

# **KOHLER**<sup>®</sup> ENGINES

*Flersproget brugervejledning*

*Mehrsprachige Betriebsanleitung*

*Multi-Language Owner's Manual*

*Manual del propietario en varios idiomas*

*Monikielinen käyttöohje*

*Manuel de l'utilisateur multilingue*

*Manuale d'uso motori multilingua*

*Meertalige gebruikershandleiding*

*Manual Multilíngue*

*Flerspråkshandbok*

**DA**

**DE**

**EN**

**ES**

**FI**

**FR**

**IT**

**NL**

**PT**

**SV**



## Sikkerhedsforanstaltninger

For at sikre en sikker drift, læs venligst følgende meddelelser og forstå deres betydning. Læs også din maskines brugervejledning for andre vigtige sikkerhedsoplysninger. Denne brugervejledning indeholder sikkerhedsforanstaltninger, der forklares nedenfor. Læs dem venligst omhyggeligt.



### ADVARSEL

Betegnelsen ADVARSEL bruges til at angive en fareisiko, der *kan* medføre *alvorlig* personskade, død eller omfattende skader på materiel, hvis den ignoreres.



### FORSIGTIG

Betegnelsen FORSIGTIG bruges til at angive en fareisiko, der *vil* eller *kan* medføre *mindre* personskader eller skader på materiel, hvis den ignoreres.

### BEMÆRK

Betegnelsen BEMÆRK bruges til at gøre opmærksom på installations-, betjenings- eller vedligeholdelsesoplysninger, der er vigtige men ikke indebærer risiko for farer.

### Af hensyn til din sikkerhed!

*Disse forholdsregler skal altid følges. Hvis reglerne ikke overholdes, kan det resultere i skader på dig selv eller andre.*

 <b>ADVARSEL</b>

<b>Eksplodivt brændstof kan forårsage brande og alvorlige forbrændinger.</b>
Stand motoren, før du fylder brændstoftanken.

### Eksplodivt brændstof!

Benzin er yderst brandfarligt, og dens dampe kan eksplodere, hvis de antændes. Opbevar kun benzin i godkendte beholdere, i velventilerede, ubeboede bygninger, langt fra gnister og flammer. Fyld ikke brændstoftanken op, mens motoren er varm eller kører, da spildt brændstof kan antændes, hvis det kommer i kontakt med varme emner eller gnister fra tændingen. Start ikke motoren i nærheden af spildt brændstof. Brug aldrig benzin som rengøringsmiddel.

 <b>ADVARSEL</b>

<b>Roterende dele kan forårsage alvorlige kvæstelser.</b>
Hold dig på afstand, mens motoren kører.

### Roterende dele!

Hold hænder, fødder, hår og tøj langt væk fra alle bevægelige dele for at forhindre ulykker. Lad aldrig motoren køre, mens dæksler, beskyttelsesplader eller beskyttelsesskærme er fjernet.

 <b>FORSIGTIG</b>

<b>Elektrisk stød kan forårsage kvæstelser.</b>
Rør ikke ved ledninger, mens motoren kører.

### Elektrisk stød!

Rør aldrig ved elektriske ledninger eller elektriske komponenter, mens motoren kører. De kan være kilder til elektrisk stød.

 <b>ADVARSEL</b>

<b>Varme dele kan forårsage alvorlige forbrændinger.</b>
Rør ikke ved motoren, mens den kører, eller lige efter at den er standset.

### Varme dele!

Motorkomponenter kan blive ekstremt varme under drift. For at forhindre alvorlige forbrændinger må du ikke røre ved disse områder, mens motoren kører – eller umiddelbart efter at den er standset. Lad aldrig motoren køre, mens varmeskjold eller beskyttelses-skærme er fjernet.

DA

## Sikkerhedsforanstaltninger (fortsat)

 <b>ADVARSEL</b>

<b>Utilsigtet start af motoren kan forårsage alvorlige kvæstelser eller død.</b> Afbryd tændrørskablet (eller – kablerne), og forbind det (dem) til stel, før der udføres service.

### Utilsigtede starter!

Før der udføres service på motoren eller udstyret, skal du altid afbryde tændrørskablet (eller -kablerne) for at forhindre motoren i at starte utilsigtet. Forbind kablet (eller kablerne) til stel for at forhindre gnister, der kan forårsage brande. Sørg for, at udstyret er i neutral tilstand.

 <b>ADVARSEL</b>

<b>Kulilte kan give kvalme, forårsage besvimelse eller død.</b> Lad ikke motoren køre i lukkede eller snævre rum.

### Dødbringende udstødningsgasser!

Motorens udstødningsgasser indeholder giftig kulilte. Kulilte er lugtfri og farveløs, og det kan medføre døden at indånde den. Undgå at indånde udstødningsrøg, og lad aldrig motoren køre i en lukket bygning eller et snævert rum.

 <b>ADVARSEL</b>

<b>Eksplodiv gas kan forårsage brande og alvorlige syreforbrændinger.</b> Genoplad kun batteriet i et velventileret område. Hold antændelseskilder væk.

### Eksplodiv gas!

Batterier producerer eksplosiv brintgas, mens de oplades. Undgå brand og eksplosion ved kun at oplade batterier i velventilerede områder. Sørg altid for, at der ikke kommer gnister, åben ild og andre antændelseskilder i nærheden af batteriet. Hold batterier uden for børns rækkevidde. Tag eventuelle smykker af, før der udføres service på batterier.

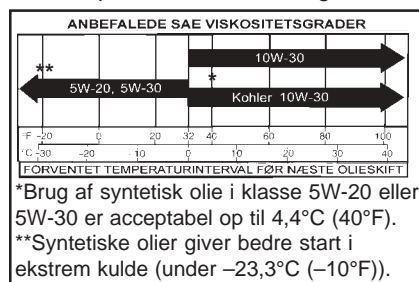
Før du afmonterer det negative (–) kabel, skal du sørge for, at alle kontakter er afbrudt. Hvis de er sluttet til, kan der komme en gnist ved minus kablets pol, som kan forårsage en eksplosion, hvis der er brintgas eller benzindampe til stede.

## Olieanbefalinger

Det er yderst vigtigt at bruge den rigtige type og mængde olie i krumtaphuset. Det samme er det daglige oliecheck og det regelmæssige olieskift. Hvis du ikke bruger korrekt olie, eller hvis du bruger snavset olie, kan det medføre fejl i motoren og for tidlig slitage.

### Olietype

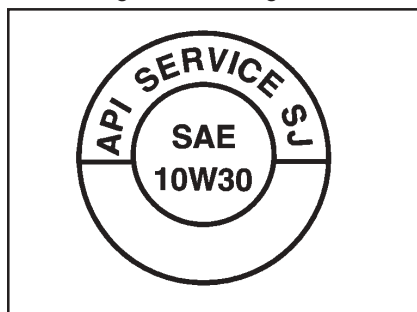
Brug en kvalitetsolie, der som minimum overholder **API's (American Petroleum Institute) serviceklasser SG, SH eller SJ**. Vælg den viskositet, der er baseret på lufttemperaturen på driftstidspunktet som vist i Figur 1.



Figur 1. Tabel over viskositetsgrader.

**BEMÆRK:** Hvis du bruger olie i andre serviceklasser end SG, SH, SJ eller højere, eller hvis du strækker olieskiftintervallerne længere end de anbefalede, kan det medføre skader på motoren.

Et logo eller symbol på oliebeholderen identificerer API serviceklassen og SAE viskositetsgraden. Se Figur 2.



Figur 2. Oliebeholderlogo.

Se venligst procedurerne for oliecheck, olieskift og oliefilterskift i starten af "Vedligeholdelsesinstruktioner" på side 6.

## Brændstofanbefalinger

Køb benzin i små mængder, og opbevar den i rene, godkendte beholdere. En beholder med en kapacitet på 7,5 liter eller mindre med hældetud anbefales. En sådan beholder er lettere at håndtere og mindsker risikoen for, at man spiller under påfyldning.

Hvis du vil mindske risikoen for gummiaflejringer i brændstofsystemet og sørge for sikker motorstart, må du ikke bruge benzin fra sidste år.

Hæld ikke olie i benzinen.

Overfyld ikke brændstoftanken. Sørg for, at der plads til, at brændstoffet kan udvide sig.

### Brændstoftype

For at få de bedste resultater må du kun bruge ren og frisk **blyfri** benzin med en pumpangivelse på mindst 87 oktan. I lande, der benytter research oktantal (RON), skal den være på mindst 90 oktan.

Blyfri benzin anbefales, fordi det efterlader mindst aflejringer i forbrændingskammeret.

### Benzin- og alkoholblandinger

En blanding af benzin alkohol (op til 10% ethyl alkohol og 90% blyfri benzin) er godkendt som brændstof til Kohler motorer. Andre benzin- og alkoholblandinger er ikke godkendt.

### Benzin- og æterblandinger

Æter (MTBE) og blyfri benzinblandinger (maksimum 15% æter) er godkendt som brændstof til Kohler motorer. Andre benzin- og æterblandinger er ikke godkendt.

### Motorens identifikationsnumre

Ved bestilling af reservedele og ved enhver henvendelse vedrørende en motor bedes du angive motorens **model-, specifikation- og serienummer**.

Motorens identifikationsnumre står på en eller flere mærkeplader på motorens skærme. Husk at medtage eventuelle bogstavtilføjelser.

Skriv motorens identifikationsnumre på nedenstående identifikationslabel (Figur 3) til eventuelt senere brug.

# KOHLER

### IMPORTANT ENGINE INFORMATION

THIS ENGINE MEETS U.S. EPA AND CA 2005 AND LATER AND EC STAGE II (SN:4) EMISSION REGS FOR SI SMALL OFF-ROAD ENGINES

### FAMILY

### TYPE APP

### DISPL. (CC)

### MODEL NO.

### SPEC. NO.

### SERIAL NO.

### BUILD DATE

### OEM PROD. NO.

### EMISSION COMPLIANCE PERIOD:

EPA: CARB:

### CERTIFIED ON:

REFER TO OWNER'S MANUAL FOR HP RATING, SAFETY, MAINTENANCE AND ADJUSTMENTS

1-800-544-2444

www.kohlerengines.com

KOHLER CO. KOHLER,  
WISCONSIN USA

Figur 3. Motorens identifikationslabel.

### Driftsinstruktioner

Læs desuden driftsinstruktionerne for udstyr, der er koblet til denne motor.

### Checkliste før start

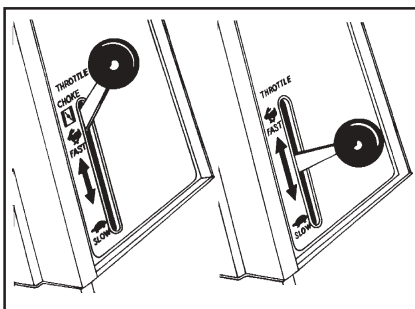
- Kontrollér olieniveauet. Olien skal være over mærket "L" (lav) men ikke over mærket "F" (fuld) på oliepinden. På CS motorer skal olien nå op til overfyldningspunktet ved påfyldningsstudsens, når olieproppen fjernes. Hæld olie på efter behov for at bringe niveauet op, men ikke så meget, at det kommer op over påfyldningsstudsens.
- Kontrollér brændstofmængden. Hæld benzin af den rigtige kvalitet på brændstoftanken for at bringe niveauet op. Bland ikke olie og brændstof.
- Kontrollér køleluftindtagsområderne og motorens udvendige overflader. Sørg for, at de altid er rene og fri.
- Kontrollér luftfilteret. Luftfilterets dele skal være på plads, i god tilstand og fastgjort, så de holder forurenede luft ude.
- Kontrollér beskyttelsesplader og beskyttelseskærme. Alle beskyttelseskærme, dæksler og beskyttelsesplader skal være på plads og fastgjort.

DA

- Kontrollér, at alle koblinger eller transmissioner er koblet ud eller sat i neutral. Dette er især vigtigt i udstyr med hydrostatisk drift. Pumpens aktiveringsarm skal være indstillet nøjagtigt i neutral for at undgå modstand, der kan forhindre motoren i at starte.

### Sådan starter du

Find ud af, hvor alle motorens kontrolhåndtag er, og vær forberedt på at kunne standse den øjeblikkeligt i tilfælde af en nødsituation. Kontrollér manuelt udstyrets øvrige kontrolhåndtag. Følgende trin gælder for visse generelle motormonterede kontrolhåndtag.



Figur 4. Typiske håndtagindstillinger.

- Kold motor (enkelt gas/chokerhåndtag)** – Sæt håndtaget på positionen “choker/start”.

**Kold motor (separat gas- og ckokerhåndtag)** – Sæt gashåndtaget midt mellem de to positioner “langsom” og “hurtig”. Sæt chokeren på positionen “on”.

**Varm motor (normal driftstemperatur)** – Sæt gashåndtaget midt mellem de to positioner “langsom” og “hurtig”. Sæt chokeren på positionen “on”.

- Start motoren således:

**Motor med rekylstart** – Drej brændstofhanen (hvis udstyret) til positionen “on”. Sæt tændingskontakten på “on”. Træk LANGSOMT i starthåndtaget, indtil stemplet lige passerer kompressionspunktet – STOP! Lad starthåndtaget løbe tilbage, og træk igen med en jævn, stabil bevægelse for at starte. Træk startsnoren lige ud af bøsningen for at undgå unødvendigt slid.

Træk jævnlgt startsnoren ud, og kontrollér dens tilstand. Hvis snoren er flosset, skal den straks udskiftes.

**Motor med elektrisk start** – Drej tændingsnøglen til “start”, og hold den her for at starte motoren, og slip derefter nøglen. BEMÆRK: Hvis motoren ikke starter efter startmotoren har været aktiveret i 10 sekunder, skal du slippe nøglen og lade startmotoren køle i 60 sekunder for at undgå, at den brænder af.

- Kold motor** – Flyt gradvist chokeren til positionen “off”, efter at motoren er startet og er begyndt at varme op.

Motoren/udstyret kan betjenes under opvarmingsperioden, men det kan være nødvendigt at lade chokeren være delvist slået til, indtil motoren er varmet op.

- Varm motor** – Sæt chokeren tilbage til positionen “off”, så snart motoren er startet.

BEMÆRK: Efter opstart kan der opstå en metallisk tikkelyd (alle undtagen serierne CS og SV). Dette skyldes olielækage i de hydrauliske ventilløftere, hvis motoren ikke har været i drift i en længere periode. Lad motoren køre i 5 minutter. Støjen vil normalt forsvinde i løbet af det første minut. Hvis støjen fortsætter, skal du køre motoren med halv gas i 20 minutter. Hvis støjen bliver ved, skal du bringe motoren til den lokale Kohler serviceafdeling.

### Sådan standses motoren

- Fjern om muligt ekstra belastning ved at frakoble tilbehør, der trækkes af motoren.
- Motorer uden elektrisk brændstofventil:** Sæt gashåndtaget på “langsom” eller “lav” tomgangsposition. Lad motoren køre i tomgang i 30-60 sekunder, og stands derefter motoren.

**Motorer udstyret med elektrisk brændstofventil:** Sæt gashåndtaget et sted mellem halv og hel gas, og stands derefter motoren.

**EFI motorer:** Drej tændingsnøglen til “off” for at standse motoren.

### Drift

#### Driftsvinkel

Motoren kan betjenes kontinuerligt ved vinkler op til det maksimum, der er specificeret i nedenstående tabel. Sørg for, at olien i krumtaphuset står på fuldt niveau, før du starter.

Motormodel	Maksimum drift
CS4-12	20°
Alle andre modeller	25°

Bemærk: Lad ikke motoren køre kontinuerligt ved vinkler, der overskrider de specificerede. Der kan ske skader på motoren, hvis den ikke er tilstrækkelig smurt.

Læs driftsinstruktionerne for det udstyr, der er koblet til denne motor. På grund af udstyrets design eller anvendelse kan der være strengere krav til driftsvinklen.

### Vedligeholdelse

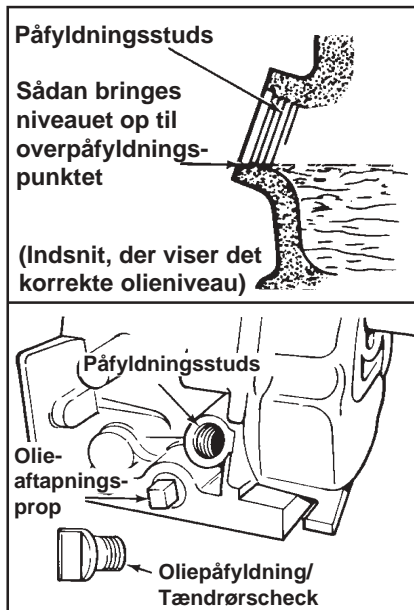
#### Olietype

Brug vinterkvaliteten 5W-20 eller 5W-30 under frysepunktet (under 0°C). Brug Kohler 10W-30 (reservedelsnummer 25 357 06) ved temperaturer over frysepunktet. Olien skal som minimum overholde API's (American Petroleum Institute) serviceklasser SG, SH eller SJ.

#### Check olieniveauet

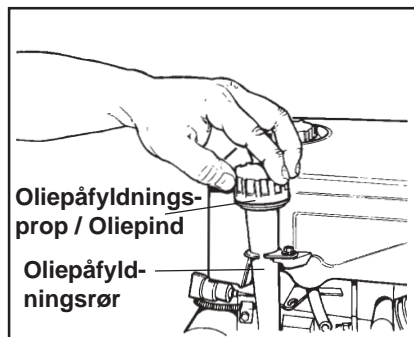
Check olieniveauet før hver opstart.

På CS motorer fjernes olieproppen. Tilsæt olie efter behov for at bringe niveauet op til overfyldningspunktet ved påfyldningsstudsens. Sæt proppen på plads igen. Se Figur 5.

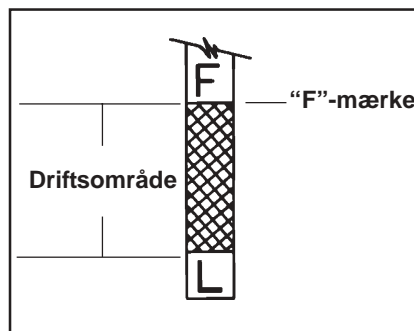


Figur 5. Olieniveauet i CS motorer.

På andre modeller skal du fjerne oliepipinden og kontrollere olieniveauet. Hvis oliepipinden har en prop med gevind, skal proppen hvile på olierøret ved check af olieniveauet. **Den må ikke skrues på.** En oliepipinde, der trækkes op af røret, skal sættes helt på. Tilsæt olie efter behov for at bringe niveauet op, men ikke så meget, at den kommer op over mærket "F" (fuld) på oliepipinden. Sæt oliepipinden på plads, før kørslen genoptages. Se Figur 6 og 7.



Figur 6. Typisk oliepåfyldningsprop og oliepipind.



Figur 7. Olienuiveauområdet på en oliepipind.

## Olieskift

Skift olie efter hver 100 timers drift (hyppigere under støvede eller snavsede forhold). I nye CS4-12 motorer skal der skiftes olie efter de første 10 timers drift og derefter for hver 100 timers drift. Fjern bundproppen, og lad den gamle olie løbe ud, mens motoren stadig er varm. Sæt proppen i igen, og hæld ny olie af den specificerede type på for at bringe niveauet op i det sikre driftsområde.

## Oliefilterskift

Skift oliefilter (alle undtagen CS4-12) for hver 200 timers drift. Tap først olien af, og fjern derefter det gamle oliefilter ved at dreje det mod venstre. Fyld det nye filter op i forvejen på følgende måde. Sæt filteret med den åbne ende opad i en flad beholder. Hæld ny olie af den korrekte type i filteret gennem det midterste hul, til olien når gevindet. Påfyldning af olie i filteret før montering giver motoren øjeblikkelig smøring ved opstart. Smør lidt ny olie på gummipakningen, og installer derefter filteret ved at dreje det med uret, til pakningen rører ved adapteren, og stram yderligere 3/4 til 1 omgang. Kohler reservedelsnummeret er stemplet på oliefilteret. Vælg det rigtige oliefilter til motoren på nedenstående diagram, hvis reservedelsnummeret ikke kan ses på det gamle filter.

## Kohler reservedelsoliefiltere

Model	Reservedelsnummer
CS4-12	Bruges ikke
CH11-16	52 050 02-S <sup>2</sup>
CH11-16	12 050 01-S <sup>1</sup>
CV11-16, 460-493	52 050 02-S <sup>2</sup>
CV11-16, 460-493	12 050 01-S <sup>1</sup>
SV470-610	52 050 02-S <sup>2</sup>
SV470-610	12 050 01-S <sup>1</sup>
SV710-740	52 050 02-S <sup>2</sup>
SV710-740	12 050 01-S <sup>1</sup>
CH18-26, 730-750	12 050 01-S <sup>1</sup>
CH18-26, 730-750	52 050 02-S <sup>2</sup>
CV18-26, 730-750	12 050 01-S <sup>1</sup>
CV18-26, 730-750	52 050 02-S <sup>2</sup>

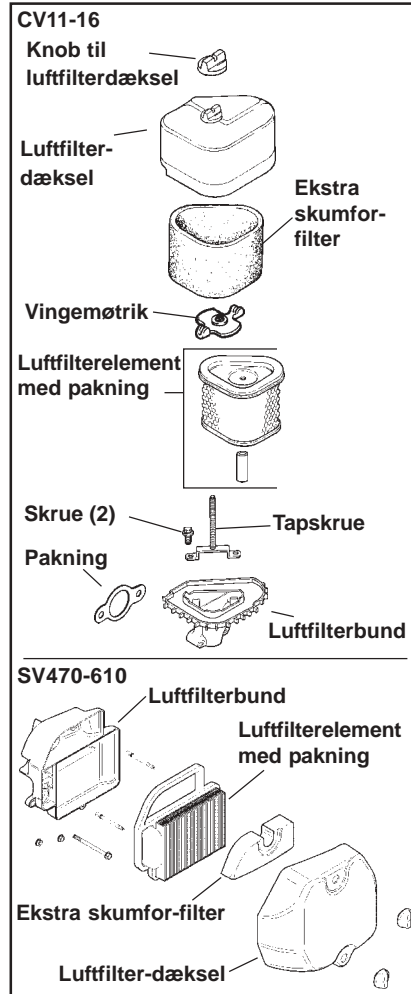
163,5 mm lang

287,7 mm lang

## Servicering af luftfilter

Kørsel med løse eller beskadigede luftfilterdele kan give anledning til, at der trænger ufiltreret luft ind i motoren, og det kan føre til for tidlig slitage og fejl. Tilstoppede, snavsede dele kan medføre, at forholdet brændstof-luft bliver for stort, hvilket kan give skader.

Udfør service på luftfilterkomponenterne med bestemte intervaller, der er kortere under ekstremt støvede eller snavsede forhold.



Figur 8. Luftfilterets dele.

## Servicering af forfilteret

Vask og smør forfilteret for hver 25 timers drift. Fjern luftfilterdækslet, og fjern forsigtigt det snavsede forfilter. Vask forfilteret med varmt vand med rengøringsmiddel. Skyl forfilteret med rent, varmt vand. Tryk vandet ud (undgå at vride eller rive det i stykker). Lad filteret lufttørre, før det smøres let med olie og installeres. Sæt luftfilterdækslet på igen.

Eliminér driftsstop under serviceringen ved at have et ekstra forfilter ved hånden. Forfiltere skal smøres med olie, før de benyttes. Vælg ud fra diagrammet på side 8.

Model	Forfilter reservedelsnummer	Element reservedelsnummer	Element-dimensioner (H x Y.D., mm)
CS4,6	63 083 04-S	63 083 03-S	76 x 65
CS8.5	63 083 12-S <sup>1</sup>	63 083 11-S <sup>1</sup>	89 x 89
CS8.5	63 083 09-S <sup>2</sup>	63 083 10-S <sup>2</sup>	76 x 81
CS8.5-12	63 083 02-S <sup>1</sup>	63 083 01-S <sup>1</sup>	101 x 97
CS8.5-12	63 083 09-S <sup>2</sup>	63 083 10-S <sup>2</sup>	76 x 81
CH11-16	52 083 01-S	47 083 01-S	46 x 178
CV11-16, CV460-493	12 083 08-S <sup>1</sup>	12 083 05-S <sup>1</sup>	71 x 115
	12 083 08-S <sup>6</sup>	12 083 09-S <sup>6</sup>	71 x 115
	12 083 12-S <sup>3</sup>	12 083 10-S <sup>3</sup>	84 x 115
SV470-610	20 083 03-S	20 083 02-S	-
SV710-740	32 083 05-S	32 083 03-S	44
	32 083 08-S	32 083 06-S	78
CH18-750	24 083 02-S <sup>4</sup>	47 083 03-S <sup>4</sup>	65 x 178
	24 083 05-S	24 083 03-S	74 x 178
	25 083 04-S <sup>7</sup>	25 083 01-S <sup>7</sup>	274 x 105
CV18-750	24 083 02-S <sup>4</sup>	47 083 03-S <sup>4</sup>	65 x 178
	24 083 05-S	24 083 03-S	74 x 178
	45 083 01-S <sup>5</sup>	45 083 02-S <sup>5</sup>	78 x 154
	25 083 04-S <sup>7</sup>	25 083 01-S <sup>7</sup>	274 x 105

<sup>1</sup>Standard

<sup>2</sup>Kraftigt cyklonisk

<sup>3</sup>Ekstra kapacitet

<sup>4</sup>Standard (rektangulært dæksel)

<sup>5</sup>Kommercielle plæneklippere (rundt dæksel)

<sup>6</sup>UL-godkendt (buffer maskiner)

<sup>7</sup>Kraftigt metalbeholder – du skal udskifte papirenheden og kontrollere den indvendige enhed for hver 250 timer.

### Servicering af papirelementet

Skift papirelementet efter **hver 100 timers** drift (hyppigere under særligt støvede eller snavsede forhold). Brug ikke vand eller trykluft til rengøring af elementet. Udskift kun papirluftfilterelementet med det originale Kohler element, der er beregnet til din motor. Hvis du ikke kan se reservedelsnummeret på det gamle element, kan du vælge den rigtige model til din motor på diagrammet på denne side.

### Servicering af kølesystem

Kontrollér visuelt græsskærm, køleribbeområderne og maskinens udvendige overflader før hver opstart, og rens dem efter behov for at modvirke overophedning.

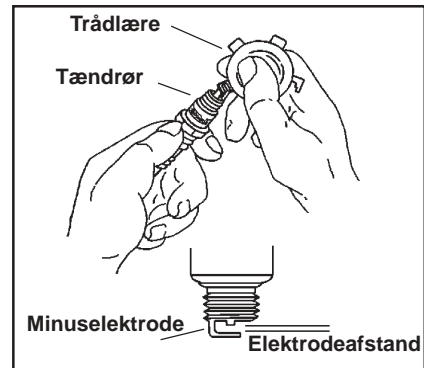
**For hver 100 timers** drift (eller hyppigere under ekstremt støvede eller snavsede forhold) fjernes blæserhuset og beskyttelsesplader, og køleområderne børstes eller blæses rene. Geninstaller blæserhus og beskyttelsesplader. Lad ikke motoren køre, uden at disse er på plads og fastgjort. Hvis blæserhuset har adgangshuller, skal du helst fjerne propperne og blæse indersiden ren med trykluft i stedet for at fjerne blæserhuset. Sæt propperne på plads igen.

### Tændingssystemet

Alle Command og Courage motorer har driftssikre tændingssystemer. Tændrørene er de eneste komponenter, der kræver rutineservice. Standardtændrør for CH, CV, og SV motorer har Kohler reservedelsnummer 12 132 02-S (Champion® RC12YC). ProSeries motorer er konstrueret med et Premium Gold tændrør, Kohler reservedelsnummer 12 132 06-S (Champion® 2071). Premium Gold tændrøret kan bruges som alternativ til standardtændrøret i alle motorerne. Tændrøret til CS4-12 motorer er Kohler reservedelsnummer 66 132 01-S (Champion® RC14YC).

### Servicering af tændrør

**For hver 200 timers** drift skal du fjerne tændrøret og checke dets tilstand. Udskift det eventuelt, eller hvis det er i orden, mål elektrodeafstanden med en trådsøgelære. Bøj minuselektroden, så afstanden bliver korrekt. Se Figur 9. Elektrodeafstanden for 1-cylindrede motorer (undtagen CS4-12 og CV16) er 1 mm. Elektrodeafstanden for CS4-12, CV16, SV470-610, og 2-cylindrede motorer er 0,75 mm. Spænd tændrørene til **20 N·m** på CS4-12 motorer, **28 N·m** på SV470-610 og alle 2-cylindrede motorer og **40 N·m** på CH/CV11-16, CV460-493 motorer.



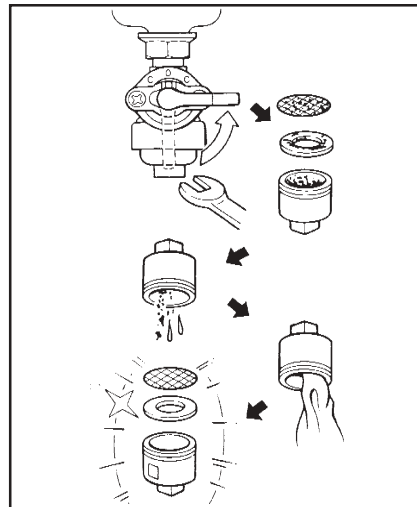
Figur 9. Kontrol af tændrørets elektrodeafstand.

## Brændstofsytstem

### Brændstoffilter

Nogle motorer er udstyret med et in-line brændstoffilter. Undersøg jævnligt filteret, og udskift det, hvis det er snavsset. *Brug altid originale Kohler reservedele.*

CS4-12 motorer har et filter under tankdækslet og et indbygget filter i brændstofhanen ved brændstoftankens udløb. Filtret under tankdækslet skal kontrolleres, hver gang der påfyldes brændstof, og det skal renses efter behov. Filtret i brændstofhanen skal rengøres for hver 100 timers drift. Se Figur 10.



Figur 10. Renseskop og filter fra brændstofhanen.

### Elektroniske indstofindsprøjtningssystemer (EFI)



#### ADVARSEL:

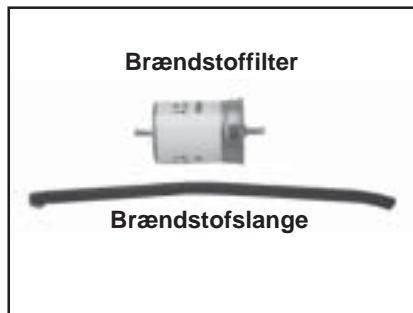
#### Brændstofsytstem under tryk!

EFI brændstofsytstemerne virker under højt tryk, og der må kun benyttes godkendte brændstoffiltre og brændstofslanger. Brug af uoriginale reservedele kan føre til systemfejl, benzinlækager og måske til eksplosion.



## Brændstoffilter

Der bruges et specielt kraftigt højtryksfilter med større filtreringsegenskaber og indre overflade. Se Figur 11.



Figur 11. EFI brændstoffilter og slange.

## Brændstofslange

Der benyttes en særlig brændstofs-lange, som er i stand til at modstå EFI brændstofs-systemets høje tryk (skal overholde specifikationerne i SAE R9). Se Figur 11. Hvis brændstofslangen skal udskiftes, bedes du kontakte din Kohler serviceforhandler.

## Fejlfinding

Hvis der opstår brændstofrelaterede problemer, skal du kontrollere følgende.

- Brændstofhanen (hvis udstyret) er ikke åben, eller ventilationen gennem tankdækslet er begrænset.
- Gammelt, ubrugt brændstof, der har stået i karburatoren i mere end tre måneder, danner gummi aflejringer i karburatoren. Rens karburatoren, og brug frisk brændstof.
- Brændstoffilteret (hvis udstyret) bliver tilstoppet, så brændstofflowet blokeres. Udskift brændstoffsfilteret med et nyt.
- Snavsede, tilstoppede forfiltre eller papirluftfilterelementer medfører et for stort brændstof-luft forhold og giver en ujævn kørsel.
- Hård opstart eller standsning som følge af en dårligt justeret eller fejlbehæftet karburator. Kontakt venligst din Kohler serviceforhandler for at få indstillingerne.

## Batteri

Modeller med elektrisk start bruger et 12 Volt batterisystem. Se venligst brugervejledningen for udstyret, hvis du ønsker specifikke oplysninger.

Check elektrolytniveauet i batteriet med jævne mellemrum ved at løfte cellepropperne af. Hæld destilleret vand på efter behov op til det anbefalede niveau. Sæt propperne på igen.

Hvis du fjerner batteriet, skal du altid afmontere minuskablet (-) først og koble det på sidst, når du installerer et nyt eller et genopladet batteri. Lad ikke motoren køre med batteriet afmonteret.

## Procedure for oplagring af motoren

Hvis motoren er ude af drift i to måneder eller længere, skal den forberedes til oplagring uden for sæsonen på følgende måde:

Rens alle motorens udvendige overflader.

Aftap olien, mens motoren stadig er varm, og udskift oliefilteret (hvis udstyret). Hæld ny olie på af den rigtige kvalitet.

Lad motoren køre, til den løber tør for brændstof, eller hæld brændstof-stabiliseringsmiddel på, idet du følger instruktionerne på beholderen, for at hindre en nedbrydning af det opbevarede brændstof.

Fjern tændrørskablet (-klaberne) og tændrøret (-rørene), hæld en skefuld ny olie ned i tændrørshullet (-hullerne). Drej motorens svinghjul ca. tre omgange for at lade olien sprede sig over cylindervæggene.

Opbevar motoren et rent og tørt sted.

Følg maskinens brugervejledning for oplagring af evt. batteri og udstyr.

---

## Sicherheitsmaßnahmen

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebs müssen Sie die folgenden Hinweise lesen und ihre Bedeutung verstehen. Weitere wichtige Informationen zur Sicherheit entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung Ihrer Ausrüstung. Die vorliegende Betriebsanleitung enthält Sicherheitsmaßnahmen, die unten erläutert sind. Lesen Sie diese bitte aufmerksam durch.

### **WARNUNG**

Warnung wird benutzt, um auf das Vorhandensein einer Gefahr aufmerksam zu machen, die zu *schweren* Verletzungen, Tod oder beträchtlichen Sachschaden führen *kann*, wenn die Warnung ignoriert wird.

### **ACHTUNG**

Achtung wird benutzt, um auf das Vorhandensein einer Gefahr aufmerksam zu machen, die zu *kleineren* Verletzungen oder Sachschäden führen *kann*, wenn der Achtung-Hinweis ignoriert wird.

### **HINWEIS**

Hinweis wird zur Vermittlung von Installations-, Bedienungs- oder Wartungsinformationen benutzt, die wichtig sind aber nicht sich nicht auf eine Gefahr beziehen.

### **Zu Ihrer Sicherheit!**

*Diese Vorsichtsmaßnahmen sollten immer beachtet werden. Bei Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahmen könnten Sie oder andere sich Verletzungen zuziehen.*

 <b>WARNUNG</b>

<b>Explosiver Kraftstoff kann Brände und schwere Verbrennungen verursachen.</b>
Vor dem Befüllen des Kraftstofftanks den Motor abstellen.

#### **Explosiver Kraftstoff!**

*Benzin ist äußerst leicht entzündlich, und seine Dämpfe können bei Entzündung explodieren. Benzin nur in zugelassenen Behältern in gut belüfteten, unbewohnten Gebäuden und fern von Funken oder Flammen lagern. Den Kraftstofftank nicht bei heißem oder laufendem Motor befüllen, da sich vergossener Kraftstoff entzünden könnte, wenn er mit heißen Teilen oder Funken von der Zündung in Berührung kommt. Den Motor nicht in der Nähe von vergossenem Kraftstoff starten. Niemals Benzin als Reinigungsmittel benutzen.*

 <b>WARNUNG</b>

<b>Rotierende Teile können schwere Verletzungen verursachen.</b>
Vom laufenden Motor fernbleiben.

#### **Rotierende Teile!**

*Zur Verhinderung von Verletzungen Hände, Füße, Haar und Kleidung von allen beweglichen Teilen fernhalten. Niemals den Motor bei abgenommenen Blenden, Abdeckungen oder Schutzblechen in Betrieb nehmen.*

 <b>WARNUNG</b>

<b>Heiße Teile können schwere Verbrennungen verursachen.</b>
Während des Betriebs oder unmittelbar nach dem Abstellen den Motor nicht berühren.

#### **Heiße Teile!**

*Motorteile können durch den Betrieb äußerst heiß werden. Zur Vermeidung schwerer Verbrennungen diese Bereiche bei laufendem Motor oder unmittelbar nach dem Abstellen nicht berühren. Den Motor niemals bei abgenommenen Hitzeschutzschildern oder Schutzblechen in Betrieb nehmen.*

 <b>ACHTUNG</b>

<b>Elektrische Schläge können Verletzungen verursachen.</b>
Bei laufendem Motor keine elektrischen Leitungen berühren.

#### **Elektrischer Schlag!**

*Bei laufendem Motor niemals elektrischen Leitungen oder Bauteile berühren. Sie können elektrische Schläge verursachen.*

DE

## Sicherheitsmaßnahmen (Fortsetzung)

 <b>WARNUNG</b>

<p><b>Versehentliche Starts können schwere Verletzungen oder Tod verursachen.</b></p> <p>Vor dem Warten das (die) Zündkerzenkabel trennen und an Masse legen.</p>

**Versehentliche Starts!**  
*Vor dem Warten von Motor oder Ausrüstung immer das (die) Zündkerzenkabel trennen, um ein versehentliches Starten des Motors zu verhindern. Das (die) Kabel an Masse legen, um Funken zu verhindern, die Brände verursachen könnten. Sicherstellen, daß die Ausrüstung in Leerlaufstellung ist.*

 <b>WARNUNG</b>

<p><b>Kohlenmonoxid kann starke Übelkeit, Ohnmacht oder Tod verursachen.</b></p> <p>Den Motor nicht in geschlossenen oder beschränkten Bereichen in Betrieb nehmen.</p>

**Tödliche Abgase!**  
*Motorabgase enthalten giftiges Kohlenmonoxid. Kohlenmonoxid ist geruchlos, farblos und kann bei Einatmen zum Tode führen. Einatmen von Abgasen vermeiden und den Motor niemals in einem geschlossenen Gebäude oder beschränktem Bereich in Betrieb nehmen.*

 <b>WARNUNG</b>

<p><b>Explosives Gas kann Brände und schwere Säureverätzungen verursachen.</b></p> <p>Batterie nur in einem gut belüfteten Bereich laden. Zündquellen fernhalten.</p>

**Explosives Gas!**  
*Batterien erzeugen beim Laden explosives Wasserstoffgas. Zur Verhinderung eines Brands oder einer Explosion Batterien nur in gut belüfteten Bereichen laden. Funken, offene Flammen und andere Zündquellen stets von der Batterie fernhalten. Batterien außer der Reichweite von Kindern halten. Beim Warten von Batterien allen Schmuck abnehmen.*

*Vor dem Trennen des negativen (-) Massekabels sicherstellen, daß alle Schalter auf AUS gestellt sind. Ist ein Schalter in Stellung EIN, entsteht an der Massekabelklemme ein Funke, der eine Explosion verursachen könnte, wenn Wasserstoffgas oder Benzindämpfe vorhanden sind.*

## Ölempfehlungen

Die Verwendung von Öl eines geeigneten Typs und Gewichts im Kurbelgehäuse ist von höchster Wichtigkeit. Ebenso wichtig sind tägliche Kontrolle des Ölstands und regelmäßiger Ölwechsel. Die Verwendung eines falschen oder verschmutzten Öls kann zu vorzeitigem Motorverschleiß und -ausfall führen.

## Ölorte

Qualitativ hochwertiges waschaktives Öl der **API (American Petroleum Institute) -Service-Klasse SG, SH, SJ oder höher** verwenden. Die Viskosität gemäß der zur Zeit des Betriebs herrschenden Lufttemperatur wählen, wie in Abbildung 1 dargestellt.

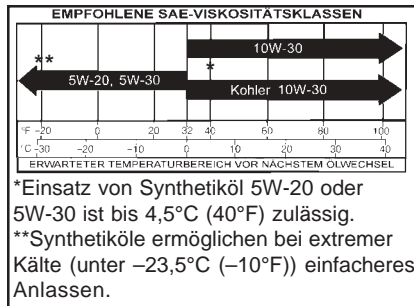


Abbildung 1. Viskositätsbereiche.

**HINWEIS:** Ein Einsatz von Öl anderer Service-Klassen als SG, SH, SJ oder höher oder eine Verlängerung der Ölwechselintervalle über den empfohlenen Zeitraum hinaus kann zu einem Motorschaden führen.

API-Service-Klasse und SAE-Viskositätsbereich sind durch ein Logo oder Symbol auf den Ölbehältern angegeben. Siehe Abbildung 2.



Abbildung 2. Ölbehälter-Logo.

**Verfahrensweisen für Ölkontrolle, Ölwechsel und Ölfilterwechsel sind unter "Wartungsanleitungen" ab Seite 14 ausführlich aufgeführt.**

## Kraftstoff-Empfehlungen

Benzin in kleinen Mengen kaufen und in sauberen, zugelassenen Behältern lagern. Empfohlen wird ein Behälter mit einem Fassungsvermögen von 7,5 Litern oder weniger mit einem Auslaufrohr. Ein solcher Behälter ist leicht zu handhaben und erleichtert es, Vergießen von Kraftstoff beim Betanken zu verhindern.

Keinen von der vorhergehenden Saison übriggebliebenen Kraftstoff verwenden, um Harzablagerungen in der Kraftstoffanlage zu minimieren und leichtes Anspringen sicherzustellen.

Dem Benzin kein Öl zusetzen.

Den Kraftstofftank nicht überfüllen. Raum zur Ausdehnung des Kraftstoffs übriglassen.

## Kraftstoffsorte

Für optimale Leistung nur sauberes, frisches **bleifreies** Benzin mit einer Oktanzahl 87 oder höher verwenden. In Ländern, in denen die Research-Methode verwendet wird, muß die Oktanzahl mindestens 90 betragen.

Bleifreies Benzin wird empfohlen, da es zu weniger Ablagerungen in der Verbrennungskammer führt.

## Benzin-/Alkoholmischungen

Als Kraftstoff für Kohler-Motoren ist Gasohol (bis zu 10% Ethylalkohol, 90% bleifreies Benzin, Volumenanteil) zulässig. Andere Benzin-/Alkoholmischungen sind nicht zulässig.

