiga la bujía y vierta aproximadamente 28 g (1 oz) de aceite de motor en el cilindro. Sustituya la bujía y arranque el motor lentamente para distribuir el aceite.
4. Almacene el motor en un lugar limpio y seco.

Localización de averías

No intente reparar o cambiar componentes principales del motor o cualquier elemento que requiera unos procedimientos de ajuste o sincronización especiales. Este trabajo debe ser realizado por un distribuidor autorizado de Kohler.

| Problema | Causa posible | | | | | | | |
|--------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------------|----------------------|------------------|--------------------------------|
| | Sin combustible inadecuado | Suciedad en la tubería de combustible | Rejilla de con residuos duros | Nivel de aceite incorrecto | Motor sobrecargado | Filtro de aire sucio | Bujía defectuosa | Regulador de succión/obscurido |
| No arranca | • | • | | • | • | • | • | • |
| Arranque con dificultad | • | • | | • | • | • | • | • |
| Se para de repente | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Le falta potencia | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Funciona erráticamente | • | • | • | | • | • | • | • |
| Golpes o sonidos metálicos | • | | • | | • | | • | • |
| Salto o fallos de encendido | • | • | • | | | • | • | • |
| Detonaciones | • | • | | | • | • | • | • |
| Se recalienta | • | • | • | • | • | • | | • |
| Consumo de combustible elevado | | | | | • | • | • | |

Especificaciones del motor

| Modelo | Orificio | Carrera | Desplazamiento | Capacidad de aceite (rellenado) | Abertura de bujía | Ángulo de funcionamiento máximo (con nivel máximo de aceite)* |
|---------|-------------------|-------------------|-----------------------------------|---|-----------------------|---|
| CH270TF | 70 mm (2,8 in) | 54 mm (2,1 in) | 208 cc (12,7 pulgadas cúbicas) | 0,60 L (0,63 cuartos de galón estadounidenses) | 0.76 mm (0,030 in) | 25° |
| CH395TF | 78 mm (3,1 in) | 58 mm (2,3 in) | 277 cc (16,9 pulgadas cúbicas) | 1,1 L (1,16 cuartos de galón estadounidenses) | | |
| CH440TF | 89 mm (3,5 in) | 69 mm (2,7 in) | 429 cc (26,2 pulgadas cúbicas) | | | |

ESS

*Exceder el ángulo de funcionamiento máximo puede producir averías en el motor debido a una lubricación insuficiente.

Puede encontrar información adicional sobre las especificaciones en el manual de servicio en KohlerEngines.com.

El Sistema de control de emisiones de escape para los modelos de tres combustibles CH270TF, CH395TF, CH440TF es EM para la EPA de EE.UU. y Europa. Este motor está certificado para funcionar con gasolina, LPG o NG.

Todas las referencias de caballos (cv) de Kohler se ciñen a la Clasificación de potencia certificada y a las normas SAE 1940 y J1995 en materia de caballos. Encontrará información detallada sobre la Clasificación de potencia certificada en KohlerEngines.com.

KOHLER® Command PRO

CH270TF, CH395TF, CH440TF

Supplément au Manuel de l'utilisateur
Tri-Fuel (triple combustible)



IMPORTANT : Ce supplément fournit des informations d'exploitation et de maintenance pour les moteurs CH270TF, CH395TF, CH440TF au propane (GPL) et au gaz naturel (GN) et doit être utilisé avec le Manuel de l'utilisateur pour moteur à essence.

Toutes les informations, AVERTISSEMENTS et MISES EN GARDE dans le Manuel de l'utilisateur pour moteur à essence s'appliquent, sauf indication contraire dans le présent supplément pour combustibles gazeux.

Enregistrez les kits installés pour référence lors de la commande de pièces.

Numéro de pièce du kit régulateur à moteur _____

Date d'installation du kit _____

Numéro de pièce du kit tuyau GN ou LP _____

Date d'installation du kit _____

Consignes de sécurité

⚠ AVERTISSEMENT : Un danger pouvant entraîner la mort, de graves blessures ou des dommages matériels.

⚠ ATTENTION : Un danger pouvant entraîner des blessures légères ou des dommages matériels.

REMARQUE : Cette mention est utilisée pour attirer l'attention sur des détails importants concernant l'installation, l'utilisation ou l'entretien.

| | |
|--|--|
|  | <p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>Carburant explosif pouvant causer des incendies et des brûlures graves.</p> <p>Si une odeur de gaz est détectée, aérez la zone et contactez un technicien de service agréé.</p> |
|--|--|

Le propane est extrêmement inflammable et plus lourd que l'air. Il a tendance à rester en bas où il y a risque d'étincelle ou de flamme pouvant mettre feu au gaz. Ne commencez pas le travail ou ne faites pas tourner le moteur dans une zone mal ventilée où la fuite de gaz peut accumuler et mettre en danger la sécurité les personnes aux alentours.


Le gaz naturel est extrêmement inflammable. Il est plus léger que l'air et s'élève donc rapidement pour se dissiper. Ne commencez pas le travail ou ne faites pas tourner le moteur dans une zone mal ventilée où la fuite de gaz peut accumuler et mettre en danger la sécurité les personnes aux alentours.

Pour garantir la sécurité personnelle et l'installation, la réparation des systèmes d'alimentation en GPL/GN ne doit être effectuée que par des techniciens spécialisés dans les systèmes de GPL/GN. Une mauvaise installation et un entretien inapproprié des appareils au GPL/GN peuvent entraîner des défaillances du circuit d'alimentation en carburant. Des fuites de gaz peuvent alors se produire.

Respectez les lois locales, provinciales et fédérales concernant les systèmes et le stockage du GPL/GN.




| | |
|---|--|
|  | <p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>Les pièces tournantes peuvent causer de graves blessures.</p> <p>Tenez-vous éloigné du moteur pendant qu'il fonctionne.</p> |
|---|--|

Tenez vos mains, pieds, cheveux et vêtements à l'écart de toutes les pièces mobiles pour prévenir les blessures. Ne faites jamais fonctionner le moteur si des couvercles, des enveloppes ou des protections ont été enlevés.

| | |
|---|---|
|  | <p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>L'oxyde de carbone peut causer des nausées graves, des évanouissements ou même la mort.</p> <p>Évitez d'aspirer des gaz d'échappement.</p> |
|---|---|

Les gaz d'échappement du moteur contiennent du monoxyde de carbone toxique. Le monoxyde de carbone est inodore, incolore et son inhalation peut causer la mort.

| | |
|---|---|
|  | <p>⚠ ATTENTION</p> <p>Les chocs électriques peuvent causer des blessures.</p> <p>Ne touchez pas aux fils pendant que le moteur tourne.</p> |
|---|---|

| | |
|---|---|
|    | <p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>Des démarrages accidentels peuvent causer des blessures graves voire mortelles.</p> <p>Débranchez le(s) câble(s) de bougie et mettez-le(s) à la masse avant l'entretien.</p> |
|---|---|

Arrêtez le moteur avant d'effectuer des travaux de réparation et d'entretien du moteur ou de l'équipement en suivant les consignes ci-dessous : 1) Débranchez le(s) câble(s) de bougie. 2) Débranchez le câble négatif (-) de batterie de la batterie.

Avant de débrancher le câble négatif (-) relié à la masse, assurez-vous que tous les commutateurs sont à la position OFF (arrêt). S'ils sont à la position ON (marche), une étincelle jaillira sur la borne du câble relié à la masse ce qui pourrait causer une explosion si de l'hydrogène ou des vapeurs de GPL/GN sont présents.

| | |
|--|---|
|  | <p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>Les pièces chaudes peuvent causer de graves brûlures.</p> <p>Ne touchez pas au moteur pendant qu'il tourne ou si vous venez tout juste de l'arrêter.</p> |
|--|---|

Ne faites jamais fonctionner le moteur si des écrans thermiques ou des protections ont été enlevés.

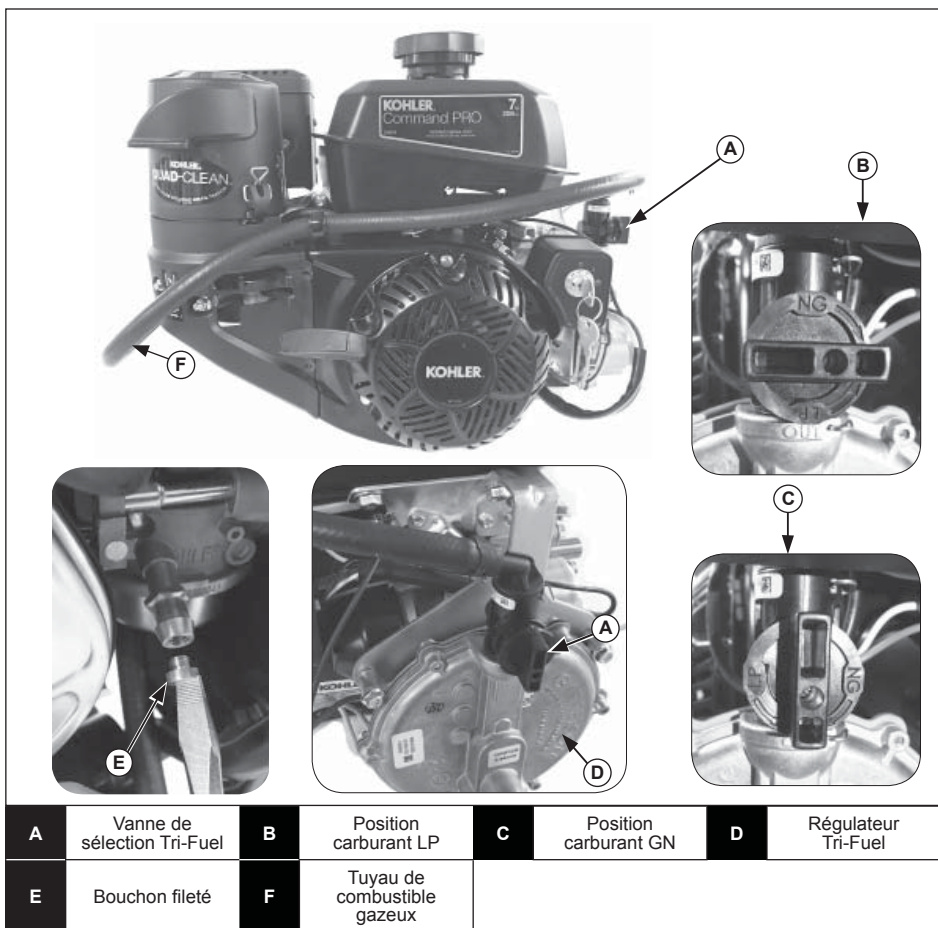
FR C

Californie Proposition 65 Avertissement

L'échappement de moteur émanant de ce produit comprend des agents chimiques qui, selon l'État de Californie, sont la cause de cancers, d'anomalies congénitales, ou d'autres lésions génésiques.

Californie Proposition 65 Avertissement

Ce produit comprend des agents chimiques qui, selon l'État de Californie, sont la cause de cancers, d'anomalies congénitales ou d'autres lésions génésiques.





Visitez le site KohlerEngines.com pour des informations sur les pièces de service les options d'achat.

Liste de vérification à utiliser avant le démarrage

1. Vérifiez le niveau d'huile. Ajoutez de l'huile si le niveau est bas. Ne remplissez pas trop le réservoir.
2. Fonctionnement avec GPL : Remplacez la jauge (le cas échéant). Si le niveau du réservoir de GPL est bas, le remplir. Recherchez la présence de fuites sur les conduites et les composants du système d'alimentation en carburant.
3. Vérifiez et nettoyez les zones de refroidissement, les zones d'admission d'air et les surfaces externes du moteur (surtout après rangement).
4. Assurez-vous que le filtre à air et toutes les enveloppes, tous les couvercles d'équipement et toutes les protections sont en place et bien fixés.
5. Vérifiez le pare-étincelles (le cas échéant).

Démarrage

| | |
|---|--|
|  | ⚠ AVERTISSEMENT L'oxyde de carbone peut causer des nausées graves, des évanouissements ou même la mort. Évitez d'aspirer des gaz d'échappement. |
| Les gaz d'échappement du moteur contiennent du monoxyde de carbone toxique. Le monoxyde de carbone est inodore, incolore et son inhalation peut causer la mort. | |

| | |
|---|---|
|  | ⚠ AVERTISSEMENT Les pièces tournantes peuvent causer de graves blessures. Tenez-vous éloigné du moteur pendant qu'il fonctionne. |
| Tenez vos mains, pieds, cheveux et vêtements à l'écart de toutes les pièces mobiles pour prévenir les blessures. Ne faites jamais fonctionner le moteur si des couvercles, des enveloppes ou des protections ont été enlevés. | |

REMARQUE : La position du stater pour démarrer peut varier selon la température et d'autres facteurs. Une fois que le moteur tourne et qu'il est chaud, placez le starter en position « Off » (arrêt).

REMARQUE : Sortez régulièrement la corde de démarrage pour contrôler son état. Si elle est effilochée, elle doit être remplacée immédiatement par un concessionnaire agréé Kohler.

REMARQUE : Ne lancez pas le moteur pendant plus de 10 secondes à la fois. Laissez refroidir sur une période de 60 secondes entre chaque tentative de démarrage. Le non-respect de ces consignes peut endommager le moteur du démarreur.

REMARQUE : Si le moteur atteint une vitesse suffisante pour désengager le démarreur, mais ne maintient pas le régime (un démarrage manqué), il faut attendre l'arrêt complet avant de tenter un nouveau démarrage. Si le démarreur est lancé pendant que le volant-moteur tourne, le pignon du démarreur et la couronne du train planétaire du volant-moteur peuvent entrer en contact et endommager le démarreur.

1. **Fonctionnement avec combustible gazeux :**
Avant le fonctionnement avec un combustible gazeux, assurez-vous que le carburateur a été vidé de toute l'essence qu'il contenait. Tournez la soupape de coupure d'essence sur la position OFF (arrêt) et laissez tourner le moteur pour éliminer le carburant. Connectez ensuite l'alimentation en combustible gazeux au régulateur. Assurez-vous de tourner la vanne de sélection de carburant sur le combustible gazeux approprié (LP ou GN).

Fonctionnement à l'essence : Placez la soupape de coupure de l'essence sur la position ON (marche). Vérifiez que l'alimentation en combustible gazeux n'est PAS connectée au régulateur.

2. Mettez le bouton marche/arrêt du moteur en position ON (le cas échéant).

3. Faites démarrer le moteur en procédant de la manière suivante :

Moteur froid : Placez la commande des gaz entre la position SLOW (lent) et FAST (rapide). Placez le starter en position ON (marche).

Moteur chaud : Placez la commande des gaz entre la position SLOW (lent) et FAST (rapide). Si le moteur est chaud, ramenez le starter sur la position OFF, dès que le moteur démarre. Un moteur chaud ne nécessite normalement pas l'utilisation du starter.

4. Démarrage rétractable : Tirez lentement sur la poignée du démarreur en dépassant légèrement le point de compression – ARRÊT ! Ramenez la poignée du démarreur. Tirez fermement en ligne droite pour éviter d'user prématurément la corde sur le guide du démarreur.

FRC

Démarrage électrique : Activez le commutateur de démarrage. Relâchez le commutateur aussitôt que le moteur démarre. Si le démarreur n'arrive pas à faire tourner le moteur, coupez-le aussitôt. Rectifiez le problème avant d'essayer de faire démarrer de nouveau le moteur. Ne faites pas démarrer le moteur en utilisant une batterie d'appoint. Adressez-vous au concessionnaire agréé Kohler pour établir un diagnostic.

5. Ramenez petit à petit le starter en position « OFF » (arrêt) une fois le moteur démarré et chaud. Le moteur/le matériel peut être utilisé pendant le préchauffage, mais il faudra peut-être laisser le starter partiellement ouvert jusqu'à ce que le moteur se réchauffe.

Conseils de démarrage par temps froid

1. Utilisez l'huile correspondant aux températures d'air prévues.
2. Éliminez toutes les charges externes.
3. Fonctionnement avec combustible gazeux, moteur froid Dans des environnements froids, il peut être nécessaire de démarrer d'abord le moteur avec de l'essence en suivant les instructions du fonctionnement avec de l'essence. Après avoir laissé le moteur se réchauffer, suivez les instructions du fonctionnement avec un combustible gazeux.

Arrêt

1. Si cela est possible, retirez la charge en débranchant tous les accessoires entraînés par la prise de mouvement.
2. Le cas échéant, placez la commande des gaz en position de ralenti « SLOW » (lent) ou « LOW » (bas). Arrêtez le moteur.
3. Le cas échéant, fermez la soupape de coupure de carburant.

Angle de fonctionnement

Reportez-vous au Manuel de l'utilisateur du moteur à essence.

Régime du moteur

Reportez-vous au Manuel de l'utilisateur du moteur à essence.


Fonctionnement en altitude élevée (fonctionnement à l'essence)

Reportez-vous au Manuel de l'utilisateur du moteur à essence.

Formation de glace sur le carburateur

Reportez-vous au Manuel de l'utilisateur du moteur à essence.

Consignes d'entretien

| | | |
|---|---|---|
|  | <p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>Des démarrages accidentels peuvent causer des blessures graves voire mortelles.</p> <p>Débranchez le(s) câble(s) de bougie et mettez-le(s) à la masse avant l'entretien.</p> | <p>Arrêtez le moteur avant d'effectuer des travaux de réparation et d'entretien du moteur ou de l'équipement en suivant les consignes ci-dessous : 1) Débranchez le(s) câble(s) de bougie. 2) Débranchez le câble négatif (-) de batterie de la batterie.</p> |
|---|---|---|

Une maintenance normale ainsi qu'un remplacement ou une réparation des dispositifs et systèmes antipollution peuvent être effectués par n'importe quels établissements ou mécaniciens ; mais les réparations sous garantie doivent être effectuées par un concessionnaire agréé Kohler que vous pouvez trouver sur le site KohlerEngines.com ou en téléphonant au 1-800-544-2444 (Etats-Unis et Canada).

Pour des raisons de santé et de sécurité, un grand nombre d'états demandent une licence particulière ou une certification pour l'entretien des systèmes au GPL/GN. Vérifiez les réglementations locales et provinciales avant de choisir un établissement pour la réparation du système de carburant.

Programme d'entretien

Après les 5 premières heures

- Vidangez l'huile.

Sur une base annuelle ou toutes les 50 heures¹

- Entretien/remplacement du préfiltre Quad-Clean™.

Sur une base annuelle ou toutes les 100 heures¹

- Nettoyez l'élément du filtre à air bas.
- Vidangez l'huile.
- Nettoyez les zones de refroidissement.

Toutes les 200 heures¹

- Remplacez l'élément de filtre à air Quad-Clean™.

Toutes les 300 heures¹

- Remplacez l'élément du filtre à air bas.
- Vérifiez les filtres de carburant (filtre de sortie du réservoir et filtre en ligne) et nettoyez ou remplacez, si nécessaire (le cas échéant).

Toutes les 300 heures²

- Vérifiez et ajustez le jeu des soupapes lorsque le moteur est froid.

Sur une base annuelle ou toutes les 500 heures¹

- Recherchez la présence de fuites sur toutes les conduites (haute pression/dépression), y compris sur les raccords.
- Remplacez la bougie et réglez l'écartement.

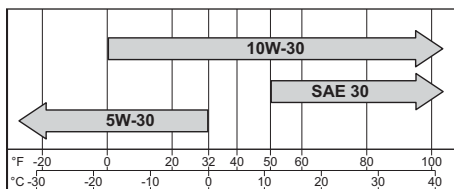
¹ Effectuez ces procédures plus fréquemment en cas d'utilisation dans un environnement poussiéreux et sale.

² Confiez ces travaux d'entretien à un concessionnaire agréé Kohler.

Recommandations relatives à l'huile

L'huile synthétique est recommandée pour les moteurs au GPL/GN. Les huiles non-synthétiques doivent être d'une faible teneur en cendres*. Les huiles (y compris les huiles synthétiques) doivent être conformes aux catégories SG, SH, SJ ou SL de l'API (American Petroleum Institute). Choisissez la viscosité en fonction de la température ambiante au moment de l'utilisation, comme indiqué ci-dessous.

*Une faible teneur en cendres est définie comme étant inférieure à 1 % de cendres sulfatées.



Contrôle du niveau d'huile

Reportez-vous au Manuel de l'utilisateur du moteur à essence.

Vidange d'huile

Reportez-vous au Manuel de l'utilisateur du moteur à essence.

Oil Sentry™ (le cas échéant)

Reportez-vous au Manuel de l'utilisateur du moteur à essence.

Recommandations de combustibles gazeux

| | |
|--|--|
|  | <p>AVERTISSEMENT</p> <p>Carburant explosif pouvant causer des incendies et des brûlures graves.</p> <p>Si une odeur de gaz est détectée, aérez la zone et contactez un technicien de service agréé.</p> |
|--|--|

Le propane est extrêmement inflammable et plus lourd que l'air. Il a tendance à rester en bas où il y a risque d'étincelle ou de flamme pouvant mettre feu au gaz. Ne commencez pas le travail ou ne faites pas tourner le moteur dans une zone mal ventilée où la fuite de gaz peut accumuler et mettre en danger la sécurité des personnes aux alentours.

Le gaz naturel est extrêmement inflammable. Il est plus léger que l'air et s'élève donc rapidement pour se dissiper. Ne commencez pas le travail ou ne faites pas tourner le moteur dans une zone mal ventilée où la fuite de gaz peut accumuler et mettre en danger la sécurité des personnes aux alentours.

Pour garantir la sécurité personnelle et l'installation, la réparation des systèmes d'alimentation en GPL/GN ne doit être effectuée que par des techniciens spécialisés dans les systèmes de GPL/GN. Une mauvaise installation et un entretien inapproprié des appareils au GPL/GN peuvent entraîner des défaillances du circuit d'alimentation en carburant. Des fuites de gaz peuvent alors se produire.

Respectez les lois locales, provinciales et fédérales concernant les systèmes et le stockage du GPL/GN.

REMARQUE : Ce moteur est certifié pour un fonctionnement au propane du commerce (par GPA STD 2140). Pour toutes questions, contactez votre fournisseur de propane. Les mélanges LP contenant plus de 5 % de propylène ne doivent PAS être utilisés. Ce moteur est certifié pour un fonctionnement au GN. Le gaz naturel comprimé (GNC) ne doit pas être utilisé.

GPL

Pour ce moteur, le propane doit provenir d'un réservoir de propane approprié (fourni séparément).

GN

Le GN d'une source d'alimentation ou d'un système homologué peut être utilisé sur ce moteur.

Recommandations d'alimentation en combustibles gazeux

Des informations sur l'alimentation en carburant recommandée pour le fonctionnement avec GPL et GN sont disponibles dans le tableau.

| Type d'huile | GPL | GN |
|---|----------------|-------------------|
| Entrée d'alimentation en carburant | 1/2 NPT | 1/2 NPT |
| Pression d'alimentation en carburant kPa (en. H ₂ O) | 1,7-2,7 (7-11) | 0,87-2,7 (3,5-11) |

Fonctionnement avec GPL

Pour les réservoirs GPL, vérifiez que la pression de sortie est comme indiqué dans le tableau.

Fonctionnement avec GN

Vérifiez que la pression de sortie du régulateur de pression de distribution de gaz primaire est comme indiqué dans le tableau et que le débit du compteur de gaz est suffisant pour alimenter le moteur à la charge nominale ainsi que tous les autres appareils à gaz.

Conversion du carburant

FRC

REMARQUE : Lors du passage d'un carburant à un autre, la batterie doit être déconnectée temporairement pour des raisons de sécurité. Tournez la vanne de sélection sur le combustible approprié. Coupez l'alimentation en carburant avant d'effectuer l'entretien.

REMARQUE : N'ajustez pas la vis réglée en usine de la vanne de sélection. Un ajustement de cette vis peut violer les lois fédérales et nationales.

La vanne de sélection de carburant permet la conversion sur le terrain entre le gaz naturel (GN) et le GPL. Cette vanne est réglée en usine afin d'être conforme aux normes d'émissions en vigueur et de fournir le meilleur démarrage possible à chaud comme à froid.

Fonctionnement à l'essence

Vérifiez que le réservoir de carburant est rempli avec de l'essence appropriée (voir les Recommandations de carburant dans le Manuel de l'utilisateur pour moteur à essence). Vérifiez que le bouchon fileté est installé/réinstallé dans le raccord du combustible gazeux sur le carburateur.

Fonctionnement avec GPL

Si le moteur a été utilisé précédemment avec de l'essence, coupez cette alimentation en carburant, puis démarrez le moteur et faites le tourner jusqu'à ce que le carburateur ne contienne plus de carburant.

Retirez le bouchon fileté du raccord de combustible gazeux du carburateur. Connectez la conduite de combustible gazeux au raccord et posez un serre-câble pour sécuriser le raccordement.

Assurez-vous que la vanne de sélection du carburant sur le régulateur est mise sur la position LP.

Fonctionnement avec GN

Si le moteur a été utilisé précédemment avec de l'essence, coupez cette alimentation en carburant, puis démarrez le moteur et faites le tourner jusqu'à ce que le carburateur ne contienne plus de carburant.

Retirez le bouchon fileté du raccord de combustible gazeux du carburateur. Connectez la conduite de combustible gazeux au raccord et posez un serre-câble pour sécuriser le raccordement.

Assurez-vous que la vanne de sélection du carburant sur le régulateur est mise sur la position GN.

Régulateur de combustibles gazeux

Pour être en conformité avec les normes gouvernementales antipollution, le régulateur est pré-réglé en usine. L'alimentation en carburant est alors appropriée. Aucun réglage ou réinitialisation du régulateur n'est nécessaire. Tout entretien sur le régulateur ne peut être exécuté que par un concessionnaire agréé Kohler ou du personnel spécialisé dans les systèmes GPL/GN.

Régulateur de gaz primaire

Le régulateur primaire réduit la pression élevée d'une conduite de réservoir ou d'une conduite de transmission à la pression basse requise par le régulateur secondaire sur le moteur. Le fournisseur de carburant fournit le régulateur primaire. Le fournisseur de carburant doit également fournir une pression de gaz suffisante pour faire fonctionner le régulateur primaire.

Régulateur de gaz secondaire

Le régulateur secondaire est installé par un équipementier, le distributeur ou le concessionnaire sur le moteur et il contrôle la pression d'entrée au moteur.

Canalisation de carburant

Reportez-vous au Manuel de l'utilisateur du moteur à essence.

Bougies

Reportez-vous au Manuel de l'utilisateur du moteur à essence.

Filtre à air

Reportez-vous au Manuel de l'utilisateur du moteur à essence.

Tube du reniflard

Reportez-vous au Manuel de l'utilisateur du moteur à essence.

Système de refroidissement par air

Reportez-vous au Manuel de l'utilisateur du moteur à essence.

Réparations/Pièces détachées

Reportez-vous au Manuel de l'utilisateur du moteur à essence.

Vérification/Recherche de fuite

Avec de l'eau savonneuse, recherchez la présence de fuites sur toutes les connexions et conduites du circuit d'alimentation. Toute fuite doit être réparée avant de redémarrer le moteur. L'entretien ne doit être effectué que par un concessionnaire Kohler agréé ou le personnel spécialisé dans les systèmes de GPL/GN.

Entreposage

Si vous ne prévoyez pas d'utiliser le moteur pendant deux mois ou plus, suivez les procédures d'entreposage suivantes :

1. Déconnectez le câble négatif (-) de la batterie.
2. Séparez le réservoir GPL de l'unité et entreposez-les séparément dans une zone parfaitement adaptée au stockage des réservoirs GPL.
3. Changez l'huile pendant que le moteur est encore chaud. Retirez la ou les bougies et versez environ 1 oz d'huile moteur dans le ou les cylindres. Retirez la ou les bougies et lancez le moteur lentement pour distribuer l'huile.
4. Entreposez le moteur dans un endroit propre et sec.

Recherche de pannes

N'essayez pas de faire l'entretien ou de réparer les principaux composants du moteur, ou tout élément qui requiert un calage ou des procédures de réglage spéciaux. Ce travail doit être réalisé par un concessionnaire agréé Kohler.

| Problème | Causes possibles | | | | | | | | | |
|--|----------------------|---------------------|---|----------------------|--------------------------|---------------------|-------------------|----------------------|------------------------|--|
| | Absence de carburant | Carburant inadéquat | Impuretés dans la canalisation de carburant | Grille à débris sale | Niveau d'huile incorrect | Surcharge du moteur | Filtre à air sale | Bougies défectueuses | Régulateur sale/bouché | |
| Ne démarre pas | • | • | • | | • | • | • | • | • | |
| Démarrage difficile | | • | • | | • | • | • | • | • | |
| Cesse subitement de fonctionner | • | | • | • | • | • | • | • | • | |
| Manque de puissance | | • | • | • | • | • | • | • | • | |
| Fonctionne de manière erratique | | • | • | • | | • | • | • | • | |
| Cogne ou produit des détonations | | • | | • | | • | | • | • | |
| S'étouffe momentanément ou a des ratés | | • | • | • | | | • | • | • | |
| Produit des retours de flammes | | • | • | | | • | • | • | • | |
| Surchauffe | | • | • | • | • | • | • | | • | |
| Consommation trop élevée | | | | | | • | • | • | | |

| Spécifications du moteur | | | | | | |
|--------------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|--------------------------------------|-------------------------|---|
| Modèle | Alésage | Course | Cylindrée | Capacité d'huile (remplissage) | Écartement | Angle d'opération maximal (à plein niveau d'huile)* |
| CH270TF | 2,8 po. (70 mm) | 2,1 po. (54 mm) | 12,7 cu. po. (208 cc) | 0,63 pinte américaine (0,60 l) | 0,030 po. (0,76 mm.) | 25° |
| CH395TF | 3,1 po. (78 mm) | 2,3 po. (58 mm) | 16,9 cu. po. (277 cc) | 1,16 pinte américaine (1,1 l) | | |
| CH440TF | 3,5 po. (89 mm) | 2,7 po. (69 mm) | 26,2 cu. po. (429 cc) | | | |

*Un angle de fonctionnement trop important peut causer des dommages du moteur liés à un manque de lubrification.

Plus de détails concernant les spécifications sont donnés dans le manuel d'entretien sur le site KohlerEngines.com.

Le système antipollution de l'échappement pour les modèles à trois combustibles CH270TF, CH395TF, CH440TF est EM pour U.S. EPA et Europe. Ce moteur est certifié pour un fonctionnement à l'essence, au GPL ou au GN.

Toutes les références de puissance (cv) de Kohler sont des valeurs nominales certifiées et correspondent aux normes de puissance SAE J1940 & J1995. Les détails concernant les valeurs nominales de puissance certifiées sont donnés sur le site KohlerEngines.com.

KOHLER® Command PRO

CH270TF, CH395TF, CH440TF

Supplément du Manuel du propriétaire tri-fuel

FRF



IMPORTANT : Le présent Supplément fournit des informations d'exploitation et d'entretien pour les Moteurs alimentés au Propane (GPL) et au gaz naturel (GN) CH270TF, CH395TF, CH440TF et doit être utilisé avec le Manuel du propriétaire du moteur à essence.

Tous les renseignements, les mises en garde et avertissements trouvés dans le Manuel du propriétaire du moteur à essence s'appliquent sauf indication contraire dans le présent supplément carburant gazeux.

Enregistrez les kits installés pour référence lors de la commande de pièces.

Numéro de pièce du Régulateur au Kit Moteur _____

Date d'installation du kit _____

Numéro de pièce du tuyau de GN ou Propane _____

Date d'installation du kit _____

Consignes de sécurité

⚠ AVERTISSEMENT : Un danger pouvant entraîner la mort, de graves blessures ou des dommages matériels.

⚠ ATTENTION : Un danger pouvant entraîner des blessures légères ou des dommages matériels.

REMARQUE : Cette mention est utilisée pour attirer l'attention sur des détails importants concernant l'installation, l'utilisation ou l'entretien.

| | |
|--|--|
|  | ⚠ AVERTISSEMENT |
| | <p>Carburant explosif pouvant causer des incendies et des brûlures graves.</p> <p>Si une odeur de gaz est détectée, ventilez la zone et contactez un technicien d'entretien agréé.</p> |


Le propane est extrêmement inflammable et est plus lourd que l'air. Il a tendance à se déposer vers le bas, où une étincelle ou une flamme pourrait l'enflammer. Ne faites pas démarrer ou tourner ce moteur dans un endroit mal aéré. Les fuites de gaz pourraient s'accumuler et mettre les personnes aux alentours en danger.

Le gaz naturel est extrêmement inflammable, plus léger que l'air, et monte. Ne faites pas démarrer ou tourner ce moteur dans un endroit mal aéré. Les fuites de gaz pourraient s'accumuler et mettre les personnes aux alentours en danger.


Pour garantir la sécurité personnelle, l'installation et la réparation des circuits d'alimentation en propane ou GN doivent être exécutées uniquement par des techniciens spécialisés dans les systèmes utilisant le propane ou le GN. Le matériel propane ou GN mal installé et mal entretenu peut entraîner un mauvais fonctionnement du circuit d'alimentation en carburant ou d'autres composants, qui pourrait être à l'origine de fuites de gaz.


Respectez les lois locales, nationales et fédérales en matière de carburants GPL/GN, de leur stockage et de leurs systèmes.

| | |
|---|--|
|  | ⚠ AVERTISSEMENT |
| | <p>Les pièces tournantes peuvent causer de graves blessures.</p> <p>Tenez-vous éloigné du moteur pendant qu'il fonctionne.</p> |
| Tenez vos mains, pieds, cheveux et vêtements à l'écart de toutes les pièces mobiles pour prévenir les blessures. Ne faites jamais fonctionner le moteur si des couvercles, des enveloppes ou des protections ont été enlevés. | |

| | |
|---|---|
|  | ⚠ AVERTISSEMENT |
| | <p>L'oxyde de carbone peut causer des nausées graves, des évanouissements ou même la mort.</p> <p>Évitez d'aspirer des gaz d'échappement.</p> |
| Les gaz d'échappement du moteur contiennent du monoxyde de carbone toxique. Le monoxyde de carbone est inodore, incolore et son inhalation peut causer la mort. | |

| | |
|---|---|
|  | ⚠ ATTENTION |
| | <p>Les chocs électriques peuvent causer des blessures.</p> <p>Ne touchez pas aux fils pendant que le moteur tourne.</p> |

| | |
|---|---|
|  | ⚠ AVERTISSEMENT |
| | <p>Des démarrages accidentels peuvent causer des blessures graves voire mortelles.</p> <p>Débranchez le(s) câble(s) de bougie et mettez-le(s) à la masse avant l'entretien.</p> |
| Arrêtez le moteur avant d'effectuer des travaux de réparation et d'entretien du moteur ou de l'équipement en suivant les consignes ci-dessous : 1) Débranchez le(s) câble(s) de bougie. 2) Débranchez le câble négatif (-) de batterie de la batterie. | |
| Avant de débrancher le câble de mise à la terre négatif (-), assurez-vous que tous les contacteurs sont en position OFF (arrêt). S'ils sont en position ON (marche), une étincelle jaillira sur la borne du câble de mise à la terre ce qui pourrait causer une explosion en présence d'hydrogène ou de vapeurs de propane ou GN. | |

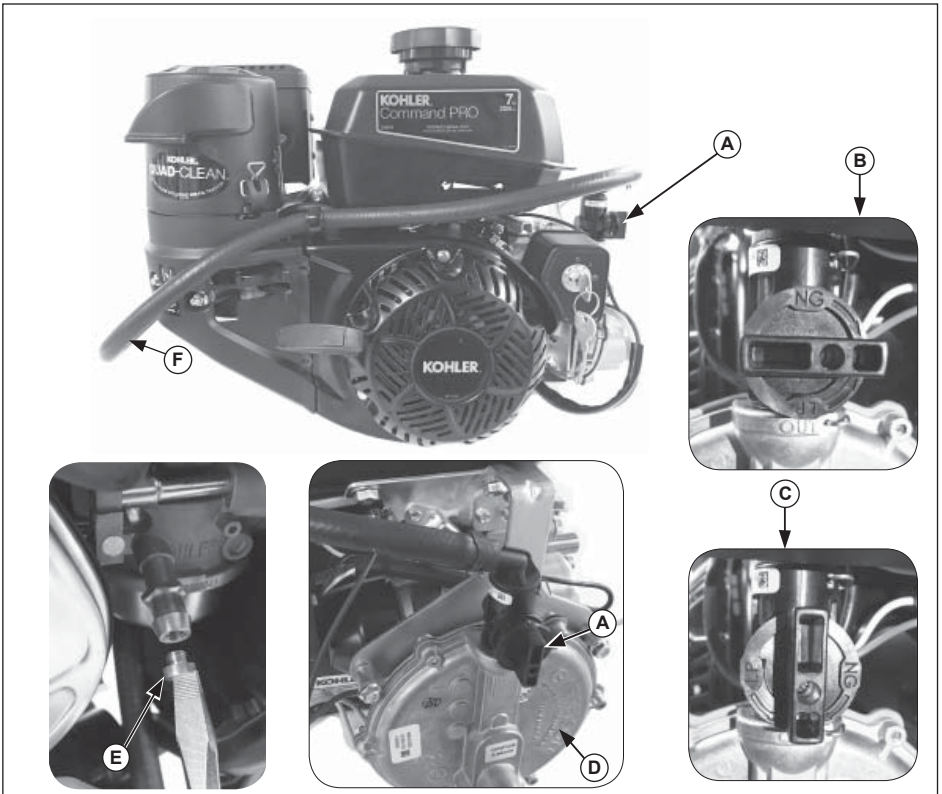
| | |
|---|---|
|  | ⚠ AVERTISSEMENT |
| | <p>Les pièces chaudes peuvent causer de graves brûlures.</p> <p>Ne touchez pas au moteur pendant qu'il tourne ou si vous venez tout juste de l'arrêter.</p> |
| Ne faites jamais fonctionner le moteur si des écrans thermiques ou des protections ont été enlevés. | |

Avertissement Proposition 65 Californie

L'échappement de moteur émanant de ce produit comprend des agents chimiques qui, selon l'État de Californie, sont la cause de cancers, d'anomalies congénitales, ou d'autres lésions génésiques.

Avertissement Proposition 65 Californie

Ce produit comprend des agents chimiques qui, selon l'État de Californie, sont la cause de cancers, d'anomalies congénitales, ou d'autres lésions génésiques.





| | | | | | | | |
|----------|---------------------------------------|----------|---------------------------|----------|-----------------------|----------|-----------------------------|
| A | Tri-Soupape de sélecteur de carburant | B | Position carburant LP | C | Position carburant GN | D | Tri-Régulateur de carburant |
| E | Bouchon fileté | F | Tuyau de carburant gazeux | | | | |


Visite KohlerEngines.com pour des informations sur les pièces de service les options d'achat.

Liste de vérification à utiliser avant le démarrage

1. Vérifiez le niveau d'huile. Ajoutez de l'huile si le niveau est bas. Ne remplissez pas trop le réservoir.
2. Fonctionnement GPL : Vérifiez la jauge de carburant (le cas échéant). Si le niveau du réservoir de propane est bas, remplissez-le. Recherchez la présence de fuites sur les conduites et les composants du système d'alimentation en carburant.
3. Vérifiez et nettoyez les zones de refroidissement, les zones d'admission d'air et les surfaces externes du moteur (surtout après rangement).
4. Assurez-vous que le filtre à air et toutes les enveloppes, tous les couvercles d'équipement et toutes les protections sont en place et bien fixés.
5. Vérifiez le pare-étincelles (le cas échéant).

Démarrage

| | |
|---|--|
|  |  AVERTISSEMENT |
| | L'oxyde de carbone peut causer des nausées graves, des évanouissements ou même la mort. Évitez d'aspirer des gaz d'échappement. |
| Les gaz d'échappement du moteur contiennent du monoxyde de carbone toxique. Le monoxyde de carbone est inodore, incolore et son inhalation peut causer la mort. | |

| | |
|---|---|
|  |  AVERTISSEMENT |
| | Les pièces tournantes peuvent causer de graves blessures. Tenez-vous éloigné du moteur pendant qu'il fonctionne. |
| Tenez vos mains, pieds, cheveux et vêtements à l'écart de toutes les pièces mobiles pour prévenir les blessures. Ne faites jamais fonctionner le moteur si des couvercles, des enveloppes ou des protections ont été enlevés. | |

REMARQUE : La position du starter pour démarrer peut varier selon la température et d'autres facteurs. Une fois que le moteur tourne et qu'il est chaud, placez le starter en position « Off » (arrêt).

REMARQUE : Sortez régulièrement la corde de démarrage pour contrôler son état. Si elle est effilochée, elle doit être remplacée immédiatement par un concessionnaire agréé Kohler.

REMARQUE : Ne lancez pas le moteur pendant plus de 10 secondes à la fois. Laissez refroidir sur une période de 60 secondes entre chaque tentative de démarrage. Le non-respect de ces consignes peut endommager le moteur du démarreur.

REMARQUE : Si le moteur atteint une vitesse suffisante pour désengager le démarreur, mais ne maintient pas le régime (un démarrage manqué), il faut attendre l'arrêt complet avant de tenter un nouveau démarrage. Si le démarreur est lancé pendant que le volant-moteur tourne, le pignon du démarreur et la couronne du train planétaire du volant-moteur peuvent entrer en contact et endommager le démarreur.

1. Opération avec carburants gazeux : Avant le fonctionnement sur combustible gazeux, assurez-vous que le carburateur est vidé de tout carburant. Tourner la vanne d'arrêt d'essence de carburant en position d'arrêt (OFF) et laisser tourner le moteur en panne de carburant. Connectez ensuite l'alimentation en carburant gazeux vers le régulateur. Assurez-vous de tourner la soupape de sélecteur de carburant à combustible gazeux appropriés (Propane ou GN).

Opération avec essence : Placez la soupape de coupure de carburant en position ON (marche). Assurez-vous que l'alimentation en carburant gazeux N'EST PAS connectée au régulateur.

2. Mettez le bouton marche/arrêt du moteur en position ON (le cas échéant).

3. Faites démarrer le moteur en procédant de la manière suivante :

Moteur froid : Placez la commande des gaz entre la position SLOW (lent) et FAST (rapide). Placez le starter en position ON (marche).

Moteur chaud : Placez la commande des gaz entre la position SLOW (lent) et FAST (rapide). Si le moteur est chaud, ramenez le starter sur la position OFF, dès que le moteur démarre. Un moteur chaud ne nécessite normalement pas l'utilisation du starter.

4. Démarrage rétractable : Tirez lentement sur la poignée du démarreur en dépassant légèrement le point de compression – ARRÊT ! Ramenez la poignée du démarreur. Tirez fermement en ligne droite pour éviter d'user prématurément la corde sur le guide du démarreur.

Démarrage électrique : Activez le commutateur de démarrage. Relâchez le commutateur aussitôt que le moteur démarre. Si le démarreur n'arrive pas à faire tourner le moteur, coupez-le aussitôt. Rectifiez le problème avant d'essayer de faire démarrer de nouveau le moteur. Ne faites pas démarrer le moteur en utilisant une batterie d'appoint ! Adressez-vous au concessionnaire agréé Kohler pour établir un diagnostic.

5. Ramenez petit à petit le starter en position « OFF » (arrêt) une fois le moteur démarré et chaud. Le moteur/le matériel peut être utilisé pendant le préchauffage, mais il faudra peut-être laisser le starter partiellement ouvert jusqu'à ce que le moteur se réchauffe.

Conseils de démarrage par temps froid

- Utilisez l'huile correspondant aux températures d'air prévues.
- Éliminez toutes les charges externes.
- Opération avec carburant gazeux, moteur froid : Dans les environnements froids, il peut être nécessaire de commencer par démarrer le moteur sur l'essence, en suivant les instructions de fonctionnement de l'essence. Après avoir laissé le moteur se réchauffer, suivez les instructions d'opération de carburant gazeux.

