

Samsvarserklæring – Cummins MerCruiser Diesel

Når denne hekkaggregat- eller innenbordsmotoren er montert i henhold til Cummins MerCruiser Diesels anvisninger, samsvarer den med kravene i følgende direktiver ved å være i overensstemmelse med de aktuelle standardene med endringer:

Direktiv for fritidsfartøy: 94/25/EF; 2003/44/EF

Gjeldende krav	Aktuelle standarder
Kjøreegenskaper (A.4)	ISO 8665
Innenbordsmotor (A.5.1.1)	ISO 15584; ISO 10088; ISO 7840; ISO 10133
Styresystem (A.5.4)	Gjeldende deler av ISO 10592, ISO 8848 og ABYC P-17
Krav vedrørende eksosutslipp (B.2)	ISO 8178
Brukerhåndbok (B.4)	ISO 8665
Støynivåer (C.1) (kun hekkaggregater med CE-merke)	ISO 14509

Cummins MerCruiser Diesel erklærer at våre hekkaggregat- og innenbordsmotorer uten integrert eksos tilfredsstiller kravene for eksosutslipp i direktivene nevnt ovenfor, når motorene er montert i fritidsfartøy i samsvar med medfølgende anvisninger fra produsenten. Denne motoren skal ikke brukes før fritidsfartøyet den skal monteres i er samsvarserklært (dersom dette kreves) i henhold til de relevante bestemmelsene i direktivene.

Direktiv om elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EF, 92/31/EØF og 93/68/EØF

Generell standard for utslipp	EN 50081-1
Generell standard for immunitet	EN 50082-1
Kjøretøyer, båter og utstyr med forbrenningsmotorer – radioforstyrrelsesegenskaper	SAE J551 (CISPR 12)
Elektrostatisk utladning, testing	EN 61000-6-2; EN 61000-4-2; EN61000-4-3

I samsvarserklæringen som følger med hver Cummins MerCruiser Diesel-motor, finner du spesifikk informasjon om eksosutslipp og motorstøy samt effekterklæring.

Denne erklæringen utstedes under Cummins MerCruiser Diesels eneansvar.



Jim Kahlenbeck

Director of Engineering – Cummins MerCruiser Diesel, Charleston, South Carolina, USA.

Kontakt vedrørende lovmessige spørsmål:
Engineering—Marine Emissions
Cummins MerCruiser Diesel
4500 Leeds Avenue
Charleston, South Carolina 29405
USA
(843) 745-1610

Identifikasjon

Registrer følgende informasjon:

Motormodell og hestekrefter		Motorens serienummer
Akterspellenhetens serienummer (hekkaggregat)	Girutveksling	Hekkkaggregatenhetens serienummer

Girkassemodell (Innenbordsmotor)	Girutveksling	Girkassens serienummer
Propellnummer	Stigning	Diameter
Identifikasjonsnummer for skroget (HIN)		Kjøpsdato
Båtprodusent	Båtmodell	Lengde
Sertifikatnummer for eksosutslipp		

Serienumrene er produsentens nøkler til forskjellige tekniske detaljer som gjelder for Cummins MerCruiser Diesel®-motoren. Når du kontakter Cummins MerCruiser Diesel (CMD®) vedrørende service, **må du alltid oppgi modell- og serienummer.**

Beskrivelsene og spesifikasjonene i denne håndboken var gjeldende på tidspunktet da håndboken ble godkjent for trykking. Cummins MerCruiser Diesel, som kontinuerlig forsøker å forbedre sine produkter, forbeholder seg retten til når som helst å stanse produksjonen av modeller eller endre spesifikasjoner eller utforming uten å måtte opplyse om det på forhånd og uten videre forpliktelser.

Cummins MerCruiser Diesel, Charleston, South Carolina, USA. Trykt i USA.

Mercury, Mercury Marine, MerCruiser, Mercury MerCruiser, Mercury Racing, Mercury Precision Parts, Mercury Propellers, Mariner, Quicksilver, #1 On The Water, Alpha, Bravo, Pro Max, OptiMax, Sport-Jet, K-Planes, MerCathode, RideGuide, SmartCraft, Zero Effort, M med bølgelogo, Mercury med bølgelogo og SmartCraft-logoen er alle registrerte varemerker som tilhører Brunswick Corporation. Mercury Product Protection-logoen er et registrert servicemerke som tilhører Brunswick Corporation.

Velkommen!

Du har valgt en av de beste båtmotorene på markedet. Den er konstruert med utallige egenskaper som gjør den enkel å bruke og gir lang levetid.

Med riktig stell og vedlikehold vil du ha glede av dette produktet i mange båtsesonger. For å sikre maksimal ytelse og bekymringsløs bruk ber vi deg lese denne håndboken nøye.

Håndboken for bruk, vedlikehold og garanti inneholder spesifikke anvisninger for bruk og vedlikehold av produktet. Vi anbefaler at denne håndboken oppbevares nær produktet slik at den er tilgjengelig når du ferdes på vannet.

Takk for at du har valgt å kjøpe et av våre Cummins MerCruiser Diesel-produkter. Vi håper du vil ha glede av båtlivet!

Cummins MerCruiser Diesel

Garantimelding

Produktet du har gått til innkjøp av, leveres med en **begrenset garanti** fra Cummins MerCruiser Diesel. Garantivilkårene finner du i delene som omhandler garanti, i denne håndboken. Garantierklæringen inneholder en beskrivelse av hva som dekkes, hva som ikke dekkes, garantiens varighet, hvordan du best oppnår garantidekning, **viktige fraskrivelser og begrensninger når et gjelder erstatning**, og annen relevant informasjon. Vi ber deg lese gjennom denne viktige informasjonen.

Les denne håndboken nøye

VIKTIG: Hvis det er noe du ikke forstår, kan du kontakte forhandleren for å få en demonstrasjon av faktiske start- og driftsprosedyrer.

Merknad

Både i håndboken og på motoren brukes **ADVARSEL** og **FORSIKTIG** sammen med det internasjonale faresymbolet.  Dette skal gjøre installatøren/brukeren oppmerksom på spesielle anvisninger som gjelder visse service- eller driftsprosedyrer som kan være farlige dersom de utføres på feil eller uforsiktig måte. **Følg disse nøye.** Disse advarslene kan ikke i seg selv utelukke faren du gjøres oppmerksom på. Ulykker forhindres først og fremst ved å overholde disse spesielle anvisningene ved servicearbeid, samt ved å bruke sunn fornuft.

ADVARSEL

ADVARSEL – angir en potensielt farlig situasjon som, dersom den ikke unngås, kan forårsake alvorlig personskade eller dødsfall.

FORSIKTIG

FORSIKTIG – angir en potensielt farlig situasjon som, dersom den ikke unngås, kan føre til mindre eller moderate personskader eller skade på eiendom. Denne advarselen kan også brukes for å gjøre brukeren oppmerksom på uforsvarlig bruk.

VIKTIG: Angir informasjon eller anvisninger som er nødvendig for forsvarlig drift og/eller vedlikehold.

ADVARSEL

Båtføreren er ansvarlig for riktig og sikker betjening av båten, utstyret og sikkerheten til alle passasjerene om bord. Vi anbefaler at båtføreren leser denne håndboken for bruk, vedlikehold og garanti, og setter seg grundig inn i bruksanvisningen for motoren og alt relatert tilbehør før båten tas i bruk.

ADVARSEL

Advarsel i henhold til California Proposition 65
Eksosen fra dette produktet inneholder kjemikalier som i delstaten California er kjent for å forårsake kreft, fosterskader eller skade reproduksjonsevnen.

INNHold

Del 1 - Garanti

Garantiinformasjon.....	2	Cummins MerCruisers begrensede garanti – CIS, Midtøsten og Afrika (kun dieselmoteller).....	5
Garantiregistrering i USA og Canada.....	2	Garantien dekker følgende.....	5
Garantiregistrering utenfor USA og Canada..	2	Garantiens varighet.....	5
Garantibestemmelser.....	3	Betingelser som må oppfylles for å få garantidekning.....	5
Cummins MerCruiser begrensede garanti – USA, Canada og Europa (kun dieselmoteller).....	3	Dette vil Cummins Mercruiser Diesel gjøre.....	5
Garantien dekker følgende.....	3	Slik oppnås garantidekning.....	6
Garantiens varighet.....	3	Garantien dekker ikke følgende.....	6
Betingelser som må oppfylles for å få garantidekning.....	3	Garantidekning og unntak.....	7
Dette vil Cummins MerCruiser Diesel gjøre.....	4	Garantien gjelder ikke følgende:.....	7
Slik oppnås garantidekning.....	4	Overføring av garanti.....	8
Garantien dekker ikke følgende.....	4		

Del 2 - Bli kjent med motorenheten

Motor- og modellreferanser.....	10	Konsollmontert.....	16
Funksjoner og betjeningsorganer.....	10	Konsollmontert.....	17
Dødmannsstoppbryter.....	10	Powertrim.....	17
Instrumenter.....	12	Trim og tilhenger for én motor.....	18
Instrumenter — hekkaggregatmodeller....	12	Trim og tilhenger for to motorer.....	19
Modeller med elektroniske kontrollsystemer.....	12	Overbelastningsbeskyttelse for motorens elektriske system.....	19
Brytere.....	12	Overbelastningsbeskyttelse for Powertrim og MerCathode.....	20
Funksjoner for overvåking av motoren....	13	Lydvarslingssystem.....	21
Modeller med mekaniske kontrollsystemer.....	14	Teste lydvarslingssystemet.....	21
Brytere.....	14	Utslippsinformasjon.....	22
Funksjoner for overvåking av motoren....	14	Sertifikat for eksosutslipp (kun Europa).....	22
Fjernkontroller.....	15	Eieransvar.....	22
Panelmontert.....	15		

Del 3 - På vannet

Sikker bruk av båten.....	24	Sjekkliste – modeller med elektronisk kontrollsystem (ECS).....	28
Vær oppmerksom på karbonmonoksidforgiftning.....	25	Starte, gire og stanse.....	28
God ventilasjon.....	25	Før du starter motoren.....	28
Dårlig ventilasjon.....	26	Starte en kald motor.....	29
Grunnleggende bruk av båten.....	26	Varme opp motoren.....	29
Aktpågivenhet ved sjøsetting og kjøring av båten.....	26	Starte en varm motor	30
Nominell arbeidssyklus.....	26	Skifte gir.....	30
Klassifiseringen lystfartøy.....	27	Slå av motoren (stanse).....	30
Klassifiseringen lett bruk.....	27	Starte motoren etter at den er stoppet i gir. .	31
Modeller med elektronisk kontrollsystem.....	28	Modeller med mekanisk kontrollsystem.....	31

Sjekkliste – modeller med mekanisk kontrollsystem.....	31	Hopping på bølger og kjølvann.....	37
Starte, gire og stanse.....	32	Støt mot objekter under vann.....	38
Generell informasjon.....	32	Hekkaggregatets beskyttelse mot støtskader.....	39
Før du starter motoren.....	32	Forhold som påvirker driften.....	39
Starte en kald motor.....	33	Vektfordeling (passasjerer og utstyr) i båten.....	39
Varme opp motoren.....	34	Bunnen av båten.....	39
Starte en varm motor	34	Kavitasjon.....	39
Skifte gir.....	34	Ventilasjon.....	40
Slå av motoren (stanse).....	35	Høyde over havet og klima.....	40
Starte motoren etter at den er stoppet i gir.....	35	Valg av propell.....	40
Transportere båten.....	35	Oppstart.....	41
Bruk ved kuldegrader og i kaldt vær.....	35	Første innkjøring av motoren.....	41
Dreneringsplugg og lensepumpe.....	36	10 timers innkjøringsperiode for hekkaggregat (ny eller med nye gir).....	41
Beskytte personer i vannet.....	36	Innkjøring av motoren.....	42
Når båten er i bevegelse.....	36	20 timers innkjøringsperiode.....	42
Når båten ligger stille.....	36	Etter innkjøringsperioden på 20 timer.....	42
Høy hastighet og høy ytelse.....	36	Kontroll ved slutten av første sesong.....	42
Passasjersikkerhet i båter med pontong og dekk.....	37		
Båter med åpent dekk foran.....	37		
Båter med frontmonterte, forhøyde fiske seter på sokkel.....	37		

Del 4 - Spesifikasjoner

Krav til drivstoff.....	44	Oljespesifikasjoner for Bravo-hekkaggregat — diesel.....	47
Dieseldrivstoff i kaldt vær.....	44	Olje for servostyring og powertrim.....	47
Kjølevæske (frostvæske).....	45	Godkjent servostyringsolje.....	47
Motorolje.....	45	Godkjent powertrimolje.....	47
Motorspesifikasjoner.....	46	Godkjent maling.....	47
Væskespesifikasjoner.....	46		
Motor.....	46		

Del 5 - Vedlikehold

Eierens og båtførerens ansvar.....	51	Hver 500. time eller hvert 5. år (det som kommer først).....	54
Forhandlerens ansvar.....	51	Hver 1000. time eller hvert 5. år (det som kommer først).....	54
Vedlikehold.....	51	Vedlikeholdslogg.....	54
Forslag til vedlikehold du kan utføre selv.....	51	Motorolje.....	55
Kontroll.....	52	Kontrollere.....	56
Vedlikeholdsoversikt – hekkaggregatmodeller..	53	Fylle.....	56
Rutinemessig vedlikehold.....	53	Skifte olje og filter.....	57
Begynnelsen av dagen.....	53	4.2-modeller med elektronisk kontroll og 4.2-modeller med mekanisk kontroll uten motormontert oljedreneringspumpe.....	57
Slutten av dagen.....	53	4.2-modeller med mekanisk kontroll med motormontert oljedreneringspumpe.....	58
Ukentlig.....	53	Girolje til hekkaggregatet.....	59
Annenhver måned.....	53	Kontrollere.....	59
Planlagt vedlikehold.....	53	Fylle.....	60
Etter de første 25 timene og ikke mer enn 30 timer.....	53	Skifte.....	61
Årlig.....	53		
Hver 100. time eller årlig (det som kommer først).....	53		
Annethvert år.....	54		

Powertrimolje.....	64	Fjerne.....	88
Kontrollere.....	64	Rengjøre og kontrollere.....	88
Fylle.....	65	Montere.....	89
Skifte.....	66	Komponenter i hekkaggregatets	
Servostyringsolje.....	66	korrosjonsbeskyttelse.....	90
Kontrollere.....	66	Plassering av anoder og MerCathode-	
Fylle.....	67	systemet.....	91
Skifte.....	67	Sammenhengende krets — Bravo-	
Motorens kjølevæske.....	67	hekkaggregat.....	93
Kontrollere.....	67	MerCathode.....	95
Fylle.....	68	Male motorenheten.....	96
Skifte.....	69	Opprettholde tiltrekkingsmomenter.....	96
Luftfilter.....	69	Muttere for slingrebøylens U-bolt.....	96
Fjerne.....	69	Motorfester.....	97
Rengjøre og kontrollere.....	70	Smøring.....	97
Sette inn.....	70	Styresystem.....	97
Vannutskillende drivstoffilter.....	70	Gasskabel.....	100
Drenere.....	71	Girkabel.....	100
Skifte.....	72	Akterspeilenhet.....	101
Fylle.....	74	Propellaksel.....	101
Drivstoffsystemet.....	76	Motorkopling.....	101
Tilførsel.....	76	Modeller med drivakselforlengelse.....	102
Fylle (luft).....	76	Innretting av hekkaggregat, belg og motor.....	103
Rengjøre og skylle drivstofftanken.....	76	Propeller.....	104
Sjøvannssystem.....	76	Fjerning av propell på Bravo Diesel-	
Drenere sjøvannssystemet.....	76	hekkaggregater.....	104
Kontrollere vanninntakene på		Bravo One-modeller.....	104
hekkaggregatet.....	79	Bravo Two-modeller.....	105
Kontrollere sjøvanninntakene.....	80	Bravo Three-modeller.....	106
Kontrollere hekkaggregatets		Montering av propell på Bravo Diesel-	
vanndreneringshull.....	80	hekkaggregater.....	107
Rengjøre sjøvannsfilteret		Bravo One-modeller.....	108
(utstyrsavhengig).....	80	Bravo Two-modeller.....	109
Skylle sjøvannssystemet –		Bravo Three.....	110
hekkaggregatmodeller.....	81	Drivremmer.....	111
Båten på land.....	81	Drivrem(mer) for vekselstrømsgeneratoren og	
Båten i vannet.....	84	rem(mer) for motorens	
Skifte kjølevæske i det lukkede kjølesystemet... ..	85	vannsirkulasjonspumpe.....	111
Drenere det lukkede kjølesystemet.....	85	Rem for servostyringspumpen.....	112
Fylle det lukkede kjølesystemet.....	86	Rem for vakuumpumpen	
Korrosjonsbeskyttelse.....	87	(utstyrsavhengig).....	112
Generell informasjon.....	87	Batteri.....	113
Komponenter i motorens		Forholdsregler for batteri for flere motorer... ..	113
korrosjonsbeskyttelse.....	88		

Del 6 - Lagring

Kaldt vær (kuldegrader), sesonglagring og		Anvisninger for sesonglagring.....	117
langtidslagring.....	116	Anvisninger for langtidslagring.....	119
Lagring i kaldt vær (kuldegrader).....	116	Batteri.....	119
Klargjøre motorenheten for sesonglagring eller		Ta motorenheten i bruk igjen etter lagring.....	119
langtidslagring.....	117		

Del 7 - Feilsøking

Diagnostisere problemer med det elektronisk kontrollerte drivstoffsyste	122	For lav motortemperatur.....	123
Feilsøkingsskjema.....	122	Lavt motoroljetrykk.....	123
Startmotoren klarer ikke å dra motoren rundt eller drar motoren rundt sakte.....	122	Batteriet lades ikke.....	123
Motoren vil ikke starte eller er vanskelig å starte.....	122	Fjernkontrollen er treg, henger seg opp, har altfor mye slark eller avgir uvanlige lyder.	123
Motoren fusker, feiltenner eller får tilbakeslag.....	122	Rattet er hardt å vri eller rykker.....	124
Dårlig ytelse.....	122	Powertrim fungerer ikke (elektrisk motor fungerer, men hekkaggregatet beveger seg ikke).....	124
For høy motortemperatur.....	123	Powertrim fungerer ikke (elektrisk motor fungerer ikke).....	124

Del 8 - Informasjon om kundeservice

Serviceassistanse for eier.....	126	Muut kiele	128
Lokal reparasjonsservice.....	126	Autres langues.....	128
Service når du er borte hjemmefra.....	126	Andere Sprachen.....	128
Stjålet motorenhet.....	126	Altre lingue.....	128
Når motoren har vært under vann.....	126	Andre språk.....	128
Reservedeler.....	126	Outros Idiomas.....	128
Forespørsler om deler og tilbehør.....	127	Otros idiomas.....	128
Løse et problem.....	127	Andra språk.....	128
Kundens servicedokumentasjon.....	127	Allej glpssej.....	129
Engelsk.....	127	Bestille dokumentasjon.....	129
Other Languages.....	127	USA og Canada.....	129
Andre sprog.....	128	Utenfor USA og Canada.....	129
Andere talen.....	128		

Del 1 - Garanti

Innhold

Garantiinformasjon.....	2	Garantien dekker ikke følgende	4
Garantiregistrering i USA og Canada.....	2	Cummins MerCruisers begrensede garanti –	
Garantiregistrering utenfor USA og Canada		CIS, Midtøsten og Afrika (kun dieselmodeller)	
.....	2		5
Garantibestemmelser.....	3	Garantien dekker følgende	5
Cummins MerCruiser begrensede garanti –		Garantiens varighet	5
USA, Canada og Europa (kun dieselmodeller)		Betingelser som må oppfylles for å få	
.....	3	garantidekning	5
Garantien dekker følgende	3	Dette vil Cummins Mercruiser Diesel gjøre	
Garantiens varighet	3		5
Betingelser som må oppfylles for å få		Slik oppnås garantidekning	6
garantidekning	3	Garantien dekker ikke følgende	6
Dette vil Cummins MerCruiser Diesel gjøre		Garantidekning og unntak.....	7
.....	4	Garantien gjelder ikke følgende:	7
Slik oppnås garantidekning	4	Overføring av garanti.....	8

Garantiinformasjon

Garantiregistrering i USA og Canada

1. Det er viktig at forhandleren som selger deg produktet, fyller ut garantiregistreringskortet og sender det til fabrikken umiddelbart ved salg av det nye produktet.
2. På garantiregistreringskortet oppgis navn og adresse på opprinnelig kjøper, produktets modell- og serienummer, salgsdatoen, bruksområdet og forhandlerens kode, navn og adresse. Forhandleren bekrefter også at du er den opprinnelige kjøper og bruker av produktet.
3. Når fabrikken mottar garantiregistreringskortet, vil du få tilsendt en ressursveiledning for eiere som omfatter bekreftelsen på garantiregistreringen.
4. Når du kjøper produktet, vil du få et midlertidig garantiregistreringskort.
5. Fordi det er i forhandlerens interesse at du skal fortsette å ha glede av produktet, bør du henvende deg til forhandleren som solgte deg produktet, når det er nødvendig med service under garantien.
6. Dersom du ikke har mottatt ressursveiledningen for eiere innen 60 dager etter at du kjøpte det nye produktet, ber vi deg kontakte forhandleren.
7. Produktgarantien får ikke virkning før produktet er registrert ved fabrikken.

MERK: Registreringslister skal oppbevares ved fabrikken og hos alle forhandlere av marineprodukter solgt i USA, i tilfelle det av sikkerhetsmessige grunner skulle bli nødvendig med en kunngjøring om en tilbakekallelse i henhold til den amerikanske loven Federal Boat Safety Act.

8. Du kan endre adressen din når som helst, også ved fremsetting av garantikrav, ved å ringe til Mercury MerCruiser eller sende et brev eller en faks med navnet ditt, den gamle adressen, den nye adressen og motorens serienummer til avdelingen for garantiregistrering hos Mercury MerCruiser. Forhandleren kan også behandle disse informasjonsendringene.

Mercury Marine

Attn: Warranty Registration Department

W6250 Pioneer Road

P.O. Box 1939

Fond du Lac, WI 54936-1939

920-929-5054

Faks 920-929-5893

Garantiregistrering utenfor USA og Canada

1. Det er viktig at forhandleren som selger deg produktet, fyller ut garantiregistreringskortet og sender det til distributøren eller Marine Power-servicesenteret som er ansvarlig for å administrere garantiregistreringer og -krav i ditt område.
2. På garantiregistreringskortet oppgis navnet og adressen din, produktets modell- og serienummer, salgsdatoen, bruksområdet og kodennummeret, navnet og adressen til distributøren og forhandleren som solgte deg produktet. Distributøren eller forhandleren bekrefter også at du er den opprinnelige kjøper og bruker av produktet.
3. Etter at distributøren eller forhandleren har fylt ut garantiregistreringskortet, SKAL du straks få en kopi av kortet, spesifisert som kjøperens kopi. Dette kortet er din fabrikkregistrerings-ID, og det skal oppbevares for eventuell fremtidig bruk. Dersom det skulle bli nødvendig med service under garantien for dette produktet, kan forhandleren komme til å be om garantiregistreringskortet for å få bekreftet kjøpsdatoen, og for å bruke opplysningene på kortet ved utfylling av garantikravskjemaene.