## Benzin-/Ethernmischungen

Als Kraftstoffe für Kohler-Motoren sind Mischungen aus Methyltertiärbuthylether (MTBE) und bleifreiem Benzin (bis zu maximal 15% MTBE Volumenanteil) zulässig. Andere Benzin-/Ethernmischungen sind nicht zulässig.

## Motor-Identifikationsnummern

Beim Bestellen von Teilen und in allen Mitteilungen, die einen Motor betreffen, sind immer die **Modell-, Spezifikations- und Seriennummer** des Motors anzugeben.

Die Motor-Identifikationsnummern sind auf dem Aufkleber (oder den Aufklebern) auf der Motorabdeckung angegeben. Auch angehängte Buchstaben angeben, fall vorhanden.

Tragen Sie Ihre Motor-Identifikationsnummern in das unten aufgeführte Identifizierungsschild (Abbildung 3) ein, um sie später zur Hand zu haben.

# KOHLER

## IMPORTANT ENGINE INFORMATION

THIS ENGINE MEETS U.S. EPA AND CA 2005 AND LATER AND EC STAGE II (SN:4) EMISSION REGS FOR SI SMALL OFF-ROAD ENGINES

## FAMILY

## TYPE APP

## DISPL. (CC)

## MODEL NO.

## SPEC. NO.

## SERIAL NO.

## BUILD DATE

## OEM PROD. NO.

EMISSION COMPLIANCE PERIOD:

EPA: CARB:

CERTIFIED ON:

REFER TO OWNER'S MANUAL FOR HP RATING, SAFETY, MAINTENANCE AND ADJUSTMENTS

1-800-544-2444

www.kohlerengines.com

KOHLER CO. KOHLER,  
WISCONSIN USA

Abbildung 3. Motor-Identifikations-schild.

## Bedienungsanleitung

Lesen Sie auch die Bedienungsanleitung der Ausrüstung, die von diesem Motor angetrieben wird.

## Kontrollen vor dem Start

- Ölstand überprüfen. Der Ölstand muß sich über der Markierung "L" (low=niedrig) am Meßstab befinden, aber nicht über der Markierung "F" (full=voll). Bei den Motoren CS muß der Ölstand so hoch sein, daß das Öl gerade noch nicht den Einfüllstutzen erreicht, wenn die Füllstands-Kontrollschraube entfernt wird. Öl nachfüllen, wie erforderlich, um den Ölstand so weit anzuheben, daß das Öl gerade noch nicht den Einfüllstutzen erreicht.
- Kraftstoffversorgung überprüfen. Benzin einer geeigneten Sorte in den Kraftstofftank einfüllen, um den Füllstand anzuheben. Nicht Öl mit Kraftstoff mischen.
- Kühlluft-Einlaßbereiche und Außenflächen des Motors überprüfen. Sicherstellen, daß sie stets sauber und frei sind.
- Luftfilter überprüfen. Die Teile des Luftfilters müssen alle in ihrer Position, in gutem Zustand und sicher befestigt sein, um den Eintritt von unreiner Luft zu verhindern.

DE

- Abdeckungen und Schutzbleche überprüfen. Alle Schutzbleche, Blenden und Abdeckungen müssen in ihrer Position und sicher befestigt sein.
- Überprüfen, daß Kupplungen oder Getriebe ausgerückt oder in Leerlaufstellung sind. Dies ist bei Ausrüstung mit hydrostatischem Antrieb besonders wichtig. Der Schalthebel muß genau in Leerlaufstellung sein, um Widerstand zu verhindern, der das Anspringen des Motors verhindern könnte.

### Anlassen

Machen Sie sich damit vertraut, wo alle Motorbedienungselemente sind, und seien Sie bereit, den Motor bei möglichen Notfällen rasch abzustellen. Weitere Bedienungselemente sind ggf. in der Bedienungsanleitung der Ausrüstung aufgeführt. Die folgenden Schritte gelten für einige allgemeine Bedienungselemente, die am Motor angebracht sind.

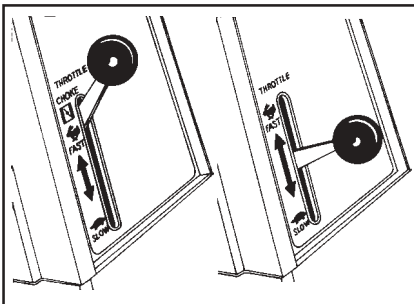


Abbildung 4. Typische Einstellungen von Bedienungselementen.

1. **Bei kaltem Motor (ein einziger Gas-/Chokehebel)** – Hebel in Stellung **“choke/start”** (Choke/Start) bewegen.

#### Bei kaltem Motor (getrennte Gas- und Chokehebel) –

Gashebel in die Mitte zwischen den Stellungen **“slow”** (langsam) und **“fast”** (schnell) bewegen. Chokehebel in Stellung **“on”** (ein) bewegen.

#### Bei warmem Motor (normale Betriebstemperatur) –

Gashebel in die Mitte zwischen den Stellungen **“slow”** und **“fast”** bewegen. Chokehebel in die Stellung **“ein”** bewegen.

2. Den Motor wie folgt anlassen:

**Bei einem Motor mit Seilstarter** – Kraftstoffabsperrventil (falls vorhanden) auf Stellung **“on”** (ein) drehen. Zündung auf **“on”** drehen. Den Startergriff

LANGSAM bis unmittelbar über die Kompression hinaus ziehen – NICHT WEITER! Startergriff zurückziehen lassen, dann mit einer ruhigen, gleichmäßigen Bewegung fest ziehen, um den Motor zu starten. Den Griff geradlinig herausziehen, um übermäßigen Seilverschleiß durch die Starterseilführung zu vermeiden.

Das Startseil regelmäßig herausziehen und seinen Zustand überprüfen. Ist das Seil abgenutzt, unverzüglich ersetzen lassen.

#### Bei einem Motor mit

**elektrischen Anlasser** – Den Schlüsselschalter auf **“start”** drehen und in dieser Stellung festhalten, um den Motor elektrisch anzukurbeln, bis er anspringt, dann den Schlüssel loslassen. HINWEIS: Springt der Motor nach einer Kurbeldauer von 10 Sekunden noch nicht an, den Schlüssel loslassen und 60 Sekunden abkühlen lassen, um ein Durchbrennen des Anlassermotors zu verhindern.

3. **Bei kaltem Motor** – Nach dem Anspringen und Warmlaufen des Motors den Chokehebel allmählich in die Stellung **“off”** (aus) zurückstellen.

Motor/Ausrüstung dürfen während der Warmlaufperiode in Betrieb sein, aber es kann notwendig sein, den Choke bis zum Warmwerden des Motors teilweise geöffnet zu lassen.

4. **Bei warmem Motor** – Sobald der Motor angesprungen ist, den Choke in die Stellung **“off”** zurückdrehen.

HINWEIS: Nach dem Anlassen kann ein metallisches Ticken auftreten (bei allen Motoren außer den Serien CS und SV). Dieses wird durch das Auslaufen der hydraulischen Stößel während der Lagerung verursacht. Den Motor 5 Minuten laufen lassen. Das Geräusch wird normalerweise in der ersten Minute aufhören. Dauert das Geräusch an, den Motor 20 Minuten bei Halbgas laufen lassen. Dauert das Geräusch immer noch fort, den Motor zum nächsten Kohler-Händler bringen.

### Abstellen

1. Falls möglich, die Last durch Entkuppeln angetriebener Geräte entfernen.
2. **Bei Motoren ohne Abstellmagnet:** Gas in die Leerlaufstellung **“slow”** oder **“low”** bewegen. Den Motor 30-60 Sekunden im Leerlauf laufen lassen, dann den Motor abstellen.

#### Bei Motoren mit Abstellmagnet:

Gashebel in eine Stellung zwischen Halb- und Vollgas bringen, dann den Motor abstellen.

#### Bei Motoren EFI: Schlüssel auf

**“off”** drehen, um den Motor abzustellen.

### Betrieb

#### Betriebswinkel

Der Motor kann im Dauerbetrieb bis zu den maximalen Winkeln betrieben werden, die in der Tabelle unten aufgeführt sind. Vor dem Anlassen sicherstellen, daß das Kurbelgehäuseöl den maximalen Stand erreicht.

Motormodell	Max. Betriebswinkel ∠
CS4-12	20°
Alle anderen Modelle	25°

Hinweis: Diesen Motor bei Winkeln, die die angegebenen Werte überschreiten, nicht in Dauerbetrieb laufen lassen. Ungenügende Schmierung könnte zu einem Motorschaden führen.

Siehe die Bedienungsanleitung der Ausrüstung, die von diesem Motor angetrieben wird. Wegen der Bauweise der Ausrüstung oder wegen der Anwendung kann es strengere Einschränkungen für die Betriebswinkel geben.

### Wartung

#### Ölsorte

Bei Gefriertemperaturen (–0°C) Wintersorte 5W-20 oder 5W-30 verwenden. Über den Gefriertemperaturen Kohler 10W-30 (Teilenr. 25 357 06) verwenden. Das Öl muß die Anforderungen der API (American Petroleum Institute) -Service-Klasse SG, SH, SJ oder höher erfüllen.

## Ölstand überprüfen

Vor jedem Anlassen den Ölstand überprüfen.

Bei Motoren CS die Ölstands-Kontrollschraube herausdrehen. Falls erforderlich, soviel Öl nachfüllen, daß es gerade noch nicht den Einfüllstutzen erreicht. Die Kontrollschraube wieder hineindrehen. Siehe Abbildung 5.

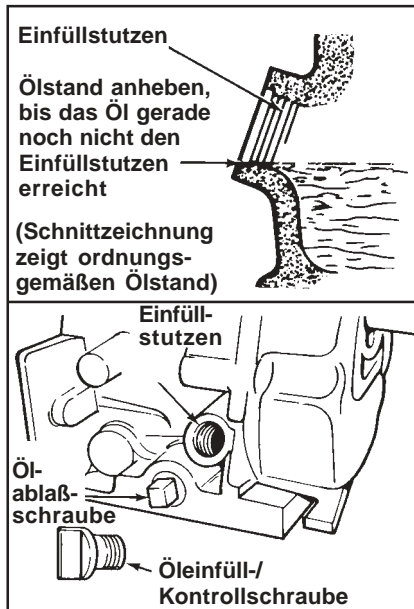


Abbildung 5. Ölstand bei Motoren CS.

Bei anderen Modellen den Meßstab herausnehmen und den Ölstand überprüfen. Ist der Meßstab mit einem Schraubdeckel versehen, zum Überprüfen des Ölstands den Deckel auf dem Rohr aufliegen lassen, **nicht aufschrauben**. Einen ausziehbarer Meßstab einstecken, bis der vollständige Sitz erreicht ist. Öl nachfüllen, wie erforderlich, um den Ölstand bis zur Markierung "F" (voll) am Meßstab anzuheben. Vor dem Betrieb den Meßstab wieder einbauen. Siehe Abbildungen 6 und 7.

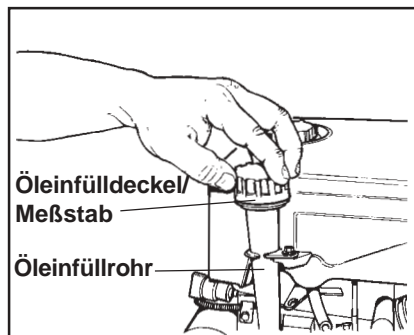


Abbildung 6. Typischer Öleinfülldeckel und -meßstab.

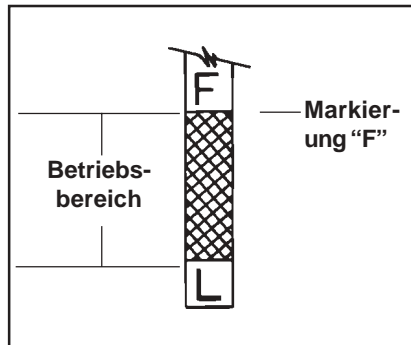


Abbildung 7. Ölstandsbereich am Meßstab.

## Öl wechseln

Das Öl alle 100 Betriebsstunden wechseln (bei Betrieb unter Staub- oder Schmutzbedingungen öfter). Bei neuen Motoren CS4-12 das Öl nach den ersten 10 Betriebsstunden und danach alle 100 Betriebsstunden wechseln. Ablasschraube entfernen und altes Öl ablassen, während der Motor noch warm ist. Ablasschraube wieder hineindrehen und neues Öl der vorgeschriebenen Sorte einfüllen, um den Ölstand in den sicheren Betriebsbereich zu bringen.

## Ölfilter wechseln

Ölfilter (alle außer bei CS4-12) **alle 200 Betriebsstunden** austauschen. Zuerst das Öl ablassen, dann den alten Filter durch Drehen nach links entfernen. Den neuen Filter wie folgt vorfüllen. Den Filter mit der Öffnung nach oben in eine niedrige Wanne stellen. Neues Öl der richtigen Sorte durch das Loch in der Mitte einfüllen, bis das Öl den unteren Gewindegang erreicht. Durch Vorfüllen kann die Schmierung unmittelbar nach dem Anlassen den Motor erreichen. Gummidichtung mit neuem Öl leicht einschmieren, dann den Filter durch Drehen im Uhrzeigersinn einbauen, bis die Dichtung den Adapter berührt, dann noch einmal um 3/4-1 Umdrehung anziehen. Die Kohler-Teilenummer ist am Gehäuse des Ölfilters eingepreßt. Ist die Teilenummer am alten Filter nicht zu sehen, den richtigen Ersatz für den Motor in der unten aufgeführten Tabelle auswählen.

## Kohler-Ersatzölfilter

Modell	Teilenummer des Filters
CS4-12	Nicht benutzt
CH11-16	52 050 02-S <sup>2</sup>
CH11-16	12 050 01-S <sup>1</sup>
CV11-16, 460-493	52 050 02-S <sup>2</sup>
CV11-16, 460-493	12 050 01-S <sup>1</sup>
SV470-610	52 050 02-S <sup>2</sup>
SV470-610	12 050 01-S <sup>1</sup>
SV710-740	52 050 02-S <sup>2</sup>
SV710-740	12 050 01-S <sup>1</sup>

CH18-26, 730-750 12 050 01-S<sup>1</sup>  
 CH18-26, 730-750 52 050 02-S<sup>2</sup>  
 CV18-26, 730-750 12 050 01-S<sup>1</sup>  
 CV18-26, 730-750 52 050 02-S<sup>2</sup>

<sup>1</sup>63,5 mm lang  
<sup>2</sup>87,7 mm lang

## Wartung des Luftfilters

Bei Betrieb mit lockeren oder schadhafte Luftfilterteilen könnte ungefilterte Luft in den Motor gelangen und zu vorzeitigem Verschleiß oder Ausfall führen. Verstopfte, verschmutzte Teile verursachen zu fettes Kraftstoff-Luft-Gemisch, das ebenfalls zu einem Schaden führt. Die Bauteile des Luftfilters in den vorgeschriebenen Abständen warten oder unter extremen Staub- oder Schmutzbedingungen häufiger warten.

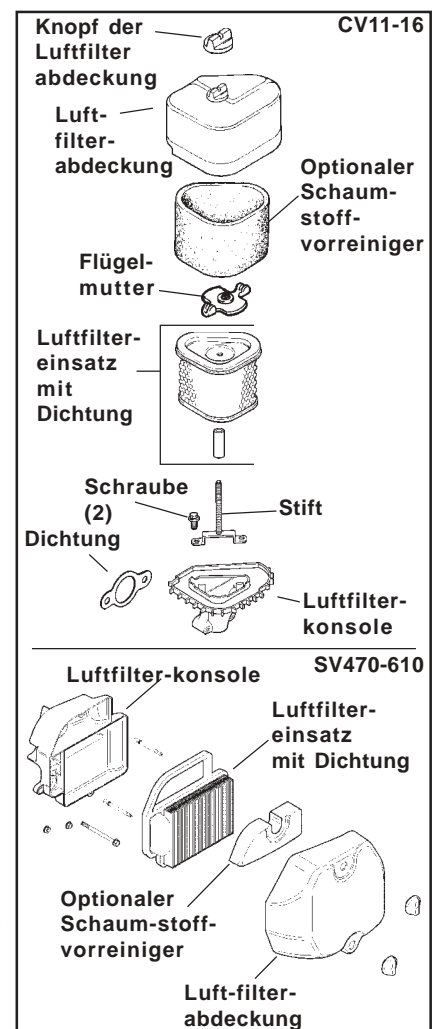


Abbildung 8. Bauteile des Luftfilters.

DE

## Wartung des Vorreinigers

Den Vorreiniger **alle 25 Betriebsstunden** waschen und wieder einölen. Luftfilterabdeckung abbauen und den verschmutzten Vorreiniger vorsichtig entfernen. Den Vorreiniger in warmem Wasser mit Reinigungsmittel waschen. Vorreiniger mit klarem, warmem Wasser ausspülen. Wasser ausdrücken (nicht auswringen, um Reißen zu vermeiden). Vorreiniger an

der Luft trocknen lassen, dann leicht einölen und über den Papiereinsatz ziehen. Luftfilterabdeckung wieder aufbauen.

Zur Vermeidung einer Stillstandszeit während der Wartung einen Reserve-Schaumstoffvorreiniger vorrätig halten. Ersatzreiniger müssen vor dem Einsatz eingölt werden. In der Tabelle auf Seite 16 auswählen.

Modell	Vorreiniger Teilenummer	Einsatz-Teilenummer	Einsatz-Abmessungen (Höhe x Außendurchm., mm)
CS4,6	63 083 04-S	63 083 03-S	76 x 65
CS8.5	63 083 12-S <sup>1</sup>	63 083 11-S <sup>1</sup>	89 x 89
CS8.5	63 083 09-S <sup>2</sup>	63 083 10-S <sup>2</sup>	76 x 81
CS8.5-12	63 083 02-S <sup>1</sup>	63 083 01-S <sup>1</sup>	101 x 97
CS8.5-12	63 083 09-S <sup>2</sup>	63 083 10-S <sup>2</sup>	76 x 81
CH11-16	52 083 01-S	47 083 01-S	46 x 178
CV11-16, CV460-493	12 083 08-S <sup>1</sup>	12 083 05-S <sup>1</sup>	71 x 115
	12 083 08-S <sup>6</sup>	12 083 09-S <sup>6</sup>	71 x 115
	12 083 12-S <sup>3</sup>	12 083 10-S <sup>3</sup>	84 x 115
SV470-610	20 083 03-S	20 083 02-S	-
SV710-740	32 083 05-S	32 083 03-S	44
	32 083 08-S	32 083 06-S	78
CH18-750	24 083 02-S <sup>4</sup>	47 083 03-S <sup>4</sup>	65 x 178
	24 083 05-S	24 083 03-S	74 x 178
	25 083 04-S <sup>7</sup>	25 083 01-S <sup>7</sup>	274 x 105
CV18-750	24 083 02-S <sup>4</sup>	47 083 03-S <sup>4</sup>	65 x 178
	24 083 05-S	24 083 03-S	74 x 178
	45 083 01-S <sup>5</sup>	45 083 02-S <sup>5</sup>	78 x 154
	25 083 04-S <sup>7</sup>	25 083 01-S <sup>7</sup>	274 x 105

<sup>1</sup>Standard

<sup>2</sup>Hochleistungs-Zyklonfilter

<sup>3</sup>Extra-großes Volumen

<sup>4</sup>Standard (rechteckige Abdeckung)

<sup>5</sup>Kommerzielle Mäheranwendungen (runde Abdeckung)

<sup>6</sup>UL-zugelassen (Pufferanwendungen)

<sup>7</sup>Hochleistungs-Druckspeicher - alle 250 Betriebsstunden Papierteil austauschen und Innenfilter überprüfen.

## Wartung des Papiereinsatzes

Den Papiereinsatz **alle 100 Betriebsstunden** austauschen (unter extremen Staub- oder Schmutzbedingungen häufiger warten). Den Einsatz nicht auswaschen und nicht mit Druckluft reinigen. Den Papierluftfiltereinsatz nur durch den Kohler-Originaleneinsatz ersetzen, der für den betreffenden Motor vorgesehen ist. Ist die Teilenummer am alten Einsatz nicht zu finden, den richtigen Ersatz für den betreffenden Motor in der Tabelle auf dieser Seite auswählen.

**Alle 100 Betriebsstunden** (unter extremen Staub oder Schmutzbedingungen häufiger) Lüftergehäuse und abdeckung entfernen und die Kühlbereiche zum Säubern abbürsten oder abblasen. Gehäuse und Abdeckung wieder einbauen. Den Motor nicht in Betrieb nehmen, wenn diese Teile nicht angebracht und gesichert sind. Ist das Lüftergehäuse mit Wartungsöffnungen versehen, die Stopfen entfernen und innen mit Druckluft reinigen, anstatt das Lüftergehäuse zu entfernen. Stopfen wieder einbauen.

## Wartung des Kühlsystems

Vor jedem Start Kühlluft-Einlaßsieb, Kühlrippenbereiche und Außenflächen des Motors einer Sichtprüfung unterziehen und nach Bedarf reinigen, um Überhitzung zu verhindern.

## Zündanlage

Alle Command- und Courage-Motoren sind mit einer zuverlässiger Transistorzündanlage ausgerüstet. Die Zündkerzen sind das einzige Bauteil, das eine regelmäßige Wartung erfordert. Die Standardzündkerze für die Motoren CH, CV, und SV ist Kohler-Teilenummer 12 132 02-S (Champion® RC12YC). ProSeries-Motoren werden mit einer Zündkerze

Premium Gold, Kohler-Teilenummer 12 132 06-S, gebaut (Champion® 2071). Die Zündkerze Premium Gold kann in allen Anwendungen als Alternative für die Standardzündkerze verwendet werden. Die Zündkerze für die Motoren CS4-12 ist Kohler-Teilenummer 66 132 01-S (Champion® RC14YC).

## Wartung der Zündkerze

**Alle 200 Betriebsstunden** die Zündkerze ausbauen und ihren Zustand überprüfen. Falls erforderlich, austauschen, oder bei gutem Zustand mit einer Drahtfühlerlehre den Elektrodenabstand einstellen. Masselektrode auf den vorgeschriebenen Abstand biegen. Siehe Abbildung 9. Der Abstand für Einzylindermotoren (außer CS4-12 und CV16) beträgt 1 mm. Der Abstand für CS4-12, CV16, SV470-610, und alle Zweizylindermotoren beträgt 0,75 mm. Die Zündkerzen mit folgendem Drehmoment anziehen: **20 Nm** bei Motoren CS4-12, **28 Nm** bei Motoren SV470-610 und allen Zweizylindermotoren und **40 Nm** bei Motoren CH/CV11-16, CV460-493.

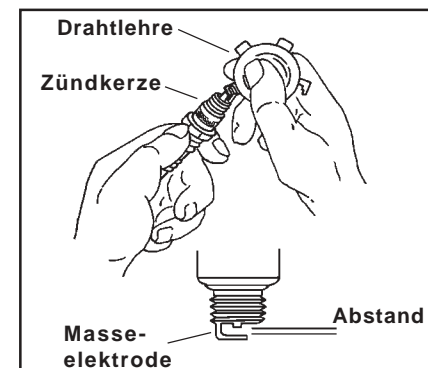


Abbildung 9. Überprüfung des Elektrodenabstands.

## Kraftstoffanlage

### Kraftstofffilter

Einige Motoren sind mit einem Leitungskraftstofffilter ausgerüstet. Den Filter regelmäßig inspizieren und bei Verschmutzung austauschen. *Immer Kohler-Originalteile verwenden.*

Motoren CS4-12 haben ein Filtersieb unter dem Einfülldeckel und einen integrierten Siebfilter im Kraftstoffventil am Auslaß des Kraftstofftanks. Das Sieb im Einfüllstutzen sollte bei jedem Einfüllen von Kraftstoff überprüft und bei Bedarf gereinigt werden. Das Sieb im Kraftstoffventil alle 100 Betriebsstunden reinigen. Siehe Abbildung 10.



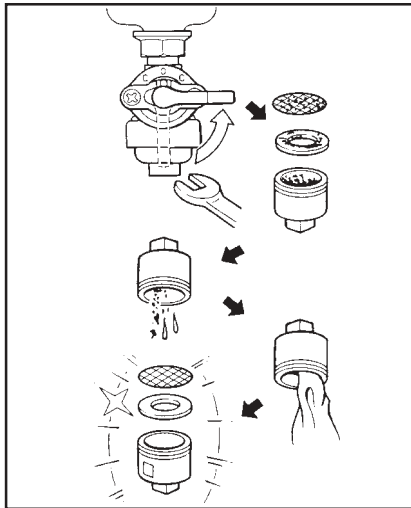


Abbildung 10. Reinigung von Becher und Sieb des Kraftstoffventils.

### Elektronische Kraftstoffeinspritzanlagen

**⚠️ WARNUNG: Die Kraftstoffanlage ist unter Druck gesetzt!**  
*Die elektronischen Kraftstoffeinspritzanlagen arbeiten unter hohem Druck, und der benutzte Kraftstofffilter und die benutzte Kraftstoffleitung dürfen nur zugelassene Systemkomponenten sein. Der Einsatz von nicht zugelassenen Teilen kann zu einem Ausfall der Anlage, Benzinleck und möglicher Explosion führen.*

### Kraftstofffilter

Es wird ein besonderer großvolumiger Hochdruckfilter mit einem größeren Filtrationsvermögen und einer größeren inneren Oberfläche verwendet. Siehe Abbildung 11.

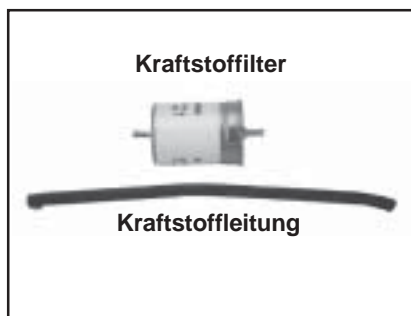


Abbildung 11. Filter und Leitung der elektronischen Kraftstoffeinspritzanlage.

### Kraftstoffleitung

Es wird eine besondere Kraftstoffleitung benutzt, die in der Lage ist, dem hohen Druck der elektronischen Kraftstoffeinspritzanlage standzuhalten (muß SAE R9-Spezifikationen erfüllen). Siehe Abbildung 11. Wenn die Kraftstoffleitung ausgetauscht werden muß, wenden Sie sich an Ihren Kohler-Motorkundendienst.

### Fehlerbehebung

Bei Problemen in Zusammenhang mit dem Kraftstoff folgendes überprüfen:

- Kraftstoffabsperrentil (bei Motoren, die damit ausgerüstet sind) ist nicht geöffnet, oder Belüftungsöffnung im Tankdeckel ist verstopft.
- Alter, unbehandelter Kraftstoff ist über drei Monate abgestanden und hat zu Harzablagerungen im Vergaser geführt. Vergaser reinigen und frischen Kraftstoff verwenden.
- Kraftstofffilter (bei Motoren, die damit ausgerüstet sind) hat sich zugesetzt und blockiert Kraftstoffstrom. Durch neuen Kraftstofffilter ersetzen.
- Vorreiniger oder Papierluftfiltereinsatz verschmutzt und zugesetzt, verursacht zu fettes Kraftstoffgemisch und rauhen Lauf.
- Schlechtes Anspringen, Absterben aufgrund eines nicht ordnungsgemäß eingestellten oder fehlerhaften Vergasers. Wenden Sie sich zum Einstellen an Ihren Kohler-Motorkundendienst.

### Batterie

Modelle mit Elektrostarter haben ein 12-Volt-Batteriesystem mit negativer (-) Masse. Spezifische Einzelheiten können Sie der Bedienungsanleitung Ihrer Ausrüstung entnehmen.

Den Batteriesäurestand durch Abnehmen der Zellenstopfen regelmäßig überprüfen. Bei Bedarf destilliertes Wasser bis zum empfohlenen Füllstand einfüllen. Nach der Wartung die Batteriezellenstopfen wieder einbauen.

Beim Ausbauen der Batterie immer zuerst die Minusklemme (-) abklemmen und beim Einbauen der neuen oder aufgeladenen Batterie zuletzt wieder anschließen. Den Motor nicht bei abgeklemmter Batterie in Betrieb nehmen.

### Motorlagerung

Bleibt der Motor zwei Monate oder länger außer Betrieb, den Motor wie folgt zur Lagerung nach der Saison vorbereiten:

Alle Außenflächen des Motors reinigen.

Bei noch warmem Motor das alte Öl ablassen und den Ölfilter (falls vorhanden) austauschen. Neues Öl der korrekten Sorte einfüllen.

Den Motor in Betrieb nehmen, bis der Kraftstoff ausgeht, oder Kraftstoffstabilisator gemäß der Anleitung auf dem Behälter zusetzen, um eine Verschlechterung des gelagerten Kraftstoffs zu verhindern.

Zündkerzenkabel und Zündkerze(n) entfernen, einen Löffel voll neues Öl in die Zündkerzenbohrung(en) gießen. Motor ungefähr drei Umdrehungen durchdrehen, um Öl über die Zylinderwände zu verteilen.

Den Motor in einem sauberen, trockenen Bereich lagern.

Einzelheiten zum Lagern der Batterie bei Motoren mit elektrischem Starter sind der Bedienungsanleitung der Ausrüstung zu entnehmen.

---

## Safety Precautions

To insure safe operation please read the following statements and understand their meaning. Also refer to your equipment owner's manual for other important safety information. This manual contains safety precautions which are explained below. Please read carefully.

 **WARNING**

Warning is used to indicate the presence of a hazard that *can* cause severe personal injury, death, or substantial property damage if the warning is ignored.

 **CAUTION**



Caution is used to indicate the presence of a hazard that *will* or *can* cause *minor* personal injury or property damage if the caution is ignored.

**NOTE**

Note is used to notify people of installation, operation, or maintenance information that is important but not hazard-related.



**For Your Safety!**

*These precautions should be followed at all times. Failure to follow these precautions could result in injury to yourself and others.*

 <b>WARNING</b>

<b>Explosive Fuel can cause fires and severe burns.</b>
Stop engine before filling fuel tank.



**Explosive Fuel!**

*Gasoline is extremely flammable and its vapors can explode if ignited. Store gasoline only in approved containers, in well ventilated, unoccupied buildings, away from sparks or flames. Do not fill the fuel tank while the engine is hot or running, since spilled fuel could ignite if it comes in contact with hot parts or sparks from ignition. Do not start the engine near spilled fuel. Never use gasoline as a cleaning agent.*

 <b>WARNING</b>

<b>Rotating Parts can cause severe injury.</b>
Stay away while engine is in operation.



**Rotating Parts!**

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

 <b>WARNING</b>

<b>Hot Parts can cause severe burns.</b>
Do not touch engine while operating or just after stopping.

**Hot Parts!**

*Engine components can get extremely hot from operation. To prevent severe burns, do not touch these areas while the engine is running—or immediately after it is turned off. Never operate the engine with heat shields or guards removed.*

 <b>CAUTION</b>

<b>Electrical Shock can cause injury.</b>
Do not touch wires while engine is running.

**Electrical Shock!**

*Never touch electrical wires or components while the engine is running. They can be sources of electrical shock.*

EN



## Safety Precautions (Cont.)

 <b>WARNING</b>

<b>Accidental Starts can cause severe injury or death.</b>  Disconnect and ground spark plug lead(s) before servicing.



### Accidental Starts!

*Before servicing the engine or equipment, always disconnect the spark plug lead(s) to prevent the engine from starting accidentally. Ground the lead(s) to prevent sparks that could cause fires. Make sure the equipment is in neutral.*

 <b>WARNING</b>

<b>Carbon Monoxide can cause severe nausea, fainting, or death.</b>  Do not operate engine in closed or confined area.

### Lethal Exhaust Gases!

*Engine exhaust gases contain poisonous carbon monoxide. Carbon monoxide is odorless, colorless, and can cause death if inhaled. Avoid inhaling exhaust fumes, and never run the engine in a closed building or confined area.*

 <b>WARNING</b>

<b>Explosive Gas can cause fires and severe acid burns.</b>  Charge battery only in a well ventilated area. Keep sources of ignition away.

### Explosive Gas!

*Batteries produce explosive hydrogen gas while being charged. To prevent a fire or explosion, charge batteries only in well ventilated areas. Keep sparks, open flames, and other sources of ignition away from the battery at all times. Keep batteries out of the reach of children. Remove all jewelry when servicing batteries.*

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

## Oil Recommendations

Using the proper type and weight of oil in the crankcase is extremely important. So is checking oil level daily and changing oil regularly. Failure to use the correct oil, or using dirty oil, causes premature engine wear and failure.

### Oil Type

Use high quality detergent oil of **API (American Petroleum Institute) service class SG, SH, SJ or higher**. Select the viscosity based on the air temperature at the time of operation as shown in Figure 1.

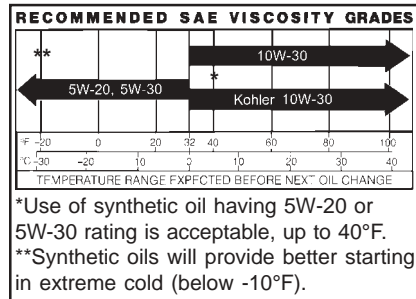


Figure 1. Viscosity Grades Table.

**NOTE:** Using other than service class SG, SH, SJ, or higher oil or extending oil change intervals longer than recommended can cause engine damage.

A logo or symbol on oil containers identifies the API service class and SAE viscosity grade. See Figure 2.

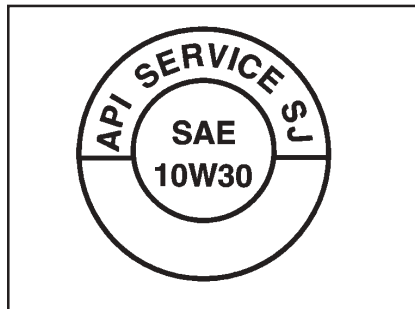


Figure 2. Oil Container Logo.

Refer to “Maintenance Instructions” beginning on page 22 for detailed oil check, oil change, and oil filter change procedures.

## Fuel Recommendations

Purchase gasoline in small quantities and store in clean, approved containers. A container with a capacity of 7.5 liters (2 gallons) or less with a pouring spout is recommended. Such a container is easier to handle and helps eliminate spillage during refueling.

Do not use gasoline left over from the previous season, to minimize gum deposits in your fuel system and to insure easy starting.

Do not add oil to the gasoline.

Do not overfill the fuel tank. Leave room for the fuel to expand.

### Fuel Type

For best results use only clean, fresh, **unleaded** gasoline with a pump sticker octane rating of 87 or higher. In countries using the Research method, it should be 90 octane minimum.

Unleaded gasoline is recommended as it leaves less combustion chamber deposits.

### Gasoline/Alcohol blends

Gasohol (up to 10% ethyl alcohol, 90% unleaded gasoline by volume) is approved as a fuel for Kohler engines. Other gasoline/alcohol blends are not approved.

### Gasoline/Ether blends

Methyl Tertiary Butyl Ether (MTBE) and unleaded gasoline blends (up to a maximum of 15% MTBE by volume) are approved as a fuel for Kohler engines. Other gasoline/ether blends are not approved.

### Engine Identification Numbers

When ordering parts, or in any communication involving an engine, always give the **Model, Specification, and Serial Numbers** of the engine.

The engine identification numbers appear on a decal (or decals) affixed to the engine shrouding. Include letter suffixes, if there are any.

Record your engine identification numbers on the identification label below (Figure 3) for future reference.

# KOHLER

**IMPORTANT ENGINE INFORMATION**  
 THIS ENGINE MEETS U.S. EPA AND CA 2005 AND LATER AND EC STAGE II (SN:4) EMISSION REGS FOR SI SMALL OFF-ROAD ENGINES

### FAMILY

**TYPE APP**

**DISPL. (CC)**

**MODEL NO.**

**SPEC. NO.**

**SERIAL NO.**

**BUILD DATE**

**OEM PROD. NO.**

EMISSION COMPLIANCE PERIOD:

EPA: CARB:

CERTIFIED ON:

REFER TO OWNER'S MANUAL FOR HP RATING, SAFETY, MAINTENANCE AND ADJUSTMENTS

1-800-544-2444

www.kohlerengines.com

KOHLER CO. KOHLER,  
 WISCONSIN USA

Figure 3. Engine Identification Label.

## Operating Instructions

Also read the operating instructions of the equipment this engine powers.

### Pre-Start Checklist

- Check oil level. Oil must be above “L” (low) mark but not over the “F” (full) mark on the dipstick. On CS engines, oil must be up to the point of overflowing the filler neck when check plug is removed. Add oil as needed to bring level up to but not over the point of overflowing the filler neck.
- Check fuel supply. Add gasoline of proper grade to fuel tank to bring level up. Do not mix oil with fuel.
- Check cooling air intake areas and external surfaces of engine. Make sure they are clean and clear at all times.
- Check air cleaner. Air cleaner components must be in position, in good condition, and secure to keep dirty air out.
- Check shrouds and guards. All guards, covers, and shrouding must be in position and secure.

EN

- Check that any clutches or transmissions are disengaged or placed in neutral. This is especially important on equipment with hydrostatic drive. The shift lever must be exactly in neutral to prevent resistance which could keep the engine from starting.

## Starting

Learn where all engine controls are and be prepared to stop quickly in possible emergencies. Check the equipment manual for other controls. The following steps apply to some common engine mounted controls.

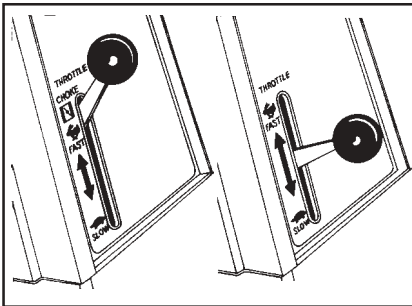


Figure 4. Typical Control Settings.

1. **For a Cold Engine (single throttle/choke control)** - Place control in “choke/start” position.

### For a Cold Engine (separate throttle and choke controls)

Place throttle control midway between the “slow” and “fast” positions. Move choke control into “on” position.

**For a Warm Engine (normal operating temperature)** - Place throttle control midway between the “slow” and “fast” positions. Place the choke control into the “on” position.

2. Start the engine as follows:

### For A Retractable Start Engine -

Turn fuel shut-off valve (if equipped) to “on” position. Turn ignition switch “on.” SLOWLY pull the starter handle until just past compression - STOP! Return starter handle, pull firmly with a smooth, steady motion to start. Pull the handle straight out to avoid excessive rope wear from starter rope guide.

Extend the starting rope periodically and check its condition. If the rope is frayed, have it replaced immediately.

### For An Electric Start

**Engine** - Turn key switch to “start” and hold in this position to electrically crank engine until it starts, then release the key. NOTE: If engine fails to start after cranking for 10 seconds, release key and allow a 60 second cool-down period to prevent burning out the starter motor.

3. **For a Cold Engine** - Gradually return the choke control to the “off” position after the engine starts and warms up.

The engine/equipment may be operated during the warm up period, but it may be necessary to leave the choke partially on until the engine warms up.

4. **For a Warm Engine** - Return choke to “off” position as soon as engine starts.

NOTE: Upon startup a metallic ticking may occur (all except CS and SV series). This is caused by hydraulic lifter leakdown during storage. Run the engine for 5 minutes. The noise will normally cease in the first minute. If noise continues, run the engine at mid throttle for 20 minutes. If noise persists, take the engine to your local Kohler Service outlet.

## Stopping

1. If possible, remove the load by disengaging driven attachments.
2. **For Engines Without A Shutdown Solenoid:** Move the throttle to the “slow” or “low” idle position. Allow the engine to run at idle for 30-60 seconds; then stop the engine.

**For Engines Equipped With A Shutdown Solenoid:** Position the throttle control somewhere between half and full throttle; then stop the engine.

**For EFI Engines:** Turn key “off” to stop engine.

## Operating

### Angle of Operation

The engine may be operated continuously at angles up to the maximum specified in the table below. Be sure the crankcase oil is at the full level before starting.

Engine Model	Max. Operating $\angle$
CS4-12	20°
All other models	25°

Note: Do not operate this engine continuously at angles exceeding those specified. Engine damage could result from insufficient lubrication

Refer to the operating instructions of the equipment this engine powers. Because of equipment design or application, there may be more stringent restrictions regarding the angle of operation.

## Maintenance

### Oil Type

Use winter grade 5W-20 or 5W-30 below freezing (-0°C) temperatures. Use Kohler 10W-30 (part number 25 357 06) above freezing temperatures. Oil must meet the American Petroleum Institute’s Service Class SG, SH, SJ or higher.

### Check Oil Level

Check oil level before each startup.

On CS engines, remove the oil check plug. If needed, add oil to bring the level up to the point of over-flowing the filler neck. Reinstall the plug. See Figure 5.

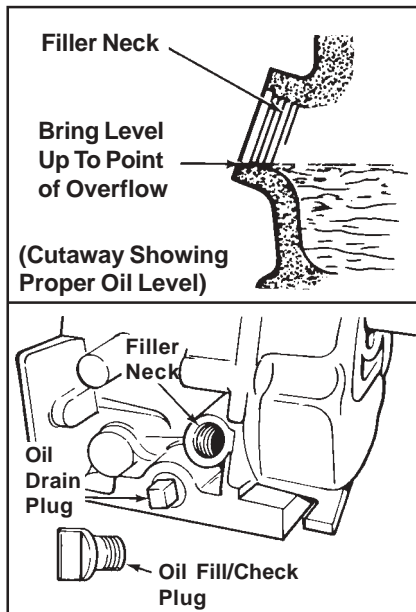


Figure 5. Oil Level on CS Engines.

On other models, remove dipstick and check the oil level. If the dipstick has a threaded cap, rest the cap on the tube for checking oil level; **do not thread it on**. A pull-out dipstick should be inserted until fully seated. Add oil as needed to bring level up to, but not over, the “F” (full) mark on the dipstick. Reinstall dipstick before operating. See Figures 6 and 7.

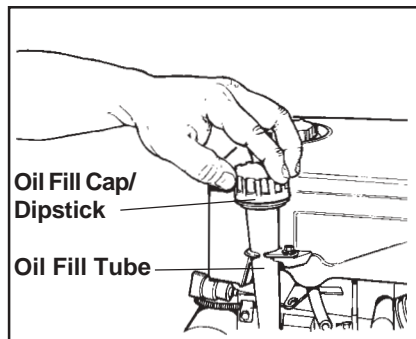


Figure 6. Typical Oil Fill Cap and Dipstick.