Arrêt

- Si cela est possible, retirez la charge en débranchant tous les accessoires entraînés par la prise de mouvement.
- Le cas échéant, placez la commande des gaz en position de ralenti « SLOW » (lent) ou « LOW » (bas). Arrêtez le moteur.
- Le cas échéant, fermez la soupape de coupure de carburant.

Angle de fonctionnement

Reportez-vous au Manuel du propriétaire du moteur à essence.

Régime du moteur

Reportez-vous au Manuel du propriétaire du moteur à essence.



Fonctionnement à haute altitude (Fonctionnement essence)

Reportez-vous au Manuel du propriétaire du moteur à essence.

Formation de glace sur le carburateur

Reportez-vous au Manuel du propriétaire du moteur à essence.

Consignes d'entretien

| | | |
|--|---|---|
|  |  AVERTISSEMENT | <p>Arrêtez le moteur avant d'effectuer des travaux de réparation et d'entretien du moteur ou de l'équipement en suivant les consignes ci-dessous : 1) Débranchez le(s) câble(s) de bougie. 2) Débranchez le câble négatif (-) de batterie de la batterie.</p> |
| | <p>Des démarrages accidentels peuvent causer des blessures graves voire mortelles.</p> <p>Débranchez le(s) câble(s) de bougie et mettez-le(s) à la masse avant l'entretien.</p> | |

Une maintenance normale ainsi qu'un remplacement ou une réparation des dispositifs et systèmes antipollution peuvent être effectués par n'importe quels établissements ou mécaniciens; mais les réparations sous garantie doivent être effectuées par un concessionnaire agréé Kohler que vous pouvez trouver sur le site KohlerEngines.com ou en téléphonant au 1-800-544-2444 (États-Unis et Canada).

FRF
 Pour des raisons de sécurité et de santé, plusieurs états demandent un certificat ou une licence spécifique pour l'entretien des systèmes de propane ou de Gaz Naturel. Vérifiez les réglementations nationale et locale avant de choisir un établissement pour la réparation du circuit d'alimentation en carburant.

Programme d'entretien

Après les 5 premières heures

- Changez l'huile.

Sur une base annuelle¹ ou toutes les 50 heures

- Entretien/remplacement du pré filtre Quad-Clean.

Sur une base annuelle¹ ou toutes les 100 heures

- Nettoyage de l'élément du filtre à air bas.
- Changez l'huile.
- Nettoyage des zones de refroidissement.

Toutes les 200 heures¹

- Remplacement de l'élément de filtre à air Quad-Clean.

Toutes les 300 heures¹

- Remplacement de l'élément du filtre à air bas.
- Vérification des filtres de carburant (filtre de sortie du réservoir et filtre en ligne) et nettoyage ou remplacement si nécessaire (le cas échéant).

Toutes les 300 heures²

- Vérification et réglage du jeu de soupape lorsque le moteur est froid.

Sur une base annuelle¹ ou toutes les 500 heures

- Vérifiez toutes les conduites (haute pression/vide), y compris les raccords pour détecter des fuites.
- Remplacez la bougie et réglez l'écartement.

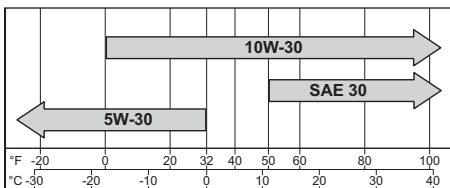
¹ Effectuez ces procédures plus fréquemment en cas d'utilisation dans un environnement poussiéreux et sale.

² Confiez ces travaux d'entretien à un concessionnaire agréé Kohler.

Recommandations relatives à l'huile

L'huile synthétique est recommandée sur les moteurs GPL/GN. L'huile non synthétique doit être à faible teneur en cendres*. Les huiles (y compris les synthétiques) doivent être de classe SG, SH, SJ ou SL de l'API. Choisissez la viscosité en fonction de la température ambiante au moment de l'utilisation, comme indiqué ci-dessous.

*La faible teneur en cendres se définit comme inférieure à 1 % de cendres sulfatées.



Contrôle du niveau d'huile

Reportez-vous au Manuel du propriétaire du moteur à essence.



Vidange d'huile

Reportez-vous au Manuel du propriétaire du moteur à essence.

Oil Sentry™ (le cas échéant)

Reportez-vous au Manuel du propriétaire du moteur à essence.

Recommandations carburant gazeux

| | |
|--|---|
|  |  AVERTISSEMENT Carburant explosif pouvant causer des incendies et des brûlures graves. Si une odeur de gaz est détectée, ventilez la zone et contactez un technicien d'entretien agréé. |
|--|---|

Le propane est extrêmement inflammable et est plus lourd que l'air. Il a tendance à se déposer vers le bas, où une étincelle ou une flamme pourrait l'enflammer. Ne faites pas démarrer ou tourner ce moteur dans un endroit mal aéré. Les fuites de gaz pourraient s'accumuler et mettre les personnes aux alentours en danger.

Le gaz naturel est extrêmement inflammable, plus léger que l'air, et monte. Ne faites pas démarrer ou tourner ce moteur dans un endroit mal aéré. Les fuites de gaz pourraient s'accumuler et mettre les personnes aux alentours en danger.

Pour garantir la sécurité personnelle, l'installation et la réparation des circuits d'alimentation en propane ou GN doivent être exécutées uniquement par des techniciens spécialisés dans les systèmes utilisant le propane ou le GN. Le matériel propane ou GN mal installé et mal entretenu peut entraîner un mauvais fonctionnement du circuit d'alimentation en carburant ou d'autres composants, qui pourrait être à l'origine de fuites de gaz.

Respectez les lois locales, nationales et fédérales en matière de carburants GPL/GN, de leur stockage et de leurs systèmes.

REMARQUE : Ce moteur est certifié conforme pour fonctionner avec du propane du commerce (par GPA STD 2140). Pour toutes questions, contactez votre fournisseur en propane. Les mélanges PL contenant plus de 5 % de propylène NE DOIVENT PAS être utilisés. Ce moteur est certifié pour fonctionner au Gaz Naturel. Le gaz naturel comprimé (GNC) ne devrait pas être utilisé.

Le GPL

Le propane doit provenir d'un réservoir de propane approprié (fourni séparément) pour faire fonctionner ce moteur.

Le GN

Le GN à partir d'un système ou source d'approvisionnement approuvés peut être utilisée pour faire fonctionner ce moteur.

Recommandations approvisionnement de carburant gazeux

Les informations recommandées pour l'approvisionnement de GPL ou GN se trouvent dans ce tableau.

| Type d'huile | Le GPL | Le GN |
|--|-------------------|----------------------|
| Entrée d'alimentation de carburant | 1/2 NPT | 1/2 NPT |
| Pression d'alimentation en carburant kPa (en.H ₂ O) | 1.7-2.7 (7-11) | 0.87-2.7 (3.5-11) |

Fonctionnement GPL

Pour les réservoirs de GPL, vérifier que la pression de sortie est comme indiquée dans le tableau.

Fonctionnement GN

Vérifier que la pression de sortie de l'utilitaire de gaz principal régulateur de pression est comme indiqué dans le tableau, et que l'utilitaire de débit de compteurs de gaz est suffisante pour alimenter le moteur à la charge nominale et tous les autres appareils à gaz.

Conversion du combustible

REMARQUE : Lors du passage d'un combustible à un autre, la batterie doit être déconnectée provisoirement pour des raisons de sécurité. Tourner la vanne sélectrice de carburant approprié. Couper l'alimentation en carburant avant que tout entretien ne soit effectué.

REMARQUE : Ne pas régler la vis de réglage en usine sur la vanne sélectrice. Le réglage de cette vis peut violer les lois fédérales et les lois étatiques.

Le robinet sélecteur de carburant permet la conversion entre le gaz naturel (GN) et le Propane. Cette soupape est réglée en usine pour se conformer aux normes d'émission applicables et à fournir le meilleur possible démarrage à chaud et à froid.

Opération avec essence

Assurez-vous que le réservoir de carburant est rempli avec une bonne essence (voir recommandations du carburant dans le manuel du propriétaire en essence). Assurez-vous que le bouchon fileté est installé/ réinstallé dans le raccord de carburant gazeux sur le carburateur.

Fonctionnement GPL

Si le moteur a déjà fonctionné sur essence, tourner l'approvisionnement de carburant en OFF, puis démarrer le moteur et faites-le tourner jusqu'à ce que le carburateur soit vidée de carburant.

Enlevez le bouchon fileté du raccord de carburant gazeux du carburateur. Brancher au raccord de conduite de carburant gazeux et positionner le collier de flexible pour le fixer.

Assurez-vous que le sélecteur de carburant de la soupape du régulateur est tourné en position Propane.

Fonctionnement GN

Si le moteur a déjà fonctionné sur essence, tourner l'approvisionnement de carburant en OFF, puis démarrer le moteur et faites-le tourner jusqu'à ce que le carburateur soit vidée de carburant.

Enlevez le bouchon fileté du raccord de carburant gazeux du carburateur. Brancher au raccord de conduite de carburant gazeux et positionner le collier de flexible pour le fixer.

Assurez-vous que le sélecteur de carburant de la soupape du régulateur est tourné en position Gaz Naturel.

Régulateur de carburant gazeux

Pour être conforme aux normes gouvernementales en matière d'émissions, le régulateur est préréglé à l'usine de manière à obtenir une alimentation en carburant correcte. Aucun ajustement ou nouveau réglage du régulateur n'est nécessaire. Tous les services en lien avec le régulateur doivent être effectués par un concessionnaire Kohler agréé ou un technicien spécialiste en Propane/Gaz Naturel uniquement.

Régulateur de gaz primaire

Le régulateur primaire réduit la haute pression d'un réservoir ou ligne de transmission pour abaisser la pression requise par le régulateur secondaire sur le moteur. Le fournisseur de carburant fournit le régulateur primaire. Le fournisseur de carburant est également responsable de fournir suffisamment de pression du gaz pour le fonctionnement du régulateur de gaz primaire.

Régulateur de gaz secondaire

Le régulateur secondaire doit être installé par un partenaire OEM, distributeur, ou le concessionnaire sur le moteur et les commandes à la pression d'entrée de moteur.

Conduite de carburant

Reportez-vous au Manuel du propriétaire du moteur à essence.

Bougies

Reportez-vous au Manuel du propriétaire du moteur à essence.

Filtre

Reportez-vous au Manuel du propriétaire du moteur à essence.

Tube du reniflard

Reportez-vous au Manuel du propriétaire du moteur à essence.

Système de refroidissement par air

Reportez-vous au Manuel du propriétaire du moteur à essence.

Réparations/Pièces détachées

Reportez-vous au Manuel du propriétaire du moteur à essence.

Contrôle de fuite/tests

Vérifier toutes connexions de circuit d'alimentation et de l'étanchéité des conduites à l'aide d'eau savonneuse. Toute fuite doit être corrigée avant de redémarrer le moteur. Tous les services en lien avec le régulateur doivent être effectués par un concessionnaire Kohler agréé ou un technicien spécialiste en Propane/Gaz Naturel uniquement.

Entreposage

Si vous ne prévoyez pas d'utiliser le moteur pendant deux mois ou plus, suivez les procédures d'entreposage suivantes :

1. Déconnectez le câble négatif (-) de la batterie.
2. Sortez le réservoir de propane de l'ensemble et stockez-le séparément dans un endroit sécurisé pour le stockage des réservoirs de propane.
3. Changez l'huile pendant que le moteur est encore chaud. Retirez la ou les bougies et versez environ 1 oz d'huile moteur dans le ou les cylindres. Retirez la ou les bougies et lancez le moteur lentement pour distribuer l'huile.
4. Entreposez le moteur dans un endroit propre et sec.

FRF

Recherche de pannes

N'essayez pas de faire l'entretien ou de réparer les principaux composants du moteur, ou tout élément qui requiert un calage ou des procédures de réglage spéciaux. Ce travail doit être réalisé par un concessionnaire agréé Kohler.

| Problème | Causes possibles | | | | | | | | | |
|--|------------------------------|---|----------------------|--------------------------|---------------------|-------------------|----------------------|---------------------------|--|---|
| | Absence de carburant adéquat | Impuretés dans la canalisation de carburant | Grille à débris sale | Niveau d'huile incorrect | Surcharge du moteur | Filtre à air sale | Bougies défectueuses | Régulateur sale ou bouché | | |
| Ne démarre pas | • | • | | • | • | • | • | • | | • |
| Démarrage difficile | | • | | • | • | • | • | • | | • |
| Cesse subitement de fonctionner | • | • | • | • | • | • | • | • | | • |
| Manque de puissance | | • | • | • | • | • | • | • | | • |
| Fonctionne de manière erratique | | • | • | | • | • | • | • | | • |
| Cogne ou produit des détonations | | • | • | | • | | • | | | • |
| S'étouffe momentanément ou a des ratés | | • | • | | | • | • | • | | • |
| Produit des retours de flammes | | • | | | • | • | • | • | | • |
| Surchauffe | | • | • | • | • | • | | | | • |
| Consommation trop élevée | | | | | • | • | • | • | | • |

Spécifications du moteur

| Modèle | Alésage | Course | Cylindrée | Capacité d'huile (remplissage) | Écartement | Angle d'opération maximal (niveau d'huile max.)* |
|---------|--------------------|--------------------|------------------------|--------------------------------------|------------------------|--|
| CH270TF | 2.8 in. (70 mm) | 2.1 in. (54 mm) | 12,7 cu-po (208 cc) | 0,60 L (0,63 pinte américaine) | 0.030 in. (0,76 mm) | 25° |
| CH395TF | 3.1 in. (78 mm) | 2.3 in. (58 mm) | 16,9 cu-po (277 cc) | 1,1 L (1,16 pinte américaine) | | |
| CH440TF | 3.5 in. (89 mm) | 2.7 in. (69 mm) | 26,2 cu-po (429 cc) | | | |

FRF

*Un angle de fonctionnement trop important peut causer des dommages du moteur liés à un manque de lubrification.

Plus de détails concernant les spécifications sont donnés dans le manuel d'entretien sur le site KohlerEngines.com.

Le système antipollution de l'échappement pour les modèles CH270TF, CH395TF, CH440TF est EM pour les U.S. EPA et Europe. Ce moteur est certifié pour fonctionner à l'essence, le propane et le gaz naturel.

Toutes les références de puissance (cv) de Kohler sont des valeurs nominales certifiées et correspondent aux normes de puissance SAE J1940 & J1995. Les détails concernant les valeurs nominales de puissance certifiées sont donnés sur le site KohlerEngines.com.

KOHLER® Command PRO

CH270TF, CH395TF, CH440TF

Dopuna vlasničkog priručnika za tri goriva



VAŽNO:

Ova dopuna donosi informacije o upotrebi i održavanju motora s pogonom na ukapljeni propan (LPG) i prirodni plin (NG) CH270TF, CH395TF, CH440TF i mora se koristiti uz vlasnički priručnik za benzinske motore.

Sve informacije, mjere OPREZA i UPOZORENJA u vlasničkom priručniku za benzinske motore vrijede ako nije drukčije navedeno u ovoj dopuni za plinovito gorivo.

Zabilježite ugrađene komplete radi podataka pri naručivanju dijelova.

Broj dijela regulatora za komplet motora

Datum ugradnje kompleta

Broj dijela crijeva za NG ili LPG


Datum ugradnje kompleta


Mjere sigurnosti


⚠ UPOZORENJE: Opasnost koja može dovesti do pogibije, ozbiljne ozljede ili jakog oštećenja imovine.

⚠ OPREZ: Opasnost koja može dovesti do manje ozljede ili oštećenja imovine.




NAPOMENA: koristi se za obavještanje ljudi o važnim informacijama koje se odnose na montažu, rad ili održavanje.

| | |
|--|---|
|  | <p>⚠ UPOZORENJE</p> <p>Eksplzivno gorivo može izazvati požar i teške opekline.</p> <p>Ako se osjeti miris plina, prozračite područje i obratite se ovlaštenom serviseru.</p> |
| <p>LPG je iznimno zapaljiv i teži je od zraka te se taloži u donjim područjima gdje iskra ili plamen mogu zapaliti plin. Ne pokrećite i ne koristite motor u području sa slabom ventilacijom jer se u njemu može nakupiti plin koji curi i time ugroziti sigurnost osoba u tom području.</p> <p>NG je iznimno zapaljiv, lakši je od zraka i diže se. Ne pokrećite i ne koristite motor u području sa slabom ventilacijom jer se u njemu može nakupiti plin koji curi i time ugroziti sigurnost osoba u tom području.</p> <p>Kako biste osigurali sigurnost osoba, ugradnju i popravke sustava za dovod LPG/NG goriva smije izvoditi samo kvalificirani tehničar za LPG/NG sustav. Nepropisno ugrađena i održavana oprema za LPG/NG može izazvati neispravan rad sustava za dovod goriva i drugih dijelova što može dovesti do curenja plina.</p> <p>Držite se državnih, županijskih i lokalnih zakona koji se odnose na LPG/NG gorivo, njegovo skladištenje i sustave.</p> | |

| | |
|--|--|
|  | <p>⚠ UPOZORENJE</p> <p>Rotacioni dijelovi mogu izazvati teške ozljede.</p> <p>Držite se dalje od motora koji je u radu.</p> |
| <p>Ruke, stopala, kosu i odjeću držite dalje od pogonskih dijelova kako ne bi došlo do ozljede. Motor nikad ne pokrećite ako su njegovi poklopci, štitnici i zaštitne skinuti.</p> | |

| | |
|--|--|
|  | <p>⚠ UPOZORENJE</p> <p>Ugljični monoksid može izazvati jaku mučninu, nesvijest ili smrt.</p> <p>Izbjegavajte udisanje ispušnih plinova.</p> |
| <p>Ispušni plinovi motora sadrže otrovni ugljični monoksid. Ugljični monoksid je plin bez mirisa i boje te može dovesti do smrti ako se udiše.</p> | |

| | |
|--|--|
|  | <p>⚠ OPREZ</p> <p>Električni udar može izazvati ozljedu.</p> <p>Ne dirajte kablove dok je motor u radu.</p> |
|--|--|

| | |
|--|---|
|    | <p>⚠ UPOZORENJE</p> <p>Nehotično pokretanje motora može dovesti do teške ozljede ili pogibije.</p> <p>Odvajite i uzemljite kabel(e) svjećice prije servisiranja.</p> |
| <p>Prije izvođenja radova na motoru ili uređaju, na sljedeći način onemogućite pokretanje motora: 1) Odvojite kablove koji vode na svjećice. 2) Odvojite negativni (-) vod od akumulatora.</p> <p>Prije odvajanja negativnog kabela (-) za masu, provjerite jesu li sve sklopke isključene. Ako je koja uključena, doći će do pojave iskrenja na stezaljci kabela za masu što može izazvati eksploziju ako je prisutan vodik ili pare LPG/NG goriva.</p> | |

| | |
|--|---|
|  | <p>⚠ UPOZORENJE</p> <p>Vrući dijelovi mogu izazvati teške opekline.</p> <p>Ne dirajte motor dok je u radu ili neposredno nakon zaustavljanja rada.</p> |
| <p>Motor nikad ne pokrećite ako su njegovi toplinski štitovi i zaštitne skinuti.</p> | |

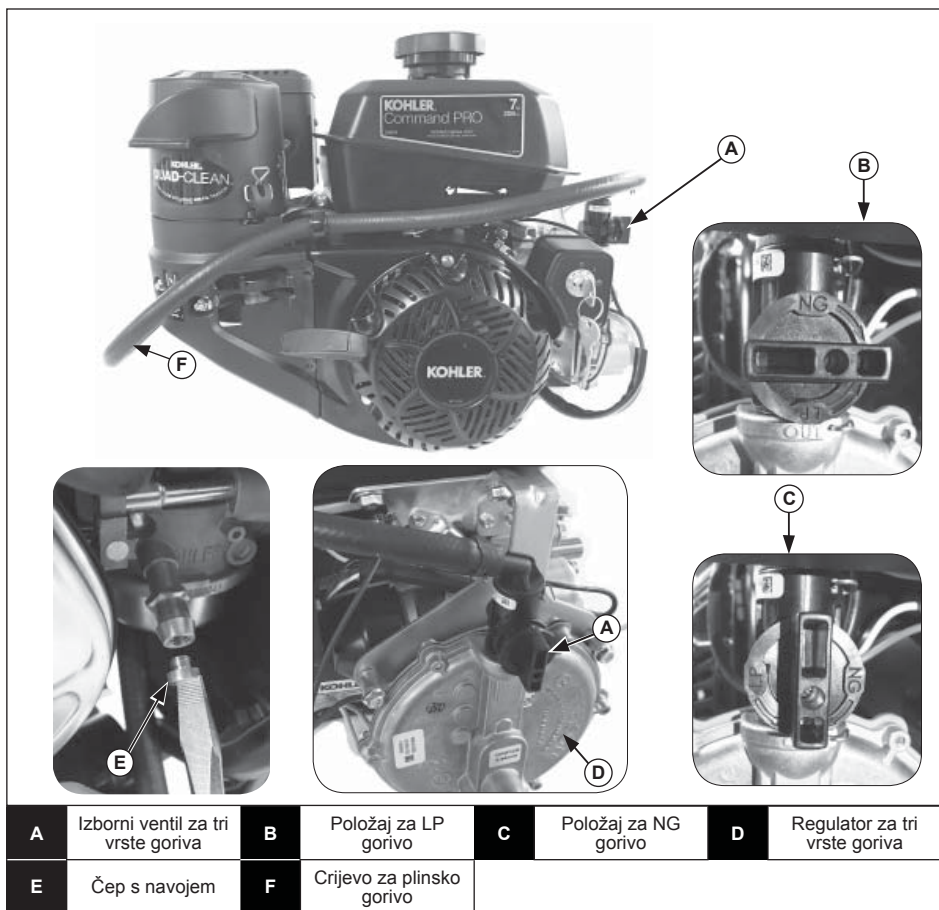
HR

Prema važećim standardima California propozicija 65

Ispušni plinovi motora sadrže kemikalije poznate državi Kaliforniji kao uzročnici raka, defekata kod rođenja ili drugih reproduktivnih oštećenja.

Prema važećim standardima California propozicija 65

Ovaj proizvod sadrži kemikalije poznate državi Kaliforniji kao uzročnici raka, defekata kod rođenja ili drugih reproduktivnih oštećenja.







Posjetite KohlerEngines.com u vezi podataka o servisnim dijelovima i opcijama za kupnju.

Kontrolni popis prije pokretanja

1. Provjerite razinu ulja. Dolijte ulje prema potrebi. Nemojte prepunjavati.
2. Pogon na LPG: Provjerite mjerac goriva (ako je ugrađen). Ako je spremnik za LPG prazan, napunite ga. Provjerite da na dijelovima i vodovima sustava za gorivo nema curenja.
3. Pregledajte i očistite površine za hlađenje, područja za usis zraka i vanjske površine motora (osobito nakon skladištenja).
4. Provjerite da li su dijelovi zračnog filtra i svi štitnici, poklopci uređaja i zaštite na svom mjestu i čvrsto stegnuti.
5. Provjerite hvatač iskre (ako je ugrađen).

Pokretanje motora

| | |
|---|--|
|  | UPOZORENJE |
|  | Ugljični monoksid može izazvati jaku mučninu, nesvijest ili smrt. Izbjegavajte udisanje ispušnih plinova. |
| Ispušni plinovi motora sadrže otrovni ugljični monoksid. Ugljični monoksid je plin bez mirisa i boje te može dovesti do smrti ako se udiše. | |

| | |
|--|--|
|  | UPOZORENJE |
|  | Rotacioni dijelovi mogu izazvati teške ozljede. Držite se dalje od motora koji je u radu. |
| Ruke, stopala, kosu i odjeću držite dalje od pogonskih dijelova kako ne bi došlo do ozljede. Motor nikad ne pokrećite ako su njegovi poklopci, štitnici i zaštite skinuti. | |

NAPOMENA: Položaj čoka može se razlikovati u ovisnosti o temperaturi i drugim faktorima. Kad se motor pokrene i zagrije, čok okrenite u položaj OFF.

NAPOMENA: Povremeno izvucite užu pokretača i provjerite u kakvom je stanju. Ako je užu ispućalo, odmah ga zamijenite kod ovlaštenoga predstavnika tvrtke Kohler.

NAPOMENA: Nemojte okretati motor neprekidno duže od 10 sekundi. Ostavite da se 60 sekundi hladi između dva uzastopna pokušaja pokretanja. Ako se ne budete pridržavali ove upute, motor pokretača mogao bi pregorjeti.

NAPOMENA: Ako motor razvije dovoljno veliku brzinu za deaktiviranje pokretača, ali ne ostaje u radu (neuspjao pokušaj pokretanja), potrebno je pustiti da se vrtnja motora zaustavi prije novog pokušaja pokretanja motora. Ako je pokretač u zahvatu za vrijeme vrtnje zamašnjaka, moglo bi doći do sudara zamašnjaka i pogonskog zupčanika na pokretaču, što može izazvati oštećenja pokretača.

1. **Pogon na plinsko gorivo:** Prije rada s plinovitom gorivom pazite da u rasplinjaču nema benzina. Okrenite ventil za dovod benzinskog goriva u položaj OFF i ostavite motor da radi sve dok potroši gorivo. Zatim spojite dovod plinovitog goriva na regulator. Pazite da ventil za izbor goriva okrenete u položaj za odgovarajuće plinovito gorivo (LPG ili NG).

Pogon na benzin: Okrenite ventil za prekid dovoda benzina u položaj ON (Uključeno). Pazite da dovod plinovitog goriva NIJE spojen na regulator.

2. Okrenite sklopku za uključivanje/isključivanje motora u položaj ON (ako je ugrađena).

3. Motor pokrećite na sljedeći način:

Hladni motor: Regulator gasa postavite u srednji položaj između SLOW i FAST. Regulator čoka postavite u položaj ON.

Zagrijani motor: Regulator gasa postavite u srednji položaj između SLOW i FAST. Vratite čok u položaj OFF čim se motor pokrene. Na toplom motoru obično ne treba aktivirati regulator čoka.

4. Pokretanje s uvlačenjem: Polako vucite ručicu pokretača sve dok ne prođe stupanj kompresije – STANITE! Vratite ručicu pokretača; snažno ga izvucite ravno prema van kako biste izbjegli prekomjerno trošenje užeta trenjem o vodilicu užeta.

Električno pokretanje: Aktivirajte sklopku pokretača. Otpustite sklopku čim se motor pokrene. Ako pokretač ne pokrene motor, odmah ga isključite. Nemojte pokušavati daljnja pokretanja dok ne ispravite ovo stanje. Nemojte ga pokretati iz vanjskog izvora. Posjetite ovlaštenog predstavnika za Kohlerove motore radi analize problema.

5. Postupno vraćajte regulator čoka u položaj OFF (isključeno) kad se motor pokrene i zagrije. Motor / oprema mogu se koristiti za vrijeme zagrijavanja, ali možda će biti potrebno čok ostaviti djelomično uključenim dok se motor ne zagrije.

Savjeti pri pokretanju motora za hladnog vremena

1. Koristite propisano ulje za očekivanu temperaturu.
2. Odvojite sva moguća vanjska opterećenja.
3. Pogon na plinovito gorivo, hladan motor: U hladnim će okruženjima možda biti potrebno prvo pokrenuti motor s pomoću benzinskog goriva, držite se uputa za rad s benzinskim gorivom. Kada se motor zagrije, držite se uputa za rad s plinovitim gorivom.

Zaustavljanje motora

1. Po mogućnosti odvojite opterećenje deaktiviranjem svih PTO pogonjenih priključaka.
2. Ako je ugrađen, regulator gasa prebacite u spori položaj ili u prazni hod; zaustavite rad motora.
3. Zatvorite ventil za dovod goriva, ako je ugrađen.

Kut nagiba u radu

Pogledajte vlasnički priručnik za benzinski motor

Radni broj okretaja motora

Pogledajte vlasnički priručnik za benzinski motor

Rad na velikoj nadmorskoj visini (rad s benzinskim gorivom)

Pogledajte vlasnički priručnik za benzinski motor

Zaleđivanje rasplinjača

Pogledajte vlasnički priručnik za benzinski motor

Upute o održavanju

| | | |
|--|---|---|
| | UPOZORENJE | Prije izvođenja radova na motoru ili uređaju, na sljedeći način onemogućite pokretanje motora: 1) Odvojite kablove koji vode na svjeće. 2) Odvojite negativni (-) vod od akumulatora. |
| | Nehotično pokretanje motora može dovesti do teške ozljede ili pogibije. Odvojite i uzemljite kabel(e) svjeće prije servisiranja. | |

Normalno održavanje, zamjena ili popravak elemenata sustava za kontrolu emisije može se obaviti u bilo kojoj radionici i kod bilo kojeg servisera; međutim jamstveni popravci moraju se izvršiti u Kohlerovom ovlaštenom centru koji možete naći na KohlerEngines.com ili na telefonu 1-800-544-2444 (SAD i Kanada).

Radi sigurnosti i zaštite zdravlja, mnoge države propisuju posebno licenciranje ili certificiranje za servisiranje sustava s LPG/NG gorivom. Provjerite lokalne i državne propise prije odabira ustanove za popravak sustava s plinovitim gorivom.

Održavanje motora

Nakon prvih 5 sati rada

- Zamijenite ulje.

Svakih 50 sati ili jednom godišnje¹

- Očistite/zamijenite Quad-Clean[™] predfiltrar.

Svakih 100 sati ili jednom godišnje¹

- Očistite niskoprofilni uložak filtra za zrak.
- Zamijenite ulje.
- Očistite područja za hlađenje.

Svakih 200 sati¹

- Zamijenite Quad-Clean[™] uložak filtra za zrak.

Svakih 300 sati¹

- Zamijenite niskoprofilni uložak filtra za zrak.
- Provjerite filtre za gorivo (izlazni filter spremnika i linijski filter) te ih po potrebi očistite ili zamijenite (ako su montirani).

Svakih 300 sati²

- Provjerite i podesite zazor ventila dok je motor hladan.

Svakih 500 sati ili jednom godišnje¹

- Provjerite nepropusnost za sve vodove (visokotlačne/vakuumske), uključujući priključke.
- Zamijenite svjećicu i podesite zazor.

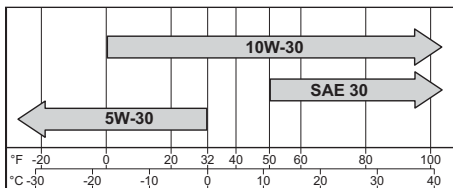
¹ Ove postupke održavanja provodite i češće ako motor radi u teškim, prašnjavim i prljavim uvjetima.

² Ovaj servis povjerite ovlaštenom predstavniku tvrtke Kohler.

Preporuke u vezi s uljem

Preporučuje se upotreba sintetičkog ulja na motorima s pogonom na LPG/NG gorivo. Nesintetička ulja moraju biti ulja s niskim sadržajem pepela*. Ulja (uključujući i sintetička) moraju zadovoljavati API (American Petroleum Institute) servisni razred SG, SH, SJ ili SL. Izaberite viskozitet na temelju temperature zraka u vrijeme rada iz dolje prikazane tablice.

*Niski sadržaj pepela definira se kao manje od 1% sulfatnog pepela.



Provjerite razinu ulja

Pogledajte vlasnički priručnik za benzinski motor


Zamjena ulja

Pogledajte vlasnički priručnik za benzinski motor

Oil Sentry[™] (ako je ugrađen)

Pogledajte vlasnički priručnik za benzinski motor

Općenite preporuke u vezi plinskih goriva

| | |
|--|--|
|  | UPOZORENJE Eksplozivno gorivo može izazvati požar i teške opekline. Ako se osjetim miris plina, prozračite područje i obratite se ovlaštenom serviseru. |
|--|--|

LPG je iznimno zapaljiv i teži je od zraka te se taloži u donjim područjima gdje iskra ili plamen mogu zapaliti plin. Ne pokrećite i ne koristite motor u području sa slabom ventilacijom jer se u njemu može nakupiti plin koji curi i time ugroziti sigurnost osoba u tom području.

NG je iznimno zapaljiv, lakši je od zraka i diže se. Ne pokrećite i ne koristite motor u području sa slabom ventilacijom jer se u njemu može nakupiti plin koji curi i time ugroziti sigurnost osoba u tom području.

Kako biste osigurali sigurnost osoba, ugradnju i popravke sustava za dovod LPG/NG goriva smije izvoditi samo kvalificirani tehničar za LPG/NG sustav. Nepropisno ugrađena i održavana oprema za LPG/NG može izazvati neispravan rad sustava za dovod goriva i drugih dijelova što može dovesti do curenja plina.

Držite se državnih, županijskih i lokalnih zakona koji se odnose na LPG/NG gorivo, njegovo skladištenje i sustave.

NAPOMENA: Ovaj motor certificiran je za rad s komercijalnim propanom (prema GPA STD 2140). Ako imate pitanja, obratite se dobavljaču propana. Mješavine LPG-a s više od 5% propilena NE SMIJU se upotrebljavati. Ovaj je motor certificiran za pogon na NG. Komprimirani prirodni plin (CNG) ne smije se koristiti.

LPG

Propan iz odgovarajućeg spremnika s propanom (isporučuje se zasebno) može se koristiti za pogon ovog motora.

NG

NG (prirodni plin) iz atestiranog sustava ili izvora napajanja može se koristiti za pogon ovog motora.

Općenite preporuke u vezi dovoda plinskog goriva

Preporučeni podaci napajanja za LPG i NG gorivo nalaze se u tablici.

| Vrsta goriva | LPG | NG |
|--|-------------------|----------------------|
| Ulaz za dovod goriva | 1/2 NPT | 1/2 NPT |
| Tlak na dovodu goriva u kPa (in. H ₂ O) | 1,7-2,7 (7-11) | 0,87-2,7 (3,5-11) |

Pogon na LPG

Za spremnike s LPG-om provjerite da izlazni tlak odgovara onom u tablici.

Pogon na NG

Provjerite da izlazni tlak regulatora tlaka primarnog postrojenja za dovod plina odgovara onom u tablici i je li protok mjerčača postrojenja za dovod plina dovoljan za napajanje motora pri nazivnom opterećenju i svih dodatnih uređaja koji troše plin.

Pretvorba goriva

NAPOMENA: Pri prebacivanju se jednog na drugo gorivo, akumulator se mora radi sigurnosti privremeno odvojiti. Ventil za izbor goriva okrenite u položaj za odgovarajuće gorivo. Zatvorite dovod goriva prije bilo kakvog servisiranja. HR

NAPOMENA: Nemojte prilagođavati tvornički podešeni vijak na ventilu za izbor goriva. Prilagođavanjem tog vijka možda ćete prekršiti državni ili županijski zakon.

Ventil za izbor goriva omogućuje terensku pretvorbu između prirodnog plina (NG) i LPG-a. Ovaj ventil tvornički je podešen tako da osigura sukladnost s važećim standardima za smanjenje štetnih emisija i da omogući najbolje moguće pokretanje u toplom i hladnom stanju.

Pogon na benzin

Pazite da spremnik s gorivom bude napunjen propisanim benzinskim gorivom (pogledajte preporuke u vezi goriva u vlasničkom priručniku za benzinsko gorivo). Pazite da čep s navojem montirate/vratite u priključak za plinsko gorivo na rasplinjaču.

Pogon na LPG

Ako je motor prije toga radio s benzinom, isključite dovod tog goriva i zatim pokrenite motor i pustite ga da radi sve dok se ne potroši sve gorivo u rasplinjaču.

Skinite navojni čep s priključka za plinovito gorivo na rasplinjaču. Spojite vod za dovod plinovitog goriva na priključak i obujmicom stegnite crijevo.

Pazite da ventil za odabir goriva na regulatoru bude u položaju LP.

Pogon na NG

Ako je motor prije toga radio s benzinom, isključite dovod tog goriva i zatim pokrenite motor i pustite ga da radi sve dok se ne potroši sve gorivo u rasplinjaču.

Skinite navojni čep s priključka za plinovito gorivo na rasplinjaču. Spojite vod za dovod plinovitog goriva na priključak i obujmicom stegnite crijevo.

Pazite da ventil za odabir goriva na regulatoru bude u položaju NG.

Regulator plinskog goriva

U skladnosti s državnim standardima za smanjenje štetnih emisija, regulator je tvornički podešen tako da osigura propisani dovod goriva. Nije potrebno podešavanje ili resetiranje regulatora. Sve servise na regulatoru smije izvoditi ovlašteni serviser tvrtke Kohler ili kvalificirano osoblje za LPG/NG.

Primarni regulator plina

Primarni regulator smanjuje visoki tlak u spremniku ili prijenosnom vodu na niži tlak koji je potreban za sekundarni regulator motora. Distributer goriva daje primarni regulator. Distributer goriva također je odgovoran za osiguranje dovoljno visokog tlaka plina za rad primarnog regulatora.

Sekundarni regulator plina

Sekundarni regulator na motoru ugrađuje OEM, distributer ili predstavnik i on služi za regulaciju ulaznog tlaka motora.

Vod za gorivo

Pogledajte vlasnički priručnik za benzinski motor

Svjeće

Pogledajte vlasnički priručnik za benzinski motor

Filtar zraka

Pogledajte vlasnički priručnik za benzinski motor

Cijev odušnika

Pogledajte vlasnički priručnik za benzinski motor

Hlađenje zrakom

Pogledajte vlasnički priručnik za benzinski motor

Popravci / servisni dijelovi

Pogledajte vlasnički priručnik za benzinski motor

Provjera/ispitivanje nepropusnosti

Sapunicom pregledajte sve priključke i vodove sustava za dovod goriva i uvjerite se da na njima nema curenja. Svako curenje mora se otkloniti prije ponovnog pokretanja motora. Neka servis obavi ovlašteni serviser tvrtke Kohler ili kvalificirano osoblje za LPG/NG.

Skladištenje

Ako će motor biti izvan pogona 2 mjeseca ili duže, slijedite donji postupak.

1. Odvojite negativni (-) vod od akumulatora.
2. Odvojite LPG spremnik od uređaja i pohranite ga odvojeno u području koje je predviđeno za sigurno skladištenje LPG-a.
3. Promijenite ulje u motoru dok je motor još zagrijan. Izvadite svjeće i u cilindre ulijte oko 30 ml (1 oz) motornog ulja. Vratite svječicu te lagano povucite pokretač motora da bi se ulje raširilo.
4. Motor spremite na čistom i suhom mjestu.

Rješavanje problema

Nemojte pokušavati servisirati ili vršiti zamjenu glavnih dijelova motora ili bilo kojeg dijela za koji su potrebna posebna podšavanja. Taj posao mora obaviti ovlaštenu Kohlerov predstavnik.

| Problem | Mogući uzrok | | | | | | | | | |
|-------------------------|--------------|--------------------|-----------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------------|---------------------|-----------------------------|---|
| | Nema goriva | Neproipisno gorivo | Nečistoća u gorivo za | Zaslon za otpad je prljav | Neproipisna razina ulja | Motor je preopterećen | Uložak filtra zraka je prljav | Neispravna svjećica | Prijav/ zacepljen regulator | |
| Neće se pokrenuti | • | • | • | | • | • | • | • | • | • |
| Teško pokretanje | | • | • | | • | • | • | • | • | • |
| Iznenadno zaustavljanje | • | | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Manjak snage | | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Neravnomjeran rad | | • | • | • | | • | • | • | • | • |
| Kucanje i zvonjava | | • | | • | | • | | • | • | • |
| Nema iskre na svjećici | | • | • | • | | | | • | • | • |
| Povratna vatra | | • | • | | | • | • | • | • | • |
| Pregrijavanje | | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Visoka potrošnja goriva | | | | | | • | • | • | • | • |

| Tehnički podaci motora | | | | | | |
|------------------------|---------------------|---------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|---|
| Model | Otvor cilindra | Hod klipa | Radni volumen | Kapacitet spremnika ulja (dopuna) | Zazor svjeće | Maksimalni kut rada (@ maksimalna razina ulja)* |
| CH270TF | 2,8 inča (70 mm) | 2,1 inča (54 mm) | 12,7 kubnih inča (208 ccm) | 0,63 SAD qt. (0,60 l) | 0,030 inča (0,76 mm) | 25° |
| CH395TF | 3,1 inča (78 mm) | 2,3 inča (58 mm) | 16,9 kubnih inča (277 ccm) | 1,16 SAD qt. (1,1 l) | | |
| CH440TF | 3,5 inča (89 mm) | 2,7 inča (69 mm) | 26,2 kubnih inča (429 ccm) | | | |

*Prekoračenje maksimalnog kuta rada može dovesti do oštećenja motora zbog nedovoljnog podmazivanja.

Više pojedinosti o tome možete naći u servisnom priručniku na KohlerEngines.com.

Sustav za kontrolu emisije ispušnog sustava modela za tri goriva CH270TF, CH395TF, CH440TF je EM za SAD EPA i Europu. Ovaj je motor certificiran za rad na LPG ili NG.

Bilo koji i svi podaci o snazi (KS) koje daje Kohler certificirani su podaci o snazi u skladnosti sa standardima o snazi SAE J1940 i J1995. Pojedinosti o certificiranim podacima o snazi potražite na KohlerEngines.com.

KOHLER® Command PRO

CH270TF, CH395TF, CH440TF

Informasi Tambahan untuk Petunjuk Pemilik
Tiga Bahan Bakar



ID

PENTING: Dokumen tambahan ini berisi informasi pengoperasian dan pemeliharaan untuk mesin CH270TF, CH395TF, CH440TF yang berbahan bakar Propana (LPG) dan Gas Alam (NG) serta harus digunakan bersama Petunjuk Pemilik mesin bensin.

Semua informasi, HATI-HATI, dan PERINGATAN yang ada di Petunjuk Pemilik mesin bensin ini berlaku, kecuali disebutkan sebaliknya dalam dokumen tambahan untuk bahan bakar gas ini.

Catat kit yang dipasang sebagai rujukan ketika memesan suku cadang.

Nomor Komponen Kit Regulator ke Mesin _____

Tanggal Pemasangan Kit _____

Nomor Komponen Kit Selang NG atau LP _____


Tanggal Pemasangan Kit _____

Tindakan Pencegahan Demi Keselamatan

⚠ PERINGATAN: Dapat mengakibatkan kematian, cedera serius, atau kerusakan properti yang parah.

⚠ HATI-HATI: Dapat mengakibatkan cedera ringan atau kerusakan properti.

CATATAN: digunakan untuk memberi tahu adanya informasi pemasangan, pengoperasian, atau pemeliharaan penting.


| | |
|--|--|
|  | <p>⚠ PERINGATAN</p> <p>Ledakan Bahan Bakar dapat menyulut api dan menyebabkan kebakaran yang parah.</p> <p>Jika aroma gas terdeteksi, buka saluran udara di area tersebut dan hubungi teknisi servis resmi.</p> |
|--|--|


LPG sangat mudah terbakar dan lebih berat dibandingkan udara dan cenderung menetap di area rendah yang mana percikan atau nyala api dapat menyulut gas. Jangan memulai atau mengoperasikan mesin ini dalam area dengan ventilasi buruk yang mana gas yang bocor dapat berkumpul dan membahayakan keselamatan orang di area tersebut.

NG sangat mudah terbakar, lebih ringan dibandingkan udara, dan naik. Jangan memulai atau mengoperasikan mesin ini dalam area dengan ventilasi buruk yang mana gas yang bocor dapat berkumpul dan membahayakan keselamatan orang di area tersebut.


Untuk memastikan keselamatan pribadi, pemasangan dan perbaikan sistem pemasok bahan bakar LPG/NG hanya boleh dilakukan oleh teknisi sistem LPG/NG berkualifikasi. Peralatan LPG/NG yang tidak dipasang dan dirawat dengan baik dapat menyebabkan sistem pemasok bahan bakar atau komponen lainnya mengalami kerusakan, sehingga menyebabkan kebocoran gas.