4. I enkelte land vil Marine Power-servicesenteret utstede et permanent (plast) garantiregistreringskort innen 30 dager etter at fabrikkens kopi av garantiregistreringskortet er mottatt fra distributøren eller forhandleren. Dersom du mottar et garantiregistreringskort i plast, kan du kaste kjøperens kopi som du fikk fra distributøren eller forhandleren da du kjøpte produktet. Spør distributøren eller forhandleren om du kommer til å motta et plastkort.
5. Ytterligere informasjon vedrørende garantiregistreringskortet og hvordan det inngår i behandlingen av garantikrav finner du i den internasjonale garantien. Se innholdsfortegnelsen.

VIKTIG: I enkelte land kreves det i henhold til loven at fabrikken og forhandleren oppbevarer registreringslistene. Vi ønsker at ALLE produkter skal registreres ved fabrikken i tilfelle det skulle bli nødvendig å kontakte deg. Forsikre deg om at Cummins MerCruiser Diesel-distributøren eller den autoriserte Cummins MerCruiser Diesel-forhandleren straks fyller ut garantiregistreringskortet og sender fabrikkens kopi til Marine Power-servicesenteret for ditt område.

Garantibestemmelser

Cummins MerCruiser begrensede garanti – USA, Canada og Europa (kun dieselmoteller)

GARANTIEN DEKKER FØLGENDE

Cummins MerCruiser Diesel garanterer at alle nye produkter skal være fri for materialdefekter og fabrikasjonsfeil i perioden som er angitt nedenfor.

GARANTIENS VARIGHET

Denne begrensede garantien gir to (2) års dekning enten fra datoen da produktet først ble solgt til en detaljkunde for fritidsbruk, eller fra datoen da produktet ble tatt i bruk, alt etter hva som inntreffer først. Kommersiell bruk av produktet opphever garantien. Kommersiell bruk er definert som enhver bruk av dette produktet til arbeid eller i tilknytning til et arbeidsgiver-/arbeidstakerforhold, eller bruk av produktet som inntektskilde i en del av garantiperioden. Dette gjelder selv om produktet bare brukes leilighetsvis til slike formål. Reparasjon eller utskiftning av deler, eller utførelse av service under denne garantien, forlenger ikke garantien utover den opprinnelige utløpsdatoen. Den delen av garantiperioden som ikke er utløpt, kan overføres fra en kunde til en ny kunde (fritidsbruk) ved riktig omregistrering av produktet. Den delen av garantiperioden som ikke er utløpt, kan ikke overføres verken til eller fra en kunde som bruker båten kommersielt.

BETINGELSER SOM MÅ OPPFYLLES FOR Å FÅ GARANTIDEKNING

Garantidekning er bare tilgjengelig for detaljkunder som kjøper fra en forhandler som er autorisert av Cummins MerCruiser Diesel til å distribuere produktet i det landet der salget fant sted, og da bare etter at Cummins MerCruiser Diesels spesifiserte inspeksjon før levering er fullført og dokumentert. Garantidekningen trer i kraft når en autorisert forhandler foretar registrering av produktet på riktig måte. Feilaktig garantiregistreringsinformasjon vedrørende fritidsbruk eller senere endring fra fritidsbruk til kommersiell bruk (med mindre omregistreringen foregår på gyldig måte), kan oppheve garantien etter Mercury Marines egen vurdering. Rutinemessig vedlikehold som er beskrevet i håndboken for bruk, vedlikehold og garanti, må utføres regelmessig for å opprettholde garantidekningen. Cummins MerCruiser Diesel forbeholder seg retten til å kreve bevis for tilfredsstillende vedlikehold før det gis garantidekning.

DETTE VIL CUMMINS MERCUISER DIESEL GJØRE

Cummins MerCruiser Diesels eneste og utelukkende forpliktelse under denne garantien er begrenset til, etter egen vurdering, å reparere defekte deler, skifte ut slike deler med nye eller refabrikerte deler som er godkjent av Mercury Marine, eller refundere kjøpesummen for Cummins MerCruiser Diesel-produktet. Cummins MerCruiser Diesel forbeholder seg retten til å foreta forbedringer eller endre på produkter uten dermed å forplikte seg til å utføre dette på produkter som allerede er produsert.

SLIK OPPNÅS GARANTIDEKNING

Kunden må gi Cummins MerCruiser Diesel rimelig anledning til å reparere, og rimelig adgang til produktet for å utføre garantiarbeid. Når krav fremsettes under garantien, skal produktet innleveres for inspeksjon hos en Cummins MerCruiser Diesel-forhandler/-distributør som er autorisert til å utføre service på produktet. Dersom det er umulig for kjøperen å levere produktet til en slik forhandler, må vedkommende sende skriftlig melding til Cummins MerCruiser Diesel. Vi vil da sørge for at det blir utført en inspeksjon og eventuell reparasjon som garantien dekker. Kjøper er i slike tilfeller ansvarlig for alle kostnader i forbindelse med transport og/eller reisetid. Dersom den utførte servicen ikke dekkes av denne garantien, må kjøper dekke utgifter til arbeid og materialer, og alle andre utgifter i forbindelse med servicen. Kjøperen skal ikke, med mindre Cummins MerCruiser Diesel ber om det, sende produktet eller deler av produktet direkte til Cummins MerCruiser Diesel. Garantiregistreringskortet er eneste gyldige registreringsbevis for å oppnå dekning, og det må fremlegges for forhandleren når garantiservice bes utført.

GARANTIEN DEKKER IKKE FØLGENDE

Denne begrensede garantien dekker ikke deler til rutinemessig vedlikehold, motorjustering, andre justeringer, normal slitasje, skade som følge av misbruk, unormal bruk, bruk av girforhold som ikke tillater at motoren kjøres ved anbefalt merketurtall, bruk av produktet på en måte som ikke samsvarer med anbefalingene i avsnittet for drift/utnyttelsesgrad i håndboken for bruk, vedlikehold og garanti, forsømmelse, ulykke, nedsenking i vann, feilaktig installasjon (riktige installasjonsspesifikasjoner og -teknikker er beskrevet i installasjonsanvisningene for produktet), feilaktig service, bruk av ekstrautstyr eller del som skader Cummins MerCruiser Diesel-produktet, og som ikke er produsert eller solgt av Cummins MerCruiser Diesel, vannjetpumpeimpellere og innerkledning, kjøring med drivstoff, olje eller smøremidler som ikke egner seg til bruk med produktet (se håndboken for bruk, vedlikehold og garanti), endringer eller fjerning av deler, eller vann som kommer inn i motoren gjennom drivstoffinntaket, luftinntaket eller eksossystemet, eller skade på produktet som følge av utilstrekkelig kjølevann fordi kjølesystemet er blokkert av et fremmedelement, kjøring av motoren når den ikke er i vannet, for høy montering av motoren på akterspeilet eller kjøring av båten med motoren trimmet for langt ut. Garantien gjøres ugyldig dersom produktet brukes til båtrace eller annen konkurransevirkosomhet, eller dersom produktet på et eller annet tidspunkt har blitt brukt med en girhusenhet for racerkjøring, selv om dette gjelder en tidligere eier.

Utgifter i forbindelse med opphaling, sjøsetting, tauing, lagring, telefon, leie, besværligheter, havneavgifter, forsikring, avdrag på lån, tap av tid, tap av inntekt eller annen type tilfeldige skader eller følgeskader dekkes ikke under denne garantien. Videre er utgifter i forbindelse med fjerning og/eller utskifting av båtskillevægger eller -materiale på grunn av båtens design for å få tilgang til produktet, ikke dekket av denne garantien.

Ingen enkeltperson eller selvstendig virksomhet, innbefattet Cummins MerCruiser Diesel-autoriserte forhandlere, har fått tillatelse fra Cummins MerCruiser Diesel til å gi noen annen forsikring, fremstilling eller garanti i forbindelse med produktet enn det som omfattes av denne begrensede garantien. Slike erklæringer kan eventuelt ikke håndheves overfor Cummins MerCruiser Diesel.

FRASKRIVELSE OG BEGRENSNINGER

UNDERFORSTÅTTE GARANTIER VEDRØRENDE SALGBARHET OG EGNETHET TIL ET BESTEMT FORMÅL DEKKES IKKE AV DENNE GARANTIE. I DEN UTSTREKNING DE IKKE KAN FRASKRIVES, ER UNDERFORSTÅTTE GARANTIER BEGRENSET TIL VARIGHETEN AV DEN BEGRENSEDE GARANTIE. DENNE GARANTIE UTELUKKER DEKNING AV TILFELDIGE SKADER OG FØLGESKADER. ENKELTE DELSTATER/LAND TILLATER IKKE FRASKRIVELSENE, BEGRENSENINGENE OG UNNTAKENE SOM ER NEVNT OVENFOR. DET KAN DERFOR VÆRE DISSE IKKE GJELDER I DITT TILFELLE. DENNE GARANTIE GIR DEG VISSE JURIDISKE RETTIGHETER. DET KAN OGSÅ VÆRE DU HAR ANDRE RETTIGHETER, NOE SOM KAN VARIERE FRA LAND TIL LAND OG DELSTAT TIL DELSTAT.

Cummins MerCruisers begrensede garanti – CIS, Midtøsten og Afrika (kun dieselmotorer)

GARANTIE DEKKER FØLGENDE

Cummins MerCruiser Diesel garanterer at alle nye produkter skal være fri for materialdefekter og fabrikkasjonsfeil i perioden som er angitt nedenfor.

GARANTIENS VARIGHET

Denne begrensede garanti gir ett (1) års dekning enten fra datoen da produktet først ble solgt til en forbruker til fritidsbruk, eller fra datoen da produktet først ble tatt i bruk, alt etter hva som inntreffer først. Kommersiell bruk av produktet opphever garantien. Kommersiell bruk er definert som enhver bruk av dette produktet til arbeid eller i tilknytning til et arbeidsgiver-/arbeidstakerforhold, eller bruk av produktet som inntektskilde i en del av garantiperioden. Dette gjelder selv om produktet bare brukes leilighetsvis til slike formål. Reparasjon eller utskiftning av deler, eller utførelse av service under denne garanti, forlenger ikke garantien utover den opprinnelige utløpsdatoen. Den delen av garantiperioden som ikke er utløpt, kan overføres fra en kunde til en ny kunde (fritidsbruk) ved riktig omregistrering av produktet. Den delen av garantiperioden som ikke er utløpt, kan ikke overføres verken til eller fra en kunde som bruker båten kommersielt.

BETINGELSER SOM MÅ OPPFYLLES FOR Å FÅ GARANTIDEKNING

Garantidekning er bare tilgjengelig for detaljkunder som kjøper fra en forhandler som er autorisert av Cummins MerCruiser Diesel til å distribuere produktet i det landet der salget fant sted, og da bare etter at Cummins MerCruiser Diesels spesifiserte inspeksjon før levering er fullført og dokumentert. Garantidekningen trer i kraft når en autorisert forhandler foretar registrering av produktet på riktig måte. Feilaktig garantiregistreringsinformasjon vedrørende fritidsbruk eller senere endring fra fritidsbruk til kommersiell bruk (med mindre omregistreringen foregår på gyldig måte), kan oppheve garantien etter Mercury Marines egen vurdering. Rutinemessig vedlikehold som er beskrevet i håndboken for bruk, vedlikehold og garanti, må utføres regelmessig for å opprettholde garantidekningen. Cummins MerCruiser Diesel forbeholder seg retten til å kreve bevis for tilfredsstillende vedlikehold før det gis garantidekning.

DETTE VIL CUMMINS MERCUISER DIESEL GJØRE

Cummins MerCruiser Diesels eneste og utelukkende forpliktelse under denne garanti er begrenset til, etter egen vurdering, å reparere defekte deler, skifte ut slike deler med nye eller refabrikerte deler som er godkjent av Mercury Marine, eller refundere kjøpesummen for Cummins MerCruiser Diesel-produktet. Cummins MerCruiser Diesel forbeholder seg retten til å foreta forbedringer eller endre på produkter uten dermed å forplikte seg til å utføre dette på produkter som allerede er produsert.

SLIK OPPNÅS GARANTIDEKNING

Kunden må gi Cummins MerCruiser Diesel rimelig anledning til å reparere, og rimelig adgang til produktet for å utføre garantiarbeid. Når krav fremsettes under garantien, skal produktet innleveres for inspeksjon hos en Cummins MerCruiser Diesel-forhandler/-distributør som er autorisert til å utføre service på produktet. Dersom det er umulig for kjøperen å levere produktet til en slik forhandler, må vedkommende sende skriftlig melding til Cummins MerCruiser Diesel. Vi vil da sørge for at det blir utført en inspeksjon og eventuell reparasjon som garantien dekker. Kjøper er i slike tilfeller ansvarlig for alle kostnader i forbindelse med transport og/eller reisetid. Dersom den utførte servicen ikke dekkes av denne garantien, må kjøper dekke utgifter til arbeid og materialer, og alle andre utgifter i forbindelse med servicen. Kjøperen skal ikke, med mindre Cummins MerCruiser Diesel ber om det, sende produktet eller deler av produktet direkte til Cummins MerCruiser Diesel. Garantiregistreringskortet er eneste gyldige registreringsbevis for å oppnå dekning, og det må fremlegges for forhandleren når garantiservice bes utført.

GARANTIEN DEKKER IKKE FØLGENDE

Denne begrensede garantien dekker ikke deler til rutinemessig vedlikehold, motorjustering, andre justeringer, normal slitasje, skade som følge av misbruk, unormal bruk, bruk av girforhold som ikke tillater at motoren kjøres ved anbefalt merketurtall, bruk av produktet på en måte som ikke samsvarer med anbefalingene i avsnittet for drift/utnyttelsesgrad i håndboken for bruk, vedlikehold og garanti, forsømmelse, ulykke, nedsenking i vann, feilaktig installasjon (riktige installasjonsspesifikasjoner og -teknikker er beskrevet i installasjonsanvisningene for produktet), feilaktig service, bruk av ekstrautstyr eller del som skader Cummins MerCruiser Diesel-produktet, og som ikke er produsert eller solgt av Cummins MerCruiser Diesel, vannjetpumpeimpellere og innerkledning, kjøring med drivstoff, olje eller smøremidler som ikke egner seg til bruk med produktet (se håndboken for bruk, vedlikehold og garanti), endringer eller fjerning av deler, eller vann som kommer inn i motoren gjennom drivstoffinntaket, luftinntaket eller eksossystemet, eller skade på produktet som følge av utilstrekkelig kjølevann fordi kjølesystemet er blokkert av et fremmedelement, kjøring av motoren når den ikke er i vannet, for høy montering av motoren på akterspeilet eller kjøring av båten med motoren trimmet for langt ut. Garantien gjøres ugyldig dersom produktet brukes til båtrace eller annen konkurransevirkksomhet, eller dersom produktet på et eller annet tidspunkt har blitt brukt med en girhusenhet for racerkjøring, selv om dette gjelder en tidligere eier.

Utgifter i forbindelse med opphaling, sjøsetting, tauing, lagring, telefon, leie, besværligheter, havneavgifter, forsikring, avdrag på lån, tap av tid, tap av inntekt eller annen type tilfeldige skader eller følgeskader dekkes ikke under denne garantien. Videre er utgifter i forbindelse med fjerning og/eller utskifting av båtskillevegger eller -materiale på grunn av båtens design for å få tilgang til produktet, ikke dekket av denne garantien.

Ingen enkeltperson eller selvstendig virksomhet, innbefattet Cummins MerCruiser Diesel-autoriserte forhandlere, har fått tillatelse fra Cummins MerCruiser Diesel til å gi noen annen forsikring, fremstilling eller garanti i forbindelse med produktet enn det som omfattes av denne begrensede garantien. Slike erklæringer kan eventuelt ikke håndheves overfor Cummins MerCruiser Diesel.

FRASKRIVELSE OG BEGRENSNINGER

UNDERFORSTÅTTE GARANTIER VEDRØRENDE SALGBARHET OG EGNETHET TIL ET BESTEMT FORMÅL DEKKES IKKE AV DENNE GARANTIEN. I DEN UTSTREKNING DE IKKE KAN FRASKRIVES, ER UNDERFORSTÅTTE GARANTIER BEGRENSET TIL VARIGHETEN AV DEN BEGRENSEDE GARANTIEN. DENNE GARANTIEN UTELUKKER DEKNING AV TILFELDIGE SKADER OG FØLGESKADER. ENKELTE DELSTATER/LAND TILLATER IKKE FRASKRIVELSENE, BEGRENSNINGENE OG UNNTAKENE SOM ER NEVNT OVENFOR. DET KAN DERFOR VÆRE DISSE IKKE GJELDER I DITT TILFELLE. DENNE GARANTIEN GIR DEG VISSE JURIDISKE RETTIGHETER. DET KAN OGSÅ VÆRE DU HAR ANDRE RETTIGHETER, NOE SOM KAN VARIERE FRA LAND TIL LAND OG DELSTAT TIL DELSTAT.

Garantidekning og unntak

Husk at garantien i garantiperioden dekker reparasjoner som er nødvendig på grunn av materialdefekter og fabrikasjonsfeil. Installasjonsfeil, ulykker, normal slitasje og forskjellige andre årsaker som påvirker produktet, dekkes ikke.

Garantien er begrenset til materialdefekter og fabrikasjonsfeil, men kun når produktet selges til kunden i et land der distribusjonen er autorisert av oss.

Kontakt nærmeste autoriserte forhandler dersom du skulle ha spørsmål angående garantidekningen. De svarer gjerne på dine spørsmål.

GARANTIEN GJELDER IKKE FØLGENDE:

- Mindre justeringer eller kontroller, inkludert kontroll av tenningsjusteringen for drivstoffinjeksjonspumpen, rengjøring av drivstoffinjektorer, filtre, eller justering av remmer og kontrollenheter, og kontroll av smøring i forbindelse med vanlig service.
- Skade som skyldes forsømmelse, mangel på vedlikehold, ulykke, uvanlig bruk, feil installasjon eller service, eller minusgrader.
- Kostnader i forbindelse med opphaling, sjøsetting og tauing, og/eller utskiftning av båtskillevegger eller -materiale på grunn av båtens design for å få tilgang til produktet, samt alle kostnader i forbindelse med transport og/eller reisetid osv. Det må gis rimelig tilgang til produktet for utføre garantiarbeid. Kunden må levere produktet til en autorisert forhandler.
- Annen service som kunden ber om utover det som kreves for å oppfylle garantiforpliktelsen.
- Arbeid utført av andre enn en autorisert forhandler kan dekkes av garantien under følgende forhold: Når det utføres i en nødssituasjon (forutsatt at det ikke finnes en autorisert forhandler i området som kan utføre arbeidet, eller som har utstyr for å opphaling osv., og forutsatt at det er gitt forhåndsgodkjenning fra fabrikken om at arbeidet kan utføres ved dette anlegget).
- Alle tilfældige skader og/eller følgeskader (lagringsomkostninger, eventuelle utgifter til telefon eller leie, besværligheter eller tap av tid eller inntekt) er eierens ansvar.
- Bruk av andre reservedeler enn Quicksilver-deler ved reparasjoner under garantien.
- Olje, smøremidler eller væsker som skiftes i forbindelse med vanlig vedlikehold, er kundens ansvar, med mindre tap eller forurensning av disse er forårsaket av en produktsvikt som dekkes av garantien.
- Deltakelse i eller forberedelse til båtrace eller annen konkurransevirkosomhet.
- Motorstøy indikerer ikke nødvendigvis et alvorlig problem med motoren. Dersom diagnosen indikerer en alvorlig intern motortilstand som kan føre til svikt, kan tilstanden som forårsaker støyen repareres under garantien.
- Skade på undervannshus og/eller impeller forårsaket av sammenstøt med gjenstander under vann behandles som en sjørisiko.
- Vann som trenger inn i motoren via luftfilteret, eksossystemet eller nedsenking. Også vann i startmotoren.
- Startmotorer og/eller armaturer eller feltcoilenheter som brenner opp, eller der ledning kastes ut av kommutatorlamell på grunn av overdreven starting.
- Sliping av ventil eller ventilstete på grunn av slitasje.
- Svikt i en del forårsaket av mangel på kjølevann fordi motoren startes når den ikke er i vannet, fremmedlegemer blokkerer inntak eller motorenheten er montert for høyt.
- Bruk av drivstoff og smøremidler som ikke passer for bruk med eller på produktet. Se håndboken for bruk, vedlikehold og garanti.

- Vår begrensede garanti gjelder ikke eventuell skade på produktene som skyldes installering eller bruk av deler og tilbehør som ikke er produsert eller solgt av oss. Feil som ikke er forbundet med bruken av disse delene eller tilbehøret, dekkes av garantien dersom de på andre måter oppfyller betingelsene for den begrensede garantien for dette produktet.

Overføring av garanti

Den begrensede garantien kan overføres til ny eier, men bare for den ubrukte delen av garantien. Dette gjelder ikke for produkter som brukes til kommersielle formål.

Ved overføring av garantien til ny eier skal en kopi av kvitteringen eller salgsavtalen, den nye eierens navn og adresse samt motorens serienummer sendes per post eller telefaks til avdelingen for garantiregistrering hos Mercury Marine. I USA og Canada sendes det til:

Mercury Marine
Attn: Warranty Registration Department
W6250 W. Pioneer Road
P.O. Box 1939
Fond du Lac, WI 54936-1939
920-929-5054
Faks 920-929-5893

Ved behandling av garantioverføringen vil Mercury Marine sende registreringsbekreftelsen per post til den nye eieren av produktet.

Denne tjenesten er gratis.

Dersom produktene er kjøpt utenfor USA og Canada, skal du kontakte distributøren i ditt land eller nærmeste Marine Power-servicesenter.

Del 2 - Bli kjent med motorenheten

Innhold

Motor- og modellreferanser.....	10	Fjernkontroller.....	15
Funksjoner og betjeningsorganer.....	10	Panelmontert	15
Dødmannsstoppbryter.....	10	Konsollmontert	16
Instrumenter.....	12	Konsollmontert	17
Instrumenter — hekkaggregatmodeller		Powertrim.....	17
.....	12	Trim og tilhenger for én motor	18
Modeller med elektroniske		Trim og tilhenger for to motorer	19
kontrollsystemer	12	Overbelastningsbeskyttelse for motorens	
Brytere	12	elektriske system.....	19
Funksjoner for overvåking av motoren		Overbelastningsbeskyttelse for Powertrim og	
.....	13	MerCathode.....	20
Modeller med mekaniske kontrollsystemer		Lydvarslingsystem.....	21
.....	14	Teste lydvarslingsystemet	21
Brytere	14	Utslippsinformasjon.....	22
Funksjoner for overvåking av motoren		Sertifikat for eksosutslipp (kun Europa)	22
.....	14	Eieransvar	22

Motor- og modellreferanser

Gjennom hele denne håndboken er referanser til de forskjellige modellene som dekkes. Prosedyrene og referansene kan være forskjellige avhengig av motoren og typen dieselinnsprøytingssystem.