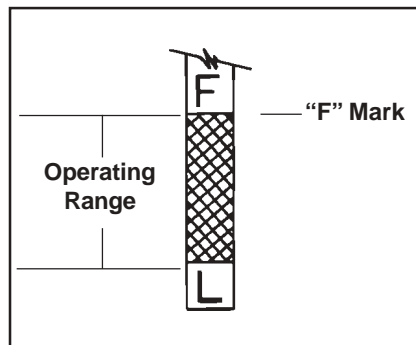


Figure 7. Oil Level Range on Dipstick.

## Change Oil

Change oil after every 100 operating hours (more frequently under dusty or dirty conditions). On new CS4-12 engines, change the oil after the first 10 hours of operation and every 100 hours thereafter. Remove drain plug and allow old oil to drain while engine is still warm. Reinstall plug and add new oil of specified type to bring level up into the safe operating range.

## Change Oil Filter

Replace oil filter (all except CS4-12) **every 200 operating hours**. Drain oil first, then remove old oil filter by turning it to the left. Pre-fill the new filter as follows. Place filter, open end up, in a shallow pan. Pour new oil, of the proper type, in through the center hole until oil reaches bottom thread. Pre-filling allows lubrication to reach engine immediately upon starting. Lightly coat rubber gasket with new oil, then install filter by turning it clockwise until the gasket contacts the adapter, then tighten an additional 3/4-1 turn. The Kohler part number is stamped on the body of oil filter. Select the correct replacement for your engine from the chart below if the part number cannot be seen on old filter.

## Kohler Replacement Oil Filters

Model	Part Number
CS4-12	Not Used
CH11-16	52 050 02-S <sup>2</sup>
CH11-16	12 050 01-S <sup>1</sup>
CV11-16, 460-493	52 050 02-S <sup>2</sup>
CV11-16, 460-493	12 050 01-S <sup>1</sup>
SV470-610	52 050 02-S <sup>2</sup>
SV470-610	12 050 01-S <sup>1</sup>
SV710-740	52 050 02-S <sup>2</sup>
SV710-740	12 050 01-S <sup>1</sup>
CH18-26, 730-750	12 050 01-S <sup>1</sup>
CH18-26, 730-750	52 050 02-S <sup>2</sup>
CV18-26, 730-750	12 050 01-S <sup>1</sup>
CV18-26, 730-750	52 050 02-S <sup>2</sup>

<sup>1</sup>63.5 mm long  
<sup>2</sup>87.7 mm long

## Service Air Cleaner

Operating with loose or damaged air cleaner parts could allow unfiltered air into the engine causing premature wear and failure. Clogged, dirty parts will cause the fuel-air ratio to be too rich also causing damage. Service air cleaner components at specified intervals or service more often under extremely dusty or dirty conditions.

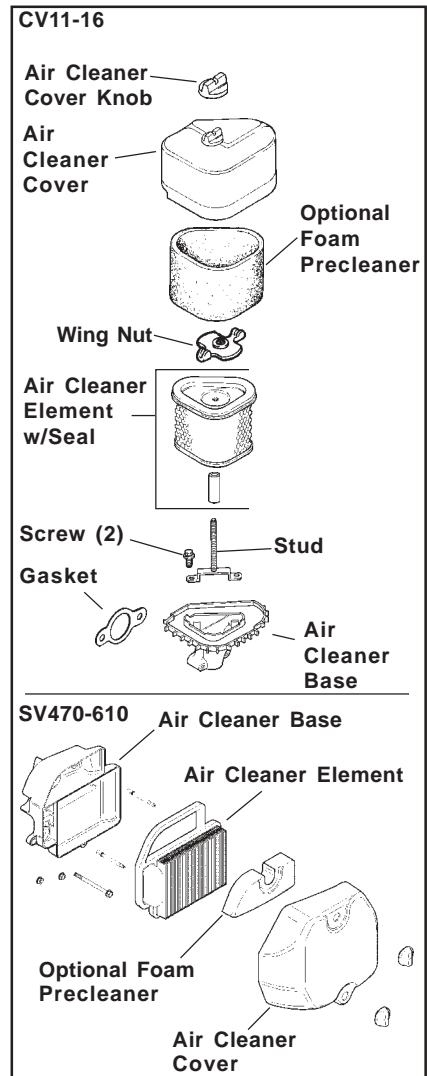


Figure 8. Air Cleaner Components.

## Service Precleaner

Wash and reoil the precleaner **every 25 hours** of operation. Remove air cleaner cover and carefully remove the dirty precleaner. Wash the precleaner in warm water with detergent. Rinse precleaner with clear warm water. Squeeze water out (do not wring to avoid tearing). Allow to air dry before lightly oiling and installing it. Reinstall air cleaner cover.

To eliminate down-time while servicing, keep a spare foam precleaner on hand. Replacements must be oiled before using. Select from the chart on page 24.

Model	Precleaner Part Number	Element Part Number	Element Dimensions (Ht. x O.D., mm)
CS4,6	63 083 04-S	63 083 03-S	76 x 65
CS8.5	63 083 12-S <sup>1</sup>	63 083 11-S <sup>1</sup>	89 x 89
CS8.5	63 083 09-S <sup>2</sup>	63 083 10-S <sup>2</sup>	76 x 81
CS8.5-12	63 083 02-S <sup>1</sup>	63 083 01-S <sup>1</sup>	101 x 97
CS8.5-12	63 083 09-S <sup>2</sup>	63 083 10-S <sup>2</sup>	76 x 81
CH11-16	52 083 01-S	47 083 01-S	46 x 178
CV11-16, CV460-493	12 083 08-S <sup>1</sup>	12 083 05-S <sup>1</sup>	71 x 115
	12 083 08-S <sup>6</sup>	12 083 09-S <sup>6</sup>	71 x 115
	12 083 12-S <sup>3</sup>	12 083 10-S <sup>3</sup>	84 x 115
SV470-610	20 083 03-S	20 083 02-S	-
SV710-740	32 083 05-S	32 083 03-S	44
	32 083 08-S	32 083 06-S	78
CH18-750	24 083 02-S <sup>4</sup>	47 083 03-S <sup>4</sup>	65 x 178
	24 083 05-S	24 083 03-S	74 x 178
	25 083 04-S <sup>7</sup>	25 083 01-S <sup>7</sup>	274 x 105
CV18-750	24 083 02-S <sup>4</sup>	47 083 03-S <sup>4</sup>	65 x 178
	24 083 05-S	24 083 03-S	74 x 178
	45 083 01-S <sup>5</sup>	45 083 02-S <sup>5</sup>	78 x 154
	25 083 04-S <sup>7</sup>	25 083 01-S <sup>7</sup>	274 x 105

<sup>1</sup>Standard

<sup>2</sup>Heavy Duty Cyclonic

<sup>3</sup>Extra Capacity

<sup>4</sup>Standard (rectangular cover)

<sup>5</sup>Commercial Mower Applications (round cover)

<sup>6</sup>UL Approved (buffer applications)

<sup>7</sup>Heavy Duty Canister - every 250 hours replace paper element and check inner element.

### Service Paper Element

Replace paper element **every 100 hours** of operation (more often under extremely dusty or dirty conditions). Do not wash or use pressurized air to clean element. Replace the paper air cleaner element only with the genuine Kohler element designed for your engine. If the part number cannot be located on the old element, select the correct replacement for your engine from the chart on this page.

### Cooling System Service

Visually check cooling air intake screen, cooling fin areas and external surfaces of engine before each start and clean as needed to prevent overheating.

**Every 100 hours** of operation (more often under extremely dusty or dirty conditions), remove the blower housing and shrouding and brush or blow cooling areas clean. Reinstall housing and shrouding. Do not operate without these in place and secured. If blower housing has access holes, remove plugs and blow inside clean with compressed air rather than removing blower housing. Reinstall plugs.

### Ignition System

All Command and Courage engines have dependable, solid-state ignition systems. The spark plugs are the only component requiring routine service. The standard spark plug for CH, CV, and SV engines is Kohler part number 12 132 02-S (Champion® RC12YC). ProSeries engines are built with a Premium Gold spark plug, Kohler part number 12 132 06-S (Champion® 2071). The Premium Gold plug can be used as an alternate for the standard plug in all applications. The spark plug for CS4-12 engines is Kohler part number 66 132 01-S (Champion® RC14YC).

### Spark Plug Service

**Every 200 hours** of operation, remove spark plug and check its condition. Replace if needed, or, if good, reset gap with a wire type feeler gauge. Bend ground electrode to gap specified. See Figure 9. The gap for single cylinder engines (except CS4-12 and CV16) is 1 mm (.040"). The gap for CS4-12, CV16, SV470-610, and all twin-cylinder engines is .75 mm (.030"). Torque the spark plugs to **20 N-m (14 ft. lbs.)** on CS4-12 engines; to **28 N-m (20 ft. lbs.)** on SV470-610 and all twin-cylinder engines; and to **40 N-m (30 ft. lbs.)** on CH/CV11-16, CV460-493 engines.

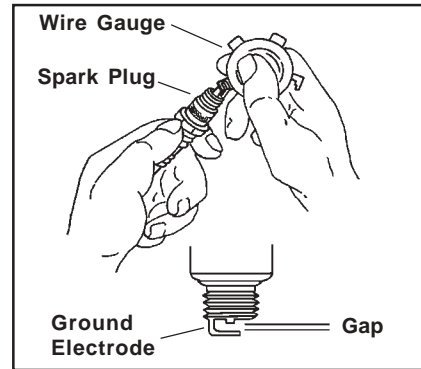


Figure 9. Checking Spark Plug Gap.

## Fuel System

### Fuel Filter

Some engines are equipped with an in-line fuel filter. Periodically inspect the filter and replace when dirty. *Always use a genuine Kohler parts.*

CS4-12 engines have a filter screen under the filler cap, and an integral screen filter in the fuel valve at the fuel tank outlet. The screen in the filler neck should be checked each time fuel is added and cleaned when necessary. The screen in the fuel valve should be cleaned every 100 hours. See Figure 10.

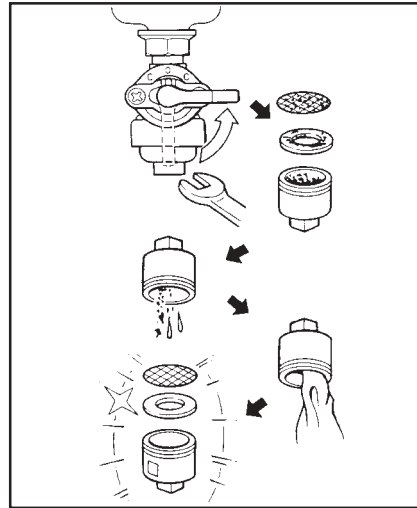


Figure 10. Cleaning Cup and Screen from Fuel Valve.



## Electronic Fuel Injection (EFI) Systems



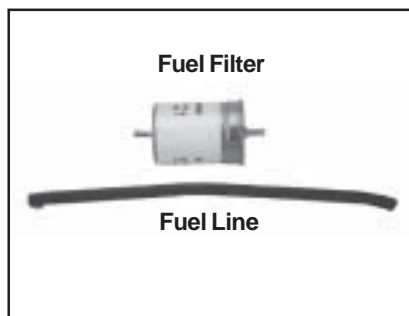
### **WARNING: Fuel System**

#### **Under Pressure!**

*The EFI fuel systems operate under high pressure, and the fuel filter and fuel line used must be approved system components only. Use of substitute parts can result in system failure, gasoline leakage and possible explosion.*

#### **Fuel Filter**

A special, high volume, high pressure filter with greater filtration capabilities and internal surface area is used. See Figure 11.



**Figure 11. EFI Fuel Filter and Line.**

#### **Fuel Line**

A special fuel line capable of withstanding the high pressure of the EFI fuel system is used (must meet SAE R9 specifications). See Figure 11. If fuel line must be replaced, see your Kohler Engine Service Dealer.

## Troubleshooting

If fuel related problems occur, check the following.

- Fuel shut-off valve (on units so equipped) not opened or vent in fuel filler cap restricted.
- Old, untreated fuel left standing for over three months, forming gum deposits inside the carburetor. Clean carburetor and use fresh fuel.
- Fuel filter (on units so equipped) becoming clogged to block flow of fuel. Replace with new fuel filter.
- Dirty, clogged precleaner or paper air cleaner element causing overrich fuel mixture and rough running.
- Hard starting, stalling caused by an improperly adjusted or faulty carburetor. Contact your Kohler Engine Service Dealer for settings.

## Battery

Electric start models use a 12 volt negative (–) ground battery system. Check your equipment owner's manual for specific details.

Check the electrolyte level in battery at frequent intervals by lifting the cell caps. Add distilled water as needed to the recommended level. Reinstall cell caps after servicing.

When removing the battery, always disconnect the negative (–) terminal first and reconnect it last when installing new or recharged battery. Do not operate engine with battery disconnected.

## Engine Storage Procedure

If engine will be out of service for two months or longer, prepare it for off-season storage as follows:

Clean all exterior surfaces of engine.

Drain the old oil while the engine is still warm and replace the oil filter (if so equipped). Add new oil of correct grade.

Operate engine until it runs out of fuel, or add fuel stabilizer following the instructions on the container, to prevent deterioration of the stored fuel.

Remove spark plug lead(s) and plug(s), pour a spoon full of new oil into spark plug hole(s). Crank engine over about three revolutions to spread oil over the cylinder walls.

Store unit in a clean, dry area.

Follow the equipment owner's manual for battery storage details on electric start units.



## Instrucciones de seguridad

Para garantizar un funcionamiento seguro, lea lo siguiente y comprenda su significado. Consulte también el manual del propietario del equipo si desea más información importante sobre seguridad. En este manual se incluyen instrucciones de seguridad explicadas detalladamente. Léalo con atención.



### ADVERTENCIA

Se usa para indicar la presencia de un peligro que *puede* causar lesiones personales *graves*, la muerte o daños importantes en el material.



### PRECAUCIÓN



Se usa para indicar la presencia de un peligro que *puede* causar lesiones personales *leves* o daños leves en el material.

### NOTA

Se usa para comunicar al personal de instalación, manejo o mantenimiento información importante pero no relacionada con ningún peligro.


### Por su seguridad

*Estas instrucciones deben observarse en todo momento. En caso contrario, podrían producirse lesiones personales.*

 <b>ADVERTENCIA</b>

<b>El combustible explosivo puede provocar incendios y quemaduras graves.</b>
Pare el motor antes de llenar el depósito de combustible.

#### ¡Combustible explosivo!

La gasolina es una sustancia extremadamente inflamable y sus vapores pueden estallar si se encienden. Almacene la gasolina sólo en recipientes homologados, en edificios bien ventilados y desocupados, y lejos de chispas o llamas. No llene el depósito de combustible mientras el motor está caliente o en marcha, ya que el combustible derramado puede inflamarse si entra en contacto con piezas calientes o chispas del encendido. No ponga en marcha el motor cerca del combustible derramado. Nunca utilice la gasolina como producto de limpieza.

 <b>ADVERTENCIA</b>

<b>Las piezas en movimiento pueden causar lesiones graves.</b>
Aléjese de un motor en funcionamiento.

#### ¡Piezas en movimiento!

Mantenga las manos, los pies, el cabello y las ropas lejos de todas las piezas en movimiento para evitar lesiones. Nunca ponga el motor en marcha con las cubiertas o protecciones quitadas.

 <b>ADVERTENCIA</b>

<b>Las piezas calientes pueden causar quemaduras graves.</b>
No toque el motor mientras está en marcha o inmediatamente después de pararlo.

#### ¡Piezas calientes!

Los componentes del motor pueden estar extremadamente calientes. Para evitar quemaduras graves, no los toque mientras el motor está en marcha ni inmediatamente después de haberlo parado. Nunca ponga el motor en marcha con las cubiertas o protecciones térmicas quitadas.

 <b>PRECAUCIÓN</b>

<b>La descargas eléctricas pueden producir lesiones personales.</b>
No toque ningún cable mientras el motor está en marcha.

#### ¡Descarga eléctrica!

Nunca toque cables o componentes eléctricos mientras el motor está en funcionamiento. Podría recibir una descarga eléctrica.

## Instrucciones de seguridad (cont.)

 <b>ADVERTENCIA</b>

<b>La puesta en marcha accidental puede causar lesiones graves e incluso la muerte.</b>
Desconecte y ponga a tierra los cables de las bujías antes de cualquier operación de servicio.

**¡Puesta en marcha accidental!**  
*Antes de efectuar ninguna operación de servicio en el motor o en el equipo, desconecte siempre los cables de las bujías para impedir que el motor se ponga en marcha accidentalmente. Ponga a tierra los cables para impedir que las chispas puedan causar incendios. Asegúrese de que el equipo está en punto muerto.*

 <b>ADVERTENCIA</b>

<b>El monóxido de carbono puede causar náuseas, pérdida del conocimiento e incluso la muerte.</b>
Nunca ponga el motor en marcha en un lugar cerrado.

**¡Gases de escape letales!**  
*Los gases de escape del motor contienen monóxido de carbono tóxico. El monóxido de carbono es inodoro, incoloro y puede causar la muerte si se inhala. Evite inhalar los gases de escape y nunca ponga el motor en marcha en un lugar cerrado.*

 <b>ADVERTENCIA</b>

<b>El gas deflagrante puede provocar incendios y quemaduras graves por ácido.</b>
Cargue la batería sólo en un lugar bien ventilado. Mantenga alejadas las fuentes de ignición.

**¡Gas deflagrante!**  
*Las baterías emanan gas hidrógeno deflagrante mientras se cargan. Para evitar un incendio o una explosión, cargue las baterías sólo en lugares bien ventilados. Mantenga en todo momento la batería lejos de chispas, llamas y demás fuentes de ignición. Mantenga las baterías fuera del alcance de los niños. Quítese todas las joyas cuando efectúe una operación de servicio en las baterías.*

*Antes de desconectar el cable de tierra negativo (-), asegúrese de que todos los conmutadores están desconectados (OFF). Si están conectados (ON), podría producirse una chispa en el terminal del cable de tierra, lo que provocaría una explosión si hay gas hidrógeno o vapores de gasolina.*

## Aceite recomendado

La utilización del tipo y peso del aceite adecuado en el cárter es extremadamente importante. Tan importante como comprobar diariamente el nivel de aceite y cambiarlo con regularidad. Si se utiliza un aceite incorrecto o sucio, puede producirse el desgaste y fallo prematuros del motor.

### Tipo de aceite

Utilice aceite detergente de alta calidad que cumpla las normas de **API (American Petroleum Institute), clase de servicio SG, SH, SJ o superior**. Seleccione la viscosidad basándose en la temperatura ambiente en el momento del funcionamiento, como se muestra en la Figura 1.

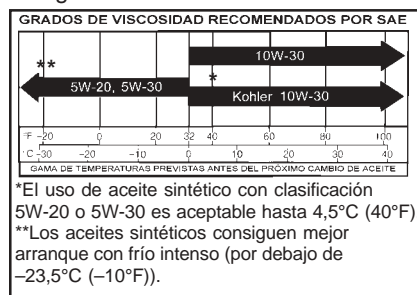


Figura 1. Tabla de grados de viscosidad.

NOTA: Si se utiliza un aceite que no sea de la clase de servicio SG, SH, SJ, o superior, o los intervalos de cambio de aceite se amplían más de lo recomendado, puede dañarse el motor.

Un logotipo o símbolo en los envases de aceite identifica la clase de servicio API y el grado de viscosidad SAE. Consulte la Figura 2.



Figura 2. Logotipo del envase de aceite.

Consulte "Instrucciones de mantenimiento" al comienzo de la página 30 para ver instrucciones detalladas para la comprobación de aceite, el cambio de aceite y el cambio del filtro de aceite.

## Combustible recomendado

Compre gasolina en pequeñas cantidades y guárdela en recipientes aprobados y limpios. Se recomienda un recipiente con una capacidad de 7,5 litros (2 galones) o menos con boquilla. Un recipiente con estas características es más fácil de manejar y ayuda a no derramar el combustible al repostar.

No utilice gasolina de la temporada anterior para reducir al mínimo los depósitos de goma en el sistema de combustible y asegurar el arranque fácil.

No añada aceite a la gasolina.

No llene excesivamente el depósito de combustible. Deje espacio para que el combustible pueda expandirse.

### Tipo de combustible

Para obtener los mejores resultados, utilice sólo **gasolina sin plomo** nueva y limpia de 87 octanos o más. En países que utilizan el método Research, deberá ser de 90 octanos como mínimo.

Se recomienda la gasolina sin plomo porque deja menos depósitos en la cámara de combustión.

### Mezclas de gasolina/alcohol

El gasohol (hasta un 10% de alcohol etílico y un 90% de gasolina sin plomo por volumen) está aprobado como combustible para los motores Kohler. Las demás mezclas de gasolina/alcohol no están aprobadas.

### Mezclas de gasolina/éter

Las mezclas de metil t-butil éter (MTBE) y gasolina sin plomo (hasta un máximo del 15% MTBE por volumen) están aprobadas como combustible para los motores Kohler. Las demás mezclas de gasolina/éter no están aprobadas.

### Números de identificación del motor

Al hacer pedidos de piezas, o en cualquier comunicación que tenga que ver con el motor, indique siempre los **números de modelo, especificación y serie del motor**.

Los números de identificación del motor aparecen en etiquetas adhesivas pegadas a la cubierta protectora del motor. Incluyen sufijos de letras, si procede.

Registre los números de identificación del motor en la etiqueta de identificación de la Figura 3 para consultarlos en el futuro.

# KOHLER

IMPORTANT ENGINE INFORMATION  
THIS ENGINE MEETS U.S. EPA AND CA  
2005 AND LATER AND EC STAGE II  
(SN:4) EMISSION REGS FOR SI SMALL  
OFF-ROAD ENGINES

**FAMILY**  
**TYPE APP**  
**DISPL. (CC)**  
**MODEL NO.**  
**SPEC. NO.**  
**SERIAL NO.**  
**BUILD DATE**  
**OEM PROD. NO.**

EMISSION COMPLIANCE PERIOD:  
EPA: CARB:  
CERTIFIED ON:  
REFER TO OWNER'S MANUAL FOR  
HP RATING, SAFETY, MAINTENANCE  
AND ADJUSTMENTS

1-800-544-2444  
www.kohlerengines.com  
KOHLER CO. KOHLER,  
WISCONSIN USA

Figura 3. Etiqueta de identificación del motor.

## Instrucciones de funcionamiento

Lea también las instrucciones de funcionamiento del equipo que este motor hace funcionar.

### Lista de comprobación antes del arranque

- Compruebe el nivel de aceite. El aceite debe estar por encima de la marca "L" (bajo) pero no por encima de la marca "F" (lleno) de la varilla de comprobación de aceite. En los motores CS, el aceite debe llegar al punto de rebose de la boca de llenado cuando se quita el tapón. Añada tanto aceite como sea necesario para aumentar el nivel pero sin rebasar el punto de rebose de la boca de llenado.
- Compruebe el suministro de combustible. Añada gasolina de la calidad apropiada para aumentar el nivel del depósito de combustible. No mezcle aceite con el combustible.
- Compruebe las zonas de admisión de aire de refrigeración y las superficies externas del motor. Asegúrese de que en todo momento están limpias y sin obstrucciones.
- Compruebe el filtro de aire. Los componentes del filtro de aire deben estar bien colocados, seguros y en buenas condiciones para impedir la entrada de aire sucio.

- Compruebe las cubiertas y protecciones. Deberán estar bien colocadas y seguras.
- Compruebe que todos los embragues o transmisiones están desacoplados o en punto muerto. Esto es especialmente importante en equipos con tracción hidrostática. La palanca de cambios debe estar exactamente en punto muerto para evitar la resistencia que impediría arrancar el motor.

### Arranque

Observe y estudie todos los mandos del motor y esté preparado para pararlo con rapidez en caso de emergencia. Consulte el manual del equipo para ver los demás mandos. Los siguientes pasos se aplican a algunos mandos comunes montados en el motor.

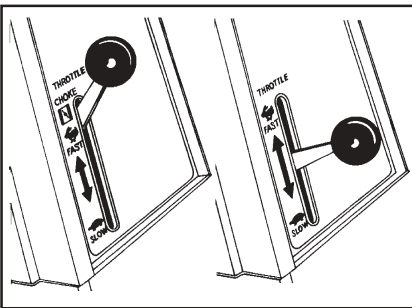


Figura 4. Ajustes típicos de los mandos.

1. **Para un motor frío (mando único de mariposa de gases/ estrangulador)** – Ponga el mando en la posición “choke/ start” (estrangulador/arranque).

**Para un motor frío (mandos diferentes para la mariposa de gases y el estrangulador)** – Coloque el mando de la mariposa de gases entre las posiciones “slow” (lento) y “fast” (rápido). Coloque el mando del estrangulador en la posición “on” (activado).

**Para un motor caliente (temperatura normal de funcionamiento)** – Coloque el mando de la mariposa de gases entre las posiciones “slow” y “fast”. Coloque el mando del estrangulador en la posición “on”.

2. Arranque el motor de la siguiente forma:

**Para un motor de arranque retráctil** – Coloque la válvula de cierre de combustible (si existe) en la posición “on”. Gire la llave de encendido hasta la posición “on”. Tire LENTAMENTE del

estrangulador hasta justo pasada la compresión. ¡PARE! Tire del estrangulador firmemente, con un movimiento suave y constante para arrancar. Saque el estrangulador por completo para evitar el excesivo desgaste de la guía del cable. Extienda periódicamente el cable de arranque y compruebe su estado. Si el cable está desgastado, deberá sustituirlo inmediatamente.

**Para un motor de arranque eléctrico** – Coloque la llave de encendido en la posición “start” y manténgala en esta posición para girar eléctricamente el motor hasta que arranque; a continuación suelte la llave. NOTA: si el motor no arranca en 10 segundos, suelte la llave y deje que transcurra un periodo de enfriamiento de 60 segundos para evitar que el motor de arranque se queme.

3. **Para un motor frío** – Empuje gradualmente el mando del estrangulador hasta la posición “off” (desactivado) después de que el motor arranque y se caliente.

El motor/equipo puede utilizarse durante el periodo de calentamiento, pero puede ser necesario dejar el estrangulador parcialmente activado (on) hasta que el motor se caliente.

4. **Para un motor caliente** – Empuje el estrangulador a la posición “off” en cuanto arranque el motor.

NOTA: Después del arranque puede producirse un golpeteo metálico (excepto en las series CS y SV) que se debe a la fuga del elevador hidráulico durante el almacenamiento. Deje el motor en marcha durante 5 minutos. El ruido cesará normalmente durante el primer minuto. Si el ruido continúa, deje el motor funcionando con la mariposa de gases medio abierta durante 20 minutos. Si el ruido persiste, lleve el motor a un punto de servicio Kohler.

### Parada

1. Si es posible, quite la carga desacoplando las fijaciones accionadas.
2. **Para motores que no tienen solenoide de parada:** coloque la mariposa de gases en las

posiciones de ralentí “slow” o “low”. Deje el motor funcionando al ralentí durante 30-60 segundos y después párelo.

**Para motores equipados con solenoide de parada:** coloque el mando de la mariposa de gases entre las posiciones de apertura media y total de la mariposa; a continuación pare el motor.

**Para motores EFI:** gire la llave a la posición “off” para que el motor se pare.

## Funcionamiento

### Ángulo de funcionamiento

El motor puede hacerse funcionar continuamente en ángulos hasta el máximo especificado en la siguiente tabla. Asegúrese de que el nivel de aceite del cárter está al máximo antes de arrancar.

Modelo de motor	Funcionamiento máximo
CS4-12	20°
Todos los demás modelos	25°

Nota: no haga funcionar este motor continuamente en ángulos que superen los especificados; podría dañarse como resultado de una lubricación insuficiente.

Lea las instrucciones de funcionamiento del equipo que este motor hace funcionar. Debido al diseño o aplicación del equipo, puede haber limitaciones más estrictas respecto del ángulo de funcionamiento.

### Mantenimiento

#### Tipo de aceite

Utilice un grado para invierno 5W-20 o 5W-30 para temperaturas bajo cero (–0°C). Utilice Kohler 10W-30 (número de pieza 25 357 06) a temperaturas por encima de 0°C. El aceite debe cumplir los requisitos del American Petroleum Institute, clase de servicio SG, SH, SJ o superior.

#### Compruebe el nivel de aceite

Compruebe el nivel de aceite antes de cada arranque.

En motores CS quite el tapón de comprobación de aceite. Si es necesario, añada aceite hasta que el nivel alcance el punto de rebose de la boca de llenado. Vuelva a instalar el tapón. Consulte la Figura 5.

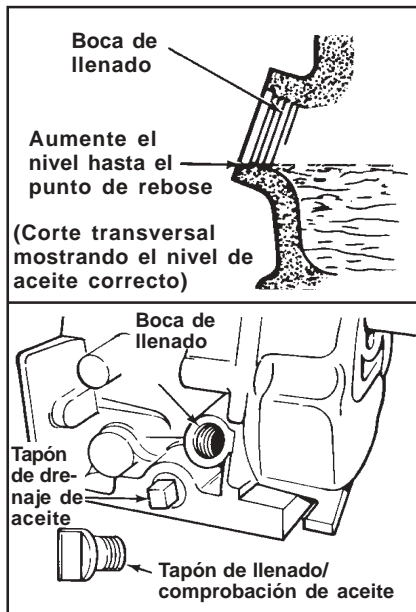


Figura 5. Nivel de aceite en motores CS.

En otros modelos, quite la varilla de comprobación de aceite y compruebe el nivel de aceite. Si la varilla tiene un tapón roscado, apoye el tapón en el tubo para comprobar el nivel de aceite; no lo enrosque. Una varilla de presión deberá insertarse hasta que se asiente por completo. Añada tanto aceite como sea necesario para aumentar el nivel pero sin rebasar la marca "F" (lleno) de la varilla de comprobación de aceite. Vuelva a instalar la varilla antes del funcionamiento. Consulte las Figuras 6 y 7.

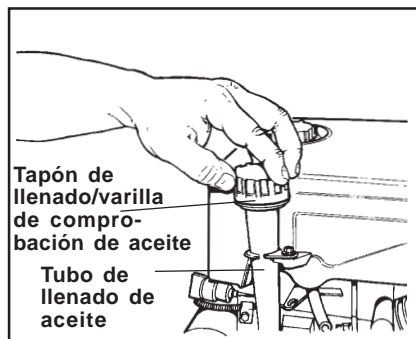


Figura 6. Tapón de llenado y varilla de comprobación de aceite típicos.

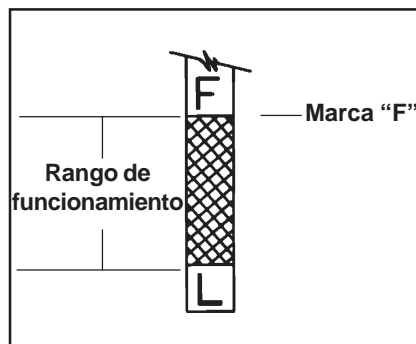


Figura 7. Rango de nivel de aceite de la varilla de comprobación.

### Cambio de aceite

Cambie el aceite después de cada 100 horas de funcionamiento (con más frecuencia en condiciones de polvo o suciedad). En motores CS4-12 nuevos, cambie el aceite tras las primeras 10 horas de funcionamiento y después cada 100 horas. Quite el tapón de drenaje y deje salir el aceite usado mientras el motor sigue caliente. Vuelva a instalar el tapón y añada aceite nuevo del tipo especificado hasta un nivel seguro para el funcionamiento.

### Cambio del filtro de aceite

Cambie el filtro de aceite (excepto en CS4-12) cada 200 horas de funcionamiento. Drene primero el aceite y después quite el filtro de aceite antiguo girándolo hacia la izquierda. Cebé el nuevo filtro de la siguiente forma. Coloque el filtro en un recipiente no muy hondo, con el extremo abierto hacia arriba. Vierta aceite nuevo del tipo adecuado por el agujero central hasta que llegue a la rosca inferior. La operación de cebado permite que la lubricación llegue al motor inmediatamente después del arranque. Engrase ligeramente la junta de goma con aceite nuevo; a continuación instale el filtro girándolo en el sentido de las agujas del reloj hasta que la junta entre en contacto con el adaptador. Después apriete de 3/4 a 1 vuelta más. El número de pieza Kohler está estampado en el cuerpo del filtro de aceite. Si el número de pieza del filtro antiguo no se ve, seleccione el repuesto correcto para el motor en la siguiente tabla.

### Filtros de aceite de repuesto

Modelo	Número de pieza del filtro
CS4-12	No se utiliza
CH11-16	52 050 02-S <sup>2</sup>
CH11-16	12 050 01-S <sup>1</sup>
CV11-16, 460-493	52 050 02-S <sup>2</sup>
CV11-16, 460-493	12 050 01-S <sup>1</sup>
SV470-610	52 050 02-S <sup>2</sup>
SV470-610	12 050 01-S <sup>1</sup>
SV710-740	52 050 02-S <sup>2</sup>
SV710-740	12 050 01-S <sup>1</sup>
CH18-26, 730-750	12 050 01-S <sup>1</sup>
CH18-26, 730-750	52 050 02-S <sup>2</sup>
CV18-26, 730-750	12 050 01-S <sup>1</sup>
CV18-26, 730-750	52 050 02-S <sup>2</sup>

<sup>1</sup>63,5 mm de largo  
<sup>2</sup>87,7 mm de largo

### Revisión del filtro de aire

Si el filtro de aire funciona con piezas sueltas o dañadas, podría dejar pasar aire sin filtrar al motor, lo que provocaría su desgaste y fallo prematuros. Las piezas sucias u obstruidas hacen que la proporción de combustible y

aire sea demasiado rica, lo que también dañaría el motor. Revise los componentes del filtro de aire a intervalos específicos o con mayor frecuencia si las condiciones son extremadamente polvorientas o sucias.

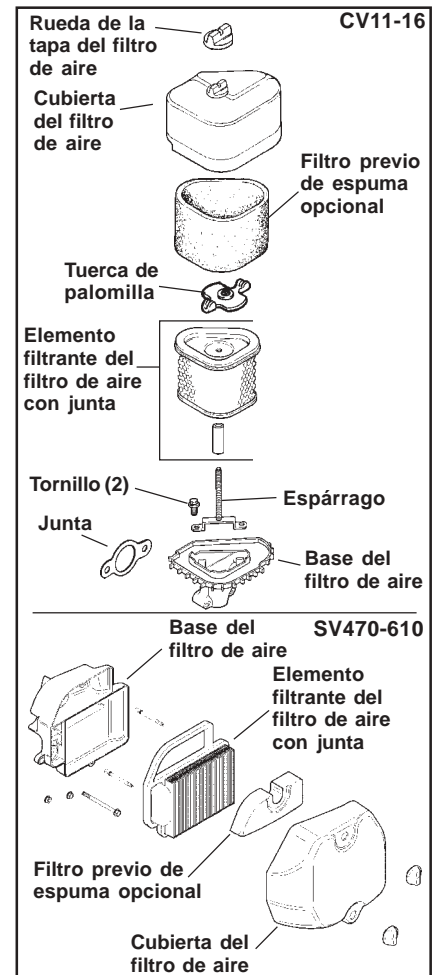


Figura 8. Componentes del filtro de aire.

### Revisión del filtro previo

Lave y vuelva a engrasar el filtro previo cada 25 horas de funcionamiento. Quite la tapa del filtro de aire y saque cuidadosamente el filtro previo sucio del papel filtrante. Lave el filtro previo en agua templada con detergente. Enjuague el filtro previo con agua templada limpia. Apriételo para quitarle el agua (sin retorcerlo para que no se rompa). Déjelo secar al aire antes de engrasarlo ligeramente e instalarlo sobre el papel filtrante. Vuelva a instalar la tapa del filtro.

Para eliminar el tiempo de inactividad durante la reparación, tenga a mano un filtro previo de espuma como repuesto. Los repuestos deben engrasarse antes de su uso. Selecciónelos en la tabla de la página 32.

Modelo	Número de pieza Filtro previo	Número de pieza del elemento	Dimensiones del elemento (Altura x diámetro exterior, mm)
CS4,6	63 083 04-S	63 083 03-S	76 x 65
CS8.5	63 083 12-S <sup>1</sup>	63 083 11-S <sup>1</sup>	89 x 89
CS8.5	63 083 09-S <sup>2</sup>	63 083 10-S <sup>2</sup>	76 x 81
CS8.5-12	63 083 02-S <sup>1</sup>	63 083 01-S <sup>1</sup>	101 x 97
CS8.5-12	63 083 09-S <sup>2</sup>	63 083 10-S <sup>2</sup>	76 x 81
CH11-16	52 083 01-S	47 083 01-S	46 x 178
CV11-16, CV460-493	12 083 08-S <sup>1</sup>	12 083 05-S <sup>1</sup>	71 x 115
	12 083 08-S <sup>6</sup>	12 083 09-S <sup>6</sup>	71 x 115
	12 083 12-S <sup>3</sup>	12 083 10-S <sup>3</sup>	84 x 115
SV470-610	20 083 03-S	20 083 02-S	-
SV710-740	32 083 05-S	32 083 03-S	44
	32 083 08-S	32 083 06-S	78
CH18-750	24 083 02-S <sup>4</sup>	47 083 03-S <sup>4</sup>	65 x 178
	24 083 05-S	24 083 03-S	74 x 178
	25 083 04-S <sup>7</sup>	25 083 01-S <sup>7</sup>	274 x 105
CV18-750	24 083 02-S <sup>4</sup>	47 083 03-S <sup>4</sup>	65 x 178
	24 083 05-S	24 083 03-S	74 x 178
	45 083 01-S <sup>5</sup>	45 083 02-S <sup>5</sup>	78 x 154
	25 083 04-S <sup>7</sup>	25 083 01-S <sup>7</sup>	274 x 105

<sup>1</sup>Estándar

<sup>2</sup>Ciclónico para servicio pesado

<sup>3</sup>Capacidad adicional

<sup>4</sup>Estándar (tapa rectangular)

<sup>5</sup>Aplicaciones para segadoras comerciales (tapa redonda)

<sup>6</sup>Certificación UL (aplicaciones para pulidoras)

<sup>7</sup>Cartucho de alto rendimiento: cada 250 horas, sustituya el elemento de papel y compruebe el elemento interno.

### Revisión del papel filtrante

Sustituya el papel filtrante **cada 100 horas** de funcionamiento (con mayor frecuencia en condiciones extremadamente polvorientas o sucias). No lave el papel filtrante ni utilice aire comprimido para limpiarlo. Sustituya el papel filtrante del filtro de aire sólo por otro papel filtrante original Kohler diseñado para su motor. Si no puede ver el número de pieza en el papel filtrante usado, seleccione el repuesto correcto para su motor en la tabla de esta página.

### Revisión del sistema de refrigeración

Compruebe visualmente la pantalla de admisión del aire de refrigeración, las zonas de aletas de refrigeración y las superficies externas del motor antes de cada arranque, y limpie todo lo necesario para evitar que se recaliente.

**Cada 100 horas** de funcionamiento (con mayor frecuencia en condiciones extremadamente sucias o polvorientas), quite la cubierta y el alojamiento del ventilador, y limpie las zonas de refrigeración cepillándolas o con aire comprimido.

Vuelva a instalar el alojamiento y la cubierta. No haga funcionar el motor si no están fijos en su sitio. Si el alojamiento del ventilador tiene orificios de acceso, quite los tapones y límpieli con aire comprimido en vez de desmontar el alojamiento. Vuelva a instalar los tapones.

### Sistema de encendido

Todos los motores Command y Courage tienen sistemas de encendido fiables y de una sola pieza. Las bujías son los únicos componentes que necesitan mantenimiento de rutina. Las bujías estándar para los motores CH, CV, y SV tienen el número de pieza Kohler 12 132 02-S (Champion® RC12YC). Los motores ProSeries incluyen una bujía Premium Gold, número de pieza Kohler 12 132 06-S (Champion® 2071). La bujía Premium Gold puede utilizarse como alternativa a la bujía estándar en todas las aplicaciones. La bujía para los motores CS4-12 tiene el número de pieza Kohler 66 132 01-S (Champion® RC14YC).

### Revisión de bujías

**Cada 200 horas** de funcionamiento, quite la bujía y compruebe su estado. Sustitúyala si es necesario; si están en buen estado, ajuste la holgura con un calibre de espesor de tipo alambre. Doble el electrodo de tierra según la holgura especificada. Consulte la Figura 9. La holgura para motores de un solo cilindro (excepto CS4-12 y CV16) es de 1 mm. La holgura para los motores CS4-12, y CV16, SV470-610, y para todos los motores con dos cilindros es de 0,75 mm. Apriete las bujías a un par de **20 Nm** en motores CS4-12; a **28 Nm** en el motor SV470-610 y todos los motores de dos cilindros; y a **40 Nm** en los motores CH/CV11-16, CV460-493.

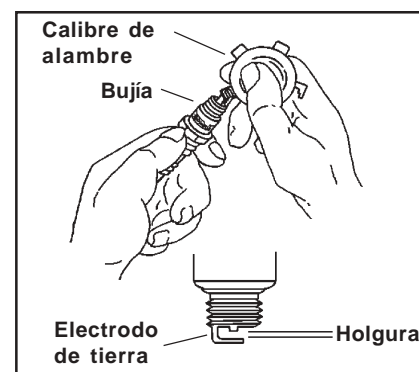


Figura 9. Comprobación de la holgura de las bujías.

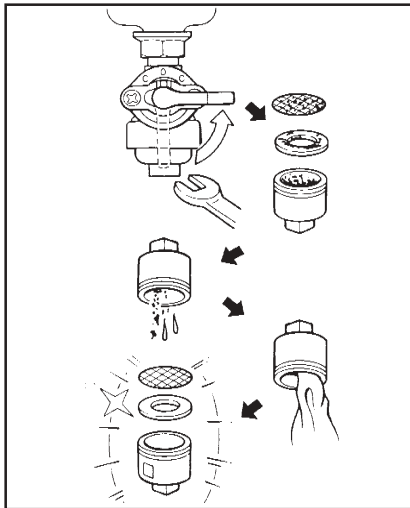
### Sistema de combustible

#### Filtro de combustible

Algunos motores están equipados con un filtro de combustible en línea. Inspeccione periódicamente el filtro y sustitúyalo cuando esté sucio. *Utilice siempre piezas originales Kohler.*

Los motores CS4-12 tienen una pantalla filtrante debajo del tapón de llenado y una pantalla filtrante incorporada en la válvula de combustible de la salida del depósito de combustible. La pantalla de la boca de llenado debe comprobarse cada vez que se pone combustible y limpiarse siempre que sea necesario. La pantalla de la válvula de combustible debe limpiarse cada 100 horas. Consulte la Figura 10.