Patuhi undang-undang federal, negara bagian, dan lokal yang mengatur sistem, penyimpanan, dan bahan bakar LPG/NG.

| | |
|---|---|
|  | <p>⚠ PERINGATAN</p> <p>Bagian yang Berputar dapat menyebabkan cedera parah.</p> <p>Jauhi mesin yang sedang bekerja.</p> |
| | <p>Jauhkan tangan, kaki, rambut, dan pakaian dari bagian yang bergerak untuk mencegah cedera. Jangan pernah menjalankan mesin tanpa ada penutup, selubung, atau pelindung yang terpasang.</p> |

| | |
|---|---|
|  | <p>⚠ PERINGATAN</p> <p>Karbon Monoksida dapat menyebabkan mual berat, pingsan hingga kematian.</p> <p>Hindari menghisap buangan asap.</p> |
| | <p>Gas buangan mesin mengandung karbon monoksida yang beracun. Karbon monoksida tidak berbau dan tidak berwarna serta dapat menyebabkan kematian jika terhirup.</p> |

| | |
|---|--|
|  | <p>⚠ HATI-HATI</p> <p>Kejut Listrik dapat menyebabkan cedera.</p> <p>Jangan sentuh kabel ketika mesin sedang bekerja.</p> |
|---|--|

| | |
|---|---|
|  | <p>⚠ PERINGATAN</p> <p>Start yang Tidak Disengaja dapat menyebabkan cedera parah hingga kematian.</p> <p>Lepaskan dan pasang arde ke kepala busi sebelum menyervis.</p> |
| | <p>Sebelum mulai menyervis mesin, matikan mesin dengan cara sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Lepaskan kepala busi. 2) Lepaskan kabel baterai negatif (-) dari baterainya. <p>Sebelum mencopot kabel arde negatif (-), pastikan semua sakelar OFF. Jika ON, akan muncul percikan di terminal kabel arde yang dapat menyebabkan ledakan jika terdapat uap bahan bakar LPG/NG atau gas hidrogen.</p> |

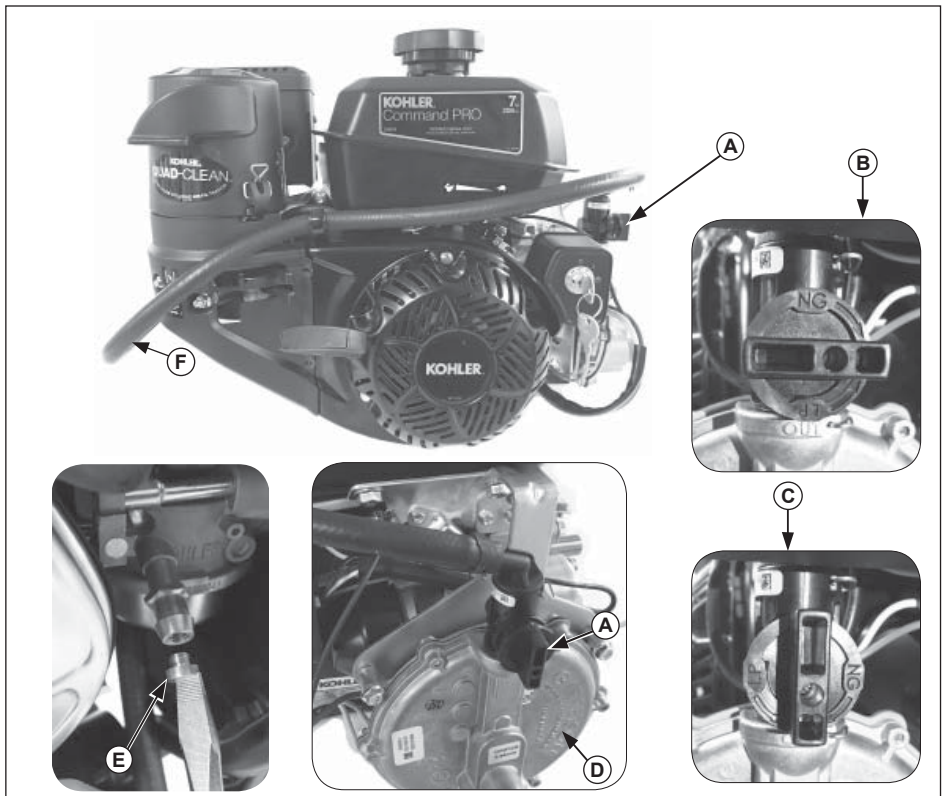
| | |
|--|--|
|  | <p>⚠ PERINGATAN</p> <p>Bagian yang Panas dapat menyebabkan cedera parah.</p> <p>Jangan menyentuh mesin yang sedang bekerja atau baru saja berhenti.</p> |
| | <p>Jangan pernah menjalankan mesin tanpa ada penahan panas atau pelindung yang terpasang.</p> |

Peringatan California Proposition 65

Gas buangan mesin dari produk ini mengandung bahan kimia yang menurut peraturan Negara Bagian California dapat menyebabkan kanker, cacat lahir, atau bahaya bagi kesehatan reproduksi lainnya.

Peringatan California Proposition 65

Produk ini mengandung bahan kimia yang menurut peraturan Negara Bagian California dapat menyebabkan kanker, cacat lahir atau bahaya bagi kesehatan reproduksi lainnya.



ID


| | | | | | | | |
|----------|--|----------|------------------------|----------|-----------------------|----------|----------------------------|
| A | Katup Selektor Tiga Bahan Bakar (Tri-fuel) | B | Posisi Bahan Bakar LP | C | Posisi Bahan Bakar NG | D | Regulator Tiga Bahan Bakar |
| E | Tutup Berulir | F | Selang Bahan Bakar Gas | | | | |


Kunjungan KohlerEngines.com untuk memperoleh informasi tentang suku cadang servis dan pilihan pembelian.

Daftar Periksa Sebelum Start

1. Periksa ketinggian oli. Tambahkan oli jika tinggal sedikit. Jangan sampai tumpah.
2. Pengoperasian LPG: Periksa pengukur bahan bakar (jika tersedia). Jika tangki LPG hampir kosong, segera isi ulang. Periksa komponen sistem bahan bakar dan perapatnya untuk melihat kebocoran.
3. Periksa dan bersihkan daerah pendinginan, daerah udara masuk, dan permukaan luar mesin (khususnya setelah penyimpanan).
4. Periksa apakah komponen pembersih udara dan semua selubung, penutup peralatan, dan pelindung telah berada di tempatnya dan terpasang dengan aman.
5. Periksa sekering busi (jika tersedia).

Start

| | |
|--|---|
|  | ⚠ PERINGATAN Karbon Monoksida dapat menyebabkan mual berat, pingsan hingga kematian. Hindari menghisap buangan asap. |
| Gas buangan mesin mengandung karbon monoksida yang beracun. Karbon monoksida tidak berbau dan tidak berwarna serta dapat menyebabkan kematian jika terhirup. | |

| | |
|--|---|
|  | ⚠ PERINGATAN Bagian yang Berputar dapat menyebabkan cedera parah. Jauhi mesin yang sedang bekerja. |
| Jauhkan tangan, kaki, rambut, dan pakaian dari bagian yang bergerak untuk mencegah cedera. Jangan pernah menjalankan mesin tanpa ada penutup, selubung, atau pelindung yang terpasang. | |

CATATAN: Posisi cuk untuk start dapat berbeda-beda, bergantung pada suhu dan faktor lainnya. Begitu mesin bekerja dan mulai panas, matikan cuk ke posisi OFF.

CATATAN: Rentangkan kabel starter secara bertahap untuk memeriksa kondisinya. Apabila kabel berjumput, cari penggantinya di dealer resmi Kohler.

CATATAN: Jangan mengengkol mesin secara terus-menerus selama lebih dari 10 detik. Biarkan mendingin selama 60 detik sebelum mencoba menyalakan lagi. Apabila petunjuk ini tidak dipatuhi, starter motor dapat terbakar.

CATATAN: Jika kecepatan mesin hanya cukup untuk melepas starter namun tidak cukup untuk membuatnya tetap bekerja (start palsu), putaran mesin harus berhenti sepenuhnya sebelum mencoba menjalankan mesin kembali. Jika starter digunakan sementara roda gila sedang berputar, maka roda gigi starter dan gigi cincin roda gila dapat beradu dan menyebabkan kerusakan pada starter.

1. Pengoperasian Bahan Bakar Gas: Sebelum pengoperasian pada bahan bakar gas, pastikan karburator kosong tanpa bensin. Putar katup penghenti aliran bahan bakar bensin ke posisi MATI dan biarkan mesin kehabisan bahan bakar. Kemudian pasang pemasok bahan bakar gas ke regulator. Pastikan Anda memutar katup selektor bahan bakar ke bahan bakar gas yang sesuai (LP atau NG).

Pengoperasian Bensin: Putar katup penghenti aliran bahan bakar bensin ke posisi ON. Pastikan pemasok bahan bakar gas TIDAK terpasang ke regulator.

2. Putar sakelar on/off ke posisi ON (jika tersedia)

3. Jalankan mesin sebagai berikut:

Mesin dingin: Tempatkan kontrol throttle di tengah-tengah antara posisi LAMBAT (SLOW) dan CEPAT (FAST). Posisikan kontrol cuk ke ON.

Mesin hangat: Tempatkan kontrol throttle di tengah-tengah antara posisi LAMBAT (SLOW) dan CEPAT (FAST). Kembalikan cuk ke posisi OFF sesegera mungkin setelah mesin menyala. Mesin yang panas biasanya tidak memerlukan cuk pada posisi ON.

4. Starter Tarik: Tarik handel starter perlahan hingga tepat melewati kompresi - STOP! Kembalikan handel starter; tarik lurus dengan kuat untuk menghindari keausan tali yang berlebihan mulai dari pemandu tali starter.

Start Elektrik: Aktifkan switch starter. Lepaskan switch segera setelah mesin menyala. Jika starter tidak memutar mesin, matikan segera starter-nya. Jangan mencoba untuk menyalakan mesin lagi hingga kondisinya sudah dikoreksi. Jangan melakukan jump-start. Hubungi dealer resmi Kohler untuk menganalisis masalah.

5. Perlahan-lahan kembalikan kontrol cuk ke posisi OFF setelah mesin menyala dan mulai memanaskan. Mesin/peralatan boleh dijalankan selama periode pemanasan, tapi mungkin perlu untuk membiarkan cuk ke posisi tengah hingga mesin mulai memanaskan.

Petunjuk Start Cuaca Dingin

- Gunakan oli yang sesuai untuk suhu yang diinginkan.
- Bongkar semua muatan eksternal.
- Pengoperasian Bahan Bakar Gas, mesin dingin: Pada lingkungan yang dingin, Anda mungkin perlu menyalakan mesin dengan bensin terlebih dahulu, sesuai dengan petunjuk pengoperasian bensin. Setelah memanaskan mesin, ikuti petunjuk pengoperasian bahan bakar gas.

Berhenti

- Jika mungkin, bongkar muatan dengan melepaskan semua alat pelengkap yang digerakkan oleh PTO.
- Jika tersedia, pindahkan kontrol throttle ke posisi lambat atau idle, kemudian hentikan mesin.
- Jika tersedia, tutup katup penghenti aliran bahan bakar.

Sudut Pengoperasian

Lihat Petunjuk Pemilik mesin berbahan bakar gas.

Kecepatan Mesin

Lihat Petunjuk Pemilik mesin berbahan bakar gas.



Pengoperasian di Ketinggian (Pengoperasian Bensin)

Lihat Petunjuk Pemilik mesin berbahan bakar gas.

Karburator Tertutup Es

Lihat Petunjuk Pemilik mesin berbahan bakar gas.

Petunjuk Pemeliharaan

| | | |
|--|--|---|
|  |  PERINGATAN | Sebelum mulai menyervis mesin, matikan mesin dengan cara sebagai berikut: 1) Lepaskan kepala busi. 2) Lepaskan kabel baterai negatif (-) dari baterainya. |
| | Start yang Tidak Disengaja dapat menyebabkan cedera parah hingga kematian. Lepaskan dan pasang arde ke kepala busi sebelum menyervis. | |

Pemeliharaan, penggantian, atau perbaikan normal dari alat dan sistem kontrol emisi dapat dilakukan di bengkel mana pun atau siapa pun; namun demikian perbaikan bergaransi harus dilakukan oleh dealer resmi Kohler yang dapat ditemukan di KohlerEngines.com atau 1-800-544-2444 (AS dan Kanada).

Demikian alasan keselamatan dan kesehatan, banyak negara bagian yang memerlukan lisensi atau sertifikasi khusus untuk menyervis sistem bahan bakar LPG/NG. Lihat peraturan lokal dan negara bagian sebelum memilih bengkel untuk melakukan perbaikan sistem bahan bakar.

Jadwal Pemeliharaan

Setelah 5 Jam pertama

- Ganti oli.

Setiap 50 Jam atau Setiap Tahun¹

- Servis/ganti prapembersih Quad-Clean™.

Setiap 100 Jam atau Setiap Tahun¹

- Bersihkan elemen pembersih udara profil-rendah.
- Ganti oli.
- Bersihkan area pendinginan.

Setiap 200 Jam¹

- Ganti elemen pembersih udara Quad-Clean™.

Setiap 300 Jam¹

- Ganti elemen pembersih udara profil-rendah.
- Periksa penyaring bahan bakar (penyaring saluran keluar dan saluran masuk tangki) dan bersihkan atau ganti jika perlu (jika tersedia).

Setiap 300 Jam²

- Periksa dan setel jarak celah katup ketika mesin dingin.

Setiap 500 Jam atau Setiap Tahun¹

- Periksa apakah terdapat kebocoran pada semua saluran (vakum/tekanan tinggi), termasuk fitting.
- Ganti busi dan atur celah.

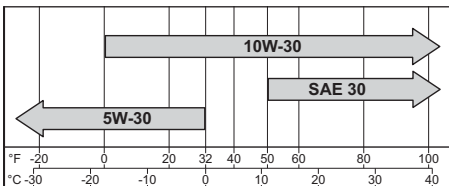
¹ Lakukan prosedur ini lebih sering pada kondisi yang parah, berdebu dan kotor.

² Mintalah dealer resmi Kohler untuk melakukan servis ini.

Rekomendasi Oli

Sebaiknya gunakan oli sintetik untuk mesin berbahan bakar LPG/NG. Oli non-sintetik harus berupa oli terukur yang memiliki kadar abu* rendah. Oli (termasuk sistetik) harus memenuhi kelas servis API (Institut Perminyakan Amerika/ American Petroleum Institute) SG, SH, SJ, atau SL. Pilihlah viskositas berdasarkan suhu udara pada saat pengoperasian seperti yang ditunjukkan di tabel bawah ini.

*Kadar abu rendah artinya memiliki kandungan abu sulfat kurang dari 1%.



Periksa Ketinggian Oli

Lihat Petunjuk Pemilik mesin berbahan bakar gas.


Ganti Oli

Lihat Petunjuk Pemilik mesin berbahan bakar gas.

Oil Sentry™ (jika tersedia)

Lihat Petunjuk Pemilik mesin berbahan bakar gas.

Saran Terkait Bahan Bakar Gas

| | |
|--|---|
|  | PERINGATAN Ledakan Bahan Bakar dapat menyulut api dan menyebabkan kebakaran yang parah. Jika aroma gas terdeteksi, buka saluran udara di area tersebut dan hubungi teknisi servis resmi. |
|--|---|

LPG sangat mudah terbakar dan lebih berat dibandingkan udara dan cenderung menetap di area rendah yang mana percikan atau nyala api dapat menyulut gas. Jangan memulai atau mengoperasikan mesin ini dalam area dengan ventilasi buruk yang mana gas yang bocor dapat berkumpul dan membahayakan keselamatan orang di area tersebut.

NG sangat mudah terbakar, lebih ringan dibandingkan udara, dan naik. Jangan memulai atau mengoperasikan mesin ini dalam area dengan ventilasi buruk yang mana gas yang bocor dapat berkumpul dan membahayakan keselamatan orang di area tersebut.

Untuk memastikan keselamatan pribadi, pemasangan dan perbaikan sistem pemasok bahan bakar LPG/NG hanya boleh dilakukan oleh teknisi sistem LPG/NG resmi. Peralatan LPG/NG yang tidak dipasang dan dirawat dengan baik dapat menyebabkan sistem pemasok bahan bakar atau komponen lainnya mengalami kerusakan, sehingga menyebabkan kebocoran gas.

Patuhi undang-undang federal, negara bagian, dan lokal yang mengatur sistem, penyimpanan, dan bahan bakar LPG/NG.

CATATAN: Mesin ini bersertifikasi untuk beroperasi dengan propana yang dijual bebas (menurut GPA STD 2140). Jika ada pertanyaan, hubungi pemasok propana Anda. Campuran LP yang mengandung lebih dari 5% propilena TIDAK boleh digunakan. Mesin ini bersertifikasi untuk beroperasi dengan NG. Karena itu, gas alam terkompresi (CNG) tidak boleh digunakan.

LPG

Propana dari tangki bahan bakar propana (yang dipasang secara terpisah) dapat digunakan untuk mengoperasikan mesin ini.

NG

NG dari sistem atau sumber pasokan yang disetujui dapat digunakan untuk mengoperasikan mesin ini.

Saran Terkait Pasokan Bahan Bakar Gas

Informasi pasokan bahan bakar yang disarankan untuk pengoperasian bahan bakar LPG dan NG dicantumkan di tabel.

| Jenis Bahan Bakar | LPG | NG |
|--|-------------------|----------------------|
| Saluran Masuk Pasokan Bahan Bakar | 1/2 NPT | 1/2 NPT |
| Tekanan Pasokan Bahan Bakar kPa (in. H ₂ O) | 1,7-2,7 (7-11) | 0,87-2,7 (3,5-11) |

Pengoperasian LPG

Untuk tangki LPG, pastikan tekanan output sama seperti yang ditampilkan di tabel.

Pengoperasian NG

Pastikan tekanan output dari regulator tekanan utilitas gas utama sama seperti yang ditampilkan di tabel, dan laju aliran pengukur gas utilitas cukup untuk mencukupi untuk disalurkan ke mesin sesuai beban terukur ditambah semua peralatan lain yang menggunakan gas.

Konversi Bahan Bakar

CATATAN: Ketika beralih dari satu bahan bakar ke bahan bakar lain, sambungan aki harus dicopot terlebih dahulu demi alasan keselamatan. Putar katup selektor ke bahan bakar yang sesuai.
Hentikan pasokan bahan bakar sebelum melakukan servis.

CATATAN: Jangan menyesuaikan sekrup yang diatur di pabrik pada katup selektor. Jika menyesuaikan sekrup ini, Anda melanggar undang-undang federal dan negara bagian.

Katup selektor bahan bakar memungkinkan konversi antara gas alam (NG) dan LPG. Katup ini telah diatur di pabrik untuk memenuhi standar emisi yang berlaku dan menyediakan kemungkinan terbaik untuk pemulaian panas dan dingin.

Pengoperasian Bensin

Pastikan tangki bahan bakar diisi dengan bensin yang tepat (lihat Rekomendasi Bahan Bakar di petunjuk pemilik untuk bensin). Pastikan tutup berulir dipasang/dipasang kembali ke fitting bahan bakar gas pada karburator.

Pengoperasian LPG

Jika mesin sebelumnya menggunakan bensin, MATIKAN pemasok bahan bakar tersebut, lalu nyalakan mesin dan jalankan sampai bahan bakar di karburator habis.

Lepas tutup berulir dari fitting bahan bakar gas pada karburator. Pasang saluran bahan bakar gas ke fitting dan posisikan klem selang untuk mengamankannya.

Pastikan katup selektor bahan bakar pada regulator diputar ke posisi LP.

Pengoperasian NG

Jika mesin sebelumnya menggunakan bensin, MATIKAN pemasok bahan bakar tersebut, lalu nyalakan mesin dan jalankan sampai bahan bakar di karburator habis.

Lepas tutup berulir dari fitting bahan bakar gas karburator. Pasang saluran bahan bakar gas ke fitting dan posisikan klem selang untuk mengamankannya.

Pastikan katup selektor bahan bakar pada regulator diputar ke posisi NG.

Regulator Bahan Bakar Gas

Menurut standar emisi pemerintah, regulator telah diatur di pabrik agar mampu menyalurkan bahan bakar dengan tepat. Karena itu, regulator tidak perlu disesuaikan atau diatur ulang. Semua servis yang terkait dengan regulator hanya boleh dilakukan oleh dealer resmi Kohler atau personel LPG/NG yang berkualifikasi.

Regulator Gas Utama

Regulator utama mengurangi tekanan tinggi dari saluran transmisi atau tangki untuk menurunkan tekanan yang diperlukan oleh regulator kedua pada mesin. Pemasok bahan bakar menyediakan regulator utama. Pemasok bahan bakar juga bertanggung jawab untuk menyediakan tekanan gas yang cukup untuk mengoperasikan regulator utama.

Regulator Gas Kedua

Regulator kedua adalah OEM, distributor, atau dealer yang dipasang pada mesin dan mengontrol tekanan saluran masuk pada mesin.

Saluran Bahan Bakar

Lihat Petunjuk Pemilik mesin berbahan bakar gas.

Busi

Lihat Petunjuk Pemilik mesin berbahan bakar gas.

Pembersih Udara

Lihat Petunjuk Pemilik mesin berbahan bakar gas.

Tabung Pelepas Udara

Lihat Petunjuk Pemilik mesin berbahan bakar gas.

Pendinginan Udara

Lihat Petunjuk Pemilik mesin berbahan bakar gas.

Perbaikan/Servis Suku Cadang

Lihat Petunjuk Pemilik mesin berbahan bakar gas.

Pengujian/Pemeriksaan Kebocoran

Periksa apakah ada kebocoran pada semua saluran dan sambungan sistem bahan bakar dengan menggunakan air sabun. Jika ada, perbaiki kebocoran sebelum menyalakan ulang mesin. Pastikan servis hanya dilakukan oleh dealer resmi Kohler atau personel LPG/NG yang berkualifikasi.

Penyimpanan

Jika mesin harus diservis dalam 2 bulan lagi atau lebih, ikuti prosedur berikut ini.

1. Lepas kabel baterai negatif (-).
2. Pisahkan tangki LPG dari unit dan simpan secara terpisah di tempat yang ditetapkan sebagai penyimpanan tangki LPG yang aman.
3. Ganti oli ketika mesin masih panas. Lepas kepala busi dan tuangkan oli mesin sekitar 1 oz. ke dalam silinder. Ganti busi dan engkol mesin perlahan untuk mendistribusikan oli.
4. Simpan mesin di tempat yang bersih dan kering.

ID

Pemecahan Masalah

Jangan mencoba untuk servis atau mengganti sendiri komponen utama mesin, atau item apa pun yang membutuhkan pemilihan waktu atau prosedur penyetaan khusus. Pekerjaan ini harus dilakukan oleh dealer resmi Kohler.

| Masalah | Kemungkinan Penyebabnya | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|----------------------------|--|
| | Tidak Ada Bahan Bakar | Bahan Bakar Tidak Sesuai | Kotoran di Saluran Bahan Bakar | Tapis Kotoran telah Kotor | Ketinggian Oli Tidak Benar | Mesin Kelebihan Beban | Pembersih Udara Kotor | Busi Cacat | Regulator Kotor/ Tersumbat | |
| Tidak Mau Start | • | • | • | | • | • | • | • | • | |
| Susah Start | | • | • | | • | • | • | • | • | |
| Berhenti Tiba-tiba | • | | • | • | • | • | • | • | • | |
| Tidak Ada Daya | | • | • | • | • | • | • | • | • | |
| Berjalan Tidak Stabil | | • | • | • | | • | • | • | • | |
| Mengelitik atau Mendesing | | • | | • | | • | | • | • | |
| Meloncat atau Gagal Menyala | | • | • | • | | | • | • | • | |
| Meletup | | • | • | | | • | • | • | • | |
| Terlalu Panas | | • | • | • | • | • | • | • | • | |
| Konsumsi Bahan Bakar Tinggi | | | | | | • | | • | | |

| Spesifikasi Mesin | | | | | | |
|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------|---|
| Model | Bor | Gerak | Volume Mesin | Kapasitas Oli (Isi Ulang) | Celah Busi | Sudut Maksimum Pengoperasian (@ tingkat oli penuh)* |
| CH270TF | 2,8 in. (70 mm) | 2,1 in. (54 mm) | 12,7 cu. in. (208 cc) | 0,63 U.S. qt. (0,60 L) | 0.030 in. (0.76 mm) | 25° |
| CH395TF | 3,1 in. (78 mm) | 2,3 in. (58 mm) | 16,9 cu. in. (277 cc) | 1,16 U.S. qt. (1,1 L) | | |
| CH440TF | 3,5 in. (89 mm) | 2,7 in. (69 mm) | 26,2 cu. in. (429 cc) | | | |

*Melebihi sudut pengoperasian maksimum dapat menyebabkan kerusakan mesin dari lubrikasi yang tidak cukup.

Informasi spesifikasi tambahan dapat ditemukan dalam panduan servis di KohlerEngines.com.

ID

Sistem Kontrol Emisi Gas Buang untuk model tiga bahan bakar CH270TF, CH395TF, CH440TF adalah EM untuk EPA AS dan Eropa. Mesin ini bersertifikasi untuk beroperasi dengan bensin, LPG, atau NG.

Setiap dan segala referensi tentang daya kuda (hp) oleh Kohler telah mendapat Rating Daya Bersertifikat (Certified Power Ratings) dan memenuhi standar hp SAE J1940 & J1995. Rincian tentang Rating Daya Bersertifikat dapat ditemukan di KohlerEngines.com.

KOHLER® Command PRO

CH270TF, CH395TF, CH440TF

Supplemento alla Guida dell'utente Tri-Fuel



IMPORTANTE Il presente supplemento fornisce informazioni di funzionamento e manutenzione per i motori CH270TF, CH395TF, CH440TF alimentati a Propano (GPL) e Metano e deve essere utilizzato insieme al manuale dell'utente relativo ai motori alimentati a benzina.

Tutte le informazioni, AVVISI e AVVERTENZE presenti nella Guida dell'utente relativa ai motori alimentati a benzina sono valide salvo ove riportato nel presente supplemento relativo ai carburanti gassosi.

Registrare i kit installati come riferimento per l'ordinazione di ricambi.

Codice kit regolatore a motore _____

Data installazione kit _____

Codice kit tubo flessibile metano o GPL _____

Data installazione kit _____

Norme di sicurezza

⚠ AVVERTENZA: un pericolo che potrebbe causare decesso, gravi lesioni e gravi danni alle proprietà.

⚠ ATTENZIONE: un pericolo che potrebbe causare lievi lesioni o danni alle proprietà.

NOTA: viene impiegata per attirare l'attenzione degli utenti su informazioni importanti relative all'installazione, al funzionamento oppure alla manutenzione.

| | |
|--|---|
|  | ⚠ AVVERTENZA |
| | <p>Il combustibile esplosivo può provocare incendi e gravi ustioni.</p> <p>Se si rileva odore di gas, ventilare l'area e contattare un tecnico di assistenza autorizzato.</p> |

Il GPL è estremamente infiammabile; è più pesante dell'aria e tende ad accumularsi nelle depressioni del terreno ove una scintilla o una fiamma potrebbero incendiarlo. Non avviare o mettere in funzione il presente motore in aree poco ventilate ove una perdita di gas potrebbe accumularsi e mettere a rischio la sicurezza delle persone presenti in tale area.

Il metano è estremamente infiammabile, è più leggero dell'aria e sale verso l'alto. Non avviare o mettere in funzione il presente motore in aree poco ventilate ove una perdita di gas potrebbe accumularsi e mettere a rischio la sicurezza delle persone presenti in tale area.

Per garantire la sicurezza del personale, l'installazione e la riparazione dei sistemi di alimentazione a GPL/metano devono essere eseguite solamente da tecnici qualificati in tali sistemi. I dispositivi a GPL/metano installati e mantenuti scorrettamente possono causare il malfunzionamento del sistema di alimentazione o di altri componenti e causare perdite di gas.

Rispettare le normative vigenti per il GPL/metano, lo stoccaggio e i relativi sistemi.

| | |
|---|---|
|  | ⚠ AVVERTENZA |
| | <p>Le parti rotanti possono provocare gravi lesioni personali.</p> <p>Restare a distanza di sicurezza dal motore in funzione.</p> |
| <p>Tenere mani, piedi, capelli ed indumenti a debita distanza da tutte le parti mobili per prevenire lesioni personali. Non azionare mai il motore senza i carter o le coperture di sicurezza previsti.</p> | |

| | |
|---|---|
|  | ⚠ AVVERTENZA |
| | <p>Il monossido di carbonio può provocare nausea, svenimenti o morte.</p> <p>Evitare di respirare i gas di scarico.</p> |

I gas di scarico del motore contengono monossido di carbonio, un composto velenoso. Il monossido di carbonio è inodore, incolore e può avere effetti letali in caso di inalazione.

| | |
|---|---|
|  | ⚠ ATTENZIONE |
| | <p>Le scosse elettriche possono provocare lesioni personali.</p> <p>Non toccare i cavi elettrici con il motore in funzione.</p> |

| | |
|---|--|
|  | ⚠ AVVERTENZA |
| | <p>L'avviamento accidentale del motore può provocare gravi lesioni personali o la morte.</p> <p>Scollegare e mettere a massa i cavi delle candele prima di qualsiasi intervento di manutenzione.</p> |

Prima di qualsiasi intervento sul motore o le apparecchiature, isolare il motore come segue:
 1) Scollegare i cavi delle candele. 2) Scollegare il cavo negativo (-) dalla batteria.

Prima di scollegare il cavo di massa negativo (-), accertarsi che tutti gli interruttori siano in posizione OFF. In caso contrario, si potrebbero creare scintille sul terminale del cavo di massa con il rischio di esplosione qualora siano presenti vapori di idrogeno o GPL/metano.

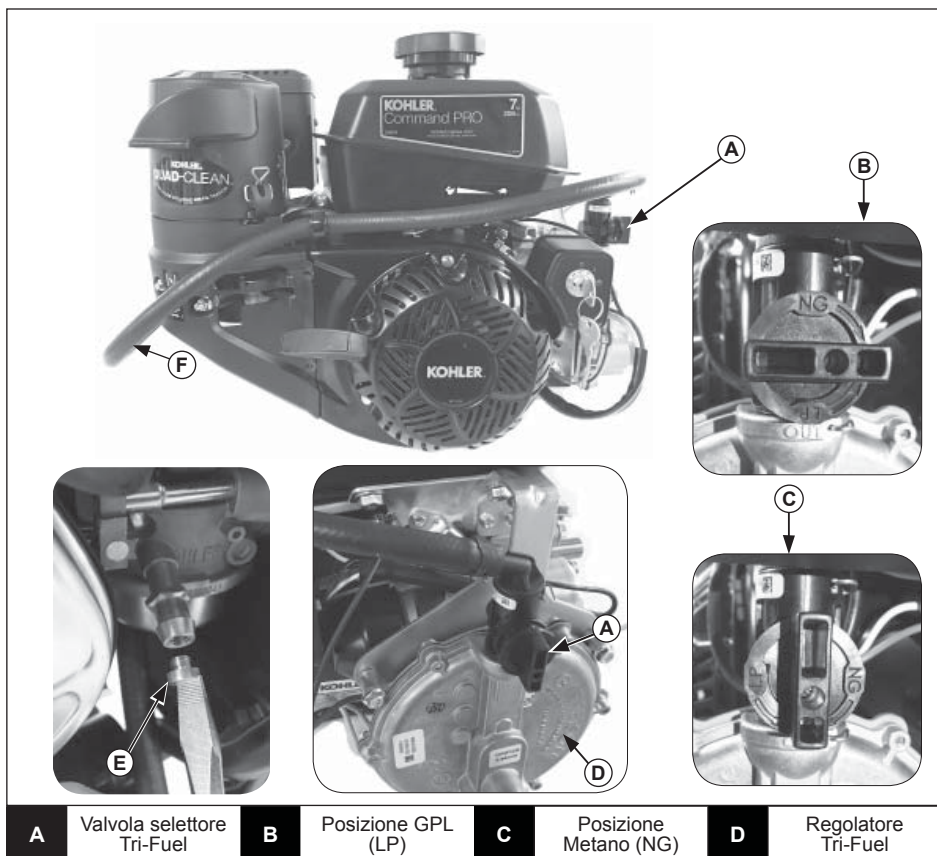
| | |
|--|--|
|  | ⚠ AVVERTENZA |
| | <p>I componenti caldi possono provocare gravi ustioni.</p> <p>Evitare di toccare il motore durante il funzionamento o immediatamente dopo averlo spento.</p> |
| <p>Non azionare mai il motore senza le protezioni termiche o le coperture di sicurezza previste.</p> | |

Avviso California Proposition 65

Lo scarico del motore di questo prodotto contiene sostanze chimiche note allo Stato della California per provocare cancro, malformazioni congenite o altri problemi riproduttivi.

Avviso California Proposition 65

Questo prodotto contiene sostanze chimiche note allo Stato della California per provocare cancro, malformazioni congenite o altri problemi riproduttivi.




Per informazioni sui ricambi e le opzioni di acquisto, visitare il sito KohlerEngines.com.

Lista di controllo prima dell'avviamento

1. Controllare il livello dell'olio. Aggiungere olio se il livello è scarso. Non riempire eccessivamente.
2. Funzionamento a GPL: controllare l'indicatore del carburante (se presente). Se il livello del carburante nel serbatoio è basso, fare rifornimento. Controllare l'assenza di perdite del sistema di alimentazione e tubi del carburante.
3. Controllare e pulire le aree di raffreddamento, le aree delle prese d'aria e le superfici esterne del motore, in particolare dopo il magazzinaggio.
4. Assicurarsi che i componenti del filtro dell'aria e tutti i pannelli, i coperchi e le protezioni siano in posizione e fissati saldamente.
5. Controllare il parascintille (se presente).

Avviamento

| | |
|--|---|
|  | ⚠ AVVERTENZA Il monossido di carbonio può provocare nausea, svenimenti o morte. Evitare di respirare i gas di scarico. |
| I gas di scarico del motore contengono monossido di carbonio, un composto velenoso. Il monossido di carbonio è inodore, incolore e può avere effetti letali in caso di inalazione. | |

| | |
|--|---|
|  | ⚠ AVVERTENZA Le parti rotanti possono provocare gravi lesioni personali. Restare a distanza di sicurezza dal motore in funzione. |
| Tenere mani, piedi, capelli ed indumenti a debita distanza da tutte le parti mobili per prevenire lesioni personali. Non azionare mai il motore senza i carter o le coperture di sicurezza previsti. | |

NOTA La posizione di avviamento dello starter può variare a seconda della temperatura e di altri fattori. Una volta che il motore è in funzione e caldo, ruotare lo starter nella posizione OFF.

NOTA Allungare periodicamente la fune dell'autoavvolgimento per verificarne le condizioni. Se la fune è sfilacciata, farla immediatamente sostituire da un concessionario Kohler.

NOTA Non avviare a mano continuamente il motore per più di 10 secondi. Prima di ogni successivo tentativo di avviamento lasciare raffreddare il motore per almeno 60 secondi. Il mancato rispetto di queste linee guida può provocare danni al motorino di avviamento.

NOTA se il motore raggiunge un regime sufficiente per disinserire il motorino di avviamento ma non funziona (falso avviamento), attendere che il motore si sia fermato completamente prima di tentare di riavviarlo. Se il motorino di avviamento è inserito mentre gira il volante, il pignone e la corona dentata del motorino di avviamento possono entrare in contatto tra di loro danneggiando il motorino di avviamento.

1. Funzionamento con carburante gassoso: prima di avviare il funzionamento con carburante gassoso, verificare che il carburatore sia completamente privo di benzina. Ruotare la valvola di intercettazione della benzina in posizione OFF e lasciare che il motore consumi tutta la benzina. Quindi connettere l'alimentazione del carburante gassoso al regolatore. Verificare che la valvola di selezione del carburante gassoso sia ruotata sul corretto carburante, GPL (LP) o metano (NG).

Funzionamento a benzina: posizionare la valvola di intercettazione della benzina su ON. Verificare che l'alimentazione del carburante gassoso NON sia collegata al regolatore.

2. Portare l'interruttore di avviamento del motore in posizione ON, se presente.

3. Per avviare il motore, attenersi alla procedura seguente.

Motore freddo: posizionare la manetta a metà tra le posizioni SLOW e FAST. Posizionare il comando dello starter su ON.

Motore caldo: posizionare la manetta a metà tra le posizioni SLOW e FAST. Riportare lo starter su OFF non appena il motore si avvia. Un motore caldo di solito non richiede l'attivazione dello starter.

4. Avviamento a riavvolgimento: tirare lentamente l'impugnatura del motorino di avviamento appena dopo la funzione di compressione e arrestarsi. Riavvolgere l'impugnatura: tirare nuovamente in direzione perpendicolare per evitare un'eccessiva usura della fune da parte della guida.

Avviamento elettrico: premere l'interruttore dello starter. Rilasciare l'interruttore non appena si avvia il motore. Se il motorino di avviamento non fa girare il motore, spegnerlo immediatamente. Non tentare di avviare il motore finché non è stato riparato il guasto. Non provare ad avviare il motore a mano. Rivolgersi al proprio concessionario Kohler per la riparazione.

5. Riportare gradualmente il comando dello starter in posizione OFF dopo che il motore si è avviato e riscaldato. Il motore/l'attrezzatura possono essere utilizzati anche durante la fase di riscaldamento, ma può essere necessario lasciare lo starter parzialmente aperto finché il motore non si è riscaldato.

Consigli per l'avviamento a basse temperature

1. Utilizzare un olio adatto alla temperatura prevista.
2. Disimpegnare eventuali carichi esterni.
3. Funzionamento con carburante gassoso, motore freddo: in ambienti freddi, potrebbe essere necessario avviare prima il motore con la benzina, seguendo le relative istruzioni. Dopo aver scaldato il motore, seguire le istruzioni relative al carburante gassoso.

Arresto

1. Se possibile, rimuovere il carico scollegando tutti gli attacchi delle PDF.
2. Se presente, spostare il controllo della manetta in posizione SLOW o in folle; spegnere il motore.
3. Se presente, chiudere la valvola di intercettazione del carburante.

Angolo di funzionamento

Consultare la Guida dell'utente per motori a benzina.

Velocità del motore

Consultare la Guida dell'utente per motori a benzina.



Funzionamento ad alta quota (Benzina)

Consultare la Guida dell'utente per motori a benzina.

Congelamento del carburatore

Consultare la Guida dell'utente per motori a benzina.

Istruzioni per la manutenzione

| | | |
|---|--|--|
|  |  AVVERTENZA | <p>Prima di qualsiasi intervento sul motore o le apparecchiature, isolare il motore come segue: 1) Scollegare i cavi delle candele. 2) Scollegare il cavo negativo (-) dalla batteria.</p> |
| | <p>L'avviamento accidentale del motore può provocare gravi lesioni personali o la morte.</p> <p>Scollegare e mettere a massa i cavi delle candele prima di qualsiasi intervento di manutenzione.</p> | |

La regolare manutenzione, sostituzione o riparazione di dispositivi e sistemi di controllo delle emissioni possono essere effettuate presso qualsiasi centro specializzato o anche da un singolo tecnico; tuttavia, le riparazioni coperte da garanzia devono essere eseguite presso un centro di assistenza autorizzato Kohler presente su KohlerEngines.com oppure chiamando il numero 1-800-544-2444 (Stati Uniti e Canada).

Per ragioni di sicurezza e salute, diversi stati richiedono una licenza speciale o una certificazione per eseguire l'assistenza ai sistemi di alimentazione GPL/metano. Verificare le normative locali e statali prima di selezionare il riparatore.

Programma di manutenzione

Dopo le prime 5 ore

- Cambiare l'olio.

Ogni anno o 50 ore¹

- Eseguire la manutenzione o sostituire il prefiltro Quad-Clean[™].

Ogni anno o 100 ore¹

- Pulire l'elemento a basso profilo del filtro dell'aria.
- Cambiare l'olio.
- Pulire le aree di raffreddamento.

Ogni 200 ore¹

- Sostituire l'elemento Quad-Clean[™] del filtro dell'aria.

Ogni 300 ore¹

- Sostituire l'elemento a basso profilo del filtro dell'aria.
- Controllare i filtri della benzina (filtro uscita carburante e filtro in linea del carburante) e pulire o sostituire (se presente).

Ogni 300 ore²

- Controllare e regolare il gioco della valvola a motore freddo.

Ogni anno o 500 ore¹

- Controllare tutti i tubi (alta pressione/vuoto) incluso i raccordi per escludere eventuali perdite.
- Sostituire la candela e impostare la distanza.

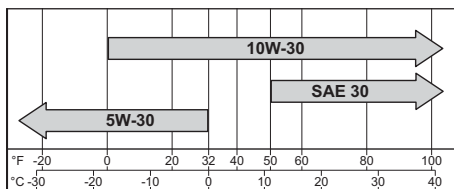
¹ Effettuare queste procedure più spesso in caso di ambienti estremamente sporchi o polverosi.

² Fare eseguire tale assistenza a un concessionario Kohler.

Raccomandazioni sull'olio

Nei sistemi alimentati a GPL/metano si consiglia l'uso di olio sintetico. L'olio non sintetico deve essere a basso tenore di ceneri*. Gli oli (incluso i sintetici) devono soddisfare la classe di servizio API (American Petroleum Institute) SG, SH, SJ o SL. Selezionare la viscosità sulla base della temperatura dell'aria al momento del funzionamento, come da tabella seguente.

*Si definisce a basso tenore di ceneri un contenuto inferiore all'1% in ceneri solfatate.



Controllo del livello dell'olio

Consultare la Guida dell'utente per motori a benzina.

Cambio dell'olio

Consultare la Guida dell'utente per motori a benzina.

Oil Sentry[™] (se presente)

Consultare la Guida dell'utente per motori a benzina.

Raccomandazioni sul carburante gassoso



⚠ AVVERTENZA

Il combustibile esplosivo può provocare incendi e gravi ustioni.

Se si rileva odore di gas, ventilare l'area e contattare un tecnico di assistenza autorizzato.

Il GPL è estremamente infiammabile; è più pesante dell'aria e tende ad accumularsi nelle depressioni del terreno ove una scintilla o una fiamma potrebbero incendiarlo. Non avviare o mettere in funzione il presente motore in aree poco ventilate ove una perdita di gas potrebbe accumularsi e mettere a rischio la sicurezza delle persone presenti in tale area.

Il metano è estremamente infiammabile, è più leggero dell'aria e sale verso l'alto. Non avviare o mettere in funzione il presente motore in aree poco ventilate ove una perdita di gas potrebbe accumularsi e mettere a rischio la sicurezza delle persone presenti in tale area.

Per garantire la sicurezza del personale, l'installazione e la riparazione dei sistemi di alimentazione a GPL/metano devono essere eseguite solamente da tecnici qualificati in tali sistemi. I dispositivi a GPL/metano installati e mantenuti scorrettamente possono causare il malfunzionamento del sistema di alimentazione o di altri componenti e causare perdite di gas.

Rispettare le normative vigenti per il GPL/metano, lo stoccaggio e i relativi sistemi.

NOTA Il presente motore è omologato per il funzionamento con propano commerciale (ai sensi di GPA STD 2140). In caso di dubbi consultare il proprio fornitore di propano. **NON** utilizzare miscele GPL contenenti oltre il 5% di propilene. Questo motore è omologato per l'alimentazione a metano. Non utilizzare metano compresso.

GPL

È possibile utilizzare propano proveniente da un apposito serbatoio, fornito separatamente.

Metano

Per il funzionamento del presente motore è possibile utilizzare metano da sistema o sorgente approvati.