Enkelte motorer er utstyrt med en innsprøytingspumpe som styres mekanisk, mens andre motorer er utstyrt med en innsprøytingspumpe som styres elektronisk av en elektronisk kontrollmodul (ECM).

Normalt produserer motorer med mekanisk styring mindre effekt enn ECM-styrte motorer. Det er tilsvarende referanser til motorene og modellene, som vist.

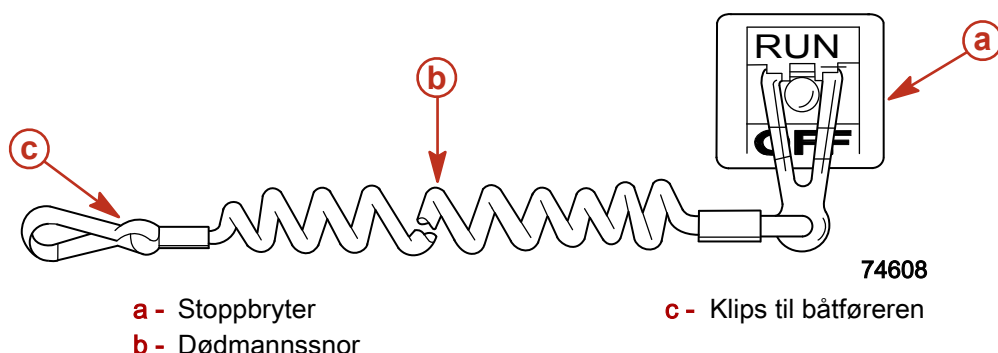
Beskrivelse	Styring av innsprøytingspumpen	Motor- og modellreferanse
179 kW (240 hp) og under	Mekanisk	4.2 MS
186 kW (250 hp) og over	Elektronisk	4.2 ES

Sørg for at føreren og andre som kan bruke båten, er klar over at de ulike 4.2 MS- og 4.2 ES-motorene kan fungere på forskjellig måte og kreve forskjellige serviceprosedyrer avhengig av modellen. Følg de anvisningene og prosedyrene som gjelder spesielt for din motor og modell.

Funksjoner og betjeningsorganer

Dødmannsstoppbryter

Hensikten med en dødmannsstoppbryter er å slå av motoren når båtføreren kommer bort fra førerstillingen (for eksempel når vedkommende blir slynget bort fra førerplassen ved uhell).



Sannsynligheten for å bli slynget bort fra førerplassen, for eksempel falle over bord, er større i:

- sportsbåter med lavt fribord
- små båter
- høyttelsesbåter

Du kan også bli slynget bort fra førerplassen under følgende forhold:

- uvøren bruk
- sitter på seteryggen eller båttrippen ved planingshastighet
- står oppreist ved planingshastighet
- kjører ved planingshastighet på grunt vann eller i farvann med mange hindringer
- båtføreren slipper taket i rattet når det trekker i én retning
- er under påvirkning av alkohol eller andre rusmidler
- foretar vågestykker i stor fart

Dødmannssnoren er en snor som vanligvis er mellom 122 og 152 cm (4 og 5 ft.) lang når den er utstrakt, og den har en festeordning i den ene enden som festes til bryteren, og en festeordning i den andre enden som festes til båtføreren. Dødmannssnoren er spiralviklet for å gjøre den så kort som mulig slik at det er mindre sjanse for at den vikler seg inn i gjenstander i nærheten. Lengden i utstrakt tilstand reduserer muligheten for utilsiktet aktivisering dersom båtføreren beveger seg rundt i området ved førerplassen. Dersom dødmannssnoren er for lang, kan den vikles den rundt båtførerens håndledd eller bein, eller det kan lages en knute på den.

Aktivisering av dødmannsstoppbryteren stanser motoren øyeblikkelig, men båten vil fortsette å drive et stykke avhengig av hastigheten og styrevinkelen når motoren stanses. Båten kommer imidlertid ikke til å gå rundt i ring. Mens båten driver fremover, kan den skade personer i vannet like alvorlig som om motoren var i gang.

Vi anbefaler på det sterkeste at andre passasjerer får innføring i riktige start- og driftsprosedyrer, i tilfelle det skulle bli nødvendig å betjene motoren i en krisesituasjon (for eksempel dersom båtføreren ved et uhell blir slynget bort fra førerplassen).

ADVARSEL

Unngå å komme nær båtskroget og propellen dersom du kastes ut. Dette kan medføre personskade eller død. Pass alltid på at begge endene av dødmannsstoppbryteren er forsvarlig festet.

Det kan også være at bryteren aktiveres ved et uhell ved normal drift. Dette kan føre til en eller flere av følgende faresituasjoner:

- Passasjerer kan bli slynget forover på grunn av brå oppbremsing. Dette er spesielt farlig for passasjerene foran i båten fordi de kan bli slynget over baugen og bli truffet av fremdrifts- eller styrekomponenter.
- Motorstopp og tap av styrekontroll i høy sjø, sterk strøm eller kraftig vind.
- Tap av styrekontroll når båten legges til.

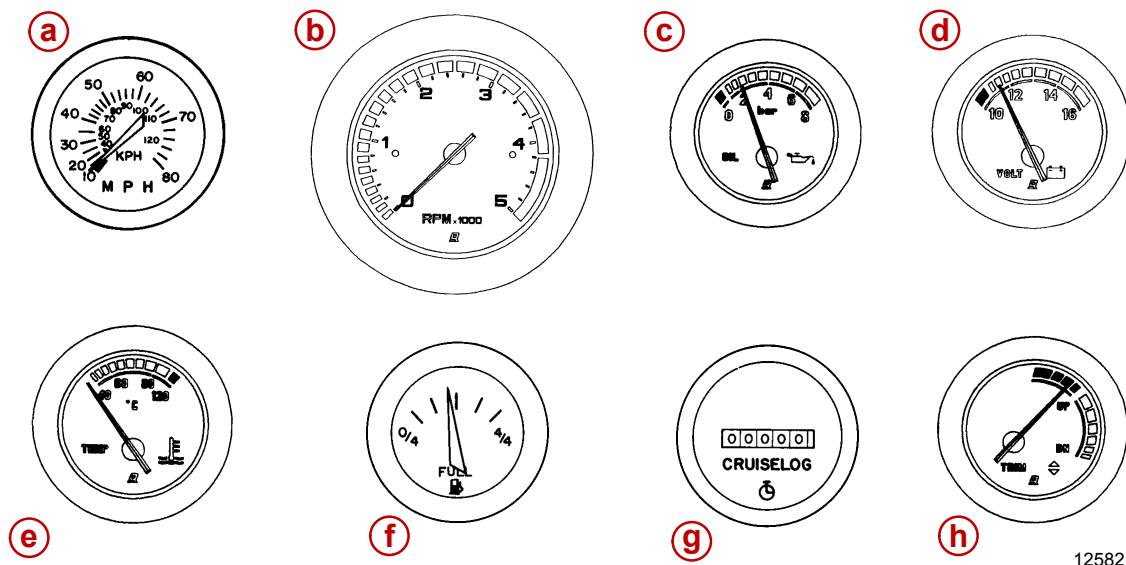
ADVARSEL

Unngå at båten bråstopper på grunn av aktivisering av dødmannsstoppbryteren. Dette kan medføre skade på båten, personskade eller død. Forlat aldri førerplassen når motoren går og står i gir.

Instrumenter

INSTRUMENTER — HEKKAGGREGATMODELLER

Nedenfor følger en kort beskrivelse av instrumentene som vanligvis finnes på noen båter. Eieren og båtføreren skal være kjent med alle instrumentene og deres funksjon på båten. På grunn av det store utvalget av instrumenter og produsenter, bør du få båtforhandleren til å forklare hvordan de forskjellige måleinstrumentene fungerer, og hva som er normale målinger for båten.



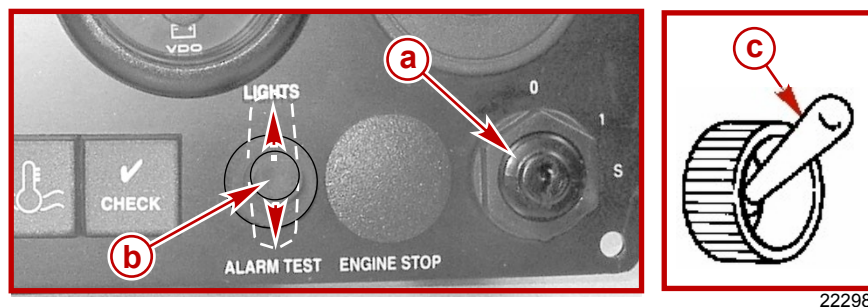
12582

Typiske måleinstrumenter

Referanse	Måleinstrument	Funksjon
a	Fartsmåler	Angir båtens hastighet.
b	Turteller	Angir motoromdreininger per minutt (o/min).
c	Oljetrykkmåler	Angir oljetrykket i motoren.
d	Batterimåler	Angir batterispenning.
e	Kjølevæsketemperaturmåler	Angir motorens driftstemperatur.
f	Drivstoffmåler	Angir nivået i drivstofftanken.
g	Timeteller	Registrerer motorens driftstid.
h	Powertrimmåler	Angir vinkelen på hekkaggregatet (trimmer opp [ut] og ned [inn]).

MODELLER MED ELEKTRONISKE KONTROLLSYSTEMER

BRYTERE



22298

Typisk panel og typiske brytere

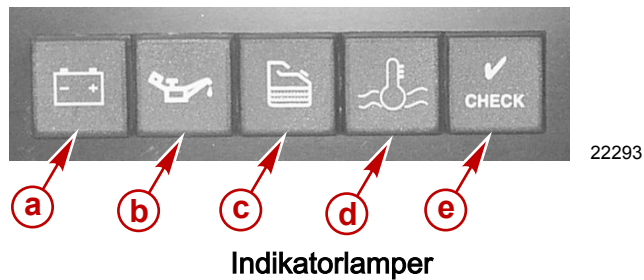
a - Tenningsbryter

b - Bryter for panellamper og lydtest

c - Bryter for motorbrønnvifte (utstyrsavhengig)

Referanse	Bryter	Funksjon
a	Tenningsbryter	Har tre stillinger. OFF (av) eller 0— I denne stillingen er alle elektriske kretser er slått av, og motoren kan ikke startes. Motoren stopper når tenningsbryteren vris til OFF (av) eller 0. RUN (kjør) eller 1— I denne stillingen fungerer alle elektriske kretser, indikatorlamper, eventuell automatisk forvarming og alle instrumenter. START eller S— I denne stillingen kan motoren startes. MERK: Nøkkelen kan bare fjernes når tenningsbryteren står i stillingen OFF (av) eller 0.
b	Bryter for panellamper og lydtest	Har tre stillinger. - I normal stilling fungerer alle elektriske kretser på vanlig måte (som beskrevet ovenfor). - Når bryteren peker opp, lyser lampene på instrumentpanelet. - Når bryteren peker ned, lyder alarmen slik at båtføreren kan teste den.
c	Bryter for motorbrønnvifte (utstyrsavhengig)	Betjener motorbrønnviften (utstyrsavhengig)

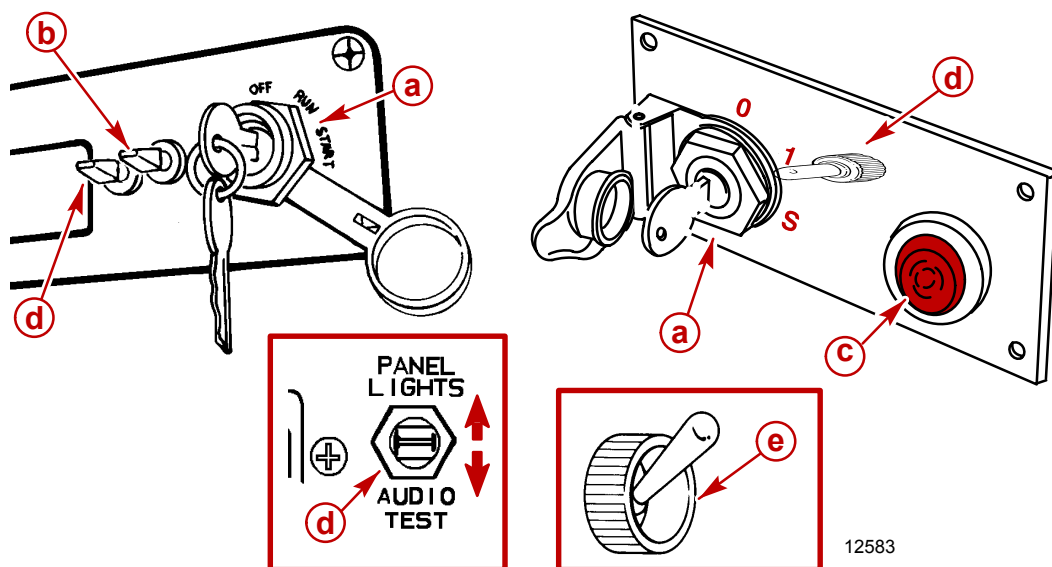
FUNKSJONER FOR OVERVÅKING AV MOTOREN



Referanse	Indikatorlampe	Funksjon
a	Indikatorlampe for lading	Angir et problem med ladesystemet dersom lampen lyser mens motoren er i gang. Lampen er på når tenningsbryteren er i RUN-stillingen (kjør) og motoren ikke går. Lampen skal slukke når motoren startes.
b	Varsellampe for oljetrykk og indikatorlampe for lavt nivå i giroljebeholderen	Varsler om lavt oljetrykk i motoren eller angir at nivået i giroljebeholderen er lavt dersom lampen tennes mens motoren er i gang. MERK: Dersom lampen tennes mens motoren er i gang, og oljetrykket og oljenivået er normalt, kan dette være et tegn på lavt nivå i giroljebeholderen.
c	Varsellampe for vann i drivstoffet	Angir at det er vann i drivstoffilteret, og at drivstoffilteret trenger service.
d	Varsellampe for kjølevæsketemperatur	Angir for høy kjølevæsketemperatur dersom lampen tennes mens motoren er i gang.
e	Feilindikatorlampe (kalles også varsellampe for kontroll av motoren)	Angir et problem med motoren dersom lampen tennes mens motoren er i gang. Lampen lyser når tenningsbryteren står i stillingen RUN (kjør) eller 1 og motoren ikke er i gang. Lampen skal slukke når motoren startes.

MODELLER MED MEKANISKE KONTROLLSYSTEMER

BRYTERE

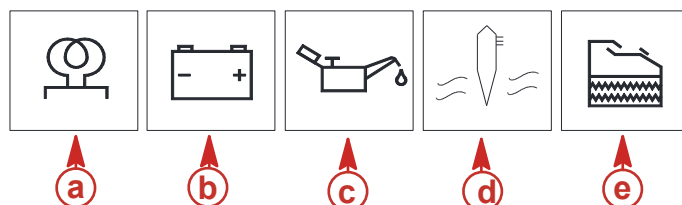


Vanlige brytere

- a** - Tenningsbryter
- b** - Motorstopbryter – vippebryter (utstyrsavhengig)
- c** - Motorstopbryter – trykknapp (utstyrsavhengig)
- d** - Bryter for pannelamper og lydtest
- e** - Bryter for motorbrønnvifte (utstyrsavhengig)

Referanse	Bryter	Funksjon
a	Tenningsbryter	Har tre stillinger. OFF (av) eller 0— I denne stillingen er alle elektriske kretser slått av, og motoren kan ikke startes. Tenningsbryteren kan ikke brukes til å stoppe motoren når den er i drift. Motoren kan bare stoppes med motorens stoppbryter mens tenningsbryteren er i stillingen RUN (kjør) eller 1. Dette gjelder alle motorer. Ingen elektriske kretser, inkludert motorstoppbryteren, fungerer når tenningsbryteren er i stillingen OFF (av) eller 0. MERK: Du kan ikke bruke motoren når tenningsbryteren står i stillingen OFF (av). RUN (kjør) eller 1— I denne stillingen fungerer alle elektriske kretser, indikatorlamper, eventuell automatisk forvarming og alle instrumenter. START eller S— I denne stillingen kan motoren startes. MERK: Nøkkelen kan bare fjernes når tenningsbryteren står i stillingen OFF (av).
b eller c	Motorstopbryter	Brukes til å stoppe motoren. Dette skjer ved at drivstofftilførselssystemet slås av. Vippebryteren eller trykknappen skyves ned eller trykkes inn. Aktiver stoppebryteren og hold den til motoren har stoppet helt. Vri deretter tenningsbryteren til stillingen OFF (av).
d	Bryter for pannelamper og lydtest	Har tre stillinger. I normal stilling fungerer alle elektriske kretser på vanlig måte (som beskrevet ovenfor). Når bryteren peker opp, lyser lampene på instrumentpanelet. Når bryteren peker ned, lyder alarmen slik at båtføreren kan teste den.
e	Bryter for motorbrønnvifte	Betjener motorbrønnviften

FUNKSJONER FOR OVERVÅKING AV MOTOREN



Motorvarsellamper

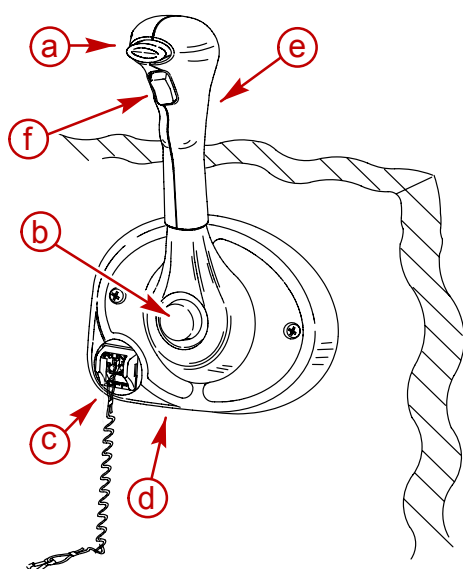
Referanse	Varsellampe	Funksjon
a	Indikatorlampe for forvarming (utstyrsavhengig)	Tennes når glødepluggene (utstyrsavhengig) forvarmer forbrenningskamrene. Når motoren er kald, startes den tidsinnstilte forvarmingsperioden når tenningsbryteren vris til RUN (kjør) eller 1. Lampen fortsetter å lyse til forvarmingsperioden er over. Motoren kan først startes etter at lampen er slukket.

Referanse	Varsellampe	Funksjon
b	Indikatorlampe for lading	Angir et problem med ladesystemet dersom lampen lyser mens motoren er i gang. Lampen lyser når tenningsbryteren står i stillingen RUN (kjør) eller 1 og motoren ikke er i gang. Lampen skal slukkes når motoren startes.
c	Varsellampe for oljetrykk og indikatorlampe for lavt nivå i giroljebeholderen	Varsler om lavt oljetrykk i motoren eller angir at nivået i giroljebeholderen er lavt dersom lampen tennes mens motoren er i gang. MERK: Dersom lampen tennes mens motoren er i gang, og oljetrykket og oljenivået er normalt, kan dette være et tegn på lavt nivå i giroljebeholderen.
d	Varsellampe for kjølevæsketemperatur	Angir for høy kjølevæsketemperatur dersom lampen tennes mens motoren er i gang.
e	Varsellampe for vann i drivstoffet	Angir at det er vann i drivstoffilteret, og at drivstoffilteret trenger service.

Fjernkontroller

Båten kan være utstyrt med fjernkontroll fra Mercury Precision Parts eller Quicksilver. Det er ikke sikkert at alle kontrollene er utstyrt med de funksjonene som er vist. Ta kontakt med forhandleren for å få en beskrivelse eller demonstrasjon av fjernkontrollen.

PANELMONTERT



17388

- a - Nøytrallåsknapp
- b - Gassknapp
- c - Dødmannsbryter

- d - Friksjonsskrue for kontrollhåndtaket
- e - Kontrollhåndtak
- f - Trim (tilt)-knapp

Nøytrallåsknapp. Hindrer utilsiktet innkopling av gir og gass. Nøytrallåsknappen må trykkes inn for å kunne flytte kontrollhåndtaket ut av nøytralstillingen.

Gassknapp. Gjør det mulig å øke motorturtallet uten å skifte gir. Dette gjøres ved å kople ut girmekanismen fra kontrollhåndtaket. Gassknappen kan bare trykkes inn når kontrollhåndtaket på fjernkontrollen står i nøytralstillingen, og skal bare brukes som et hjelpemiddel ved start av motoren.

Dødmannsbryter. Slår av tenningen dersom båtføreren (når han/hun er festet til dødmannssnoren) kommer så langt bort fra førerstillingen at bryteren aktiveres. Se **Dødmannsbryter** for informasjon om bruk av denne bryteren.

Friksjonsskrue for kontrollhåndtaket. Denne skruen (under dekslet) kan justeres for å øke eller redusere strammingen av kontrollhåndtaket. Dette hindrer at fjernkontrollhåndtaket slurer. Drei skruen med klokken for å øke strammingen og mot klokken for å redusere strammingen. Juster til ønsket stramming.

Kontrollhåndtak. Gir og gass betjenes ved å bevege kontrollhåndtaket. Skyv kontrollhåndtaket forover fra nøytralstillingen med en rask, bestemt bevegelse til det første hakket for forovergir. Fortsett å skyve forover for å øke hastigheten. Trekk kontrollspaken bakover fra nøytralstillingen med en rask, bestemt bevegelse til det første hakket for reversgir, og fortsett å skyve bakover for å øke hastigheten.

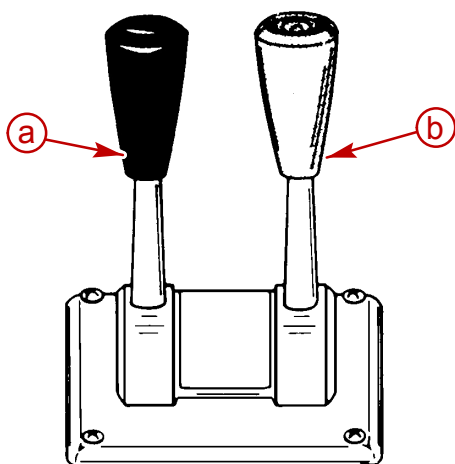
Trim (tilt)-knapp. Se Powertrim.

KONSOLLMONTERT

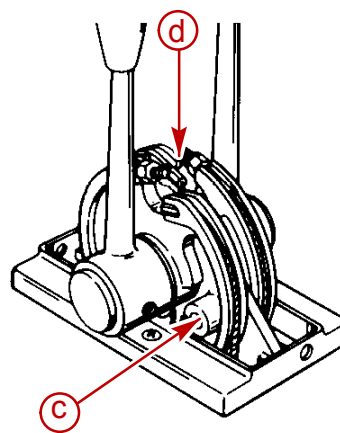
⚠ FORSIKTIG

Unngå skade på båten eller motorenheten. Skift aldri gir med mindre gasspaken er i stillingen for tomgangshastighet.