**Figura 10.** Limpieza de la copa y la pantalla de la válvula de combustible.

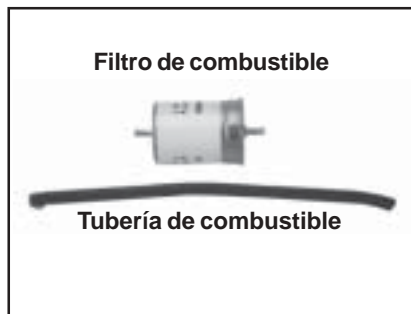
### Sistemas de inyección electrónica de combustible

#### **⚠️ ADVERTENCIA: ¡Sistema de combustible bajo presión!**

Los sistemas de inyección electrónica de combustible funcionan con altas presiones, y el filtro y la tubería de combustible deben ser componentes aprobados para dichos sistemas. Si se utilizan otro tipo de piezas, puede producirse un fallo del sistema, pérdida de gasolina y posible explosión.

#### Filtro de combustible

Se utiliza un filtro especial de gran volumen y alta presión con mayor capacidad de filtrado y mayor superficie interna. Consulte la Figura 11.



**Figura 11.** Filtro y tubería de combustible de los sistemas de inyección electrónica de combustible.

### Tubería de combustible

Se utiliza una tubería de combustible especial capaz de soportar la alta presión del sistema de inyección electrónica de combustible (debe cumplir las especificaciones SAE R9). Consulte la Figura 11. Si debe sustituir la tubería de combustible, póngase en contacto con el concesionario Kohler, servicio del motor.

### Localización de averías

Si se produce un problema relacionado con el combustible, compruebe lo siguiente:

- La válvula de cierre del combustible (en unidades que la incluyan) no está abierta o el orificio de ventilación del tapón de llenado de combustible está obstruido.
- El combustible sin tratar se ha dejado durante más de tres meses en el depósito y forma depósitos de goma en el carburador. Limpie el carburador y utilice combustible nuevo.
- El filtro de combustible (en unidades que lo incluyan) está obstruido e impide el paso de combustible. Sustitúyalo por un filtro nuevo.
- El filtro previo o el papel filtrante del filtro de aire están sucios u obstruidos, lo que hace que la mezcla de combustible sea demasiado rica y el funcionamiento irregular.
- El motor resulta difícil de arrancar o se cala porque el carburador está mal ajustado o es defectuoso. Póngase en contacto con el concesionario Kohler de servicio del motor para ver los ajustes.

### Batería

Los modelos de arranque eléctrico utilizan un sistema de baterías con puesta a tierra de 12 voltios negativos (-). Consulte el manual del propietario del equipo para ver más detalles.

Compruebe el nivel de electrolito de la batería a intervalos frecuentes levantando las tapas. Añada el agua destilada necesaria hasta alcanzar el nivel recomendado. Vuelva a instalar las tapas.

Cuando retire la batería, desconecte siempre el terminal negativo (-) primero y vuelva a conectarlo en último lugar cuando instale una batería nueva o recargada. No haga funcionar el motor con la batería desconectada.

### Procedimiento para almacenar el motor

Si el motor va a estar fuera de servicio durante dos meses o más, prepárelo para su almacenamiento de la siguiente forma:

Limpie todas las superficies exteriores del motor.

Drene el aceite usado mientras el motor siga aún caliente y cambie el filtro de aceite (si incluye uno). Añada aceite nuevo del grado correcto.

Haga funcionar el motor hasta que se quede sin combustible o añada un estabilizador de combustible siguiendo las instrucciones del envase a fin de evitar el deterioro del combustible almacenado.

Quite los cables de las bujías y las bujías; vierta una cucharada de aceite nuevo en los agujeros de las bujías. Haga girar el motor unas tres vueltas para esparcir aceite por las paredes de los cilindros.

Guarde la unidad en un lugar limpio y seco.

Consulte el manual del propietario del equipo para ver instrucciones detalladas sobre el almacenamiento de la batería en unidades de arranque eléctrico.



## Turvavaroitukset

Lue alla olevat tiedot ja varmista, että ymmärrät tietojen sisällön. Näin varmistetaan turvallinen käyttö. Katso myös laitteen käyttöohjeesta muita tärkeitä turvallisuustietoja. Tämä ohje sisältää turvavaroitukset, jotka on selitetty alla. Lue ohjeet huolellisesti.



### VAROITUS

Varoitus merkitsee sellaista vaaraa, joka voi aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja tai merkittäviä omaisuusvahinkoja, jos varoitusta ei noudateta.



### HUOMIO



Huomio merkitsee sellaista vaaraa, joka voi aiheuttaa lieviä henkilövahinkoja tai omaisuusvahinkoja, jos huomiota ei noudateta.

### HUOMAUTUS

Huomautuksella ilmoitetaan sellaisista asentamiseen, käyttöön tai huoltoon liittyvistä tärkeistä tiedoista, joihin ei liity vaaraa.



### Muista turvallisuus!

Näitä varoituksia on noudatettava aina. Ohjeiden noudattamatta jättäminen voi johtaa itsesi tai muiden vahingoittumiseen.

 <b>VAROITUS</b>

<b>Räjähävä polttoaine voi aiheuttaa tulipaloja ja vakavia palovammoja.</b>
Pysäytä moottori ennen polttoainesäiliön täyttämistä.



### Polttoaine räjähtää herkästi!

Bensiini on erittäin tulenarka aine, jonka höyryt voivat räjähtää herkästi syttyessään. Säilytä bensiiniä vain hyväksytyissä astioissa, jotka ovat hyvin tuuletetuissa rakennuksissa, joissa ei ole ihmisiä. Älä säilytä kipinöiden ja avotulen läheisyydessä. Älä täytä polttoainetankkia moottorin ollessa kuuma tai käydessä. Lääkynyt polttoaine voi syttyä, jos se pääsee kosketuksiin kuumien osien tai sytytyskipinöiden kanssa. Älä käynnistä moottoria vuotaneen polttoaineen lähellä. Älä koskaan käytä bensiiniä puhdistusaineena.

 <b>VAROITUS</b>

<b>Pyörivät osat voivat aiheuttaa vakavan vamman.</b>
Pysy poissa toimivan moottorin läheisyydestä.



### Pyöriviä osia!

Pidä kädet, jalat, hiukset ja vaatteet poissa pyörivien osien läheisyydestä. Näin estetään vammojen syntyminen. Älä koskaan käytä moottoria, kun sen kannet tai suojat on irrotettu.

 <b>HUOMIO</b>

<b>Sähköisku voi aiheuttaa vammoja.</b>
Älä kosketa johtoja moottorin ollessa käynnissä.

### Sähköisku!

Älä koskaan kosketa sähköjohtoja tai osia moottorin käydessä. Ne voivat olla sähköiskun lähteitä.

 <b>VAROITUS</b>

<b>Kuumat osat voivat aiheuttaa vakavia palovammoja.</b>
Älä kosketa toimivaa moottoria tai juuri pysähtynyttä moottoria.

### Kuumia osia!

Moottorin osat voivat tulla erittäin kuumiksi. Älä kosketa näitä osia moottorin käydessä tai heti moottorin sammuttamisen jälkeen. Näin vältetään vakavat palovammat. Älä koskaan käytä moottoria, kun sen lämpösuoja tai muut suojat on irrotettu.



## Turvavaroitukset (jatkoa)

 <b>VAROITUS</b>

<b>Vahingossa tapahtuva käynnistäminen voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.</b>
Irrota ja maadoita sytytystulppien johto/johdot ennen huoltamista.



### Vahingossa tapahtuva käynnistäminen!

Irrota sytytystulppien johto/johdot aina ennen moottorin tai laitteen huoltamista. Näin estetään moottorin käynnistyminen vahingossa. Kytke johdot maahan. Näin estetään kipinöiden syntyminen. Kipinät voivat aiheuttaa tulipalon. Varmista, että laitteisto on kytketty maahan.

 <b>VAROITUS</b>

<b>Hiilimonoksidi voi aiheuttaa vakavaa pahoinvointia, pyörtymisen tai kuoleman.</b>
Älä käytä moottoria suljetussa tai ahtaassa tilassa.

### Tappavia pakokaasuja!

Moottorin pakokaasut sisältävät myrkyllistä hiilimonoksidia. Hiilimonoksidi on hajuton ja väritön kaasu, joka voi hengitettynä tappaa. Vältä pakokaasujen hengittämistä. Älä koskaan käytä moottoria suljetussa rakennuksessa tai ahtaassa tilassa.

 <b>VAROITUS</b>

<b>Räjähävä kaasu voi aiheuttaa tulipaloja ja vakavia syöpymiä.</b>
Lataa akku ainoastaan hyvin ilmastoidussa tilassa. Älä seiso lähellä sytytyslaitteita.

### Räjähävä kaasu!

Akut tuottavat räjähtävää vetykaasua latauksen yhteydessä. Estä tulipalo tai räjähdys lataamalla akut vain hyvin ilmastoiduissa tiloissa. Pidä kipinät, avotuli ja muut sytytyslähteet poissa akkujen läheisyydestä koko ajan. Akkuja ei saa säilyttää lasten ulottuvilla. Riisu kaikki korut, kun huollat akkuja.

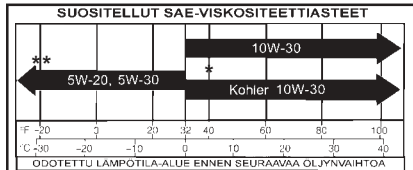
Varmista, että kaikki kytkimet ovat OFF-asennossa ennen negatiivisen (-) maattokaapelin irrottamista. Jos kytkin on ON-asennossa, maattokaapelin napaan voi tulla kipinöitä. Kipinät voivat räjäyttää mahdollisesti lähellä olevan vetykaasun tai höyrystyneen bensiniin.

## Suosittelut öljyt

On erittäin tärkeää käyttää oikean tyyppistä öljyä kampikammiossa. Öljyn määrä on tarkistettava päivittäin ja öljy on vaihdettava säännöllisesti. Väärän tai liikaisen öljyn käyttäminen kuluttaa moottoria ja lyhentää sen kestoikää.

## Öljyn tyyppi

Käytä korkealaatuista puhdistavaa öljyä, jonka **API-luokitus (American Petroleum Institute) on SG, SH, SJ tai parempi**. Valitse viskositeetti käyttöpaikan ja ilman lämpötilan mukaan. Katso kuva 1.

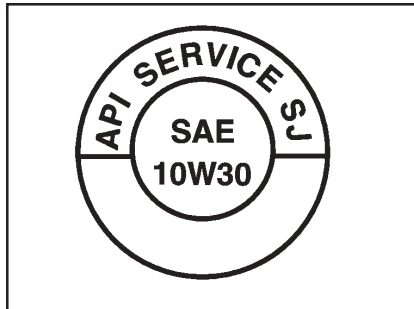


\*5W-20- tai 5W-30-luokituksen synteettisen öljyn käyttäminen on sallittua, kun lämpötila on vähintään 4,5°C (40°F).  
\*\*Synteettisellä öljyllä moottori käynnistyy paremmin kylmässä (alle -23,5°C (-10°F)).

Kuva 1. Viskositeettitaulukko.

**HUOMAUTUS:** Muun öljyn kuin SG-, SH-, SJ- tai sitä paremman luokan öljyn käyttäminen tai öljynvaihtovälin pidentäminen voi vaurioittaa moottoria.

Öljykanisterissa oleva logo sisältää tiedon API-luokituksesta sekä SAE-viskositeettiasteesta. Katso kuva 2.



Kuva 2. Öljykanisterin logo.

Sivulta 38 alkavassa ”Huolto-ohjeet”-kohdassa on tarkat tiedot öljyn tarkistamisesta, öljyn vaihtamisesta ja öljynsuodattimen vaihtamisesta.

## Polttoainetta koskevat suositukset

Osta bensiiniä vähän kerrallaan. Säilytä bensiini puhtaassa, hyväksytyssä astiassa. Suosittelemme käytettävän 7,5 litran (tai pienempää) kanisteria, jossa on kaatonokka. Tällaista kanisteria on helpompi käsitellä. Kaatonokan ansiosta bensiiniä ei läiky tankatessa.

Älä käytä edelliseltä käyttökaudelta jäänyttä bensiiniä, koska muuten polttoainejärjestelmään voi kertyä epäpuhtauksia eikä moottori ehkä käynnisty helposti.

Älä lisää bensiiniin öljyä.

Älä ylitäytä polttoainesäiliötä. Jätä säiliöön tilaa polttoaineen laajenemista varten.

## Polttoaineen tyyppi

Parhaat tulokset saavutetaan käyttämällä vain puhdasta, tuoretta **lyijytöntä bensiiniä**, jonka oktaaniluku on vähintään 87 (USA). Research-menetelmää käyttävissä maissa oktaaniluvun on oltava vähintään 90.

On suositeltavaa käyttää lyijytöntä bensiiniä, koska tällöin moottoritilaan kertyy vähemmän epäpuhtauksia.

## Bensiinin ja alkoholin sekoitteet

Kohler-moottoreissa saa käyttää sekoitepolttoainetta, jossa on enintään 10 % etyylialkoholia ja 90 % lyijytöntä bensiiniä. Muita sekoitussuhteita ei saa käyttää.

## Bensiinin ja eetterin sekoitteet

Kohler-moottoreissa saa käyttää sekoitepolttoainetta, jossa on enintään 15 % MTBE:tä ja loput lyijytöntä bensiiniä. Muita sekoitussuhteita ei saa käyttää.

## Moottorin tunnistenumerot

Kun tilaat osia tai sinulla on moottoriin liittyvää asiaa, ilmoita aina moottorissa oleva **malli, tyyppi ja sarjanumero**.

Moottorin tunnistetiedot ovat moottorin tyyppikilvissä. Muista ilmoittaa myös numerosarjassa mahdollisesti olevat kirjaimet.

Kirjoita moottorin tunnistenumerot alla olevaan tyyppitarraan (kuva 3) myöhempää tarvetta varten.

# KOHLER

IMPORTANT ENGINE INFORMATION  
THIS ENGINE MEETS U.S. EPA AND CA  
2005 AND LATER AND EC STAGE II  
(SN:4) EMISSION REGS FOR SI SMALL  
OFF-ROAD ENGINES

## FAMILY

TYPE APP

DISPL. (CC)

MODEL NO.

SPEC. NO.

SERIAL NO.

BUILD DATE

OEM PROD. NO.

EMISSION COMPLIANCE PERIOD:

EPA: CARB:

CERTIFIED ON:

REFER TO OWNER'S MANUAL FOR  
HP RATING, SAFETY, MAINTENANCE  
AND ADJUSTMENTS

1-800-544-2444

www.kohlerengines.com

KOHLER CO. KOHLER,  
WISCONSIN USA

Kuva 3. Moottorin tyyppitarraa.

## Käyttöohjeet

Lue myös itse laitteen käyttöohjeet.

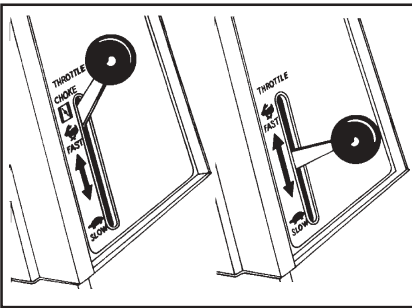
## Tarkistettava ennen käynnistämistä

- Tarkista öljymäärä. Öljyn on oltava öljytikun ”L”-kirjaimen yläpuolella mutta se ei saa olla ”F”-kirjaimen yläpuolella. CS-moottoreissa öljyntason on oltava täyttöaukon ylivuotorajan tasalla, kun tarkistus korkki irrotetaan. Jos öljyä on vähemmän, lisää sitä. Öljyä ei saa kuitenkaan olla niin paljon, että öljyä vuotaa täyttöaukon yli.
- Tarkista polttoaine. Lisää säiliöön vain oikeanlaatuista bensiiniä. Älä sekoita polttoaineeseen öljyä.
- Tarkista moottorin jäähdytysilma-aukot ja ulkopinnat. Varmista, että ne ovat puhtaita.
- Tarkista ilmanpuhdistin. Ilmanpuhdistimen osien on oltava hyväkuntoisia ja niiden on oltava kunnolla paikoillaan, ettei moottoriin pääse liikaista ilmaa.
- Tarkista suojakalukset ja suojukset. Kaikkien suojusten, kansien ja kaulusten on oltava tiukasti paikoillaan.

- Varmista, että kytkimet ja vaihteet on irrotettu tai asetettu vapaalle. Tämä on erittäin tärkeää etenkin hydrostaattisella voimansiirrolla. Vaihteen on oltava varmasti vapaalla, ettei mikään estä moottorin käynnistymistä.

## Käynnistäminen

Tarkista, missä moottorin säätimet ovat. Valmistaudu pysäyttämään moottori nopeasti mahdollisten hätätapausten yhteydessä. Tarkista laitteen käyttöohjeesta, missä muut säätimet ovat. Alla olevat ohjeet pätevät joihinkin yleisiin suoraan moottoriin asennettuihin säätimiin.



Kuva 4. Tyypilliset säädinasetukset.

1. **Kun moottorin on kylmä (kaasu- ja rikastinvipu samassa)** – Aseta säädin ”choke/start”-asentoon (käynnistys rikastuksella).

**Kun moottori on kylmä (erilliset kaasu- ja rikastinvivut)** – Aseta kaasuvipu ”slow”-asennon (hidas) ja ”fast”-asennon (nopea) puoliväliin. Kytke rikastus päälle (”on”).

**Kun moottori on lämmin (normaali toimintalämpötila)** – Aseta kaasuvipu ”slow”-asennon (hidas) ja ”fast”-asennon (nopea) puoliväliin. Aseta rikastin päälle (”on”).

2. Käynnistä moottori alla olevien ohjeiden mukaisesti:

**Vetokäynnisteinen moottori** – Käännä bensiinihana (jos on) ”on”-asentoon (auki). Kytke käynnistyskytkin ”on”-asentoon (päälle). Vedä käynnistyskahvaa HITAASTI, kunnes tunnet moottorissa puristuksen. LOPETA! Palauta käynnistyskahva takaisin. Käynnistä moottori vetämällä tasaisesti. Vedä kahva suoraan

ulos, ettei naru hankaudu ohjaimen ja kulu. Vedä käynnistysnaru silloin tällöin kokonaan ulos ja tarkista sen kunto. Jos naru on rispaantunut, vaihdata se heti.

## Sähkökäynnisteinen moottori

**Moottori** – Käännä virta-avain ”start”-asentoon ja pidä se tässä asennossa. Vapauta avain, kun moottori on käynnistynyt. HUOMAUTUS: Jos moottori ei käynnisty 10 sekunnissa, vapauta avain. Anna käynnistysmoottorin jäähtyä 60 sekunnin ajan, ettei se pala.

3. **Kun moottori on kylmä** – Palauta rikastin hitaasti ”off”-asentoon sen jälkeen, kun moottori on käynnistynyt ja se alkaa lämmetä.

Moottoria/laitetta voidaan käyttää sen lämmetessä. Rikastimen täytyy kuitenkin ehkä olla osittain käytössä, kun moottori vasta lämpiää.

4. **Kun moottori on lämmin** – Palauta rikastin ”off”-asentoon, kun moottori on käynnistynyt.

HUOMAUTUS: Moottorista voi kuulua metallista tikitysäntä (paitsi CS- ja SV-malleissa). Tämä aiheutuu siitä, että hydrauliset nostimet ovat vuotaneet varastoinnin aikana. Anna moottorin käydä 5 minuuttia. Ääni tasaantuu yleensä ensimmäisen minuutin aikana. Jos ääni jatkuu, käytä moottoria puoliteholla 20 minuutin ajan. Jos ääni jatkuu edelleen, vie moottori paikalliseen Kohler-huoltoon.

## Pysäyttäminen

1. Jos mahdollista, kytke vaihde vapaalle.
2. **Kun moottorissa ei ole sammutussolenoidia:** Siirrä kaasuvipu ”slow”- tai ”low”-asentoon niin, että moottori on tyhjäkäynnillä. Anna moottorin käydä tyhjäkäynnillä

30 - 60 sekunnin ajan. Pysäytä moottori tämän jälkeen.

## Kun moottorissa on

**sammutussolenoidi:** Aseta kaasun puoleenväliin. Pysäytä moottori tämän jälkeen.

**EFI-moottorit:** Pysäytä moottori kääntämällä avain ”off”-asentoon.

## Käyttäminen

### Suurin sallittu kallistuskulma

Kun moottoria käytetään jatkuvasti, moottorin kallistuskulma saa olla enintään yllä olevan taulukon mukainen. Varmista, että moottorin öljytaso on oikea ennen käynnistämistä.

Moottorin malli	Suurin sallittu käyttökulma
CS4-12	20°
Kaikki muut mallit	25°

Huomautus: Älä käytä moottoria jatkuvasti, jos kallistuskulma ylittää sallitun rajan. Liiallinen kallistus vähentää voittoa ja moottori saattaa vaurioitua.

Lue myös laitteen käyttöohjeet. Laitteen tai käyttökohteen malli voi asettaa moottoria tiukempia vaatimuksia kallistukselle.

## Huolto

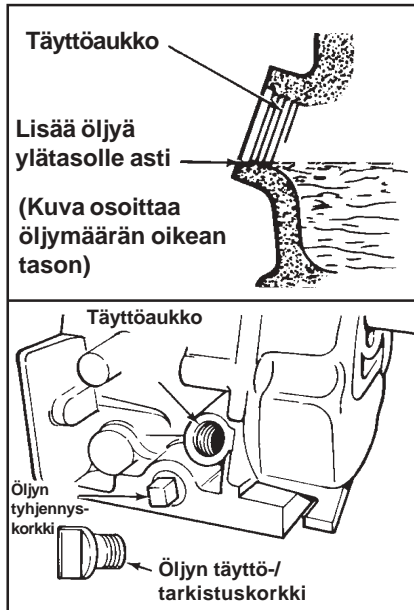
### Öljyn tyyppi

Käytä talvilaadun (5W-20 tai 5W-30) öljyä alle 0°C lämpötilassa. Käytä Kohler 10W-30 öljyä (osanumero 25 357 06), kun lämpötila on yli 0°C. Öljyn API-luokituksen (American Petroleum Institute) on oltava SG, SH, SJ tai tätä parempi.

### Tarkista öljymäärä

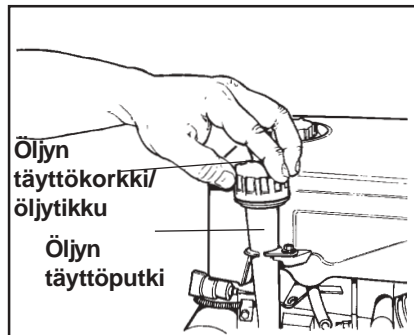
Tarkista öljymäärä ennen jokaista käynnistystä.

Poista CS-moottoreista öljyn tarkistusaukon korkki. Lisää öljyä tarvittaessa siten, että öljyntaso saavuttaa täyttöaukon ylivuotorajan. Aseta korkki sitten takaisin. Katso kuva 5.

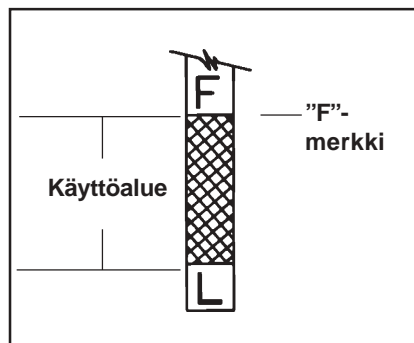


Kuva 5. CS-moottoreiden öljyntaso.

Poista muiden mallien öljytikku ja tarkista öljyntaso. Jos öljytikussa on kierteillä varustettu korkki, aseta korkki putkeen öljyntason tarkistusta varten. **Älä ruuvaa korkkia paikalleen.** Ulos vedettävä öljytikku on työnnettävä kokonaan sisään. Lisää öljyä tarvittaessa. Älä kuitenkaan täytä öljytikun "F" (täysi) merkin ohi. Aseta öljytikku takaisin ennen moottorin käyttämistä. Katso kuvat 6 ja 7.



Kuva 6. Tyypillinen öljyn täyttöaukon korkki ja öljytikku.



Kuva 7. Öljytikussa oleva mitta-alue.

## Vaihda öljy

Vaihda öljy 100 käyttötunnin välein (vaihda useammin, jos olosuhteet ovat pölyiset tai likaiset). Uusien CS4-12-moottoreiden öljy on vaihdettava ensimmäisen 10 käyttötunnin jälkeen. Tämän jälkeen öljy vaihdetaan tavalliseen tapaan 100 käyttötunnin välein. Irrota täyttökorkki. Anna vanhan öljyn valua pois, kun moottori on vielä lämmin. Asenna korkki takaisin ja lisää uutta öljyä niin, että öljyntaso on turvallisella toiminta-alueella.

## Vaihda öljynsuodatin

Vaihda öljynsuodatin (paitsi ei CS4-12-moottoreissa) **200 käyttötunnin välein.** Valuta vanha öljy ensin pois. Irrota vanha öljynsuodatin kiertämällä sitä vasemmalle. Esitäytä uusi suodatin alla kuvatulla tavalla. Aseta suodatin matalaan astiaan siten, että avoin pää on ylöspäin. Kaada oikeantyyppistä öljyä keskireiän läpi, kunnes öljy tavoittaa alakierteen. Esitäytön ansiosta öljy pääsee moottoriin heti käynnistymisen yhteydessä. Levitä kumi tiivisteeseen hieman uutta öljyä. Asenna suodatin sitten kiertämällä sitä myötäpäivään, kunnes tiiviste ottaa kiinni sovittimeen. Kiristä sitten lisää 3/4 - 1 kierrosta. Kohler-osanumero on painettu öljynsuodattimen runkoon. Valitse moottorille oikea varaosa alla olevasta taulukosta, jos osanumero ei näy vanhassa suodattimessa.

## Kohlerin öljynsuodattimet

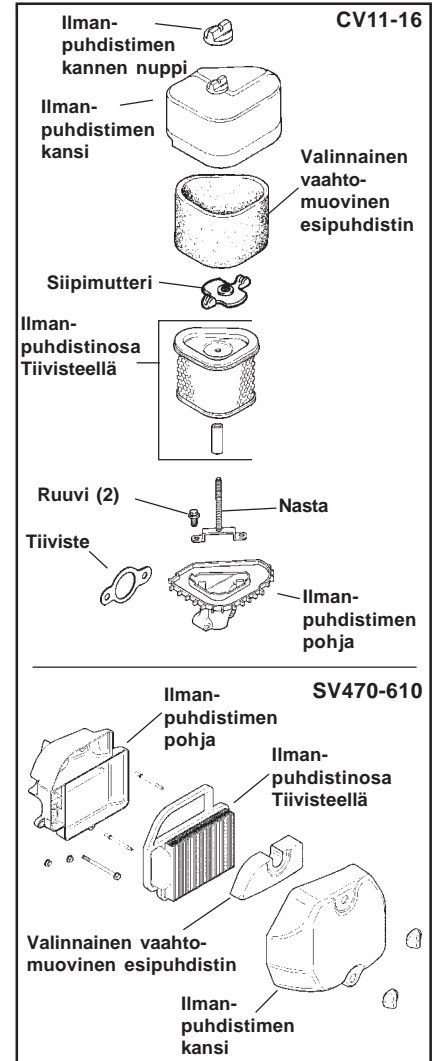
Malli	Suodattimen osanumero
CS4-12	Ei käytössä
CH11-16	52 050 02-S <sup>2</sup>
CH11-16	12 050 01-S <sup>1</sup>
CV11-16, 460-493	52 050 02-S <sup>2</sup>
CV11-16, 460-493	12 050 01-S <sup>1</sup>
SV470-610	52 050 02-S <sup>2</sup>
SV470-610	12 050 01-S <sup>1</sup>
SV710-740	52 050 02-S <sup>2</sup>
SV710-740	12 050 01-S <sup>1</sup>
CH18-26, 730-750	12 050 01-S <sup>1</sup>
CH18-26, 730-750	52 050 02-S <sup>2</sup>
CV18-26, 730-750	12 050 01-S <sup>1</sup>
CV18-26, 730-750	52 050 02-S <sup>2</sup>

163,5 mm pitkä  
287,7 mm pitkä

## Ilmanpuhdistimen huoltaminen

Löysän tai viallisen ilmanpuhdistimen käyttäminen voi päästää moottoriin suodattamatonta ilmaa, mistä voi olla tuloksena ennenaikainen kuluminen ja

moottorin rikkoutuminen. Tukkeutuneet ja likaiset osat aiheuttavat liian rikkaan polttoaineseoksen, joka voi vaurioittaa moottoria. Huolla ilmanpuhdistimen osat säännöllisin väliajoin. Huolla useammin erittäin pölyisissä tai likaisissa olosuhteissa.



Kuva 8. Ilmanpuhdistimen osat.

## Huolla esipuhdistin

Pese ja öljyä esipuhdistin 25 tunnin välein. Irrota ilmanpuhdistimen kansi ja irrota likainen esipuhdistin varovasti paperiosasta. Pese esipuhdistin lämpimällä vedellä käyttäen pesuainetta. Huuhtelee esipuhdistin huolellisesti puhtaalla, lämpimällä vedellä. Purista vesi pois (älä väännä, ettei puhdistin repeä). Anna kuivua ennen kuin öljyät sen kevyesti ja asennat paperisen osan päälle. Asenna ilmanpuhdistimen kansi takaisin.

Malli	Esipuhdistimenosa-numero	Osan numero	Osan mitat (Ht. x ulk. halk., mm)
CS4,6	63 083 04-S	63 083 03-S	76 x 65
CS8.5	63 083 12-S <sup>1</sup>	63 083 11-S <sup>1</sup>	89 x 89
CS8.5	63 083 09-S <sup>2</sup>	63 083 10-S <sup>2</sup>	76 x 81
CS8.5-12	63 083 02-S <sup>1</sup>	63 083 01-S <sup>1</sup>	101 x 97
CS8.5-12	63 083 09-S <sup>2</sup>	63 083 10-S <sup>2</sup>	76 x 81
CH11-16	52 083 01-S	47 083 01-S	46 x 178
CV11-16, CV460-493	12 083 08-S <sup>1</sup>	12 083 05-S <sup>1</sup>	71 x 115
	12 083 08-S <sup>6</sup>	12 083 09-S <sup>6</sup>	71 x 115
	12 083 12-S <sup>3</sup>	12 083 10-S <sup>3</sup>	84 x 115
SV470-610	20 083 03-S	20 083 02-S	-
SV710-740	32 083 05-S	32 083 03-S	44
	32 083 08-S	32 083 06-S	78
CH18-750	24 083 02-S <sup>4</sup>	47 083 03-S <sup>4</sup>	65 x 178
	24 083 05-S	24 083 03-S	74 x 178
	25 083 04-S <sup>7</sup>	25 083 01-S <sup>7</sup>	274 x 105
CV18-750	24 083 02-S <sup>4</sup>	47 083 03-S <sup>4</sup>	65 x 178
	24 083 05-S	24 083 03-S	74 x 178
	45 083 01-S <sup>5</sup>	45 083 02-S <sup>5</sup>	78 x 154
	25 083 04-S <sup>7</sup>	25 083 01-S <sup>7</sup>	274 x 105

<sup>1</sup>Vakio

<sup>2</sup>Raskaaseen käyttöön, Cyclonic

<sup>3</sup>Lisäkapasiteetti

<sup>4</sup>Vakio (nelliökansi)

<sup>5</sup>Ammattileikkurit (pyöreä kansi)

<sup>6</sup>UL-hyväksytyt (puskurisovellukset)

<sup>7</sup>Paperisuodattimen vaihto ja sisäsuodattimen taristus tulee suorittaa 250 käyttötunnin välein.

## Paperisuodattimen vaihtaminen

Vaihda paperisuodatin **100 käyttötunnein** välein (vaihda useammin erittäin pölyisissä tai likaisissa olosuhteissa). Älä pese osaa tai puhdista sitä paineilmalla. Vaihda ilmanpuhdistimen paperinen osa vain moottorille suunniteltuun alkuperäiseen Kohler-osaan. Jos osanumero ei käy ilmi vanhasta osasta, valitse luettelosta oikea suodatin.

## Jäähdytysjärjestelmän huoltaminen

Tarkista silmämääräisesti jäähdytysilman ottoverkko, jäähdytysripojen alue sekä moottorin ulkopinnat ennen jokaista käynnistystä. Näin estetään moottorin ylikuumeneminen.

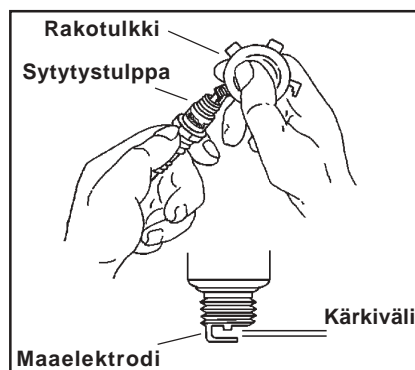
**Irrota 100 käyttötunnin välein** (tai useammin erittäin pölyisissä tai likaisissa olosuhteissa) puhaltimen kotelo. Harjaa tai puhalla jäähdytysalueet puhtaiksi. Asenna kotelo takaisin. Älä käytä moottoria ilman, että nämä osat ovat kunnolla paikoillaan. Jos puhaltimen kotelossa on huoltoaukkoja, irrota tulpat ja puhalla sisäosat puhtaiksi paineilmalla sen sijaan, että irrotat puhaltimen kotelon. Asenna tulpat takaisin.

## Sytytysjärjestelmä

Kaikissa Command- ja Courage-moottoreissa on luotettava sytytysjärjestelmä. Ainoastaan sytytystulpat vaativat säännöllistä huoltoa. CH-, CV-, ja SV-moottoreiden vakiosytytystulppien osanumero on 12 132 02-S (Champion® RC12YC). ProSeries-moottoreissa käytetään Premium Gold sytytystulppia, joiden Kohler-osanumero on 12 132 06-S (Champion® 2071). Premium Gold sytytystulppaa voidaan käyttää vakiotulpan vaihtoehtona. CS4-12-moottoreiden sytytystulppien Kohler-osanumero on 66 132 01-S (Champion® RC14YC).

## Sytytystulppien huoltaminen

Irrota sytytystulppa **200 käyttötunnin** välein ja tarkista sen kunto. Vaihda sytytystulppa tarvittaessa. Jos tulppa on edelleen hyvä, aseta kärkiväli oikeaksi rakotulkilla. Aseta kärkiväli suosituksen mukaiseksi. Katso kuva 9. Yksisylinterisissä moottoreissa (paitsi CS4-12- ja CV16-malleissa) on 1 mm. CS4-12-, CV16-, SV470-610, ja kaikissa kaksisylinterisissä moottoreissa kärkiväli on 0,75 mm. Aseta sytytystulppien vääntömomentiksi **20 Nm** CS4-12-moottoreissa, **28 Nm** SV470-610-moottoreissa ja kaikissa kaksisylinterisissä moottoreissa ja **40 Nm** CH/CV11-16-, CV460-493-moottoreissa.



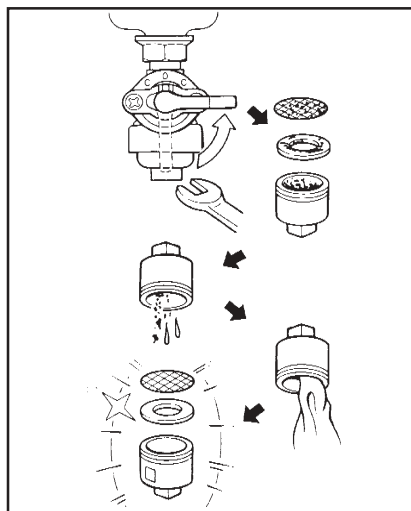
Kuva 9. Sytytystulpan kärkivälin tarkistaminen.

## Polttoainejärjestelmä

### Bensiinisuodatin

Joissakin moottoreissa on bensiinisuodatin. Tarkista suodatin säännöllisin väliajoin. Vaihda likainen suodatin. Käytä aina alkuperäisiä Kohler-osia.

CS4-12-moottoreissa on suodatinverkko täyttökorkin alla. Lisäksi niissä on integroitu suodatin polttoainesäiliön venttiilissä. Täyttöaukon verkkosuodatin on tarkistettava aina tankatessa. Puhdista verkkosuodatin tarvittaessa. Polttoaineventtiilin verkkosuodatin on puhdistettava 100 käyttötunnin välein. Katso kuva 10.



Kuva 10. Kupin ja verkkosuodattimen puhdistaminen bensiinihanasta.



## Elektroninen suorasuihkutusrjestelmä

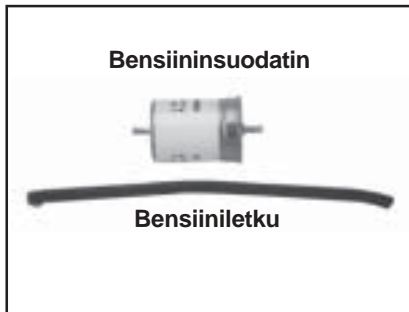


### **VAROITUS:** Polttoainejärjestelmässä on painetta!

*Elektronisessa suorasuihkutusrjestelmässä on korkea paine. Järjestelmässä saa käyttää vain hyväksytyjä osia. Korvaavien osien käyttäminen voi aiheuttaa järjestelmän pettämisen, bensiinin vuotamisen ja mahdollisesti räjähdyksen.*

### **Bensiinisuo datin**

Polttoainejärjestelmässä käytetään erikoisvalmisteista suodatinta, jonka kapasiteetti on normaalia suurempi. Katso kuva 11.



**Kuva 11. Elektronisen suorasuihkutusrjestelmän suodat in ja putki.**

### **Bensiinin letku**

On käytettävä erikoisvalmisteista polttoaineputkea, joka kestää elektronisen suorasuihkutusrjestelmän paineen (oltava SAE R9 -suosituksen mukainen). Katso kuva 11. Jos polttoaineputki on vaihdettava, ota yhteys Kohler-huoltoedustajaan.

## Vianmääritys

Tarkista seuraavat seikat, jos järjestelmässä ilmenee polttoaineeseen liittyviä ongelmia:

- Polttoaineen sulkuventtiili (jos laitteessa on sellainen) ei ole auki tai polttoaineen täyttökorkin huohotusaukko on tukossa.
- Säiliöön yli kolmeksi kuukaudeksi jätetty polttoaine muodostaa epäpuhtauksia kaasuttimen sisään. Puhdista kaasutin ja käytä tuoretta polttoainetta.
- Polttoainesuo datin (jos laitteessa on sellainen) tukkeutuu ja estää polttoaineen virtaamisen. Vaihda polttoainesuo datin uuteen.
- Likainen, tukkeutunut esipuhdistin tai paperinen ilmanpuhdistinelementti aiheuttaa liian rikkaan polttoaineseoksen ja epätasaisen käynnin.
- Väärin säädetty tai viallinen kaasutin aiheuttaa käynnistysvaikeuksia ja moottorin sammumista. Pyydä Kohler-huoltoa säätämään kaasutin.

### **Akku**

Sähkökäynnisteisissä järjestelmissä käytetään 12 voltin järjestelmää miinusmaadoituksella. Katso laitteen käyttöohjeesta tarkat tiedot.

Tarkista akkuveden määrä säännöllisesti. Nosta kennoston korkit pois, kun tarkistat akkuveden tason. Lisää tislattua vettä tarpeen mukaan niin, että akkuveden taso tulee oikeaksi. Asenna kennoston korkit takaisin huoltamisen jälkeen.

Kun irrotat akkua, irrota negatiivinen napa (–) aina ensin ja kytke se viimeisenä takaisin, kun asennat uutta tai ladattua akkua. Älä käytä moottoria, kun akku on irrotettuna.

### **Moottorin säilyttäminen**

Jos moottori on poissa käytöstä kaksi kuukautta tai pidempään, valmistele se varastoimista varten alla olevien ohjeiden mukaisesti:

Puhdista moottorin kaikki ulkopinnat.

Valuta vanha öljy pois moottorin ollessa vielä lämmin. Asenna öljynsuo datin (jos on) takaisin. Lisää oikeanlaatuista uutta öljyä.

Anna moottorin käydä, kunnes polttoaine loppuu tai lisää polttoaineeseen säilyttävää lisäainetta pakkauksessa olevien ohjeiden mukaisesti. Näin bensiini ei pilaannu säilytyksen aikana.

Irrota sytytystulppa/-tulpat ja johdot. Kaada lusikallinen uutta öljyä sytytystulppien reikiin. Kierrä moottorin kampiakselia noin kolme kierrosta, jotta öljy leviää sylinterin seinämiin.

Säilytä laite puhtaassa, kuivassa paikassa.

Noudata laitteen käyttöohjeessa olevia akun säilytysohjeita, jos laitteessa on sähkökäynnistys.

---

## Mesures de sécurité

Afin de garantir une utilisation en toute sécurité, lire les instructions suivantes et s'assurer d'en comprendre la signification. Se reporter également au manuel de l'utilisateur de l'équipement pour obtenir d'autres informations importantes concernant la sécurité. Ce manuel contient des mesures de sécurité expliquées ci-dessous. Veuillez les lire attentivement.

### **AVERTISSEMENT**

La mention "Avertissement" est utilisée pour signaler la présence d'un danger *pouvant* provoquer des blessures corporelles graves, la mort ou de sérieux dommages matériels si cet avertissement n'est pas pris en compte.

### **ATTENTION**

La mention "Attention" est utilisée pour signaler la présence d'un danger qui *provoquera* ou *pourra* provoquer des blessures corporelles *légères* ou des dommages matériels s'il n'en est pas tenu compte.

### **REMARQUE**

La mention "Remarque" est utilisée pour attirer votre attention sur des informations importantes concernant l'installation, l'utilisation ou l'entretien mais qui ne sont pas liées à la présence d'un quelconque danger.

### **Pour votre sécurité !**


*Ces mesures de précaution doivent toujours être respectées. Le non respect de ces précautions peut provoquer des accidents, pour vous-même ou pour d'autres personnes.*

 <b>AVERTISSEMENT</b>

<b>Le carburant explosif peut causer des incendies et de graves brûlures.</b>
Couper le moteur avant de remplir le réservoir de carburant.