Raccomandazioni alimentazione con carburante gassoso

Le informazioni relative al carburante consigliato per il funzionamento con GPL e metano sono presenti in tabella.

| Tipo di carburante | GPL | Metano |
|---|-------------------|----------------------|
| Ingresso alimentazione del carburante | 1/2" NPT | 1/2" NPT |
| Pressione alimentazione carburante kPa (in. H ₂ O) | 1,7-2,7 (7-11) | 0,87-2,7 (3,5-11) |

Funzionamento a GPL

Verificare che la pressione di uscita dei serbatoi GPL sia come da tabella.

Funzionamento a metano

Verificare che la pressione di uscita dal regolatore di pressione primario della rete sia come mostrato in tabella e che il flusso di rete sia sufficiente ad alimentare il motore come necessario e inoltre gli altri dispositivi che funzionano a metano.

Conversione carburante

NOTA Passando da un carburante all'altro, per sicurezza scollegare temporaneamente la batteria. Ruotare la valvola di selezione sul carburante desiderato. Interrompere l'alimentazione del carburante prima di eseguire l'assistenza.

NOTA Non regolare la vite impostata in fabbrica sulla valvola di selezione. La regolazione di tale vite potrebbe violare le normative statali e federali.

La valvola di selezione carburante consente di passare dal metano al GPL. Tale valvola è preimpostata in fabbrica per essere conforme alle normative di emissione vigenti e per consentire un avviamento ottimale a caldo e a freddo.

Funzionamento a benzina

Verificare che il serbatoio sia rifornito del carburante adatto, consultando la sezione Consigli sul carburante nella guida dell'utente del funzionamento a benzina. Verificare che il tappo filettato sia installato/reinstallato sul collettore carburante gassoso del carburatore.

Funzionamento a GPL

Se il motore in precedenza è stato avviato con benzina, interrompere tale tipo di alimentazione, quindi accendere il motore e farlo funzionare fino all'esaurimento della benzina nel carburatore.

Rimuovere il tappo filettato dal collettore carburanti gassosi del carburatore. Collegare il tubo di alimentazione carburante gassoso al collettore e posizionare il fermo del tubo flessibile per fissare.

Verificare che la valvola di selezione carburante sia ruotata in posizione LP.

Funzionamento a metano

Se il motore in precedenza è stato avviato con benzina, interrompere tale tipo di alimentazione, quindi accendere il motore e farlo funzionare fino all'esaurimento della benzina nel carburatore.

Rimuovere il tappo filettato dal collettore carburanti gassosi del carburatore. Collegare il tubo di alimentazione carburante gassoso al collettore e posizionare il fermo del tubo flessibile per fissare.

Verificare che la valvola di selezione carburante sia ruotata in posizione NG.

Regolatore carburante gassoso

Ai sensi delle normative vigenti sulle emissioni, il regolatore è preimpostato in fabbrica per fornire la corretta alimentazione di carburante. Il regolatore non deve essere regolato o reimpostato. L'assistenza relativa al regolatore deve essere eseguita da un concessionario Kohler o da personale qualificato per operare con GPL/metano.

Regolatore primario gas

Il regolatore primario riduce l'alta pressione dal serbatoio o dal tubo di trasmissione alla pressione inferiore richiesta dal regolatore secondario sul motore. Il fornitore del carburante fornisce il regolatore primario. Il fornitore del carburante è anche responsabile per la fornitura della pressione del gas sufficiente al funzionamento del regolatore primario.

Regolatore secondario gas

Il regolatore secondario è installato sul motore OEM, dal distributore o dal concessionario e controlla la pressione in entrata al motore.

Tubi di alimentazione

Consultare la Guida dell'utente per motori a benzina.

Candele

Consultare la Guida dell'utente per motori a benzina.

Filtro dell'aria

Consultare la Guida dell'utente per motori a benzina.

Tubo di sfiato

Consultare la Guida dell'utente per motori a benzina.

Raffreddamento ad aria

Consultare la Guida dell'utente per motori a benzina.

Riparazioni/Ricambi

Consultare la Guida dell'utente per motori a benzina.

Test/controllo perdite

Controllare tutti i tubi e i raccordi del carburante utilizzando acqua saponata per escludere eventuali perdite. Prima di riavviare il motore riparare eventuali perdite. L'assistenza deve essere eseguita da un concessionario Kohler o da personale qualificato per operare con GPL/metano.

Stoccaggio

Se il motore rimane fuori servizio per più di 2 mesi attenersi alla procedura seguente.

1. Scollegare il cavo negativo (-) della batteria.
2. Separare il serbatoio GPL dall'unità e conservare separatamente nell'apposita area.
3. Sostituire l'olio con il motore ancora caldo per l'uso. Rimuovere le candele e versare circa 30g di olio motore nei cilindri. Sostituire le candele e avviare lentamente il motore per distribuire l'olio.
4. Conservare il motore in un luogo asciutto e pulito.

Ricerca dei guasti

Non cercare di eseguire interventi di manutenzione o riparazione sui principali componenti del motore o su particolari che richiedono speciali procedure di regolazione e fasatura. Queste attività devono essere effettuate da un concessionario Kohler.

| Problema | Possibile causa | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-----------------------|--------------------------|---|---------------------------|--------------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------------------|--|--|
| | Assenza di carburante | Carburante inappropriato | Sporcizia nel circuito di alimentazione | Schermo sporco di residui | Livello dell'olio non corretto | Motore sovaccarico | Filtro dell'aria sporco | Candela parzialmente difettosa | Regolatore sporco/ parzialmente ostruito | |
| Mancato avvio | • | • | • | | • | • | • | • | • | |
| Difficoltà di avviamento | | • | • | | • | • | • | • | • | |
| Arresto improvviso | • | | • | • | • | • | • | • | • | |
| Perdita di potenza | | • | • | • | • | • | • | • | • | |
| Funzionamento irregolare | | • | • | • | | • | • | • | • | |
| Il motore batte in testa | | • | | • | | • | | • | • | |
| Salti o mancata accensione | | • | • | • | | | • | • | • | |
| Ritorno di fiamma | | • | • | | | • | • | • | • | |
| Surriscaldamento | | • | • | • | • | • | • | • | • | |
| Elevato consumo di carburante | | | | | | • | • | • | • | |

| Specifiche del motore | | | | | | |
|------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------|---------------------------|--|
| Modello | Alesaggio | Corsa | Cilindrata | Capacità olio (rabbocco) | Luce della candela | Angolo di funzionamento- Max (livello max dell'olio)* |
| CH270TF | 2,8 in. (70 mm) | 2,1 in. (54 mm) | 12,7 cu. in. (208 cc) | 0,63 U.S. qt. (0.60 L) | 0,030 in. (0,76 mm) | 25° |
| CH395TF | 3,1 in. (78 mm) | 2,3 in. (58 mm) | 16,9 cu. in. (277 cc) | 1.16 U.S. qt. (1.1 L) | | |
| CH440TF | 3,5 in. (89 mm) | 2,7 in. (69 mm) | 26,2 cu. in. (429 cc) | | | |

*Il superamento del massimo angolo di funzionamento potrebbe danneggiare il motore a causa dell'insufficiente lubrificazione.

Ulteriori informazioni relative alle specifiche sono disponibili nel manuale di assistenza presso KohlerEngines.com.

Il sistema di controllo delle emissioni di scarico per i modelli Tri-Fuel CH270TF, CH395TF, CH440TF è EM per U.S. EPA ed Europa. Questo motore è omologato per l'alimentazione a benzina, GPL o metano.

Tutti i riferimenti relativi alla potenza in CV di Kohler sono Certified Power Ratings e conformi alle normative SAE J1940 e J1995. Informazioni dettagliate su Certified Power Ratings sono disponibili su KohlerEngines.com.

KOHLER® Command PRO

CH270TF, CH395TF, CH440TF

Tri-Fuel 사용자 매뉴얼 보충서



KO

중요: 본 보충서는 프로판(LPG) 및 천연가스(NG)를 연료로 사용하는 CH270TF, CH395TF, CH440TF 엔진의 작동 및 정비 정보를 제공하며, 가솔린 엔진 사용자 매뉴얼과 함께 사용되어야 합니다.

본 기체 연료 보충서에 별도로 명시된 사항이 없으면 가솔린 엔진 사용자 매뉴얼에 수록된 모든 정보, 주의 및 경고가 적용됩니다.

부품 주문 시 설치한 키트를 참조에 기록해 주십시오.

조절기에서 엔진 키트 부품 번호

키트 설치 날짜

NG 또는 LP 호스 키트 부품 번호


키트 설치 날짜


안전 주의 사항

▲ 경고: 사망, 심각한 부상 또는 상당한 재산 피해를 초래할 수 있는 위험입니다.

▲ 주의: 경미한 부상 또는 재산 피해를 초래할 수 있는 위험입니다.

참고: 장착, 작동, 정비와 관련된 중요한 정보를 알리는 데 사용됩니다.


| | |
|--|---|
|  | <p>⚠ 경고</p> <p>폭발성 연료는 화재와 심각한 화상을 초래할 수 있습니다.</p> <p>연료 가스 냄새가 나면 해당 구역을 환기시키고 공인 서비스 기술자에게 연락하십시오.</p> |
| | <p>LPG는 인화성이 매우 강하고 공기보다 무겁기 때문에 낮은 곳으로 가라앉아 스파크나 불꽃을 통해 점화될 수 있습니다. 환기 상태가 저조하여 누출된 가스가 축적되고 사용자 안전에 위험을 줄 수 있는 장소에서 이 엔진을 시동하거나 작동하지 마십시오.</p> <p>NG는 인화성이 매우 강하고 공기보다 가벼워서 위로 올라갑니다. 환기 상태가 저조하여 누출된 가스가 축적되고 사용자 안전에 위험을 줄 수 있는 장소에서 이 엔진을 시동하거나 작동하지 마십시오.</p> <p>사용자 안전을 위해 LPG/NG 연료 공급 계통의 설치 및 수리는 자격을 갖춘 LPG/NG 계통 기술자만이 수행해야 합니다. LPG/NG 장비를 잘못 설치하고 유지관리하면 연료 공급 계통 또는 기타 구성품에 오작동이 발생하여 가스가 누출될 수 있습니다.</p> <p>LPG/NG 연료, 저장 및 계통에 적용되는 연방, 주 및 지방 법률을 준수하십시오.</p> |


| | |
|---|--|
|  | <p>⚠ 경고</p> <p>회전 부품은 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.</p> <p>엔진 작동 중에는 엔진과의 거리를 유지하십시오.</p> |
| | <p>손, 발, 머리카락, 옷감 등이 움직이는 부품에 닿지 않도록 하여 부상을 방지하십시오. 커버, 슈라우드, 가드를 분리한 상태에서는 엔진을 절대로 작동하지 마십시오.</p> |

| | |
|---|--|
|  | <p>⚠ 경고</p> <p>일산화탄소는 심각한 구토, 실신 또는 사망을 초래할 수 있습니다.</p> <p>배기가스를 흡입하지 마십시오.</p> |
| | <p>엔진 배기가스는 유해한 일산화탄소가 포함되어 있습니다. 일산화탄소는 냄새와 색이 없으며 흡입할 경우 사망을 초래할 수 있습니다.</p> |

| |
|--|
| <p>엔진 배기가스는 유해한 일산화탄소가 포함되어 있습니다. 일산화탄소는 냄새와 색이 없으며 흡입할 경우 사망을 초래할 수 있습니다.</p> |
|--|

| | |
|---|---|
|  | <p>⚠ 주의</p> <p>감전은 부상을 초래할 수 있습니다.</p> <p>엔진 작동 중에는 와이어를 만지지 마십시오.</p> |
|---|---|

| | |
|---|--|
|  | <p>⚠ 경고</p> <p>우발적인 시동은 심각한 부상이나 사망을 초래할 수 있습니다.</p> <p>정비 전에 점화 플러그 리드를 분리하고 접지하십시오.</p> |
| | <p>엔진이나 장비에서 작업을 하기 전에 다음과 같이 엔진을 비활성화합니다.</p> <p>1) 점화 플러그 리드를 분리합니다. 2) 배터리에서 음극(-) 배터리 케이블을 분리합니다.</p> <p>음극 (-) 접지 케이블을 분리하기 전에 모든 스위치가 꺼져 있는지 확인하십시오. 수소 가스 또는 LPG/NG 연료 기체가 있는 경우, 스위치가 꺼져 있으면 접지 케이블 단자에서 스파크가 발생하여 폭발이 일어날 수 있습니다.</p> |

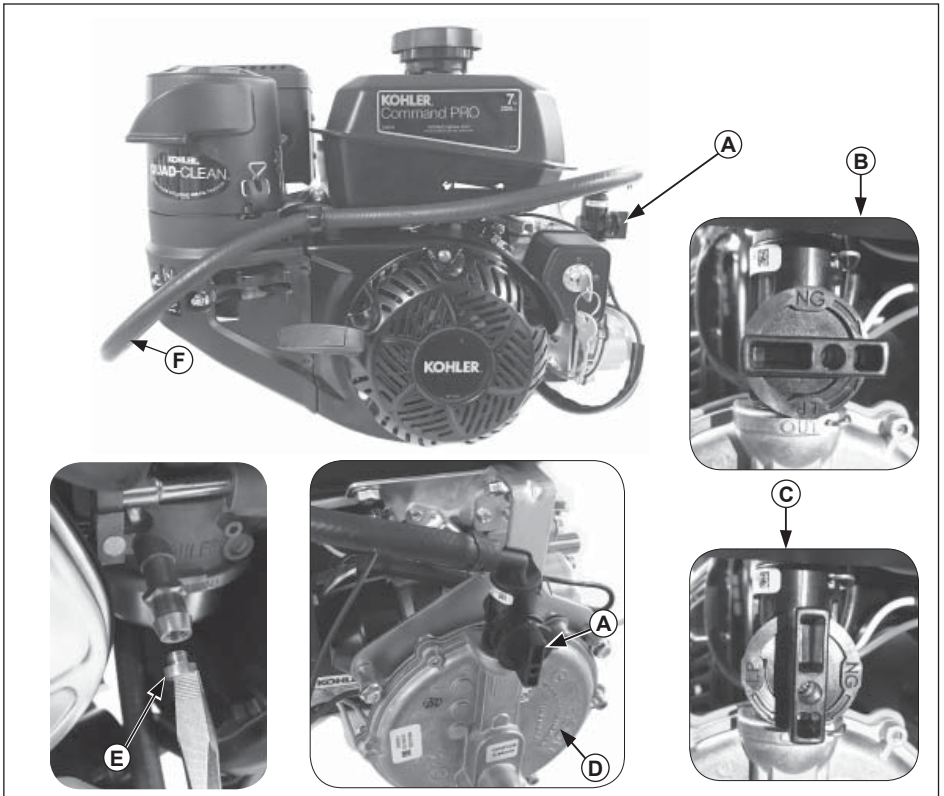
| | |
|---|--|
|  | <p>⚠ 경고</p> <p>뜨거운 부품은 심각한 화상을 초래할 수 있습니다.</p> <p>작동하는 동안이나 중지한 직후에 엔진을 만지지 마십시오.</p> |
| | <p>히트 실드나 가드를 분리한 상태에서는 엔진을 절대로 작동하지 마십시오.</p> |

캘리포니아 주민 발의안 65 경고

이 제품의 엔진 배기가스는 암과 선천성 장애 또는 기타 생식 기능 문제를 유발하는 것으로 알려진 화학 물질을 포함합니다.

캘리포니아 주민 발의안 65 경고

이 제품은 캘리포니아 주에서 암과 선천성 장애 또는 기타 생식 기능 문제를 유발하는 것으로 알려진 화학 물질을 포함합니다.



KO

| | | | | | | | |
|----------|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------|
| A | Tri-fuel 선택 밸브 | B | LP 연료 위치 | C | NG 연료 위치 | D | Tri-fuel 조절기 |
| E | 나사식 캡 | F | 기체 연료 호스 | | | | |

서비스 부품 정보를 확인하거나 옵션을 구매하려면 KohlerEngines.com을 방문하십시오.

시작 전 체크리스트

1. 오일 레벨을 체크합니다. 레벨이 낮은 경우 보충합니다. 과도하게 채우지 마십시오.
2. LPG 사용: 연료 게이지를 점검합니다(장착된 경우). LPG 탱크가 거의 비었으면 재충전합니다. 연료 시스템 구성품과 라인이 새지 않는지 점검합니다.
3. 냉각 부위, 공기 흡입 부위 및 엔진 외면을 점검하고 청소합니다(특히 보관 후).
4. 공기 청정기 구성품 및 모든 보호덮개, 장비 커버와 가드가 원위치에 있고 단단히 체결되어 있는지 확인합니다.
5. 불꽃 방지기를 점검합니다(장착된 경우).

시동



⚠ 경고

일산화탄소는 심각한 구토, 실신 또는 사망을 초래할 수 있습니다.
배기가스를 흡입하지 마십시오.

엔진 배기가스는 유해한 일산화탄소가 포함되어 있습니다. 일산화탄소는 냄새와 색이 없으며 흡입할 경우 사망을 초래할 수 있습니다.



⚠ 경고

회전 부품은 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.
엔진 작동 중에는 엔진과의 거리를 유지하십시오.

손, 발, 머리카락, 옷감 등이 움직이는 부품에 닿지 않도록 하여 부상을 방지하십시오.
커버, 슈라우드, 가드를 분리한 상태에서는 엔진을 절대로 작동하지 마십시오.

참고: 시동을 위한 초크 위치는 온도도 기타 요인에 따라 다를 수 있습니다. 엔진이 가동되어 따뜻해지면 초크를 오프 위치로 돌리십시오.

참고: 스타터 코드를 정기적으로 눌러서 상태를 점검하십시오. 코드가 닳았으면 즉각 Kohler 공인 딜러에게 교체시키십시오.

참고: 엔진을 10초 넘게 크랭킹하지 마십시오. 새로 시동을 걸기 전에는 항상 열기가 식을 수 있게 60초 정도 기다리십시오. 이러한 지침을 따르지 못하면 스타터 모터가 탈 수 있습니다.

참고: 엔진이 충분한 속도가 되면서 스타터가 풀렸어도 계속 작동하지 않으면(시작 오류) 엔진 회전이 완전히 중지될 때까지 기다렸다가 엔진 시동을 다시 걸어야 합니다. 플라이휠이 회전하고 있을 때 스타터가 체결되면 스타터 피니언과 플라이휠 링 기어가 충돌하여 스타터가 손상될 수 있습니다.

1. 기체 연료 사용: 기체 연료를 사용하기 전에 카브레터에서 가솔린을 모두 비웠는지 확인합니다. 가솔린 연료 차단 밸브를 오프 위치로 돌리고 엔진이 연료를 소모하도록 둡니다. 그 다음, 기체 연료 공급장치를 조절기에 연결합니다. 연료 선택 밸브를 적절한 기체 연료(LP 또는 NG)로 돌렸는지 확인합니다.

가솔린 사용: 가솔린 연료 차단 밸브를 온 위치로 돌립니다. 기체 연료 공급 장치가 조절기에 연결되지 않도록 주의합니다.

2. 엔진 온/오프 스위치를 온 위치로 돌립니다(장착된 경우).

3. 엔진을 다음과 같이 시동합니다:

냉엔진: 스로틀 컨트롤을 느리게 위치와 빠르게 위치 사이의 중간에 놓습니다. 초크 컨트롤을 온 위치에 놓습니다.

온엔진: 스로틀 컨트롤을 느리게 위치와 빠르게 위치 사이의 중간에 놓습니다. 엔진이 시동되는 즉시 초크를 오프 위치로 돌립니다. 따뜻한 엔진은 보통 초크를 켤 필요가 없습니다.

4. 철회 가능한 시동: 스타터 핸들을 천천히 당겨 압축-정지를 막 지날 때까지 당깁니다. 스타터 핸들을 되돌립니다. 스타터 로프 가이드로부터 과도한 로프 마모를 피하기 위해 꼭바로 당겨내십시오.

전기 시동: 스타터 스위치를 활성화합니다. 엔진이 시동되는 즉시 스위치를 놓습니다. 스타터가 엔진을 돌리지 못하는 경우에는 스타터를 즉각 차단하십시오. 조건이 해결될 때까지 더 이상 엔진 시동을 걸지 마십시오. 점프 스타트하지 마십시오. 문제 분석을 위해 Kohler 공인 딜러에게 문의하십시오.

5. 엔진이 시동되고 예열된 후에 초크 컨트롤을 오프 위치로 점차적으로 되돌리십시오. 예열 기간 동안 엔진/장비를 가동할 수 있지만 엔진이 예열될 때까지는 초크를 부분적으로 온 위치에 둘 필요가 있을 수 있습니다.

추운 날씨 시동 힌트

1. 예상 기온에 적합한 오일을 사용하십시오.
2. 가능한 외부 부하를 모두 차단하십시오.
3. 기체 연료 사용, 차가운 엔진: 추운 환경에서는 가솔린 사용 지침에 따라 먼저 가솔린으로 엔진을 시동해야 할 수도 있습니다. 엔진이 예열된 후 기체 연료 사용 지침을 따르십시오.

정지

1. 가능한 경우, 모든 PTO 구동 부착물을 떼내어 부하를 제거하십시오.
2. 장착된 경우, 스로틀 컨트롤을 느리게 또는 공회전 위치에 둡니다, 엔진을 정지하십시오.
3. 장착된 경우, 연료 차단 밸브를 닫습니다.

작동각

가솔린 엔진 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

엔진 속도

가솔린 엔진 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

높은 고도에서 사용(가솔린 사용)

가솔린 엔진 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

카브레터 아이싱

가솔린 엔진 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

정비 지침

| | | |
|--|---|---|
| | 경고 | 엔진이나 장비에서 작업을 하기 전에 다음과 같이 엔진을 비활성화합니다. 1) 점화 플러그 리드를 분리합니다. 2) 배터리에서 음극(-) 배터리 케이블을 분리합니다. |
| | 우발적인 시동은 심각한 부상이나 사망을 초래할 수 있습니다. 정비 전에 점화 플러그 리드를 분리하고 접지합니다. | |

배출가스 통제 장치 및 시스템의 통상적 정비, 교체 또는 수리는 아무 수리점이나 개인이 수행할 수 있습니다. 그러나 보증 수리는 KohlerEngines.com 또는 1-800-544-2444(미국 및 캐나다)에서 찾을 수 있는 Kohler 공인 딜러가 수행해야 합니다.

보건 안전의 이유로 다수의 주정부는 LPG/NG 연료 계통 서비스에 대한 특정 면허 또는 인증서를 요구합니다. 연료 계통 수리를 담당하는 수리 기관을 선택하기 전에 현지 및 지방 규정을 확인하십시오.

정비 스케줄

처음 5시간 이후

- 오일을 교체합니다.

50시간마다 또는 년 1회¹

- Quad-Clean[™] 프리클리너를 서비스/교체합니다.

100시간마다 또는 년 1회¹

- 저 측면 공기 청정기 요소를 청소합니다.
- 오일을 교체합니다.
- 냉각 영역을 청소합니다.

200시간마다¹

- Quad-Clean[™] 공기 청정기 요소를 교체합니다.

300시간마다¹

- 저 측면 공기 청정기 요소를 교체합니다.
- 연료 필터(탱크 배출구 필터 및 인라인 필터)를 확인하고 필요한 경우 청소하거나 교체합니다 (장착된 경우).

300시간마다²

- 엔진이 냉각되면 밸브 간격을 확인하고 조절합니다.

500시간마다 또는 년 1회¹

- 피팅을 비롯하여 모든 라인(고압/진공)에 누출이 있는지 확인합니다.
- 점화 플러그를 교체하고 간격을 설정합니다.

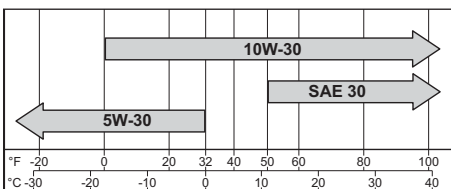
¹ 먼지가 많거나 지저분한 환경 등 극한 조건에서는 이러한 절차를 더욱 자주 수행하십시오.

² Kohler 공인 딜러에게 이 서비스를 수행하도록 하십시오.

권장 오일

합성 오일을 LPG/NG 연료 엔진에 사용하는 것이 바람직합니다. 비합성 오일은 매연저감* 오일이어야 합니다. 오일(합성 오일 포함)은 API(미국 석유 협회) 서비스 등급 SG, SH, SJ 또는 SL을 충족해야 합니다. 아래 표에 표시된 대로 작동 시간의 기온에 따라 점도를 선택합니다.

*매연저감은 황산화물이 1% 미만인 것을 의미합니다.



오일 레벨 점검

가솔린 엔진 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.


오일 교체

가솔린 엔진 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

Oil Sentry[™](장착된 경우)

가솔린 엔진 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

기체 연료 권장사항

| | |
|--|--|
|  | 경고 |
| | <p>폭발성 연료는 화재와 심각한 화상을 초래할 수 있습니다.</p> <p>연료 가스 냄새가 나면 해당 구역을 환기시키고 공인 서비스 기술자에게 연락하십시오.</p> |

LPG는 인화성이 매우 강하고 공기보다 무겁기 때문에 낮은 곳으로 가라앉아 스파크나 불꽃을 통해 점화될 수 있습니다. 환기 상태가 저조하여 누출된 가스가 축적되고 사용자 안전에 위험을 줄 수 있는 장소에서 이 엔진을 시동하거나 작동하지 마십시오.

NG는 인화성이 매우 강하고 공기보다 가벼워서 위로 올라갑니다. 환기 상태가 저조하여 누출된 가스가 축적되고 사용자 안전에 위험을 줄 수 있는 장소에서 이 엔진을 시동하거나 작동하지 마십시오.

사용자 안전을 위해 LPG/NG 연료 공급 계통의 설치 및 수리는 자격을 갖춘 LPG/NG 계통 기술자만이 수행해야 합니다. LPG/NG 장비를 잘못 설치하고 유지관리하면 연료 공급 계통 또는 기타 구성품에 오작동이 발생하여 가스가 누출될 수 있습니다.

LPG/NG 연료, 저장 및 계통에 적용되는 연방, 주 및 지방 법률을 준수하십시오.

참고: 이 엔진은 상용 프로판을 사용하도록 인증받았습니다(GPA STD 2140에 따름). 의문사항이 있으면 프로판 공급자에게 문의하십시오. 5% 이상의 프로필렌을 함유하는 LP 혼합 가스는 사용해서는 안 됩니다. 이 엔진은 NG 작동을 인증받았습니다. 압축 천연 가스(CNG)는 사용해서는 안 됩니다.

LPG

적절한 프로판 탱크에서 나온 프로판 가스(별도 공급)는 본 엔진 작동에 사용할 수 있습니다.

NG

승인된 시스템 또는 공급원에서 나온 NG는 본 엔진 작동에 사용할 수 있습니다.

기체 연료 공급 권장사항

LPG 및 NG 연료 사용에 권장되는 연료 공급 정보가 표에 있습니다.

| 연료 유형 | LPG | NG |
|---------------------------------------|-------------------|----------------------|
| 연료 급유구 | 1/2 NPT | 1/2 NPT |
| 연료 공급 압력 kPa (인치 H ₂ O) | 1.7-2.7 (7-11) | 0.87-2.7 (3.5-11) |

LPG 사용

LPG 탱크에서 배출 압력이 표에 표시된 것처럼 해당되는지 확인하십시오.

NG 사용

주요 가스 설비 압력 조절기에서 배출 압력이 표에 표시된 것처럼 해당되는지 확인하고, 모든 다른 가스 소비 기기를 추가하더라도 정격 부하에서 설비 가스 측정이 유속이 엔진 공급에 충분하지 확인하십시오.

연료 전환

참고: 한 연료에서 다른 연료로 전환하는 경우 안전을 위해 배터리 연결을 일시적으로 분리해야 합니다. 선택 밸브를 적절한 연료로 돌리십시오. 정비를 수행하기 전에 연료 공급을 차단하십시오.

참고: 선택 밸브에서 공장 설정된 나사를 조정하지 마십시오. 이 나사를 조정하는 것이 연방 및 주 법률에 위반될 수 있습니다.

연료 선택 밸브를 통해 천연 가스(NG)와 LPG 사이의 필드 전환이 가능합니다. 이 밸브는 해당되는 배출 기준을 준수하면서 고온 및 저온 시동을 최적화하도록 공장에서 설정되었습니다.

가솔린 사용

연료 탱크가 적절한 가솔린으로 채워졌는지 확인합니다(가솔린 사용자 설명서의 연료 권장사항 참조). 나사식 캡이 카브레터의 기체 연료 피팅에 설치/재설치되어 있는지 확인합니다.

LPG 사용

엔진이 이전에 가솔린으로 가동되었다면, 연료 공급 장치를 끄고 엔진을 가동하여 카브레터에서 연료가 모두 소모될 때까지 운행하십시오.

카브레터의 기체 연료 피팅에서 나사식 캡을 제거합니다. 기체 연료 라인을 피팅에 연결하고 호스 클램프를 고정합니다.

조절기에서 연료 선택 밸브가 LP 위치로 돌려졌는지 확인합니다.

NG 사용

엔진이 이전에 가솔린으로 가동되었다면, 연료 공급 장치를 끄고 엔진을 가동하여 카브레터에서 연료가 모두 소모될 때까지 운행하십시오.

카브레터의 기체 연료 피팅에서 나사식 캡을 제거합니다. 기체 연료 라인을 피팅에 연결하고 호스 클램프를 고정합니다.

조절기에서 연료 선택 밸브가 NG 위치로 돌려졌는지 확인합니다.

기체 연료 조절기

정부 배출 기준을 부합하면서 조절기가 연료를 적절하게 공급하도록 공장에서 미리 설정됩니다. 조절기를 조정하거나 재설정하지 말아야 합니다. 조절기에 관련된 모든 서비스는 Kohler 공식 판매점 또는 자격을 갖춘 LPG/NG 직원만이 수행해야 합니다.

1차 가스 조절기

1차 조절기는 탱크 또는 전송 라인의 고압을 엔진의 2차 조절기가 요구하는 저압으로 감압시킵니다. 연료 공급업체가 1차 조절기를 제공합니다. 연료 공급업체는 1차 조절기를 작동시키기 위해 충분한 가스 압력을 제공해야 합니다.

2차 가스 조절기

2차 조절기는 OEM 방식으로 유통업체 또는 판매업체가 엔진에 설치한 것이며 엔진의 유입 압력을 제어합니다.

연료 라인

가솔린 엔진 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

점화 플러그

가솔린 엔진 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

공기 청정기

가솔린 엔진 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

브리더 튜브

가솔린 엔진 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

공랭

가솔린 엔진 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

수리/서비스 부품

가솔린 엔진 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

누출 확인/테스트

비눗물을 사용하여 모든 연료 계통과 라인에 누출이 있는지 확인하십시오. 엔진을 다시 시동하기 전에 모든 누출을 해결해야 합니다. Kohler 공식 판매점 또는 자격을 갖춘 LPG/NG 직원에게만 서비스를 맡기십시오.

보관

엔진을 2개월 이상 사용하지 않을 경우 다음 절차를 따르십시오.

1. 음극(-) 배터리 케이블을 분리합니다.
2. LPG 탱크를 장치에서 분리하여 안전하게 보관할 수 있는 장소에 별도로 보관하십시오.
3. 엔진의 작동 열이 식지 않은 상태에서 오일을 교체합니다. 점화 플러그를 분리하고 약 1온스의 엔진 오일을 실린더에 붓습니다. 점화 플러그를 교체하고 엔진을 서서히 크랭킹하여 오일을 분배합니다.
4. 엔진을 청결하고 건조한 장소에 보관합니다.

KO

문제 해결

주요 엔진 부품 또는 특별 타이밍 또는 조정 절차가 요구되는 품목을 서비스하거나 교체하려고 시도하지 마십시오. 이 작업은 Kohler 공인 딜러가 수행해야 합니다.

| 문제 | 가능한 원인 | | | | | | | | | |
|-----------|--------|------------|------------|---------|------------|--------|------------|------------|---------|-----|
| | 연료 없음 | 연료 부적절한 연료 | 연료 라인 내 오물 | 더러운 스크린 | 부정확한 오일 레벨 | 엔진 과부하 | 더러운 공기 청정기 | 결함이 있는 플러그 | 더럽거나 마힌 | 조절기 |
| 사용되지 않음 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 폭발성 시동 | | • | • | | • | • | • | • | • | • |
| 급정지 | • | | | • | • | • | • | • | • | • |
| 출력 결여 | | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 불규칙적으로 작동 | | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 노킹 또는 핑 | | • | | • | | • | | • | • | • |
| 스킵 또는 불발 | | • | • | • | • | | • | • | • | • |
| 머화 | | • | • | | | • | • | • | • | • |
| 과열 | | • | • | • | • | | • | • | • | • |
| 높은 연료 소모 | | | | | | | • | • | • | • |

| 엔진 규격 | | | | | | |
|---------|-----------------|-----------------|-----------------------|--------------------------|---------------------|-----------------------------------|
| 모델 | 보어 | 행정 | 배기량 | 오일 용량 (보충) | 점화 플러그 갭 | 최대 작동 각도 (오일을 가득 채운 상태 기준)* |
| CH270TF | 2.8인치 (70mm) | 2.1인치 (54mm) | 12.7 입방인치 (208 cc) | 0.63 U.S. qt. (0.60L) | 0.030인치 (0.76mm) | 25° |
| CH395TF | 3.1인치 (78mm) | 2.3인치 (58mm) | 16.9 입방인치 (277 cc) | 1.16 U.S. qt. (1.1L) | | |
| CH440TF | 3.5인치 (89mm) | 2.7인치 (69mm) | 26.2 입방인치 (429 cc) | | | |

*최대 작동 각도를 초과하면 윤활유가 부족하여 엔진이 손상될 수 있습니다.

KohlerEngines.com의 서비스 매뉴얼에서 추가 규격 정보를 찾을 수 있습니다.

Tri-Fuel 모델 CH270TF, CH395TF, CH440TF용 배기가스 통제 시스템은 U.S. EPA 및 유럽용 EM입니다. 이 엔진은 가솔린, LPG 또는 NG 작동을 인증받았습니다.

Kohler에서 언급하는 모든 hp(마력) 수치는 인증된 전력 소요량이며 SAE J1940과 J1995 마력 표준을 준수합니다. 인증된 전력 소요량에 대한 자세한 내용은 KohlerEngines.com을 참조하십시오.

KO

KOHLER® Command PRO

CH270TF, CH395TF, CH440TF

Aanvulling Tri-fuel gebruikershandleiding



BELANGRIJK: In deze aanvulling staan bedienings- en onderhoudsinformatie voor CH270TF, CH395TF, CH440TF motoren op propaan (LPG) en aardgas (LNG) en deze moet gebruikt worden bij de gebruikershandleiding voor benzinemotoren.

Alle informatie, **VOORZICHTIG** en **WAARSCHUWINGEN** die in de gebruikershandleiding voor benzinemotoren staan, zijn van toepassing tenzij anders vermeldt in deze gasbrandstofbijlage.

Registreer de geïnstalleerde kits ter referentie bij het bestellen van onderdelen.

Onderdeelnummer Regelaar voor motorkit

Installatiedatum kit

Onderdeelnummer slangenkit LNG of LPG

Installatiedatum kit

Veiligheidsmaatregelen


⚠ WAARSCHUWING: Een gevaar dat overlijden, ernstig letsel of aanzienlijke schade kan veroorzaken.

⚠ VOORZICHTIG: Een gevaar dat licht persoonlijk letsel of schade kan veroorzaken.

LET OP: wordt gebruikt om mensen op de hoogte te stellen van belangrijke informatie met betrekking tot installatie, bediening of onderhoud.

| | |
|---|--|
|  | <p>⚠ WAARSCHUWING</p> <p>Explosieve brandstof kan brand en ernstige brandwonden veroorzaken.</p> <p>Indien er een gaslucht wordt opgemerkt moet de ruimte geventileerd worden en moet er een geautoriseerde servicemonteur worden opgeroepen.</p> |
| <p>LPG is extreem brandbaar en is zwaarder dan lucht waardoor het zich ophoopt in lagere gedeeltes waar een vonk of vlam het gas kan ontbranden. Start de motor niet in een slecht geventileerde ruimte waar gelekt gas zich kan ophopen en een gevaar kan zijn voor de personen in de ruimte.</p> <p>LNG is extreem brandbaar en is lichter dan lucht, het stijgt op. Start de motor niet in een slecht geventileerde ruimte waar gelekt gas zich kan ophopen en een gevaar kan zijn voor de personen in de ruimte.</p> <p>Voor uw persoonlijke veiligheid mag installatie en reparatie aan de LPG/LNG-leidingen alleen uitgevoerd worden door gekwalificeerde LPG/LNG-technici. Foutief geïnstalleerd en onderhouden LPG/LNG-apparatuur kan tot problemen leiden in brandstoftoevoersystemen of andere componenten en uiteindelijk tot gaslekages.</p> <p>Neem de nationale en lokale wet- en regelgeving in acht over LPG/LNG-brandstof, opslag en systemen.</p> | |

| | |
|--|---|
|  | <p>⚠ WAARSCHUWING</p> <p>Draaiende onderdelen kunnen ernstige verwondingen veroorzaken.</p> <p>Blijf uit de buurt van de motor terwijl deze in bedrijf is.</p> |
| <p>Houd handen, voeten, haar en kleding uit de buurt van alle bewegende delen ter voorkoming van letsel. De motor nooit bedienen met verwijderde bedekkingen, beschermkragen of afschermingen.</p> | |

| | |
|---|--|
|  | <p>⚠ WAARSCHUWING</p> <p>Koolmonoxide kan ernstige miselijkheid, flauwvallen of de dood veroorzaken.</p> <p>Vermijd het inademen van uitlaatgassen.</p> |
| <p>Motoruitlaatgassen bevatten giftig koolmonoxide. Koolmonoxide is geurloos en kleurloos en kan de dood veroorzaken bij inademing.</p> | |

| | |
|---|---|
|  | <p>⚠ VOORZICHTIG</p> <p>Elektrische schokken kunnen letsel veroorzaken.</p> <p>Geen kabels aanraken terwijl de motor draait.</p> |
|---|---|

| | |
|---|---|
|    | <p>⚠ WAARSCHUWING</p> <p>Onbedoeld starten kan ernstige verwondingen of de dood tot gevolg hebben.</p> <p>Ontkoppel en aard bougiekabel(s) voordat u onderhoud uitvoert.</p> |
|---|---|

Voordat u werkt aan de motor of uitrusting, schakel de motor als volgt uit: 1) Ontkoppel de bougiekabel(s). 2) Ontkoppel de negatieve (-) accukabel van de accu.

Zorg ervoor dat alle schakelaars UIT staan voordat de negatieve (-) aardingskabel ontkoppeld wordt. Indien er één AAN staat, kan er een vonk ontstaan bij de aansluiting van de aardingskabel wat kan leiden tot een explosie wanneer er waterstof of LPG/LNG-dampen zijn.

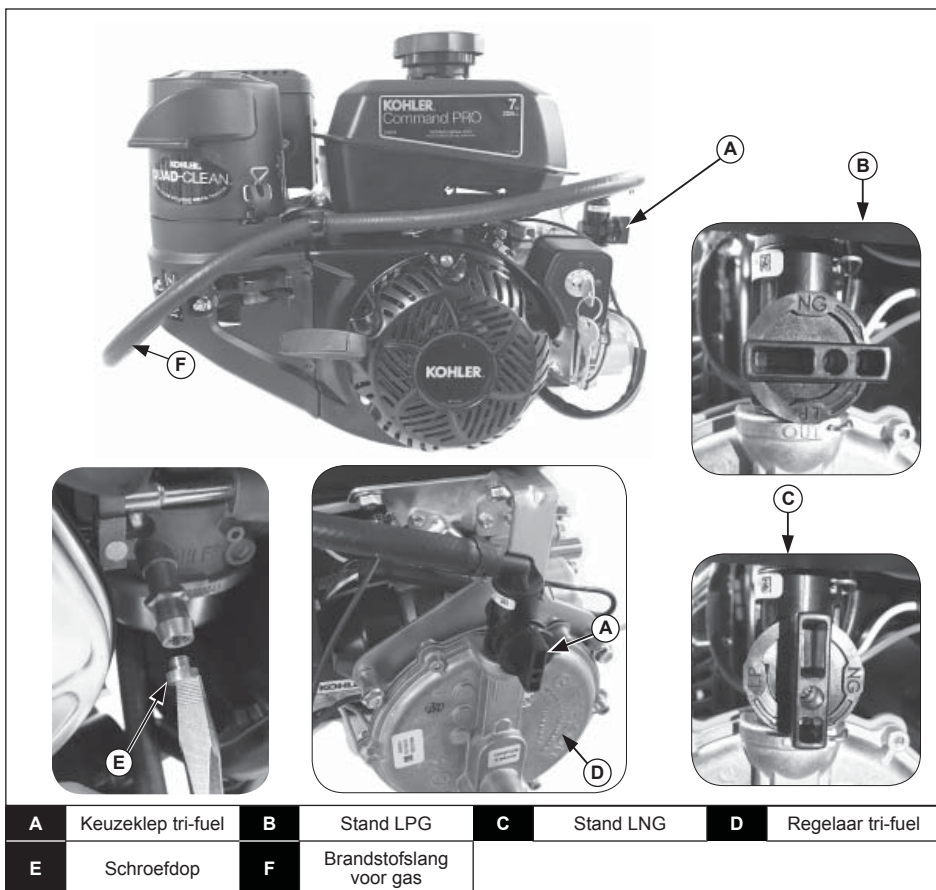
| | |
|---|---|
|  | <p>⚠ WAARSCHUWING</p> <p>Hete onderdelen kunnen ernstige brandwonden veroorzaken.</p> <p>De motor niet aanraken tijdens gebruik of net na het stoppen.</p> |
| <p>De motor nooit bedienen met verwijderde hiteschilden of afschermingen.</p> | |

Waarschuwing Californië Proposition 65

Uitlaatgassen van dit product bevatten chemische stoffen die bij de staat Californië bekend zijn als kankerverwekkend en veroorzakers van geboortefwijkingen of andere reproductieve schade.

Waarschuwing Californië Proposition 65

Dit product bevat chemische stoffen die bij de staat Californië bekend zijn als kankerverwekkend en veroorzakers van geboortefwijkingen of andere reproductieve schade.







Bezoek KohlerEngines.com voor informatie over service-onderdelen en wat u meer kunt aanschaffen.

Controlelijst voor het starten

1. Controleer het oliepeil. Voeg olie toe indien peil laag. Niet te ver vullen.
2. Gebruik van LPG: Controleer de brandstofmeter (indien voorzien). Wanneer er weinig LPG in de tank zit moet deze worden bijgevuld. Controleer brandstofsysteemcomponenten en leidingen op lekken.
3. Controleer de koelgebieden, luchtinlaatgebieden en de externe oppervlakken van de motor (in het bijzonder na opslag) en maak deze schoon.
4. Controleer of de luchtreinigeronderdelen en alle kragen, afdekkingen en schermen stevig op hun plaats zijn aangebracht.
5. Controleer de vonkenvanger (indien voorzien).

Starten

| | |
|--|--|
|  |  WAARSCHUWING Koolmonoxide kan ernstige misselijkheid, flauwvallen of de dood veroorzaken. Vermijd het inademen van uitlaatgassen. |
| Motoruitlaatgassen bevatten giftig koolmonoxide. Koolmonoxide is geurloos en kleurloos en kan de dood veroorzaken bij inademing. | |

| | |
|---|--|
|  |  WAARSCHUWING Draaiende onderdelen kunnen ernstige verwondingen veroorzaken. Blijf uit de buurt van de motor terwijl deze in bedrijf is. |
| Houd handen, voeten, haar en kleding uit de buurt van alle bewegende delen ter voorkoming van letsel. De motor nooit bedienen met verwijderde bedekkingen, beschermkragen of afschermingen. | |

OPMERKING: De chokepositie voor de start kan afhankelijk van de temperatuur en andere factoren variëren. Zodra de motor draait en warm is, draait u de choke naar de OFF-positie.