VIKTIG: Båter med to motorenheter kan ha begge girspakene på den ene kontrollen og begge gasspakene på den andre.



- a - Girspak
- b - Gasspak



17389

- c - Friksjonsskrue
- d - Stoppeskrue

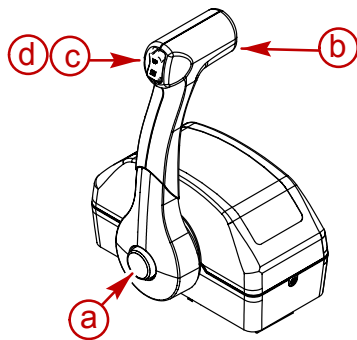
Girspak. Setter motorenheten i gir med full bevegelse av spaken. Skyv spaken forover for å skifte til forovergir. Skyv spaken bakover for å skifte til revers. Når spaken står i helt loddrett stilling, er den i nøytralstillingen.

Gasspak. Øker eller reduserer motorens turtall.

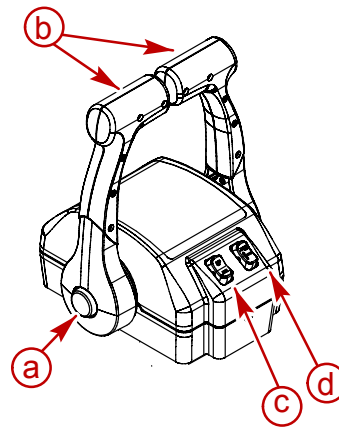
Friksjonsskrue. Justerer friksjonen til kontrollhåndtaket slik at du kan stille inn motorhastigheten og slippe å holde i håndtaket. Drei skruen med klokken for å øke friksjonen. Unngå å skru skruen helt ut av gjengene.

Stoppeskrue. Justerer hvor mye kraft du må bruke til å flytte kontrollhåndtaket ut av nøytral. Vri skruen med klokken for å øke strammingen, og mot klokken for å redusere den. Unngå å skru skruen helt ut av gjengene.

KONSOLLMONTERT



- a** - Gassknapp
b - Kontrollhåndtak



17397

- c** - Powertrimbryter
d - Tilhengerbryter

Gassknapp. Gjør det mulig å gi mer gass uten å skifte gir. Dette gjøres ved å kople ut girmekanismen fra kontrollhåndtaket. Gassknappen kan bare trykkes inn når kontrollhåndtaket på fjernkontrollen står i nøytralstillingen, og skal bare brukes som et hjelpemiddel ved start av motoren.

Justeringskrue for stramming av kontrollhåndtaket. Skruen kan justeres for å øke eller redusere kontrollhåndtakets stramming (dekslet må være fjernet for justering). Dette hindrer at fjernkontrollhåndtaket slurer. Drei skruen med klokken for å øke strammingen og mot klokken for å redusere strammingen. Juster til ønsket stramming.

Kontrollhåndtak. Gir og gass betjenes ved å bevege kontrollhåndtaket. Skyv kontrollhåndtaket forover fra nøytralstillingen med en rask, bestemt bevegelse til det første hakket for forovergir, og fortsett å skyve forover for å øke hastigheten. Trekk kontrollspaken bakover fra nøytralstillingen med en rask, bestemt bevegelse til det første hakket for reversgir, og fortsett å skyve bakover for å øke hastigheten.

Powertrimbryter. Se **Powertrim** for å få detaljert informasjon om bruk av powertrim.

Tilhengerbryter. Brukes til å heve hekkaggregatet før båten skal transporteres, sjøsettes, dras på land eller kjøres på grunt vann. På enheter med ett fjernkontrollhåndtak begynner tilhengermodus med det andre klikket eller når powertrim- og tilhengerbryteren skyves helt opp. Se **Powertrim** for å få detaljert informasjon om bruk av tilhengerbryteren.

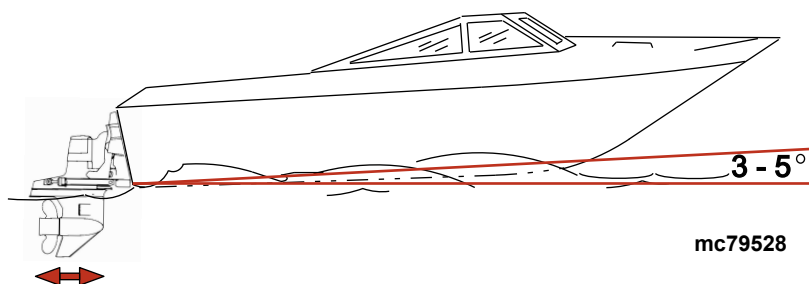
Powertrim

Med powertrimfunksjonen kan båtføreren justere hekkaggregatets vinkel under drift. Dette gir den ideelle båtinkelen for varierende last og vannforhold. I tillegg gjør transportfunksjonen det mulig for båtføreren å heve eller senke hekkaggregatet før båten skal transporteres, sjøsettes, dras på land eller kjøres ved lav hastighet (under 1200 o/min) og på grunt vann.

⚠ FORSIKTIG

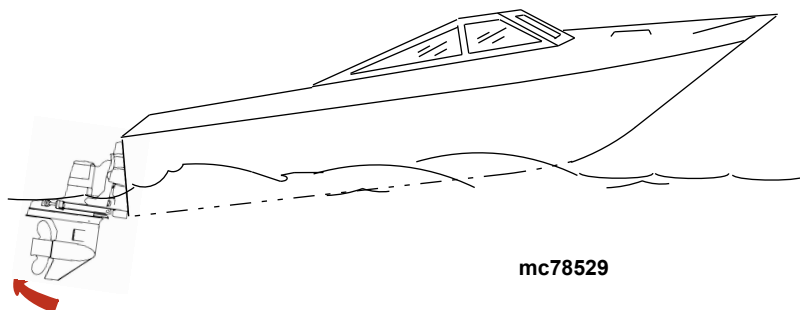
Unngå å skade hekkaggregatet. Vær forsiktig når du bruker båten med hekkaggregatet hevet. Hev ikke hekkaggregatet over slingrebøylens støtteflenser ved motorturtall over 1200 o/min. Bruk aldri tilhengerbryteren til å heve hekkaggregatet når båten er i fart og motorturtallet er over 1200 o/min.

Trim hekkaggregatet slik at båtunnen er i en 3-5° vinkel i forhold til vannflaten for å oppnå best ytelse.



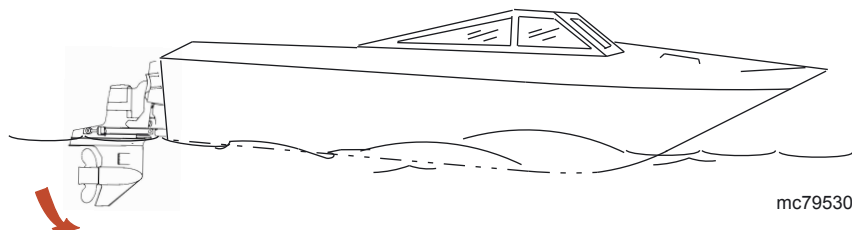
Trimming av hekkaggregatet opp (ut) kan:

- Øke topphastigheten generelt
- Øke klaringen til grunner eller gjenstander under vann
- Føre til at båten akselererer og planer langsommere
- I verste fall føre til at båten spretter bortover vannet, eller at propellen ventilerer
- Føre til at motoren overopphetes dersom den trimmes så mye opp (ut) at noen av kjølevannsinntakene kommer over vannflaten



Trimming av hekkaggregatet ned (inn) kan:

- Føre til at båten akselererer og planer raskere
- Gi en generelt bedre kjørekraft i urolig sjø
- I de fleste tilfeller redusere båtens hastighet
- I verste fall kan baugen på enkelte båter senkes så mye at baugen ploger i vannet mens båten er i plan. Båten kan da brått svinge for mye (kalles "baugstyring" eller "overstyring") når du begynner å svinge eller dersom båten treffer en større bølge.



TRIM OG TILHENDER FOR ÉN MOTOR

I applikasjoner med én motor er det en knapp du kan trykke på for å trimme hekkaggregatet opp (ut) eller ned (inn).

Trykk på trimknappen for å heve hekkaggregatet helt opp (ut) før båten skal transporteres, dras på land, sjøsettes, kjøres ved lav hastighet (under 1200 o/min) eller på grunt vann.

Noen kontroller er utstyrt med en tilhengerknapp som trimmer hekkaggregatet til en stilling som bare er egnet til transport.

TRIM OG TILHENDER FOR TO MOTORER

⚠ FORSIKTIG

Unngå å vri eller binde tverrstag ved bruk av to motorer. Tverrstaget og hekkaggregatene kan skades. Hekkaggregatene skal alltid heves og senkes likt.

Båter med to motorer kan være utstyrt med en felles knapp for begge hekkaggregatene eller separate knapper for hvert hekkaggregat.

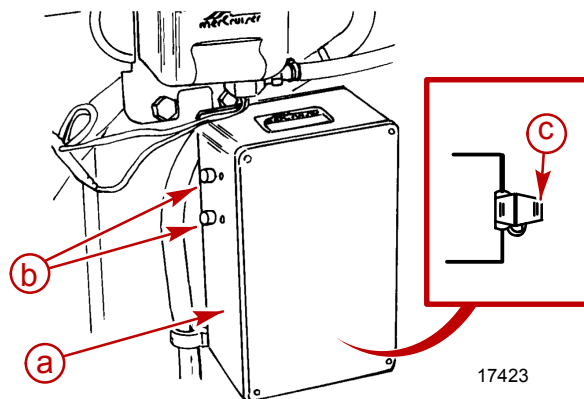
Noen kontroller er utstyrt med en tilhengerknapp som trimmer hekkaggregatet til en stilling som bare er egnet til transport.

Overbelastningsbeskyttelse for motorens elektriske system

Ved elektrisk overbelastning vil en sikring ryke eller en overbelastningsbryter åpnes. Årsaken til den elektriske overbelastningen må finnes og rettes opp før sikringen skiftes eller overbelastningsbryteren tilbakestilles.

MERK: Dersom motoren må kjøres i en nødssituasjon og du ikke kan finne årsaken til at motoren trekker mye strøm, skal du slå av eller kople ut alt tilleggsutstyr som er koplet til motorens og instrumentenes ledningsnett. Tilbakestill overbelastningsbryteren. Dersom bryteren fremdeles er åpen, er det fremdeles overbelastning i det elektriske systemet. Det elektriske systemet må undersøkes nærmere. Kontakt et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted.

1. To 60 A overbelastningsbrytere beskytter strømledningene for motorledningsnettet og instrumentene. Tilbakestill ved å trykke inn RESET-knappen (på utsiden av elektroboksen).
2. På motorer med elektronisk kontrollmodul (ECM): Motorens ECM-modul er beskyttet mot overbelastning med en 5 A ledningsmontert sikring inni elektroboksen. Det sitter flere sikringer i elektroboksen.

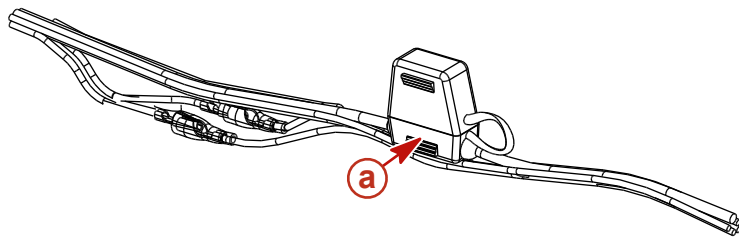


a - Elektroboks
b - Overbelastningsbryter

c - ECM-sikring (kun motorer med ECM-modul)

3. Det sitter en 20 A sikring i kretsen til tenningsbryteren, som beskytter instrumenter og ledninger ved en eventuell elektrisk overbelastning. Sikringen ryker ved eventuell overbelastning. Kontroller om det er gått en sikring dersom følgende forhold er til stede:
 - Nøkkelen står i stillingen RUN (1) eller START (S).
 - Instrumentene virker ikke, bryterne virker ikke, eller begge deler.

- Ingen overbelastningsbryter er utløst.



7945

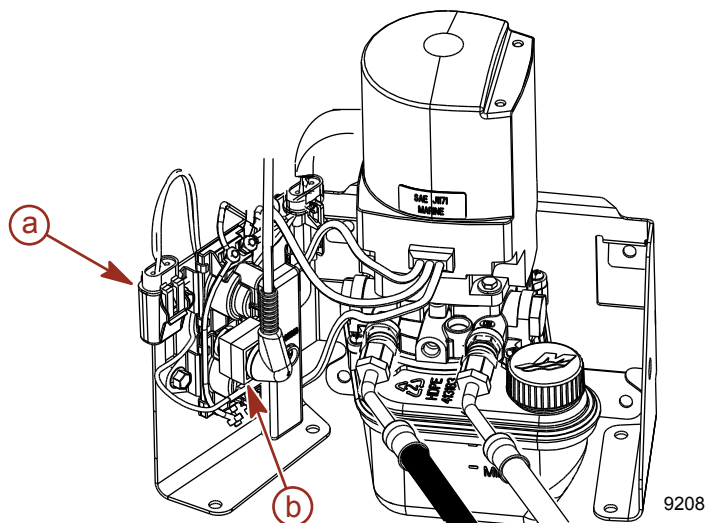
a - 20 A ledningsmontert sikring

Overbelastningsbeskyttelse for Powertrim og MerCathode

Ved elektrisk overbelastning av det elektriske anlegget, vil det gå en sikring. Finn og rett opp årsaken før du skifter sikringen.

MERK: Dersom motoren må kjøres i en nødssituasjon og du ikke kan finne årsaken til den elektriske overbelastningen eller det høye strømforbruket, skal du slå av og kople ut alt tilleggsutstyr som er koplet til motorens og instrumentenes ledningsnett. Skifte sikring. Dersom sikringen går, er det fremdeles overbelastning i det elektriske systemet. Det elektriske systemet må undersøkes nærmere. Kontakt et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted.

1. Powertrimsystemet er beskyttet mot overbelastning med en 110 A sikring og en 20 A ledningsmontert sikring på powertrimpumpen.

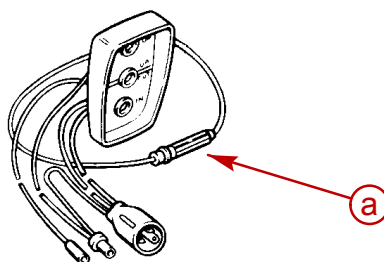


9208

a - 20 A holder

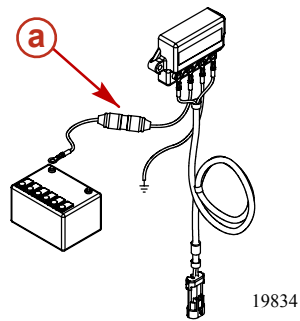
b - 110 A sikring

2. Quicksilver-kontrollpanelet for powertrim med tre knapper (utstyrsavhengig) er beskyttet mot overbelastning med en 20 A ledningsmontert sikring.



a - 20 A ledningsmontert sikring

3. Quicksilver MerCathode-systemet (utstyrsavhengig) har en 20 A ledningsmontert sikring som er tilkoplest plusspolen (+) på kontrollenheten. Dersom sikringen er gått, fungerer ikke systemet, og korrosjonsbeskyttelsen opphører.



a - 20 A ledningsmontert sikring

Lydvarslingssystem

Cummins MerCruiser Diesel-motorenheten kan være utstyrt med et lydvarslingssystem. Lydvarslingssystemet beskytter ikke motoren mot skade. Hensikten er kun å advare båtføreren om at det har oppstått et problem.

Lydvarslingssystemet vil avgi et kontinuerlig signal dersom ett av følgende skulle skje:

- Motoroljetrykket er for lavt.
- Kjølevæsketemperaturen er for høy.
- Det er for lite girolje i hekkaggregatet.

⚠ FORSIKTIG

Bruk av motoren etter at alarmen for lydvarslingssystemet er utløst, kan føre til skade på motorenheten. Bruk ikke motoren dersom alarmen er utløst, med mindre det er nødvendig for å unngå en farlig situasjon.

Dersom alarmen lyder, må du øyeblikkelig stoppe motoren så sant du ikke befinner deg i en farlig situasjon. Finn årsaken og rett opp problemet om mulig. Dersom du ikke kan finne årsaken, må du kontakte et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted.

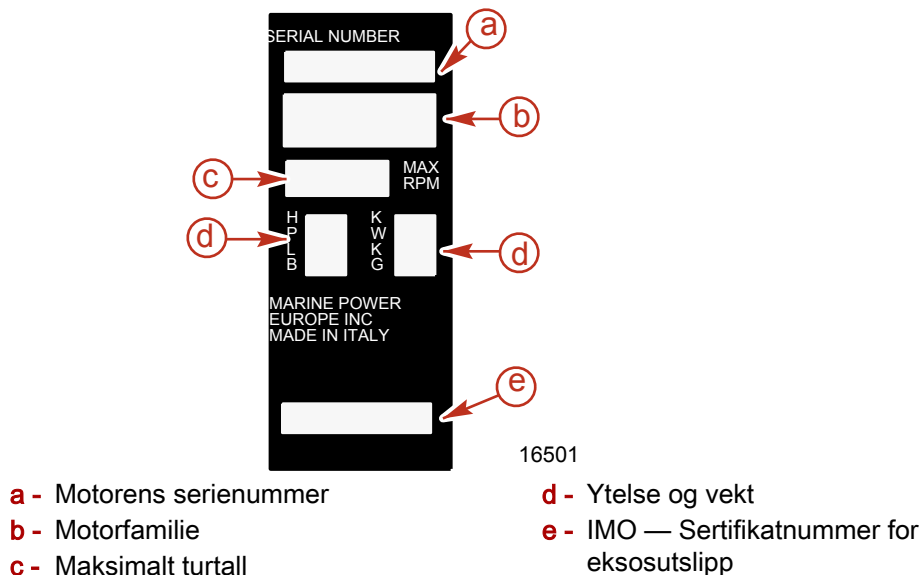
TESTE LYDVARSLINGSSYSTEMET

1. Sett tenningsbryteren i stillingen RUN eller 1. Ikke start motoren.
2. Trykk ned vippebryteren for lydtest, og hold den der.
3. Lytt etter alarmen. Dersom systemet fungerer som det skal, vil du høre alarmen.

Utslippsinformasjon

Sertifikat for eksosutslipp (kun Europa)

Et merke som ikke kan forfalskes, festes på motoren når den produseres av Cummins MerCruiser Diesel. I tillegg til det påkrevde sertifikatnummeret for eksosutslipp, er motorens serienummer, motorfamilie, maksimalt turtall, motorytelse og vekt angitt på merket. Merk deg at sertifisering for eksosutslipp ikke påvirker tilpasningen, funksjonen eller ytelsen til motorene. Båtbyggere og forhandlere kan ikke fjerne merket eller delen det er festet på før salg. Dersom det er nødvendig med endringer, må du forhøre deg med Cummins MerCruiser Diesel om du kan få et reservemerke før du går videre.



Eieransvar

Eieren eller båtføreren skal ikke utføre noen endringer på motoren som vil endre motoreffekten eller forårsake eksosutslipp som overskrider de forhåndsfastsatte spesifikasjonene fra fabrikken.

Del 3 - På vannet

Innhold

Sikker bruk av båten.....	24	Transportere båten.....	35
Vær oppmerksom på karbonmonoksidforgiftning		Bruk ved kuldegrader og i kaldt vær.....	35
.....	25	Dreneringsplugg og lensepumpe.....	36
God ventilasjon	25	Beskytte personer i vannet.....	36
Dårlig ventilasjon	26	Når båten er i bevegelse	36
Grunnleggende bruk av båten.....	26	Når båten ligger stille	36
Aktpågivenhet ved sjøsetting og kjøring av		Høy hastighet og høy ytelse.....	36
båten	26	Passasjersikkerhet i båter med pontong og	
Nominell arbeidssyklus	26	dekk.....	37
Klassifiseringen lystfartøy	27	Båter med åpent dekk foran	37
Klassifiseringen lett bruk	27	Båter med frontmonterte, forhøyde	
Modeller med elektronisk kontrollsystem.....	28	fiskeseter på sokkel	37
Sjekkliste – modeller med elektronisk		Hopping på bølger og kjølvann.....	37
kontrollsystem (ECS).....	28	Støt mot objekter under vann.....	38
Starte, gire og stanse.....	28	Hekkaggregatets beskyttelse mot støtskader	
Før du starter motoren.....	28		39
Starte en kald motor.....	29	Forhold som påvirker driften.....	39
Varme opp motoren.....	29	Vektfordeling (passasjerer og utstyr) i båten	
Starte en varm motor	30		39
Skifte gir.....	30	Bunnen av båten.....	39
Slå av motoren (stanse).....	30	Kavitasjon.....	39
Starte motoren etter at den er stoppet i gir		Ventilasjon.....	40
.....	31	Høyde over havet og klima.....	40
Modeller med mekanisk kontrollsystem.....	31	Valg av propell.....	40
Sjekkliste – modeller med mekanisk		Oppstart.....	41
kontrollsystem.....	31	Første innkjøring av motoren.....	41
Starte, gire og stanse.....	32	10 timers innkjøringsperiode for hekkaggregat	
Generell informasjon.....	32	(ny eller med nye gir).....	41
Før du starter motoren.....	32	Innkjøring av motoren.....	42
Starte en kald motor.....	33	20 timers innkjøringsperiode	42
Varme opp motoren.....	34	Etter innkjøringsperioden på 20 timer	
Starte en varm motor	34		42
Skifte gir.....	34	Kontroll ved slutten av første sesong.....	42
Slå av motoren (stanse).....	35		
Starte motoren etter at den er stoppet i gir			
.....	35		

Sikker bruk av båten

For å kunne nyte båtlivet på en sikker måte bør du være kjent med aktuelle lover og forbud som gjelder bruk av båt, og ta hensyn til rådene nedenfor.

- Gjør deg kjent med og overhold alle nautiske regler og lover for området.

Cummins MerCruiser Diesel anbefaler på det sterkeste at alle motorbåtførere tar et kurs i båtsikkerhet. I USA tilbys slike kurs av kystvakten, båtorganisasjonen "Power Squadron", Røde Kors og myndighetene som er ansvarlig for båtsikkerheten i de ulike delstatene. Forespørsler kan rettes til Boating Hotline på tlf. 1-800-368-5647 eller til Boat U.S. Foundation på tlf. 1-800-336-BOAT.