### **Carburant explosif !**

*L'essence est extrêmement inflammable et ses vapeurs peuvent exploser si on y met le feu. Ne stocker l'essence que dans des récipients homologués, dans des bâtiments inoccupés et bien ventilés, loin de toute étincelle ou flamme. Ne pas remplir le réservoir de carburant quand le moteur est encore chaud ou est en train de tourner car du carburant renversé pourrait s'enflammer s'il entre en contact avec des pièces chaudes ou avec des étincelles. Ne pas mettre le moteur en marche à proximité de carburant répandu. Ne jamais utiliser l'essence comme détergent.*

 <b>AVERTISSEMENT</b>

<b>Les pièces en rotation peuvent causer de graves blessures.</b>
Rester à distance lorsque le moteur est en marche.

### **Pièces en rotation !**


*Garder les mains, les pieds, les cheveux et les vêtements éloignés de toutes les pièces mobiles pour éviter les accidents. Ne faire jamais fonctionner le moteur si les couvercles, capotages ou carters de protection sont enlevés.*

 <b>AVERTISSEMENT</b>

<b>Les pièces chaudes peuvent causer de graves brûlures.</b>
Ne pas toucher le moteur lorsqu'il fonctionne ou juste après son arrêt.

### **Pièces chaudes !**

*Les composants du moteur peuvent devenir très chauds suite à l'utilisation de celui-ci. Pour éviter les brûlures, ne pas toucher ces zones lorsque le moteur fonctionne—ou immédiatement après qu'il ait été coupé. Ne jamais faire fonctionner le moteur si les protections thermiques sont enlevées.*

 <b>ATTENTION</b>

<b>Une décharge électrique peut provoquer des blessures.</b>
Ne pas toucher les fils lorsque le moteur fonctionne.

### **Décharge électrique !**

*Ne jamais toucher de fils ou de composants électriques lorsque le moteur fonctionne. Ils peuvent être sources de décharge électrique.*

## Mesures de sécurité (Suite)

 <b>AVERTISSEMENT</b>

<b>Les démarrages accidentels peuvent provoquer de graves blessures ou la mort.</b>
Déconnecter et mettre à la masse le ou les câbles des bougies avant de procéder à l'entretien.

### Démarrages accidentels !

*Avant d'effectuer l'entretien du moteur ou de l'équipement, déconnecter toujours le ou les câbles des bougies afin d'éviter que le moteur ne se mette en route accidentellement. Mettre le ou les câbles à la masse pour éviter les étincelles qui pourraient provoquer des incendies. S'assurer que l'équipement est au point mort.*

 <b>AVERTISSEMENT</b>

<b>L'oxyde de carbone peut provoquer d'importantes nausées, l'évanouissement ou la mort.</b>
Ne pas faire tourner le moteur dans un espace fermé ou confiné.

### Gaz d'échappement mortels !

*Les gaz d'échappement du moteur contiennent de l'oxyde de carbone toxique. L'oxyde de carbone est inodore, incolore et peut causer la mort en cas d'inhalation. Eviter d'inhaler les gaz d'échappement et ne faites jamais tourner le moteur dans un bâtiment fermé ou dans un espace confiné.*

 <b>AVERTISSEMENT</b>

<b>Les gaz explosifs peuvent provoquer des incendies et de graves brûlures acides.</b>
Ne recharger les batteries que dans un espace bien ventilé. Eloigner toute source d'allumage.

### Gaz explosif !

*Les batteries produisent de l'hydrogène explosif lorsqu'elles sont rechargées. Afin d'éviter tout risque d'incendie ou d'explosion, ne recharger les batteries que dans des espaces bien ventilés. Toujours veiller à ce qu'étincelles, flammes vives et autres sources d'allumage soient maintenues loin de la batterie. Conserver les batteries hors de la portée des enfants. Enlever tout bijou lors de l'entretien des batteries.*

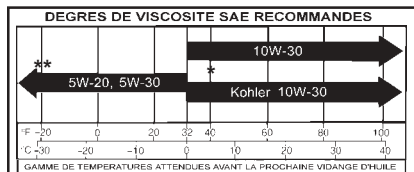
*Avant de déconnecter le câble de terre négatif (-), s'assurer que tous les interrupteurs sont en position OFF (arrêt). En position ON (marche), une étincelle se produira à l'extrémité du câble de terre, ce qui pourrait provoquer une explosion en présence d'hydrogène ou de vapeurs d'essence.*

## Recommandations concernant l'huile

L'utilisation d'huile de type et de poids corrects dans le carter est extrêmement importante. Il en va de même de la vérification quotidienne du niveau d'huile et d'une vidange régulière. L'utilisation d'une huile non appropriée ou sale provoque l'usure prématurée et la défaillance du moteur.

### Type d'huile

Utiliser une huile détergente de haute qualité de l'**API (American Petroleum Institute), de catégorie SG, SH, SJ ou supérieure**. Choisir la viscosité en fonction de la température ambiante au moment de l'utilisation, comme indiqué à la Figure 1.



\*L'utilisation d'une huile synthétique ayant un indice 5W-20 ou 5W-30 est acceptable, jusque 4,5 °C (40 °F).

\*\*Les huiles synthétiques offrent un meilleur démarrage dans des conditions de froid extrême (sous les -23,5 °C (-10°F)).

Figure 1. Tableau des degrés de viscosité.

REMARQUE : L'utilisation d'une huile de catégorie autre que SG, SH, SJ ou supérieure ainsi que le choix d'intervalles de vidange plus longs que ceux recommandés peuvent endommager le moteur.

Un logo ou un symbole figurant sur les conteneurs d'huile identifie la catégorie d'entretien API et le degré de viscosité SAE. Voir figure 2.

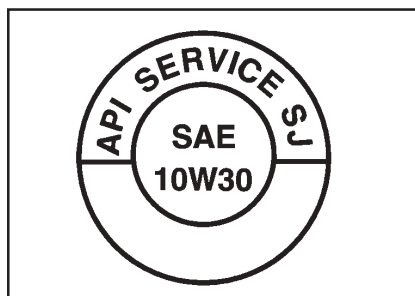


Figure 2. Logo du conteneur d'huile.

Se reporter aux "Instructions d'entretien" à partir de la page 46 pour les procédures de vérification du niveau d'huile, de vidange et de changement du filtre à huile.

## Recommandations concernant le carburant

Acheter l'essence en petites quantités et la stocker dans des récipients propres, homologués. Un récipient d'une capacité de 7,5 litres ou moins et disposant d'un bec verseur est recommandé. Un tel récipient est plus facile à manipuler et permet d'éviter les déversements accidentels lors du remplissage.

Ne pas utiliser d'essence provenant d'un surplus de la saison précédente, ceci afin de réduire les dépôts de gomme dans votre système de carburant et de garantir un démarrage facile.

Ne pas ajouter d'huile à l'essence.

Ne pas trop remplir le réservoir de carburant. Laisser de la place afin que le carburant puisse se dilater.

### Type de carburant

Pour obtenir les meilleurs résultats n'utiliser que de l'essence propre, neuve, **sans plomb** avec un indice d'octane indiqué à la pompe de 87 minimum. Dans les pays utilisant la méthode "Research", l'indice doit être de 90 minimum.

L'essence sans plomb est recommandée car elle laisse moins de dépôts dans les chambres de combustion.

### Mélanges d'essence et d'alcool

Ces mélanges (jusqu'à 10 % d'alcool éthylique, 90 % d'essence sans plomb en volume) sont homologués en tant que carburant pour les moteurs Kohler. Les autres mélanges d'essence et d'alcool ne sont pas autorisés.

### Mélanges d'essence et d'éther

Les mélanges de méthyl tertiaire butyl éther (MTBE) et d'essence (jusqu'à un maximum de 15 % de MTBE en volume) sont homologués en tant que carburant pour les moteurs Kohler. Les autres mélanges d'essence et d'éther ne sont pas autorisés.

### Numéros d'identification des moteurs

Lorsque vous commandez des pièces ou lors d'une communication quelconque concernant un moteur, veuillez toujours fournir le **modèle, les spécifications et les numéros de série** du moteur.

Les numéros d'identification du moteur apparaissent sur une (ou plusieurs) étiquettes fixées au carter

du moteur. Veiller à inclure les lettres des suffixes, le cas échéant.

Enregistrer les numéros d'identification du moteur sur l'étiquette d'identification ci-après (figure 3) pour s'y reporter par la suite.

<b>KOHLER</b>	
IMPORTANT ENGINE INFORMATION	
THIS ENGINE MEETS U.S. EPA AND CA 2005 AND LATER AND EC STAGE II (SN:4) EMISSION REGS FOR SI SMALL OFF-ROAD ENGINES	
<b>FAMILY</b>	
<b>TYPE APP</b>	
<b>DISPL. (CC)</b>	
<b>MODEL NO.</b>	
<b>SPEC. NO.</b>	
<b>SERIAL NO.</b>	
<b>BUILD DATE</b>	
<b>OEM PROD. NO.</b>	
EMISSION COMPLIANCE PERIOD:	
EPA:	CARB:
CERTIFIED ON:	
REFER TO OWNER'S MANUAL FOR HP RATING, SAFETY, MAINTENANCE AND ADJUSTMENTS	
1-800-544-2444	
www.kohlerengines.com	
KOHLER CO. KOHLER, WISCONSIN USA	

Figure 3. Etiquette d'identification du moteur.

### Instructions d'utilisation

Lire également les instructions d'utilisation de la machine équipée de moteur.

### Liste de contrôle préliminaire

- Contrôler le niveau d'huile. L'huile doit se trouver au-dessus de la marque "L" (low) mais ne doit pas dépasser la marque "F" (full) de la jauge. Sur les moteurs CS, l'huile doit arriver au point de débordement du goulot de remplissage lorsqu'on enlève le bouchon de contrôle. Ajouter de l'huile si nécessaire pour amener le niveau au point de débordement du goulot sans toutefois le dépasser.
- Contrôler la quantité de carburant. Ajouter de l'essence ayant l'indice correct dans le réservoir pour atteindre un niveau suffisant. Ne pas mélanger l'huile avec le carburant.
- Contrôler les zones d'admission de l'air de refroidissement et les surfaces externes du moteur. S'assurer qu'elles sont toujours propres et dégagées.

- Contrôler le filtre à air. Les composants du filtre à air doivent être montés correctement, en bon état et bien fixés pour ne pas laisser pénétrer de l'air contaminé.
- Contrôler capotages et carters. Tous les carters, couvercles et capotages doivent être montés et bien fixés.
- Contrôler que tous les embrayages et les transmissions soient libres ou en position neutre. Ceci est particulièrement important sur les équipements avec entraînement hydrostatique. Le levier de vitesses doit se trouver exactement en position neutre pour éviter toute résistance qui pourrait empêcher le moteur de démarrer.

### Démarrage

Apprendre l'emplacement de toutes les commandes du moteur et être prêt à arrêter rapidement en cas d'urgence. Contrôler le manuel de la machine pour les autres commandes. Les étapes suivantes s'appliquent à certaines commandes de moteurs couramment utilisés.

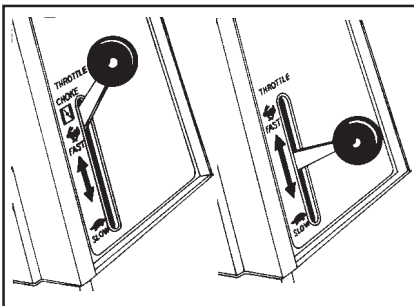


Figure 4. Réglage typique des commandes.

1. **Si le moteur est froid (commande unique de starter/accélérateur)** – Placer la commande en position “choke/start”.

**Si le moteur est froid (commandes séparées de l'accélérateur et du starter)** – Placer la commande de l'accélérateur à mi-chemin entre les positions “slow” et “fast”. Placer la commande du starter en position “on”.

**Si le moteur est chaud (température de fonctionnement normal)** – Placer la commande de l'accélérateur à mi-chemin entre les positions “slow” et “fast”. Placer la commande du starter en position “on”.

2. Démarrer le moteur en procédant de la façon suivante :

### Pour un moteur à lanceur

**retractable** – Tourner la vanne d'arrêt du carburant (si équipé) sur la position “on”. Tourner le commutateur d'allumage en position “on”. Tirer LENTEMENT la poignée du lanceur jusqu'à dépasser la zone de compression – ARRETER ! Ramener la poignée du lanceur, tirer fermement mais sans à-coups pour démarrer. Tirer la poignée en alignement pour éviter une usure excessive de la corde du guide du starter.

Tirer complètement la corde de démarrage périodiquement et contrôler son état. Si la corde est effilochée, la remplacer immédiatement.

### Pour un moteur à démarrage

**électrique** – Tourner l'interrupteur à clé sur “start” et le maintenir dans cette position pour faire tourner électriquement le moteur jusqu'à ce qu'il démarre, puis relâcher la clé.

REMARQUE : Si le moteur ne démarre pas après 10 seconds, relâcher la clé et laisser refroidir le démarreur pendant 60 secondes pour éviter de l'endommager.

3. **Si le moteur est froid** – Ramener progressivement la commande de démarrage en position “off” après le démarrage et l'échauffement du moteur.

On peut faire fonctionner le moteur et l'équipement pendant la période d'échauffement mais il peut être nécessaire de laisser le starter partiellement engagé jusqu'à ce que le moteur soit chaud.

4. **Si le moteur est chaud** – Remettre le starter en position “off” dès que le moteur démarre.

REMARQUE : Au moment du démarrage, il est possible d'entendre un cliquetis métallique (tous moteurs sauf séries CS et SV). Ceci est dû au reflux du filtre hydraulique pendant le stockage. Faire tourner le moteur pendant 5 minutes. Le bruit cessera normalement dès la première minute. Si le bruit continue, faire tourner le moteur pendant 20 minutes avec une accélération intermédiaire. Si le bruit continue, retourner le

moteur au service de maintenance local de Kohler.

### Arrêt

1. Si possible, enlever la charge en libérant les éléments entraînés.
2. **Pour les moteurs sans solénoïde d'arrêt** : Placer le papillon en position de ralenti “slow” ou “low”. Laisser tourner le moteur au ralenti pendant 30 à 60 secondes, puis arrêter le moteur.

**Pour les moteurs équipés d'un solénoïde d'arrêt** : Placer la commande du papillon dans une position comprise entre la position intermédiaire et la position plein gaz puis arrêter le moteur.

**Pour les moteurs EFI** : Tourner la clé en position “off” pour arrêter le moteur.

### Fonctionnement

#### Angle de fonctionnement

Le moteur peut être fait fonctionner de façon continue jusqu'à des angles pouvant aller jusqu'au maximum indiqué par le tableau ci-dessous. S'assurer que l'huile du carter se trouve à plein niveau avant de démarrer.

Modèle de moteur	Fonctionnement maximal
CS4-12	20°
Tous autres modèles	25°

Remarque : Ne pas faire fonctionner ce moteur de façon continue avec des angles dépassant les valeurs indiquées. Le moteur pourrait s'endommager à cause d'une lubrification insuffisante.

Se reporter aux instructions opératoires de l'équipement alimenté par ce moteur. La construction de l'équipement ou l'application peuvent imposer des restrictions plus sévères concernant l'angle de fonctionnement.

### Maintenance

#### Type d'huile

Utiliser de l'huile d'hiver 5W-20 ou 5W-30 pour les températures inférieures à 0 °C. Utiliser l'huile Kohler 10W-30 (numéro de référence 25 357 06) aux températures supérieures. L'huile doit avoir la catégorie SG, SH, SJ ou supérieure, selon la classification de l'American Petroleum Institute.

### Contrôler le niveau d'huile

Contrôler le niveau d'huile avant chaque démarrage.

Sur les moteurs CS, enlever le bouchon de contrôle de l'huile. Ajouter de l'huile si nécessaire pour amener le niveau au point de débordement du goulot. Remettre en place le bouchon. Voir Figure 5.

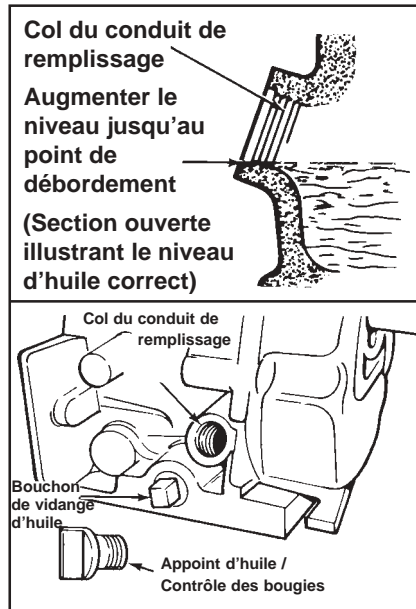


Figure 5. Niveau d'huile sur les moteurs CS.

Sur les autres modèles, retirer la jauge et contrôler le niveau d'huile. Si la jauge a une tête filetée, pour contrôler le niveau de l'huile appuyer cette tête sur le tuyau  **sans visser** . Une jauge sans filetage doit être introduite à fond. Ajouter de l'huile si nécessaire pour amener le niveau jusqu'à la marque "F" (full) de la jauge, mais sans la dépasser. Remettre en place la jauge avant de mettre en marche. Voir les figures 6 et 7.

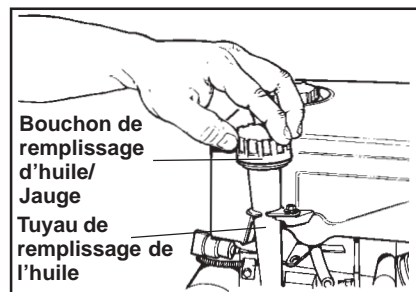


Figure 6. Bouchon de remplissage et jauge d'huile typiques.

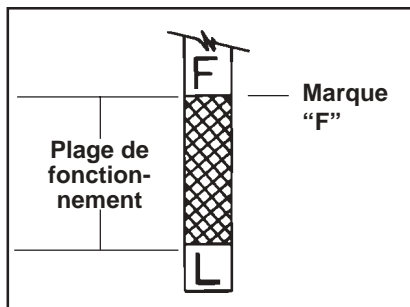


Figure 7. Plage de niveau d'huile sur la jauge.

### Vidanger l'huile

Vidanger l'huile après chaque période de 100 heures de fonctionnement (plus fréquemment en cas d'utilisation en milieu poussiéreux ou sale). Sur des moteurs neufs CS4-12, vidanger l'huile après les 10 premières heures de fonctionnement et ensuite toutes les 100 heures. Enlever le bouchon de vidange et laisser s'écouler l'huile usée alors que le moteur est encore chaud. Remettre en place le bouchon et ajouter de l'huile neuve du type indiqué pour atteindre le niveau de fonctionnement normal.

### Changer le filtre à huile

Remplacer le filtre à huile (tous moteurs sauf CS4-12) **toutes les 200 heures de fonctionnement**. Vidanger l'huile d'abord, puis déposer le vieux filtre à huile en le tournant vers la gauche. Remplir le nouveau filtre en procédant de la façon suivante. Placer le filtre, l'extrémité ouverte tournée vers le haut, dans un récipient peu profond. Verser de l'huile neuve, du type approprié, à travers l'orifice central jusqu'à ce que l'huile atteigne le filet inférieur. Le remplissage préliminaire permet la lubrification du moteur immédiatement après le démarrage. Enduire légèrement le joint de caoutchouc avec la nouvelle huile, puis monter le filtre en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le joint entre en contact avec la base, puis serrer encore de 3/4 de tour à 1 tour. Le numéro de référence Kohler est estampillé sur le corps du filtre à huile. Sélectionner la pièce de rechange correcte du moteur à l'aide du tableau suivant si on ne peut pas voir le numéro de référence sur le vieux filtre.

### Remplacement des filtres à huile

**Kohler**  
Modèle

Numéro de référence du filtre

CS4-12	Non utilisé
CH11-16	52 050 02-S <sup>2</sup>
CH11-16	12 050 01-S <sup>1</sup>
CV11-16, 460-493	52 050 02-S <sup>2</sup>
CV11-16, 460-493	12 050 01-S <sup>1</sup>

SV470-610	52 050 02-S <sup>2</sup>
SV470-610	12 050 01-S <sup>1</sup>
SV710-740	52 050 02-S <sup>2</sup>
SV710-740	12 050 01-S <sup>1</sup>
CH18-26, 730-750	12 050 01-S <sup>1</sup>
CH18-26, 730-750	52 050 02-S <sup>2</sup>
CV18-26, 730-750	12 050 01-S <sup>1</sup>
CV18-26, 730-750	52 050 02-S <sup>2</sup>

<sup>1</sup>63,5 mm de longueur

<sup>2</sup>87,7 mm de longueur

### Entretien du filtre à air

Le fonctionnement avec des filtres à air mal montés ou endommagés peut laisser pénétrer de l'air non filtré dans le moteur, ce qui peut causer une usure et une défaillance prématurées. Les pièces sales ou obstruées peuvent entraîner un mélange carburant – air trop riche, ce qui peut également endommager le moteur. Effectuer l'entretien sur les composants du filtre à air aux intervalles indiqués ou plus fréquemment en conditions d'utilisation en milieu très poussiéreux ou sale.

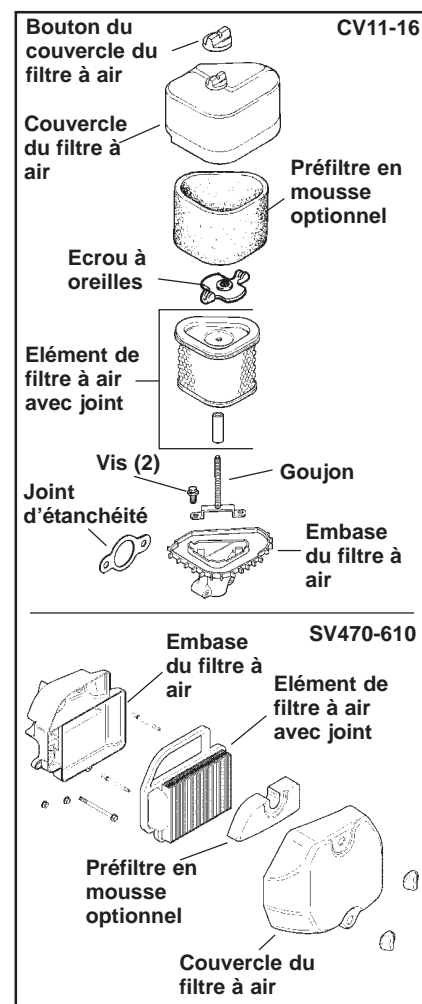


Figure 8. Composants du filtre à air.

## Entretien du préfiltre

Laver et lubrifier le préfiltre **toutes les 25 heures** de fonctionnement.

Déposer le couvercle du filtre à air et retirer le préfiltre sale. Laver le préfiltre à l'eau tiède additionnée de détergent. Rincer le préfiltre à l'eau tiède propre. Secouer pour faire sortir l'eau (ne pas essorer pour éviter tout risque de déchirure). Laisser sécher à l'air avant de lubrifier légèrement avec de l'huile et installer le préfiltre. Remonter le couvercle du filtre à air.

Pour réduire le temps d'arrêt pendant l'entretien, conserver un préfiltre de rechange en mousse à portée de la main. Les pièces de rechange doivent être lubrifiées avant de les utiliser. Sélectionner sur le tableau de la page 48.

référence Kohler 12 132 02-S (Champion® RC12YC). Les moteurs ProSeries sont construits avec une bougie Premium Gold, numéro de référence Kohler 12 132 06-S (Champion® 2071). La bougie Premium Gold peut être utilisée comme alternative à la bougie standard dans toutes les applications. La bougie pour les moteurs CS4-12 est le modèle de numéro de référence Kohler 66 132 01-S (Champion® RC14YC).

Modèle	Numéro de référence préfiltre	Numéro de référence de l'élément	Dimensions des éléments (Ht. x D. ext., mm)
CS4,6	63 083 04-S	63 083 03-S	76 x 65
CS8.5	63 083 12-S <sup>1</sup>	63 083 11-S <sup>1</sup>	89 x 89
CS8.5	63 083 09-S <sup>2</sup>	63 083 10-S <sup>2</sup>	76 x 81
CS8.5-12	63 083 02-S <sup>1</sup>	63 083 01-S <sup>1</sup>	101 x 97
CS8.5-12	63 083 09-S <sup>2</sup>	63 083 10-S <sup>2</sup>	76 x 81
CH11-16	52 083 01-S	47 083 01-S	46 x 178
CV11-16, CV460-493	12 083 08-S <sup>1</sup>	12 083 05-S <sup>1</sup>	71 x 115
	12 083 08-S <sup>6</sup>	12 083 09-S <sup>6</sup>	71 x 115
	12 083 12-S <sup>3</sup>	12 083 10-S <sup>3</sup>	84 x 115
SV470-610	20 083 03-S	20 083 02-S	-
SV710-740	32 083 05-S	32 083 03-S	44
	32 083 08-S	32 083 06-S	78
CH18-750	24 083 02-S <sup>4</sup>	47 083 03-S <sup>4</sup>	65 x 178
	24 083 05-S	24 083 03-S	74 x 178
	25 083 04-S <sup>7</sup>	25 083 01-S <sup>7</sup>	274 x 105
CV18-750	24 083 02-S <sup>4</sup>	47 083 03-S <sup>4</sup>	65 x 178
	24 083 05-S	24 083 03-S	74 x 178
	45 083 01-S <sup>5</sup>	45 083 02-S <sup>5</sup>	78 x 154
	25 083 04-S <sup>7</sup>	25 083 01-S <sup>7</sup>	274 x 105

<sup>1</sup>Standard

<sup>2</sup>Usage intensif Cyclonic

<sup>3</sup>Capacité supérieure

<sup>4</sup>Standard (couvercle rectangulaire)

<sup>5</sup>Applications des tondeuses commerciales (couvercle rond)

<sup>6</sup>Certifié UL (applications tampon)

<sup>7</sup>Boîte ultra-résistante - remplacer l'élément en papier et vérifier l'élément intérieur toutes les 250 heures.

## Entretien de l'élément en papier

Remplacer l'élément en papier **toutes les 100 heures** de fonctionnement (plus fréquemment en cas d'utilisation en milieu poussiéreux ou sale). Ne pas laver ou utiliser de l'air comprimé pour nettoyer l'élément. Remplacer l'élément en papier du filtre à air uniquement par un élément Kohler d'origine, conçu pour ce moteur. S'il est impossible de trouver le numéro de référence sur le vieil élément, sélectionner la pièce détachée correcte pour le moteur à l'aide du tableau de cette page.

## Entretien du système de refroidissement

Contrôler visuellement la grille d'admission, les ailettes de refroidissement et les surfaces extérieures du moteur avant chaque démarrage et nettoyer si nécessaire pour éviter la surchauffe.

**Toutes les 100 heures** de fonctionnement (plus fréquemment en cas d'utilisation en milieu poussiéreux ou sale), déposer le carter du ventilateur et les capots et brosser ou nettoyer avec un jet d'air les zones de refroidissement. Remettre en place le carter et capots. Ne pas faire fonctionner sans que ces éléments soient en place et bien fixés. Si le carter du ventilateur a des orifices d'accès, enlever les bouchons et souffler de l'air comprimé propre à l'intérieur plutôt que d'enlever le carter. Remettre en place les bouchons.

## Système d'allumage

Tous les moteurs Command et Triad ont des systèmes d'allumage fiables à semi-conducteur. Les bougies sont les seuls composants qui nécessitent un entretien de routine. La bougie standard pour les moteurs CH, CV, et SV est le modèle de numéro de

## Entretien des bougies

**Toutes les 200 heures** de fonctionnement, enlever la bougie et contrôler son état. La remplacer si nécessaire ou, si elle est en bon état, rétablir la distance entre électrodes à l'aide d'une jauge d'épaisseur. Plier l'électrode de masse jusqu'à obtenir l'écartement spécifié. Voir figure 9. L'écartement entre électrodes est de 1 mm pour les moteurs monocylindre (sauf CS4-12 et CV16). Pour les moteurs CS4-12, CV16, SV470-610, et tous les moteurs bi-cylindre, la distance est de 0,75 mm. Serrer les bougies à **20 N·m** sur les moteurs CS4-12; à **28 N·m** sur les moteurs SV470-610 et sur tous les moteurs à deux cylindres et à **40 N·m** sur les moteurs CH/CV11-16, CV460-493.

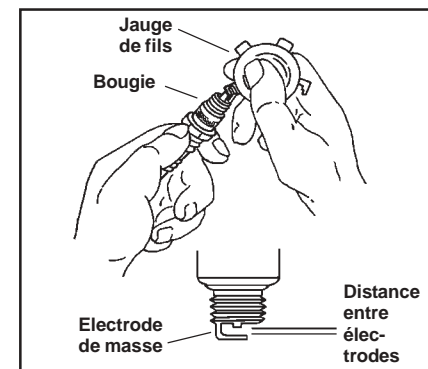


Figure 9. Contrôle de la distance entre électrodes des bougies.

## Système d'alimentation en carburant

### Filtre à carburant

Certains moteurs sont équipés d'un filtre à carburant en ligne. Contrôler périodiquement le filtre et le remplacer lorsqu'il est sale. *Toujours utiliser des pièces Kohler d'origine.*

Les moteurs CS4-12 ont un tamis sous le bouchon de remplissage et un filtre tamis intégré dans la vanne d'alimentation à la sortie du réservoir à carburant. Le tamis situé dans l'orifice de remplissage doit être contrôlé chaque fois que du carburant est ajouté



et nettoyé si nécessaire. Le tamis de la vanne d'alimentation doit être nettoyé toutes les 100 heures. Voir figure 10.

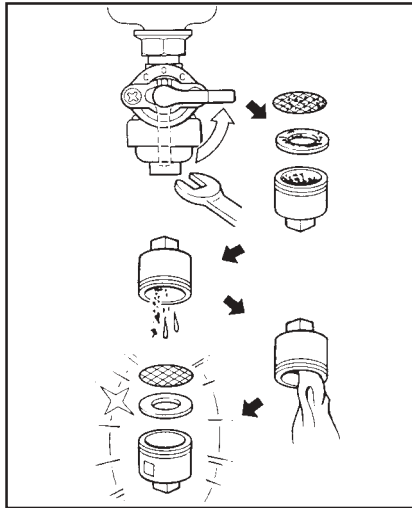


Figure 10. Nettoyage du godet et du tamis de la vanne d'alimentation.

### Systèmes à injection électronique de carburant

**⚠ AVERTISSEMENT : Système d'alimentation en carburant sous pression !**

*Les systèmes à injection électronique de carburant opèrent à haute pression et le filtre et la canalisation du carburant utilisés doivent être exclusivement des composants homologués. L'utilisation de pièces non homologuées peut provoquer la panne du système, des fuites d'essence et un risque d'explosion.*

### Filtre à carburant

On utilise un filtre spécial, à grand volume, haute pression avec des capacités de filtrage et une surface interne accrues. Voir figure 11.

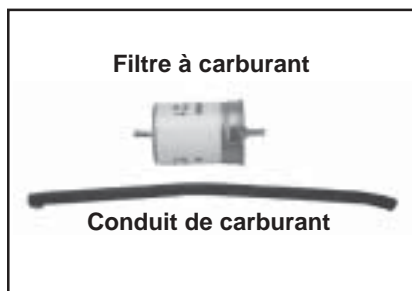


Figure 11. Filtre et canalisation de carburant des systèmes à injection électronique.

### Canalisation de carburant

Un conduit spécial est utilisé pour le carburant ; il peut supporter la haute pression du système d'injection électronique (il doit être conforme aux spécifications SAE R9). Voir figure 11. Si le conduit du carburant doit être remplacé, voir votre distributeur de moteurs Kohler.

### Dépannage

En cas de problèmes concernant le carburant, contrôler les éléments suivants.

- Vanne d'arrêt du carburant (sur les unités qui en sont équipées) non ouverte ou évent obstrué dans le bouchon de remplissage.
- Vieux carburant non traité laissé pendant plus de trois mois, avec formation de dépôts de gomme à l'intérieur du carburateur. Nettoyer le carburateur et utiliser du carburant récent.
- Filtre à carburant (sur les unités qui en sont équipées) colmaté bloquant la circulation du carburant. Remplacer par un filtre à carburant neuf.
- Préfiltre sale ou colmaté ou élément de filtre à air en papier provoquant un mélange trop riche en carburant et un fonctionnement avec à-coups.
- Démarrage difficile, calage provoqué par un carburateur mal réglé ou défectueux. Contacter le plus proche distributeur de moteurs Kohler pour les réglages.

### Batterie

Les modèles à démarrage électrique utilisent un système de batterie à 12 volts avec borne négative (-) à la masse. Se reporter au manuel de l'utilisateur de l'équipement pour obtenir des détails plus précis.

Contrôler le niveau d'électrolyte dans la batterie à intervalles fréquents en soulevant les bouchons des cellules. Ajouter de l'eau distillée si nécessaire jusqu'au niveau recommandé.

Remonter les bouchons des cellules après l'opération d'entretien.

Lorsque l'on dépose la batterie, toujours déconnecter la borne négative (-) en premier et la reconnecter en dernier lors de la repose d'une batterie neuve ou rechargée. Ne pas faire fonctionner le moteur lorsque la batterie est déconnectée.

### Procédure de remisage du moteur

Si le moteur doit rester inutilisé pendant deux mois ou davantage, le préparer en vue d'un remisage saisonnier, en procédant de la façon suivante :

Nettoyer toutes les surfaces extérieures du moteur.

Vidanger l'huile usée alors que le moteur est encore chaud et remplacer le filtre à huile (si équipé). Ajouter de l'huile neuve du type approprié.

Faire fonctionner le moteur jusqu'à épuisement du carburant ou ajouter un stabilisateur de carburant en suivant les instructions écrites sur le récipient pour éviter la détérioration du carburant stocké.

Enlever la ou les bougies et leurs câbles, verser une cuillerée d'huile neuve dans l'orifice ou les orifices de la bougie. Faire tourner le démarreur de trois tours pour distribuer l'huile sur les parois des cylindres.

Stocker le moteur dans un endroit propre et sec.

Suivre le manuel de l'utilisateur de l'équipement pour obtenir des détails sur le stockage de la batterie des machines à démarrage électrique.

---

## Norme di sicurezza

Al fine di garantire un utilizzo sicuro, si prega di leggere le istruzioni seguenti ed accertarsi di avere compreso il loro significato. Inoltre, si raccomanda di consultare il manuale d'uso delle apparecchiature su cui sono riportate tutte le informazioni importanti relative alla sicurezza. Il presente manuale contiene le istruzioni relative alla sicurezza, spiegate di seguito. Si prega di leggerle con attenzione.



### AVVERTENZA

“Avvertenza” indica la presenza di un rischio che *può* causare lesioni *gravi*, letali alle persone, oppure arrecare grave danno alle cose in caso di mancata osservanza.



### ATTENZIONE



“Attenzione” indica la presenza di un rischio che *può* causare lesioni o danni di *lieve* entità in caso di mancata osservanza.

### NOTA

“Nota” viene impiegato per attirare l'attenzione degli utenti su delle informazioni importanti relative all'installazione, al funzionamento, o alla manutenzione ma che non sono legate a rischi potenziali.

### Sicurezza personale

*Le precauzioni descritte devono essere costantemente osservate. La mancata osservanza delle precauzioni può causare lesioni all'operatore e a terze persone.*

 <b>AVVERTENZA</b>

<b>Il carburante esplosivo può causare incendi e ustioni gravi.</b>
Arrestare il motore prima di rabboccare il serbatoio carburante.

#### Carburante esplosivo!

*La benzina è altamente infiammabile e i vapori possono causare esplosioni in presenza di scintille. Conservare la benzina esclusivamente in appositi contenitori, in ambiente ventilato e privo di persone lontano da scintille o fiamme libere. Non rabboccare il livello con motore caldo o in funzione per evitare che il carburante accidentalmente fuoriusciva possa prendere fuoco venendo a contatto con componenti caldi o scintille emesse dall'impianto di accensione. Non avviare il motore in presenza di carburante fuoriuscito durante il rabbocco. Non utilizzare per nessun motivo la benzina come detergente.*

 <b>AVVERTENZA</b>

<b>I componenti in rotazione possono causare lesioni gravi.</b>
Restare a distanza di sicurezza dal motore in funzione.

#### Componenti in rotazione!

*Tenere mani, piedi, capelli e abiti a debita distanza da tutti i componenti in movimento per evitare il verificarsi di incidenti. Non azionare per nessun motivo il motore se tutti i ripari e le coperture di sicurezza previste non sono installate.*

 <b>AVVERTENZA</b>

<b>I componenti caldi possono causare ustioni gravi.</b>
Evitare di toccare il motore in funzione o appena dopo averlo arrestato.

#### Componenti caldi!

*I componenti del motore possono diventare molto caldi in seguito al funzionamento. Per prevenire ustioni gravi, evitare di toccare queste zone con motore in funzione o subito dopo averlo spento. Non azionare per nessun motivo il motore se i ripari termici e le protezioni non sono installati.*

 <b>ATTENZIONE</b>

<b>Le scosse elettriche possono causare lesioni gravi.</b>
Non toccare i fili se il motore è in funzione.

#### Scosse elettriche!

*Evitare di toccare i fili elettrici o i componenti se il motore è in funzione. Fili e componenti potrebbero provocare scosse elettriche.*

## Norme di sicurezza (segue)

 <b>AVVERTENZA</b>

<b>L'avvio accidentale del motore può causare lesioni gravi o letali.</b>
Scollegare e mettere a massa i cavi delle candele prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione.

### **Avviamento accidentale!**

*Prima di eseguire qualsiasi intervento sul motore o sulle apparecchiature, scollegare sempre i cavi delle candele per evitare l'avviamento accidentale del motore. Mettere a massa i cavi per evitare scintille che potrebbero causare incendi. Verificare che l'apparecchiatura non sia alimentata.*

 <b>AVVERTENZA</b>

<b>Il monossido di carbonio può causare nausea, svenimenti o persino avere effetti letali.</b>
Evitare di avviare il motore in ambienti chiusi o in spazi ristretti.

### **Gas di scarico con effetto letale!**

*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 se inalato. Evitare di inalare i gas di scarico e non avviare per nessun motivo il motore in luogo chiuso o spazi ristretti.*

 <b>AVVERTENZA</b>

<b>I gas esplosivi possono causare incendi e ustioni gravi.</b>
Caricare la batteria solo in ambiente ben ventilato. Tenere distanti le fonti di innesco.

### **Gas esplosivo!**

*Le batterie in fase di carica producono idrogeno esplosivo. Per evitare incendi o esplosioni, caricare le batterie solo in ambienti ben ventilati. Fare in modo che eventuali scintille, fiamme libere e altre fonti di innesco siano tenute sempre a debita distanza dalla batteria. Tenere le batterie fuori dalla portata dei bambini. Per intervenire sulla batteria togliere orologi, catenine e qualsiasi altro ornamento personale.*

*Prima di scollegare il cavo di massa negativo (-) controllare che tutti gli interruttori siano in posizione OFF. In caso contrario (in posizione ON) si potrebbero creare scintille sul terminale del cavo di massa con conseguente rischio di esplosione qualora siano presenti vapori di idrogeno o benzina.*

## Raccomandazioni sull'olio

Utilizzare esclusivamente olio di tipo e quantità raccomandato nella coppa olio è estremamente importante. Altrettanto importante è verificare quotidianamente il livello dell'olio e sostituirlo ad intervalli regolari. L'uso di un tipo di olio non corretto o la presenza di impurità può causare l'usura prematura del motore, con conseguente rottura.

### Tipo di olio

Utilizzare solo olio detergente di alta qualità, tipo **API (American Petroleum Institute), classe di servizio SG, SH, SJ o superiore**. Selezionare la viscosità in base alla temperatura esterna rilevata al momento del funzionamento, come illustrato nella Figura 1.

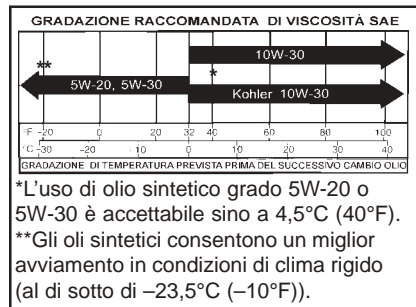


Figura 1. Tabella dei gradi di viscosità.

NOTA: L'impiego di un olio diverso dalla classe di servizio SG, SH, SJ, o superiore o intervalli di sostituzione prolungati oltre le scadenze raccomandate possono danneggiare il motore.

La classe di servizio API e il grado di viscosità SAE sono indicati mediante logo o simbolo sui contenitori dell'olio. Cfr. Figura 2.

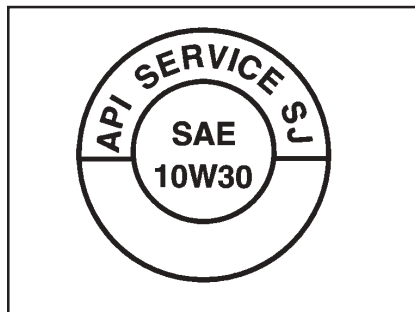


Figura 2. Logo presente sulla lattina d'olio.

Consultare le "Istruzioni di manutenzione" a partire da pagina 54 per le istruzioni dettagliate relative alle procedure di controllo, sostituzione e cambio filtro olio.

## Raccomandazioni sul carburante

Conservare la benzina esclusivamente in piccole quantità, in ambiente pulito e in appositi contenitori. Si raccomanda l'uso di un contenitore di capacità pari a 7,5 litri (2 galloni) o inferiore con canale di recupero. Un contenitore di questo tipo risulta più agevole da manipolare ed aiuta ad eliminare le fuoriuscite accidentali durante il rabbocco.

Evitare di usare benzina vecchia per prevenire il formarsi di depositi di gomma nell'impianto e per garantire un facile avviamento.

Non aggiungere olio alla benzina.

Non riempire eccessivamente il serbatoio. Tener sempre conto dell'espansione a cui è soggetto il carburante e lasciare uno spazio sufficiente.

### Tipo di carburante

Per ottenere migliori risultati usare solo benzina pulita, nuova, **senza piombo** con un indice di ottani indicato sulla pompa di 87 o superiore. Nei paesi in cui è attivo il metodo di ricerca, dovrà essere come minimo da 90 ottani.

Si raccomanda l'impiego di benzina senza piombo poiché lascia un minor residuo nelle camera di combustione.

### Miscela benzina/alcool

L'uso della miscela denominata Gasohol (composta da 10% di alcool etilico e 90% di benzina senza piombo per volume) è consentito per i motori Kohler. Non è consentito l'uso di altre miscele benzina/alcool.