OPMERKING: Trek het starterkoord regelmatig uit om de staat ervan te controleren. Als het koord is gerafeld onmiddellijk laten vervangen door een Kohler geautoriseerde dealer.

OPMERKING: U mag de motor niet langer dan 10 seconden continu aandraaien. Sta tussen de startpogingen een afkoelperiode van 60 seconden toe. De startmotor kan uitbranden als u deze richtlijnen niet opvolgt.

OPMERKING: Indien de motor voldoende snelheid ontwikkelt om de starter te ontkoppelen, maar niet blijft lopen (een valse start) moet de motorrotatie tot een volledige stilstand komen voordat u de motor opnieuw probeert op te starten. Indien de starter is losgekoppeld terwijl het vliegwiel draait, kunnen het rondsel van de starter en de vliegwielring botsen, wat schade aan de starter kan opleveren.

1. **Gebruik van gas:** Voordat gasbrandstof wordt gebruikt moet u er zeker van zijn dat alle benzine uit de carburateur is. Zet de brandstofsluiter in de OFF-positie en laat de motor de resterende brandstof opmaken. Sluit dan de gastoevoerleiding aan op de regelaar. Zorg dat de brandstofkeuzelemp op de juiste gassoort staat (LPG/LNG).

Gebruik van benzine: Draai de benzineafsluiter naar de ON-positie. Zorg ervoor dat de gastoevoer NIET is aangesloten op de regelaar.

2. Draai de aan/uit-schakelaar van de motor naar de ON-positie (indien aanwezig).

3. Start de motor als volgt:

Koude motor: Plaats de gashendel in het midden tussen de posities SLOW (traag) en FAST (snel). Plaats de chokeknop in de positie ON.

Warme motor: Plaats de gashendel in het midden tussen de posities SLOW (traag) en FAST (snel). Breng de choke opnieuw in de positie OFF zodra de motor start. Een warme motor hoeft gewoonlijk niet gechoekt te worden.

4. Intrekbare start: Trek de starterhendel langzaam tot net voorbij de compressie - STOP! Zet de starterhendel terug; trek de hendel recht uit om buitensporige koordslijtage door de koordgeleider te voorkomen.

Elektrische starter: activeer starterschakelaar. Laat schakelaar los zodra de motor start. Indien de starter de motor niet doet draaien, dient u de starter onmiddellijk af te sluiten. Onderneem geen verdere pogingen om de motor te starten totdat de toestand hersteld is. U mag geen springstart uitvoeren. Raadpleeg uw Kohler erkende dealer voor probleemanalyse.

5. Breng de chokeknop langzaam in de OFF-positie nadat de motor start en opwarmt. De motor/apparaatuur kan bediend worden tijdens de opwarmp periode, maar het kan noodzakelijk zijn om de choke gedeeltelijk aan te laten staan totdat de motor opwarmt. NL

Starttips bij koud weer

1. Gebruik de juiste olie voor de verwachte temperatuur.
2. Koppel alle mogelijke externe belasting los.
3. Gebruik van gas, koude motor: Onder koude omstandigheden kan het nodig zijn op de motor eerst op benzine te starten volgens de instructie voor gebruik van benzine. Nadat de motor is warmgelopen moet u de instructies van het gebruik van gas volgen.

Stoppen

1. Indien mogelijk dient u de belasting te verwijderen door alle PTO-aangedreven apparaten los te koppelen.
2. Indien voorzien, beweegt u de gashendel in de trage of stationaire positie; stop de motor.
3. Indien voorzien sluit u de brandstofafsluiter.

Bedieningshoek

Volgens de Gebruikershandleiding van de benzinemotor.

Motortoerental

Volgens de Gebruikershandleiding van de benzinemotor.



Toepassing op grote hoogte (benzine)

Volgens de Gebruikershandleiding van de benzinemotor.

Beijing van de carburateur

Volgens de Gebruikershandleiding van de benzinemotor.

Onderhoudsinstructies

| | | |
|---|---|--|
|  |  WAARSCHUWING | Voordat u werkt aan de motor of uitrusting, schakel de motor als volgt uit: 1) Ontkoppel de bougiekabel(s). 2) Ontkoppel de negatieve (-) accukabel van de accu. |
| | Onbedoeld starten kan ernstige verwondingen of de dood tot gevolg hebben. Ontkoppel en aard bougiekabel(s) voordat u onderhoud uitvoert. | |

Normaal onderhoud, vervanging of reparatie van uitstootbeperkende apparatuur en systemen kunnen worden uitgevoerd door een reparatiepunt of een persoon. Garantiereparaties moeten echter worden uitgevoerd door een erkende Kohler dealer, die u vindt op KohlerEngines.com of bel op het nummer 1-800-544-2444 (VS en Canada).

Vanwege veiligheids- en gezondheidsredenen eisen veel landen een speciale licentie of certificering voor het onderhoud aan LPG/LNG-brandstofsysteemen. Controleer de nationale en lokale regelgeving voordat u een onderhoudsbedrijf kiest voor reparaties aan het brandstofsysteem.

Onderhoudsschema

Na de eerste 5 uur

- Olie verversen.

Om de 50 uur of jaarlijks¹

- Quad-Clean[™] voorreiniger nazien/vervangen.

Om de 100 uur of jaarlijks¹

- Laag profiel luchtreinigerelement schoonmaken.
- Olie verversen.
- Koelgebieden schoonmaken.

Om de 200 uur¹

- Vervang Quad-Clean[™] luchtreinigerelement.

Om de 300 uur¹

- Vervang laag profiel luchtreinigerelement.
- Controleer brandstoffilters (tankuitstroomfilter en inlijnfilter) en reinig of vervang indien nodig (indien voorzien).

Om de 300 uur²

- Controleer de klepopening en pas deze aan wanneer de motor koud is.

Om de 500 uur of jaarlijks¹

- Controleer alle leidingen (hogedruk en vacuüm) en aansluitingen op lekkage.
- Vervang de bougie en stel de opening af.

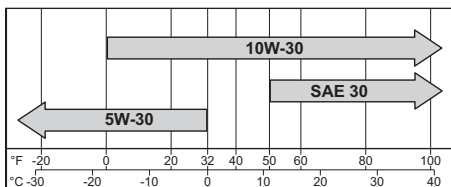
¹ Voer deze procedures vaker uit onder extreem stoffige, vuile omstandigheden.

² Laat dit onderhoud uitvoeren door een Kohler erkende dealer.

Olieaanbevelingen

Synthetische olie is het meest geschikt voor motoren die lopen op LPG/LNG. Niet-synthetische olie moet gemerkt zijn met een laag as-gehalte*. Olie (ook de synthetische) moet voldoen aan de API (American Petroleum Institute) serviceklasse SG, SH, SJ, or SL. Selecteer viscositeit op basis van luchttemperatuur op het ogenblik van bediening, zoals weergegeven in de onderstaande tabel.

*Laag as-gehalte is minder dan 1% sulfaataz.



Controleer het oliepeil

Volgens de Gebruikershandleiding van de benzinemotor.

Olie verversen

Volgens de Gebruikershandleiding van de benzinemotor.

Oil Sentry[™] (indien voorzien)

Volgens de Gebruikershandleiding van de benzinemotor.

Aanbevelingen gasbrandstof

| | |
|--|---|
|  |  WAARSCHUWING |
| | <p>Explosieve brandstof kan brand en ernstige brandwonden veroorzaken.</p> <p>Indien er een gaslucht wordt opgemerkt moet de ruimte geventileerd worden en moet er een geautoriseerde servicemonteur worden opgeroepen.</p> |
| <p>LPG is extreem brandbaar en is zwaarder dan lucht waardoor het zich ophoopt in lagere gedeeltes waar een vonk of vlam het gas kan ontbranden. Start de motor niet in een slecht geventileerde ruimte waar gelekt gas zich kan ophopen en een gevaar kan zijn voor de personen in de ruimte.</p> <p>LNG is extreem brandbaar en is lichter dan lucht, het stijgt op. Start de motor niet in een slecht geventileerde ruimte waar gelekt gas zich kan ophopen en een gevaar kan zijn voor de personen in de ruimte.</p> <p>Voor uw persoonlijke veiligheid mag installatie en reparatie aan de LPG/LNG-leidingen alleen uitgevoerd worden door gekwalificeerde LPG/LNG-technici. Foutief geïnstalleerd en onderhouden LPG/LNG-apparatuur kan tot problemen leiden in brandstoftoevoersystemen of andere componenten en uiteindelijk tot gaslekkages.</p> <p>Neem de nationale en lokale wet- en regelgeving in acht over LPG/LNG-brandstof, opslag en systemen.</p> | |

OPMERKING: Deze motor is gecertificeerd voor commercieel propaan (volgens GPA STD 2140). Bij vragen kunt u contact opnemen met uw propaan-leverancier. LPG-mengsels met meer dan 5% propyleen mogen NIET worden gebruikt. Deze motor is gecertificeerd voor LNG. Compressed natural gas (CNG) mag niet worden gebruikt.

LPG

Propaan uit een geschikte propaanbrandstoftank (separaat geleverd) kan voor deze motor gebruikt worden.

LNG

LNG uit een goedgekeurd systeem of toevoerbron kan voor deze motor gebruikt worden.

Aanbevelingen gasbrandstoftoevoer

De aanbevolen informatie over brandstoftoevoer voor LPG- en LNG-gebruik staat in de tabel.

| Brandstoftype | LPG | LNG |
|---|-------------------|----------------------|
| Brandstofinlaat | 1/2 NPT | 1/2 NPT |
| Brandstoftoevoerdruk kPa (in. H ₂ O) | 1,7-2,7 (7-11) | 0,87-2,7 (3,5-11) |

Gebruik van LPG

Controleer bij LPG-tanks of de uitgangsdruk overeenkomt met de tabel.

Gebruik van LNG

Verifieer of de uitgangsdruk van de hoofdgasdrukregelaar is zoals staat in de tabel en dat het gasdebietmeter voldoende is om de motor te voeden op de nominale belasting plus alle andere toepassingen die gas verbruiken.

Brandstofomrekening

OPMERKING: Bij het wisselen van brandstof moet uit veiligheidsoogpunt de accu tijdelijk worden ontkoppeld. Draai de keuzeklep naar de juiste brandstof. Sluit de brandstoftoevoer af voor het uitvoeren van onderhoud.

OPMERKING: Verdraai de fabrieksiingestelde schroef op de keuzeklep niet. Verandering van deze instelling kan voor een niet-legale situatie leiden.

De brandstofkeuzeklep is voor de omschakeling in het veld tussen LNG en LPG. Deze klep is in de fabriek ingesteld om te voldoen aan de juiste emissienormen en voor de beste warme en koude start.

NL

Gebruik van benzine

Zorg dat de tank gevuld is met schone benzine (zie de brandstofaanbevelingen in de gebruikershandleiding van de benzinemotor). Zorg dat de schroefdrop geïnstalleerd/geherïnstalleerd is in de gasaansluiting op de carburateur.

Gebruik van LPG

Indien de motor eerder op benzine liep, zet deze brandstoftoevoer OFF, start dan de motor en laat deze lopen totdat de carburateur geen brandstof meer bevat.

Verwijder de schroefdrop van de gasaansluiting op de carburateur. Zet de gastoevoerleiding op de aansluiting en plaats een slangenklem om deze vast te zetten.

Zorg dat de brandstofkeuzeklep op de regelaar naar de LP-positie (LPG) gedraaid staat.

Gebruik van LNG

Indien de motor eerder op benzine liep, zet deze brandstoftoevoer OFF, start dan de motor en laat deze lopen totdat de carburateur geen brandstof meer bevat.

Verwijder de schroefdrop van de gasaansluiting op de carburateur. Zet de gastoevoerleiding op de aansluiting en plaats een slangenklem om deze vast te zetten.

Zorg dat de brandstofkeuzeklep op de regelaar naar de NG-positie (LNG) gedraaid staat.

Gasregelaar

In overeenstemming met wettelijke emissienormen is de regelaar in de fabriek vooringesteld op een juiste brandstoftoevoer. De regelaar mag niet bijgesteld of gereset worden. Alle onderhoud aan de regelaar mag uitsluitend worden uitgevoerd door een dealer die door Kohler geautoriseerd is of door gekwalificeerd LPG/LNG-personeel.

Hoofdgasdrukregelaar

De hoofdgasdrukregelaar reduceert de hoge druk van een tank of toevoerleiding naar de lagere druk die nodig is voor de secundaire regelaar op de motor. De brandstofleverancier levert de hoofdgasdrukregelaar. De brandstofleverancier is ook verantwoordelijk voor voldoende gasdruk om de hoofdgasdrukregelaar te laten functioneren.

Secundaire gasdrukregelaar

De secundaire gasdrukregelaar wordt door de OEM, distributeur of dealer op de motor geïnstalleerd en regelt de ingangsdruk naar de motor.

Brandstofleiding

Volgens de Gebruikershandleiding van de benzinemotor.

Ontstekingsbougies

Volgens de Gebruikershandleiding van de benzinemotor.

Luchtreiniger

Volgens de Gebruikershandleiding van de benzinemotor.

Beluchtingsbuis

Volgens de Gebruikershandleiding van de benzinemotor.

Luchtkoeling

Volgens de Gebruikershandleiding van de benzinemotor.

Reparaties/onderhoudsonderdelen

Volgens de Gebruikershandleiding van de benzinemotor.

Lekkage controle/test

Controleer alle brandstofaansluitingen en -leidingen met zeepsop op lekkage. Alle lekkages moeten verholpen zijn voordat de motor gestart wordt. Onderhoud mag uitsluitend worden uitgevoerd door een dealer die door Kohler geautoriseerd is of door gekwalificeerd LPG/LNG-personeel.

Opslag

Volg de onderstaande procedure indien de motor gedurende 2 maanden of langer niet gebruikt zal worden.

1. Koppel de negatieve (-) accukabel los.
2. Haal de LPG-tank van de eenheid en sla deze apart op in een ruimte die bedoeld is voor veilige opslag van LPG-tanks.
3. Ververs de olie terwijl de motor nog warm is. Verwijder de ontstekingsbougie(s) en giet circa 1 oz. motorolie in de cilinder(s). Vervang de ontstekingsbougie(s) en laat de motor langzaam draaien om de olie te distribueren.
4. Bewaar de motor op een schone, droge plaats.

Problemen oplossen

Probeer geen grote motoronderdelen te onderhouden of te vervangen, of items waarvoor speciale timing of aanpassingsprocedures nodig zijn. Deze werkzaamheden moeten worden uitgevoerd door een Kohler erkende dealer.

| Probleem | Mogelijke oorzaak | | | | | | | | | |
|------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------------|-------------------|------------------|------------------|---------------------|----------------|---------------------------|--|
| | Geen brandstof | Onjuiste brandstof | Vuil in brandstofleiding | Vuil rommelscherm | Onjuist oliepeil | Motor overbelast | Vuile luchtreiniger | Defecte bougie | Vuile/ verstopte regelaar | |
| Start niet | • | • | • | | • | • | • | • | • | |
| Start moeilijk | | • | • | | • | • | • | • | • | |
| Stopt plotseling | • | | • | • | • | • | • | • | • | |
| Geen stroom | | • | • | • | • | • | • | • | • | |
| Werk schokkerig | | • | • | • | | • | • | • | • | |
| Maakt geluiden | | • | | • | | • | | • | • | |
| Staat over of slaat niet aan | | • | • | • | | | • | • | • | |
| Ontsteekt na | | • | • | | | • | • | • | • | |
| Raakt oververhit | | • | • | • | • | • | • | | • | |
| Hoog brandstofverbruik | | | | | | • | • | | • | |

| Motorspecificaties | | | | | | |
|---------------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|--|---------------------------------------|--|
| Model | Boring | Slag | Slagvolume | Oliecapaciteit (opnieuw vullen) | Ontstekingsbougie- opening | Maximale bedieningshoek (@ vol oliepeil)* |
| CH270TF | 70 mm (2,8 in.) | 54 mm (2,1 in.) | 208 cc (12,7 cu. in.) | 0,60 L (0,63 U.S. qt.) | 0,76 mm (0,030 in.) | 25° |
| CH395TF | 78 mm (3,1 in.) | 58 mm (2,3 in.) | 277 cc (16,9 cu. in.) | 1,1 L (1,16 U.S. qt.) | | |
| CH440TF | 89 mm (3,5 in.) | 69 mm (2,7 in.) | 429 cc (26,2 cu. in.) | | | |

*Het overschrijden van de maximale bedieningshoek kan schade veroorzaken aan de motor door onvoldoende smering.

In de onderhoudshandleiding op KohlerEngines.com is aanvullende specificatie-informatie te vinden.

Uitlaatemissiecontrolesysteem voor tri-fuel modellen CH270TF, CH395TF, CH440TF is EM voor VS EPA en Europa. Deze motor is gecertificeerd voor benzine, LPG en LNG.

Alle paardenkrachtreferenties (pk) door Kohler zijn gecertificeerde vermogens en gelden per SAE J1940 & J1995 pk-standaarden. Details over gecertificeerde vermogens zijn te vinden op KohlerEngines.com.

KOHLER® Command PRO

CH270TF, CH395TF, CH440TF

Suplement do podręcznika użytkownika
silników trójpaliwowych



PL

WAŻNE:

Niniejszy suplement zawiera informacje dotyczące obsługi i konserwacji silników CH270TF, CH395TF, CH440TF zasilanych propanem (LPG) i gazem ziemnym (NG) i musi być używany wraz z podręcznikiem użytkownika silnika benzynowego.

O ile nie zaznaczono inaczej w niniejszym suplemencie dla silników na paliwa gazowe obowiązują wszystkie informacje, PRZESTROGI i OSTRZEŻENIA znajdujące się w podręczniku użytkownika silnika benzynowego.

Zapisz zamontowane zestawy, aby mieć punkt odniesienia podczas zamawiania części.

Numer części zestawu regulatora do silnika _____

Data montażu zestawu _____

Numer części zestawu wężyka NG lub LP _____


Data montażu zestawu _____

Środki ostrożności

⚠ OSTRZEŻENIE: Niebezpieczeństwo grożące śmiercią, poważnymi obrażeniami lub istotnym uszkodzeniem mienia materialnego.

⚠ PRZESTROGA: Niebezpieczeństwo grożące obrażeniami lub uszkodzeniem mienia materialnego.

UWAGA: zawiera ważne informacje dotyczące instalacji, obsługi lub konserwacji.


| | |
|--|---|
|  | ⚠ OSTRZEŻENIE |
| | <p>Wybuchowe paliwo może powodować pożary i poważne oparzenia.</p> <p>W razie wykrycia zapachu paliwa gazowego, przewietrzyc otoczenie i skontaktować się z autoryzowanym technikiem serwisu.</p> |

LPG jest bardzo łatwopalny i cięższy od powietrza, dlatego ma tendencję do osiadania w zagłębieniach, gdzie iskra lub płomień może zapalić gaz. Nie należy uruchamiać ani prowadzić ruchu tego silnika w słabo wentylowanym otoczeniu, gdzie ulatniający się gaz może się gromadzić i zagrażać bezpieczeństwu osób.

Gaz ziemny NG jest bardzo łatwopalny i lżejszy od powietrza, dlatego unosi się do góry. Nie należy uruchamiać ani prowadzić ruchu tego silnika w słabo wentylowanym otoczeniu, gdzie ulatniający się gaz może się gromadzić i zagrażać bezpieczeństwu osób.

Aby zapewnić bezpieczeństwo osobiste, montaż i naprawy układów zasilania LPG/NG muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych techników instalacji LPG/NG. Niewłaściwie zamontowane i konserwowane wyposażenie LPG/NG może powodować wadliwe działanie układów zasilania paliwem lub innych podzespołów, powodując ulatnianie się gazu.

Przestrzegać federalnych, stanowych i lokalnych przepisów prawnych dotyczących magazynowania i systemów zasilania paliwem LPG/NG.

| | |
|--|--|
|  | ⚠ OSTRZEŻENIE |
| | <p>Obracające się części mogą stać się przyczyną poważnych obrażeń.</p> <p>Zachowaj bezpieczną odległość, gdy silnik jest uruchomiony.</p> |
| <p>Aby zapobiec urazom, należy trzymać ręce, stopy, włosy i elementy odzieży z dala od obracających się części. Nie wolno uruchamiać silnika, jeśli pokrywy, nakładki ochronne lub osłony są zdemontowane.</p> | |


| | |
|---|--|
|  | ⚠ OSTRZEŻENIE |
| | <p>Tlenek węgla może powodować silne nudności, omdlenie lub śmierć.</p> <p>Należy unikać wdychania spalin.</p> |
| <p>Gazy spalinowe silnika zawierają toksyczny tlenek węgla. Tlenek węgla jest bezwonny, bezbarwny i w razie wdychania może spowodować śmierć.</p> | |

| | |
|--|--|
|  | ⚠ PRZESTROGA |
| | <p>Porażenie prądem elektrycznym może spowodować obrażenia ciała.</p> <p>Nie dotykaj przewodów, gdy silnik jest uruchomiony.</p> |

| | |
|---|--|
|  | ⚠ OSTRZEŻENIE |
| | <p>Przypadkowe uruchomienie silnika może spowodować poważne obrażenia ciała lub śmierć.</p> <p>Przed rozpoczęciem serwisowania, odłącz i dokonaj uziemienia przewodów świec zapłonowych.</p> |

Przed rozpoczęciem pracy z silnikiem lub urządzeniami należy unieruchomić silnik, postępując w następujący sposób: 1) Odłącz przewód/przewody świec zapłonowych. 2) Odłącz od akumulatora ujemny (-) przewód akumulatora.

Przed odłączeniem ujemnego (-) przewodu masowego, upewnij się, że wszystkie wyłączniki są wyłączone (OFF). Jeśli któryś będzie włączony (ON), na zacisku przewodu masowego pojawi się iskra, która w obecności wodoru lub oparów paliwa LPG/NG może spowodować wybuch.

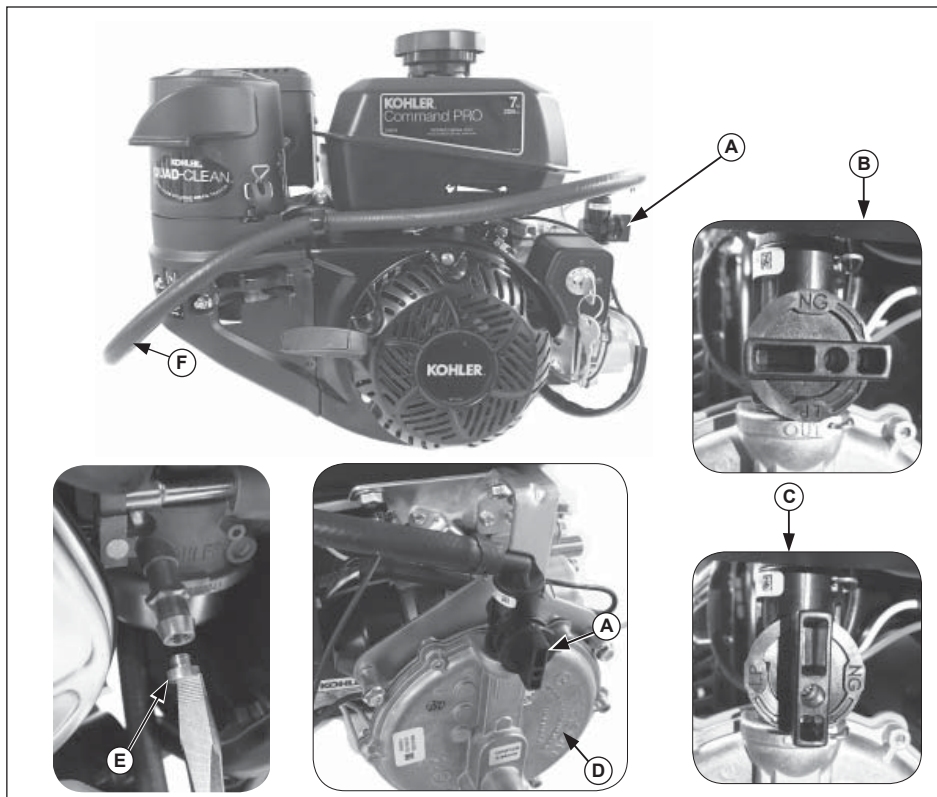
| | |
|--|--|
|  | ⚠ OSTRZEŻENIE |
| | <p>Rozgrzane części mogą powodować poważne oparzenia.</p> <p>Nie dotykaj silnika, gdy jest on uruchomiony lub tuż po jego zatrzymaniu.</p> |
| <p>Nie wolno uruchamiać silnika, jeśli osłony cieplne lub inne zabezpieczenia są zdemontowane.</p> | |

Ostrzeżenie zgodne z normą prawną 65 stanu Kalifornia

Gazy spalinowe niniejszego produktu zawierają związki chemiczne uznane w stanie Kalifornia jako powodujące nowotwory, wady wrodzone i inne wady rozwojowe.

Ostrzeżenie zgodne z normą prawną 65 stanu Kalifornia

Produkt ten zawiera związki chemiczne uznane w stanie Kalifornia za powodujące nowotwory, wady wrodzone i inne wady rozwojowe.



PL


| | | | | | | | |
|----------|--------------------------------|----------|-----------------------|----------|-------------------|----------|------------------------|
| A | Zawór rozdzielczy trójpaliwowy | B | Pozycja paliwa LP | C | Pozycja paliwa NG | D | Regulator trójpaliwowy |
| E | Pokrywa gwintowana | F | Wążek paliwa gazowego | | | | |


Informacje na temat części zamiennych oraz opcje zakupu znajdziesz na stronie internetowej KohlerEngines.com.

Lista kontrolna przed uruchomieniem

1. Sprawdź poziom oleju. Dodaj olej w przypadku niskiego poziomu. Nie przepelniaj zbiornika.
2. Praca na paliwie LPG: Sprawdź wskaźnik poziomu paliwa (jeśli jest na wyposażeniu). Jeśli poziom paliwa LPG w zbiorniku jest niski, dopełnij go. Sprawdź podzespoły układu paliwowego i przewody pod kątem wycieków.
3. Sprawdź i oczyść obszary chłodzenia, obszary wlotu powietrza oraz zewnętrzne powierzchnie silnika (szczególnie po okresie magazynowania).
4. Sprawdź, czy części filtra powietrza oraz wszystkie nakładki ochronne, pokrywy sprzętu i osłony są na swoich miejscach i są solidnie zamocowane.
5. Sprawdź iskrochron (jeśli jest na wyposażeniu).

Urchamianie

| | |
|--|---|
|  | ⚠ OSTRZEŻENIE Tlenek węgla może powodować silne nudności, omdlenie lub śmierć. Należy unikać wdychania spalin. |
| Gazy spalinowe silnika zawierają toksyczny tlenek węgla. Tlenek węgla jest bezwonne, bezbarwny i w razie wdychania może spowodować śmierć. | |

| | |
|---|---|
|  | ⚠ OSTRZEŻENIE Obracające się części mogą stać się przyczyną poważnych obrażeń. Zachowaj bezpieczną odległość, gdy silnik jest uruchomiony. |
| Aby zapobiec urazom, należy trzymać ręce, stopy, włosy i elementy odzieży z dala od obracających się części. Nie wolno uruchamiać silnika, jeśli pokrywę, nakładki ochronne lub osłony są zdemontowane. | |

UWAGA: Położenie dźwigni ssania umożliwiające uruchomienie może różnić się w zależności od temperatury i innych czynników. Po uruchomieniu i rozgrzaniu się silnika, należy ustawić dźwignię ssania w położeniu OFF (WYŁĄCZONE).

UWAGA: Regularnie wyciągaj linkę rozrusznika w celu skontrolowania jej stanu. Jeśli linka jest postrzępiona, wymień ją natychmiast u autoryzowanego dealera firmy Kohler.

UWAGA: Nie uruchamiaj rozrusznika silnika w sposób ciągły przez dłużej niż 10 sekund. Pomiedzy kolejnymi próbami rozruchu rób 60-sekundowe przerwy na schłodzenie. Nieprzebrnięcie tych wskazówek może spowodować przepalenie silnika rozrusznika.

UWAGA: Jeśli silnik osiąga wystarczające obroty dla odłączenia rozrusznika, lecz nie kontynuuje pracy (fałszywy start), wówczas przed próbą ponownego uruchomienia silnika konieczne jest całkowite zatrzymanie obrotów silnika. W razie włączenia rozrusznika przy obracającym się kole zamachowym może nastąpić zderzenie się wałka zębatego rozrusznika z kołem zębatym pierścienia koła zamachowego, powodując uszkodzenie rozrusznika.

1. Praca na paliwie gazowym: Przed pracą na paliwie gazowym doprowadź do tego, żeby gaźnik został całkowicie opróżniony z benzyny. Ustaw zawór odcinający benzynę w położeniu OFF (zamknięty) i pozwól, żeby silnik pracował do całkowitego zużycia paliwa. Następnie podłącz przewód zasilania gazem do regulatora. Zadbaj o to, żeby zawór rozdzielczy paliwa został przestawiony na właściwe paliwo gazowe (LP lub NG).

Praca na benzynie: Ustaw zawór odcinający paliwa w położeniu ON (otwarty). Upewnij się, że wężyk zasilania paliwem gazowym NIE jest podłączony do regulatora.

2. Ustaw przełącznik on/off silnika w położeniu ON (WŁĄCZONY) (jeśli jest na wyposażeniu).

3. Uruchom silnik w następujący sposób:

Silnik nierozgrzany: Ustaw dźwignię przepustnicy w połowie odległości pomiędzy położeniem SLOW i FAST. Ustaw dźwignię ssania w położeniu ON.

Silnik rozgrzany: Ustaw dźwignię przepustnicy w połowie odległości pomiędzy położeniem SLOW i FAST. Gdy tylko silnik rozpocznie pracę, przywróć położenie OFF dźwigni ssania. Gdy silnik jest rozgrzany, włączenie ssania zazwyczaj nie jest konieczne.

4. Rozruch przy użyciu rozrusznika cofanego: Powoli odciągnij uchwyt rozrusznika tuż za położenie sprężania – w tym momencie PRZERWIJ ODCIĄGANIE! Wyciągnij uchwyt rozrusznika; pociągnij energicznie w linii prostej, aby zapobiec nadmiernemu zużyciu linki wskutek tarcia linki rozrusznika o prowadnicę.

Rozruch elektryczny: Włącz przełącznik rozrusznika. Zwolnij przełącznik, gdy tylko silnik rozpocznie pracę. Jeśli rozrusznik nie uruchamia silnika, natychmiast odłącz rozrusznik. Nie ponawiaj prób w celu uruchomienia silnika aż do skorygowania warunków. Nie wykonuj rozruchu skokowo. Aby dokonać analizy problemów, skontaktuj się ze swoim autoryzowanym dealerm firmy Kohler.

5. Po uruchomieniu i rozgrzaniu się silnika, stopniowo przywracaj położenie OFF dźwigni ssania. Podczas rozgrzewania silnik/urządzenia mogą pracować, może być jednak konieczne pozostawienie częściowo włączonego ssania aż do rozgrzania się silnika.

Wskazówki dla rozruchu w warunkach zimowych

1. Użyj właściwego oleju dla oczekiwanej temperatury.
2. Odłącz wszystkie możliwe obciążenia zewnętrzne.
3. Praca na paliwie gazowym przy zimnym silniku: W chłodnym środowisku może być konieczne uruchomienie silnika najpierw na benzynie, zgodnie z instrukcjami dotyczącymi pracy na benzynie. Po nagraniu się silnika zmień paliwo kierując się instrukcjami pracy na paliwie gazowym.

Zatrzymywanie

1. Jeśli jest to możliwe, usuń obciążenie, odłączając wszystkie narzędzia napędzane przez WOM.
2. Jeśli jest na wyposażeniu, przesuń dźwignię przepustnicy do położenia pracy wolnej lub jałowej; zatrzymaj silnik.
3. Jeśli jest na wyposażeniu, zamknij zawór odcinający paliwa.

Kąt pracy

Patrz podręcznik użytkownika silnika benzynowego.

Prędkość obrotowa silnika

Patrz podręcznik użytkownika silnika benzynowego.



Praca na dużej wysokości (na benzynie)

Patrz podręcznik użytkownika silnika benzynowego.

Obładowanie gaźnika

Patrz podręcznik użytkownika silnika benzynowego.

Instrukcje dotyczące konserwacji

| | | |
|--|---|--|
|  |  OSTRZEŻENIE | <p>Przed rozpoczęciem pracy z silnikami lub urządzeniami należy zabezpieczyć silnik, postępując w następujący sposób: 1) Odłączyć przewód/przewody świec zapłonowych. 2) Odłączyć od akumulatora ujemny (-) przewód akumulatora.</p> |
| | <p>Przypadkowe uruchomienie silnika może spowodować poważne obrażenia ciała lub śmierć.</p> <p>Przed rozpoczęciem serwisowania odłączyć i dokonać uziemienia przewodów świec zapłonowych.</p> | |

Normalne czynności konserwacyjne, naprawy lub wymiany systemów i urządzeń ograniczających szkodliwe wyziewy i spaliny mogą być wykonywane przez dowolne warsztaty napraw lub osoby indywidualne, jednak naprawy gwarancyjne muszą być przeprowadzane przez autoryzowanego dealera firmy Kohler, którego dane można znaleźć na stronie KohlerEngines.com lub pod telefonem: 1-800-544-2444 (USA i Kanada).

Ze względów bezpieczeństwa i higieny pracy wiele stanów USA wymaga posiadania specjalnej licencji lub certyfikatu do obsługi układów zasilania paliwem LPG/NG. Przed wybraniem firmy wykonującej naprawę układu paliwowego sprawdź przepisy lokalne i stanowe.

Harmonogram konserwacji

Po pierwszych 5 godzinach

- Wymień olej.

Co 50 godzin lub co roku¹

- Serwisuj/wymieniaj filtr wstępny Quad-Clean™.

Co 100 godzin lub co roku¹

- Oczyszczyć niskoprofilowy wkład filtra powietrza.
- Wymień olej.
- Oczyszczyć obszary chłodzące.

Co 200 godzin¹

- Wymieniaj wkład filtra powietrza Quad-Clean™.

Co 300 godzin¹

- Wymieniaj niskoprofilowy wkład filtra powietrza.
- Sprawdzaj filtry paliwa (filtry na wylocie ze zbiornika i filtr w układzie) i czyść lub wymieniaj, gdy zachodzi tego potrzeba (jeśli jest na wyposażeniu).

Co 300 godzin²

- Skontroluj i wyreguluj luz zaworowy, gdy silnik jest zimny.

Co 500 godzin lub co roku¹

- Sprawdzaj wszystkie przewody (wysoko ciśnieniowe/podciśnieniowe) włącznie z armaturą do przecieków.
- Wymień świecę zapłonową i ustaw przerwę iskrową.

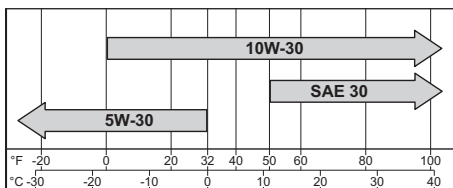
¹ W przypadku eksploatacji w warunkach trudnych, silnego zakurzenia lub zanieczyszczenia wykonuj te czynności z większą częstotliwością.

² Wykonanie tych czynności serwisowych zleć autoryzowanemu dealerowi firmy Kohler

Zalecenia dotyczące oleju

Do użycia w silnikach zasilanych paliwem LPG/NG zalecany jest olej syntetyczny. Olej niesyntetyczny musi być olejem o niskiej zawartości popiołu*. Oleje (włącznie z syntetycznymi) muszą spełniać wymagania API (American Petroleum Institute) dla klasy jakości SG, SH, SJ lub SL. Wybierz lepkość zależnie od temperatury powietrza podczas eksploatacji silnika zgodnie z poniższą tabelą.

*Olej o niskiej zawartości popiołu jest definiowany jako zawierający mniej niż 1% popiołu siarczanowego.



Kontrola poziomu oleju

Patrz podręcznik użytkownika silnika benzynowego.



Wymiana oleju

Patrz podręcznik użytkownika silnika benzynowego.

Czujnik ciśnienia oleju SENTRY™ (jeśli jest na wyposażeniu)

Patrz podręcznik użytkownika silnika benzynowego.

Zalecenia dotyczące paliwa gazowego

| | |
|---|---|
|  | OSTRZEŻENIE |
|  | <p>Wybuchowe paliwo może powodować pożary i poważne oparzenia.</p> <p>W razie wykrycia zapachu paliwa gazowego, przewietrzyc otoczenie i skontaktować się z autoryzowanym technikiem serwisu.</p> |

LPG jest bardzo łatwopalny i cięższy od powietrza, dlatego ma tendencję do osiadania w zagłębieniach, gdzie iskra lub płomień może zapalić gaz. Nie należy uruchamiać ani prowadzić ruchu tego silnika w słabo wentylowanym otoczeniu, gdzie ulatniający się gaz może się gromadzić i zagrażać bezpieczeństwu osób.

Gaz ziemny NG jest bardzo łatwopalny i lżejszy od powietrza, dlatego unosi się do góry. Nie należy uruchamiać ani prowadzić ruchu tego silnika w słabo wentylowanym otoczeniu, gdzie ulatniający się gaz może się gromadzić i zagrażać bezpieczeństwu osób.

Aby zapewnić bezpieczeństwo osobiste, montaż i naprawy układów zasilania LPG/NG muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych techników od systemów LPG/NG. Niewłaściwie zamontowane i konserwowane wyposażenie LPG/NG może powodować wadliwe działanie układów zasilania paliwem lub innych podzespołów, powodując ulatnianie się gazu.

Przestrzegać federalnych, stanowych i lokalnych przepisów prawnych dotyczących magazynowania i systemów zasilania paliwem LPG/NG.

UWAGA: Ten silnik posiada certyfikat dopuszczający pracę na propanie handlowym (wg GPA STD 2140). Jeśli masz jakieś pytania, skontaktuj się ze swoim dostawcą propanu. Mieszanki LP zawierające więcej niż 5% propylenu NIE powinny być stosowane. Ten silnik posiada certyfikat dopuszczający pracę na gazie ziemnym (NG). Sprężony gaz ziemny (CNG) nie powinien być stosowany.

LPG

Do zasilania tego silnika może być używany propan z odpowiedniego zbiornika paliwa propanowego (dostarczany oddzielnie).

NG

Do zasilania tego silnika może być używany gaz ziemny (NG) z dopuszczonej instalacji lub innego źródła zasilania.

Zalecenia odnośnie zasilania paliwem gazowym

Informacje o zalecanych parametrach zasilania paliwem dla LPG i NG zawarte są w poniższej tabeli.

| Rodzaj paliwa | LPG | NG |
|---|-------------------|----------------------|
| Włot zasilania paliwem | 1/2 NPT | 1/2 NPT |
| Ciśnienie zasilania paliwem kPa (całe H ₂ O) | 1,7-2,7 (7-11) | 0,87-2,7 (3,5-11) |

Praca na gazie LPG

Odnosnie zbiorników LPG sprawdź, czy ciśnienie wyjściowe jest takie, jak podane w tabeli.

Praca na gazie ziemnym (NG)

Sprawdź, czy ciśnienie wyjściowe z pierwotnego regulatora ciśnienia sieci gazowej jest takie, jak podane w tabeli, i czy natężenie przepływu licznika gazu jest wystarczające do zasilania silnika przy obciążeniu znamionowym i wszystkich pozostałych urządzeń zużywających gaz.

Zamiana paliwa

UWAGA: Przy przełączaniu z jednego paliwa na inne dla bezpieczeństwa akumulator musi zostać tymczasowo odłączony. Ustaw zawór rozdzielczy na odpowiednie paliwo. Przed wszelkimi pracami serwisowymi należy odciąć zasilanie paliwem.

UWAGA: Nie przestawiać fabrycznie ustawionej śruby regulacyjnej na zaworze rozdzielczym. Zmiana ustawienia tej śruby może spowodować naruszenie prawa federalnego lub stanowego.

Zawór rozdzielczy paliwa umożliwia szybką zmianę paliwa z gazu ziemnego (NG) na LPG. Zawór ten jest fabrycznie nastawiony tak, żeby spełniał wymagania odnośnych norm emisji i zapewniał możliwe najlepsze ruchy ze stanu gorącego i zimnego.

Praca na benzynie

Upewnij się, że zbiornik jest napełniony prawidłowym rodzajem benzyny (patrz zalecenia dotyczące paliwa w podręczniku użytkownika silnika benzynowego). Upewnij się, że gwintowana pokrywka została zamontowana/ponownie zamontowana na przyłączce paliwa gazowego gaźnika.

Praca na gazie LPG

Jeśli silnik poprzednio pracował na benzynie, zamknij to zasilanie paliwem (OFF), a następnie uruchom silnik i pozwól mu pracować, dopóki gaźnik nie zostanie opróżniony z paliwa.

Usuń gwintowaną pokrywkę z przyłączki paliwa gazowego gaźnika. Podłącz przewód zasilania paliwem gazowym i załóż zacisk wężyka w celu jego zabezpieczenia.

Upewnij się, że zawór rozdzielczy paliwa na regulatorze jest ustawiony w pozycji LP.

Praca na gazie ziemnym (NG)

Jeśli silnik poprzednio pracował na benzynie, zamknij to zasilanie paliwem (OFF), a następnie uruchom silnik i pozwól mu pracować, dopóki gaźnik nie zostanie opróżniony z paliwa.

Usuń gwintowaną pokrywkę z przyłączki paliwa gazowego gaźnika. Podłącz przewód zasilania paliwem gazowym i załóż zacisk wężyka w celu jego zabezpieczenia.

Upewnij się, że zawór rozdzielczy paliwa na regulatorze jest ustawiony w pozycji NG.

Regulator paliwa gazowego

Regulator jest nastawiony fabrycznie tak, aby zapewnić właściwe zasilanie paliwem zgodnie z rządowymi normami emisji. Regulatora nie można nastawiać ani resetować. Wszystkie czynności serwisowe związane z regulatorem mogą być wykonywane tylko przez autoryzowanego dealera firmy Kohler lub wykwalifikowany personel zakładów LPG/NG.

Pierwotny regulator gazu

Regulator pierwotny redukuje wysokie ciśnienie panujące w zbiorniku lub linii przesyłowej do niższego ciśnienia wymaganego przez regulator wtórny na silniku. Regulator pierwotny zapewnia dostawca paliwa. Dostawca paliwa jest również odpowiedzialny za zapewnienie ciśnienia gazu odpowiedniego dla pracy regulatora pierwotnego.

Wtórny regulator gazu

Regulator wtórny jest montowany na silniku przez producenta OEM, dystrybutora lub dealera i reguluje ciśnienie wlotowe do silnika.

Przewód paliwowy

Patrz podręcznik użytkownika silnika benzynowego.

Świece zapłonowe

Patrz podręcznik użytkownika silnika benzynowego.

Filtr powietrza

Patrz podręcznik użytkownika silnika benzynowego.

Rura odpowietrznika

Patrz podręcznik użytkownika silnika benzynowego.

Chłodzenie powietrzem

Patrz podręcznik użytkownika silnika benzynowego.

Naprawy/Części serwisowe

Patrz podręcznik użytkownika silnika benzynowego.

Wykrywanie/badanie nieszczelności

Sprawdź szczelność wszystkich złączy i przewodów w układzie paliwowym za pomocą wody z mydłem. Wszelkie nieszczelności muszą zostać usunięte przed ponownym uruchomieniem. Wszelkie prace serwisowe mogą być wykonywane tylko przez autoryzowanego dealera firmy Kohler lub wykwalifikowany personel zakładów LPG/NG.

Przechowywanie

W przypadku wyłączenia silnika z eksploatacji przez co najmniej 2 miesiące postępuj zgodnie z poniższą procedurą.