- **Utfør sikkerhetskontroller og nødvendig vedlikehold.** Følg regelmessige intervaller, og sørg for at alle reparasjoner utføres på en forsvarlig måte.
- **Kontroller sikkerhetsutstyret om bord.** Her er noen forslag til sikkerhetsutstyr som bør være med i båten:
 - ☐ Godkjente brannslukningsapparater
 - ☐ Padleåre eller årer
 - ☐ Signalutstyr: lommelykt, raketter eller nødbluss, flagg og fløyte eller horn
 - ☐ Transistorradio
 - ☐ Nødvendig verktøy for småreparasjoner
 - ☐ Førstehjelpsutstyr og -anvisninger
 - ☐ Anker og ekstra ankerline
 - ☐ Vanntette oppbevaringsbokser
 - ☐ Manuell lensepumpe og ekstra dreneringsplugg
 - ☐ Ekstra driftsutstyr, batterier, lyspærer og sikringer
 - ☐ Drikkevann
 - ☐ Kart og kompass eller kart over området
- **Vær oppmerksom på tegn til værforandringer, og unngå dårlig vær og høye bølger når du er ute på sjøen.**
- **Si fra om hvor du skal og når du regner med å være tilbake.**
- **Ombordstigning.** Stopp motoren når passasjerer stiger om bord, går på land eller oppholder seg nær akterenden (bak) på båten. Det er ikke nok å sette drevenheten i nøytral.
- **Bruk flytevest/redningsvest.** I USA krever føderal lov at det er redningsvester som er godkjent av kystvakten og har riktig størrelse, til alle personer om bord, pluss en flytepute eller redningsbøye som kan kastes ut i vannet. Vi anbefaler på det sterkeste at alle om bord har på seg redningsvesten mens de oppholder seg i båten.
- **Lær opp andre båtførere.** Minst én annen person om bord bør få grunnleggende opplæring om start og drift av motoren og håndtering av båten i tilfelle båtføreren skulle bli ute av stand til å kjøre båten eller falle over bord.
- **Båten må ikke overbelastes.** De fleste båter er klassifisert og sertifisert for en maksimallast (vekt) (kapasitetsmerkingen på båten). Vær oppmerksom på båtens drifts- og lastebegrensninger. Finn ut om båten vil flyte dersom den fylles med vann. Ta kontakt med en autorisert Cummins MerCruiser Diesel-forhandler/-distributør eller båtprodusenten dersom du er i tvil.

- **Sørg for at alle passasjerene sitter ordentlig i båten.** Tillat ikke at noen sitter i eller på deler av båten som ikke er beregnet for dette. Dette omfatter seteryggen, båttrippen, akterspeilet, baugen, dekkene, opphøyde fiskeseter, eventuelle dreibare fiskeseter og alle andre steder der uventet akselerasjon, brå oppbremsing, utilsiktet tap av kontroll over båten eller en brå bevegelse kan føre til at personen kastes over bord eller rundt i båten. Sørg for at alle passasjerer har et sete, og at de har satt seg ned før båten settes i bevegelse.
- **Kjør aldri båten under påvirkning av alkohol eller andre rusmidler (forbudt ved lov).** Ved bruk av alkohol eller andre rusmidler reduseres dømmekraften og reaksjonsevnen kraftig.
- **Gjør deg kjent med farvannet, og unngå farlige områder.**
- **Vær oppmerksom.** Båtføreren er i henhold til loven ansvarlig for å være aktpågivende, ha god sikt og lytte. Båtføreren skal ha uhindret sikt, spesielt forover. Ingen passasjerer, last eller fiskeseter skal blokkere sikten for båtføreren når båten kjøres over tomgangshastighet eller ved overgang til planing. Vær oppmerksom på andre båter, sjøen og kjølvannet.
- **Kjør aldri båten rett bak en person på vannski i tilfelle vedkommende skulle falle.** Dersom båten for eksempel kjører i 40 km/t (25 MPH) vil den nå igjen en person på vannski som har falt i vannet 61 m (200 ft.) foran deg, på fem sekunder.
- **Hold øye med personer på vannski som har falt.** Når båten brukes til å trekke personer på vannski eller lignende aktiviteter, skal du alltid ha personen som har falt, på båtens førerside mens du kjører tilbake for å hjelpe vedkommende. Båtføreren skal hele tiden holde øye med personen som har falt, og aldri rygge opp til vedkommende eller andre som befinner seg i vannet.
- **Meld fra om ulykker.** Båtførere er i henhold til loven forpliktet til å levere en rapport til myndighetene som er ansvarlig for båtsikkerheten i den aktuelle delstaten, når båten har vært involvert i visse ulykker. Det må meldes fra om ulykken dersom 1) det er tap av liv eller sannsynlighet for tap av liv, 2) det er personskader som krever medisinsk behandling utover førstehjelp, 3) det er skade på båter eller annen eiendom for en verdi av over USD 500 eller 4) båten har gått tapt. Be om ytterligere hjelp fra de lokale myndighetene.

Vær oppmerksom på karbonmonoksidforgiftning

Det finnes karbonmonoksid i eksosutslippet fra alle interne forbrenningsmotorer, inkludert påhengsmotorer, hekkaggregater og innenbordsmotorer som driver båter, samt fra generatorer som gir strøm til diverse båttilbehør. Karbonmonoksid er en dødelig gass som er uten lukt, farge og smak.

Tidlige symptomer på karbonmonoksidforgiftning, som ikke må forveksles med sjøsyke eller beruselse, omfatter hodepine, svimmelhet, søvnighet og kvalme.

⚠ ADVARSEL

Unngå langvarig eksponering for karbonmonoksid. Karbonmonoksid er giftig og kan føre til bevisstløshet, hjerneskade og død. Sørg for god ventilasjon i båten både når den ligger stille og under kjøring.

God ventilasjon

Luft ut passasjerområdet ved å åpne sidegardinene eller lukene foran for å fjerne avgasser.

1. Eksempel på ønskelig luftsirkulasjon gjennom båten.



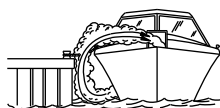
mc79553-1

Dårlig ventilasjon

Under visse forhold kan det trekkes inn karbonmonoksid i passasjer- eller førerkabiner som er permanent eller midlertidig lukket og har dårlig ventilasjon. Installer én eller flere karbonmonoksidmålere i båten.

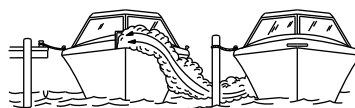
På svært vindstille dager kan det i sjeldne tilfeller skje at svømmere nær en båt eller passasjerer i et åpent område på en stillestående båt der motoren går, kan eksponeres for farlige nivåer av karbonmonoksid.

1. Eksempler på årsaker til dårlig ventilasjon når båten ligger i ro:



a

a - Drift av motoren når båten er fortøyd på et avgrenset område



b

b - Fortøyning av båten nær en annen båt med motoren i gang

mc79554-1

2. Eksempler på årsaker til dårlig ventilasjon når båten er i bevegelse:



a

a - Kjøring av båten med for høy trimvinkel på baugen



b

b - Kjøring av båten uten at lukene forover er åpne (stasjonsvogneffekt)

mc79556-1

Grunnleggende bruk av båten

Aktpågivenhet ved sjøsetting og kjøring av båten

⚠ FORSIKTIG

Unngå faren for inntak av vann som kan skade motorkomponenter. Slå ikke av tenningen når motoren går fortere enn tomgangshastighet. Skyv båten langsomt ut i vannet ved sjøsetting fra en bratt rampe. Bruk ikke dødmannsbryteren til å slå av motoren dersom den går over tomgangshastighet. Dersom en stor etterbølge ruller over båtens akterspeil når båten slutter å plane, gir du motoren en kort, lett gasspurt for å redusere bølgebevegelsen mot akterenden av båten. Unngå å avslutte planingen for raskt. Slå så av motoren. Du må også unngå å skifte til revers under planing.

VIKTIG: Monter dreneringspluggen i bunnen av båten før båten sjøsettes.

Nominell arbeidssyklus

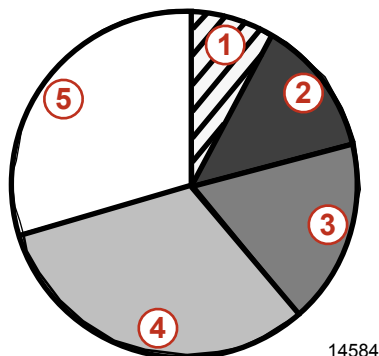
VIKTIG: Skade som forårsakes av feil bruk eller bruk av motoren utenfor de angitte driftsparametrene, dekkes ikke av den begrensede garantien fra Cummins MerCruiser Diesel.

Det er båtprodusenten eller forhandleren som installerer motoren, som er ansvarlig for å sørge for at motorenheten brukes riktig. I alle tilfeller må motorenheten være utstyrt med en girutveksling som lar motoren gå på full gass ved merketurtall. Motorenheten må også brukes i samsvar med anbefalingene som er gitt i den aktuelle brukerhåndboken. Bruk av Cummins MerCruiser Diesel-motorer på andre måter enn det som angis nedenfor og i den aktuelle brukerhåndboken, krever skriftlig godkjenning fra en autorisert Cummins MerCruiser Diesel-tekniker.

KLASSIFISERINGEN LYSTFARTØY

Klassifiseringen lystfartøy gjelder for planende fritidsbåter som brukes utelukkende til fornøyelse og fritid. Typiske lystfartøy er seilbåter, vannskibåter, lette motorbåter, passbåter og andre planende skrog. Anvendelsen må være i samsvar med klassifiseringen lystfartøy/fritidsfartøy som vist (EPA-modusnummer syklus 5 arbeidssyklus).

EPA-modusnummer Syklus 5 ARBEIDSSYKLUS	MODUSER				
	1	2	3	4	5
Motorhastighet (prosent av full gass)	100	91	80	63	Tomgang
Motortyelse (prosent av total)	100	75	50	25	0
Tid ved angitt modus (prosent av total driftstid)	8	13	17	32	30



Tabellen som viser drift ved full ytelse, er begrenset til maksimalt 1 av 12 timer

- 1 -** Modus 1: 1,0 timer (8 %)
- 2 -** Modus 2: 1,5 timer (13 %)
- 3 -** Modus 3: 2,0 timer (17 %)
- 4 -** Modus 4: 4,0 timer (32 %)
- 5 -** Modus 5: 3,5 timer (30 %)

KLASSIFISERINGEN LETT BRUK

Det er førerens ansvar å holde seg innenfor følgende spesifiserte driftskapasitet, eller arbeidssyklus, som gjelder for motoren og installasjonen:

Beskrivelse	Arbeidssyklus
Drift ved full gass	Begrenset til under 10 % av total driftstid.
Kontinuerlig marsjurtall	Begrenset til maksimalt 90 % av turtall ved full gass.
Årlig driftstid	Ikke over 500 timer.

MERK: Klassifiseringen lett bruk gjelder planende båter der bruk av full merkeytelse ved maksimalt merketurtall er begrenset (som angitt ovenfor). Eksempler på klassifiseringen lett bruk omfatter, men er ikke begrenset til, redningsbåter, raske patruljebåter, brannbåter, dykkerbåter og fiskebåter med begrenset sesong som for eksempel leiebåter for sportsfiske. Ved bruk på vanlige nyttefartøy med skrog som ikke planer eller som bare planer delvis, overskrides den anbefalte driftskapasiteten eller arbeidssyklusen.

Modeller med elektronisk kontrollsystem

Sjekkliste – modeller med elektronisk kontrollsystem (ECS)

Frengangsmåte for start	Etter start	Underveis	Stanse og slå av
Åpne motorluken. Luft ut motorbrønnen fullstendig.	Sjekk alle måleinstrumenter og indikatorlamper for å kontrollere motorens tilstand. Dersom noe er unormalt, må du stanse motoren.	Hold øye med måleinstrumenter og indikatorlamper for å overvåke motorens tilstand.	Flytt fjernkontrollspaken til nøytralposisjonen.
Slå på batteribryteren (utstyrsavhengig).	Kontroller om det lekker drivstoff, olje, vann, væske, eksos osv.		La motoren gå på tomgang i flere minutter slik at turboladeren og motoren får tid til å avkjøles.
Slå på og kjør motorbrønnviften (utstyrsavhengig) i fem minutter.	Kontroller at gir- og gasskontrollen fungerer som den skal.		Vri tenningsnøkkelen til OFF eller 0.
Se etter lekkasjer: drivstoff, olje, vann, væske, osv.	Kontroller at styringen fungerer som den skal.		Slå av batteribryteren (utstyrsavhengig).
Åpne drivstoffventilen (utstyrsavhengig).			Steng drivstoffventilen (utstyrsavhengig).
Åpne bunnventilen (utstyrsavhengig).			Steng bunnventilen (utstyrsavhengig).
Tilfør drivstoff til drivstoffinnsprøytningssystemet om nødvendig.			Skyll sjøvannskjølekretsen dersom motoren brukes i saltvann, brakkvann eller forurenset vann.
Vri tenningsnøkkelen til RUN eller 1, og kontroller at lys og indikatorlamper tennes.			
Vri tenningsnøkkelen til START eller 2 når indikatorlampen for glødepluggene (utstyrsavhengig) slukker. Slipp nøkkelen når motoren starter.			
Kontroller at indikatorlampene for lading og oljetrykk slukker ETTER at motoren har startet.			
Varm opp motoren på høyt tomgangsturtall i noen minutter.			

Starte, gire og stanse

ADVARSEL

Unngå eksplosjonsfare. Damp kan antennes og forårsake alvorlig personskade og skade på motoren. Du må ikke bruke ustabile starthjelpemidler som eter, propan eller bensin, i motorens luftinntakssystem.

FORSIKTIG

Unngå å eksponere deg for iritasjonsfremkallende stoffer. Før det utføres service på motorkomponenter må motorrommet luftes for å fjerne eventuell drivstoffdamp.

Før du starter motoren

FORSIKTIG

Overoppheting som følge av utilstrekkelig tilførsel av kjølevann, vil skade motor- og drevsystemet. Pass på at det alltid er nok vann ved vanninntakshullene under drift.

VIKTIG: Vær oppmerksom på følgende før start:

- Tilfør vann til sjøvanninntakspumpen.
- Kjør aldri startmotoren mer enn 15 sekunder om gangen. Dette er for å unngå at den overopphetes. Dersom motoren ikke starter, skal du vente ett minutt slik at startermotoren får tid til å avkjøles før du gjentar startprosedyren.

- Kontroller at veivhuset i motoren er fylt til riktig nivå med aktuell oljetype for gjeldende temperatur. Se Spesifikasjoner – Motorolje.
- Kontroller at alle elektriske forbindelser ser sikre.
- Kontroller alle punktene i vedlikeholdsoversikten og sjekklisten.
- Foreta eventuelt andre nødvendige kontroller som det autoriserte Cummins MerCruiser Diesel-verkstedet har angitt, eller som er beskrevet i båtens brukerhåndbok.

Starte en kald motor

VIKTIG: Kontroller væskenivåene før motoren startes. Se vedlikeholdsoversikten.

1. Slå på og kjør motorbrønnviften (utstyrsavhengig) i fem minutter. Du kan også åpne motorluken for å lufte ut motorbrønnen før motoren startes.
2. Trim hekkaggregatet helt ned (inn).
3. Sett kontrollhåndtaket i nøytralstillingen.

MERK: Drivstoffpumpen er utstyrt med en pumpespak for å hjelpe til å fylle drivstoffilteret eller drivstoffsystemet. Drivstoffpumpens pumpespak kan beveges opp og ned gjentatte ganger dersom håndpumpen og pumpestemplet på drivstoffilteret ikke brukes til å fylle systemet.

4. Dersom motoren ikke har vært kjørt på en stund og den ikke starter med det samme når du følger vanlig startprosedyre, kan du bruke håndpumpen og pumpestemplet på drivstoffilterlokket. Beveg pumpestemplet (eller pumpespaken på drivstoffpumpen) opp og ned fire eller fem ganger. Forsøk å starte motoren på vanlig måte.
5. Vri tenningsnøkkelen til RUN eller 1. Hold øye med indikatorlampen for glødepluggene (utstyrsavhengig). Når sylindertemperaturen er høy nok til å opprettholde forbrenningen, slukker indikatorlampen og motoren kan startes.

FORSIKTIG

Forsøk ikke å kople inn starteren mens motoren går ettersom dette vil skade starterpinjongdrevet og ringhjulet.

6. Vri tenningsnøkkelen til START eller 2. Slipp nøkkelen når motoren starter, og la bryteren gå tilbake til RUN eller 1.

FORSIKTIG

Øk ikke motorhastigheten før oljetrykksmåleren viser normal verdi. Slå av motoren dersom oljetrykket ikke registreres på måleren i løpet av 20 til 30 sekunder etter oppstart.

VIKTIG: I løpet av sekunder etter at motoren er startet, skal oljetrykket være minst 10 psi (69 kPa). Dersom oljetrykket ikke oppfyller disse minimumsgrensene, skal du stanse motoren og rette opp problemet. Dersom du ikke finner problemet, skal du kontakte et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted.

7. Kontroller at varsellampene for lading og oljetrykk er slukket.
8. Kontroller at alle instrumenter fungerer som de skal og viser normale verdier.

Varme opp motoren

FORSIKTIG

Feil eller utilstrekkelig oppvarming av motoren kan forkorte dieselmotorens levetid betydelig. Sørg for at kjølevæsketemperaturen når normalt driftsområde før motoren settes under full belastning.

1. Kontroller at alle instrumenter fungerer som de skal etter at motoren er startet.

2. La motoren gå ved 1000 til 1200 o/min til motortemperaturen er innenfor normalt driftsområde. Det er svært viktig at motoren varmes opp før du gir full gass. Oppvarmingsperioden gir smøreoljen tid til å danne en hinne mellom bevegelige deler.

MERK: Oppvarmingstiden i kaldt vær kan reduseres ved å la motoren gå ved lavere turtall. Normal bruk av båten kan begynne når systemene når driftstemperatur.

3. Gjør følgende etter at motoren har nådd driftstemperatur:
 - a. Oljetrykket skal være innenfor det angitte området. Se **Spesifikasjoner – Motorspesifikasjoner**. Stopp motoren dersom oljetrykket ikke er innenfor angitt område.
 - b. Kontroller drivstoffsystemet for å finne ut om det lekker fra innsprøytingspumpen, drivstoffrørene, drivstoffilteret eller drivstoffslangene.
 - c. Se etter oljelekkasjer. Kontroller om det lekker olje fra motoren og hekkaggregatet. Kontroller spesielt oljefilteret, oljeføringen, koplingene for oljeføringen og oljepannen.
 - d. Se etter kjølevæskelekkasjer. Kontroller kjølevæskeslangene og forbindelsesrørene til varmeveksleren, væskekjølerne, ladeluftkjøleren, vannpumpen og dreneringskoplingene.
4. Finn og rett opp eventuelle problemer, eller ta kontakt med et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted dersom du ikke finner problemet.

Starte en varm motor

1. Slå på og kjør motorbrønnviften (utstyrsavhengig) i fem minutter. Du kan også åpne motorluken for å lufte ut motorbrønnen før motoren startes.
2. Sett fjernkontrollhåndtaket i nøytralstillingen.
3. Vri tenningsnøkkelen til RUN eller 1.
4. Vri tenningsnøkkelen til START eller S, og slipp nøkkelen når motoren starter. Kontroller at varsellampene for lading og oljetrykk slukker.
5. Kontroller at alle instrumenter fungerer som de skal og viser normale verdier.

Skifte gir

FORSIKTIG

Unngå å skade drevsystemet. Giring ved turtall over tomgangshastighet kan påføre drevsystemet intern skade. Skift gir bare når motoren går på tomgangshastighet.

1. Sørg for at fjernkontrollspaken står i nøytral.
2. Hekkaggregatet settes i gir ved å skyve fjernkontrollhåndtaket forover med en bestemt, rask bevegelse for å sette det i forovergir, eller bakover for å sette det i revers.
3. Skyv gassen til ønsket innstilling etter at hekkaggregatet er satt i gir.

VIKTIG: Unngå å stoppe motoren når hekkaggregatet er i gir. Gjør følgende dersom motoren stopper med hekkaggregatet i gir:

4. Skyv og trekk gjentatte ganger i håndtaket på fjernkontrollen til håndtaket går tilbake til nøytralstillingen. Dette kan kreve flere forsøk dersom motorenheten kjørte over tomgangshastighet da motoren stoppet.
5. Etter at håndtaket har gått tilbake til nøytralstillingen, startes motoren ved å følge vanlig startprosedyre.

Slå av motoren (stanse)

1. Sett fjernkontrollhåndtaket i nøytralstillingen.

⚠ FORSIKTIG

Unngå skade på turboladeren og motoren. Bråstopping av motoren etter kjøring med høy belastning, kan føre til varig skade på lageret til turboladeren. La motoren gå på tomgang i flere minutter før den stanses.

2. La motoren gå på tomgang i flere minutter slik at turboladeren og motoren får tid til å avkjøles.
3. Vri tenningsnøkkelen til OFF eller 0.

Starte motoren etter at den er stoppet i gir

VIKTIG: Unngå å stoppe motoren når hekkaggregatet er i gir. Gjør følgende dersom motoren stopper med hekkaggregatet i gir:

1. Skyv og trekk gjentatte ganger i håndtaket på fjernkontrollen til håndtaket går tilbake til nøytralstillingen. Dette kan kreve flere forsøk dersom motorenheten kjørte over tomgangshastighet da motoren stoppet.
2. Etter at håndtaket har gått tilbake til nøytralstillingen, startes motoren ved å følge vanlig startprosedyre.

Modeller med mekanisk kontrollsystem**Sjekkliste – modeller med mekanisk kontrollsystem**

FREMGANGSMÅTE FOR START	ETTER OPPSTART	UNDERVEIS	STANSE OG SLÅ AV MOTOREN
Åpne motorluken. Luft ut motorbrønnen fullstendig.	Sjekk alle instrumenter og lamper for å kontrollere motorens tilstand. Dersom noe er unormalt, må du stanse motoren.	Sjekk alle instrumenter og lamper ofte for å overvåke motorens tilstand.	Flytt fjernkontrollspaken til nøytralstillingen.
Slå på batteribryteren (utstyrsavhengig).	Kontroller om det lekker drivstoff, olje, vann, væske, eksos osv.		La motoren gå på tomgang i flere minutter slik at turboladeren og motoren får tid til å avkjøles.
Slå på og kjør motorbrønnviften (utstyrsavhengig) i fem minutter.	Kontroller at gir- og gasskontrollen fungerer som den skal.		Aktiver stoppbryteren og hold til motoren stopper helt .
Kontroller om det lekker drivstoff, olje, vann, væske, osv.	Kontroller at styringen fungerer som den skal.		Ta ut nøkkelen med tenningsbryteren i stillingen OFF (av) eller 0.
Åpne drivstoffventilen (utstyrsavhengig).			Sett batteribryteren i stillingen OFF (av) (utstyrsavhengig).
Åpne bunnventilen (utstyrsavhengig).			Steng drivstoffventilen (utstyrsavhengig).
Kontroller at den mekaniske motorstoppspaken ikke er innkoplet.			Steng bunnventilen (utstyrsavhengig).
Tilfør drivstoff til drivstoffinnsprøytningssystemet om nødvendig.			Skyll sjøvannskjølekretsen dersom motoren brukes i saltvann, brakkvann eller forurenset vann.
Smør eventuelt turboladeren og motoren på forhånd.			
Vri tenningsbryteren til RUN (kjør) eller 1, og kontroller at lys og indikatorlamper tennes.			
Vri tenningsbryteren til START eller S når indikatorlampen for glødepluggene (utstyrsavhengig) slukker. Slipp nøkkelen når motoren starter.			
Kontroller at indikatorlampene for lading og oljetrykk slukker etter at motoren starter.			
Varm opp motoren på rask tomgang i flere minutter.			