### Miscela benzina/etere

L'uso della miscela di MTBE (Methyl Tertiary Butyl Ether) e benzina senza piombo (sino ad una concentrazione massima di MTBE al 15% per volume) è consentito per i motori Kohler. Non è consentito l'uso di altre miscele benzina/etere.

### Numeri di identificazione del motore

Per l'ordinazione dei ricambi, o per qualsiasi altra comunicazione riguardante un motore, comunicare sempre **modello, specifiche e numero di serie** del motore.

I numeri di identificazione del motore sono riportati su una decalcomania (o sulle decalcomanie) presenti convogliatore del motore. Indicare anche le eventuali lettere di suffisso.

Riportare i numeri di identificazione del motore sull'etichetta identificativa riportata in basso (Figura 3) a scopo di futuro riferimento.

# KOHLER

**IMPORTANT ENGINE INFORMATION**  
THIS ENGINE MEETS U.S. EPA AND CA 2005 AND LATER AND EC STAGE II (SN:4) EMISSION REGS FOR SI SMALL OFF-ROAD ENGINES

### FAMILY

**TYPE APP**

**DISPL. (CC)**

**MODEL NO.**

**SPEC. NO.**

**SERIAL NO.**

**BUILD DATE**

**OEM PROD. NO.**

**EMISSION COMPLIANCE PERIOD:**

EPA: CARB:

**CERTIFIED ON:**

REFER TO OWNER'S MANUAL FOR HP RATING, SAFETY, MAINTENANCE AND ADJUSTMENTS

1-800-544-2444

www.kohlerengines.com

KOHLER CO. KOHLER,  
WISCONSIN USA

Figura 3. Etichetta di identificazione motore.

### Istruzioni per l'uso

Consultare anche le istruzioni per l'uso dell'apparecchiatura alimentata dal presente motore.

### Elenco dei controlli preliminari

- Verificare il livello dell'olio. L'olio deve superare il contrassegno "L" (basso) ma non il contrassegno "F" (pieno) dell'asta di livello. Sui motori di tipo CS, l'olio deve arrivare sino a livello del bocchettone di riempimento quando viene tolto il tappo di controllo. Rabboccare senza mai superare il livello prescritto del bocchettone.
- Verificare l'alimentazione del carburante. Rabboccare a livello con benzina del corretto numero di ottani. Non mischiare mai olio e carburante.
- Controllare le zone di ingresso aria di raffreddamento e le superfici esterne del motore. Accertarsi che siano sempre pulite e non ostruite.
- Controllare il filtro dell'aria. Gli elementi del filtro devono essere tutti presenti, in buone condizioni e serrati così da impedire l'ingresso di aria sporca.
- Verificare ripari e protezioni. Tutti i ripari, le coperture e le protezioni devono essere presenti e serrati.

- Controllare che le frizioni o le trasmissioni siano disinserite o in folle. Si tratta di un controllo di particolare importanza in caso di guida idrostatica. La leva del cambio dev'essere in folle così da evitare qualsiasi resistenza che potrebbe impedire l'avviamento del motore.

## Avviamento

Imparare bene la posizione dei comandi motore così da essere pronti ad un rapido arresto in caso di eventuali emergenze. Per gli altri comandi controllare il manuale dell'apparecchiatura. Quanto descritto di seguito è valido solo per alcuni comandi comunemente presenti sui motori.

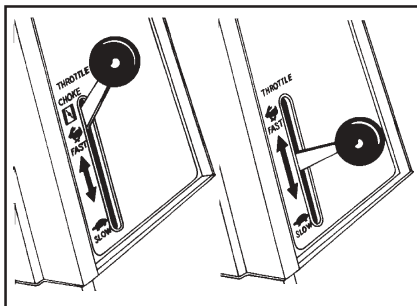


Figura 4. Impostazione tipica dei comandi.

- Per l'avviamento a freddo (comando unico farfalla/starter)** – Portare il comando in posizione “choke/start”.

**Per l'avviamento a freddo (comandi separati farfalla e starter)** – Portare il comando della farfalla a metà tra le posizioni “slow” (lento) e “fast” (veloce). Portare lo starter su “on”.

**Per l'avviamento a caldo (motore alla normale temperatura operativa)** – Portare il comando della farfalla a metà tra le posizioni “slow” e “fast”. Portare lo starter su “on”.

- Per avviare il motore procedere come segue:

**Per motori con avviamento riavvolgente** – Portare il rubinetto carburante (eventualmente in dotazione) su “on”. Girare il commutatore di accensione su “on”. Tirare LENTAMENTE la maniglia dello riavvolgente facendole appena superare la fase di compressione, quindi FERMARSI! Riportare indietro la maniglia dello riavvolgente e tirare fermamente, senza scatti, per l'avviamento. Estrarre la maniglia, evitando distorsioni, così da impedire un'usura eccessiva del cavo posto sulla guida riavvolgente.

Ad intervalli regolari, tendere il cavo dell'avviamento per verificarne lo stato. Sostituire immediatamente se deteriorato.

## Avviamento elettrico

**Motore** – Portare la chiave di accensione su “start” e mantenerla in posizione per eseguire l'avviamento elettrico del motore, quindi rilasciarla non appena il motore parte. **NOTA:** Se il motore non sia avvia dopo 10 secondi, rilasciare la chiave e lasciar raffreddare 60 secondi per non bruciare il motorino di avviamento.

- Per l'avviamento a freddo** – Riportare gradatamente il comando dello starter su “off” non appena il motore si è avviato ed è caldo.

Il motore/l'apparecchiatura può essere utilizzato/a durante il periodo di riscaldamento ma si dovrà tenere lo starter parzialmente inserito sino a quando il motore è a regime.

- Per l'avviamento a caldo** – Riportare lo starter su “off” non appena il motore si avvia.

**NOTA:** È possibile che in fase di avviamento si percepisca un ticchettio metallico (tutti i motori, eccetto le serie CS e SV). Il rumore è causato dai trafilamenti dell'alzavalvole idraulico durante il periodo di inattività. Far girare il motore per 5 minuti. Di solito il rumore scompare dopo un minuto. Se il rumore persiste, far girare il motore con farfalla in posizione intermedia per 20 minuti. Se il rumore non scompare, portare il motore presso il centro di assistenza Kohler di zona.

## Arresto

- Se possibile, eliminare il carico disinserendo quanto collegato precedentemente.
- Per motori senza elettrovalvola di esclusione benzina sul carburatore:** Portare la farfalla in posizione di minimo “slow” o “low”. Far girare il motore al minimo per 30-60 secondi, quindi arrestarlo.

**Per motori dotati di elettrovalvola di esclusione benzina sul carburatore:** Portare il comando della farfalla in un punto qualsiasi tra la posizione intermedia e di fondo corsa, quindi spegnere il motore.

**Motori EFI:** Portare la chiave su “off” per spegnere il motore.

## Funzionamento

### Angolo di funzionamento

Il motore può funzionare in continuo sino agli angoli massimi specificati nella tabella seguente. Controllare che il livello dell'olio nel basamento sia al massimo prima di avviare il motore.

Modello motore	Funzionamento max.
CS4-12	20°
Tutti gli altri modelli	25°

**Nota:** Evitare di far funzionare il motore in continuo con un angolo superiore a quello specificato. Una lubrificazione insufficiente può danneggiare il motore.

Consultare anche le istruzioni per l'uso dell'apparecchiatura su cui è montato il presente motore. In considerazione delle caratteristiche specifiche dell'apparecchiatura, o dell'applicazione a cui è destinato, l'angolo di funzionamento potrebbe essere più limitato.

## Manutenzione

### Tipo di olio

Al di sotto di temperature di congelamento di (-0°C) usare olio tipo invernale grado 5W-20 o 5W-30. Al di sopra delle temperature di congelamento, usare olio Kohler 10W-30 (numero di articolo 25 357 06). Il lubrificante dev'essere conforme ai requisiti dell'American Petroleum Institute, Classe di servizio SG, SH, SJ o superiore.

### Verificare il livello dell'olio

Verificare il livello dell'olio prima di ogni avviamento.

Sui motori CS togliere il tappo dell'olio. Eventualmente rabboccare senza mai superare il livello prescritto del bocchettone. Rimontare il tappo. Cfr. Figura 5.

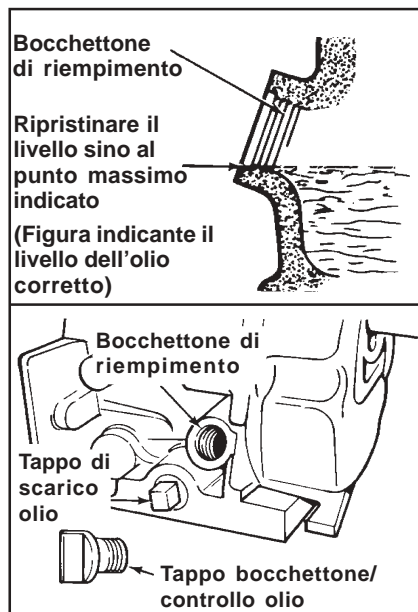


Figura 5. Livello dell'olio sui motori CS.

Per gli altri modelli, togliere l'asta di livello e controllare il livello dell'olio. Se l'asta di livello ha un tappo filettato, lasciare il tappo sul bocchettone senza avvitare. Se l'asta di livello è del tipo ad estrazione, inserirla a fondo nella sede. Rabboccare senza mai superare il contrassegno "F" (pieno) presente sull'asta di livello. Rimontare l'asta di livello prima di accendere il motore. Cfr. Figure 6 e 7.



Figura 6. Tappo del bocchettone dell'olio e asta di livello.

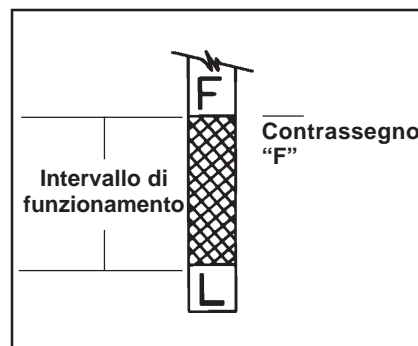


Figura 7. Livelli dell'olio sull'asta di livello.

### Sostituire l'olio

Sostituire l'olio ogni 100 ore di funzionamento (più frequentemente in caso di ambiente polveroso o in presenza

di sporcizia). Sui nuovi motori tipo CS4-12, sostituire l'olio dopo le prime 10 ore di funzionamento e, in seguito, ogni 100 ore. Togliere il tappo di scarico per eliminare l'olio con motore ancora caldo. Rimontare il tappo e rabboccare con olio nuovo del tipo specificato sino al livello di sicurezza previsto per il funzionamento.

### Sostituire il filtro dell'olio

Sostituire il filtro dell'olio (per tutti i motori, eccetto CS4-12) ogni 200 ore di funzionamento. Far fuoriuscire l'olio, quindi sostituire il filtro, svitandolo verso sinistra. Eseguire un preriempiimento del filtro nuovo come segue. Sistemare il filtro in posizione, con la parte aperta rivolta verso l'alto in un vassoio poco profondo. Versare dell'olio nuovo del tipo prescritto attraverso il foro centrale sino a quando l'olio raggiunge l'estremità inferiore filettata. Con il preriempiimento l'olio entra immediatamente in circolazione nel motore all'avviamento. Spalmare un leggero strato di olio nuovo sulla guarnizione in gomma, quindi montare il filtro avvitandolo in senso orario sino a che la guarnizione vada a contatto con l'adattatore. A questo punto serrare ulteriormente di 3/4-1 giro. Il codice di articolo Kohler è punzonato sul corpo del filtro olio. Se il numero di articolo non è più leggibile sul vecchio filtro, scegliere il ricambio corretto per il motore consultando la tabella seguente.

### Ricambi per filtri olio Kohler

Modello	Numero di articolo del filtro
CS4-12	Non utilizzato
CH11-16	52 050 02-S <sup>2</sup>
CH11-16	12 050 01-S <sup>1</sup>
CV11-16, 460-493	52 050 02-S <sup>2</sup>
CV11-16, 460-493	12 050 01-S <sup>1</sup>
SV470-610	52 050 02-S <sup>2</sup>
SV470-610	12 050 01-S <sup>1</sup>
SV710-740	52 050 02-S <sup>2</sup>
SV710-740	12 050 01-S <sup>1</sup>
CH18-26, 730-750	12 050 01-S <sup>1</sup>
CH18-26, 730-750	52 050 02-S <sup>2</sup>
CV18-26, 730-750	12 050 01-S <sup>1</sup>
CV18-26, 730-750	52 050 02-S <sup>2</sup>

<sup>1</sup>lunghezza 63,5 mm

<sup>2</sup>lunghezza 87,7 mm

### Intervento sul filtro dell'aria

Se il filtro dell'aria è allentato o danneggiato, l'immissione di aria non filtrata potrebbe causare un'usura precoce e conseguenti rotture del motore. La presenza di otturazioni e sporcizia determina un rapporto aria-carburante troppo ricco con possibili danni conseguenti. Verificare i componenti del filtro dell'aria ad intervalli determinati oppure eseguire controlli più frequenti in condizioni di lavoro in ambiente polveroso o in presenza di sporcizia.

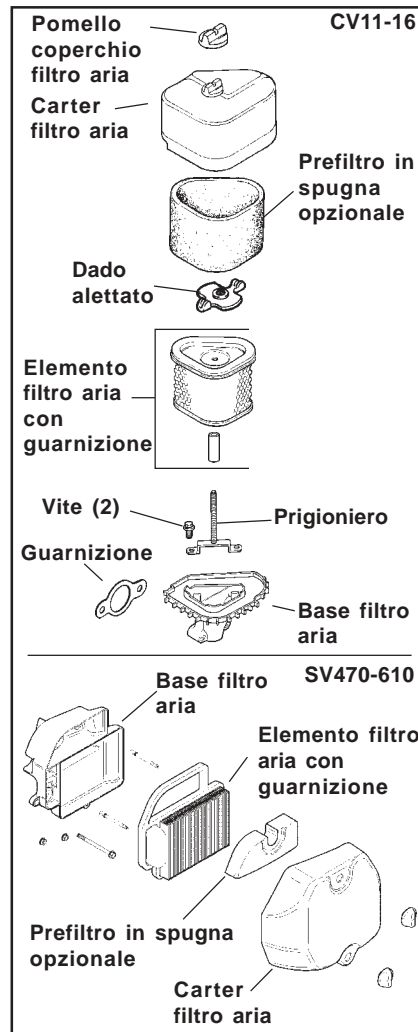


Figura 8. Componenti del filtro aria.

### Intervento sul prefiltro

Lavare e lubrificare il prefiltro ogni 25 ore di funzionamento. Asportare il coperchio del filtro aria ed estrarre con attenzione il prefiltro sporco dall'elemento in carta. Lavare il prefiltro in acqua calda e con liquido detergente. Sciacquare il prefiltro in acqua calda e pulita. Comprimerne per espellere l'acqua (senza torcere per evitare strappi). Far asciugare all'aria, quindi lubrificare leggermente e montare sull'elemento di carta. Rimontare il coperchio del filtro aria.

Per ottimizzare i tempi di intervento tenere a portata di mano un prefiltro in spugna di ricambio. I prefiltri di ricambio devono essere oliati prima dell'uso. Per la selezione del componente adatto, consultare la tabella a pag. 56.

Modello	Numero di articolo prefiltro	Numero di articolo elemento	Dimensioni dell'elemento (Alt. x D.E., mm)
CS4,6	63 083 04-S	63 083 03-S	76 x 65
CS8.5	63 083 12-S <sup>1</sup>	63 083 11-S <sup>1</sup>	89 x 89
CS8.5	63 083 09-S <sup>2</sup>	63 083 10-S <sup>2</sup>	76 x 81
CS8.5-12	63 083 02-S <sup>1</sup>	63 083 01-S <sup>1</sup>	101 x 97
CS8.5-12	63 083 09-S <sup>2</sup>	63 083 10-S <sup>2</sup>	76 x 81
CH11-16	52 083 01-S	47 083 01-S	46 x 178
CV11-16, CV460-493	12 083 08-S <sup>1</sup>	12 083 05-S <sup>1</sup>	71 x 115
	12 083 08-S <sup>6</sup>	12 083 09-S <sup>6</sup>	71 x 115
	12 083 12-S <sup>3</sup>	12 083 10-S <sup>3</sup>	84 x 115
SV470-610	20 083 03-S	20 083 02-S	-
SV710-740	32 083 05-S	32 083 03-S	44
	32 083 08-S	32 083 06-S	78
CH18-750	24 083 02-S <sup>4</sup>	47 083 03-S <sup>4</sup>	65 x 178
	24 083 05-S	24 083 03-S	74 x 178
	25 083 04-S <sup>7</sup>	25 083 01-S <sup>7</sup>	274 x 105
CV18-750	24 083 02-S <sup>4</sup>	47 083 03-S <sup>4</sup>	65 x 178
	24 083 05-S	24 083 03-S	74 x 178
	45 083 01-S <sup>5</sup>	45 083 02-S <sup>5</sup>	78 x 154
	25 083 04-S <sup>7</sup>	25 083 01-S <sup>7</sup>	274 x 105

<sup>1</sup>Standard

<sup>2</sup>Ciclonico per applicazioni gravose

<sup>3</sup>Capacità maggiorata

<sup>4</sup>Standard (carter rettangolare)

<sup>5</sup>Applicazione su rasaerba professionali (carter rotondo)

<sup>6</sup>Omologato UL (applicazioni tampone)

<sup>7</sup>Scatola metallica resistente - ogni 250 ore sostituire l'elemento cartaceo e controllare l'elemento interno.

### Intervento sull'elemento in carta

Sostituire l'elemento in carta **ogni 100 ore** di funzionamento (più frequentemente in caso di ambiente polveroso o in presenza di sporcizia). Per la pulizia non lavare, usare aria compressa. Sostituire l'elemento in carta del filtro aria solo con ricambi originali Kohler del tipo adatto al motore. Se il numero di articolo non è più leggibile sul vecchio elemento, scegliere il ricambio corretto per il motore consultando la tabella seguente.

### Intervento sull'impianto di raffreddamento

Eeguire un controllo visivo del convogliatore aria, delle zone delle alette di raffreddamento e delle superfici esterne del motore prima di ogni avviamento e pulire secondo necessità per evitare un eccessivo riscaldamento.

**Ogni 100 ore** di funzionamento (più frequentemente in caso di lavoro in ambienti molto polverosi o sporchi), smontare il convogliatore aria del motore, il riparo e spazzolare o pulire con aria compressa. Rimontare il convogliatore aria e le protezioni. Non attivare senza aver prima rimontato e fissato i componenti indicati. Se l'alloggiamento del convogliatore aria presenta fori di accesso, togliere i tappi e pulire l'interno soffiando aria compressa senza smontare il componente. Rimontare i tappi.

### Impianto di accensione

Tutti i motori Command e Courage sono dotati di impianti di accensione di sicurezza a stato solido. Le candele sono l'unico componente sul quale eseguire interventi di manutenzione ordinari. Le candele standard montate sui motori CH, CV, e SV sono identificate dal numero di articolo 12 132 02-S (Champion® RC12YC). I motori ProSeries montano candele Premium Gold, Kohler, numero di articolo 12 132 06-S (Champion® 2071). In alternativa si possono usare le candele standard per tutte le applicazioni. Le candele montate sui motori CS4-12 sono identificate dal numero di articolo Kohler 66 132 01-S (Champion® RC14YC).

### Interventi sulle candele

Togliere le candele e controllarne lo stato ad intervalli di 200 ore di funzionamento. Sostituire secondo necessità oppure, se ancora in buono stato, ripristinare l'intervallo con uno spessimetro a fili. Piegarne l'elettrodo di massa sull'intervallo specificato. Cfr. Figura 9. L'intervallo per i motori monocilindrici (eccetto i tipi CS4-12 e CV16) è di 1 mm. L'intervallo per i motori CS4-12, CV16, SV470-610, e per tutti i motori bicilindrici è pari a 0,75 mm. Serrare le candele alla coppia di **20 N·m** per i motori CS4-12, a **28 N·m** per i motori SV470-610 e tutti i motori a due cilindri, a **40 N·m** per i motori CH/CV11-16, CV460-493.

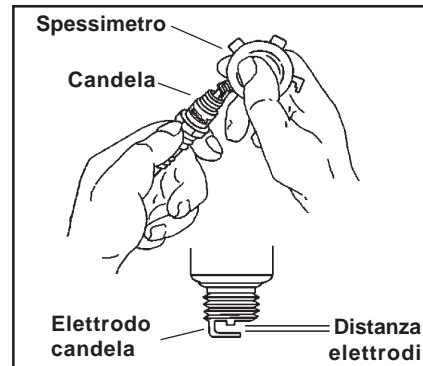


Figura 9. Controllo dell'intervallo.

## Impianto carburante

### Filtro carburante

Alcuni motori montano un filtro carburante in linea. Controllare il filtro ad intervalli regolari e sostituire se sporco. *Usare solo ricambi originali Kohler.*

I motori CS4-12 montano uno filtro sotto il tappo del bocchettone del serbatoio e un filtro di integrato nel rubinetto carburante all'uscita del serbatoio. Controllare il filtro del bocchettone serbatoio ad ogni rabbocco carburante e pulire secondo necessità. La schermatura solenoide del carburante dev'essere pulita ad intervalli di 100 ore. Cfr. Figura 10.

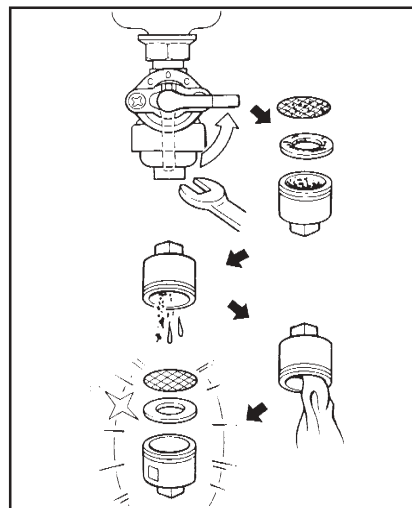


Figura 10. Pulizia scodellino e schermatura valvola carburante.

### Impianti ad iniezione elettronica carburante (EFI)



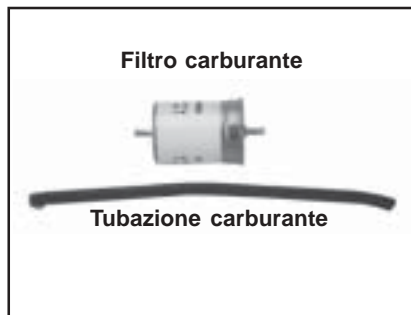
#### AVVERTENZA: Impianto carburante pressurizzato!

L'impianto carburante EFI è pressurizzato ad alta pressione, pertanto il filtro e le tubazioni impiegate devono essere esclusivamente componenti omologati. L'impiego di componenti alternativi può provocare guasti nell'impianto, trafileamenti di benzina o persino esplosioni.



### Filtro carburante

Il filtro impiegato è di tipo speciale, a volume elevato, alta pressione, elevata capacità filtrante e maggiore area superficiale interna. Cfr. Figura 11.



**Figura 11. Filtro e tubazioni carburante dell'impianto EFI**

### Tubazione carburante

Le tubazioni impiegate per l'impianto EFI sono di tipo speciale, in grado di resistere all'alta pressione (devono essere a norma SAE R9). Cfr. Fig. 11. In caso di sostituzione di una tubazione, consultare il concessionario autorizzato per i motori Kohler.

### Individuazione guasti

Per qualsiasi problema collegato al carburante, controllare quanto segue.

- Solenoide di esclusione carburante (se presente) non aperta oppure sfiato parzialmente otturato nel tappo del serbatoio
- Presenza di carburante vecchio, non trattato lasciato depositare per oltre tre mesi con formazione di depositi di gomma all'interno del carburatore. Pulire il carburatore e usare carburante nuovo.
- Filtro carburante (eventualmente in dotazione) otturato con conseguente passaggio del flusso carburante impedito. Sostituire con un filtro carburante nuovo.
- Prefiltro o elemento in carta del filtro aria sporco o otturato con conseguente miscela troppo ricca e pendolamento.
- Avviamento difficile o stallo causati da carburatore regolato in modo non corretto o difettoso. Rivolgersi al concessionario autorizzato motori Kohler per le regolazioni del caso.

### Batteria

I modelli con avviamento elettrico utilizzano una batteria di massa da 12 volt negativa (-). Verificare i particolari specifici sul manuale d'uso delle apparecchiature.

Controllare il livello dell'elettrolito nella batteria ad intervalli frequenti sollevando i tappi delle celle. Rabboccare con acqua distillata secondo necessità, sino al livello prescritto. Dopo l'intervento, chiudere i tappi delle celle.

In caso di rimozione della batteria, scollegare per primo sempre il terminale negativo (-) e ricollegarlo per ultimo al montaggio della batteria nuova o rigenerata. Non far partire il motore con la batteria scollegata.

### Conservazione del motore a magazzino

Se il motore resta inutilizzato per due mesi, o più a lungo, predisporlo per la conservazione a magazzino nel modo seguente:

Pulire tutte le superfici esterne del motore.

Scaricare l'olio vecchio con motore caldo e sostituire il filtro olio (se presente). Rabboccare con olio nuovo del grado corretto.

Azionare il motore sino ad esaurire il carburante, oppure aggiungere un agente stabilizzante seguendo le istruzioni riportate sulla confezione, onde evitare che possa deteriorarsi durante l'inattività.

Staccare i cavi delle candele e i tappi, quindi versare un cucchiaino di olio nuovo nei fori delle candele. Avviare il motore per fargli compiere circa tre giri così da distribuire l'olio sulle pareti dei cilindri.

Il luogo di conservazione dovrà essere un ambiente asciutto e pulito.

Seguire le istruzioni riportate sul manuale d'uso delle apparecchiature per la conservazione della batteria dei motori con avviamento elettrico.



## Voorzorgsmaatregelen

Om zeker te zijn van een veilige werking dient u de volgende verklaringen te lezen en te begrijpen wat deze inhouden. Raadpleeg ook de gebruikershandleiding bij uw apparatuur voor andere belangrijke veiligheidsinformatie. De in de handleiding gebruikte voorzorgsmaatregelen worden hieronder uitgelegd. Lees dit zorgvuldig door.

### **WAARSCHUWING**

Waarschuwingen worden gebruikt om aan te geven dat er een gevaar is dat, als de waarschuwing wordt genegeerd, *ernstig* lichamelijk letsel, de dood of aanzienlijke schade aan eigendommen tot gevolg *kan* hebben.

### **LET OP**

Let op wordt gebruikt om aan te geven dat er een gevaar is dat, als dit wordt genegeerd, *enig* lichamelijk letsel of lichte schade aan eigendommen tot gevolg *kan* hebben.

### **OPMERKING**

Opmerkingen worden gebruikt om mensen op de hoogte te stellen van informatie aangaande installatie, werking of onderhoud die wel van belang is, maar verder geen gevaar met zich mee brengt.

### **Persoonlijke veiligheid!**

*U dient zich te allen tijde aan deze voorzorgsmaatregelen te houden. Als u zich niet aan deze voorzorgsmaatregelen houdt, kunnen u en anderen letsel oplopen.*

 <b>WAARSCHUWING</b>

<b>Explosieve brandstoffen kunnen branden en ernstige brandwonden veroorzaken.</b>
Zet de motor uit voordat u de brandstoftank vult.

#### **Explosieve brandstof!**

*Benzine is uiterst ontvlambaar en de dampen ervan kunnen exploderen indien ontstoken. Sla benzine alleen op in goedgekeurde containers, in goed geventileerde onbewoonde gebouwen, uit de buurt van vonken of vlammen. Vul de brandstoftank niet terwijl de motor warm is of draait aangezien gemorste brandstof kan ontbranden als deze in aanraking komt met warme onderdelen of vonken van de ontsteking. Start de motor niet in de buurt van gemorste brandstof. Gebruik benzine nooit als reinigingsmiddel.*

 <b>WAARSCHUWING</b>

<b>Draaiende onderdelen kunnen ernstig letsel tot gevolg hebben.</b>
Blijf uit de buurt terwijl de motor draait.

#### **Draaiende onderdelen!**

*Houd om letsel te voorkomen uw handen, voeten, haar en kleding uit de buurt van alle draaiende onderdelen. Laat de motor nooit draaien zonder dat de afdekkingen, beschermkappen en dergelijke zijn geplaatst.*

 <b>LET OP</b>

<b>Elektrische schokken kunnen letsel tot gevolg hebben.</b>
Raak geen draden aan terwijl de motor draait.

#### **Elektrische schokken!**

*Raak nooit elektrische draden of andere elektrische onderdelen aan terwijl de motor draait. Hierdoor kunt u een elektrische schok krijgen.*

 <b>WAARSCHUWING</b>

<b>Warme onderdelen kunnen ernstig brandwonden tot gevolg hebben.</b>
Raak de motor niet aan terwijl deze draait of net nadat deze is uitgezet.

#### **Warme onderdelen!**

*Motoronderdelen kunnen tijdens de werking uitermate heet worden. Voorkom ernstige brandwonden en raak deze delen niet aan terwijl de motor draait of onmiddellijk nadat deze uit is gezet. Laat de motor nooit draaien zonder dat er hittedekkingen of beschermkappen zijn geplaatst.*

## Voorzorgsmaatregelen (vervolg)

 <b>WAARSCHUWING</b>

<b>Onbedoeld starten van de motor kan ernstig letsel of de dood tot gevolg hebben.</b>
Maak voorafgaand aan onderhoud de bougiekabels los en verbind deze met massa.

### **Onbedoeld starten!**

*Voordat onderhoud wordt verricht aan de motor of apparatuur dienen de bougiekabels altijd te worden losgemaakt om te voorkomen dat de motor onbedoeld start. Verbind de kabels met massa om te voorkomen dat deze vonken afgeven waardoor er brand kan ontstaan. Zorg ervoor dat de apparatuur zich in de neutraalstand bevindt.*

 <b>WAARSCHUWING</b>

<b>Koolstofmonoxide kan ernstige misselijkheid, flauwvallen of de dood tot gevolg hebben.</b>
Laat de motor niet draaien in afgesloten of kleine ruimtes.

### **Dodelijke uitlaatgassen!**

*Uitlaatgassen bevatten koolstofmonoxide, wat giftig is. Koolstofmonoxide is geurloos en kleurloos en kan bij inademing de dood tot gevolg hebben. Voorkom dat u uitlaatgassen inademt en laat de motor niet draaien in een afgesloten gebouw of in kleine ruimtes.*

 <b>WAARSCHUWING</b>

<b>Explosieve gassen kunnen branden en ernstige wonden ten gevolge van bijtend zuur veroorzaken.</b>
Laad de accu uitsluitend op in een goed geventileerde ruimte. Zorg ervoor dat er geen ontstekingsbronnen in de buurt zijn.

### **Explosief gas!**

*Accu's produceren tijdens het opladen explosief waterstofgas. Voorkom brand of explosies en laad accu's uitsluitend op in goed geventileerde ruimtes. Zorg er te allen tijde voor dat er geen vonken, open vlammen of andere ontstekingsbronnen in de buurt van de accu zijn. Houd accu's buiten het bereik van kinderen. Doe tijdens onderhoud aan de accu alle sieraden af.*

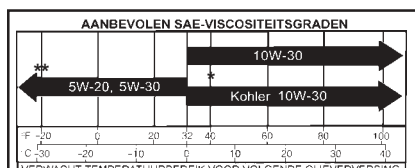
*Zorg er voordat u de negatieve (-) massakabel losmaakt voor dat alle schakelaars UIT staan. Als deze AAN staan, ontstaat er een vonkje bij de massakabelklem wat een explosie tot gevolg kan hebben als er waterstofgas of benzinedampen aanwezig zijn.*

## Aanbevelingen voor de olie

Gebruik van het juiste type en gewicht olie in de motorcarter is van zeer groot belang. Controleer het oliepeil dus dagelijks en ververs de olie regelmatig. Door gebruik van verkeerde of vuile olie kan de motor voortijdig slijten of defect raken.

### Type olie

Gebruik reinigingsolie van een hoge kwaliteit met **API-specificatie SG, SH, SJ of hoger**. Selecteer de viscositeit op basis van de luchttemperatuur tijdens de werking als weergegeven in afbeelding 1.



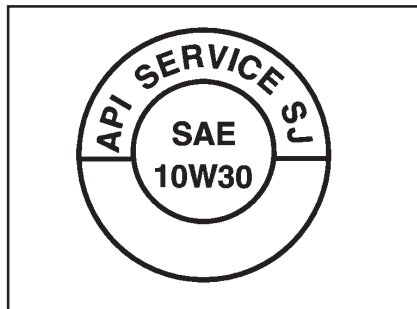
\*Synthetische olie met kwalificatie 5W-20 of 5W-30 kan tot 4,5°C (40°F) worden gebruikt.

\*\*Met synthetisch olie kan beter worden gestart in extreem koude omstandigheden (kouder dan -23°C (-10°F)).

Afbeelding 1. Viscositeitstabel.

**OPMERKING:** Gebruik van olie met een andere classificatie dan SG, SH, SJ of hoger of het langer wachten tussen olievervalsbeurten dan aanbevolen, kan schade aan de motor tot gevolg hebben.

De API-specificatie en de SAE-viscositeitsgraad worden op de oliekan aangegeven met een logo of symbool. Zie afbeelding 2.



Afbeelding 2. Logo op oliekan.

### Raadpleeg de

**“Onderhoudsinstructies” die op pagina 62 beginnen voor uitgebreide procedures voor het controleren van het oliepeil, het verversen van de olie en het vervangen van het oliefilter.**

## Aanbevelingen voor de brandstof

Schaf kleine hoeveelheden benzine aan en sla deze op in schone, goedgekeurde kannen. Kannen met een inhoud van 7,5 liter (2 gallon) of minder met schenkruit worden aanbevolen. Zulke kannen zijn eenvoudig te gebruiken en helpen morsen tijdens het tanken voorkomen.

Gebruik nooit benzine die is overgebleven van de vorige maal tanken. Zo ontstaan er minder gomafzettingen in uw brandstofsysteem en bent u er zeker van dat de motor eenvoudig start.

Voeg geen olie aan de benzine toe.

Doel de brandstoftank niet te vol. Laat ruimte over voor de brandstof om uit te zetten.

### Type brandstof

Gebruik voor het beste resultaat uitsluitend schone, verse, **loodvrije** benzine met een octaangetal van 87 of hoger. In landen waar de Research-methode wordt gebruikt, dient het octaangetal minimaal 90 te zijn.

Loodvrije benzine wordt aanbevolen aangezien hierdoor minder koolstofafzettingen in de verbrandingsruimte achterblijven.

### Mengsels van benzine en alcohol

Gasohol (tot 10% ethanol, 90% loodvrije benzine per eenheid) is goedgekeurd als brandstof voor Kohler motoren. Andere mengsels van benzine en alcohol zijn niet goedgekeurd.

### Mengsels van benzine en ether

Mengsels van methyl-tertiair-butyl-ether (MTBE) en loodvrije benzine (tot maximaal 15% MTBE per eenheid) zijn goedgekeurd als brandstof voor Kohler motoren. Andere mengsels van benzine en ether zijn niet goedgekeurd.

### Serienummers motoren

Bij het bestellen van onderdelen of bij communicatie aangaande een motor dienen altijd de **model-, specificatie- en serienummers** van de motor te worden vermeld.

De serienummers van een motor staan op een sticker (of stickers) op de motorafdekking. Vermeld ook achtervoegsels bestaande uit letters als deze er zijn.

Noteer de serienummers van uw motor ter referentie op het etiket hieronder (Afbeelding 3).

# KOHLER

### IMPORTANT ENGINE INFORMATION

THIS ENGINE MEETS U.S. EPA AND CA 2005 AND LATER AND EC STAGE II (SN:4) EMISSION REGS FOR SI SMALL OFF-ROAD ENGINES

### FAMILY

TYPE APP

DISPL. (CC)

MODEL NO.

SPEC. NO.

SERIAL NO.

BUILD DATE

OEM PROD. NO.

EMISSION COMPLIANCE PERIOD:

EPA:

CARB:

CERTIFIED ON:

REFER TO OWNER'S MANUAL FOR HP RATING, SAFETY, MAINTENANCE AND ADJUSTMENTS

1-800-544-2444

www.kohlerengines.com

KOHLER CO. KOHLER,  
WISCONSIN USA

Afbeelding 3. Etiket voor serienummers van de motor.

## Bedieningsinstructies

Lees ook de bedieningsinstructies van de apparatuur die door de motor wordt aangedreven.

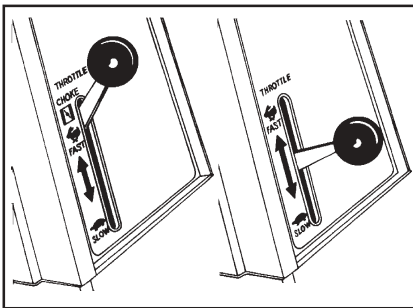
### Controletabel voorafgaand aan het starten

- Controleer het oliepeil. De olie moet zich op de peilstok tussen de markeringen “L” (laag) en “F” (vol) bevinden. Bij CS motoren moet bij verwijderde controleplug de olie op het punt staan de hals van de vulpijp in te stromen. Vul wanneer dit nodig is olie bij, maar nooit zo veel dat de olie de hals van de vulpijp instroomt.
- Controleer de brandstoftoevoer. Vul de brandstoftank tot het juiste niveau bij met benzine met het juiste octaangetal. Meng de olie en brandstof niet.
- Controleer de koelluchtinlaatopeningen en de uitwendige oppervlakken van de motor. Zorg er te allen tijd voor dat deze schoon en vrij van verstoppingen zijn.
- Controleer het luchtfilter. Onderdelen van het luchtfilter moeten op de juiste plaats zitten, in goede staat verkeren en zijn geborgd om te voorkomen dat vuile lucht binnenkomt.
- Controleer alle afdekkingen en beschermkappen. Alle beschermkappen, afdekkingen en dergelijke dienen op de juiste plaats te zitten en te zijn geborgd.

- Controleer of alle koppelingen en overbrengingen zijn vrijgemaakt of in de neutraalstand staan. Dit is met name van belang voor apparatuur met hydrostatische aandrijving. De schakelpook moet precies in de neutraalstand staan om ervoor te zorgen dat er geen weerstand is die voorkomt dat de motor start.

## Starten

Onthoud waar alle motorbedieningen zich bevinden en wees erop voorbereid snel te moeten stoppen in eventuele noodgevallen. Raadpleeg de handleiding bij de apparatuur voor andere bedieningen. De volgende stappen zijn van toepassing op een aantal veelgebruikte op motoren bevestigde bedieningen.



Afbeelding 4. Standaard instellingen voor de bediening.

- Bij koude motor (enkele bediening voor gasklep/choke)** – Zet de bediening in de stand “choke/start”.

**Bij koude motor (afzonderlijke bediening voor gasklep en choke)** – Plaats de gasklepbediening halverwege tussen de standen “slow” (langzaam) en “fast” (snel). Zet de bediening van de choke in de stand “on” (aan).

**Bij warme motor (normale bedrijfstemperatuur)** – Plaats de gasklepbediening halverwege tussen de standen “slow” en “fast”. Plaats de bediening van de choke in de stand “on”.

- Start de motor als volgt:

**Voor een motor met trekstart** – Draai de brandstofafsluitklep (indien uitgerust) naar de stand “on”. Draai de contactschakelaar naar “on”. Trek de starterhendel LANGZAAM uit tot deze net niet meer is ingedrukt en STOP! Zet de starterhendel terug en trek er met een krachtige, vloeiende beweging aan om te starten. Trek de hendel recht naar buiten om overmatig slijtage van de kabel te voorkomen. Maak de startkabel periodiek langer en controleer de staat waarin deze verkeert. Als de kabel gerafeld is, dient deze onmiddellijk te worden vervangen.

## Voor een elektrische start

**Motor** – Draai de sleutelschakelaar naar “start” en houd deze in deze positie vast om de motor elektrisch te aan te zwengelen tot deze start en laat de sleutel vervolgens los.

**OPMERKING:** Als de motor niet start na 10 seconden aanzwengelen, dient u de sleutel los te laten en de motor 60 seconden te laten afkoelen om te voorkomen dat de startermotor opbrandt.

- Bij koude motor** – Zet de bediening van de choke langzaam in de stand “off” als de motor is gestart en begint op te warmen.

De motor/apparatuur kan worden gebruikt tijdens het opwarmen, maar het kan nodig zijn de choke gedeeltelijk open te laten tot de motor volledig is opgewarmd.

- Bij warme motor** – Zet de choke in de stand “off” zodra de motor is gestart.

**OPMERKING:** Bij het opstarten kan een metaalachtig getik te horen zijn (uitgezonderd de series CS en SV). Dit wordt veroorzaakt door lekkage van de hydraulische klepstoter tijdens opslag. Laat de motor 5 minuten draaien. Het geluid stopt meestal binnen een minuut. Als het geluid te horen blijft, dient u de motor 20 minuten op halfgas te laten draaien. Als het geluid aanhoudt, dient u met de motor naar de plaatselijke Kohler dealer te gaan.

## Stoppen

- Indien mogelijk dient de belasting te worden verwijderd door de aangedreven bevestigingen los te maken.
- Voor motoren zonder stopsolenoid:** Zet de gasklep in de stand voor stationair “slow” of “low”. Laat de motor 30-60 seconden stationair draaien en stop vervolgens de motor.

## Voor motoren uitgerust met

**stopsolenoid:** Plaats de gasklepbediening ergens tussen half- en volgas en stop vervolgens de motor.

**Voor EFI motoren:** Draai de sleutel “off” om de motor te stoppen.

## Bedienen

### Werkingshoek

De motor kan onder verschillende hoeken ononderbroken worden gebruikt. De maximale hoeken staan in de tabel hieronder aangegeven. Overtuig u er voorafgaand aan het starten van dat er zich voldoende olie in de carter bevindt.

Model motor	Max. werkings- hoek
CS4-12	20°
Alle overige modellen	25°

**Opmerking:** Laat deze motor niet ononderbroken werken onder grotere hoeken dan aangegeven. Onvoldoende smering kan schade aan de motor tot gevolg hebben.

Raadpleeg de bedieningsinstructies van de apparatuur die door de motor wordt aangedreven. In verband met de uitvoering of toepassing van de apparatuur kunnen de maximale werkingshoeken kleiner zijn.