1. Odłącz ujemny (-) przewód akumulatora.
2. Odłącz zbiornik LPG od zespołu i zmagazynuj oddzielnie w miejscu przeznaczonym do bezpiecznego przechowywania zbiornika LPG.
3. Zmień olej, gdy silnik wciąż jest rozgrzany w wyniku pracy. Wykręć świecę/świece i wlej około 1 uncji oleju silnikowego do cylindra/cylindrów. Wymień świecę(e) i obróć powoli silnikiem w celu rozprowadzenia oleju.
4. Przechowuj silnik w czystym i suchym miejscu.

PL

Wykrywanie i usuwanie usterek

Nie wolno podejmować prób własnoręcznego serwisowania lub wymiany głównych podzespołów silnika lub jakichkolwiek elementów, które wymagają stosowania specjalnych procedur synchronizacji lub regulacji. Prace tego typu muszą być wykonywane przez autoryzowanego dealera firmy Kohler.

| Problem | Możliwa przyczyna | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-------------------|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|--------------------|---------------------------------|--------------------------|----------------------|--|
| | Brak paliwa | Niewłaściwe paliwo | Zanieczyszczony przewód paliwowy | Zanieczyszczony na osłona gruzowa | Nieprawidłowy poziom oleju | Silnik przeciążony | Zanieczyszczony filtr powietrza | Wadliwa świeca zapłonowa | Zabrudzony regulator | |
| Silnik nie uruchamia się | • | • | • | | • | • | • | • | • | |
| Trudności w uruchomieniu silnika | | • | • | | • | • | • | • | • | |
| Nagle zatrzymywanie się silnika | • | | • | • | • | • | • | • | • | |
| Brak zasilania | | • | • | • | • | • | • | • | • | |
| Silnik pracuje nierówno | | • | • | • | | • | • | • | • | |
| Stukanie | | • | | • | | • | | • | • | |
| Przeskoki lub przerwy zapłonu | | • | • | • | | | • | • | • | |
| Strzały do gaźnika | | • | • | | | • | • | • | • | |
| Przegrzewanie | | • | • | • | • | • | • | • | • | |
| Wysokie zużycie paliwa | | | | | | • | • | • | • | |

Specyfikacje silnika

| Model | Średnica cylindra | Skok | Pojemność skokowa | Pojemność zbiornika oleju (napełnić) | Przerwa iskrowa świecy zapłonowej | Maksymalny kąt pracy (przy pełnym poziomie oleju)* |
|---------|---------------------|---------------------|--|--------------------------------------|-----------------------------------|--|
| CH270TF | 2,8 cala (70 mm) | 2,1 cala (54 mm) | 12,7 cala sześc. (208 cm ³) | 0,63 U.S. qt. (0,60 l) | 0,030 cala (0,76 mm) | 25° |
| CH395TF | 3,1 cala (78 mm) | 2,3 cala (58 mm) | 16,9 cala sześc. (277 cm ³) | 1,16 U.S. qt. (1,1 l) | | |
| CH440TF | 3,5 cala (89 mm) | 2,7 cala (69 mm) | 26,2 cala sześc. (429 cm ³) | | | |

*Przekroczenie maksymalnego kąta pracy może stać się przyczyną poważnego uszkodzenia silnika z powodu niewystarczającego smarowania.

Bardziej szczegółowe specyfikacje znaleźć można w instrukcji serwisowej na stronie KohlerEngines.com.

Systemem Ograniczana Emisji Szkodliwych Spalin obowiązującym dla modeli trójpaliwowych CH270TF, CH395TF, CH440TF jest EM dla Amerykańskiej Agencji Ochrony Środowiska i Europy. Ten silnik posiada certyfikat dopuszczający pracę na benzynie, LPG lub gazie ziemnym (NG).

Jakiegokolwiek i wszystkie powoływania się na moc (KM) przez firmę Kohler są certyfikowanymi ocenami mocy zgodnymi z normami mocy SAE J1940 i J1995. Szczegóły dotyczące certyfikowanych ocen mocy można znaleźć na stronie KohlerEngines.com.

PL

KOHLER® Command PRO

CH270TF, CH395TF, CH440TF

Suplemento do Manual do Proprietário
Tri-combustível



IMPORTANTE: Este suplemento fornece informações de manutenção e funcionamento para os motores CH270TF, CH395TF, CH440TF alimentados a Propano (LG) e Gás Natural (NG) e deve ser utilizado com o Manual do Proprietário do motor a gasolina.

Aplicam-se todas as informações, AVISOS e ADVERTÊNCIAS neste Manual do Proprietário do motor a gasolina, salvo indicação em contrário no presente suplemento de combustível gasoso.

Anote os conjuntos instalados para referência quando necessitar de encomendar peças.

Regulador para Número de Peça do Conjunto do Motor _____

Conjunto de instalação Data _____

Número de Peça do Conjunto da Mangueira LP ou NG _____


Conjunto de instalação Data _____


Precauções de Segurança

⚠️ ADVERTÊNCIA: Um perigo que pode resultar em morte, ferimentos graves ou danos materiais substanciais.


⚠️ AVISO: Um perigo que pode resultar em ferimentos pessoais ligeiros ou danos materiais.

NOTE: utiliza-se para avisar as pessoas sobre informações importantes acerca da instalação, funcionamento ou manutenção.

| | |
|---|--|
|  | <p>⚠️ ADVERTÊNCIA</p> <p>O Combustível Explosivo pode causar incêndios e queimaduras graves.</p> <p>Se detectar um cheiro a gás, ventile a área e entre em contacto com um técnico de assistência autorizado.</p> |
| <p>O LPG é extremamente inflamável, é mais pesado do que o ar e tem tendência para ficar em áreas baixas onde uma faísca ou chama pode inflamar o gás. Não arranque ou trabalhe com este motor em zonas com pouca ventilação onde se pode acumular o gás de uma fuga e colocar em perigo as pessoas na área.</p> <p>O NG é extremamente inflamável, é mais leve que o ar e sobe. Não arranque ou trabalhe com este motor em zonas com pouca ventilação onde se pode acumular o gás de uma fuga e colocar em perigo as pessoas na área.</p> <p>Para assegurar a segurança do pessoal os trabalhos de instalação e reparação dos sistemas de fornecimento de combustível LPG/NG apenas devem ser realizados por técnicos do sistema LPG/NG qualificados. O equipamento LPG/NG instalado e mantido incorrectamente pode fazer com que o sistema de fornecimento de combustível ou outros componentes não funcionem correctamente, provocando fugas de gás.</p> <p>Respeite as leis locais, estaduais e federais sobre os sistemas e armazenamento do combustível LPG/NG.</p> | |

| | |
|--|---|
|  | <p>⚠️ ADVERTÊNCIA</p> <p>As Peças Rotativas podem causar ferimentos graves.</p> <p>Afaste-se quando o motor estiver a funcionar.</p> |
| <p>Para evitar ferimentos, mantenha as mãos, os pés, o cabelo e o vestuário longe de quaisquer peças rotativas. Nunca ligue o motor sem as tampas, as blindagens ou as protecções.</p> | |

| | |
|--|--|
|  | <p>⚠️ ADVERTÊNCIA</p> <p>O Monóxido de Carbono pode causar náuseas graves, desmaios ou a morte.</p> <p>Evite inalar os gases de escape.</p> |
| <p>Os gases de escape do motor contêm monóxido de carbono venenoso. O monóxido de carbono é inodoro, incolor e, se inalado, pode causar morte.</p> | |

| | |
|---|--|
|  | <p>⚠️ AVISO</p> <p>O Choque Eléctrico pode causar ferimentos.</p> <p>Não toque nos fios enquanto o motor estiver a trabalhar.</p> |
|---|--|

| | |
|---|--|
|  | <p>⚠️ ADVERTÊNCIA</p> <p>Os Arranques acidentais podem causar ferimentos graves ou morte.</p> <p>Antes de qualquer tarefa desligue e ligue à terra o(s) cabo(s) da vela de ignição.</p> |
|---|--|

| | |
|--|--|
| <p>Antes de trabalhar no motor ou no equipamento, desactive o motor conforme se segue:</p> <p>1) Desligue o(s) cabo(s) da vela de ignição. 2) Desligue o cabo negativo (-) da bateria da bateria.</p> <p>Antes de desligar o cabo de massa negativo (-), certifique-se de que todos os interruptores estão desligados (OFF). Se estiverem ligados (ON), ocorrerá uma faísca no terminal do cabo da massa que poderá causar uma explosão se existir gás de hidrogénio ou vapores de combustível LPG/NG.</p> | |
|--|--|

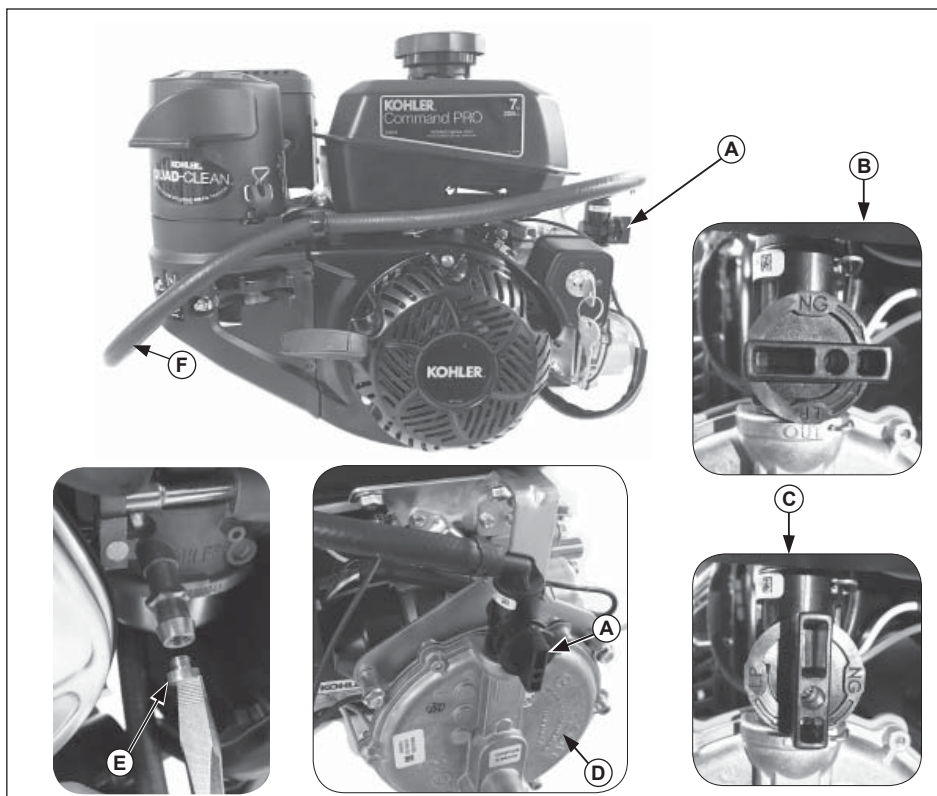
| | |
|--|--|
|  | <p>⚠️ ADVERTÊNCIA</p> <p>As Peças Quentes podem causar queimaduras graves.</p> <p>Não toque no motor enquanto este estiver a trabalhar ou imediatamente após parar.</p> |
| <p>Nunca ligue o motor sem as blindagens térmicas ou as protecções.</p> | |

Advertência da Proposta 65 da Califórnia

Os gases de escape do motor deste produto contêm substâncias químicas conhecidas no Estado da Califórnia como sendo causadoras de cancro, defeitos congénitos ou outros danos reprodutivos.

Advertência da Proposta 65 da Califórnia

Este produto contêm substâncias químicas conhecidas no Estado da Califórnia como sendo causadoras de cancro, defeitos congénitos ou outros danos reprodutivos.




| | | | | | | | |
|----------|-----------------------------------|----------|---------------------------------|----------|---------------------------|----------|---------------------------|
| A | Válvula Selectora Tri-combustível | B | Posição de Combustível LP | C | Posição de Combustível NG | D | Regulador Tri-combustível |
| E | Tampa roscada | F | Mangueira de Combustível Gasoso | | | | |


Visite KohlerEngines.com para peças de assistência técnica e opções de compra.

Lista de Verificação Antes do Arranque

1. Verifique o nível do óleo. Acrescente óleo, se estiver baixo. Não encha demasiado.
2. Funcionamento a LPG: Verifique o medidor de combustível (se equipado). Se o depósito de LPG estiver em baixo, tem de ser reabastecido. Inspeccione os componentes e as linhas do sistema relativamente a fugas.
3. Verifique e limpe as áreas de refrigeração, as áreas de admissão de ar e as superfícies externas do motor (particularmente após o armazenamento).
4. Verifique se os componentes do filtro de ar e todos os resguardos, tampas e protecções do equipamento estão no lugar e firmemente apertados.
5. Verifique o extintor de fâsca (se equipado).

Arranque

| | |
|---|--|
|  | ⚠️ ADVERTÊNCIA O Monóxido de Carbono pode causar náuseas graves, desmaio ou a morte. Evite inalar os gases de escape. |
| Os gases de escape do motor contêm monóxido de carbono venenoso. O monóxido de carbono é inodoro, incolor e, se inalado, pode causar morte. | |

| | |
|---|---|
|  | ⚠️ ADVERTÊNCIA As Peças Rotativas podem causar ferimentos graves. Afastar-se quando o motor estiver a funcionar. |
| Para evitar ferimentos, mantenha as mãos, os pés, o cabelo e o vestuário longe de quaisquer peças rotativas. Nunca ligue o motor sem as tampas, as blindagens ou as protecções. | |

- NOTA:** A posição do obturador para iniciar o motor pode variar, dependendo da temperatura e de outros factores. Quando o motor estiver a trabalhar e já estiver quente, rode o obturador de ar para a posição "OFF".
- NOTA:** Aumente periodicamente o cabo do motor de arranque para verificar o seu estado. Se o cabo estiver gasto, peça imediatamente a sua substituição a um revendedor autorizado Kohler.
- NOTA:** Não arranque o motor continuamente durante mais de 10 segundos. Entre cada tentativa de arranque deixe arrefecer durante 60 segundos. O incumprimento destas directrizes pode queimar o motor do motor de arranque.
- NOTA:** Se o motor desenvolver velocidade suficiente para desengatar o arrancador, mas não continuar a trabalhar (um arranque falso), é necessário que as rotações do motor parem totalmente antes de tentar ligar novamente o motor. Se o motor de arranque engatar enquanto o volante do motor estiver a rodar, o pinhão de arranque e a coroa dentada do volante do motor podem colidir e danificar o motor de arranque.

1. Funcionamento a Combustível Gasoso:

Antes do funcionamento a combustível gasoso, certifique-se de que o carburador está sem gasolina. Coloque a válvula de corte da gasolina na posição "OFF" (desligado) e deixe o motor ficar sem combustível. Em seguida, ligue o fornecimento de combustível gasoso ao regulador. Certifique-se de que coloca a válvula seletora de combustível para o combustível gasoso apropriado (LP ou NG).

Funcionamento a Gasolina: Coloque a válvula de corte da gasolina na posição "ON" (ligado). Certifique-se de que o fornecimento de combustível gasoso NÃO está ligado ao regulador.

2. Coloque o interruptor de ligar/desligar na posição "ON" (ligado) (se equipado).

3. Inicie o motor do seguinte modo:

Motor Frio: Coloque o obturador de ar a meio, entre as posições "SLOW" (lento) e "FAST" (rápido). Coloque o controlo da borboleta de ar na posição ON (ligado).

Motor quente: Coloque o obturador de ar a meio, entre as posições "SLOW" (lento) e "FAST" (rápido). Coloque novamente o obturador de ar na posição "OFF" (desligado) logo que o motor arranque. Geralmente, um motor quente não requer o obturador de ar activo.

4. Arranque Retráctil: Lentamente, puxe a pega do motor de arranque até passar a compressão - STOP! Coloque a pega do motor de arranque na posição inicial; puxando a pega para fora para evitar desgaste excessivo da corda a partir do guia da corda do motor de arranque.

Arranque Eléctrico: active o interruptor de arranque. Liberte o interruptor logo que o motor arranque. Se o motor de arranque não rodar o motor, desligue imediatamente o motor de arranque. Não faça mais tentativas de arrancar o motor sem ter corrigido o problema. Não tente um arranque directo. Consulte o seu revendedor autorizado Kohler para análise de problemas.

5. Gradualmente, coloque de novo o controlo do obturador de ar na posição OFF (desligado) depois de o motor arrancar e aquecer. O motor/equipamento pode funcionar durante o período de aquecimento, mas pode ser necessário deixar o obturador de ar parcialmente ligado até que o motor aqueça.

PT

Dicas Iniciais sobre Tempo Frio

1. Use óleo adequado para a temperatura prevista.
2. Desengate todas as cargas externas possíveis.
3. Funcionamento a Combustível Gasoso, motor frio: Em ambientes frios, seguindo as instruções para o funcionamento a gasolina, pode ser necessário primeiro arrancar o motor com gasolina. Após deixar o motor aquecer, siga as instruções para o funcionamento a combustível gasoso.

Parar

1. Se possível, retire a carga desengatando todas as ligações accionadas por tomadas de força.
2. Se equipado, desloque o obturador de ar para a posição lenta ou ao ralenti; pare o motor.
3. Se equipada, feche a válvula de fecho do combustível.

Ângulo de Operação

Consulte o Manual do Proprietário do motor a gasolina.

Velocidade do Motor

Consulte o Manual do Proprietário do motor a gasolina.


Funcionamento a Altas Altitudes (Funcionamento a Gasolina)

Consulte o Manual do Proprietário do motor a gasolina.

Formação de Gelo no Carburador

Consulte o Manual do Proprietário do motor a gasolina.

Instruções de Manutenção

| | | |
|---|--|---|
|  | ⚠ ADVERTÊNCIA | Antes de trabalhar no motor ou no equipamento, desactive o motor conforme se segue: 1) Desligue o(s) cabo(s) da vela de ignição. 2) Desligue o cabo negativo (-) da bateria da bateria. |
| | Os Arranques acidentais podem causar ferimentos graves ou morte. Antes de qualquer tarefa desligue e ligue a terra o(s) cabo(s) da vela de ignição. | |

A manutenção, substituição ou reparação normal de dispositivos e sistemas de controlo de emissões poderá ser efectuada por qualquer indivíduo ou estabelecimento de reparação; no entanto, as reparações abrangidas pela garantia devem ser realizadas por um representante autorizado Kohler que poderá encontrar em KohlerEngines.com ou ligando para 1-800-544-2444 (E.U.A. e Canadá).

Por motivos de saúde e de segurança, vários estados exigem licenças ou certificações especiais para a manutenção de sistemas de combustível LPG/NG. Antes de escolher uma oficina de reparação para realizar trabalhos de manutenção e serviço no sistema de combustível, verifique os regulamentos locais e estatais.

Plano de Manutenção

Após as primeiras 5 Horas

- Mude o óleo.

Anualmente ou a Cada 50 Horas¹

- Repare/substitua o pré-filtro Quad-Clean™.

Anualmente ou a Cada 100 Horas¹

- Limpe o elemento do filtro de ar simples.
- Mude o óleo.
- Limpe as áreas de refrigeração.

A cada 200 Horas¹

- Substitua o elemento do filtro de ar Quad-Clean™.

A cada 300 Horas¹

- Substitua o elemento do filtro de ar simples.
- Verifique os filtros de combustível (filtro de saída do depósito e filtro em linha) e limpar ou substituir, se necessário (se equipado).

A cada 300 Horas²

- Verifique e ajuste a folga da válvula quando o motor estiver frio.

Anualmente ou a Cada 500 Horas¹

- Verifique se existem fugas em todas as linhas (alta pressão/vácuo) incluindo os encaixes.
- Substitua a vela de ignição e defina a folga.

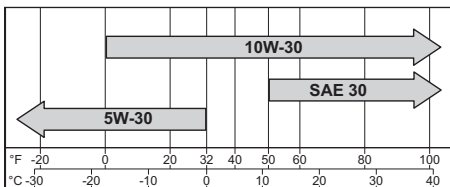
¹ Execute estes procedimentos com mais frequência em condições extremas de poeira e sujidade.

² Para executar este serviço, recorra a um revendedor autorizado Kohler.

Recomendações de Óleo

Para motores alimentados a LPG/NG é recomendado a utilização de óleos sintéticos. Os óleos não sintéticos devem ter a classificação de baixo teor de cinzas*. Os óleos (incluídos os sintéticos) devem cumprir a classe de serviço SG, SH, SJ, ou SL do API (Instituto Americano do Petróleo). Seleccione a viscosidade baseando-se na temperatura do ar na altura do funcionamento, conforme mostrado na tabela abaixo.

*Um baixo teor de cinzas é definido como menos de 1% de cinzas sulfatadas.



Verificar o Nível do Óleo

Consulte o Manual do Proprietário do motor a gasolina.

Mudar o Óleo

Consulte o Manual do Proprietário do motor a gasolina.

Oil Sentry™ (se equipado)

Consulte o Manual do Proprietário do motor a gasolina.

Recomendações para Combustível Gasoso



ADVERTÊNCIA

O Combustível Explosivo pode causar incêndios e queimaduras graves.

Se detectar um cheiro a gás, ventile a área e entre em contacto com um técnico de assistência autorizado.

O LPG é extremamente inflamável, é mais pesado do que o ar e tem tendência para ficar em áreas baixas onde uma faísca ou chama pode inflamar o gás. Não arranque ou trabalhe com este motor em zonas com pouca ventilação onde se pode acumular o gás de uma fuga e colocar em perigo as pessoas na área.

O NG é extremamente inflamável, é mais leve que o ar e sobe. Não arranque ou trabalhe com este motor em zonas com pouca ventilação onde se pode acumular o gás de uma fuga e colocar em perigo as pessoas na área.

Para assegurar a segurança do pessoal os trabalhos de instalação e reparação dos sistemas de fornecimento de combustível LPG/NG apenas devem ser realizados por técnicos do sistema LPG/NG qualificados. O equipamento LPG/NG instalado e mantido incorrectamente pode fazer com que o sistema de fornecimento de combustível ou outros componentes não funcionem correctamente, provocando fugas de gás.

Respeite as leis locais, estatais e federais sobre os sistemas e armazenamento do combustível LPG/NG.

NOTA: Este motor está certificado para operar com propano comercial (em conformidade com a GPA STD 2140). Se tiver alguma dúvida, entre em contacto com o seu fornecedor de propano. **NÃO** devem ser utilizadas misturas de LP que contenham mais do que 5% de propileno. Este motor está certificado para funcionar com NG. Não deve ser utilizado gás natural comprimido (CNG).

LPG

Para operar este motor pode ser utilizado propano a partir de um depósito de combustível de propano adequado (fornecido separadamente).

NG

Para operar este motor pode ser utilizado NG a partir de um sistema ou fonte de alimentação aprovada.

Recomendações para Fornecimento de Combustível Gasoso

As informações de recomendação de fornecimento de combustível para funcionamento a combustível LPG e NG encontram-se na tabela.

| Tipo de Combustível | LPG | NG |
|--|----------------|-------------------|
| Entrada de Fornecimento de Combustível | 1/2 NPT | 1/2 NPT |
| Pressão de Fornecimento de Combustível kPa (pol. H ₂ O) | 1,7-2,7 (7-11) | 0,87-2,7 (3,5-11) |

Funcionamento a LPG

Para depósitos de LPG, verifique que a pressão de saída está conforme apresentada na tabela.

Funcionamento a NG

Verifique que a pressão de saída do regulador de pressão de gás principal está conforme apresentado na tabela e que o fluxo de gás, em conjunto com as outras aplicações que também consomem gás, é suficiente para fornecer o motor a uma carga nominal.

Conversão de Combustível

NOTA: Por razões de segurança, quando trocar um combustível por outro, a bateria deve ser temporariamente desligada. Coloque a válvula selectora no combustível apropriado. Antes de realizar quaisquer trabalhos de serviço ou manutenção desligue o fornecimento de combustível.

NOTA: Não ajuste o parafuso regulado de fábrica na válvula selectora. Ao ajustar este parafuso pode violar leis federais e estatais.

A válvula selectora de combustível permite a conversão de campo entre o gás natural (NG) e o LPG. Esta válvula é definida na fábrica para respeitar as normas de emissões aplicáveis e para proporcionar o melhor arranque possível a quente e a frio. PT

Funcionamento a Gasolina

Certifique-se de que o depósito de combustível está cheio com a gasolina adequada (consulte as Recomendações de Combustível no manual do proprietário). Certifique-se de que a tampa roscada é colocada/novamente colocada no encaixe de combustível gasoso no carburador.

Funcionamento a LPG

Se o motor esteve anteriormente a funcionar com gasolina, coloque o fornecimento de combustível em "OFF" (desligado) e, em seguida, arranque o motor e deixe-o trabalhar até o carburador ficar sem combustível.

Retire a tampa roscada do encaixe de combustível gasoso no carburador. Ligue a linha de combustível gasoso e posicione a abraçadeira de mangueira para a fixar.

Certifique-se de que a válvula selectora de combustível no regulador está colocada na posição LP.

Funcionamento a NG

Se o motor esteve anteriormente a funcionar com gasolina, coloque o fornecimento de combustível em "OFF" (desligado) e, em seguida, arranque o motor e deixe-o trabalhar até o carburador ficar sem combustível.

Retire a tampa roscada do encaixe de combustível gasoso no carburador. Ligue a linha de combustível gasoso e posicione a abraçadeira de mangueira para a fixar.

Certifique-se de que a válvula selectora de combustível no regulador está colocada na posição NG.

Regulador do Combustível Gasoso

Em conformidade com as normas de emissões governamentais, o regulador é predefinido de fábrica para proporcionar uma fornecimento adequado de combustível. Não deve ser feito qualquer ajuste ou reposição do regulador. Todos os trabalhos de manutenção e serviço relacionados com o regulador devem ser realizados apenas por um concessionário Kohler autorizado ou pessoal LPG/NG qualificado.

Regulador de Gás Principal

O regulador principal reduz a alta pressão de um depósito ou linha de transmissão para uma pressão mais baixa exigida pelo regulador secundário ou motor. O fornecimento de combustível abastece o regulador principal. O fornecimento de combustível é também responsável por proporcionar pressão do gás suficiente para operar o regulador principal.

Regulador de Gás Secundário

O regulador secundário é OEM, instalado no motor pelo distribuidor ou concessionário controla a pressão de entrada para o motor.

Linha de Combustível

Consulte o Manual do Proprietário do motor a gasolina.

Velas de Ignição

Consulte o Manual do Proprietário do motor a gasolina.

Filtro de Ar

Consulte o Manual do Proprietário do motor a gasolina.

Tubo Respirador

Consulte o Manual do Proprietário do motor a gasolina.

Refrigeração de Ar

Consulte o Manual do Proprietário do motor a gasolina.

Reparações/Peças de Reparação

Consulte o Manual do Proprietário do motor a gasolina.

Teste/Verificação de Fugas

Utilizando água com sabão, verifique se existem fugas em todas as linhas e ligações do sistema de combustível. Qualquer fuga deve ser reparada antes de reiniciar o motor. Os trabalhos de manutenção e serviço devem ser realizados apenas por um concessionário Kohler autorizado ou pessoal LPG/NG qualificado.

Armazenamento

Se o motor ficar fora de serviço durante 2 meses ou mais, siga o procedimento abaixo.

1. Desligue o cabo negativo (-) da bateria.
2. Separe o depósito de LPG da unidade e armazene-o em separado numa área segura designada para o armazenamento do depósito LPG.
3. Mude o óleo enquanto o motor ainda estiver quente. Retire a(s) vela(s) de ignição e deite cerca de 1 onça de óleo de motor no(s) cilindro(s). Substitua a(s) vela(s) de ignição e arranque o motor lentamente para distribuir o óleo.
4. Guarde o motor num local limpo e seco.

Resolução de Problemas

Não tente reparar ou substituir componentes principais do motor, ou quaisquer itens que requirem um timing especial ou procedimentos de ajuste. Este trabalho deve ser realizado por um revendedor autorizado Kohler.

| Problema | Causa Possível | | | | | | | | | |
|---|-----------------|------------------------|----------------------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------|-------------------|---------------------------|---------------------------|--|
| | Sem Combustível | Combustível Inadequado | Sujidade na Linha de Combustível | Rede de Resíduos Sujá | Nível de Óleo Incorreto | Motor Sobrecarregado | Filtro de Ar Sujá | Vela de Ignição com Falha | Regulador Limitador/ Sujá | |
| Não Arranca | • | • | • | | • | • | • | • | • | |
| Arranque Difícil | | • | • | | • | • | • | • | • | |
| Pára de Repente | • | | • | • | • | • | • | • | • | |
| Falta de Energia | | • | • | • | • | • | • | • | • | |
| Funciona Erraticamente | | • | • | • | | • | • | • | • | |
| Faz Ruído ou Detona | | • | | • | | • | | • | • | |
| Avanços ou Falhas de Detonação do Motor | | • | • | • | | | • | • | • | |
| Efeitos de Retorno | | • | • | | | • | • | • | • | |
| Sobreaquecimentos | | • | • | • | • | • | • | | • | |
| Alto Consumo de Combustível | | | | | | • | • | • | • | |

| Especificações do Motor | | | | | | |
|--------------------------------|---------------------|---------------------|----------------------------|---|---------------------------------|--|
| Modelo | Orifício | Curso | Deslocação | Capacidade do Óleo (Reabastecimento) | Folga da Vela de Ignição | Ângulo de Funcionamento Máximo (com o nível do óleo no máximo)* |
| CH270TF | 2,8 pol. (70 mm) | 2,1 pol. (54 mm) | 12,7 pol. cúb. (208 cc) | 0,63 E.U.A. qt. (0,60 L) | 0,030 pol. (0,76 mm) | 25° |
| CH395TF | 3,1 pol. (78 mm) | 2,3 pol. (58 mm) | 16,9 pol. cúb. (277 cc) | 1,16 E.U.A. qt. (1,1 L) | | |
| CH440TF | 3,5 pol. (89 mm) | 2,7 pol. (69 mm) | 26,2 pol. cúb. (429 cc) | | | |

*Ultrapassar o ângulo de funcionamento máximo pode causar danos no motor devido a lubrificação insuficiente.

Pode encontrar informações adicionais sobre especificações no manual de assistência técnica, em KohlerEngines.com.

O Sistema de Controlo de Emissões de Escape para modelos tri-combustível CH270TF, CH395TF, CH440TF é EM para a EPA dos E.U.A e Europa. Este motor está certificado para funcionar com gasolina, LPG ou NG.

Quaisquer referências à potência do motor (hp) pela Kohler são Classificações de Potência Certificadas e pelas normas de hp SAE J1940 e J1995. Em KohlerEngines.com, pode encontrar pormenores sobre Classificações de Potência Certificadas.

KOHLER® Command PRO

CH270TF, CH395TF, CH440TF

Supliment la manualul proprietarului de Tri-Fuel



RO

IMPORTANT: Acest supliment conține informații despre exploatarea și întreținerea motoarelor cu propan (LPG) și gaze naturale (NG) CH270TF, CH395TF, CH440TF. Se va utiliza împreună cu manualul proprietarului de motor cu benzină.

Sunt valabile toate informațiile, ATENȚIONĂRILE și AVERTIZĂRILE din manualul proprietarului de motor cu benzină. Fac excepție situațiile semnalate explicit în acest manual despre combustibilii gazoși.

Atunci când comandați piese, specificați seturile instalate, pentru a servi drept referință.

Codul de articol al setului de regulator pentru motor _____

Data instalării kitului _____

Codul de articol al setului de furtun NG sau LPG _____


Data instalării kitului _____

Indicații de siguranță


⚠️ AVERTIZARE: Un pericol care poate avea ca rezultat decesul, rănirea gravă sau avarierea substanțială a bunurilor.


⚠️ ATENȚIE: Un pericol care poate avea ca rezultat rănirea minoră a persoanelor sau avarierea bunurilor.




NOTĂ: se folosește pentru a semnala informații importante referitoare la montaj, exploatare sau întreținere.


| | |
|--|---|
|  | ⚠️ AVERTIZARE Combustibilul explozibil poate provoca incendii și arsuri grave. Dacă simțiți miros de gaz, aerisiți zona și contactați un tehnician de service autorizat. |
| LPG este extrem de inflamabil. Fiind mai greu decât aerul, tinde să se acumuleze în zonele joase, unde poate fi aprins de orice scânteie sau flacără. Nu porniți și nu exploatați acest motor în zone neaerisite corespunzător, unde scurgerile de gaz se pot acumula și pot pune în pericol siguranța persoanelor din preajmă. NG este extrem de inflamabil, este mai ușor decât aerul și se ridică. Nu porniți și nu exploatați acest motor în zone neaerisite corespunzător, unde scurgerile de gaz se pot acumula și pot pune în pericol siguranța persoanelor din preajmă. Pentru a asigura siguranța personală, instalarea și reparațiile sistemelor de alimentare cu LPG/NG trebuie să fie executate de tehnicieni calificați în sisteme LPG/NG. Echipamentul LPG/NG instalat și întreținut necorespunzător poate duce la funcționarea necorespunzătoare a sistemului de alimentare cu combustibil sau a altor componente, ducând la scurgeri de gaze. Respectați legislația națională și locală privind combustibilii LPG/NG, depozitarea acestora și sistemele de utilizare. | |

| | |
|--|--|
|  | ⚠️ AVERTIZARE Componentele rotitoare pot provoca vătămări grave. Stați deoparte cât timp motorul este în funcțiune. |
| Pentru a preveni accidentarea, feriți mâinile, picioarele, părul și hainele de piesele mobile. Nu utilizați niciodată motorul fără capace, învelitori sau apărători. | |

| | |
|--|--|
|  | ⚠️ AVERTIZARE Monoxidul de carbon poate provoca stare de vomă, pierderea cunoștinței sau decesul. Evitați inhalarea gazelor de eșapament. |
| Gazele de eșapament conțin monoxid de carbon toxic. Monoxidul de carbon este inodor, incolor și poate duce la deces în cazul în care este inhalat. | |

| | |
|---|--|
|  | ⚠️ ATENȚIE Electrocutarea poate provoca vătămări. Nu atingeți cablurile în timpul funcționării motorului. |
|---|--|

| | |
|---|--|
|    | ⚠️ AVERTIZARE Pornirea accidentală poate duce la vătămări corporale grave sau la deces. Decuplați și legați la pământ cablul bujei înainte de efectuarea lucrărilor de service. |
| Înainte de a efectua lucrări asupra motorului sau a echipamentului, dezactivați motorul: 1) Decuplați cablurile bujiilor. 2) Decuplați cablul negativ (-) al acumulatorului. Înainte de a decupla cablul de împământare negativ (-), asigurați-vă că toate întrerupătoarele sunt în poziția OPRIT. Dacă sunt în poziția PORNIT, la borna cablului de împământare vor sări scânteii care, în prezența hidrogenului gazos sau a vaporilor de LPG/NG, pot duce la explozie. | |

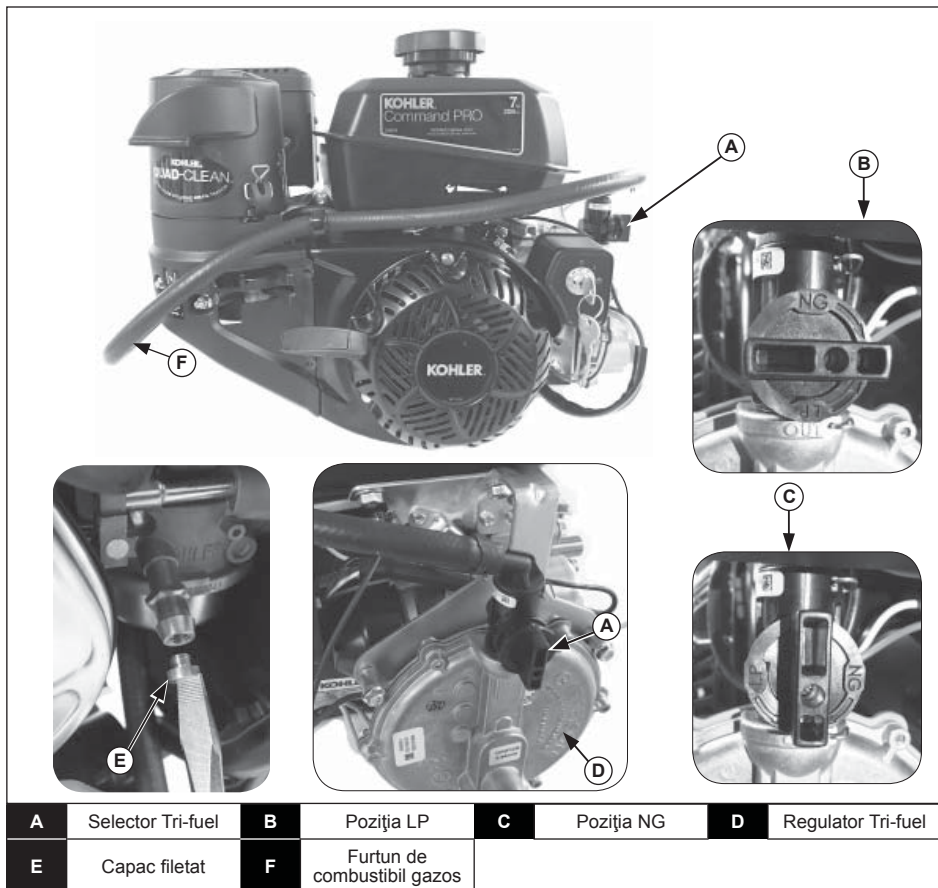
| | |
|--|---|
|  | ⚠️ AVERTIZARE Componentele fierbinți pot provoca arsuri grave. Nu atingeți motorul în timpul funcționării sau imediat după oprire. |
| Nu utilizați niciodată motorul fără ecrane termice sau apărători. | |

Avertisment privind Propunerea California 65

Gazele de eșapament ale acestui produs conțin substanțe chimice cunoscute în statul California ca factori ce determină apariția cancerului, a malformațiilor și altor afecțiuni congenitale.

Avertisment privind Propunerea California 65

Acest produs conține substanțe chimice cunoscute în statul California ca factori ce determină apariția cancerului, a malformațiilor și altor afecțiuni congenitale.





RO



Vizitați KohlerEngines.com pentru informații despre piesele de schimb și despre opțiunile de cumpărare.

De făcut înainte de pornire

1. Verificați nivelul uleiului. Dacă nivelul acestuia este prea scăzut, adăugați ulei. Nu adăugați peste capacitate.
2. Funcționarea cu LPG: Verificați indicatorul nivelului de combustibil (dacă este montat). Dacă nivelul de LPG în rezervor este scăzut, alimentați. Verificați dacă prezintă scurgeri componentele sistemului de alimentare cu combustibil și conductele.
3. Verificați zonele de răcire, prizele de aer și suprafețele exterioare ale motorului (în special după depozitare).
4. Asigurați-vă că toate componentele filtrului de aer, precum și toate învelișurile, capacele și apărătorii sunt corect montate și fixate.
5. Verificați apărătoarea de scânteie (dacă este montată).

Pornirea

| | |
|--|---|
|  |  AVERTIZARE Monoxidul de carbon poate provoca stare de vomă, pierderea conștiinței sau decesul. Evitați inhalarea gazelor de eșapament. |
| Gazele de eșapament conțin monoxid de carbon toxic. Monoxidul de carbon este inodor, incolor și poate duce la deces în cazul în care este inhalat. | |

| | |
|---|---|
|  |  AVERTIZARE Componentele rotoare pot provoca vătămări grave. Stați deoparte cât timp motorul este în funcțiune. |
| Pentru a preveni accidentarea, feriiți mâinile, picioarele, părul și hainele de piesele mobile. Nu utilizați niciodată motorul fără capace, învelitori sau apărători. | |

NOTĂ: Poziția șocului la pornire poate varia în funcție de temperatură și de alți factori. Imediat ce motorul a pornit și s-a încălzit, readuceți șocul în poziția „OPRIT”.

NOTĂ: Desfășurați periodic firul de pornire pentru a-i verifica starea. Dacă firul este uzat, înlocuiți-l imediat la un distribuitor autorizat Kohler.

NOTĂ: Încercarea de pornire a motorului nu trebuie să dureze mai mult de 10 secunde. Lăsați motorul să se răcească timp de 60 de secunde înainte de a încerca din nou. Nerespectarea acestor indicații poate duce la arderea motorului demaror.

NOTĂ: Dacă motorul atinge turația necesară decuplării motorului demaror, dar se oprește (rateu), așteptați ca mișcarea de rotație a motorului să înceteze complet înainte de a încerca din nou să-l porniți. Dacă motorul demaror este pus în funcțiune în timp ce volantul se rotește, pinioul demarorului și coroana dințată a volantului se pot lovi, ducând la deteriorarea demarorului.

1. Funcționarea cu combustibil gazos: Înainte de a trece la funcționarea cu combustibil gazos, asigurați-vă că ați golit carburatorul de benzină. Treceți valva de închidere a alimentării cu benzină în poziția „ÎNCHIS” și lăsați motorul să meargă până când rămâne fără benzină. Racordați apoi sursa de alimentare cu combustibil gazos la regulator. Treceți selectorul în poziția corespunzătoare combustibilului gazos utilizat (LP sau NG).

Funcționarea cu benzină: Treceți valva de închidere a alimentării cu benzină în poziția „DESCHIS”. Asigurați-vă că sursa de combustibil gazos NU este racordată la regulator.

2. Răsuciți comutatorul de pornire/oprire în poziția ON (dacă s-a prevăzut).

3. Porniți motorul conform instrucțiunilor de mai jos:

Motor rece: Aduceți maneta de admisie în poziția de mijloc între „INCET” și „RAPID”. Treceți maneta de șoc în poziția ON („pornit”).

Motor cald: Aduceți maneta de admisie în poziția de mijloc între „INCET” și „RAPID”. Reduceți maneta de șoc în poziția OFF („oprit”) imediat după pornirea motorului. De regulă, un motor cald nu necesită activarea șocului.

4. Pornire cu recul: Trageți încet maneta demarorului doar până nu se mai simte compresia – STOP! Reduceți mânerul demarorului; trageți drept de firul de pornire pentru a evita deteriorarea acestuia prin frearea de ghidaj.

Demaror electric: Acționați comutatorul de pornire. Eliberați comutatorul imediat după pornirea motorului. Dacă motorul demaror nu imprimă rotații complete motorului, opriți-l imediat. Nu mai încercați să porniți motorul până când nu a fost remediată această problemă. Nu porniți motorul cu ajutorul unui alt acumulator. Pentru analiza problemei, luați legătura cu dealerul autorizat Kohler.

5. Reduceți treptat maneta de șoc în poziția „OPRIT” după ce motorul pornește și se încălzește. Motorul/echipamentul se poate utiliza în perioada de încălzire, dar poate fi necesar să păstrați șocul parțial pornit până la încălzirea completă a motorului.

Sfaturi pentru pornirea pe timp rece

1. Utilizați uleiul corespunzător temperaturilor prognozate.
2. Decuplați toate sarcinile externe.
3. Funcționare cu combustibil gazos, motor rece: În medii reci se poate impune pornirea inițială a motorului folosind benzină, conform instrucțiunilor corespunzătoare funcționării cu benzină. După încălzirea motorului, urmați instrucțiunile corespunzătoare funcționării cu combustibil gazos.

Oprire

1. Dacă este posibil, înlăturați toate sarcinile prin decuplarea tuturor anexelor acționate prin prizele de putere.
2. Dacă face parte din dotare, puneți comutatorul de accelerație în poziția de relanti sau turație mică; opriți motorul.
3. Dacă face parte din dotare, închideți valva de închidere a combustibilului.

Unghi de înclinare

Consultați manualul proprietarului de motor cu benzină.

Turația motorului

Consultați manualul proprietarului de motor cu benzină.


Funcționarea la altitudini mari (cu benzină)

Consultați manualul proprietarului de motor cu benzină.

Jivrajul carburatorului

Consultați manualul proprietarului de motor cu benzină.