Starte, gire og stanse

⚠ ADVARSEL

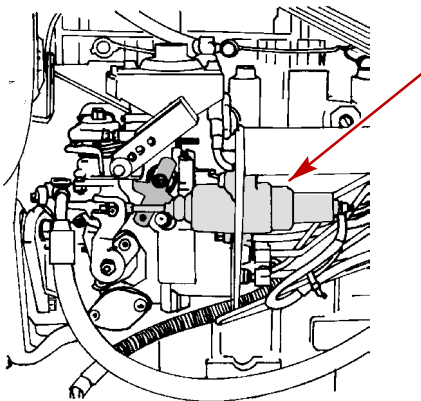
Unngå eksplosjonsfare. Damp kan antennes og forårsake alvorlig personskade og skade på motoren. Du må ikke bruke ustabile starthjelpemidler som eter, propan eller bensin, i motorens luftinntakssystem.

⚠ FORSIKTIG

Unngå å eksponere deg for irriterende stoffer. Før det utføres service på motorkomponenter må motorrommet luftes for å fjerne eventuell drivstoffdamp.

Generell informasjon

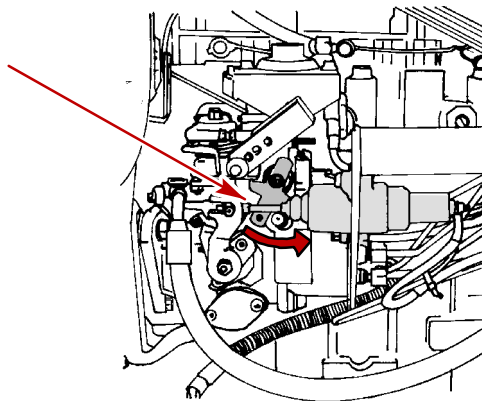
En kaldstartenhet (elektronisk solenoid) på innsprøytingspumpen gjør det lettere å starte når temperaturen er under 10 °C (50 °F).



17495

Kaldstartenhet på 4.2 MS-modellen

På motorer med mekanisk drivstoffinnsprøyting sitter det en mekanisk motorstoppspak på innsprøytingspumpen. Den slår av motoren ved å mekanisk stenge drivstofftilførselen. Flytt spaken i retningen angitt av pilen ved siden av i illustrasjonen nedenfor for å slå av motoren.



17496

Mekanisk motorstoppspak på 4.2 MS-modell

Før du starter motoren

⚠ FORSIKTIG

Overoppheting som følge av utilstrekkelig tilførsel av kjølevann, vil skade motor- og drevsystemet. Pass på at det alltid er nok vann ved vanninntakshullene under drift.

VIKTIG: Vær oppmerksom på følgende før start:

- Tilfør vann til sjøvanninntakspumpen.
- Kjør aldri startmotoren mer enn 15 sekunder om gangen. Dette er for å unngå at den overopphetes. Dersom motoren ikke starter, skal du vente ett minutt slik at startermotoren får tid til å avkjøles før du gjentar startprosedyren.
- Kontroller at veivhuset i motoren er fylt til riktig nivå med aktuell oljetype for gjeldende temperatur. Se Spesifikasjoner – Motorolje.
- Kontroller at alle elektriske forbindelser ser sikre.
- Kontroller alle punktene i vedlikeholdsoversikten og sjekklisten.
- Foreta eventuelt andre nødvendige kontroller som det autoriserte Cummins MerCruiser Diesel-verkstedet har angitt, eller som er beskrevet i båtens brukerhåndbok.

Starte en kald motor

VIKTIG: Kontroller væskenivåene før motoren startes. Se vedlikeholdsoversikten.

1. Slå på og kjør motorbrønnviften (utstyrsavhengig) i fem minutter. Du kan også åpne motorluken for å luften ut motorbrønnen før motoren startes.
2. Trim hekkaggregatet helt ned (inn).
3. Sett kontrollhåndtaket i nøytralstillingen.
4. Dersom motoren ikke har vært kjørt på en stund og den ikke starter med det samme når du følger vanlig startprosedyre, kan du bruke håndpumpen og tilførringsknotten på drivstoffilterlokket. Beveg knotten opp og ned fire eller fem ganger. Prøv å starte motoren på vanlig måte.
5. Vri tenningsbryteren til RUN (kjør) eller 1. Hold øye med indikatorlampene for glødepluggene (utstyrsavhengig). Når sylindertemperaturen er høy nok til å opprettholde forbrenningen, slukker indikatorlampen og motoren kan startes.
6. Vri tenningsbryteren til START eller S. Slipp nøkkelen når motoren starter, og la bryteren gå tilbake til RUN (kjør) eller 1.

FORSIKTIG

Forsøk ikke å kople inn starteren mens motoren går ettersom dette vil skade starterpinjongdrevet og ringhjulet.

FORSIKTIG

Øk ikke motorhastigheten før oljetrykksmåleren viser normal verdi. Slå av motoren dersom oljetrykket ikke registreres på måleren i løpet av 20 til 30 sekunder etter oppstart.

VIKTIG: I løpet av sekunder etter at motoren er startet, skal oljetrykket være minst 10 psi (69 kPa). Dersom oljetrykket ikke når dette minimumsnivået, skal motoren stoppes og problemet lokaliseres og rettes opp. Kontakt nærmeste autoriserte Cummins MerCruiser Diesel-verksted dersom du ikke kan finne problemet.

VIKTIG: Motoren skal bare brukes med tenningsbryteren i stillingen RUN (kjør) eller 1. Dersom tenningsbryteren står på OFF eller 0 og motoren er i drift, vil ikke batteriet lades, alarmene vil ikke fungere dersom det skulle oppstå problemer, og det kan også være at tilbehør ikke fungerer.

7. Motoren skal brukes med tenningsbryteren i stillingen RUN (kjør) eller 1. Før tenningsbryteren vris tilbake til OFF (av) eller 0, må du slå av (stoppe) motoren med motorstoppbryteren.
8. Kontroller at varsellampene for lading og oljetrykk er slukket.
9. Kontroller at alle instrumenter fungerer som de skal og viser normale verdier.

Varme opp motoren

FORSIKTIG

Feil eller utilstrekkelig oppvarming av motoren kan forkorte dieselmotorens levetid betydelig. Sørg for at kjølevæsketemperaturen når normalt driftsområde før motoren settes under full belastning.

1. Kontroller at alle instrumenter fungerer som de skal etter at motoren er startet.
2. La motoren gå ved 1000 til 1200 o/min til motortemperaturen er innenfor normalt driftsområde. Det er svært viktig at motoren varmes opp før du gir full gass. Oppvarmingsperioden gir smøreoljen tid til å danne en hinne mellom bevegelige deler.

MERK: Oppvarmingstiden i kaldt vær kan reduseres ved å la motoren gå ved lavere turtall. Normal bruk av båten kan begynne når systemene når driftstemperatur.

3. Gjør følgende etter at motoren har nådd driftstemperatur:
 - a. Oljetrykket skal være innenfor det angitte området. Se **Spesifikasjoner – Motorspesifikasjoner**. Stopp motoren dersom oljetrykket ikke er innenfor angitt område.
 - b. Kontroller drivstoffsystemet for å finne ut om det lekker fra innsprøytingspumpen, drivstoffrørene, drivstoffilteret eller drivstoffslangene.
 - c. Se etter oljlekkasjer. Kontroller om det lekker olje fra motoren og hekkaggregatet. Kontroller spesielt oljefilteret, oljeføringen, koplingene for oljeføringen og oljepannen.
 - d. Se etter kjølevæskelekkasjer. Kontroller kjølevæskeslangene og forbindelsesrørene til varmeveksleren, væskekjølerne, ladeluftkjøleren, vannpumpen og dreneringskoplingene.
4. Finn og rett opp eventuelle problemer, eller ta kontakt med et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted dersom du ikke finner problemet.

Starte en varm motor

1. Slå på og kjør motorbrønnviften (utstyrsavhengig) i fem minutter. Du kan også åpne motorluken for å lufte ut motorbrønnen før motoren startes.
2. Sett fjernkontrollhåndtaket i nøytralstillingen.
3. Vri tenningsnøkkelen til RUN eller 1.
4. Vri tenningsnøkkelen til START eller S, og slipp nøkkelen når motoren starter. Kontroller at varsellampene for lading og oljetrykk slukker.
5. Kontroller at alle instrumenter fungerer som de skal og viser normale verdier.

Skifte gir

FORSIKTIG

Unngå å skade drevsystemet. Giring ved turtall over tomgangshastighet kan påføre drevsystemet intern skade. Skift gir bare når motoren går på tomgangshastighet.

1. Sørg for at fjernkontrollspaken står i nøytral.
2. Hekkaggregatet settes i gir ved å skyve fjernkontrollhåndtaket forover med en bestemt, rask bevegelse for å sette det i forovergir, eller bakover for å sette det i revers.
3. Skyv gassen til ønsket innstilling etter at hekkaggregatet er satt i gir.

VIKTIG: Unngå å stoppe motoren når hekkaggregatet er i gir. Gjør følgende dersom motoren stopper med hekkaggregatet i gir:

4. Skyv og trekk gjentatte ganger i håndtaket på fjernkontrollen til håndtaket går tilbake til nøytralstillingen. Dette kan kreve flere forsøk dersom motorenheten kjørte over tomgangshastighet da motoren stoppet.
5. Etter at håndtaket har gått tilbake til nøytralstillingen, startes motoren ved å følge vanlig startprosedyre.

Slå av motoren (stanse)

1. Sett fjernkontrollhåndtaket i nøytralstillingen.

FORSIKTIG

Unngå skade på turboladeren og motoren. Bråstopping av motoren etter kjøring med høy belastning kan føre til varig skade på lageret til turboladeren. La motoren gå på tomgang i flere minutter før den stanses.

2. La motoren gå på tomgang i flere minutter slik at turboladeren og motoren får tid til å avkjøles.
3. Aktiver stoppbryteren og hold den der til motoren stanser helt.
4. Vri tenningsbryteren til OFF (av) eller 0.

Starte motoren etter at den er stoppet i gir

VIKTIG: Unngå å stoppe motoren når hekkaggregatet er i gir. Gjør følgende dersom motoren stopper med hekkaggregatet i gir:

1. Skyv og trekk gjentatte ganger i håndtaket på fjernkontrollen til håndtaket går tilbake til nøytralstillingen. Dette kan kreve flere forsøk dersom motorenheten kjørte over tomgangshastighet da motoren stoppet.
2. Etter at håndtaket har gått tilbake til nøytralstillingen, startes motoren ved å følge vanlig startprosedyre.

Transportere båten

Båten kan transporteres med hekkaggregatet i øvre eller nedre stilling. Det er viktig med tilstrekkelig klaring mellom veien og hekkaggregatet under transport.

Dersom det er problemer med tilstrekkelig klaring til veien, setter du hekkaggregatet i full transportstilling og bruker en støtteanordning som kan kjøpes som ekstrautstyr hos et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted.

Bruk ved kuldegrader og i kaldt vær

VIKTIG: Ta forholdsregler for å forhindre frostskafer på motorenheten når båten brukes ved kuldegrader. Frostskafer dekkes ikke av den begrensede Cummins MerCruiser Diesel-garantien.

FORSIKTIG

Unngå motorskade. Dersom det er fare for kuldegrader, må sjøvannsdelen av kjølesystemet (for ubehandlet vann) dreneres fullstendig før vinteropplag eller umiddelbart etter bruk i kaldt vær. Dersom dette ikke gjøres, kan det føre til frost- eller korrosjonsskade på motoren.

For å kunne bruke motoren ved temperaturer på 0 °C (32 °F) eller lavere må følge disse anvisningene:

- Drener sjøvannsdelen av kjølesystemet fullstendig hver dag etter endt bruk for å beskytte mot frostskafer.
- Drener vannet fra vannutskilleren (utstyrsavhengig) daglig etter endt bruk. Fyll drivstofftanken daglig etter endt bruk for å hindre kondensdannelse.
- Bruk påkrevd frostvæske av den permanente typen til å beskytte komponenter mot frostskafer.

- Sørg for å bruke riktig type smøreolje som er beregnet på kaldt vær, og pass på at nivået i veivhuset er tilstrekkelig.
- Sørg for at batteriet er stort nok og fullstendig ladet. Kontroller at alt annet elektrisk utstyr er i topp stand.
- Ved temperaturer på -20 °C (-4 °F) og lavere bør du bruke en kjølevæskevarmer for å gi bedre kaldstart.
- Ved arktiske temperaturer på -29 °C (-20 °F) eller lavere må du kontakte et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted for å få informasjon om spesialutstyr og forholdsregler for bruk i kaldt vær.

I **Del 6** finner du informasjon om lagring i kaldt vær og over lengre perioder.

Dreneringsplugg og lensepumpe

Motorrommet i båten er et naturlig sted for vann å samle seg. Derfor er båter normalt utstyrt med en dreneringsplugg eller en lensepumpe. Det er svært viktig å kontrollere disse tingene regelmessig for å sikre at vannivået ikke kommer i kontakt med motorenheten. Motorkomponenter vil bli skadet dersom de kommer under vann. Skader som forårsakes av å være under vann, dekkes ikke av den begrensede Cummins MerCruiser Diesel-garantien.

Beskytte personer i vannet

NÅR BÅTEN ER I BEVEGELSE

Det er svært vanskelig for en person i vannet å komme seg fort unna når en båt som kommer i hans/hennes retning, selv om båten går sakte.



21604

Sørg alltid for å senke farten og være svært forsiktig når du bruker båten i et område der det kan befinne seg personer i vannet.

Når en båt er i bevegelse (selv når den driver) og motoren er i nøytral, er kreftene i vannet mot propellen nok til at propellen kan begynne å rotere. Når propellen roterer i nøytral, kan den påføre alvorlige personskader.

NÅR BÅTEN LIGGER STILLE

ADVARSEL

Stopp motoren øyeblikkelig dersom noen befinner seg i vannet og er nær båten. Sannsynligheten er stor for at personen i vannet kan påføres personskade dersom vedkommende kommer i kontakt med en roterende propell, en båt i bevegelse, en girkasse i bevegelse eller eventuelt massivt utstyr som er festet til en båt eller girkasse i bevegelse.

Sett giret i nøytral og slå av motoren før du lar noen bade eller oppholde seg i vannet nær båten.

Høy hastighet og høy ytelse

Dersom du har en båt med høy hastighet og høy ytelse, som du ikke har erfaring med, anbefaler vi at du unngår å kjøre den ved høy hastighet før forhandleren eller en annen person som har erfaring med denne båten, har gitt deg en innføring og en prøvetur. Ytterligere informasjon finner du i brosjyren **om bruk av båt med høy ytelse (Hi-Performance Boat Operation)** (90-849250-R2) som kan fås hos et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted.

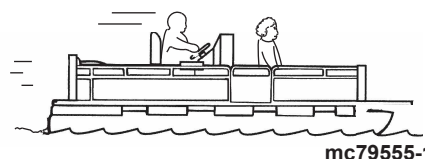
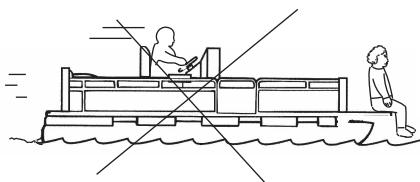
Passasjersikkerhet i båter med pontong og dekk

Hold øye med alle passasjerene når båten er i bevegelse. Ingen passasjerer har lov til å stå eller bruke andre seter enn de som er beregnet på kjøring ved høyere hastigheter enn tomgangshastighet. Ved en plutselig reduksjon av båtens hastighet, for eksempel dersom båten treffer en stor bølge, gassen slippes plutselig eller båten svinger brått, kan passasjerer bli kastet over baugen. Dersom en person faller over baugen og mellom de to pontongene, vil han/hun bli overkjørt.

BÅTER MED ÅPENT DEKK FORAN

Personer skal aldri oppholde seg på dekket foran rekkverket mens båten er i bevegelse. Alle passasjerer skal oppholde seg bak rekkverket foran på båten.

Personer på dekket foran kan lett bli kastet over bord, og personer som sitter og dingler med bena over baugen, kan bli tatt av en bølge og trekkes ut i vannet.



mc79555-1

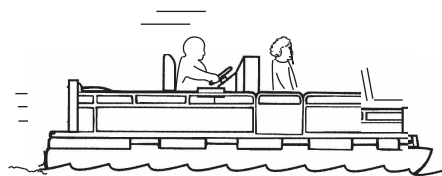
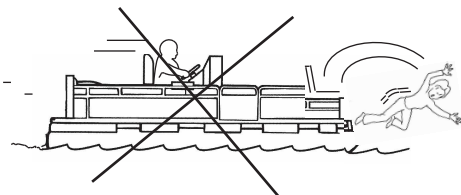
⚠ ADVARSEL

Unngå alvorlig personskade eller død som skyldes at en person faller over baugen på en båt med pontong eller dekk og blir kjørt over. Hold avstand til forkanten av dekket, og sitt på plass når båten er i bevegelse.

BÅTER MED FRONTMONTERTE, FORHØYDE FISKESETER PÅ SOKKEL

Disse forhøyde fiskesetene er ikke beregnet for bruk ved høyere hastighet enn tomgangs- eller dorgehastighet. Bruk bare seter som er beregnet for kjøring ved høy hastighet.

Enhver form for fartsreduksjon som kommer brått og uventet, kan føre til at passasjerer i forhøyde seter faller over baugen på båten.

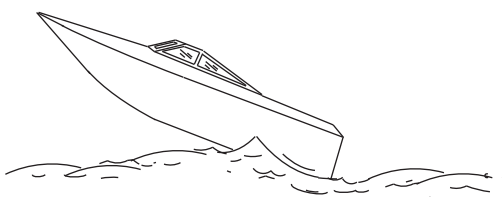


mc79557-1

Hopping på bølger og kjølvann

⚠ ADVARSEL

Unngå alvorlig personskade eller dødsfall som følge av å bli slynget ut av båten når den lander etter et hopp på en bølge eller kjølvann. Unngå hopping på bølger eller kjølvann dersom det er mulig. Instruer alle passasjerene om at dersom båten skulle hoppe på en bølge eller kjølvann, må de holde seg lavt i båten og holde seg fast i et håndtak.



mc79680-1

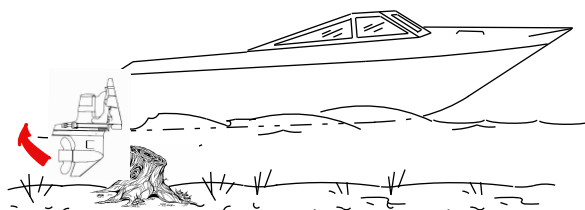
Å kjøre fritidsbåter gjennom bølger og kjølvann er en naturlig del av båtlivet. Når dette blir gjort i så høy hastighet at båtens skrog delvis eller helt tvinges ut av vannet, kan det imidlertid oppstå farlige situasjoner, særlig når båten går ned i vannet igjen.

Den største faren er at båten kan endre retning når den ikke er i kontakt med vannet. I slike tilfeller kan landingen få båten til å dreie kraftig og endre retning. En slik brå retningsendring kan føre til at passasjerer kastes ut av setet eller ut av båten.

En annen, mindre vanlig, farlig situasjon kan oppstå dersom båten tar av fra en bølge eller kjølvannsbølge. Dersom baugen peker for langt nedover mens båten er i lufta, kan den pløye gjennom vannoverflaten når båten lander, noe som midlertidig kan tvinge båten under vann. Dette vil føre til at båten stanser omtrent umiddelbart, og passasjerene kan slynges framover. . Båten kan også endre retning brått og kraftig.

Støt mot objekter under vann

Senk hastigheten og kjør forsiktig ved ferdsel på grunt vann eller i områder der det er fare for at hindringer under vann kan treffe de delene av drevenheten som er under vannet, roret eller båtbunnen.



mc79679-1

VIKTIG: Det viktigste du kan gjøre for å redusere faren for personskader eller støtskader forårsaket av objekter som flyter på vannet eller befinner seg under vann, er å kontrollere hastigheten på båten. Under slike forhold bør båtens planingshastighet ikke være høyere enn 24 til 40 km/t (15 til 25 mph).

Her er noen utvalgte eksempler på hva som kan skje når en båt treffer en gjenstand:

- Båten kan plutselig skifte retning. Slike brå retningsendringer kan føre til at passasjerer kastes ut av setene eller faller over bord.
- En plutselig reduksjon av kjørehastigheten. Dette vil føre til at passasjerene kastes forover eller faller over bord.
- Støtskade på drevkomponenter under vann, roret eller båten.

Husk at noe av det viktigste du kan gjøre for å forhindre personskade eller støtskade i disse situasjonene, er å holde båtens hastighet under kontroll. Båtens hastighet bør holdes ved minste planingshastighet ved kjøring i farvann der det er hindringer under vann.

Etter støt mot gjenstander under vann, skal du stanse motoren så raskt som mulig, og undersøke om det er ødelagte eller løse deler på drevsystemet. Dersom det har oppstått skade eller det er mistanke om skade, skal motorenheten leveres inn til et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted for grundig undersøkelse og eventuell reparasjon.

Undersøk om det er sprekker i båtskroget eller akterspeilet, eller om det har oppstått vannlekkasje.

Dersom båten kjøres når det er skader på drevkomponenter under vann, ror eller båtbunn, kan dette medføre ytterligere skade på andre deler av motorenheten eller virke inn på styringen av båten. Dersom det er nødvendig å fortsette å kjøre båten, skal dette gjøres med svært redusert hastighet.

⚠ ADVARSEL

Unngå alvorlig personskade eller dødsulykker som følge av at du mister kontrollen over båten. Dersom du fortsetter å bruke båten ved større støtskader, kan det føre til at komponenter plutselig svikter, med eller uten etterfølgende støt. Sørg for at motorenheten blir nøye undersøkt, og at nødvendige reparasjoner blir utført.

Hekkaggregatets beskyttelse mot støtskader

Det hydrauliske powertrimsystemet er konstruert for å beskytte hekkaggregatet mot støtskader. Dersom du treffer et undervannsobjekt mens båten beveger seg forover, vil hydraulikksystemet fungere som en støtpute idet hekkaggregatet går klar av objektet, og dermed redusere skadeomfanget på hekkaggregatet. Etter at hekkaggregatet er kommet klar av objektet, fungerer hydraulikksystemet slik at hekkaggregatet går tilbake til normal driftstilling, noe som forhindrer tap av styrekontroll og overturtall på motoren.

Utvis stor varsomhet ved kjøring på grunt vann eller på steder der det forekommer undervannsobjekter. Det er ingen beskyttelse mot støtskader ved kjøring i revers. Vær uhyre forsiktig for å forhindre at motorenheten treffer undervannsobjekter ved kjøring i revers.

VIKTIG: Støtbeskyttelsessystemet kan ikke lages slik at det gir total beskyttelse mot støtskader under alle forhold.