## Onderhoud

### Type olie

Gebruik bij temperaturen lager dan -0°C winterolie 5W-20 of 5W-30. Gebruik Kohler 10W-30 (onderdeelnummer 25 357 06) bij temperaturen boven 0°C. De olie moet voldoen aan specificatie SG, SH, SJ of hoger van de American Petroleum Institute (API).

### Oliepeil controleren

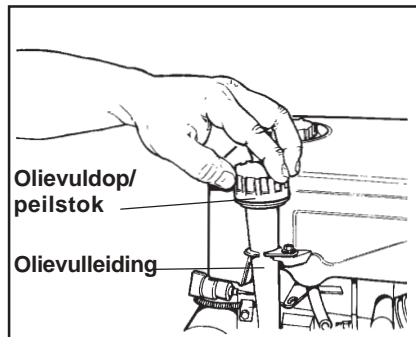
Controleer voorafgaand aan het starten altijd het oliepeil.

Bij CS motoren dient de oliecontroleplug te worden verwijderd. Vul indien nodig olie bij tot deze op het punt staat de hals van de vulpijp in te stromen. Plaats de plug terug. Zie Afbeelding 5.

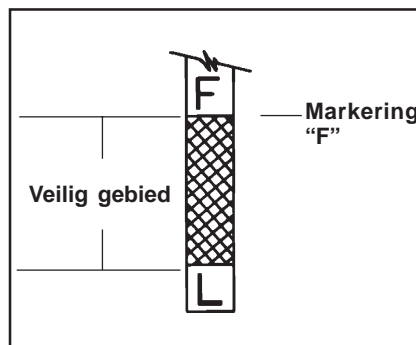


Afbeelding 5. Oliepeil bij CS motoren.

Bij andere modellen dient de peilstok te worden verwijderd om zo het oliepeil te controleren. Als de peilstok een dop met schroefdraad heeft, dient u de dop voor het controleren van het oliepeil op de leiding te laten rusten in plaats van vast te draaien. Steekpeilstokken dienen volledig omlaag te worden gedrukt. Vul wanneer dit nodig is olie bij, maar nooit zo veel dat de olie hoger komt dan de markering "F" (vol) op de peilstok. Plaats de peilstok terug voordat de motor in gebruik wordt genomen. Zie afbeelding 6 en 7.



Afbeelding 6. Standaard olievluldop en peilstok.



Afbeelding 7. Bereik oliepeil op de peilstok.

## Olie verversen

Ververs de olie telkens na 100 bedrijfsuren (vaker bij stoffige of vuile omstandigheden). Bij nieuwe CS4-12 motoren dient de olie na de eerste 10 bedrijfsuur en vervolgens elke 100 uur daarna te worden ververs. Verwijder de aftapplug en tap de oude olie af terwijl de motor nog warm is. Plaats de plug terug en vul nieuwe olie van het aangegeven type bij om het peil binnen het veilige gebied te brengen.

## Oliefilter vervangen

Vervang oliefilters (behalve die uit de series CS4-12) **elke 200 bedrijfsuur**. Tap eerste de olie af en verwijder vervolgens het oude oliefilter door dit naar links te draaien. Vul vooraf het nieuwe filter als volgt. Plaats het filter met het open uiteinde omhoog in een ondiepe pan. Giet nieuwe olie van het juiste type door het middelste gat tot aan de onderste zeef. Door vooraf te vullen, wordt de motor direct bij het starten gesmeerd. Voorzie de rubberpakking van een dun laagje nieuwe olie en plaats het filter vervolgens door dit met de klok mee te draaien tot de pakking contact maakt met het verloopstuk en draai het filter vervolgens een extra 3/4-1 slag aan. Het Kohler onderdeelnummer in op het huis van het oliefilter gestempeld. Selecteer in de lijst hieronder het juiste vervangende filter voor uw motor als het onderdeelnummer op het oude filter niet meer te lezen is.

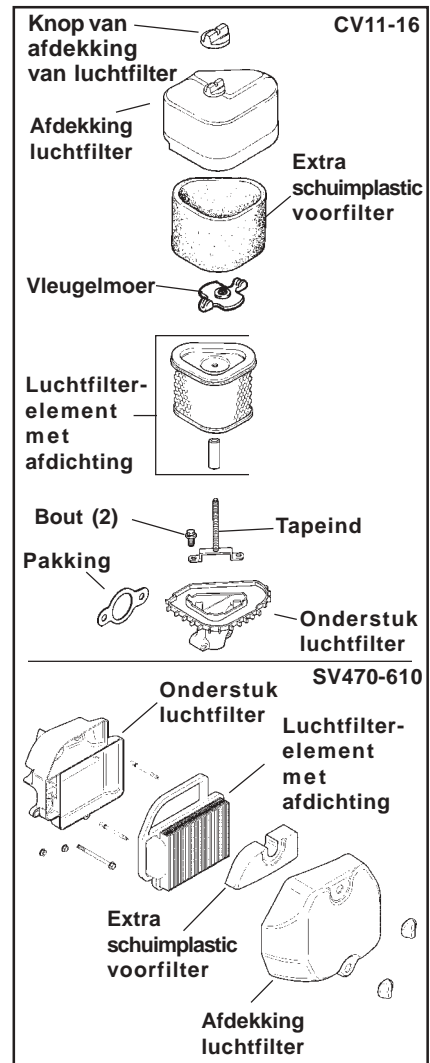
## Vervangende Kohler oliefilters

Model	Onderdeelnr. filter
CS4-12	n.v.t.
CH11-16	52 050 02-S <sup>2</sup>
CH11-16	12 050 01-S <sup>1</sup>
CV11-16, 460-493	52 050 02-S <sup>2</sup>
CV11-16, 460-493	12 050 01-S <sup>1</sup>
SV470-610	52 050 02-S <sup>2</sup>
SV470-610	12 050 01-S <sup>1</sup>
SV710-740	52 050 02-S <sup>2</sup>
SV710-740	12 050 01-S <sup>1</sup>
CH18-26, 730-750	12 050 01-S <sup>1</sup>
CH18-26, 730-750	52 050 02-S <sup>2</sup>
CV18-26, 730-750	12 050 01-S <sup>1</sup>
CV18-26, 730-750	52 050 02-S <sup>2</sup>

<sup>1</sup>63,5 mm lang  
<sup>2</sup>87,7 mm lang

## Onderhoud aan het luchtfilter

Als de motor wordt gebruikt met loszittende of beschadigde luchtfilteronderdelen kan ongefilterde lucht in de motor terecht komen waardoor deze voortijdig kan slijten of defect kan raken. Verstopte en vuile onderdelen veroorzaken een te rijk brandstof-luchtmengsel waardoor ook schade kan ontstaan. Voer met de aangegeven tussenpozen onderhoud aan de onderdelen van het luchtfilter uit. Doe dit vaker onder extreem stoffige of vuile omstandigheden.



Afbeelding 8. Luchtfilteronderdelen.

## Onderhoud aan het voorfilter

Was het voorfilter telkens na **25 bedrijfsuur** en olie dit dan opnieuw. Verwijder de afdekking van het luchtfilter en glijd het vuile voorfilter voorzichtig uit het papieren filterelement. Was het voorfilter met warm water en reinigingsmiddel. Spoel het voorfilter met schoon warm water. Knijp het water uit het voorfilter (niet wringen om scheuren te voorkomen). Laat het voorfilter in de buitenlucht drogen voordat u dit lichtjes oliet en over het papieren filterelement plaatst. Plaats de afdekking van het luchtfilter terug.

Als stilstand tijdens het onderhoud voorkomen dient te worden, kan een reserve schuimplastic voorfilter worden gebruikt. Vervangende onderdelen moeten voorafgaand aan gebruik worden geolied. Selecteer onderdelen in de lijst op pagina 64.

Model	Onderdeelnr. voorfilter	Onderdeelnr. filterelement	Afmetingen filterelement (H. x O.V., mm)
CS4,6	63 083 04-S	63 083 03-S	76 x 65
CS8.5	63 083 12-S <sup>1</sup>	63 083 11-S <sup>1</sup>	89 x 89
CS8.5	63 083 09-S <sup>2</sup>	63 083 10-S <sup>2</sup>	76 x 81
CS8.5-12	63 083 02-S <sup>1</sup>	63 083 01-S <sup>1</sup>	101 x 97
CS8.5-12	63 083 09-S <sup>2</sup>	63 083 10-S <sup>2</sup>	76 x 81
CH11-16	52 083 01-S	47 083 01-S	46 x 178
CV11-16, CV460-493	12 083 08-S <sup>1</sup>	12 083 05-S <sup>1</sup>	71 x 115
	12 083 08-S <sup>6</sup>	12 083 09-S <sup>6</sup>	71 x 115
	12 083 12-S <sup>3</sup>	12 083 10-S <sup>3</sup>	84 x 115
SV470-610	20 083 03-S	20 083 02-S	-
SV710-740	32 083 05-S	32 083 03-S	44
	32 083 08-S	32 083 06-S	78
CH18-750	24 083 02-S <sup>4</sup>	47 083 03-S <sup>4</sup>	65 x 178
	24 083 05-S	24 083 03-S	74 x 178
	25 083 04-S <sup>7</sup>	25 083 01-S <sup>7</sup>	274 x 105
CV18-750	24 083 02-S <sup>4</sup>	47 083 03-S <sup>4</sup>	65 x 178
	24 083 05-S	24 083 03-S	74 x 178
	45 083 01-S <sup>5</sup>	45 083 02-S <sup>5</sup>	78 x 154
	25 083 04-S <sup>7</sup>	25 083 01-S <sup>7</sup>	274 x 105

<sup>1</sup>Standaard

<sup>2</sup>Cycloonfilter voor zware bedrijfsomstandigheden

<sup>3</sup>Extra inhoud

<sup>4</sup>Standaard (rechthoekige afdekking)

<sup>5</sup>Toepassingen in commerciële maaimachines (ronde afdekking)

<sup>6</sup>UL goedgekeurd (buffertoepassingen)

<sup>7</sup>Zeer stabiele bus – om de 250 uur het papieren element vervangen en de binnenzijde controleren.

## Onderhoud aan het papieren filterelement

Het papieren filterelement moet **elke 100 bedrijfsuur** worden vervangen (vaker onder extreem stoffige of vuile omstandigheden). Was het filterelement niet en gebruik ook geen lucht om dit te reinigen. Vervang het papieren luchtfilterelement alleen met het originele voor uw motor ontworpen filterelement van Kohler. Als het onderdeelnummer op het oude filterelement niet meer te lezen is, kan de juiste vervanging voor uw motor in de lijst op deze pagina worden geselecteerd.

## Onderhoud aan het koelsysteem

Controleer voorafgaand aan het starten het koelluchtinlaatrooster, de koelribben en de uitwendige oppervlakken van de motor visueel en reinig deze wanneer nodig om oververhitting te voorkomen.

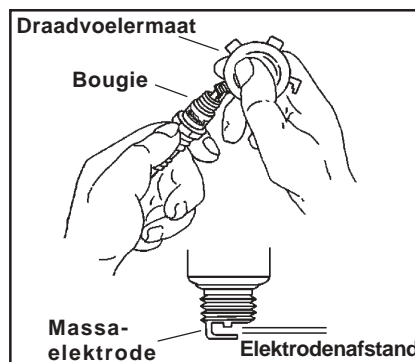
**Verwijder elke 100 bedrijfsuur** (of vaker onder extreem stoffige of vuile omstandigheden) het huis en de afdekkingen van de aanjager en borstel of blaas de koeldelen schoon. Plaats het huis en de afdekkingen terug. Gebruik de motor niet zonder dat deze delen zijn geplaatst en geborgd. Als er in het huis van de aanjager toegangsopeningen zitten, dienen de pluggen te worden verwijderd zodat de binnenzijde schoon kan worden geblazen met perslucht zonder dat het huis hoeft te worden verwijderd. Plaats de pluggen terug.

## Ontstekingsinstallatie

Alle Command en Courage motoren beschikken over betrouwbare transistorontstekingsinstallaties. De bougies zijn de enige onderdelen waaraan geregeld onderhoud moet worden verricht. De standaard bougie voor CH, CV, en SV motoren is Kohler onderdeelnummer 12 132 02-S (Champion® RC12YC). ProSeries motoren zijn uitgerust met een Premium Gold bougie, Kohler onderdeelnummer 12 132 06-S (Champion® 2071). De Premium Gold bougie kan in alle toepassingen worden gebruikt als alternatief voor de standaard bougie. De bougie voor CS4-12 motoren is Kohler onderdeelnummer 66 132 01-S (Champion® RC14YC).

## Onderhoud aan de bougie

Verwijder elke 200 bedrijfsuur de bougie en controleer de staat waarin deze verkeert. Vervang indien nodig de bougie of stel de elektrodenafstand opnieuw in met een draadvoelermaat als deze nog goed is. Verbuig de massa-elektrode tot de aangegeven elektrodenafstand. Zie afbeelding 9. De elektrodenafstand voor éencilindermotoren (met uitzondering van CS4-12 en CV16) is 1 mm. De afstand voor CS4-12, CV16, SV470-610, en alle tweecilindermotoren is 0,75 mm. Haal op CS4-12 motoren de bougies aan tot **20 Nm**, SV470-610 en alle tweecilindermotoren tot **28 Nm** en op CH/CV11-16, CV460-493 motoren tot **40 Nm**.



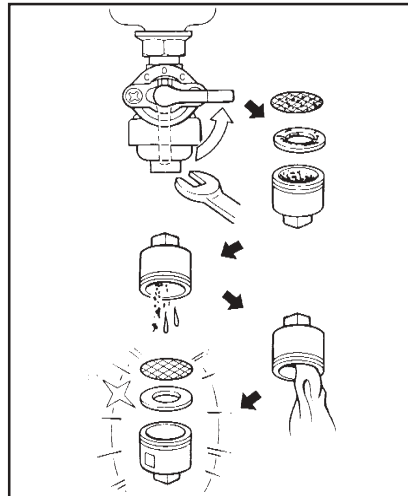
Afbeelding 9. Elektrodenafstand van bougie controleren.

## Brandstoftoevoersysteem

### Brandstoffilter

Sommige motoren zijn uitgerust met een hoofdstroombrandstoffilter. Inspecteer het filter periodiek en vervang dit als het filter vuil is. *Gebruik altijd originele Kohler onderdelen.*

Bij CS4-12 motoren bevindt zich onder de vuldop een filterzeef en in de brandstofafsluiter bij de uitgang van de brandstoftank een integraal zeeffilter. De zeef in de hals van de vulpijp dient te worden gecontroleerd elke maal dat er brandstof wordt getankt en te worden gereinigd wanneer nodig. De zeef in brandstofafsluiter dient elke 100 uur te worden gereinigd. Zie afbeelding 10.



Afbeelding 10. Afdichting en zeef uit brandstofafsluiter reinigen.

## Systemen voor elektronische brandstofinspuiting (EFI)



### WAARSCHUWING:

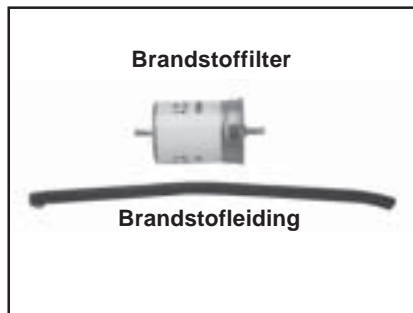
#### Brandstoftoevoer onder druk!

*Systemen voor elektronische brandstofinspuiting werken onder hoge druk en voor het brandstoffilter en de brandstofleiding mogen uitsluitend goedgekeurde systeemonderdelen worden gebruikt. Gebruik van substituerende onderdelen kan een defect systeem, een benzinelek en mogelijk een explosie tot gevolg hebben.*



## Brandstoffilter

Er wordt een speciaal, onder hoge druk werkend filter gebruikt met een groot volume, een grotere filtercapaciteit en een groter inwendig oppervlak. Zie Afbeelding 11.



**Afbeelding 11. Brandstoffilter en -leiding voor elektronische brandstofinspuiting.**

## Brandstofleiding

Er wordt een speciale brandstofleiding gebruikt die bestand is tegen de hoge druk van het systeem voor elektronische brandstofinspuiting (moet voldoen aan SAE R9 specificaties). Zie Afbeelding 11. Als de brandstofleiding moet worden vervangen, dient u de Kohler dealer voor motoronderhoud te raadplegen.

## Opsporen en opheffen van storingen

Als er zich problemen met de brandstof voordoen, dient u het volgende te controleren.

- Brandstofafsluitklep (op hiermee uitgeruste eenheden) niet open of luchtopening in brandstofvuldop vernauwd.
- Er bevindt zich al meer dan drie maanden oude, onbehandelde brandstof in de motor waardoor er gomafzettingen in de carburateur zijn gevormd. Reinig de carburateur en gebruik verse brandstof.
- Brandstoffilter (op hiermee uitgeruste eenheden) raakt verstopt waardoor de brandstofstroom wordt geblokkeerd. Vervang met een nieuw brandstoffilter.
- Ten gevolge van een vuil, verstopt voorfilter of papieren luchtfilterelement ontstaat er een te rijk brandstofmengsel en draait de motor niet soepel.
- Het starten verloopt moeilijk, de motor slaat af doordat de carburateur onjuist is afgesteld of defect is. Neem contact op met de Kohler dealer voor motoronderhoud voor de afstelling.

## Accu

Voor modellen met een elektrische start wordt een 12 volt accusysteem met negatieve (-) massa gebruikt. Raadpleeg de gebruikershandleiding bij uw apparatuur voor meer details.

Controleer het elektrolyteniveau in de accu veelvuldig door de accuceldoppen op te tillen. Voeg wanneer dit nodig is gedistilleerd water bij tot het aanbevolen niveau. Plaats na het onderhoud de accuceldoppen terug.

Bij het verwijderen van de accu dient altijd eerst de minpool (-) te worden los gemaakt en deze moet als laatste worden aangesloten bij het plaatsen van een nieuwe of opnieuw opgeladen accu. Laat de motor niet draaien zonder dat de accu is aangesloten.

## Procedure voor het opslaan van de motor

Als de motor twee maanden of langer niet gebruikt gaat worden, dient deze op de volgende wijze te worden klaargemaakt voor langetermijnopslag:

Reinig alle uitwendige oppervlakken van de motor.

Tap de oude olie af terwijl de motor nog warm is en vervang het oliefilter (indien hiermee uitgerust). Voeg de juiste nieuwe olie toe.

Laat de motor draaien tot de brandstof op is of voeg brandstofstabilisator toe volgens de instructies op de kan om te voorkomen dat de kwaliteit van de opgeslagen brandstof vermindert.

Verwijder bougiekabel(s) en bougie(s) en giet een eetlepel nieuwe olie in de bougiegaten. Zwengel de motor ongeveer drie omwentelingen aan om de olie over de cilinderwanden te verdelen.

Sla de eenheid op in een schone, droge ruimte.

Raadpleeg de gebruikershandleiding bij de apparatuur voor informatie over het opslaan van de accu bij eenheden met elektrische start.



## Medidas de Segurança

Para assegurar um funcionamento seguro, leia as seguintes afirmações e compreenda o significado das mesmas. Consulte também o seu manual do equipamento para obter outras informações importantes no que se refere à segurança. Este manual contém medidas de segurança, sendo estas explicadas abaixo. Leia atentamente.

### AVISO

A indicação “Aviso” é utilizada para assinalar a presença de um perigo que *pode* causar ferimentos pessoais graves, morte, ou danos materiais substanciais, no caso de tal aviso ser ignorado.

### ATENÇÃO



A indicação “Atenção” é utilizada para assinalar a presença de um perigo que *poderá* causar ferimentos pessoais *ligeiros* ou danos materiais, no caso de tal indicação ser ignorada.

### NOTA

A indicação “Nota” é utilizada para colocar as pessoas a par de informações relacionadas com a instalação, o funcionamento ou a manutenção, informações essas que são importantes, mas que não estão relacionadas com perigos.



### Para Sua Segurança!

*Estas medidas deverão ser sempre respeitadas. O desrespeito por estas medidas poderá resultar em ferimentos para si próprio e para outras pessoas.*

 <b>AVISO</b>

<b>Combustível explosivo pode causar incêndios e queimaduras graves.</b> Páre o motor antes de encher o depósito de combustível.



#### Combustível Explosivo!

A gasolina é extremamente inflamável e os seus vapores podem causar uma explosão no caso de se inflamarem. Armazene a gasolina apenas em recipientes aprovados, em edifícios bem ventilados e desocupados, afastados de faíscas ou chamas. Não encha o depósito de combustível enquanto o motor estiver quente ou a funcionar, pois combustível derramado poderá inflamar-se, se entrar em contacto com peças quentes ou faíscas da ignição. Não coloque o motor em funcionamento perto de combustível derramado. Nunca use gasolina como agente de limpeza.

 <b>AVISO</b>

<b>As Peças Rotativas podem causar ferimentos graves.</b> Mantenha-se afastado enquanto o motor estiver em funcionamento.



#### Peças Rotativas!

Mantenha as mãos, os pés, o cabelo e o vestuário afastados de quaisquer peças que se encontrem em movimento, para evitar ferimentos. Nunca trabalhe no motor com tampas, blindagens ou protecções removidas.

 <b>ATENÇÃO</b>

<b>Os Choques Eléctricos podem causar ferimentos.</b> Não toque em fios eléctricos enquanto o motor estiver em funcionamento.

#### Choque Eléctrico!



Nunca toque em fios ou componentes eléctricos enquanto o motor estiver em funcionamento. Estes podem ser fontes de choques eléctricos.

 <b>AVISO</b>

<b>As Peças Quentes podem causar queimaduras graves.</b> Não toque no motor enquanto este estiver em funcionamento, ou logo a seguir à paragem do mesmo.

#### Peças Quentes!



Os componentes do motor podem atingir temperaturas extremamente elevadas devido ao funcionamento. Para evitar queimaduras graves, não toque nestas áreas enquanto o motor estiver em funcionamento – ou imediatamente a seguir a este ter sido desligado. Nunca coloque o motor em funcionamento com protecções contra calor ou outras protecções removidas.

## Medidas de Segurança (cont.)

 <b>AVISO</b>

<b>Arranques Acidentais podem causar ferimentos graves ou morte.</b> Antes da assistência, desligue o(s) terminal(ais) das velas e ligue-o(s) à terra.



### Arranques Acidentais!

Antes de prestar assistência ao motor ou equipamento, desligue sempre o(s) terminal(ais) das velas, para evitar que o motor arranque acidentalmente. Ligue o(s) terminal(ais) à terra para evitar a ocorrência de faíscas, que poderiam causar incêndios. Certifique-se de que o equipamento está em ponto morto.

 <b>AVISO</b>

<b>O Monóxido de Carbono pode causar náuseas graves, desmaios ou morte.</b> Não coloque o motor em funcionamento em áreas fechadas ou limitadas.

### Gases de Escape Letais!

Os gases de escape do motor contêm monóxido de carbono, o qual é venenoso. O monóxido de carbono é inodoro, incolor, e pode causar a morte no caso de ser inalado. Evite inalar os fumos de escape e nunca coloque o motor em funcionamento num edifício fechado ou numa área limitada.

 <b>AVISO</b>

<b>Gás Explosivo pode causar incêndios e queimaduras graves provocadas por ácido.</b> Carregue a bateria apenas em áreas bem ventiladas. Mantenha-se afastado de quaisquer fontes de ignição.

### Gás Explosivo!

Enquanto estão a ser carregadas, as baterias produzem hidrogénio gasoso explosivo. Para evitar um incêndio ou uma explosão, carregue as baterias apenas em áreas bem ventiladas. Mantenha sempre a bateria afastada de faíscas, chamas descobertas e outras fontes de ignição. Mantenha as baterias fora do alcance das crianças. Ao prestar assistência a baterias, retire todos os adornos pessoais.

Antes de desligar o cabo negativo (-) de ligação à terra, certifique-se de que todos os interruptores se encontram na posição OFF. Se estiverem na posição ON, ocorrerá uma faísca no terminal do cabo de ligação à terra, faísca essa que poderia causar uma explosão na eventualidade da presença de hidrogénio gasoso ou de vapores de gasolina.

## Recomendações Relativas ao Óleo

É extremamente importante utilizar o tipo e o peso adequado de óleo no cárter. Também extremamente importantes são a verificação diária do nível do óleo e a mudança regular do óleo. A utilização de um óleo inadequado, ou de óleo sujo, causa o desgaste prematuro do motor e falhas do mesmo.

### Tipo de Óleo

Utilize óleo com aditivos dispersantes de alta qualidade da **classe API (American Petroleum Institute) SG, SH, SJ ou superior**. Selecione o índice de viscosidade com base na temperatura do ar no momento de funcionamento, tal como é mostrado na Figura 1.

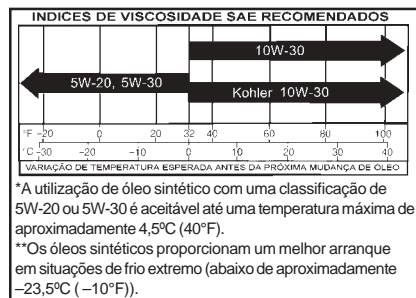


Figura 1. Tabela dos Índices de Viscosidade.

NOTA: A utilização de óleos que não sejam da classe SG, SH, SJ ou superior, ou o prolongamento dos intervalos de mudança de óleo acima do recomendado podem causar danos no motor.

Um logotipo ou símbolo nos recipientes de óleo identifica a classe API e o índice de viscosidade SAE. Ver Figura 2.



Figura 2. Logotipo do Recipiente de Óleo.

Consulte as “Instruções de Manutenção”, com início na página 70, para obter informações detalhadas acerca dos procedimentos de verificação do óleo, mudança de óleo e mudança do filtro de óleo.

## Recomendações Relativas ao Combustível

Adquira gasolina em pequenas quantidades e armazene-a em recipientes limpos e aprovados. Recomenda-se um recipiente com capacidade para 7,5 litros (2 galões) ou menos, com um bico de vazamento. Um tal recipiente é mais fácil de manusear e ajuda a evitar derramamentos durante o reabastecimento.

Não utilize gasolina que tenha sobrado da época anterior, para minimizar os depósitos de “goma” no seu sistema de combustível e para assegurar um arranque fácil.

Não adicione óleo à gasolina.

Não encha o depósito de combustível em demasia. Deixe espaço para que o combustível se possa expandir.

### Tipo de Combustível

Para melhores resultados, utilize apenas **gasolina sem chumbo** limpa e fresca, com um teor de octanas, indicado no rótulo da bomba, de 87 ou superior. Em países onde se utilize o método Research, o teor deverá ser, no mínimo, de 90 octanas.

Recomenda-se gasolina sem chumbo, uma vez que esta deixa menos depósitos na câmara de combustão.

### Misturas de Gasolina/Álcool

O Gasohol (até 10% de álcool etílico, 90% de gasolina sem chumbo por volume) está aprovado enquanto combustível a ser utilizado nos motores Kohler. Não estão aprovadas quaisquer outras misturas de gasolina/álcool.

### Misturas de Gasolina/Éter

Misturas de éter metil-t-butílico (MTBE) e gasolina sem chumbo (até um máximo de 15% de MTBE por volume) estão aprovadas enquanto combustível a ser utilizado nos motores Kohler. Não estão aprovadas quaisquer outras misturas de gasolina/éter.

### Números de Identificação do Motor

Ao encomendar peças, ou em qualquer comunicação que envolva um motor, indique sempre os **Números de Modelo, de Especificação e de Série do motor**.

Os números de identificação do motor surgem num decalque (ou em decalques) afixo(s) à blindagem do motor. Inclua sufixos de letras, se existir algum.

Registe os números de identificação do seu motor na etiqueta de identificação abaixo (Figura 3) para futura consulta.

## KOHLER

**IMPORTANT ENGINE INFORMATION**  
THIS ENGINE MEETS U.S. EPA AND CA 2005 AND LATER AND EC STAGE II (SN:4) EMISSION REGS FOR SI SMALL OFF-ROAD ENGINES

**FAMILY**  
**TYPE APP**  
**DISPL. (CC)**  
**MODEL NO.**  
**SPEC. NO.**  
**SERIAL NO.**  
**BUILD DATE**  
**OEM PROD. NO.**

EMISSION COMPLIANCE PERIOD:  
EPA: \_\_\_\_\_ CARB: \_\_\_\_\_

CERTIFIED ON:  
REFER TO OWNER'S MANUAL FOR HP RATING, SAFETY, MAINTENANCE AND ADJUSTMENTS

1-800-544-2444  
www.kohlerengines.com  
KOHLER CO. KOHLER,  
WISCONSIN USA

Figura 3. Etiqueta de Identificação do Motor.

## Instruções de Funcionamento

Leia, também, as instruções de funcionamento do equipamento que este motor alimenta.

### Lista de Verificação para Antes do Arranque

- Verifique o nível do óleo. O óleo deve estar acima da marca “L” (baixo), mas não acima da marca “F” (cheio) da vareta indicadora do nível de óleo do filtro. Nos motores CS, o óleo deve estar até ao ponto de extravasão do tubo de enchimento, quando a tampa de protecção é retirada. Adicione óleo conforme o necessário, para aumentar o nível do mesmo até ao ponto de extravasão do tubo de enchimento, mas não para além desse mesmo ponto.
- Verifique a reserva de combustível. Adicione gasolina do índice adequado ao depósito de combustível. Não misture óleo com combustível.

- Verifique as áreas de admissão de ar de refrigeração e as superfícies externas do motor. Certifique-se de que estão sempre limpas e desimpedidas.
- Verifique o filtro de ar. Os componentes do filtro de ar devem estar na posição correcta, em boas condições e fixos, para impedir que o ar sujo saia.
- Verifique as blindagens e as protecções. Todas as protecções, tampas e blindagens devem estar na posição correcta e fixas.
- Certifique-se de que quaisquer embraiagens ou transmissões estão desengatadas ou em ponto morto. Tal é especialmente importante em equipamento com transmissão hidrostática. A alavanca de mudança de velocidade tem que estar exactamente na posição de ponto morto para evitar qualquer resistência, que poderia impedir o motor de arranque.

## Arrancar

Memorize os lugares de todos os controlos do motor e esteja preparado para parar rapidamente em eventuais situações de emergência. Consulte o manual do equipamento para obter informações acerca de outros controlos. Os passos que se seguem aplicam-se a alguns controlos comuns montados nos motores.

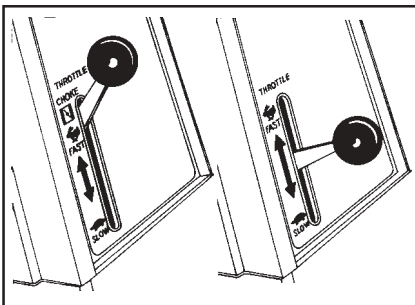


Figura 4. Definições Típicas dos Controlos.

1. **Para um Motor a Frio (controlo único do acelerador/estrangulador de ar)** – Coloque o controlo na posição “choke/start” (“estrangulador de ar/ arranque”).

**Para um Motor a Frio (controlos separados para o acelerador e para o estrangulador de ar)** – Coloque o controlo do acelerador a meio caminho entre as posições “slow” (lento) e “fast” (rápido). Desloque o controlo do estrangulador de ar para a posição “on”.

**Para um Motor a Quente (temperatura de funcionamento normal)** – Coloque o controlo do acelerador a meio caminho entre as posições “slow” e “fast”. Coloque o controlo do estrangulador de ar na posição “on”.

2. Arranque o motor de maneira que se segue:

**Para um Motor com Arranque Retrátil** – Rode a válvula de corte do combustível (se o motor estiver equipado com uma) para a posição “on”. Rode a chave de ignição para “on”. LENTAMENTE, puxe o manípulo do motor de arranque até que este passe a compressão – PÁRE! Rode o manípulo, puxe firmemente com um movimento suave e seguro para arranque. Tire o manípulo imediatamente para fora, para evitar um desgaste excessivo do cabo de guia do dispositivo de arranque. Periodicamente, estique o cabo de arranque e verifique a condição do mesmo. Se o cabo estiver gasto, substitua-o imediatamente.

**Para um Motor com Arranque Eléctrico** – Rode a chave de ignição para “start” e mantenha-a nessa posição para arranque o motor electricamente; em seguida liberte a chave. NOTA: Se o motor não arranque passados 10 segundos, liberte a chave e permita um período de 60 segundos para arrefecimento, para evitar queimar o motor de arranque.

3. **Para um Motor a Frio** – Gradualmente, volte a colocar o controlo do estrangulador de ar na posição “off”, depois de o motor arranque e aquecer.

O motor/equipamento pode ser operado durante o período de aquecimento, mas poderá ser necessário deixar o estrangulador de ar parcialmente em funcionamento até que o motor aqueça.

4. **Para um Motor a Quente** – Volte a colocar o controlo do estrangulador de ar na posição “off” logo que o motor arranque.

NOTA: No momento do arranque pode ocorrer um bater metálico (excepto nas séries CS e SV). Tal é causado por uma fuga no elevador hidráulico durante o armazenamento. Deixe o motor trabalhar durante 5 minutos. Normalmente, o barulho

desaparecerá durante o primeiro minuto. Se o barulho continuar, deixe o motor funcionar a meio gás durante 20 minutos. Se o barulho persistir, leve o motor à Assistência Técnica Kohler da sua área.

## Parar

1. Se possível, remova a carga desengatando quaisquer acessórios.
2. **Para Motores sem uma Solenóide de Corte:** Desloque o controlo do acelerador para a posição de marcha lenta “slow” ou “low”. Deixe o motor trabalhar em marcha lenta durante 30-60 segundos; em seguida, páre o motor.

**Para Motores Equipados com uma Solenóide de Corte:** Coloque o controlo do acelerador algures entre meio gás e potência máxima; em seguida, páre o motor.

**Para Motores EFI:** Rode a chave para a posição “off”, para parar o motor.

Modelo do Motor	Temp. Máx. de Funcionamento
CS4-12	20°
Todos os outros modelos	25°

## Funcionamento

### Ângulo de Funcionamento

O motor pode funcionar ininterruptamente a ângulos até ao máximo especificado na tabela abaixo. Antes de arranque, certifique-se de que o óleo do cárter está no nível máximo.

Nota: Não coloque este motor a funcionar ininterruptamente a ângulos que ultrapassem os especificados. Uma lubrificação insuficiente poderá causar danos no motor.

Consulte as instruções de funcionamento do equipamento que este motor alimenta. Devido à concepção ou aplicação do motor, poderão existir restrições mais rigorosas no que diz respeito ao ângulo de funcionamento.

## Manutenção

### Tipo de Óleo

No Inverno, utilize o índice 5W-20 ou 5W-30 com temperaturas abaixo do ponto de congelamento (-0°C). Utilize o 10W-30 da Kohler (peça número 25 357 06) com temperaturas acima do ponto de congelamento. O óleo deve estar em conformidade com as Classes SG, SH, SJ ou superior do American Petroleum Institute.

### Verificar o Nível do Óleo

Antes de cada arranque, verifique o nível do óleo.

Em motores CS, retire a tampa de protecção do óleo. Se for necessário, adicione óleo para aumentar o nível do mesmo até ao ponto de extravasão do tubo de enchimento. Volte a instalar a tampa. Ver Figura 5.

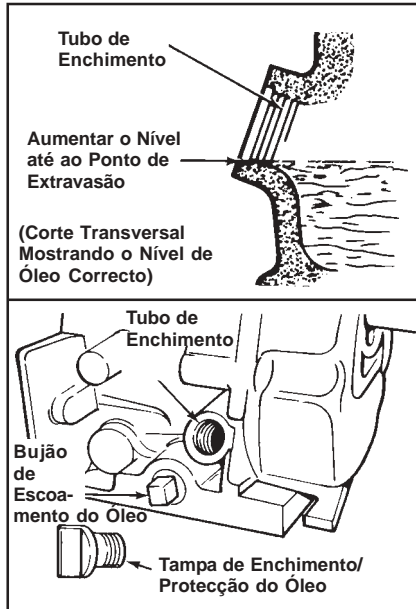


Figura 5. Nível do Óleo em Motores CS.

Noutros modelos, retire a vareta e verifique o nível do óleo. Se a vareta tiver uma tampa rosca, pouse a tampa no tubo para verificar o nível do óleo; **não a rosque**. Uma vareta destacável deverá ser inserida até que esteja totalmente assente. Adicione óleo conforme o necessário, para aumentar o nível do mesmo até à marca "F" (cheio) da vareta, mas não para além dessa mesma marca. Volte a instalar a vareta antes de colocar o motor em funcionamento. Ver Figuras 6 e 7.

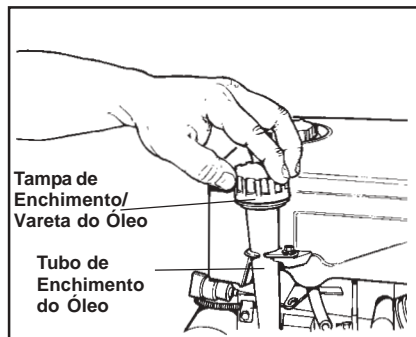


Figura 6. Tampa de Enchimento do Óleo e Vareta Típicas.

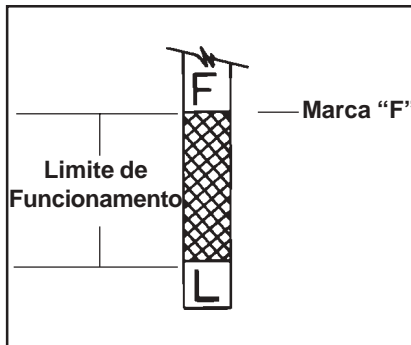


Figura 7. Variação do Nível do Óleo na Vareta.

### Mudar o Óleo

Mude o óleo depois de cada 100 horas de funcionamento (mais frequentemente em condições de poeira ou sujidade). Nos novos motores CS4-12, mude o óleo depois das primeiras 10 horas de funcionamento e, daí em diante, depois de cada 100 horas de funcionamento. Retire o bujão de escoamento e deixe que o óleo antigo saia enquanto o motor ainda está quente. Volte a instalar o bujão e adicione óleo novo do tipo especificado, para aumentar o nível do mesmo para o limite de funcionamento seguro.

### Mudar o Filtro de Óleo

Substitua o filtro de óleo (excepto nos CS4-12) **depois de cada 200 horas de funcionamento**. Em primeiro lugar, escoe o óleo; em seguida, retire o filtro de óleo antigo rodando-o para a esquerda. Faça um enchimento prévio do filtro novo da seguinte maneira. Coloque o filtro num recipiente pouco fundo, com a extremidade aberta voltada para cima. Deite óleo novo, do tipo adequado, através do orifício central, até que atinja a rosca do fundo. O enchimento prévio permite que a lubrificação atinja o motor logo no momento do arranque. Revista ligeiramente a junta de vedação de borracha com óleo novo e, depois, instale o filtro rodando-o no sentido dos ponteiros do relógio até que a junta entre em contacto com o adaptador; em seguida, aperte mais 3/4-1 de volta. O número de peça Kohler está estampado no corpo do filtro de óleo. Se o número de peça não for visível no filtro antigo, selecione a peça nova correcta para o seu motor a partir do quadro abaixo.

### Filtros de Óleo Novos da Kohler

Modelo	Número de Peça do Filtro
CS4-12	Não Utilizado
CH11-16	52 050 02-S <sup>2</sup>
CH11-16	12 050 01-S <sup>1</sup>
CV11-16, 460-493	52 050 02-S <sup>2</sup>

CV11-16, 460-493	12 050 01-S <sup>1</sup>
SV470-610	52 050 02-S <sup>2</sup>
SV470-610	12 050 01-S <sup>1</sup>
SV710-740	52 050 02-S <sup>2</sup>
SV710-740	12 050 01-S <sup>1</sup>
CH18-26, 730-750	12 050 01-S <sup>1</sup>
CH18-26, 730-750	52 050 02-S <sup>2</sup>
CV18-26, 730-750	12 050 01-S <sup>1</sup>
CV18-26, 730-750	52 050 02-S <sup>2</sup>

<sup>1</sup>63,5 mm de comprimento

<sup>2</sup>87,7 mm de comprimento

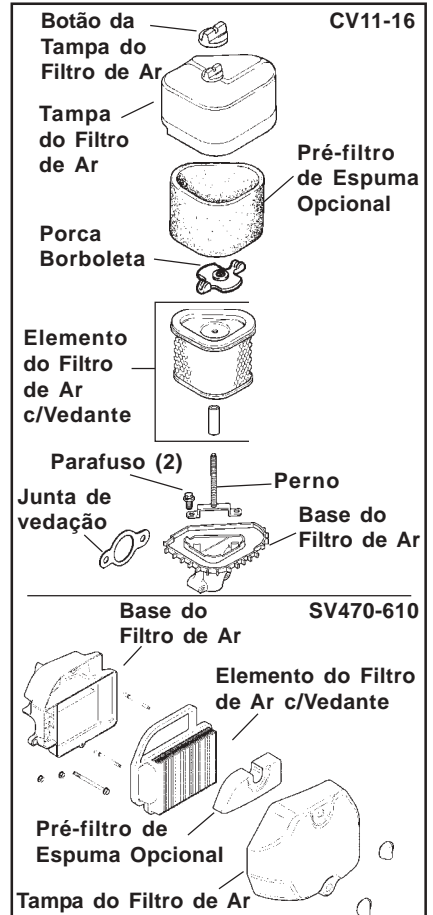


Figura 8. Componentes do Filtro de Ar.

### Prestar Assistência ao Filtro de Ar

O funcionamento com peças do filtro de ar soltas ou danificadas poderá permitir a entrada de ar não filtrado para o motor, o que pode provocar o desgaste prematuro e falhas do mesmo. Peças obstruídas e sujas levarão a que a proporção combustível-ar seja demasiado rica, o que também provoca danos. Preste assistência aos componentes do filtro de ar a intervalos especificados, ou preste assistência com mais frequência em condições extremas de poeira ou sujidade.

### Prestar Assistência ao Pré-filtro

Lave e reabasteça o pré-filtro com óleo **depois de cada 25 horas de funcionamento**. Retire a tampa do filtro de ar e, cuidadosamente, arranque o pré-filtro sujo do papel. Lave o pré-filtro em água quente, com detergente.

Enxague o pré-filtro com água quente limpa. Esprema a água (não torça, para evitar romper). Deixe-o secar ao ar antes de oleá-lo ligeiramente e de o instalar sobre o papel. Volte a instalar a tampa do filtro de ar.