Instrucțiuni de întreținere

| | | |
|--|---|--|
|  | ⚠ AVERTIZARE | Înainte de a efectua lucrări asupra motorului sau a echipamentului, dezactivați motorul: 1) Decuplați cablurile bujiilor. 2) Decuplați cablul negativ (-) al acumulatorului. |
| | Pornirea accidentală poate duce la vătămări corporale grave sau la deces. Decuplați și legați la pământ cablul bujiei înainte de efectuarea lucrărilor de service. | |

Întreținerea, înlocuirea sau reparațiile normale ale dispozitivelor și sistemelor de control al emisiilor pot fi efectuate de orice firmă sau persoană specializată, dar reparațiile în termenul de garanție trebuie să fie efectuate la un dealer autorizat Kohler, pe care îl găsiți la KohlerEngines.com sau 1-800-544-2444 (S.U.A și Canada).

Din motive legate de siguranță și de sănătate, multe state impun licențe sau certificate speciale pentru lucrările de service asupra sistemelor de combustibili LPG/NG. Consultați reglementările locale și naționale înainte de a alege atelierul căruia vă adresați pentru reparațiile sistemului de alimentare cu combustibil.

Programul de întreținere

După primele 5 ore

- Schimbați uleiul.

Anual sau după fiecare 50 de ore¹

- Realizați service/schimbați filtrul brut Quad-Clean™.

Anual sau după fiecare 100 de ore¹

- Curățați elementul filtrului de aer low-profile.
- Schimbați uleiul.
- Curățați zonele de răcire.

La fiecare 200 de ore¹

- Schimbați elementul de filtru brut Quad-Clean™.

La fiecare 300 de ore¹

- Schimbați elementul filtrului de aer low-profile.
- Verificați filtrele de combustibil (filtrul de la ieșirea din rezervor și filtrul pe conductă). Curățați-le și schimbați-le dacă este cazul (dacă sunt montate).

După fiecare 300 de ore²

- Verificați și reglați jocul valvei când motorul este rece.

Anual sau după fiecare 500 de ore¹

- Verificați toate conductele (presurizate/de aspirare), inclusiv racordurile. Nu trebuie să prezinte scurgeri.
- Schimbați bujia și setați distanța.

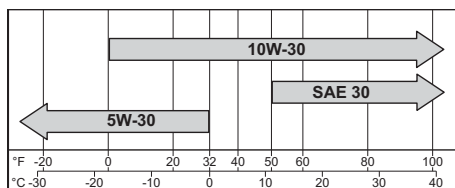
¹ Efectuați mai des aceste proceduri dacă se lucrează în medii cu mult praf și murdărie.

² Pentru aceste lucrări, apelați la un dealer autorizat Kohler.

Recomandări privind uleiul

În cazul motoarelor alimentate cu LPG/NG se recomandă uleiurile sintetice. Dacă utilizați uleiuri care nu sunt sintetice, acestea trebuie să aibă conținut de cenușă redus*. Uleiurile (inclusiv cele sintetice) trebuie să respecte specificațiile claselor API (American Petroleum Institute) SG, SH, SJ sau SL. Alegeți vâscozitatea în funcție de temperatura aerului în momentul funcționării, conform tabelului de mai jos.

*Conținut de cenușă redus înseamnă sub 1% cenuși sulfatate.



Verificarea nivelului uleiului

Consultați manualul proprietarului de motor cu benzină.

Schimbarea uleiului

Consultați manualul proprietarului de motor cu benzină.

Oil Sentry™ (dacă există în dotare)

Consultați manualul proprietarului de motor cu benzină.

Recomandări pentru utilizarea combustibilului gazos

| | |
|---|--|
|  |  AVERTIZARE Combustibilul explozibil poate provoca incendii și arsuri grave. Dacă simțiți miros de gaz, aerisiți zona și contactați un tehnician de service autorizat. |
| <p>LPG este extrem de inflamabil. Fiind mai greu decât aerul, tinde să se acumuleze în zonele joase, unde poate fi aprins de orice scânteie sau flacără. Nu porniți și nu exploatați acest motor în zone neaerisite corespunzător, unde scurgerile de gaz se pot acumula și pot pune în pericol siguranța persoanelor din preajmă.</p> <p>NG este extrem de inflamabil, este mai ușor decât aerul și se ridică. Nu porniți și nu exploatați acest motor în zone neaerisite corespunzător, unde scurgerile de gaz se pot acumula și pot pune în pericol siguranța persoanelor din preajmă.</p> <p>Pentru a asigura siguranța personală, instalarea și reparațiile sistemelor de alimentare cu LPG/NG trebuie să fie executate de tehnicieni calificați în sisteme LPG/NG. Echipamentul LPG/NG instalat și întreținut necorespunzător poate duce la funcționarea necorespunzătoare a sistemului de alimentare cu combustibil sau a altor componente, ducând la scurgeri de gaze.</p> <p>Respectați legislația națională și locală privind combustibilii LPG/NG, depozitarea acestora și sistemele de utilizare.</p> | |

NOTĂ: Acest motor este certificat pentru funcționare cu propan comercial (conform GPA STD 2140). Dacă aveți întrebări, contactați furnizorul de propan. NU utilizați amestecuri LPG cu concentrație de propilenă mai mare decât 5%. Acest motor este certificat pentru funcționare cu NG. Nu se vor utiliza gaze naturale comprimate (CNG).

LPG

Acest motor se poate alimenta cu propan dintr-un rezervor de propan (livrat separat).

NG

Acest motor se poate alimenta cu NG dintr-un sistem sau o sursă care au fost aprobate.

Recomandări pentru alimentare cu combustibil gazos

Recomandările legate de combustibilii LPG și NG se găsesc în tabel.

| Tipul de combustibil | LPG | NG |
|--|-------------------|----------------------|
| Admisie combustibil | 1/2 NPT | 1/2 NPT |
| Presiunea sursei de gaz kPa (in. H ₂ O) | 1,7-2,7 (7-11) | 0,87-2,7 (3,5-11) |

Funcționarea cu LPG

În cazul rezervoarelor de LPG, asigurați-vă că presiunea de ieșire este cea specificată în tabel.

Funcționarea cu NG

Asigurați-vă că presiunea de ieșire a regulatorului de gaz al sursei de alimentare este cea specificată în tabel. De asemenea, debitul sursei de alimentare cu gaz trebuie să acopere consumul motorului la sarcină nominală și al celorlalți consumatori de gaz.

Trecerea de a un combustibil la altul

NOTĂ: La trecerea de la un combustibil la altul acumulatorul trebuie deconectat temporar, ca măsură de siguranță. Aduceți selectorul în poziția corespunzătoare combustibilului de utilizat. Închideți alimentarea cu combustibil înainte de a executa orice lucrare de service.

NOTĂ: Nu reglați șurubul de pe selector. Acesta a fost reglat în fabrică. Reglarea acestui șurub poate constitui o încălcare a legislației naționale și locale.

Selectorul de combustibil permite comutarea pe teren între alimentarea cu gaze natural (NG) și LPG. Acest selector este reglat în fabrică, astfel încât să asigure respectarea standardelor de emisii corespunzătoare, precum și pornirea optimă la cald, respectiv la rece.

Funcționarea cu benzină

Asigurați-vă că rezervorul este umplut cu benzină corespunzătoare (consultați recomandările privind combustibilul din manualul proprietarului motorului cu benzină). Asigurați-vă că ați instalat/reinstalat capacul filetat în racordul de combustibil gazos de pe carburator.

Funcționarea cu LPG

Dacă motorul a funcționat anterior cu benzină, ÎNCHIDEȚI alimentarea cu benzină, apoi porniți motorul și lăsați-l să meargă până când carburatorul se golește de benzină.

Scoateți capacul filetat din racordul de combustibil gazos de pe carburator. Conectați conducta de combustibil gazos la racord și fixați cu clema de furtun.

Asigurați-vă că selectorul de combustibil de pe regulator este în poziția LP.

Funcționarea cu NG

Dacă motorul a funcționat anterior cu benzină, ÎNCHIDEȚI alimentarea cu benzină, apoi porniți motorul și lăsați-l să meargă până când carburatorul se golește de benzină.

Scoateți capacul filetat din racordul de combustibil gazos de pe carburator. Conectați conducta de combustibil gazos la racord și fixați cu clema de furtun.

Asigurați-vă că selectorul de combustibil de pe regulator este în poziția NG.

Regulatorul de combustibil gazos

În conformitate cu standardele privind emisiile poluante, regulatorul este ajustat în fabrică astfel încât să asigure alimentarea optimă cu combustibil. Nu ajustați și nu resetați regulatorul. Toate lucrările de service asupra regulatorului trebuie să fie executate de un dealer autorizat Kohler sau de persoane calificate în sisteme LPG/NG.

Regulatorul principal de gaz

Regulatorul principal reduce presiunea mare din rezervor sau din conductă la cea necesară regulatorului secundar de pe motor. Furnizorul de combustibil asigură regulatorul principal. De asemenea, furnizorul de combustibil trebuie să asigure o presiune a gazului suficientă pentru a permite funcționarea regulatorului principal.

Regulatorul secundar de gaz

Regulatorul secundar este instalat pe motor de OEM, de distribuitor sau de dealer și controlează presiunea de admisie în motor.

Conducta de combustibil

Consultați manualul proprietarului de motor cu benzină.

Bujiile

Consultați manualul proprietarului de motor cu benzină.

Filtru de aer

Consultați manualul proprietarului de motor cu benzină.

Tubul aerisitorului

Consultați manualul proprietarului de motor cu benzină.

Răcirea cu aer

Consultați manualul proprietarului de motor cu benzină.

Reparații/service pentru piese

Consultați manualul proprietarului de motor cu benzină.

Verificarea scurgerilor

Verificați cu apă cu săpun racordurile și conductele sistemului de alimentare cu combustibil. Acestea nu trebuie să prezinte scurgeri. Nu reporniți motorul până când nu ați rezolvat eventualele scurgeri. Solicitați service unui dealer autorizat Kohler sau unor persoane calificate în sisteme LPG/NG.

Depozitarea

Dacă motorul nu va fi utilizat timp de două sau mai multe luni, respectați următoarea procedură.

1. Deconectați cablul negativ (-) al bateriei.
2. Separați rezervorul LPG de unitate și depozitați separat, într-o zonă destinată depozitării în siguranță a rezervoarelor de LPG.
3. Uleiul se schimbă cât timp motorul este cald încă după funcționare. Scoateți una sau mai multe bujii și turnați aproximativ 1 oz. (30 ml) de ulei de motor în cilindru(i). Înlocuiți una sau mai multe bujii și încercați să porniți încet motorul pentru a distribui uleiul.
4. Depozitați motorul într-un loc curat și uscat.

Depanare

Nu încercați să efectuați lucrări de service sau să înlocuiți componente majore ale motorului sau alte componente care necesită proceduri speciale de reglare sau sincronizare. Aceste lucrări trebuie efectuate doar de un dealer autorizat Kohler.

| Problema | Cauza posibilă | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------|--------------------------------|---|
| | Lipsă combustibil neadecvat | Combustibil neadecvat | Impurități în conducta de combustibil | Ecran murdar cu reziduurile | Nivel ulei incorct | Motor suprasolicitat | Filtru de aer murdar | Bujie avariată | Regulator murdar/ îmurdă | |
| Nu pornește | • | • | • | | • | • | • | • | • | • |
| Pornește cu greu | | • | • | | • | • | • | • | • | • |
| Se oprește brusc | • | | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Nu dezvoltă putere | | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Funcționează defectuos | | • | • | • | | • | • | • | • | • |
| Se aud lovituri sau zgomote | | • | | • | | • | | • | • | • |
| Dă rateuri | | • | • | • | | | • | • | • | • |
| Recul | | • | • | | | • | • | • | • | • |
| Se supraîncăzește | | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Consum mare de combustibil | | | | | | • | | • | | • |

Specificațiile motorului

| Model: | Alezaj: | Cursă: | Cilindree: | Capacitate ulei (completare) | Distanța bujiei | Unghiul maxim de exploatare (la nivelul maxim al uleiului)* |
|---------|--------------------|--------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------|---|
| CH270TF | 2,8 in. (70 mm) | 2,1 in. (54 mm) | 12,7 cu. in. (208 cc) | 0,63 U.S. qt. (0,60 L) | 0,030 in. (0,76 mm) | 25° |
| CH395TF | 3,1 in. (78 mm) | 2,3 in. (58 mm) | 16,9 cu. in. (277 cc) | 1,16 U.S. qt. (1,1 L) | | |
| CH440TF | 3,5 in. (89 mm) | 2,7 in. (69 mm) | 26,2 cu. in. (429 cc) | | | |

*Depășirea unghiului maxim de exploatare poate duce la avariarea motorului din cauza ungerii insuficiente.

Informații suplimentare se găsesc în manualul de service, la KohlerEngines.com.

Sistemul de control al emisiilor pentru modelele tri-fuel CH270TF, CH395TF, CH440TF este EM pentru EPA din S.U.A. și Europa. Acest motor este certificat pentru funcționare cu benzină, LPG sau NG.

Toate referirile la cai-putere (CP) ale Kohler reprezintă numărul de cai-putere certificat și respectă standardele SAE J1940 & J1995 CP. Detalii despre numărul de cai-putere certificat se găsesc la KohlerEngines.com.

KOHLER® Command PRO

CH270TF, CH395TF, CH440TF

Дополнение к руководству по эксплуатации
для трехтопливных двигателей



ВАЖНО!

Настоящее дополнение предоставляет информацию по эксплуатации и техническому обслуживанию двигателей CH270TF, CH395TF, CH440TF, работающих на пропане (СНГ) и природном газе (ПГ), и должно использоваться вместе с руководством по эксплуатации бензинового двигателя.

Остаются в силе все сведения, предостережения и предупреждения, представленные в руководстве по эксплуатации бензинового двигателя, если иное не оговорено в настоящем дополнении для газообразного топлива.

Запишите сведения по устанавливаемым комплектам в целях их использования при заказе запасных частей.

Номер запасной части комплекта регулятора для двигателя _____

Дата установки комплекта _____


Номер запасной части комплекта шланга для природного газа или жидкого пропана _____

Дата установки комплекта _____

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность, которая может привести к летальному исходу, серьезной травме или серьезному повреждению имущества.

⚠ ОСТОРОЖНО: Опасность, которая может привести к небольшой травме или к повреждению имущества.

ПРИМЕЧАНИЕ. Используется для предоставления важной информации, касающейся установки, эксплуатации или технического обслуживания.

| | |
|--|---|
|  | ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ |
| | <p>Легковоспламеняющееся топливо может стать причиной пожара и сильных ожогов.</p> <p>Если обнаруживается запах газа, проветрите рабочую зону и обратитесь к авторизованному специалисту по обслуживанию.</p> |

СНГ — это чрезвычайно легковоспламеняющийся газ, который тяжелее воздуха, вследствие чего он склонен скапливаться в низких местах, где искра или пламя могут привести к воспламенению газа. Не запускайте и не эксплуатируйте этот двигатель в плохо проветриваемом месте, где может накапливаться вытекающий газ, т. к. это ставит под угрозу безопасность людей, находящихся в рабочей зоне.

ПГ — это чрезвычайно легковоспламеняющийся газ, который легче воздуха и поднимается вверх. Не запускайте и не эксплуатируйте этот двигатель в плохо проветриваемом месте, где может накапливаться вытекающий газ, т. к. это ставит под угрозу безопасность людей, находящихся в рабочей зоне.

Для обеспечения безопасности персонала установка и ремонт систем подачи топлива СНГ/ПГ должны выполняться только квалифицированными специалистами по системам СНГ/ПГ. Ненадлежащее выполнение установки и технического обслуживания оборудования СНГ/ПГ может привести к неисправности системы подачи топлива или других компонентов и, как следствие, к утечке газа.


Соблюдайте государственные, региональные и местные законы, регламентирующие обращение с СНГ/ПГ, их хранение и конструкцию соответствующих систем.

| | |
|---|---|
|  | ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ |
| | <p>Вращающиеся части могут причинить серьезную травму.</p> <p>Соблюдайте дистанцию во время работы двигателя.</p> |

Держите руки, ноги, волосы и одежду в стороне от движущихся частей, так как в противном случае вы можете получить травму. Не разрешается эксплуатировать двигатель со снятыми крышками, кожухами и защитными устройствами.

| | |
|---|--|
|  | ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ |
| | <p>Монооксид углерода может вызвать тошноту, потерю сознания или привести к смерти.</p> <p>Избегайте вдыхания выхлопных газов.</p> |

В выхлопных газах двигателя содержится ядовитый монооксид углерода. Монооксид углерода является бесцветным газом без запаха и в случае вдыхания может вызвать смерть.

| | |
|---|--|
|  | ⚠ ОСТОРОЖНО |
| | <p>Электрический ток может стать причиной серьезной травмы.</p> <p>Не прикасайтесь к проводам во время работы двигателя.</p> |

| | |
|---|--|
|  | ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ |
| | <p>Случайный пуск может привести к серьезным травмам или смерти.</p> <p>Перед проведением работ по обслуживанию отсоедините и заземлите провод свечи(-ей) зажигания.</p> |

Перед началом работ на двигателе или с оборудованием сначала переведите двигатель в неработоспособное состояние, как описано ниже:

- 1) Отсоедините провод(-а) свечи(-ей) зажигания.
- 2) Отсоедините минусовой провод (-) от аккумуляторной батареи.

Перед отсоединением минусового (-) провода "массы" убедитесь в том, что все переключатели находятся в положении OFF (Выкл.). Если они находятся в положении ON (Вкл.), на клемме кабеля "массы" возникнет электрический разряд, что при наличии водорода или паров СНГ/ПГ может привести к взрыву.

| | |
|---|---|
|  | ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ |
| | <p>Горячие компоненты могут стать причиной серьезных ожогов.</p> <p>Не прикасайтесь к двигателю во время работы или непосредственно после его останова.</p> |

Не разрешается эксплуатировать двигатель со снятыми теплозащитными экранами и защитными кожухами.

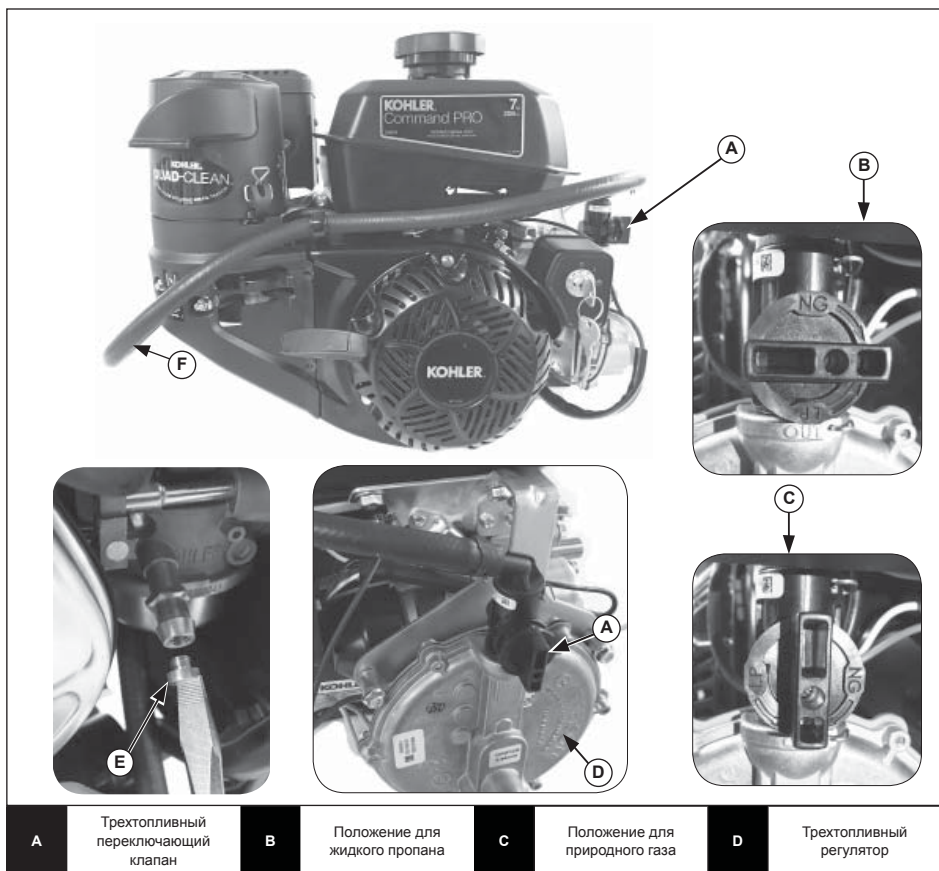
Предупреждение согласно закону № 65 штата Калифорния

Выхлопные газы двигателя содержат химические вещества, которые, согласно постановлению штата Калифорния, могут вызвать рак, заболевания дыхательной системы или нарушения репродуктивной функции.

Предупреждение согласно закону № 65 штата Калифорния

Изделие содержит химические вещества, которые, согласно постановлению штата Калифорния, могут вызвать рак, заболевания дыхательной системы или нарушения репродуктивной функции.

RU




| | | | | | | | |
|---|------------------------------------|---|-------------------------------|---|-------------------------------|---|-------------------------|
| A | Трехтопливный переключающий клапан | B | Положение для жидкого пропана | C | Положение для природного газа | D | Трехтопливный регулятор |
| E | Резьбовая крышка | F | Шланг газообразного топлива | | | | |


Информацию по запасным частям и варианты их заказа смотрите на веб-сайте KohlerEngines.com.

Процедура проверки двигателя перед пуском

1. Проверьте уровень масла. Добавьте, если уровень ниже требуемого. Не допускайте перелива.
2. Работа на сжиженном нефтяном газе Проверьте датчик уровня топлива (при наличии). При низком уровне в баке СНГ выполните дозаправку. Проверьте компоненты топливной системы и трубопроводы на предмет наличия утечек.
3. Проверьте и выполните очистку зон охлаждения, зон впуска воздуха и наружных поверхностей двигателя (особенно после хранения).
4. Убедитесь в том, что все детали воздушного фильтра и все кожухи, крышки оборудования, защитные приспособления находятся на месте и надежно закреплены.
5. Проверьте искрогаситель (если установлен).

Запуск

| | |
|--|--|
|  | <p>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</p> <p>Монооксид углерода может вызвать тошноту, потерю сознания или привести к смерти.</p> <p>Избегайте выдыхания выхлопных газов.</p> |
| <p>В выхлопных газах двигателя содержится ядовитый монооксид углерода. Монооксид углерода является бесцветным газом без запаха и в случае вдыхания может вызвать смерть.</p> | |

| | |
|---|--|
|  | <p>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</p> <p>Вращающиеся части могут причинить серьезную травму.</p> <p>Соблюдайте дистанцию во время работы двигателя.</p> |
| <p>Держите руки, ноги, волосы и одежду в стороне от движущихся частей, так как в противном случае вы можете получить травму. Не разрешается эксплуатировать двигатель со снятыми крышками, кожухами и защитными устройствами.</p> | |

ПРИМЕЧАНИЕ. Положение воздушной заслонки при пуске может варьироваться в зависимости от температуры и других факторов. Когда двигатель запущен и прогрет, поверните воздушную заслонку в положение OFF (Открыто).

ПРИМЕЧАНИЕ. Чтобы проверить состояние шнура стартера, периодически полностью вытягивайте его. При наличии потертостей немедленно замените его, позвонив авторизованному дилеру Kohler.

ПРИМЕЧАНИЕ. Не допускайте непрерывного проворачивания двигателя стартером в течение более 10 секунд. Между попытками пуска должно пройти 60 секунд для обеспечения охлаждения. В случае несоблюдения данных рекомендаций возможен перегрев и выход из строя стартера.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если колеччатый вал двигателя разгоняется до оборотов отключения стартера, но не продолжает работать самостоятельно (ложный пуск), перед повторным пуском необходимо дождаться полной остановки двигателя. Если включить стартер в процессе вращения маховика, может произойти соударение шестерни стартера с зубчатым венцом маховика, в результате чего стартер может выйти из строя.

1. Работа на газообразном топливе: Перед началом работы на газообразном топливе убедитесь в том, что карбюратор полностью свободен от бензина. Поверните топливный отсечной кран для бензина в положение OFF (Закрыто) и дайте двигателю возможность полностью выработать топливо. Затем подключите подачу газообразного топлива в регулятор. Поверните переключающий топливный клапан в положение соответствующего газообразного топлива (LP для жидкого пропана или NG для природного газа).

Работа на бензине: Поверните топливный отсечной кран для бензина в положение ON (Открыто). Убедитесь в том, что подача газообразного топлива НЕ подключена к регулятору.

2. Установите переключатель вкл./выкл. двигателя в положение ON (Включено) (при его наличии).

3. Запустите двигатель следующим образом:

Холодный двигатель: Установите механизм управления дроссельной заслонкой в среднее положение между SLOW (медленные обороты) и FAST (быстрые обороты). Установите рычаг управления воздушной заслонкой в положение ON (Закрыто).

Прогретый двигатель: Установите механизм управления дроссельной заслонкой в среднее положение между SLOW (медленные обороты) и FAST (быстрые обороты). Переведите рычаг управления воздушной заслонкой в положение OFF (Открыто). Для прогрева двигателя, как правило, не требуется закрывать воздушную заслонку.

4. Шнуровой стартер: Медленно потяните за рукоятку стартера и, как только почувствуете сжатие, сразу же прекратите перемещение рукоятки! Верните пусковую рукоятку в исходное положение; чтобы избежать повышенного износа шнура стартера о направляющий канал, всегда тяните рукоятку прямо и с усилием.

Электрический стартер: Включите выключатель стартера. Сразу после пуска двигателя отпустите выключатель. Если стартер не может повернуть колеччатый вал двигателя, его следует немедленно выключить. Не предпринимайте дальнейших попыток пуска двигателя до тех пор, пока неисправность не будет устранена. Не пытайтесь запустить двигатель от другой аккумуляторной батареи. Для анализа неисправности обратитесь к авторизованному дилеру компании Kohler.

5. После пуска и прогрева двигателя плавно переместите рычаг управления воздушной заслонкой в положение OFF (Открыто). Возможна эксплуатация двигателя/оборудования во время прогрева, но необходимо оставить воздушную заслонку частично прикрытой до полного прогрева двигателя.

Советы по пуску двигателя в холодную погоду

RU

- Используйте соответствующее масло для ожидаемой температуры.
- Отключите все возможные внешние нагрузки.
- Работа на газообразном топливе, холодный двигатель:** В холодных условиях может потребоваться сначала запустить двигатель на бензине, следуя инструкциям для работы на бензине. Дав двигателю прогреться, следуйте инструкции по работе на газообразном топливе.

Останов

- По мере возможности уменьшите нагрузку на двигатель, отключив все инструменты, подключенные к валу отбора мощности.
- Переведите рычаг управления дроссельной заслонкой (при его наличии) в положение медленных или холостых оборотов; остановите двигатель.
- Закройте отсечной топливный кран (при его наличии).

Угол наклона при работе

Обратитесь к руководству по эксплуатации бензинового двигателя.

Число оборотов двигателя

Обратитесь к руководству по эксплуатации бензинового двигателя.

Эксплуатация на больших высотах над уровнем моря (работа на бензине)

Обратитесь к руководству по эксплуатации бензинового двигателя.

Замерзание карбюратора

Обратитесь к руководству по эксплуатации бензинового двигателя.

| | | |
|--|--|---|
| | ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ | Перед началом работ на двигателе или с оборудованием сначала переведите двигатель в неработоспособное состояние, как описано ниже: 1) Отсоедините провод(-а) свечи(-ей) зажигания. 2) Отсоедините минусовой провод (-) от аккумуляторной батареи. |
| | Случайный пуск может привести к серьезным травмам или смерти. Перед выполнением работ по техническому обслуживанию отсоедините и заземлите провод(-а) свечи(-ей) зажигания. | |

Обычное техническое обслуживание, замена или ремонт устройств и систем снижения токсичности отработанных газов могут быть выполнены в любой ремонтной мастерской или индивидуально, однако, гарантийный ремонт должен выполняться авторизованными дилерами компании Kohler, список которых можно найти, посетив веб-сайт KohlerEngines.com или позвонив по телефону 1-800-544-2444 (для США и Канады).

По соображениям безопасности и гигиены труда многие государства требуют специального лицензирования или сертификации для обслуживания топливных систем СНГ/ПГ. Прежде чем выбрать организацию для выполнения ремонта топливной системы, проверьте местные и государственные нормы и правила,

График технического обслуживания

По прошествии первых 5 часов

- Замените масло.

Каждые 50 часов работы или ежегодно¹

- Выполните обслуживание/замену фильтра предварительной очистки Quad-Clean™.

Каждые 100 часов работы или ежегодно¹

- Очистите низкопрофильный фильтрующий элемент воздушного фильтра.
- Замените масло.
- Очистите зоны охлаждения.

Каждые 200 часов работы¹

- Замените фильтрующий элемент воздушного фильтра Quad-Clean™.

Каждые 300 часов работы¹

- Замените низкопрофильный фильтрующий элемент воздушного фильтра.
- Проверьте топливные фильтры (фильтр на выходе из бака и линейный фильтр), очистите их или замените, если это необходимо (при наличии).

Каждые 300 часов работы²

- Проверьте и отрегулируйте зазоры клапанов при холодном двигателе.

Каждые 500 часов работы или ежегодно¹

- Проверьте все линии (высокого давления/вакуум), включая фитинги, на предмет наличия утечек.
- Замените свечу зажигания, отрегулируйте межэлектродный зазор.

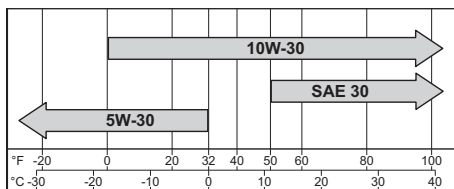
¹ В очень пыльных или грязных условиях эксплуатации выполняйте эти работы по техническому обслуживанию чаще.

² Поручите данные работы авторизованному дилеру компании Kohler.

Рекомендация по маслам

Для двигателей, работающих на СНГ/ПГ, рекомендуется использовать синтетическое масло. Несинтетическое масло должно иметь низкую зольность. Масла (включая синтетические) должны соответствовать требованиям API (Американский нефтяной институт), категории SG, SH, SJ или SL. Выберите вязкость масла с учетом температуры воздуха во время работы в соответствии со следующей таблицей.

* Низкая зольность определяется как содержание сульфатной золы менее 1 %.



Проверка уровня масла

Обратитесь к руководству по эксплуатации бензинового двигателя.

Замена масла

Обратитесь к руководству по эксплуатации бензинового двигателя.

Система Oil Sentry™ (при наличии)

Обратитесь к руководству по эксплуатации бензинового двигателя.

Рекомендации по газообразному топливу

| | |
|--|--|
|  | <p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</p> <p>Легковоспламеняющееся топливо может стать причиной пожара и сильных ожогов.</p> <p>Если обнаруживается запах газа, проветрите рабочую зону и обратитесь к авторизованному специалисту по обслуживанию.</p> |
| | <p>СНГ — это чрезвычайно легковоспламеняющийся газ, который тяжелее воздуха, вследствие чего он склонен скапливаться в низких местах, где искра или пламя могут привести к воспламенению газа. Не запускайте и не эксплуатируйте этот двигатель в плохо проветриваемом месте, где может накапливаться вытекающий газ, т. к. это ставит под угрозу безопасность людей, находящихся в рабочей зоне.</p> <p>ПГ — это чрезвычайно легковоспламеняющийся газ, который легче воздуха и поднимается вверх. Не запускайте и не эксплуатируйте этот двигатель в плохо проветриваемом месте, где может накапливаться вытекающий газ, т. к. это ставит под угрозу безопасность людей, находящихся в рабочей зоне.</p> <p>Для обеспечения безопасности персонала установка и ремонт систем подачи топлива СНГ/ПГ должны выполняться только квалифицированными специалистами по системам СНГ/ПГ. Ненадлежащее выполнение установки и технического обслуживания оборудования СНГ/ПГ может привести к неисправности системы подачи топлива или других компонентов и, как следствие, к утечке газа.</p> <p>Соблюдайте государственные, региональные и местные законы, регламентирующие обращение с СНГ/ПГ, их хранение и конструкцию соответствующих систем.</p> |

ПРИМЕЧАНИЕ. Этот двигатель сертифицирован для работы на коммерческом пропане (согласно GPA STD 2140). При наличии каких-либо вопросов обращайтесь к поставщику пропана. НЕ следует использовать смеси жидкого пропана, содержащие больше 5 % пропилена. Этот двигатель сертифицирован для работы на природном газе. Не следует использовать компримированный природный газ (КПГ).

Сжиженный нефтяной газ (СНГ)

Для питания этого двигателя может использоваться пропан из соответствующего резервуара с пропаном (поставляется отдельно).

Природный газ (ПГ)

Для питания этого двигателя может использоваться природный газ из утвержденной системы или источника.

Рекомендации по подаче газообразного топлива

Информация по рекомендуемой подаче топлива для работы на сжиженном нефтяном газе и природном газе представлена в таблице.

| Тип топлива | Сжиженный нефтяной газ (СНГ) | Природный газ (ПГ) |
|--|------------------------------|--------------------|
| Вход подачи топлива | 1/2 NPT | 1/2 NPT |
| Давление подачи топлива, кПа (дюйм вод. ст.) | 1,7–2,7 (7–11) | 0,87–2,7 (3,5–11) |

Работа на сжиженном нефтяном газе

В случае резервуаров СНГ убедитесь в том, что выходное давление соответствует указанному в таблице.

Работа на природном газе

Убедитесь в том, что давление на выходе регулятора давления источника первичного газа соответствует указанному в таблице и что расход по газовому счетчику источника достаточен для питания двигателя при номинальной нагрузке, а также для питания всех других потребителей газа.

Переключение топлива

ПРИМЕЧАНИЕ. При переключении с одного топлива на другое в целях безопасности следует временно отключить аккумулятор. Переключите переключающий клапан на соответствующее топливо. Выключите подачу топлива перед началом выполнения какого-либо обслуживания.

ПРИМЕЧАНИЕ. Не регулируйте выставленный на заводе винт на переключающем клапане. Регулировка этого винта может привести к нарушению государственных и региональных законов.

Топливный переключающий клапан обеспечивает переключение между природным газом и сжиженным нефтяным газом. Этот клапан настроен на заводе в соответствии с действующими нормами вредных выбросов и обеспечивает наилучший горячий и холодный пуск.

Работа на бензине:

Убедитесь в том, что в бак залит надлежащий бензин (см. рекомендации по топливу в руководстве по эксплуатации бензинового двигателя). Убедитесь в том, что фитинг газообразного топлива на карбюраторе установлена резьбовая крышка.

Работа на сжиженном нефтяном газе

Если двигатель ранее работал на бензине, выключите подачу бензина, а затем запустите двигатель и дайте ему возможность работать до полной выработки топлива в карбюраторе.

Снимите резьбовую крышку с фитинга газообразного топлива карбюратора. Подключите линию газообразного топлива к фитингу и закрепите хомутом.

Убедитесь в том, что топливный переключающий клапана на регуляторе повернут в положение LP (жидкий пропан).

Работа на природном газе

Если двигатель ранее работал на бензине, выключите подачу бензина, а затем запустите двигатель и дайте ему возможность работать до полной выработки топлива в карбюраторе.

Снимите резьбовую крышку с фитинга газообразного топлива карбюратора. Подключите линию газообразного топлива к фитингу и закрепите хомутом.

Убедитесь в том, что топливный переключающий клапана на регуляторе повернут в положение NG (природный газ).

Регулятор газообразного топлива

Регулятор настроен на заводе для обеспечения надлежащей подачи топлива в соответствии с законодательными нормами выбросов. Регулировка или перенастройка регулятора не допускается. Все сервисные работы, связанные с регулятором, должны выполняться только авторизованным дилером Kohler или квалифицированным специалистом по системам СНГ/ПГ.

Первичный газовый регулятор

Первичный газовый регулятор снижает высокое давление после бака или передающей линии до более низкого значения, которое требуется вторичному регулятору на двигателе. Первичный газовый регулятор поставляет поставщик топлива. Поставщик топлива также несет ответственность за обеспечение достаточного давления газа для работы первичного газового регулятора.

Вторичный газовый регулятор

Вторичный газовый регулятор устанавливается поставщиком комплектного оборудования (OEM), дистрибьютором или дилером на двигатель и регулирует давление на входе в двигатель.

Топливопровод

Обратитесь к руководству по эксплуатации бензинового двигателя.

Свечи зажигания

Обратитесь к руководству по эксплуатации бензинового двигателя.

Воздушный фильтр

Обратитесь к руководству по эксплуатации бензинового двигателя.

Трубка сапуна

Обратитесь к руководству по эксплуатации бензинового двигателя.

Воздушное охлаждение

Обратитесь к руководству по эксплуатации бензинового двигателя.

Запасные части для ремонта/технического обслуживания

Обратитесь к руководству по эксплуатации бензинового двигателя.

Проверка на предмет наличия утечек

Проверьте все соединения топливной системы и трубопроводы на предмет наличия утечек с помощью мыльного раствора. Все утечки следует устранить до пуска двигателя. Все сервисные работы должны выполняться только авторизованным дилером Kohler или квалифицированным специалистом по системам СНГ/ПГ.

Хранение

Если двигатель не будет эксплуатироваться в течение 2 или более месяцев, подготовьте его следующим образом:

1. Отсоедините минусовой (-) провод от аккумуляторной батареи.
2. Отделите бак для сжиженного нефтяного газа от агрегата и храните отдельно в месте, предназначенном для безопасного хранения баков сжиженного нефтяного газа.
3. Смените масло, пока двигатель не остыл полностью. Снимите свечу(-и) зажигания и залейте припл. 1 унцию моторного масла в цилиндр(-ы). Установите обратно свечу(-и) и медленно проверните двигатель, чтобы распределить масло.
4. Храните двигатель в чистом и сухом месте.

Поиск и устранение неисправностей

Не пытайтесь выполнять обслуживание или замену главных деталей двигателя, а также любых иных деталей, которые нуждаются в особой настройке или регулировке. Эта работа должна осуществляться авторизованным дилером Kohler.

| Проблема | Возможная причина | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------|--------------------------|--|
| | Нет топлива | Топливо несоответствующего типа | Загрязнение топливного провода | Засорился грязуловитель | Неподходящий уровень масла | Перегрузка двигателя | Грязный воздушный фильтр | Неисправная свеча зажигания регулятора |
| Двигатель не заводится | • | • | • | | • | • | • | • |
| Запускается с трудом | | • | • | | • | • | • | • |
| Внезапно глохнет | • | | • | • | • | • | • | • |
| Недостаточно мощности | | • | • | • | • | • | • | • |
| Работает нестабильно | | • | • | • | | • | • | • |
| Стук или свист | | • | | | • | • | | • |
| Пропуски или перебои | | • | • | • | | | • | • |
| Хлопки в цилиндрах | | • | • | | | • | • | • |
| Перегрев | | • | • | • | | • | • | • |
| Высокое потребление топлива | | | | | | • | • | • |

| Технические характеристики двигателя | | | | | | |
|--------------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------|--------------------------|-----------------------|--|
| Модель | Диаметр цилиндра | Ход поршня | Объем | Объем масла (при замене) | Зазор свечи зажигания | Максимальный рабочий угол (при максимальном уровне масла)* |
| CH270TF | 2,8 дюйма (70 мм) | 2,1 дюйма (54 мм) | 12,7 куб. дюйма (208 куб. см.) | 0,63 кварты США (0,60 л) | 0,030 дюйма (0,76 мм) | 25° |
| CH395TF | 3,1 дюйма (78 мм) | 2,3 дюйма (58 мм) | 16,9 куб. дюйма (277 куб. см.) | 1,16 кварты США (1,1 л) | | |
| CH440TF | 3,5 дюйма (89 мм) | 2,7 дюйма (69 мм) | 26,2 куб. дюйма (429 куб. см.) | | | |

*Превышение максимального рабочего угла может вызвать повреждение двигателя вследствие недостаточного смазывания.

Дополнительная информация о характеристиках содержится в руководстве по обслуживанию на веб-сайте KohlerEngines.com.

В качестве системы понижения токсичности отработавших газов для трехтопливных моделей CH270TF, CH395TF, CH440TF для США и Европы используется EM. Этот двигатель сертифицирован для работы на бензине, сжиженном нефтяном газе и природном газе.

Любые ссылки компании Kohler на мощность, выраженную в лошадиных силах (л. с.), являются сертифицированными номинальными значениями мощности в соответствии со стандартами SAE J1940 и J1995. Подробная информация по сертифицированным номинальным значениям мощности содержится на веб-сайте KohlerEngines.com.

KOHLER® Command PRO

CH270TF, CH395TF, CH440TF

Dodatek navodilom za uporabo s tremi gorivi



SL

POMEMBNO: V tem dodatku so informacije za delovanje in vzdrževanje motorjev CH270TF, CH395TF, CH440TF, ki delujejo na propan (UNP) in zemeljski plin (ZP), zato ga morate uporabljati skupaj z navodili za uporabo bencinskega motorja.

Vse informacije, **OPOMINI** in **OPOZORILA** v navodilih za uporabo bencinskega motorja veljajo, če ni drugače navedeno v dodatku s plinskimi gorivi.

Zapišite nameščene komplete kot referenco pri naročanju delov.

Številka dela kompleta regulatorja za motor _____

Datum namestitve kompleta _____

Številka dela kompleta gibke cevi ZP ali UNP _____


Datum namestitve kompleta _____

Varnostni ukrepi

⚠ OPOZORILO: Nevarnost, ki lahko povzroči resne poškodbe, smrt ali večjo škodo na lastnini.

⚠ OPOMIN: Nevarnost, ki lahko povzroči manjše poškodbe ali škodo na lastnini.

OPOMBA: se uporablja za obveščanje o pomembnih informacijah za namestitve, uporabo ali vzdrževanje.


| | |
|--|---|
|  | ⚠ OPOZORILO |
| | <p>Eksplzivno gorivo lahko povzroči požare in hude opekline.</p> <p>Če zaznate plinasti vonj, prezračite območje in se obrnite na pooblaščenega servisnega tehnika.</p> |


UNP je izjemno vnetljiv in težji od zraka, zato se nabira v nizkih območjih, kjer ga iskra ali plamen lahko vnameta. Motorja ne zaganjajte in ne uporabljajte v slabo prezračevanih prostorih, kjer bi se lahko nabiral puščajoči plin in ogrozil varnost oseb v bližini.

ZP je izjemno vnetljiv, lažji od zraka in se dviguje. Motorja ne zaganjajte in ne uporabljajte v slabo prezračeni prostorih, kjer bi se lahko nabiral puščajoči plin in ogrozil varnost oseb v bližini.


Če želite zagotoviti osebno varnost, lahko namestitev in popravilo sistemov za dovod goriva UNP/ZP opravljajo samo usposobljeni sistemski tehniki za UNP/ZP. Nepravilno nameščena in vzdrževana oprema UNP/ZP lahko povzroči okvaro sistema za dovod goriva ali drugih komponent, zaradi česar začne puščati plin.