Forhold som påvirker driften**Vektfordeling (passasjerer og utstyr) i båten****Flytte vekt bakover til akterenden:**

- Øker generelt hastigheten og motorturtallet
- Får baugen til å hoppe på krappe bølger
- Øker faren for at etterfølgende bølger skyller inn i båten etter planing
- Båten kan i sjeldne tilfeller begynne å sprette bortover

Flytte vekt forover til baugen:

- Gjør det lettere å plane
- Gir bedre komfort i grov sjø
- Båten kan i sjeldne tilfeller begynne å svinge fram og tilbake (baugstyring)

Bunnen av båten

For å opprettholde maksimal hastighet, må du sørge for at bunnen av båten er:

- Ren og fri for skjell og sjøvekster.
- Ingen forvridning, men nesten flat der den kommer i kontakt med vannet.
- Rett og jevn, forut og akter.

Sjøvekster kan begynne å gro når båten ligger fortøyd. Dette må fjernes før bruk ettersom det kan blokkere vanninntakene slik at motoren overopphetes.

Kavitasjon

Kavitasjon oppstår når vannstrømmen ikke kan følge konturene til undervannsobjekter i rask bevegelse, for eksempel et girhus eller en propell. Kavitasjon får propellen til å øke hastigheten, samtidig som båten hastighet reduseres. Kavitasjon kan erodere overflaten til girhuset eller propellen ganske alvorlig. Vanlige årsaker til kavitasjon er:

- Sjøgress eller annet rusk som sitter fast i propellen
- Bøyd propellblad
- Utstående riper eller skarpe kanter på propellen

Ventilasjon

Ventilasjon forårsakes av overflateluft eller eksosgasser som kommer til rundt propellen, slik at propellhastigheten økes og båthastigheten senkes. Luftbobler slår mot propellbladet og forårsaker erosjon av bladets overflate. Dersom denne tilstanden opprettholdes, vil bladet med tiden forringes og brekke. Vanlige årsaker til overdreven ventilasjon:

- Drevenheten er trimmet for langt ut
- En manglende propellspredning
- Skadet propell eller girhus som gjør at eksosgass slipper ut mellom propellen og girhuset
- Drevenheten er montert for høyt på akterspeilet

Høyde over havet og klima

MERK: På motorer utstyrt med elektronisk kontrollmodul (ECM), reduseres effektene av endringer i høyde over havet og klima ved at drivstoffstrømmen justeres automatisk etter forholdene. ECM-kontrollerte motorer kompenserer imidlertid ikke for økt belastning eller skrogforhold.

Endringer i høyde over havet og klima påvirker ytelsen til motorenheten. Tap av ytelse kan skyldes:

- Stor høyde over havet
- Høye temperaturer
- Lavt barometertrykk
- Høy luftfuktighet

For optimal motorytelse under vekslende værforhold og ved stor høyde over havet, bør du bruke en propell som lar motoren gå ved merketurtall ved full gass med maksimal båtbelastning under normal båtbruk.

I de fleste tilfeller kan merketurtall ved full gass oppnås ved å skifte til propell med lavere stigning.

Valg av propell

FORSIKTIG

Den monterte propellen må la motoren gå ved merketurtall ved full gass for å unngå motorskade. Bruk av propell som forårsaker at motoren går under merketurtall, kan føre til stempel- og/eller ventilskaide, uansett om motoren kjøres på full gass eller ikke. Bruk av propell som lar motoren gå over det spesifiserte merketurtallet, kan gi økt drivstofforbruk og slitasje samt hindre at motoren oppnår nominell ytelse.

Det er båtprodusentens og forhandlerens ansvar å utstyre motorenheten med riktig type propell.

VIKTIG: Motorene med elektronisk kontrollsystem som omtales i denne håndboken, er utstyrt med en ECM-modul som begrenser turtallet på motoren. Forsikre deg om at propellen som brukes, ikke gjør det mulig å kjøre motoren slik at denne grensen overskrides. Dette vil medføre betydelig tap av ytelse.

VIKTIG: Motorene med mekanisk kontrollsystem som omtales i denne håndboken, er utstyrt med en regulator som begrenser turtallet på motoren. Forsikre deg om at propellen som brukes, ikke gjør det mulig å kjøre motoren slik at denne grensen overskrides. Dette vil medføre betydelig tap av ytelse.

MERK: Bruk en nøyaktig serviceturteller til kontroll av turtallet.

Velg en propell som lar motoren gå ved merketurtall med full belastning.

Dersom turtallet ved full gass er under anbefalt merketurtall, skal propellen skiftes for å unngå tap av ytelse og mulig skade på motoren. Kjøring over merketurtallet vil på den annen side føre til større grad av slitasje og/eller skader enn det som er vanlig.

Etter første valg av propell kan følgende vanlige problemer kreve at propellen skiftes ut med en som har lavere stigning:

- Varmere vær og høyere luftfuktighet forårsaker lavere turtall (ikke like mye på disse modellene).
- Drift ved større høyder over havet forårsaker lavere turtall (ikke like mye på disse modellene).
- Drift med en skadet propell eller skitten båtbunn forårsaker lavere turtall.
- Drift med høyere belastning (ekstra passasjerer, trekking av personer på vannski).

For å oppnå bedre akselerasjon, som er nødvendig for å stå på vannski, bør du bruke en propell med ett trinn lavere stigning. Unngå å kjøre på full gass når du bruker en propell med lavere stigning, men ikke trekker noen på vannski.

Oppstart

Første innkjøring av motoren

VIKTIG: Bruk den følgende prosedyren for nye dieselmotorer. Denne innkjøringsprosedyren gjør at stempler og ringer setter seg skikkelig, noe som i stor grad reduserer sannsynligheten for problemer.

VIKTIG: Cummins MerCruiser Diesel anbefaler å vente med å akselerere båten kraftig til denne prosedyren er gjennomført.

VIKTIG: Kjør aldri startmotoren mer enn 15 sekunder om gangen. Dette er for å unngå at den overopphetes. Dersom motoren ikke starter, skal du vente 1 minutt slik at startmotoren får tid til å avkjøles før du gjentar startprosedyren.

1. På alle 4.2-modeller med elektronisk kontrollsystem, gå til trinn 3.
2. På alle 4.2-modeller med mekanisk kontrollsystem skal turboladeren og motoren forhåndssmøres etter en lang opplagsperiode (flere måneder eller mer). Dette gjøres ved å aktivere stoppbryteren samtidig som du vrir tenningsbryteren til START eller 2 i 15 sekunder. Dermed dreies startmotoren og motoroljepumpen rundt. Motoren vil ikke gå under denne prosessen ettersom det ikke blir tilført drivstoff. La startmotoren avkjøles i noen minutter, og gjenta prosessen som er beskrevet ovenfor. Unngå at startmotoren overopphetes. Kjør den ikke mer enn 15 sekunder om gangen. Fortsett til trinn 3 når det observeres en liten økning i oljetrykket.
3. Start motoren og la den gå på tomgang til den har nådd normal driftstemperatur. Se den relevante delen under **Starte, gire og stanse**.
4. La motoren gå i gir i 3 minutter ved hvert av følgende turtall: 1200 o/min, 2400 o/min og 3000 o/min.
5. La motoren gå i gir i 3 minutter ved hvert av følgende turtall: 1500 o/min, 2800 o/min og 3400 o/min.
6. La motoren gå i gir i 3 minutter ved hvert av følgende turtall: 1800 o/min, 3000 o/min og maksimalt merketurtall ved full gass.

10 timers innkjøringsperiode for hekkaggregat (ny eller med nye gir)

Det er viktig at følgende fremgangsmåte brukes på nye hekkaggregater og ombygde hekkaggregater med nye gir. Innkjøringsprosedyren sørger for at girene på hekkaggregatet og relaterte komponenter får satt seg skikkelig, noe som reduserer sannsynligheten for problemer betraktelig.

- Unngå start ved full gass.
- Kjør ikke ved samme hastighet over lengre perioder.
- Overstig ikke 75 % av full gass i løpet av de første 5 timene. Kjør på full gass med jevne mellomrom i de neste 5 timene.
- Hekkaggregatet skal settes i forovergir minst 10 ganger under innkjøringsperioden, med innkjøringstid ved moderat turtall etter hvert girskift.

Innkjøring av motoren

20 TIMERS INNKJØRINGSPERIODE

VIKTIG: De første 20 driftstimene er motorens innkjøringsperiode. Det er helt avgjørende med riktig innkjøring for å oppnå minimalt oljeforbruk og maksimal motorytelse. Under denne innkjøringsperioden er det viktig at følgende regler overholdes:

- Kjør ikke under 1500 o/min i lengre perioder i løpet av de første 10 timene. Sett motoren i gir så snart som mulig etter oppstart, og øk gassen til over 1500 o/min dersom forholdene tillater sikker drift.
- Kjør ikke kontinuerlig ved samme hastighet over lengre perioder.
- Overstig ikke 3/4 av full gass i løpet av de første 10 timene. Det er lov å kjøre på full gass av og til i løpet av de neste 10 timene (maks. 5 minutter om gangen).
- Unngå akselerasjon til full gass fra tomgang.
- Kjør ikke ved full gass før motoren når normal driftstemperatur.
- Kontroller motoroljenivået ofte. Fyll på olje etter behov. Høyt oljeforbruk er normalt i innkjøringsperioden.
- Ved slutten av innkjøringsperioden på 20 timer skal du skifte motorolje og -filter ved de intervallene som er angitt. Se **Spesifikasjoner** og **Vedlikehold**.

ETTER INNKJØRINGSPERIODEN PÅ 20 TIMER

Cummins MerCruiser Diesel anbefaler følgende for å forlenge levetiden til motorenheten:

- Bruk en propell som tillater at motoren kjøres ved merketurtall ved full gass og med full båtlast. Se **Spesifikasjoner** og **Vedlikehold**.
- Kjøring på 3/4 gass eller lavere anbefales. Unngå å kjøre på full gass over lengre perioder.

Kontroll ved slutten av første sesong

Ta kontakt med et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted ved slutten av den første driftssesongen for å diskutere eller utføre rutinemessig vedlikehold. Dersom du befinner deg i et område der produktet brukes året rundt, skal du kontakte forhandleren ved slutten av de første 100 driftstimene eller én gang per år, alt etter hva som kommer først.

Del 4 - Spesifikasjoner

Innhold

Krav til drivstoff.....	44	Oljespesifikasjoner for Bravo-hekkaggregat	
Dieseldrivstoff i kaldt vær.....	44	— diesel.....	47
Kjølevæske (frostvæske).....	45	Olje for servostyring og powertrim.....	47
Motorolje.....	45	Godkjent servostyringsolje	47
Motorspesifikasjoner.....	46	Godkjent powertrimolje	47
Væskespesifikasjoner.....	46	Godkjent maling.....	47
Motor.....	46		

Krav til drivstoff

⚠ ADVARSEL

Elektriske systemkomponenter på denne motoren er ikke klassifisert som beskyttet mot ekstern tenning (EIP). Ikke oppbevar eller bruk bensin om bord på båter som er utstyrt med disse motorene, med mindre det er tatt forholdsregler for å unngå at det kommer bensindamp inn i motorrommet (REF: 33 CFR). Unnlatelse fra å følge disse retningslinjene kan føre til brann, eksplosjon eller alvorlig personskade.

⚠ ADVARSEL

BRANN- OG EKSPLOSJONSFARE: Drivstofflekkasje i drivstoffsystemet kan utgjøre en brann- og eksplosjonsfare som kan forårsake alvorlig personskade eller død. Grundig og regelmessig kontroll av hele drivstoffsystemet er påbudt, spesielt etter lagring. Alle drivstoffkomponenter skal kontrolleres for å påvise eventuell lekkasje, mykning, hardhet, utbulning og korrosjon. Ved tegn på lekkasje eller forringelse må komponentene skiftes ut før motoren tas i bruk igjen.

⚠ ADVARSEL

Bensin, alkoholbensin eller alkohol må **ALDRI** blandes med diesel. Denne blandingen av bensin, alkoholbensin eller alkohol og diesel er meget lett antennelig og utgjør en betydelig risiko for brukeren.

VIKTIG: Bruk av feil diesel eller diesel som inneholder vann, kan gjøre alvorlig skade på motoren. Bruk av feil drivstoff anses som misbruk av motoren, og eventuell skade som dette medfører, vil derfor ikke dekkes av garantien.

Det kreves Grade 2-D-diesel som tilfredsstiller ASTM-standardene D975 (eller drivstoff klassifisert som Diesel DIN 51601), og som har et cetantall på minst 45.

Cetantallet er et mål på tennvilligheten til dieseldrivstoff. Økning av cetantallet vil ikke gi bedre motorytelse, men det kan være nødvendig å bruke høyere cetantall ved lave temperaturer og i store høyder. Et lavere cetantall kan gjøre det vanskeligere å starte og føre til lengre oppvarmingstid. Det kan også føre til økt grad av motorstøy og eksosutslipp.

MERK: Dersom motoren plutselig støyer mer etter påfylling av drivstoff, har du muligens fått drivstoff med for lavt cetantall.

Svovelinholdet i drivstoffet ovenfor skal være 0,50 % etter vekt, maksimum (ASTM). Grensene kan variere i land utenfor USA.

På motorer som kun brukes periodisk, vil diesel med høyt svovelinhold føre til økende grad av:

- Korrosjon på metalleder.
- Forringelse av elastiske deler og plastdeler.
- Overdreven slitasje på interne motordeler, spesielt lagre, og korrosjon og alvorlig skade på andre motordeler.
- Problemer med å starte og holde motoren i gang.

Dieseldrivstoff i kaldt vær

Ubehandlet dieseldrivstoff tykner og stivner ved lave temperaturer. Omtrent alt dieseldrivstoff klimatiseres slik at det kan brukes i en bestemt region i en bestemt årstid. Dersom det blir nødvendig å behandle dieseldrivstoffet ytterligere, er det eierens/båtførerens ansvar å bruke et tilsetningsstoff av vanlig merke som hindrer geldannelse, i henhold til dette produktets anvisninger.

Kjølevæske (frostvæske)

⚠ FORSIKTIG

Bruk av alkohol- eller metanolholdig frostvæske eller rent vann i kjøledelen av det lukkede kjølesystemet anbefales ikke på noe tidspunkt.

Fordi dieselmotorer har et høyt kompresjonsforhold, har de høyere driftstemperatur. Derfor må det lukkede kjølesystemet og motoren, inkludert tilknyttede kjølekanaler, holdes så rene som mulig for å gi tilstrekkelig avkjøling av motoren. For å sørge for skikkelig avkjøling anbefaler vi at den lukkede delen av kjølesystemet fylles med etylenglykolbasert frostvæske med lavt silikatinhold oppløst i avionisert vann. Lavt silikatinhold forhindrer at frostvæsken skiller seg og danner silikatgelatin. Denne gelatinen kan blokkere kanaler i motoren og varmeveksleren slik at motoren overopphetes. Bruk av avionisert vann i stedet for vanlig springvann eller avkalket vann kan forhindre at det danner seg store mineralavleiringer som begrenser kjølesystemets effektivitet.

Bland kjølevæsken, dersom den ikke er forhåndsblandet, før du fyller den på det lukkede kjølesystemet. Tilsetningsstoffer og inhibitorer som tilsettes spesifiserte kjølevæskeoppløsninger, vil danne en beskyttende hinne i innvendige kanaler og beskytte mot innvendig nedbrytning av kjølesystemet.

La den lukkede kjøledelen være fylt året rundt med en egnet kjølevæske (frostvæske)-blanding. Den lukkede delen av kjølesystemet skal ikke dreneres før lagring fordi dette kan forårsake rust på innvendige overflater. Dersom motoren kan bli utsatt for frost, må du sørge for at den lukkede delen av kjølesystemet er fylt med en egnet kjølevæske (frostvæske)-blanding som beskytter motoren og det lukkede kjølesystemet ned til den laveste forventede temperaturen.

MERK: Generelt anbefaler vi å bruke en 50/50-blanding av kjølevæske (frostvæske) og avionisert, rensert vann. Når du bruker båten der sjøvannstemperaturen er høyere enn 32 °C (90 °F), kan du imidlertid bruke en 25/75-blanding av kjølevæske (frostvæske) og avionisert, rensert vann for å få bedre kjøling.

VIKTIG: Kjølevæsken (frostvæsken) som brukes i disse båtmotorene skal være basert på etylenglykol med lavt silikatinhold og inneholde spesielle tilsetningsstoffer og avionisert, rensert vann. Bruk av andre typer kjølevæske for motoren kan føre til groing i varmeveksleren og overoppheting av motoren. Bland ikke forskjellige typer kjølevæske dersom du ikke vet om de er kompatible. Se anvisningene fra kjølevæskeprodusenten.

Noen godkjente typer frostvæske og kjølevæske er oppført i tabellen nedenfor. Se **Vedlikeholdsoversikten** for å finne de aktuelle utskiftningsintervallene.

Beskrivelse	Tilgjengelighet	Delenummer
Kjølevæske for båtmotorer Mengde: 3 3/4 liter, 1 US gallon	Kun Europa	92-813054A2
Fleetguard Compleat med DCA4 Mengde: 3 3/4 liter, 1 US gallon	Hele verden	Fleetguard-delenummer: CC2825

Motorolje

⚠ FORSIKTIG

MILJØFARE! Det er forbudt ved lov å tømme ut olje eller oljeavfall i omgivelsene. Du må ikke tømme ut olje eller oljeavfall i omgivelsene ved bruk av eller service på båten. Samle opp og kvitt deg med olje eller oljeavfall i henhold til bestemmelsene på stedet.

Motoren krever olje med kvaliteten HD-SAE-API CG-4 og CH-4 for å oppnå optimal motorytelse og maksimal beskyttelse.

Vi anbefaler på det sterkeste å bruke:

Del 4 - Spesifikasjoner

Beskrivelse	Bruksområde	Delenummer
Mercury 4-Cycle 15W40 Marine Engine Oil	Motorens veivhus	92-877695K1

Dette er en spesialblandet 15W40-olje med tilsetningsstoffer for båtmotorer, og den kan brukes under alle temperaturforhold. Den overstiger kravene for oljekvaliteten API CF-2, CF-4, CG-4 og CH-4.

Andre oljetyper som anbefales:

Beskrivelse	Bruksområde	Delenummer
Shell Myrina	Motorens veivhus	Kan anskaffes lokalt
Mopar		
Texaco Ursa Super TD		
Wintershall Multi-Rekord		
Veedol Turbostar		
Wintershall Vliva 1		

Disse oljetyperne er godkjent av Mercury Marine og Marine Power Europe. Helårsoljen 15W40 kan brukes ved alle temperaturer.

Motorspesifikasjoner

Beskrivelse		Spesifikasjoner	
		4.2 ES	4.2 MS
Motortype		Sekssylindret rekkemotor, diesel	
Slagvolum		4,2 liter (256 cu. in.)	
Tenningsrekkefølge		1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4	
Sylinderdiameter		94 mm (3.700 in.)	
Slaglengde		100 mm (3.937 in.)	
Merketurtall (se Forhold som påvirker driften – Valg av propell for å få mer informasjon).		Se CMDs kurver og dataark for ytelse på sjøen (www.Cummins.com)	
Tomgangsturtall i nøytral (motor ved normal driftstemperatur).			
Oljetrykk	600 o/min	1,3–1,5 bar [130–150 kPa] (19–22 PSI)	
	3600 o/min	3,5–4 bar [345–400 kPa] (50–58 PSI)	
Termostater	Vann (2 i alt)	70 °C (160 °F)	
		82 °C (180 °F)	
	Olje	95 °C (203 °F)	
Kjølevæsketemperatur		80–85 °C (176–185 °F)	
Elektrisk system		12 V negativ (-) jording	
Vekselstrømsgeneratorens kapasitet		980 W, 14,6 V, 70 A	
Anbefalt batterikapasitet		750 CCA, 950 MCA eller 180 Ah	

Væskespesifikasjoner

VIKTIG: Alle kapasitetsverdier er omtrentlige væskemål.

Motor

VIKTIG: Det kan være nødvendig å justere oljenivået avhengig av monteringsvinkel og kjølesystemer (varmeveksler og væskerør).

4.2	Kapasitet i liter (U.S. qts)	Oljetype	Delenummer
Motorolje (med filter)	12 (12-3/4)	Mercurys dieselmotorolje	92-877695K1
Bunnpanne	10 (10-3/4)		
Oljefilter	1 (1)		
Oljekjoler	1 (1)		
Lukket kjølesystem	13 (13-3/4)	Kjølevæske for båtmotorer (Kun tilgjengelig i Europa)	92-813054A2
		Fleetguard Compleat med DCA4 Fleetguard-delenummer: CC2825	Kan anskaffes lokalt

Oljespesifikasjoner for Bravo-hekkaggregat — diesel

Hekkaggregatmodell	Oljekapasiteten omfatter hekkaggregatet og giroljebeholderen	Oljetype	Oljens delenummer
Bravo One X Diesel Bravo One XR	2736 ml (92 1/2 oz.)	Girolje for høy ytelse	92-802854A1
Bravo Two X Diesel	3209 ml (108 1/2 oz.)		
Bravo Three X Diesel Bravo Three XR	2972 ml (100 1/2 oz.)		