Para eliminar tempo de indisponibilidade enquanto está a prestar assistência, tenha um pré-filtro de espuma novo à mão. Os filtros novos devem ser oleados antes de serem utilizados. Selecione a partir do quadro na página 72.

Modelo	Número de Peça do Pré-filtro	Número de Peça do Elemento	Dimensões dos Elementos (Alt. x O.D., mm)
CS4,6	63 083 04-S	63 083 03-S	76 x 65
CS8.5	63 083 12-S <sup>1</sup>	63 083 11-S <sup>1</sup>	89 x 89
CS8.5	63 083 09-S <sup>2</sup>	63 083 10-S <sup>2</sup>	76 x 81
CS8.5-12	63 083 02-S <sup>1</sup>	63 083 01-S <sup>1</sup>	101 x 97
CS8.5-12	63 083 09-S <sup>2</sup>	63 083 10-S <sup>2</sup>	76 x 81
CH11-16	52 083 01-S	47 083 01-S	46 x 178
CV11-16, CV460-493	12 083 08-S <sup>1</sup>	12 083 05-S <sup>1</sup>	71 x 115
	12 083 08-S <sup>6</sup>	12 083 09-S <sup>6</sup>	71 x 115
	12 083 12-S <sup>3</sup>	12 083 10-S <sup>3</sup>	84 x 115
SV470-610	20 083 03-S	20 083 02-S	-
SV710-740	32 083 05-S	32 083 03-S	44
	32 083 08-S	32 083 06-S	78
CH18-750	24 083 02-S <sup>4</sup>	47 083 03-S <sup>4</sup>	65 x 178
	24 083 05-S	24 083 03-S	74 x 178
	25 083 04-S <sup>7</sup>	25 083 01-S <sup>7</sup>	274 x 105
CV18-750	24 083 02-S <sup>4</sup>	47 083 03-S <sup>4</sup>	65 x 178
	24 083 05-S	24 083 03-S	74 x 178
	45 083 01-S <sup>5</sup>	45 083 02-S <sup>5</sup>	78 x 154
	25 083 04-S <sup>7</sup>	25 083 01-S <sup>7</sup>	274 x 105

<sup>1</sup>Standard

<sup>2</sup>Ciclónico para Trabalhos Pesados

<sup>3</sup>Capacidade Extra

<sup>4</sup>Standard (tampa rectangular)

<sup>5</sup>Aplicações para Corta-Relvas Comerciais (tampa redonda)

<sup>6</sup>Aprovado pela UL (aplicações de amortecedores)

<sup>7</sup>Cartucho de alto rendimento - a cada 250 horas, substituir o elemento de papel e verificar o elemento interno.

## Prestar Assistência ao Papel

Substitua o papel **depois de cada 100 horas de funcionamento** (mais frequentemente em condições extremas de poeira ou sujidade). Não lave o papel nem utilize ar comprimido para limpá-lo. Substitua o papel do filtro de ar apenas pelo produto Kohler genuíno, concebido para o seu motor. Se não conseguir localizar o número de peça no elemento antigo, selecione a peça nova correcta para o seu motor a partir do quadro nesta página.

## Assistência ao Sistema de Refrigeração

Antes de cada arranque, verifique visualmente a tela de admissão de ar de refrigeração, as áreas das aletas de refrigeração e as superfícies externas do motor e, se for necessário, limpe-as para impedir o sobreaquecimento.

**Depois de cada 100 horas de funcionamento** (mais frequentemente em condições extremas de poeira ou sujidade), retire a caixa e a blindagem do ventilador e limpe as áreas de refrigeração escovando-as ou soprando as mesmas. Volte a instalar a caixa e a blindagem. Não

coloque o motor em funcionamento sem que estas estejam no lugar e seguras. Se a caixa do ventilador tiver orifícios de acesso, retire os tampões e limpe o interior com um jacto de ar comprimido, em vez de retirar a caixa do ventilador. Volte a instalar os tampões.

## Sistema de Ignição

Todos os motores Command e Courage têm sistemas de ignição fiáveis, de estado sólido. As velas são o único componente que necessita de assistência técnica de rotina. A vela standard para motores CH, CV, e SV é a peça número 12 132 02-S da Kohler (Champion® RC12YC). Os motores ProSeries são construídos com uma vela Premium Gold, que é a peça número 12 132 06-S da Kohler (Champion® 2071). A vela Premium Gold pode ser utilizada como alternativa à vela standard em todas as aplicações. A vela para motores CS4-12 é a peça número 66 132 01-S da Kohler (Champion® RC14YC).

## Assistência às Velas

### Depois de cada 200 horas de funcionamento

retire as velas e verifique a condição das mesmas. Se for necessário, proceda à substituição; se estiverem boas, restabeleça a abertura com um apalpa-folgas de fios. Dobre o eléctrodo de ligação à terra para a abertura especificada. Ver Figura 9. A abertura para motores de um único cilindro (excepto o CS4-12 e o CV16) é de 1 mm. A abertura para os motores CS4-12, CV16, SV470-610 e todos os motores de dois cilindros é de 0,75 mm. Nos motores CS4-12, aperte as velas com um binário de **20 N·m**; nos motores SV470-610 e em todos os motores de dois cilindros, aperte-as com um binário de **28 N·m**; finalmente, nos motores CH/CV11-16, CV460-493, com um binário de **40 N·m**.

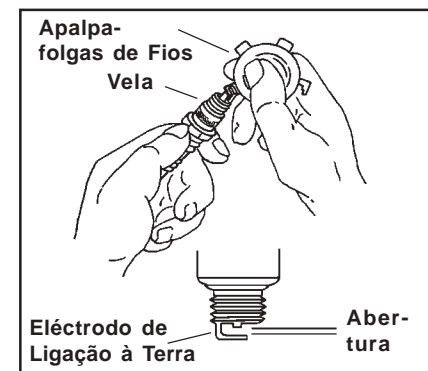


Figura 9. Verificar a Abertura das Velas.

## Sistema de Combustível

### Filtro de Combustível

Alguns motores estão equipados com um filtro de combustível em linha. Inspeccione o filtro periodicamente e substitua-o quando estiver sujo. *Utilize sempre peças genuínas da Kohler.*

Os motores CS4-12 têm uma tela de filtro debaixo da tampa de enchimento e um filtro de tela integral na válvula de combustível que se encontra na saída do depósito de combustível. A tela no tubo de enchimento deverá ser verificada de cada vez que é adicionado combustível e limpa sempre que for necessário. A tela na válvula de combustível deverá ser limpa de 100 em 100 horas. Ver Figura 10.



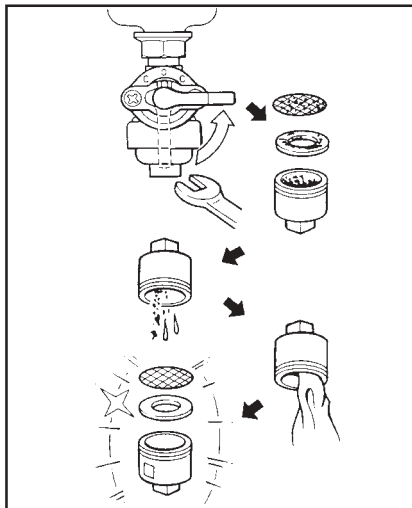


Figura 10. Limpar o Bujão e a Tela da Válvula de Combustível.

### Sistemas de Injecção Electrónica de Combustível (EFI)

**⚠ AVISO: Sistema de Combustível Sob Pressão!**  
 Os sistemas de combustível EFI funcionam debaixo de alta pressão, e o filtro e o tubo do combustível utilizados têm que ser apenas componentes do sistema aprovados. A utilização de peças novas pode resultar na falha do sistema, em fugas de gasolina e eventual explosão.

#### Filtro de Combustível

É utilizado um filtro especial, de elevado volume e de alta pressão, com maior capacidade de filtração e área de superfície interna. Ver Figura 11.

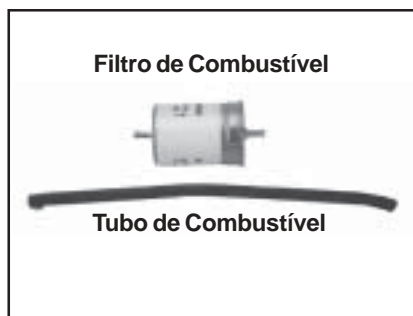


Figura 11. Filtro e Tubo de Combustível EFI.

#### Tubo de Combustível

É utilizado um tubo de combustível especial, capaz de aguentar a elevada pressão do sistema de combustível EFI (deve estar em conformidade com as especificações SAE R9). Ver Figura 11. Se o tubo de combustível tiver que ser substituído, consulte o seu Representante de Assistência Técnica a Motores Kohler.

#### Resolução de Problemas

Se ocorrerem problemas relacionados com combustível, verifique o seguinte.

- Válvula de corte do combustível (em unidades equipadas com a mesma) fechada ou abertura da tampa de enchimento de combustível restringida.
- Combustível antigo, sem tratamento, com mais de três meses, formando depósitos de "goma" no interior do carburador. Limpe o carburador e utilize combustível novo.
- Filtro de combustível (em unidades equipadas com o mesmo) a ficar obstruído, levando ao bloqueamento do fluxo do combustível. Substitua-o por um filtro de combustível novo.
- Pré-filtro sujo e obstruído, ou papel do filtro de ar a provocar uma mistura de combustível rica em demasia e um funcionamento irregular.
- Arranque difícil, paragem do motor provocada por um carburador incorrectamente regulado ou avariado. Contacte o seu Representante de Assistência Técnica a Motores Kohler para obter informações acerca das definições.

#### Bateria

Os modelos de arranque eléctrico utilizam um sistema de bateria com ligação à terra de 12 volts negativos (-). Consulte o seu manual do equipamento para obter detalhes específicos.

Verifique o nível do electrólito da bateria a intervalos frequentes levantando as tampas do elemento de bateria. Adicione água destilada, conforme o necessário, até atingir o nível recomendado. Volte a instalar as tampas depois de prestar assistência.

Ao retirar a bateria, desligue sempre, em primeiro lugar, o terminal negativo (-), e volte a ligá-lo em último lugar, quando estiver a instalar a bateria nova ou recarregada. Não coloque o motor em funcionamento com a bateria desligada.

#### Procedimento de Armazenamento do Motor

Se o motor estiver para ficar inactivo durante dois meses ou mais, prepare-o para ser armazenado da seguinte maneira:

Limpe todas as superfícies exteriores do motor.

Escoe o óleo antigo enquanto o motor ainda está quente e substitua o filtro de óleo (se o motor estiver equipado com um). Adicione óleo novo do índice correcto.

Ponha o motor a funcionar até que esgote o combustível, ou adicione estabilizador de combustível de acordo com as instruções no recipiente, para evitar a deterioração do combustível armazenado.

Retire o(s) cabo(s) e a(s) tampa(s) das velas e deite uma colher cheia de óleo novo no(s) orifício(s) das velas. Deixe o motor trabalhar cerca de três rotações, para espalhar o óleo pelas paredes dos cilindros.

Armazene a unidade num local limpo e seco.

Siga as instruções do manual do equipamento no referente ao armazenamento da bateria em unidades com arranque eléctrico.



## Säkerhetsföreskrifter

För att garantera säker drift ber vi dig läsa igenom följande information och förstå innebörden. Se även vidare i utrustningsägarens handbok för annan viktig säkerhetsinformation. Den här handboken innehåller säkerhetsföreskrifter som förklaras nedan i närmare detalj. Läs noga igenom informationen.



### VARNING

Varning används för att indikera närvaro av fara som *kan* orsaka personskada, dödsfall eller avsevärd skada på egendom om varningen ignoreras.



### VARNING


Varning används för att indikera närvaro av fara som *kan* orsaka smärre former av personskador eller skada på egendom om varningen ignoreras.

### OBS

OBS används för att ge personer information om installation, drift eller underhåll som är viktig men inte relaterad till fara.


### För din egen säkerhet!

*Dessa föreskrifter bör följas i alla situationer. Om dessa föreskrifter ignoreras kan det leda till skada på dig själv eller andra.*

 <b>VARNING</b>

<b>Explosivt bränsle kan orsaka brand och allvarliga brandskador.</b>
Stäng av motorn före bränsletanken fylls.

### Explosivt bränsle!

Bensin är extremt lättantändligt och dess ångor kan explodera om de antänds. Förvara endast bensin i godkända behållare, i väl ventilerade, obebodda byggnader, på avstånd från gnistor eller lågor. Fyll inte bränsletanken då motorn är varm eller på, då spillt bränsle kan antändas om det kommer i kontakt med varma delar eller gnistor från antändning. Starta inte motorn i närheten av spillt bränsle. Använd aldrig bensin som rengöringsmedel.

 <b>VARNING</b>

<b>Roterande delar kan orsaka allvarliga skador.</b>
Håll dig på behörigt avstånd när motorn är på.

### Roterande delar!



Håll händer, fötter, hår och kläder på avstånd från rörliga delar för att förebygga olyckor. Låt aldrig motorn vara igång då kåpor, höljen eller skydd avlägsnats.

 <b>VARNING</b>

<b>Varma delar kan orsaka allvarliga brännskador.</b>
Ta inte på motorn då den är i drift eller strax efter att den stängts av.

### Varma delar!

Motordelar kan bli mycket varma av driften. För att förhindra allvarliga brännskador, ta inte på dessa områden under det att motorn är igång, eller direkt efter att den stängts av. Låt aldrig motorn vara igång då värmesköldar eller -skydd avlägsnats.

 <b>VARNING</b>

<b>Elektriska stötar kan orsaka skada.</b>
Ta inte på ledningar då motorn är igång.

### Elektrisk stöt!

Ta aldrig på elektriska ledningar eller delar då motorn är igång. De kan vara upphov till elektriska stötar.

## Säkerhetsföreskrifter (forts.)

 <b>VARNING</b>

<b>Oavsiktliga starter kan ha allvarliga skador eller dödsfall till följd.</b>  Koppla bort och jorda tändstiftsledning (-ar) före underhåll.

### Oavsiktliga starter!

Före motor eller utrustning underhålls måste tändstiftsledningen (-arna) alltid kopplas bort för att förhindra att motorn oavsiktligt går igång. Jorda ledningen (-arna) för att förhindra gnistor som kan ge upphov till brand. Försäkra dig om att utrustningen är neutral.

 <b>VARNING</b>

<b>Koloxid kan orsaka kraftigt illamående, svimningsanfall eller dödsfall.</b>  Driv inte motorn i ett slutet eller begränsat område.

### Dödliga avgaser!

Avgaser från motorer innehåller giftig koloxid. Koloxid är luktfri, färglös och kan orsaka dödsfall vid inandning. Undvik inandning av avgaser och kör aldrig motorn i en stängd byggnad eller begränsat område.

 <b>VARNING</b>

<b>Explosivt bränsle kan orsaka brand och allvarliga syraskador.</b>  Ladda endast batteriet i ett väl ventilerat område. Håll antändningskällor på avstånd.

### Explosiv gas!

Batterier producerar explosiv vätgas då de laddas. För att förhindra brand eller explosion, ladda endast batterier i väl ventilerade områden. Håll alltid gnistor, öppna lågor och andra antändningskällor på avstånd från batteriet. Håll batteriet på behörigt avstånd från barn. Avlägsna smycken vid underhåll av batterier.

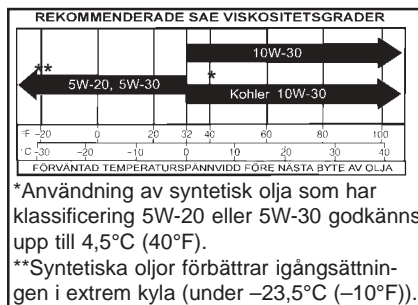
Före den negativa (-) jordledningskabeln kopplas bort, försäkra dig om att alla kontakter är AV. Om de befinner sig i läge PÅ kommer det förekomma en gnista vid jordledningskabelns pol som skulle kunna orsaka en explosion om ånga från vätgas eller bensin finns närvarande.

## Rekommendationer för olja

Det är mycket viktigt att korrekt vikt och typ av olja används i vevhuset. Det är även att kontrollera oljenivån dagligen och regelbundet byte av olja. Om inte korrekt olja används, eller om smutsig olja används, kan motorn slitas ut för tidigt eller gå sönder.

### Oljetyp

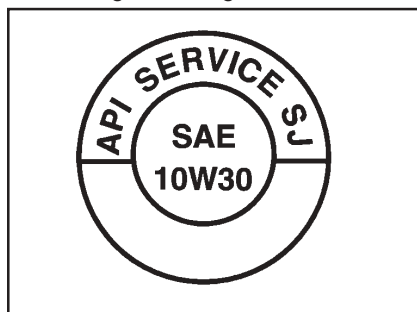
Använd motorolja som håller hög kvalitet från **API (American Petroleum Institute) av typen SG, SH, SJ eller högre**. Välj viskositet baserad på lufttemperaturen som hålls vid drift enligt figur 1.



Figur 1. Tabell över viskositetsgrader.

OBS: Om man använder annat än någon av typerna SG, SH, SJ eller högre, eller om man inte byter olja enligt rekommendationerna, kan det leda till motorskador.

En logo eller symbol på oljebehållaren identifierar API-typ och SAE viskositetsgrad. Se figur 2.



Figur 2. Logo på oljebehållaren.

Se vidare i "Underhållsinstruktioner" som börjar på sidan 78 för detaljerad information om hur oljekontroll, byte av olja och byte av oljefilters görs.

## Bränslerekommendationer

Inhandla bensin i små mängder och förvara i rena, godkända behållare. En behållare med en kapacitet på 7,5 liter (2 gallon) eller mindre, med en gjutränna rekommenderas. En sådan behållare är lättare att hantera och minimerar risken för spill under påfyllningen.

Använd inte bensin som blivit över från den föregående säsongen, för att minimera gummiavlagringar i ditt bränslesystem och för att garantera lätt igångsättning.

Håll inte i olja i bensinen.

Håll inte i för mycket bränsle i tanken. Lämna utrymme åt bränslet så att det kan expandera.

### Bränsletyp

För bästa resultat, använd endast ren, ny, **blyfri** bensin med ett oktantal på 87 eller högre. I länder som använder Research-metoden, bör oktantalet ligga på minst 90 oktan.

Blyfri bensin rekommenderas då det lämnar mindre avlagringar i förbränningskammaren.

### Blandningar av bensin/alkohol

Gasohol (upp till 10% etylalkohol, 90% blyfri bensin per volym) har godkänts som ett bränsle för Kohler-motorer. Andra blandningar av bensin/alkohol är inte godkända.

### Blandningar av bensin/eter

Blandningar bestående av metyltertiär-butyleter (MTBE) och blyfri bensin (upp till maximalt 15% MTBE per volym) godkänns som bränsle för Kohler-motorer. Andra blandningar av bensin/eter är inte godkända.

### Motoridentifikationsnummer

När du beställer delar eller hänvisar till din motor i ett samtal, uppge alltid motorns **modell, specifikation och serienummer**.

Motorns identifikationsnummer finns på en dekal (eller dekaler) som sitter fast på motorhöljet. Inkludera bokstavssuffix, om det finns några.

Registrera ditt motoridentifikationsnummer på identifikationsetiketten nedan (figur 3) för framtida referens.

# KOHLER

### IMPORTANT ENGINE INFORMATION

THIS ENGINE MEETS U.S. EPA AND CA 2005 AND LATER AND EC STAGE II (SN:4) EMISSION REGS FOR SI SMALL OFF-ROAD ENGINES

### FAMILY

TYPE APP

DISPL. (CC)

MODEL NO.

SPEC. NO.

SERIAL NO.

BUILD DATE

OEM PROD. NO.

EMISSION COMPLIANCE PERIOD:

EPA: CARB:

CERTIFIED ON:

REFER TO OWNER'S MANUAL FOR HP RATING, SAFETY, MAINTENANCE AND ADJUSTMENTS

1-800-544-2444

www.kohlerengines.com

KOHLER CO. KOHLER,  
WISCONSIN USA

Figur 3. Motoridentifikationsetikett.

## Driftsinstruktioner

Läs även igenom driftsinstruktionerna för utrustningen som den här motorn driver.

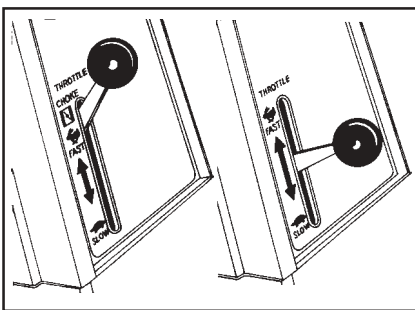
### Checklista före start

- Kontrollera oljenivån. Oljan måste ligga ovanför "L" (låg) men inte över "F" (full) på oljestickan. På motorer av typen CS måste oljan gå upp till den punkten där påfyllningshalsen överfylls när kontrollpluggen avlägsnas. Fyll på olja efter behov för att fylla upp nivån till, men inte över, punkten där påfyllningshalsen överfylls.
- Kontrollera bränslemängden. Fyll på med korrekt bensingrad i bränsletanken för att höja nivån. Blanda inte olja med bränsle.
- Kontrollera avkylningsluftningsområden och motorns utsida. Försäkra dig om att de alltid är rena och klara.
- Kontrollera luftrenaren. Luftrenardelarna måste sitta på plats, vara i gott skick och sitta åt ordentligt så att förorenad luft utelämnas.
- Kontrollera höljen och skydd. Alla kåpor, höljen eller skydd måste sitta fast på plats.

- Kontrollera att kopplingar eller transmissioner frigjorts eller lagts in i neutralt läge. Detta är speciellt viktigt för utrustning med hydrostatisk drift. Växelspaken måste befinna sig exakt i neutralt läge för att förhindra resistans som skulle kunna förhindra motorn från att starta.

## Igångsättning

Ta reda på var alla motorns manöverorgan finns och var beredd på att snabbt kunna stoppa i nödfall. Kontrollera utrustningshandboken för andra manöverorgan. Följande steg gäller för en del vanliga manöverorgan som finns monterade på motorn.



Figur 4. Vanlig placering av manöverorgan.

- Om bilen ska kallstartas (enkelt manöverorgan trottelt/choke) – Placera manöverorganet i läge **“choke/start”**.

**För en kall motor (separata manöverorgan för trottelt och choke)** – Placera trottels manöverorgan halvvägs mellan lägena **“slow”** (långsam) och **“fast”** (snabb). Flytta choken till läge **“on”** (på).

**För en varm motor (normal driftstemperatur)** – Placera trottels manöverorgan halvvägs mellan lägena **“slow”** och **“fast”**. Placera choken i läge **“on”**.

- Starta motorn på följande sätt:

**För en indragbar startmotor** – Vrid bränsleavstängningsventilen (om sådan finns) till läge **“on”**. Vrid tändningslåset till läge **“on”**. Dra LÅNGSAMT i starthandtaget tills den nått och jämt går förbi kompressionsläget – STOPP! För tillbaka starthandtaget, dra ordentligt med en jämn och stadigt rörelse för att starta. Dra

handtaget rakt ut för att undvika överdrivet slitage av rep från startanordningens repskena. Förläng startrepet periodiskt och kontrollera dess tillstånd. Om repet har blivit nött, byt omedelbart ut det.

## För en elektrisk start

**Motor** – Vrid nyckeln till läge **“start”** och håll inne den i det här läget för att elektroniskt veva igång motorn och släpp därefter nyckeln. OBS: Om motorn inte startar efter att den vevats i 10 sekunder, släpp nyckeln och låt den kylas ner i 60 sekunder för att förhindra att startmotorn förstörs.

- För en kall motor** – För gradvis tillbaka choken till läget **“off”** (av) efter att motorn startar och värms upp.

Motorn/utrustningen kan drivas under uppvärmningsfasen men det kan bli nödvändigt att lämna choken delvis på tills motorn har värmts upp.

- För en varm motor** – För tillbaka choken till läget **“off”** (av) så snart motorn startar).

OBS: Vid start kan ett metalliskt tickande ljud höras (alla förutom serierna CS och SV). Detta orsakas av läckage av den hydrauliska smörjbryggan under förvaring. Låt motorn vara på i 5 minuter. Bullret brukar vanligen upphöra under den första minuten. Om bullret håller i sig, kör motorn i det mellersta trottelläget i 20 minuter. Om bullret fortsätter, lämna in motorn till din lokala Kohler-reparatör.

## Avstängning

- Om möjligt, avlägsna belastningen genom att lösgöra drivna delar.
- För motorer utan en avstängningssolenoid:** Flytta trotteln till tomgångsläge **“slow”** eller **“low”**. Låt motorn vara på i tomgång i 30-60 sekunder och stäng sedan av motorn.

**För motorer utrustade med en avstängningssolenoid:** Placera trottelmanöverorganet någonstans mellan halvvägs och full trottelt och stäng sedan av motorn.

**För motorer av typen EFI:** Vrid nyckeln till läge **“off”** för att stänga av motorn.

## Drift

### Driftsvinkel

Motorn kan drivas kontinuerligt i alla vinklar upp till maximum som finns specificerad i tabellen nedan. Försäkra dig om att vevhusoljan ligger på full nivå före start.

Motormodell	Max. drift
CS4-12	20°
Alla andra modeller	25°

OBS: Använd inte den här motorn kontinuerligt i vinklar som överskrider de specificerade. Motorskador kan uppstå vid otillräcklig insmörjning

Se även vidare i driftsinstruktionerna för utrustningen som den här motorn driver. På grund av utrustningens utformning eller applikation kan det finnas ytterligare viktiga restriktioner med hänseende till driftsvinkeln.

## Underhåll

### Oljetyp

Använd vintergrad 5W-20 eller 5W-30 för temperaturer under +/-0°C. Använd Kohler 10W-30 (artikelnummer 25 357 06) för temperaturer över +/-0°C. Oljan måste motsvara American Petroleum Institutes typ SG, SH, SJ eller högre.

### Kontroll av oljenivån

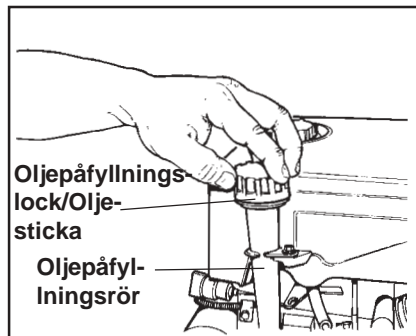
Kontrollera oljenivån före varje start.

För motorer av typen CS, avlägsna oljekontrollpluggen. Vid behov, fyll på med olja så att nivån går upp till den punkten där påfyllningshalsen överfylls. Återinstallera pluggen. Se figur 5.

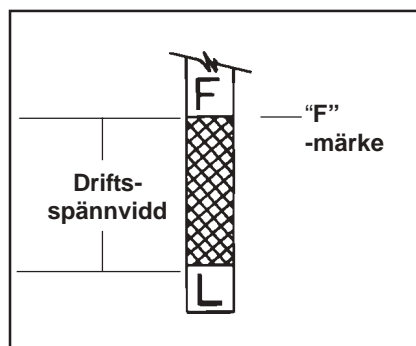


Figur 5. Oljenivå för motorer av typen CS.

För andra modeller, avlägsna oljestickan och kontrollera oljenivån. Om oljestickan har ett gängat lock, lägg locket på röret för kontroll av oljenivån, **trä inte igenom det**. En oljesticka som kan dras ut bör föras in tills den sitter i ordentligt. Full på olja efter behov för att fylla upp nivån till "F" (full) -märket på oljestickan. Återinstallera oljestickan före drift. Se figurerna 6 och 7.



Figur 6. Vanligt oljepåfyllningslock och oljesticka.



Figur 7. Oljenivåerna på oljestickan.

## Byte av olja

Byt olja efter 100 driftstimmar (oftare under dammiga eller smutsiga förhållanden). För nya motorer av typen CS4-12, byt olja efter de första 10 driftstimmarna och därefter efter 100 timmar. Avlägsna dräneringspluggen och låt gammal olja rinna av medan motorn fortfarande är varm. Återinstallera pluggen och fyll på ny olja av specificerad typ tills den når en nivå inom det säkra driftsområdet.

## Byte av oljefilter

Byt oljefilter (alla förutom CS4-12) **efter 200 driftstimmar**. Dränera först oljan och avlägsna sedan det gamla oljefiltret genom att vrida det åt vänster. Fyll på det nya filtret på förhand på följande sätt. Placera filtret med den öppna delen uppåt i en flat panna. Häll ny olja av korrekt typ igenom hålet i mitten tills oljan når den nedre gängen. Påfyllningen i förväg gör det möjligt för smörjmedlet att nå motorn direkt vid igångsättning. Bestryk lätt gummipackningen med ny olja och installera sedan filtret genom att vrida det medurs tills packningen får kontakt med adaptern och dra sedan åt ytterligare 3/4-1 varv. Kohler artikelnummer finns stämplat på oljefiltret. Välj korrekt ersättning för din motor från tabellen nedan om du inte kan läsa artikelnumret på ett gammalt filter.

## Kohlers ersättningsoljafilter

Modell	Artikelnummer, filter
CS4-12	Används inte
CH11-16	52 050 02-S <sup>2</sup>
CH11-16	12 050 01-S <sup>1</sup>
CV11-16, 460-493	52 050 02-S <sup>2</sup>
CV11-16, 460-493	12 050 01-S <sup>1</sup>
SV470-610	52 050 02-S <sup>2</sup>
SV470-610	12 050 01-S <sup>1</sup>
SV710-740	52 050 02-S <sup>2</sup>
SV710-740	12 050 01-S <sup>1</sup>
CH18-26, 730-750	12 050 01-S <sup>1</sup>
CH18-26, 730-750	52 050 02-S <sup>2</sup>
CV18-26, 730-750	12 050 01-S <sup>1</sup>
CV18-26, 730-750	52 050 02-S <sup>2</sup>

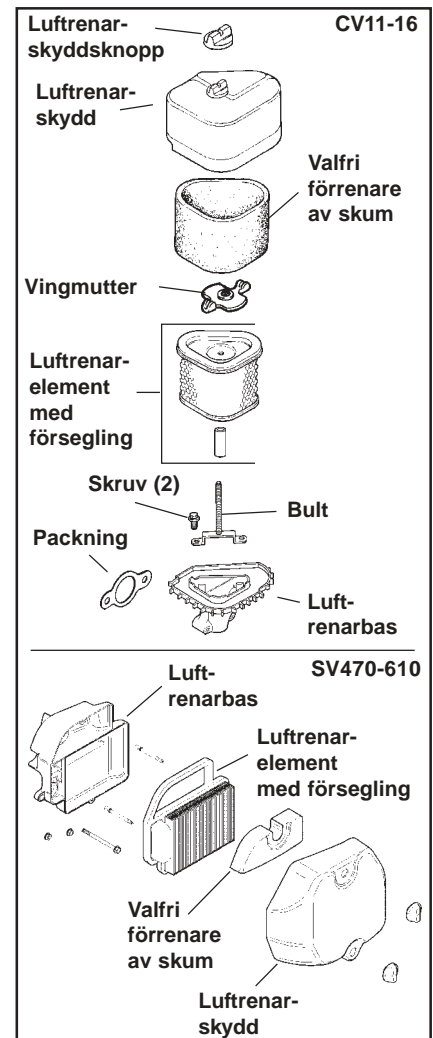
163,5 mm lång

287,7 mm lång

## Underhåll av luftrenare

Om lösa eller skadade delar av luftrenare används vid drift kan det leda till att ofiltrerad luft går in i motorn som kan orsaka för tidigt slitage och fel. Igentäppta, smutsiga delar leder till att bränsle-luft-ration är för hög och orsakar även skada. Underhåll

luftrenarkomponenter enligt specificerade intervaller eller oftare under extremt dammiga eller smutsiga förhållanden.



Figur 8. Luftrenarkomponenter.

## Underhåll av förrenaren

Tvätta och smörj in förfiltret **efter 25 timmars** drift. Avlägsna luftfilterlocket och tag försiktigt bort det smutsiga förfiltret. Tvätta förfiltret i varmt vatten med ett disksmedel. Skölj förfiltret med rent, varmt vatten. Pressa ur vattnet (vrid inte, för att undvika skador). Låt lufttorka före lätt inoljning. Montera luftfilterlocket.

För att minimera stillestånd vid underhåll, ha en extra förrengörare av skum till hands. Ersättningsdelar måste smörjas in för användning. Välj från tabellen på sidan 80.

Modell	Förrenare Artikelnummer	Elementartikelnummer	Elementmått (Ht. x O.D., mm)
CS4,6	63 083 04-S	63 083 03-S	76 x 65
CS8.5	63 083 12-S <sup>1</sup>	63 083 11-S <sup>1</sup>	89 x 89
CS8.5	63 083 09-S <sup>2</sup>	63 083 10-S <sup>2</sup>	76 x 81
CS8.5-12	63 083 02-S <sup>1</sup>	63 083 01-S <sup>1</sup>	101 x 97
CS8.5-12	63 083 09-S <sup>2</sup>	63 083 10-S <sup>2</sup>	76 x 81
CH11-16	52 083 01-S	47 083 01-S	46 x 178
CV11-16, CV460-493	12 083 08-S <sup>1</sup>	12 083 05-S <sup>1</sup>	71 x 115
	12 083 08-S <sup>6</sup>	12 083 09-S <sup>6</sup>	71 x 115
	12 083 12-S <sup>3</sup>	12 083 10-S <sup>3</sup>	84 x 115
SV470-610	20 083 03-S	20 083 02-S	-
SV710-740	32 083 05-S	32 083 03-S	44
	32 083 08-S	32 083 06-S	78
CH18-750	24 083 02-S <sup>4</sup>	47 083 03-S <sup>4</sup>	65 x 178
	24 083 05-S	24 083 03-S	74 x 178
	25 083 04-S <sup>7</sup>	25 083 01-S <sup>7</sup>	274 x 105
CV18-750	24 083 02-S <sup>4</sup>	47 083 03-S <sup>4</sup>	65 x 178
	24 083 05-S	24 083 03-S	74 x 178
	45 083 01-S <sup>5</sup>	45 083 02-S <sup>5</sup>	78 x 154
	25 083 04-S <sup>7</sup>	25 083 01-S <sup>7</sup>	274 x 105

<sup>1</sup>Standard

<sup>2</sup>Motståndskraftig cyklon

<sup>3</sup>Extra kapacitet

<sup>4</sup>Standard (rektangulärt skydd)

<sup>5</sup>Kommersiella gräsklippare (runt skydd)

<sup>6</sup>UL-godkänd (buffertapplikationer)

<sup>7</sup>Kraftig behållare - byt ut pappersfiltret och

kontrollera det inre filtret var 250:e timma.

## Underhåll av papperselement

Byt ut papperselement **efter 100 driftstimmar** (oftare under extremt dammiga eller smutsiga förhållanden). Tvätta eller använd inte tryckluft på rena element. Byt endast ut Pappersluftrenareelementet med Kohler originalelement som utformats för din motor. Om du inte hittar artikelnumret på det gamla elementet, välj korrekt ersättning för din motor från tabellen på den här sidan.

## Underhåll av avkylningsystemet

Kontrollera kylluftens intagsgaller, kylflänsområden och externa motorytor före varje start och rengör efter behov för att förhindra överhettning.

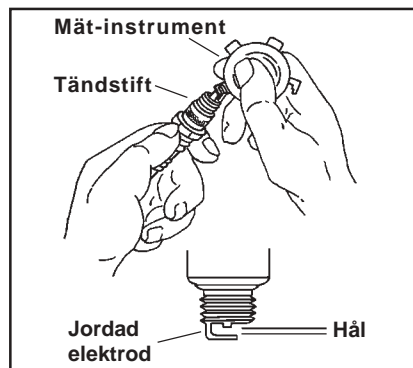
**Efter 100 driftstimmar** (oftare under extremt dammiga eller smutsiga förhållanden), avlägsna fläkthuset och höljet och borsta eller blås rent kylområdena. Återinstallera hus och hölje. Starta inte utan att dessa sitter ordentligt på plats. Om fläkthuset har åtkomsthål, avlägsna pluggarna och blås rent inuti med tryckluft istället för att avlägsna fläkthuset. Återinstallera pluggarna.

## Tändningssystemet

Alla motorer av typen Command och Courage har beroende halvledarsystem. Tändstiften är de enda komponenterna som kräver regelbundet underhåll. Standardtändstiftet för motorer av typen CH, CV, och SV är Kohler artikelnummer 12 132 02-S (Champion® RC12YC). ProSeries-motorer har byggts med en Premium Gold tändstift, Kohler artikelnummer 12 132 06-S (Champion® 2071). Premium Gold tändstiftet kan användas som ett alternativ för standardtändstiften i alla applikationer. Tändstiftet för motor CS4-12 är Kohler artikelnummer 66 132 01-S (Champion® RC14YC).

## Underhåll av tändstift

**Efter 200 driftstimmar**, avlägsna tändstiftet och kontrollera dess tillstånd. Ersätt vid behov, eller, om de är bra, återställ hålet med ett bladmått av typen metalltråd. Böj den jordade elektroden till det specificerade hålet. Se figur 9. Hålet för singelcylindermotorer (förutom CS4-12 och CV16) är 1 mm. Öppningen för CS4-12, CV16, SV470-610, och tvillingcylindermotorer är 0,75 mm. Vrid tändstiftet till **20 N·m** för CS4-12-motorer; till **28 N·m** för SV470-610 och alla tvillingcylindermotorer och till **40 N·m** för motorerna CH/CV11-16, CV460-493.



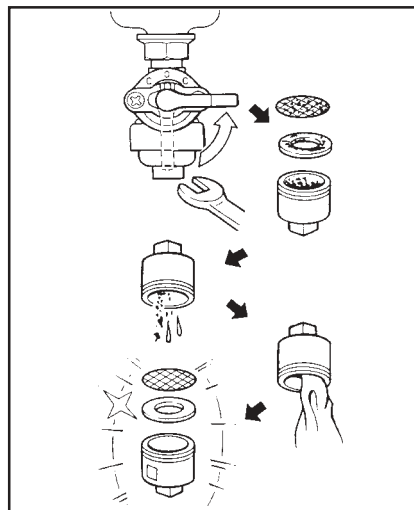
Figur 9. Kontroll av tändstiftshål.

## Bränslesystem

### Bränslefilter

En del motorer är utrustade med ett in-line bränslefilter. Undersök filtret periodiskt och ersätt det om det är smutsigt. *Använd alltid Kohler originaldelar.*

CS4-12-motorer har en vakuumsats under påfyllningslocket och ett integrerat filter i bränsleventilen vid bränsletanksutgången. Filtret i påfyllningshalsen bör kontrolleras varje gång bränsle fylls på och rengöras vid behov. Filtret i bränsleventilen bör rengöras efter 100 timmar. Se figur 10.



Figur 10. Rengöring av skål och filter från bränsleventilen.



## Elektroniskt bränsleinsprutnings-system (EFI)

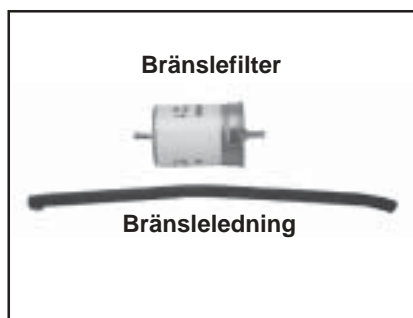


### **! VARNING: Bränslesystem under tryck!**

EFI bränslesystem drivs under högt tryck och bränslefiltret och bränsleledning som används får endast vara godkända systemkomponenter. Om andra komponenter används kan det leda till systemfel, bensinläckage och risk för explosion.

### Bränslefilter

Ett speciellt, högvolym, högtrycksfilter med större filtreringsförmåga och inre ytområde används. Se figur 11.



Figur 11. EFI bränslefilter och ledning.

### Bränsleledning

En speciell bränsleledning som klarar av att motstå det höga trycket från EFI bränslesystem används (måste motsvara specifikationerna i SAE R9). Se figur 11. Om bränsleledningen måste bytas ut, kontakta din Kohler-reparatör.

## Felsökning

Om bränslerelaterade fel uppstår, kontrollera följande:

- Bränsleavstängningsventilen (på enheter utrustade med sådan) inte öppnad eller ventilen i bränslepåfyllningslocket är inskränkt.
- Gammalt, obehandlat bränsle kvar som inte använts på över tre månader som formar gummiavlagringar inuti förgasaren. Rengör förgasaren och använd nytt bränsle.
- Bränslefilter (på enheter utrustade med sådan) har blivit igentäppt och blockerar bränsleflödet. Ersätt med nytt bränslefilter.
- Smutsig, igentäppt förrenare eller pappersluftrenarelement som leder till överfet bränsleblandning och flyter trögt.
- Svårstartad, överstegring orsakad av felaktigt justerad eller dålig förgasare. Kontakta din Kohler-reparatör för inställningar.

## Batteri

Elektriska startmodeller använder ett 12 volt negativt (-) jordat batterisystem. Se vidare i utrustningsägarens handbok för specifika detaljer.

Kontrollera elektrolytnivån i batteriet i täta intervaller genom att lyfta på batterilocken. Fyll på med destillerat vatten vid behov till rekommenderad nivå. Återinstallera batterilocken efter underhåll.

När batteriet avlägsnas, koppla alltid bort den negativa (-) polen först och återanslut den sist när ett nytt eller ett återuppladdat batteri installeras. Starta inte motorn när batteriet kopplats bort.

## Procedur för förvaring av motor

Om motorn inte kommer att underhållas under en tidsperiod på två månader eller längre, förbered det för förvaring på följande sätt:

Rengör alla ytor på motorns utsida.

Dränera gammal olja när motorn fortfarande är varm och byt ut oljefiltret (om sådan finns). Fyll på med ny olja av korrekt grad.

Håll igång motorn tills bränslet tar slut, eller lägg till bränslestabilisator enligt instruktionerna på behållaren för att förebygga att det lagrade bränslet försämras.

Avlägsna tändstiftsplomb (-er) och plugg (-ar), håll i en sked ny olja i tändstiftshålet (-hålen). Veva motorn ca. tre varv för att sprida oljan över cylinderväggarna.

Förvara enheten i ett rent, torrt område.

Följ utrustningsägarens handbok för information om förvaring av elektriska startenheter.

---



**KOHLER**<sup>®</sup>  
ENGINES

ENGINE DIVISION, KOHLER CO., KOHLER, WISCONSIN 53044

FORM NO.:	25 590 01-A
ISSUED:	12/04
REVISED:	2/06
MAILED:	

LITHO IN U.S.A.



1P25 590 01-A



6 50531 43166 0