Upoštevajte zvezno, državno in lokalno zakonodajo, ki se nanaša na gorivo UNP/ZP ter povezano shranjevanje in sisteme.

| | |
|--|--|
|  | ⚠ OPOZORILO |
| | <p>Vrtljivi deli lahko povzročijo hude poškodbe.</p> <p>Med delovanjem motorja se mu ne približujte.</p> |
| Izognite se poškodbam in rok, nog, las in oblačil ne približujte gibljivim delom. Motorja nikoli ne uporabljajte, če so pokrovi, zastori ali ščitniki odstranjeni. | |

| | |
|--|---|
|  | ⚠ OPOZORILO |
| | <p>Ogljikov monoksid lahko povzroči hudo slabost, omedlevico ali smrt.</p> <p>Izogibajte se vdihavanju izpušnih plinov.</p> |
| Izpušni plini vsebujejo strupeni ogljikov monoksid. Ogljikov monoksid je brez vonja in barve, njegovo vdihavanje pa je smrtno nevarno. | |

| | |
|---|--|
|  | ⚠ OPOMIN |
| | <p>Električni udar lahko povzroči poškodbe.</p> <p>Med delovanjem motorja se ne dotikajte žic.</p> |

| | |
|---|---|
|  | ⚠ OPOZORILO |
| | <p>Nenamerni zagon lahko povzroči hude poškodbe ali smrt.</p> <p>Prekinite povezavo in ozemljite povezave svečk pred servisiranjem.</p> |
| Pred delom z motorjem ali opremo onemogočite motor na naslednji način: 1) Odklopite priklone kable svečk. 2) Odklopite negativni (-) pol akumulatorja. | |
| Pred odklopom negativnega (-) ozemljitvenega kabla se prepričajte, da so vsa stikala izklopljena. Če so vklopljena, bo ob priključitvi ozemljitvenega kabla nastala iskra, ki lahko povzroči eksplozijo ob prisotnosti plinastega vodika oziroma hlapov UNP/ZP. | |

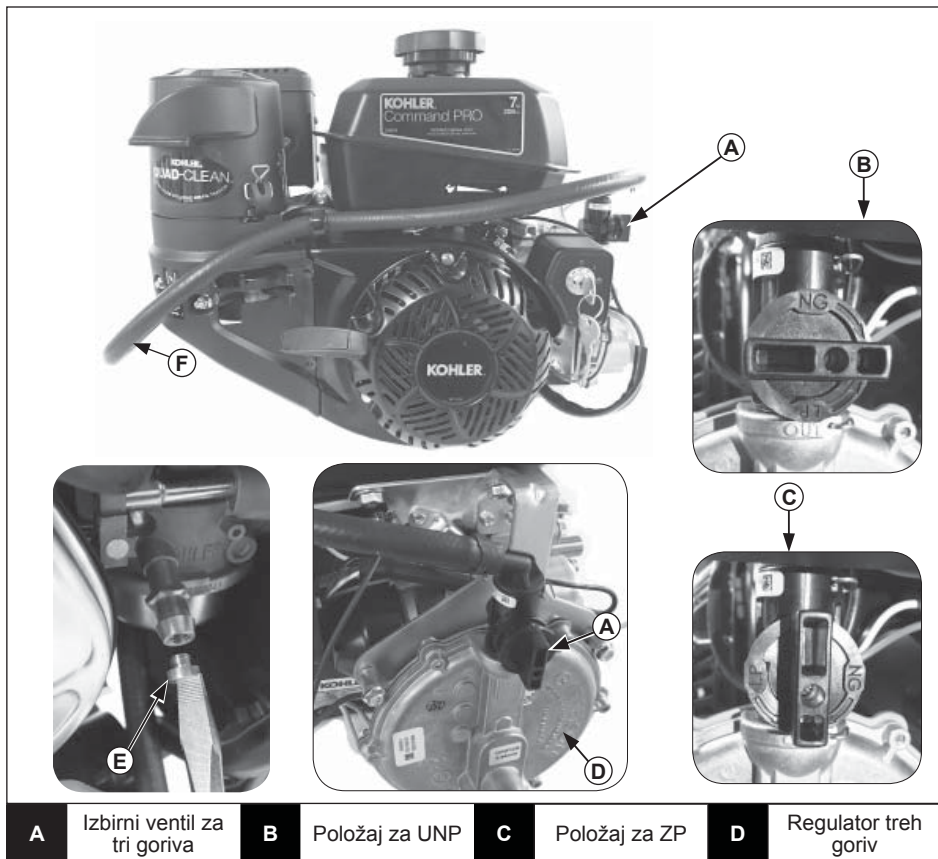
| | |
|---|---|
|  | ⚠ OPOZORILO |
| | <p>Vroči deli lahko povzročijo hude opekline.</p> <p>Motorja se ne dotikajte med delovanjem ali takoj po zaustavitvi.</p> |
| Motorja nikoli ne uporabljajte, če so temperature zaščitne ali pokrov odstranjeni. | |

Opozorilo uredbe Proposition 65 v Kaliforniji, ZDA

Motorni izpuh tega izdelka vsebuje kemikalije, ki povzročajo raka, prirojene napake ali drugače škodijo reproduktivnim organom.

Opozorilo uredbe Proposition 65 v Kaliforniji, ZDA

Ta izdelek vsebuje kemikalije, ki povzročajo raka, prirojene napake ali drugače škodijo reproduktivnim organom.




SL


Obiščite spletno mesto KohlerEngines.com za informacije o nadomestnih delih in možnostih nakupa.

Seznam preverjanj pred zagonom

- Preverite količino olja. Če je količina olja nizka, ga dolijte. Ne dolijte ga preveč.
- Delovanje na UNP: Preverite merilnik nivoja goriva (če je opremljen). Če je posoda UNP skoraj prazna, jo napolnite. Preverite komponente in cevi sistema za gorivo za netesnosti.
- Preverite in očistite hladilna mesta, mesta za dovod zraka in zunanjo površino motorja (še posebej po shranjevanju).
- Zagotovite, da so komponente zračnega filtra in vsi pokrovi, zastori ter ščitniki nameščeni in trdno pritrjeni.
- Preverite varovalo proti iskrenju (če je nameščeno).

Zagon

| | |
|---|---|
|  | <p>! OPOZORILO</p> <p>Ogljikov monoksid lahko povzroči hudo slabost, omedleavico ali smrt. Izogibajte se vdihavanju izpušnih plinov.</p> |
| <p>Izpušni plini vsebujejo strupeni ogljikov monoksid. Ogljikov monoksid je brez vonja in barve, njegovo vdihavanje pa je smrtno nevarno.</p> | |

| | |
|---|--|
|  | <p>! OPOZORILO</p> <p>Vrtljivi deli lahko povzročijo hude poškodbe.</p> <p>Med delovanjem motorja se mu ne približujte.</p> |
| <p>Izognite se poškodbam in rok, nog, las in oblačil ne približujte gibljivim delom. Motorja nikoli ne uporabljajte, če so pokrovi, zastori ali ščitniki odstranjeni.</p> | |

OPOMBA: Položaj dušilne lopute za zagon motorja je lahko odvisen od temperature in drugih dejavnikov. Ko je motor zagnan in ogret, prestavite ročico dušilne lopute v položaj "OFF".

OPOMBA: Občasno pregledajte stanje celotne vrvi. Če je vrv načeta, jo nemudoma zamenjajte pri pooblaščenem prodajalcu Kohler.

OPOMBA: Motorja ne smete neprekinjeno zaganjati za več kot 10 sekund. Pustite ga 60 sekund, da se ohladi, preden ga znova poskusite zagnati. Če ne sledite tem smernicam, lahko pregori motor zaganjalnika.

OPOMBA: Če motor pridobi zadosti hitrosti, da se loči od zaganjalnika, vendar ne teče (neveljaven zagon), se mora vrtenje motorja popolnoma ustaviti, preden ga poskusite znova zagnati. Če zaganjalnik vklopite, ko se obrača vztrajnik, lahko pride do trčenja pastorka na osi zaganjalnika in zobnika vztrajnika, kar povzroči poškodbo zaganjalnika.

1. Uporaba na plinasto gorivo: Pred uporabo s plinastim gorivom se prepričajte, da v uplinjaču ni več bencina. Ventil za zapiranje goriva obrnite v položaj OFF (izklop) in pustite, da motorju zmanjka goriva. Nato dovod plinastega goriva priključite v regulator. Prepričajte se, da ventil za izbiro goriva obrnete na ustrezno plinasto gorivo (UNP ali ZP).

Uporaba na bencin: Ventil za zapiranje dotoka bencina obrnite v položaj ON. Prepričajte se, da dovod plinastega goriva NI priključen na regulator.

2. Stikalo za vklop/izklop motorja obrnite v položaj ON (če je na voljo).

3. Motor zaženite na naslednji način:

Hladen motor: Postavite ročico za plin na sredino med položaja SLOW (počasi) in FAST (hitro). Ročico dušilne lopute prestavite v položaj ON.

Ogret motor: Postavite ročico za plin na sredino med položaja SLOW (počasi) in FAST (hitro). Takoj po zagonu motorja vrnite ročico dušilne lopute v položaj OFF. Pri ogretem motorju običajno ni treba aktivirati ročne dušilne lopute.

4. Povratna ročica za zagon: Počasi povlecite ročico za zagon do kompresije – STOP! Vrnite ročico za zagon in jo močno povlecite naravnost navzven, da se izognete pretirani obrabi zagonske vrvi.

Električni zagon: Aktivirajte stikalo zaganjalnika. Spustite stikalo takoj, ko se motor zažene. Če zaganjalnik ne more zavrteti motorja, ga takoj izklopite. Ne poskušajte znova zagnati motorja, dokler ne odpravite tega stanja. Ne poskušajte ga zagnati prek zunanjega akumulatorja. Za analizo okvar se obrnite na pooblaščenega prodajalca Kohler.

5. Ko se motor zažene in ogreje, postopno vrnite ročico dušilne lopute v položaj OFF. Med ogrevanjem lahko uporabljate motor/opremo, vendar boste morda morali dušilno loputo pustiti delno odprto, dokler se motor ne ogreje.

Namigi za zagon v hladnem vremenu

1. Uporabite ustrezno olje za pričakovano temperaturo.
2. Odpnite vse možne zunanje obremenitve.
3. Delovanje na plinasto gorivo, hladen motor: V hladnih okoljih boste morda morali najprej zagnati motor na bencin, pri čemer sledite navodilom za delovanje na bencin. Ko se motor ogreje, sledite navodilom za delovanje na plinasto gorivo.

Ugašanje

1. Če je mogoče, odstranite tovor tako, da odklopite vse priključke, ki jih poganja PTO.
2. Ročico za plin (če je nameščena) premaknite v počasni ali nizki položaj in zaustavite motor.
3. Zaprite ventil za dotok goriva (če je nameščen).

Naklon uporabe

Oglejte si navodila za uporabo bencinskega motorja.

Hitrost motorja

Oglejte si navodila za uporabo bencinskega motorja.


Delo na veliki nadmorski višini (uporaba na bencin)

Oglejte si navodila za uporabo bencinskega motorja.

Zamrzovanje v uplinjaču

Oglejte si navodila za uporabo bencinskega motorja.

Navodila za vzdrževanje

| | | |
|--|---|--|
|  | <p>! OPOZORILO</p> <p>Nenamerni zagon lahko povzroči hude poškodbe ali smrt.</p> <p>Prekinite povezavo in ozemljite povezave svečk pred servisiranjem.</p> | <p>Pred delom z motorjem ali opremo onemogočite motor na naslednji način: 1) Odklopite priklopne kable svečk. 2) Odklopite negativni (-) pol akumulatorja.</p> |
|--|---|--|

Normalno vzdrževanje, zamenjavo ali popravilo naprav ali sistemov za uravnavanje emisij lahko opravlja vsak servis ali posameznik, vendar morajo biti garancijska popravila opravljena pri pooblaščenemu prodajalcu Kohler, ki ga najdete na KohlerEngines.com ali na telefonski št. 1-800-544-2444 (ZDA in Kanada).

Varnostni in zdravstveni predpisi v številnih državah zahtevajo posebne licence ali certifikate za servisiranje sistemov na gorivo UNP/ZP. Preverite lokalne in državne predpise, preden izberete servisno delavnico za izvajanje popravil sistema.

Razpored vzdrževanja

Po prvih 5 urah

- Zamenjajte olje.

Vsaki 50 ur ali vsako leto¹

- Servisirajte ali zamenjajte predfilter Quad-Clean™.

Vsaki 100 ur ali vsako leto¹

- Očistite nizkoprofilni element zračnega filtra.
- Zamenjajte olje.
- Očistite hladilna območja.

Vsaki 200 ur¹

- Zamenjajte element zračnega filtra Quad-Clean™.

Vsaki 300 ur¹

- Zamenjajte nizkoprofilni element zračnega filtra.
- Preverite filtre za gorivo (izhodni filter iz posode in zaporedni filter) in jih po potrebi očistite ali zamenjajte (če sta na voljo).

Vsaki 300 ur²

- Preverite in prilagodite hod ventilov, ko je motor hladen.

Vsaki 500 ur ali vsako leto¹

- Preverite vse vode (visok tlak/podtlak) vključno s priključki za netesnosti.
- Zamenjajte svečko in nastavite razmik.

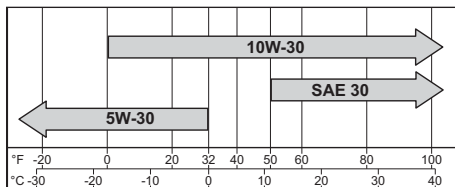
¹ Te postopke opravite pogosteje v izjemno prašnih in umazanih okoljih.

² Tovrstna dela naj opravijo pri pooblaščenem prodajalcu Kohler.

Priporočila glede olj

Z motorji na gorivo UNP/ZP priporočamo uporabo sintetičnega olja. Če uporabljate ne-sintetično olje, mora imeti oznako nizke količine saj*. Olja (vključno s sintetičnimi) morajo izpolnjevati servisni razred SG, SH, SJ ali SL inštituta American Petroleum Institute (API). Viskoznost izberite na osnovi temperature okolja v času uporabe, kot je prikazano v spodnji tabeli.

*Nizka vsebnost saj je določena z manj kot 1% sulfatnega pepela.



Preverjanje količine olja

Oglejte si navodila za uporabo bencinskega motorja.

Menjava olja

Oglejte si navodila za uporabo bencinskega motorja.

Oil Sentry™ (če je nameščen)

Oglejte si navodila za uporabo bencinskega motorja.

Priporočila glede plinastega goriva

| | |
|--|--|
|  | <p>⚠ OPOZORILO</p> <p>Eksplozivno gorivo lahko povzroči požare in hude opekline.</p> <p>Če zaznate plinasti vonj, prezračite območje in se obrnite na pooblaščenega servisnega tehnika.</p> |
| <p>UNP je izjemno vnetljiv in težji od zraka, zato se nabira v nizkih območjih, kjer ga iskra ali planem lahko vnameta. Motorja ne zaganjajte in ne uporabljajte v slabo prezračenih prostorih, kjer bi se lahko nabiral puščajoči plin in ogrozil varnost oseb v bližini.</p> <p>ZP je izjemno vnetljiv, lažji od zraka in se dviguje. Motorja ne zaganjajte in ne uporabljajte v slabo prezračenih prostorih, kjer bi se lahko nabiral puščajoči plin in ogrozil varnost oseb v bližini.</p> <p>Če želite zagotoviti osebno varnost, lahko namestitev in popravilo sistemov za dovod goriva UNP/ZP opravljajo samo usposobljeni sistemski tehniki za UNP/ZP. Nepravilno nameščena in vzdrževana oprema UNP/ZP lahko povzroči okvaro sistema za dovod goriva ali drugih komponent, zaradi česar začne puščati plin.</p> <p>Upoštevajte zvezno, državno in lokalno zakonodajo, ki se nanaša na gorivo UNP/ZP ter povezano shranjevanje in sisteme.</p> | |

OPOMBA: Ta motor ima certifikat za delovanje na komercialni propan (v skladu z GPA STD 2140). Če imate kakršna koli vprašanja, se obrnite na dobavitelja propana. NE uporabljajte mešanic UNP z več kot 5% propilena. Ta motor ima certifikat za delovanje na ZP. Ne uporabljajte stisnjene zemeljskega plina (CNG).

UNP

Za delovanje tega motorja lahko uporabite propan iz ustreznih posode s propanom (dobavljena ločeno).

ZP

ZP iz odobrenega sistema ali vira lahko uporabite za delovanje tega motorja.

Priporočila glede dovoda plinastega goriva

Informacije o priporočenem dovodu goriva za UNP in ZP so navedene v tabeli.

| Vrsta goriva | UNP | ZP |
|---|-------------------|----------------------|
| Vhod za dovod goriva | 1/2 NPT | 1/2 NPT |
| Dovodni tlak goriva kPa (v H ₂ O) | 1,7-2,7 (7-11) | 0,87-2,7 (3,5-11) |

Delovanje na UNP

Za posode UNP se prepričajte, da je izhodni tlak tak, kot je prikazan v tabeli.

Delovanje na ZP

Prepričajte se, da je izhodni tlak iz primarnega pomožnega regulatorja tlaka enak, kot je prikazano v tabeli, in da hitrost pretoka pomožnega merilnika tlaka zadostuje za napajanje motorja pri navedeni obremenitvi skupaj z vsemi napravami, ki delujejo na plin.

Pretvorba goriva

OPOMBA: Ko preklapljate z enega na drugo gorivo, morate začasno odklopiti akumulator iz varnostnih razlogov. Izbirni ventili obrnite na ustrezno gorivo. Izklopite dovod goriva, preden opravite kakršno koli servisiranje.

OPOMBA: Ne nastavljajte tovarniško nastavljenega vijaka na izbirnem ventilu. Z nastavitvijo tega vijaka morda kršite zvezno ali državno zakonodajo.

Ventil za izbiro goriva omogoča preklon med zemeljskim plinom (ZP) in UNP na terenu. Ta ventil je tovarniško nastavljen tako, da izpolnjuje ustrezne standarde glede emisij in omogoča najbolj učinkovit zagon v vročem in mrzlem vremenu.

Uporaba na bencin

Zagotovite, da je posoda za gorivo napolnjena z ustreznim bencinom (oglejte si priporočila glede goriva v navodilih za uporabo bencinskega motorja). Zagotovite, da je pokrov z navojem nameščen/ponovno nameščen na priključek plinastega goriva na uplinjaču.

Delovanje na UNP

Če je motor prej deloval na bencin, izklopite dovod tega goriva, nato pa zaženite motor in ga pustite delovati, dokler se gorivo ne izprazni iz uplinjača.

Pokrov z navojem odstranite iz priključka plinastega goriva na uplinjaču. Dovod plinskega goriva priključite na priključek in ga zavarujte z objemko za cevi.

Prepričajte se, da je ventil za izbiro goriva obrnjen v položaj za UNP.

Delovanje na ZP

Če je motor prej deloval na bencin, izklopite dovod tega goriva, nato pa zaženite motor in ga pustite delovati, dokler se gorivo ne izprazni iz uplinjača.

Pokrov z navojem odstranite iz priključka plinastega goriva na uplinjaču. Dovod plinskega goriva priključite na priključek in ga zavarujte z objemko za cevi.

Prepričajte se, da je ventil za izbiro goriva obrnjen v položaj za ZP.

Regulator plinastega goriva

Da bi zagotovili skladnost z emisijskimi standardi, je regulator prednastavljen v tovarni tako, da pravilno dovaja gorivo. Regulatorja ne nastavljajte ali ponastavljajte. Vsa servisna dela na regulatorju mora opraviti pooblaščen prodajalec družbe Kohler oziroma osebe, ki je usposobljeno za delo z UNP/ZP.

Primarni regulator plina

Primarni regulator zniža visok tlak iz posode ali voda za prenos, s čimer zniža tlak, ki ga zahteva sekundarni regulator na motorju. Dovod goriva dovaja gorivo v primarni regulator. Dovod goriva prav tako zagotavlja zadosten tlak plina za delovanje primarnega regulatorja.

Sekundarni regulator plina

Proizvajalec originalne opreme, distributer ali prodajalec namesti sekundarni regulator na motor in krmili dovodni tlak za motor.

Cev za gorivo

Oglejte si navodila za uporabo bencinskega motorja.

Svečke

Oglejte si navodila za uporabo bencinskega motorja.

Zračni filter

Oglejte si navodila za uporabo bencinskega motorja.

Cev za zračenje

Oglejte si navodila za uporabo bencinskega motorja.

Zračno hlajenje

Oglejte si navodila za uporabo bencinskega motorja.

Popravila/servisni deli

Oglejte si navodila za uporabo bencinskega motorja.

Preverjanje/preizkušanje netesnosti

Preverite vse povezave in vode sistema za gorivo za netesnosti z uporabo milnice. Morebitne netesnosti morate odpraviti, preden znova zaženete motor. Vsa servisna dela mora opraviti pooblaščen prodajalec družbe Kohler oziroma osebe, ki je usposobljeno za delo z UNP/ZP.

Shranjevanje

Če motorja ne boste uporabljali 2 ali več mesecev, sledite spodnjemu postopku.

1. Odklopite negativni (-) pol akumulatorja.
2. Posodo UNP ločite od enote in jo shranite ločeno v območju, ki je namenjena varnemu shranjevanju posode UNP.
3. Zamenjajte olje, ko je motor še topel po uporabi. Odstranite svečke in v cilindre nalijte približno 1 oz. (30 ml) motornega olja. Znova namestite svečke in počasi zaganjajte motor, da se olje porazdeli.
4. Motor shranite v čistem in suhem prostoru.

SL

Opraviljanje težav

Ne poskušajte servisirati ali menjati večjih delov motorja ali drugih delov, katerih menjava zahteva posebne postopke prilagajanja in umerjanja. Tovrstna dela naj opravijo pri pooblaščenem prodajalcu Kohler.

| Težava | Možen razlog | | | | | | | | |
|-------------------------|--------------|-------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|---------------|-------------------------|
| | Ni goriva | Neustrezno gorivo | Umazanija v cevi za gorivo | Umazan štirikotnik za delce | Neustrezna količina olja | Preobremenitev motorja | Umazan filter za zrak | Okvara svečke | Umazan/omejen regulator |
| Ne zažene se | • | • | • | | • | • | • | • | • |
| Težave zagona | | • | • | | • | • | • | • | • |
| Nenadno ugašanje | • | | • | • | • | • | • | • | • |
| Pomanjkanje moči | | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Nestavno delovanje | | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Pokanje ali toičenje | | • | | • | | • | | • | • |
| Preskoki ali prekinitve | | • | • | • | | | • | • | • |
| Pokanje izpuha | | • | • | | | • | • | • | • |
| Pregrevanje | | • | • | | • | • | • | | • |
| Visoka poraba goriva | | | | | | • | • | • | |

Specifikacije motorja

| Model | Obseg cilindra | Hod | Prostornina | Največja količina olja (polnjenja) | Razmik svečk | Največji dovoljeni naklon uporabe (pri polnem olju)* |
|---------|----------------------|----------------------|--------------------------|------------------------------------|------------------------|--|
| CH270TF | 70 mm (2,8 palca) | 54 mm (2,1 palca) | 208 cc (12,7 cu. in.) | 0,60 l (0,63 U.S. qt.) | 0,76 mm (0,030 in.) | 25° |
| CH395TF | 78 mm (3,1 palca) | 58 mm (2,3 palca) | 277 cc (16,9 cu. in.) | 1,1 l (1,16 U.S. qt.) | | |
| CH440TF | 89 mm (3,5 palca) | 69 mm (2,7 palca) | 429 cc (26,2 cu. in.) | | | |

*Če presežete največji dovoljeni naklon uporabe, lahko pride do poškodb motorja zaradi nezadostnega mazanja.

Dodatne informacije o specifikacijah lahko najdete v servisnih navodilih, ki so na voljo na KohlerEngines.com.

Sistem za nadzor nad izpušnimi emisijami za modele na tri vrste goriva CH270TF, CH395TF, CH440TF je EM za ZDA, EPA in Evropo. Ta motor je certificiran za delovanje na bencin, UNP ali ZP.

Vse reference na konjske moči (hp) s strani družbe Kohler so certificirane oznake moči po standardih SAE J1940 in J1995. Podrobnosti za certificirane oznake moči lahko dobite na KohlerEngines.com.

SL

KOHLER® Command PRO

CH270TF、CH395TF、CH440TF

三燃料用户手册补充说明



重要提示： 本补充说明提供丙烷（LPG）和天然气（LNG）燃料驱动的 CH270TF、CH395TF、CH440TF 发动机的操作和维护信息，必须和汽油发动用户手册一起使用。

汽油发动用户手册中的所有信息、注意事项和警告都适用，除非另在本气体燃料的补充说明中有指示。

记录安装套件以便在订购部件时参考。


| | |
|----------------|-------|
| 调节器到发动机套件部件编号 | _____ |
| 套件安装 日期 | _____ |
| NG 或 LP 软管部件编号 | _____ |
| 套件安装 日期 | _____ |


安全预防措施

⚠ 警告： 可能导致死亡、严重人身伤害或重大财产损失的危险。

⚠ 告诫： 可能导致轻微人身伤害或财产损失的危险。


注意： 用于告知人们非常重要的发动机安装、操作或保养相关信息。


| | |
|--|---|
|  | <p>⚠ 警告</p> <p>易爆炸的燃油可能引起火灾和严重灼伤。</p> <p>如果检测到汽油味，给该区域通风并联系授权的服务技术人员。</p> |
| | <p>LPG 很容易燃烧且比空气重，趋于沉在低处，火花或火焰可能会点燃气。不要在通风不良的区域启动或操作该发动机，泄漏的气体可能聚集和危及该区域人员的安全。</p> <p>NG 很容易燃烧、比空气轻，而且会上升。不要在通风不良的区域启动或操作该发动机，泄漏的气体可能聚集和危及该区域人员的安全。</p> <p>为确保人身安全，LPG/NG 燃油供给系统的安装及维修必须由合格的 LPG/NG 技术人员来执行。LPG/NG 设备安装及维护不当，可能会导致燃油供给系统或其他组件发生故障，从而导致气体泄漏。</p> <p>请遵守监管 LPG/NG 燃油、存储和系统的联邦、州和地方法律。</p> |

| | |
|---|---|
|  | <p>⚠ 警告</p> <p>旋转零件可能引起严重人身伤害。</p> <p>切记远离运转中的发动机。</p> |
| | <p>手、足、头发和衣物必须远离正在转动的零件以防人身伤害。在外盖、保护罩或防护装置拆走的时候，不要运行发动机。</p> |

| | |
|---|--|
|  | <p>⚠ 警告</p> <p>一氧化碳可能导致严重呕吐、昏厥甚至死亡。</p> <p>避免吸入排放的尾气。</p> |
| | <p>发动机排放的尾气含有有毒的一氧化碳。一氧化碳是无味、无色的气体，且吸入过多时会导致死亡。</p> |

| | |
|---|--|
|  | <p>⚠ 告诫</p> <p>触电可能导致严重人身伤害。</p> <p>在发动机运转期间不得触摸电线。</p> |
|---|--|

| | |
|---|--|
|  | <p>⚠ 警告</p> <p>意外启动可能造成严重人身伤害甚至死亡。</p> <p>在维护前请断开火花塞导线并将其接地。</p> |
| | <p>在发动机或设备上工作之前，请按以下说明停止发动机：1) 断开火花塞导线。2) 断开电池的负极 (-) 电池线。</p> <p>在断开负极 (-) 接地线之前，确保所有开关均处于 OFF（关闭）。如果开关处于 ON（开启），则在接地线端头处会产生火花，并可能在存在氢气或 LPG/NG 燃油蒸气的情况下发生爆炸。</p> |

| | |
|--|--|
|  | <p>⚠ 警告</p> <p>高温零件可能引起严重灼伤。</p> <p>切勿在运转期间或停机后立即触摸发动机。</p> |
| | <p>在发动机防热罩或隔热板拆走后，切记不能运行发动机。</p> |

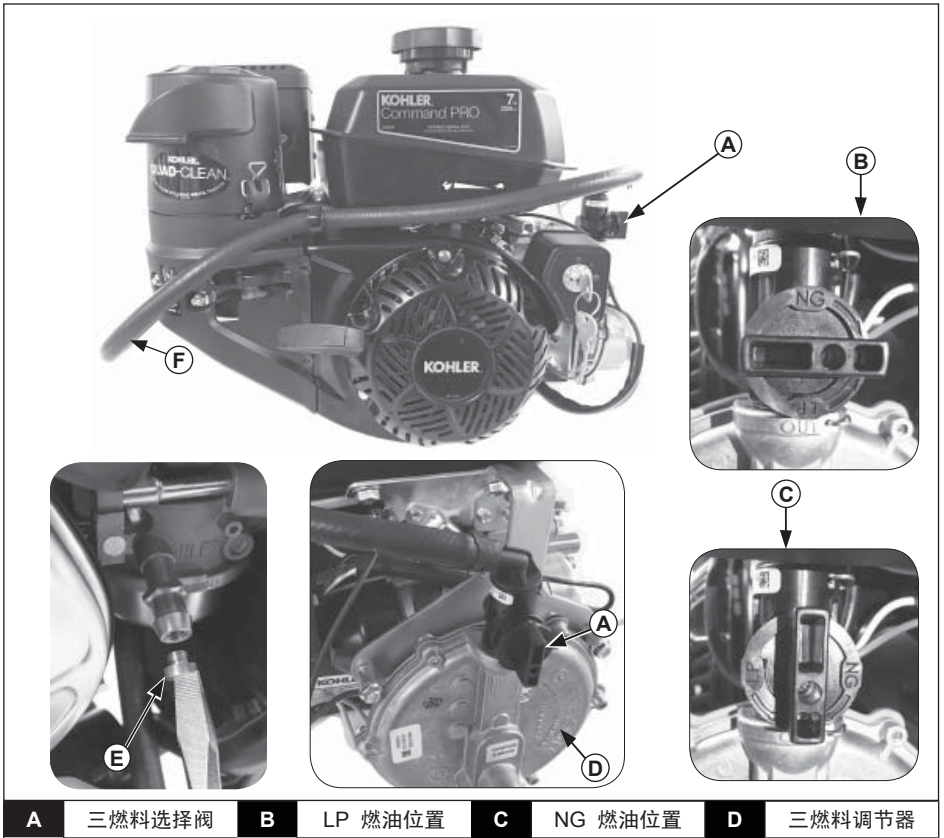
ZH

加利福尼亚州 65 号提案警告

根据加利福尼亚州提案，这种发动机的尾气排放包含可能导致癌症、出生缺陷或其他生育损害的化学物质。

加利福尼亚州 65 号提案警告

根据加利福尼亚州提案，这种产品包含可能导致癌症、出生缺陷或其他生育损害的化学物质。





请访问 KohlerEngines.com，查阅维修零件信息以及购买选项。

启动前检查

1. 检查润滑油液位。如果液位低，需加油。但不要过度加油。
2. LPG 操作：检查燃油压力计（如配备）。如果 LPG 燃油箱油位低，请重新加注。检查燃油系统部件及管道是否有泄漏。
3. 检查并清洁冷却部位、空气进气部位和发动机外部（尤其是存放后）。
4. 检查空气滤清器零部件和所有保护罩、设备遮盖和保护装置是否都安装到位，且安全紧固。
5. 检查阻火器（如配备）。

启动

| | |
|--|--|
|  | <p>警告</p> <p>一氧化碳可能导致严重呕吐、昏厥甚至死亡。</p> <p>避免吸入排放的尾气。</p> |
| <p>发动机排放的尾气含有有毒的一氧化碳。一氧化碳是无味、无色的气体，且吸入过多时会导致死亡。</p> | |

| | |
|--|---|
|  | <p>警告</p> <p>旋转零件可能引起严重人身伤害。</p> <p>切记远离运转中的发动机。</p> |
| <p>手、足、头发和衣物必须远离正在转动的零件以防人身伤害。在外盖、保护罩或防护装置拆走的时候，不要运行发动机。</p> | |

注意： 启动时的阻风门位置可能会不同，具体取决于温度和其他因素。一旦发动机运行并且发热，将阻风门旋转到 OFF（关闭）位置。

注意： 应定期展开启动拉绳以检查其状况。如果启动拉绳出现磨损，立即联系 Kohler 授权代理商进行更换。

注意： 不要使用启动器带动发动机持续超过 10 秒钟。下次启动尝试之前等待 60 秒以使其冷却。否则可能导致启动器马达烧坏。

注意： 如果发动机有足够速度脱开启动器，但不能保持运转（启动失败），则必须在发动机完全停止后才能重新启动发动机。如果在飞轮旋转时接合启动器，则启动器齿轮和飞轮齿圈可能撞击，并导致启动器损坏。

1. 气体燃料操作： 在此使用气体燃料操作时，要确保化油器没有汽油。将气体燃料切断阀转到 OFF（关闭）位置，让发动机耗尽燃料。然后，将气体燃料供应连接到调节器。确保把燃料选择器阀转到适当的气体燃料（LP 或 NG）。

汽油操作： 将汽油切断阀旋转到“ON（开启）”位置。确保气体燃料供应没有连接到调节器。

2. 将 on/off（开启/关闭）开关旋转到 ON（开启）位置（如配备）。

3. 按照以下说明启动发动机：

冷发动机： 将油门控制放在 SLOW（慢速）与 FAST（快速）位置中间。将阻风门控制放入 ON（开启）位置。

热发动机： 将油门控制放在 SLOW（慢速）与 FAST（快速）位置中间。发动机一旦启动，立刻将阻风门位置推倒 OFF（关闭）位置。热发动机通常不需要开启阻风门。

4. 反冲启动： 慢慢拉动启动器手柄，直至刚好拉过压缩位置 - 停止！拉回启动器手柄；沿水平方向平稳地拉动手柄以避免对启动拉绳器上的拉绳造成过度磨损。

电启动： 激活启动器开关。发动机启动后，松开开关。如果启动器不能带动发动机，则应立即关闭启动器。在未排除问题之前，切勿再次尝试启动发动机。不要进行助推启动。请向 Kohler 授权代理商寻求故障诊断。

5. 在发动机启动并预热后，逐渐将油门控制推到 OFF（关闭）位置。在预热期间发动机/设备可以工作，但可能需要部分开启阻风门，直到发动机完成预热。

冷天气启动说明

1. 请根据气温来使用合适的润滑油。
2. 脱开所有可能的外部负荷。
3. 气体燃料操作，冷发动机：在寒冷的环境中，可能有必要首先用汽油启动发动机，以下为汽油操作指令。在发动机经过热身后，请参照气体燃料操作指令。

停止

1. 如果可能，脱开所有 PTO 驱动附件，以移除负荷。
2. 将油门控制（如配备）移动到慢速或怠速位置；停止发动机。
3. 关闭燃油切断阀（如配备）。

工作角度

请参阅汽油发动机用户手册。

发动机转速

请参阅汽油发动机用户手册。



高空作业（汽油操作）

请参阅汽油发动机用户手册。

化油器结冰

请参阅汽油发动机用户手册。

保养说明

| | | |
|---|---|---|
|  |  警告 | 在发动机或设备上工作之前，请按以下说明停止发动机：1) 断开火花塞导线。2) 断开电池的负极 (-) 电池线。 |
| | 意外起动可能造成严重人身伤害甚至死亡。 在维护前请断开火花塞导线并将其接地。 | |

发动机排放控制设备/系统的正常保养、更换或维修工作，可以由任何发动机维修公司或个人进行。但保修期维修必须由 Kohler 授权代理商执行。请访问 KohlerEngines.com 或拨打电话 1-800-544-2444（美国和加拿大）获取授权代理商信息。

为了安全和健康，许多州需要特殊许可或认证来维修 LPG/NG 燃油系统。选择维修公司进行燃油系统维修前，请查看当地和州有关规定。

保养安排

首次 5 小时后

- 更换润滑油。

每 50 小时或每年¹

- 检修/更换 Quad-Clean[™] 粗滤器。

每 100 小时或每年¹

- 清洁小型空气滤清器滤芯。
- 更换润滑油。
- 清洁冷却部位。

每 200 小时¹

- 更换 Quad-Clean[™] 空气滤清器滤芯。

每 300 小时¹

- 更换小型空气滤清器滤芯。
- 检查燃油过滤器（燃油箱出口过滤器和管路中的过滤器）并根据需要加以清洁或更换（如配备）。

每 300 小时²

- 发动机冷却后，检查并调节阀间隙。

每 500 小时或每年¹

- 检查所有管道（高压/真空）及其附件是否泄漏。
- 更换火花塞和调节阀间隙。

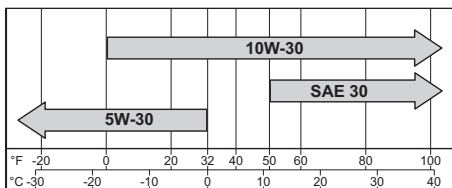
¹ 在灰尘、脏污严重的情况下，必须提高定期保养的频率。

² 请联系 Kohler 授权代理商来执行此维护。

润滑油使用建议

推荐使用合成润滑油作为 LPG/NG 燃油发动机燃油。非合成机油必须是低灰分 * 的额定油。润滑油（包括合成油）必须满足 API（美国石油组织）服务等级 SG、SH、SJ 或 SL。如下表所示，根据发动机使用时期的大气温度选择合适粘度的润滑油。

* 低灰分的定义为小于 1% 的硫酸盐灰分。



检查润滑油液位

请参阅汽油发动机用户手册。

更换润滑油

请参阅汽油发动机用户手册。

Oil Sentry[™] (如配备)

请参阅汽油发动机用户手册。

气体燃料使用建议



警告

易爆炸的燃油可能引起火灾和严重灼伤。

如果检测到汽油味，给该区域通风并联系授权的服务技术人员。

LPG 很容易燃烧且比空气重，趋于沉在低处，火花或火焰可能会点燃气。不要在通风不良的区域启动或操作该发动机，泄漏的气体可能聚集和危及该区域人员的安全。

NG 很容易燃烧、比空气轻，而且会上升。不要在通风不良的区域启动或操作该发动机，泄漏的气体可能聚集和危及该区域人员的安全。

为确保人身安全，LPG/NG 燃油供给系统的安装及维修必须由合格的 LPG/NG 技术人员来执行。LPG/NG 设备安装及维护不当，可能会导致燃油供给系统或其他组件发生故障，从而导致气体泄漏。

请遵守监管 LPG/NG 燃油、存储和系统的联邦、州和地方法律。

注意： 本发动机经过认证，可以使用商业丙烷（按照 GPA STD 2140 标准）进行运作。如果您有任何疑问，请联系您的丙烷供应商。不应使用含有高于 5% 丙烯的 LP 混合物。该发动机经认证可使用 NG 工作。不应该使用压缩天然气（CNG）。

LPG

可以通过相应的丙烷油箱（单独供给）中的丙烷来运行该发动机。

NG

可使用来自于符合要求的系统或供货商的 NG 燃油来运行该发动机。

气体燃料供应建议

用于 LPG 和 NG 燃料操作的推荐燃料供应信息在表中。

| 燃油类型 | LPG | NG |
|--------------------------------------|-------------------|----------------------|
| 燃油供应入口 | 1/2 NPT | 1/2 NPT |
| 燃料供应压力 kPa (in. H ₂ O) | 1.7-2.7 (7-11) | 0.87-2.7 (3.5-11) |

LPG 操作

对于 LPG 油箱，验证输出压力如表所示。

NG 操作

验证来自主要气体装置压力调节器的输出压力如表所示，同时验证装置计量表的流速对于额定载荷发动机与所有其它耗气器应用来说足够。

燃油转换

注意： 当从一种燃料切换到另一种时，电池必须暂时断开以确保安全。将选择阀转到合适的燃料。执行任何维修前，切断燃油供应。

注意： 不要调整选择阀上出厂设置的螺丝。调整该螺丝可能违反联邦和州法律。

燃油选择阀允许您在天然气（NG）和 LPG 之间的转换。该阀门的出厂设置为符合适用的排放标准，并提供最佳的热和冷启动。

汽油操作

确保油箱填充了正确的汽油（参见汽油用户手册建议的燃料）。确保螺帽安装/重新安装到气体燃料化油器配件上。

LPG 操作

如果发动机此前是靠汽油运行，将燃料供应关闭，然后启动发动机，并运行直到化油器无燃料。

从气体燃料化油器配件拆下螺帽。将气体燃料线连接到配件，安置软管夹以固定。

ZH

确保调节器上的燃料选择阀转向 LP 位置。

NG 操作

如果发动机此前是靠汽油运行，将燃料供应关闭，然后启动发动机，并运行直到化油器无燃料。

从气体燃料化油器配件拆下螺帽。将气体燃料线连接到配件，安置软管夹以固定。

确保调节器上的燃料选择阀转向 NG 位置。

气体燃料调节器

为了遵守政府排放标准，调压器在出厂时已预设好，以提供正确的燃油供应。不需要调节或重置调压器。所有关于调压器的维修工作，必须仅由 Kohler 授权代理商或合格的 LPG/NG 人员来执行。

主要燃气调节器

主要调节器减少了油箱或传输线的高压降低到发动机二级调节器需要较的低压。燃料供应商提供主要调节器。燃料供应器还负责提供足够的气体压力来运作主要燃气调节器。

二级燃气调节器

二次调节器由 OEM、分销商或经销商安装在发动机上，并控制发动机进口压力。

燃油管

请参阅汽油发动机用户手册。

火花塞

请参阅汽油发动机用户手册。

空气滤清器

请参阅汽油发动机用户手册。

呼吸器管

请参阅汽油发动机用户手册。

空气冷却

请参阅汽油发动机用户手册。

零件维修/检修

请参阅汽油发动机用户手册。

泄漏检查/测试

用肥皂水检查所有燃油系统的连接和管道是否泄漏。重新启动发动机前，必须纠正泄漏问题。维修必须仅由 Kohler 授权代理商或合格的 LPG/NG 人员来执行。

存放

如果超过两个月不使用发动机，请按照以下程序。

1. 断开负极 (-) 电池线。
2. 将 LPG 燃油箱从设备上分离出来并单独存放 到指定的安全 LPG 燃油箱存储区域。
3. 在发动机停机后处于较热状态时更换润滑油。拆下火花塞并在气缸内倒入大约 1 盎司的发动机润滑油。更换火花塞并缓慢带动发动机，使润滑油均匀分布。
4. 将发动机存放在清洁、干燥的地方。

故障排除

切勿尝试维修或更换关键的发动机零部件，或任何需要特殊正时或调节程序的部件。请联系 Kohler 授权代理商来检修这些故障。

| 问题 | 可能原因 | | | | | | | | | |
|---------|------|-------|-------|----------|----------|---------|---------|-------|-----------|---|
| | 没有燃油 | 燃油不合适 | 燃油管脏污 | 滤网有碎屑或脏污 | 润滑油液位不正确 | 发动机载荷过高 | 空气滤清器脏污 | 火花塞故障 | 脏污/堵塞的调压器 | |
| 不能启动 | • | • | • | | • | • | • | • | • | • |
| 启动困难 | | • | • | | • | • | • | • | • | • |
| 突然停机 | • | | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 动力不足 | | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 运行不稳 | | • | • | • | | • | • | • | • | • |
| 敲缸或有异响 | | • | | • | | • | | • | • | • |
| 不着火或不点火 | | • | • | • | | | • | • | • | • |
| 逆火 | | • | • | | | • | • | • | • | • |
| 过热 | | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 燃油消耗高 | | | | | | • | | • | • | • |

| 发动机规格 | | | | | | |
|---------|--------------------|--------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------|
| 型号 | 缸径 | 冲程 | 排量 | 润滑油容量 (重新加注) | 火花塞间隙 | 最大工作角度 (润滑油 满液位时)* |
| CH270TF | 2.8 in. (70 mm) | 2.1 in. (54 mm) | 12.7 cu. in. (208 cc) | 0.63 U.S. qt. (0.60 L) | 0.030 in. (0.76 mm) | 25° |
| CH395TF | 3.1 in. (78 mm) | 2.3 in. (58 mm) | 16.9 cu. in. (277 cc) | 1.16 U.S. qt. (1.1 L) | | |
| CH440TF | 3.5 in. (89 mm) | 2.7 in. (69 mm) | 26.2 cu. in. (429 cc) | | | |

*超出最大工作角度可能引起润滑不足，从而导致发动机损坏。

其他规格信息请参见 KohlerEngines.com 内的服务手册。

CH270TF、CH395TF、CH440TF 三燃料型号的尾气排放控制系统为 EM（美国环保署和欧洲）。该发动机已认证可用汽油、LPG 或 NG 工作。

Kohler 提及的任何和所有马力 (hp) 均为根据 SAE J1940 & J1995 hp 标准经认证的额定功率。有关经认证的额定功率详细信息请访问 KohlerEngines.com。