Olje for servostyring og powertrim

GODKJENT SERVOSTYRINGSOLJE

Beskrivelse	Delenummer
Powertrim- og servostyringsolje	92-802880A1
Dextron III Automatic Transmission Fluid	Kan anskaffes lokalt

GODKJENT POWERTRIMOLJE

Beskrivelse	Delenummer
Powertrim- og servostyringsolje	92-802880A1
SAE Engine Oil 30W	Kan anskaffes lokalt
SAE Engine Oil 40W	Kan anskaffes lokalt

Godkjent maling

Beskrivelse	Delenummer
Mercury Light Gray Primer	92-802878 52
Mercury Phantom Black	92-802878Q 1

Merknader:

Del 5 - Vedlikehold

Innhold

Eierens og båtførerens ansvar.....	51	Rengjøre og kontrollere	70
Forhandlerens ansvar.....	51	Sette inn	70
Vedlikehold.....	51	Vannutskillende drivstoffilter.....	70
Forslag til vedlikehold du kan utføre selv.....	51	Drenere	71
Kontroll.....	52	Skifte	72
Vedlikeholdsoversikt – hekkaggregatmodeller	53	Fylle	74
Rutinemessig vedlikehold	53	Drivstoffsystemet.....	76
Begynnelsen av dagen	53	Tilførsel	76
Slutten av dagen	53	Fylle (luft)	76
Ukentlig	53	Rengjøre og skylle drivstofftanken	76
Annenhver måned	53	Sjøvannssystem.....	76
Planlagt vedlikehold	53	Drenere sjøvannssystemet.....	76
Etter de første 25 timene og ikke mer enn	53	Kontrollere vanninntakene på hekkaggregatet	79
30 timer	53	Kontrollere sjøvanninntakene.....	80
Årlig	53	Kontrollere hekkaggregatets	80
Hver 100. time eller årlig (det som kommer	53	vanndreneringshull.....	80
først)	53	Rengjøre sjøvannsfileret (utstyrsavhengig)	80
Annethvert år	54	Skylle sjøvannssystemet –	81
Hver 500. time eller hvert 5. år (det som	54	hekkaggregatmodeller.....	81
kommer først)	54	Båten på land	81
Hver 1000. time eller hvert 5. år (det som	54	Båten i vannet	84
kommer først)	54	Skifte kjølevæske i det lukkede kjølesystemet	85
Vedlikeholdslogg.....	54	Drenere det lukkede kjølesystemet.....	85
Motorolje.....	55	Fylle det lukkede kjølesystemet.....	86
Kontrollere	56	Korrosjonsbeskyttelse.....	87
Fylle	56	Generell informasjon.....	87
Skifte olje og filter	57	Komponenter i motorens	88
4.2-modeller med elektronisk kontroll og	57	korrosjonsbeskyttelse.....	88
4.2-modeller med mekanisk kontroll uten	58	Fjerne	88
motormontert oljedreneringspumpe	58	Rengjøre og kontrollere	88
4.2-modeller med mekanisk kontroll med	58	Montere	89
motormontert oljedreneringspumpe	58	Komponenter i hekkaggregatets	90
Girolje til hekkaggregatet.....	59	korrosjonsbeskyttelse.....	90
Kontrollere	59	Plassering av anoder og MerCathode-	91
Fylle	60	systemet	91
Skifte	61	Sammenhengende krets — Bravo-	93
Powertrimolje.....	64	hekkaggregat.....	93
Kontrollere	64	MerCathode.....	95
Fylle	65	Male motorenheten.....	96
Skifte	66	Opprettholde tiltrekkingsmomenter.....	96
Servostyringsolje.....	66	Muttere for slingrebøylens U-bolt.....	96
Kontrollere	66	Motorfester.....	97
Fylle	67	Smøring.....	97
Skifte	67	Styresystem.....	97
Motorens kjølevæske.....	67	Gasskabel.....	100
Kontrollere	67	Girkabel.....	100
Fylle	68	Akterspeilenehet.....	101
Skifte	69	Propellaksel.....	101
Luftfilter.....	69		
Fjerne	69		

Motorkopling.....	101	Bravo Two-modeller	109
Modeller med drivakselforlengelse.....	102	Bravo Three	110
Innretting av hekkaggregat, belg og motor	103	Drivremmer.....	111
Propeller.....	104	Drivrem(mer) for vekselstrømsgeneratoren og rem(mer) for motorens vannsirkulasjonspumpe.....	111
Fjerning av propell på Bravo Diesel-hekkaggregater.....	104	Rem for servostyringspumpen.....	112
Bravo One-modeller	104	Rem for vakuumpumpen (utstyrsavhengig)	112
Bravo Two-modeller	105	Batteri.....	113
Bravo Three-modeller	106	Forholdsregler for batteri for flere motorer	113
Montering av propell på Bravo Diesel-hekkaggregater.....	107		
Bravo One-modeller	108		

Eierens og båtførerens ansvar

Det er båtførerens ansvar å foreta sikkerhetskontroller for å påse at alle smøre- og vedlikeholdsanvisninger er følges med tanke på sikker drift. Vedkommende har også ansvar for å levere enheten til et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted for regelmessig kontroll.

Normalt vedlikehold og reservedeler er eierens eller båtførerens ansvar og betraktes ikke som fabrikkasjonsfeil eller materialdefekter i henhold til garantibetingelsene. Individuelle kjørevaner og bruk bidrar til behovet for vedlikehold.

Riktig vedlikehold og stell av motorenheten vil garantere optimal ytelse og driftssikkerhet, og vil dessuten holde de generelle driftsutgiftene på et minimum. Be det autoriserte Cummins MerCruiser Diesel-verkstedet om servicehjelpemidler.

Forhandlerens ansvar

Forhandlerens ansvar overfor kunden består vanligvis av kontroll og klargjøring før levering:

- Sørge for at Cummins MerCruiser Diesel-motorenheten er i forsvarlig driftsklar stand før levering.
- Foreta alle nødvendige justeringer for å oppnå maksimal effektivitet.
- Forklare og demonstrere bruk av motorenheten og båten.
- Gi kunden en kopi av sjekklisten for kontroll før levering.
- Fylle ut garantiregistreringskortet og sende det til fabrikken umiddelbart ved salg av det nye produktet. Alle motorenheter må registreres med tanke på garantien.

Vedlikehold

⚠ ADVARSEL

Unngå personskade, dødsulykker eller produktskade som følge av elektrisk støt, brann eller eksplosjon. Kople alltid fra batterikablene før det utføres service på motorenheten.

⚠ FORSIKTIG

Unngå å eksponere deg for irriterende stoffer. Før det utføres service på motorkomponenter må motorrommet luftes for å fjerne eventuell drivstoffdamp.

VIKTIG: I vedlikeholdsoversikten finner du en fullstendig liste over alt rutinemessig vedlikehold som skal utføres. Noen punkter kan utføres av eieren eller båtføreren, mens andre punkter bør utføres av et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted. Før det utføres vedlikehold eller reparasjoner som ikke er omtalt i denne håndboken, anbefaler vi at du kjøper og leser nøye gjennom den aktuelle servicehåndboken fra Cummins MerCruiser Diesel eller Mercury MerCruiser.

MERK: Vedlikeholdspunktene er fargekodet slik at de er lette å identifisere. Se merket på motoren.

- Blå – kjølevæske
- Gul – motorolje
- Oransje – drivstoff
- Sort – girolje

Forslag til vedlikehold du kan utføre selv

Dagens båtutstyr, for eksempel Cummins MerCruiser Diesel-motorenheter, er svært tekniske maskiner. Spesialsystemer for drivstofftilførsel gir lavere drivstofforbruk, men er også mer kompliserte for uerfarne mekanikere.

Her er noen forslag til deg som ønsker å gjøre ting selv:

- Utfør ikke reparasjoner på egenhånd med mindre du er kjent med aktuelle forsiktighetsregler, advarsler og fremgangsmåter. Din sikkerhet er vår prioritet.
- Dersom du prøver å utføre service på produktet selv, anbefaler vi at du bestiller servicehåndboken for den aktuelle modellen. Servicehåndboken beskriver de riktige fremgangsmåtene som må følges. Siden den er skrevet for erfarne mekanikere, kan det være fremgangsmåter som er vanskelige å forstå. Prøv ikke å utføre reparasjonsarbeid dersom du ikke forstår prosedyren.
- For noen reparasjoner trenger du spesialverktøy og -utstyr. Du må ikke prøve deg på disse reparasjonene med mindre du har dette spesialverktøyet og -utstyret. Du kan skade produktet for mer enn det forhandleren tar i betaling.
- Og dersom du tar en motor eller en drevenhet delvis fra hverandre og ikke er i stand til å reparere den, må mekanikeren hos forhandleren sette sammen komponentene og teste for å fastslå problemet. Dette vil koste deg mer enn å ta den til forhandleren med en gang problemet oppstår. Det kan være nok med en enkel justering for å korrigere problemet.
- Det er ingen vits i å ringe forhandleren, servicekontoret eller fabrikken for å få dem til å prøve å diagnostisere et problem eller for å be om reparasjonsprosedyren. Det er vanskelig for dem å diagnostisere et problem over telefonen.

Nærmeste autoriserte Cummins MerCruiser Diesel-verksted er der for å foreta service på motorenheten. De har kvalifiserte mekanikere med opplæring fra fabrikken.

Vi anbefaler at du lar det autoriserte Cummins MerCruiser Diesel-verkstedet utføre periodiske vedlikeholdskontroller på motoren. La dem gjøre den klar for vinteren om høsten og utføre service før båtsesongen. Dette vil redusere faren for at det oppstår problemer i løpet av båtsesongen, når du definitivt ikke ønsker båtproblemer.

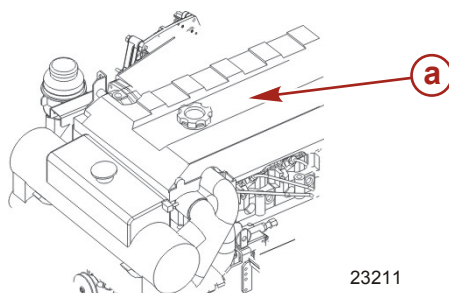
Kontroll

Kontroller motorenheten ofte og med jevne mellomrom for å sørge for at den gir topp ytelse, og for å rette opp potensielle problemer før de blir en realitet. Hele motorenheten skal kontrolleres nøye, inkludert alle tilgjengelige motordeler.

1. Kontroller om det er løse, ødelagte eller manglende deler, slanger og klemmer. Stram eller skift ut om nødvendig.
2. Kontroller om elektriske forbindelser og ledninger er skadet.
3. Fjern og undersøk propellen. Dersom den har mange skrammer, er bøyd eller sprukket, skal du ta kontakt med et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted.
4. Reparer hakk og korrosjonsskader på motorenhetens utvendige overflate. Kontakt et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted.

Det kan være nødvendig å fjerne motordekslet under noen vedlikeholdskontroller og -prosedyrer. Slik fjerner du motordekslet:

1. Løft og løsne motordekslet fra festene.



Typisk

a - Motordeksel

2. Sett motordekslet på festene og trykk det ned i festeområdene når du skal sette på motordekslet igjen.

Vedlikeholdsoversikt – hekkaggregatmodeller

***MERK:** Utfør kun vedlikeholdoppgaver som gjelder for den aktuelle motorenheten.*

Rutinemessig vedlikehold

BEGYNNELSEN AV DAGEN

- Kontroller motoroljenivået (intervallet kan utvides basert på båtførerens erfaring med produktet).
- Kontroller kjølevæskeni nivået.
- Kontroller servooljenivået.
- Kontroller hekkaggregatets giroljenivå i giroljebholderen.

SLUTTEN AV DAGEN

- Etter bruk i saltvann, brakkvann eller forurenset vann, skal sjøvannsdelen av kjølesystemet skylles etter hver gangs bruk.
- Drener alltid vann fra drivstoffilteret, eller eventuelt drivstoffiltrene, når båten har vært brukt ved kuldegrader.

UKENTLIG

- Drener vann fra drivstoffilteret, eller eventuelt drivstoffiltrene.
- Kontroller oljenivået i trimpumpen.
- Kontroller om det er rusk eller sjøvekster i sjøvanninntakene.
- Kontroller og rengjør sjøvannsfilteret.
- Undersøk anodene på motoren og hekkaggregatet, og skift dem ut dersom de er 50 % erodert.

ANNENHVER MÅNED

- Kontroller batteriforbindelsene og væskeni nivået.
- Smør propellakselen og stram propellmutteren (ved bruk kun i ferskvann kan dette vedlikeholdsintervallet utvides til hver fjerde måned).
- Behandle motoroverflatene med rustbeskyttelse dersom den brukes i saltvann, brakkvann eller forurenset vann.
- Rengjør luftfilteret (annenhver måned eller hver 50. time, avhengig av hva som kommer først).
- Kontroller at måleinstrumentene og ledningsforbindelsene er godt festet. Rengjør måleinstrumentene (annenhver måned eller hver 50. time, avhengig av hva som kommer først). (Ved bruk bare i saltvann reduseres intervallet til hver 25. time eller 30 dager, alt etter hva som kommer først.)

Planlagt vedlikehold

ETTER DE FØRSTE 25 TIMENE OG IKKE MER ENN 30 TIMER

- Skift motorolje og oljefilter.

ÅRLIG

- Mal over småskader i lakken på motoren, og spray med korrosjonsinhibitor.

HVER 100. TIME ELLER ÅRLIG (DET SOM KOMMER FØRST)

- Skift motorolje og oljefilter.
- Skift girolje på hekkaggregatet.
- Stram til låsemutterne for slingrebøylens U-bolt.
- Skift drivstoffilter, eller eventuelt drivstoffiltre.
- Kontroller styresystemet og fjernkontrollen for å se om det er løse, manglende eller ødelagte deler. Smør kabler og overføringer.

- Kontroller og smør universalleddene og rillene på hekkaggregatet. Kontroller belgen, eksosrøret og klemmene. (Grå krysslagre på hekkaggregatets universalledd har smørenipler og krever smøring ved angitte intervaller. Sorte krysslagre på hekkaggregatets universalledd har ikke smørenipler og krever ikke ekstra smøring.)
- Smør hekkplatelageret og motorkoplingen (smør motorkoplingen hver 50. time dersom båten kjøres på tomgang over lengre tid).
- Kontroller om det er løse eller ødelagte forbindelser i det elektriske opplegget. Test effekten til MerCathode®-enheten (utstyrsavhengig).
- Kontroller motortilpasningen.
- Stram til motorfestene.
- Kontroller om det er løse, ødelagte eller korroderte festeanordninger i det elektriske systemet.
- Modeller med drivakselforlengelse: smør drivakselens universalledd og inngangs- (akterspeilenden) og utgangslagrene (motorenden).
- Kontroller tilstanden til og strammingen av remmene.
- Kontroller om kjølesystemet og eksosanlegget er skadet eller lekker. Kontroller strammingen av slangeklemmene på begge systemer.
- Demonter og undersøk sjøvannspumpen, og skift ut slitte komponenter.
- Rengjør sjøvannsdelen i det lukkede kjølesystemet. Rengjør, kontroller og test trykklokket. Kontroller anodene, og skift dem ut dersom de er 50 % erodert.
- Skift luftfilteret.

ANNETHVERT ÅR

- Skift kjølevæsken.

HVER 500. TIME ELLER HVERT 5. ÅR (DET SOM KOMMER FØRST)

- Rengjør kjernen i etterkjøleren.

HVER 1000. TIME ELLER HVERT 5. ÅR (DET SOM KOMMER FØRST)

- Rengjør drivstofftanken.

Vedlikeholdslogg

Noter alt vedlikehold som utføres på motorenheten her. Sørg for å ta vare på alle arbeidsordre og kvitteringer.

⚠ FORSIKTIG

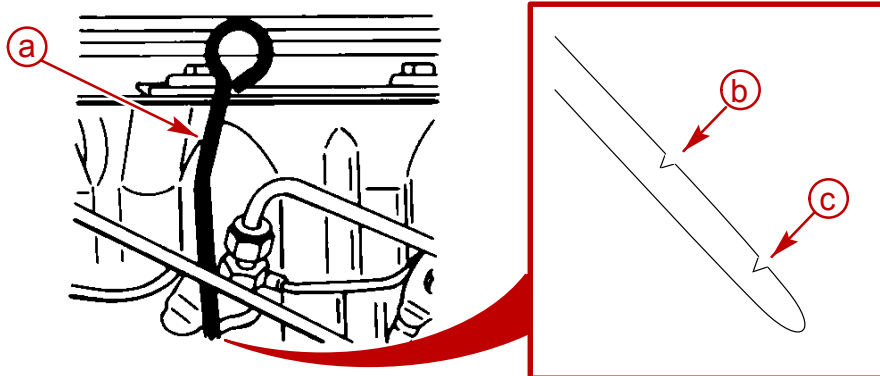
MILJØFARE! Det er forbudt ved lov å tømme ut olje eller oljeavfall i omgivelsene. Du må ikke tømme ut olje eller oljeavfall i omgivelsene ved bruk av eller service på båten. Samle opp og kvitt deg med olje eller oljeavfall i henhold til bestemmelsene på stedet.

Kontrollere

⚠ FORSIKTIG

Unngå faren for personskade eller skade på peilepinnen i veivhuset og interne motordeler. Ta ikke ut peilepinnen mens motoren er i gang. Stopp motoren helt før peilepinnen tas ut eller settes inn.

1. Ved kontroll av motoroljenivået under drift må du stanse motoren og la det gå fem minutter slik at oljen får renne ned i pannen.
2. Fjern peilepinnen. Tørk av den og sett den tilbake i peilepinnerøret.
3. Fjern peilepinnen og kontroller oljenivået. Oljen må være mellom merkene på peilepinnen. Fyll på olje om nødvendig. Se **Fylle**.



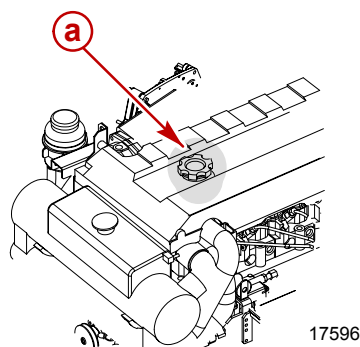
17594

a - Peilepinne**b** - Maksimumsmerke**c** - Minimumsmerke

Fylle

VIKTIG: Fyll ikke for mye olje på motoren.

1. Skru av oljepåfyllingslokket.



17596

a - Oljepåfyllingslokk

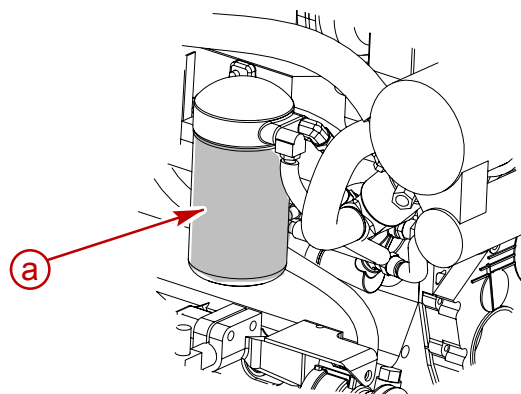
2. Fyll på spesifisert olje for å heve nivået til, men ikke over, maksimumsmerket på peilepinnen.

4.2	Kapasitet liter (US quart)	Oljetype
Motorolje (med filter)	12 liter (12 3/4 US quart)	4-Cycle 25W40 Marine Engine Oil

VIKTIG: Ved påfylling av ny motorolje skal peilepinnen alltid brukes for å finne ut hvor mye olje som kreves.

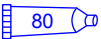
3. Sett på oljetanklokket igjen.

9. Smør tetningsringen på det nye filteret og monter filteret. Stram til for hånd. Bruk ikke filtertang.



17888

a - Oljefilter

Referansenr. for slange	Beskrivelse	Bruksområder	Delenummer
 80	SAE Engine Oil 30W	Tetningsring på oljefilteret	Obtain Locally

10. Fjern oljepåfyllingslokket, og fyll på ny motorolje. Se **Fylle**.

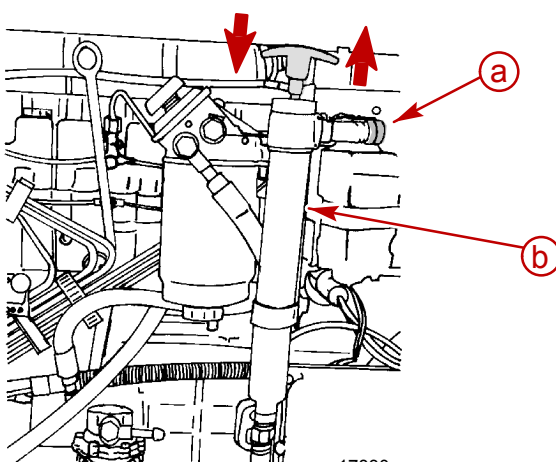
VIKTIG: Ved påfylling av ny motorolje skal peilepinnen alltid brukes for å finne ut hvor mye olje som kreves.

11. Sett på oljepåfyllingslokket.

12. Start motoren og se etter lekkasjer.

4.2-MODELLER MED MEKANISK KONTROLL MED MOTORMONTERTE OLJEDRENERINGSPUMPE

1. Start motoren og la den varmes opp til normal driftstemperatur.
2. Stopp motoren og gi oljen litt tid til å renne ned i oljepannen (ca. fem minutter).
3. Fjern koplingen fra enden av veivhusets oljedreneringspumpe. Kople til en passende dreneringsslange.
4. Pump oljen ut av veivhuset og ned i en dreneringspanne. Når veivhuset er tomt, skal du fjerne slangen og kople til koplingen for veivhusets oljepumpe igjen. Stram godt.

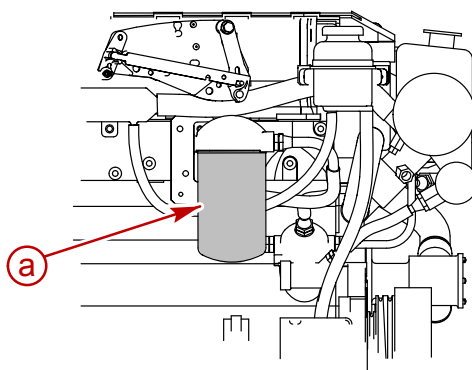


17830

a - Gjenget kopling

b - Veivhusoljepumpe

5. Fjern og kast oljefilteret og tetningsringen. Smør olje på tetningsringen til det nye filteret, og sett inn filteret. Stram til for hånd. Bruk ikke filtertang.



17835

a - Oljefilter

6. Fjern oljepåfyllingslokket, og fyll på ny motorolje. Se Fylle.

VIKTIG: Ved påfylling av ny motorolje skal peilepinnen alltid brukes for å finne ut hvor mye olje som kreves.

VIKTIG: Etter oljeskift skal turboladeren og motoren forhåndssmøres. Dette gjøres ved å aktivere stoppbryteren samtidig som du vrir tenningsbryteren til START eller 2. Når dette gjøres samtidig, dras motoren rundt uten å startes. Kjør ikke starteren i mer enn 15 sekunder. La den avkjøles i minst ett minutt før den kjøres i ytterligere 15 sekunder. Sørg for at starteren ikke overopphetes.

7. Start motoren og se etter lekkasjer.

Girolje til hekkaggregatet

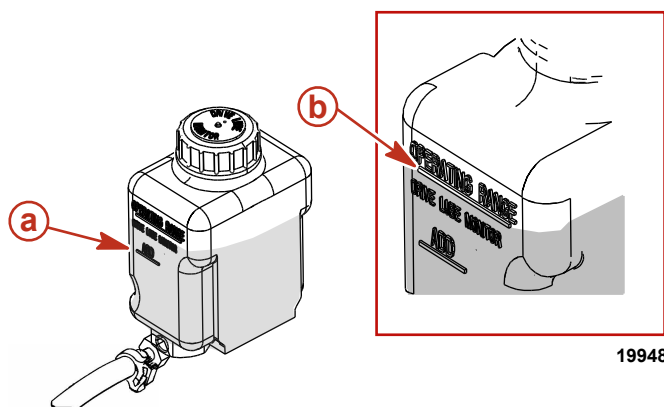
⚠ FORSIKTIG

MILJØFARE! Det er forbudt ved lov å tømme ut olje eller oljeavfall i omgivelsene. Du må ikke tømme ut olje eller oljeavfall i omgivelsene ved bruk av eller service på båten. Samle opp og kvitt deg med olje eller oljeavfall i henhold til bestemmelsene på stedet.

Kontrollere

MERK: Giroljenivået vil variere under drift. Giroljenivået bør kontrolleres når motoren er kald, før den startes.

1. Kontrollere giroljebeholderen for å fastslå giroljenivået. Hold giroljenivået innenfor anbefalt driftsområde. Se Fylle.



19948

Giroljenivået som vises, er innenfor driftsområdet

a - ADD-merke (etterfyll)

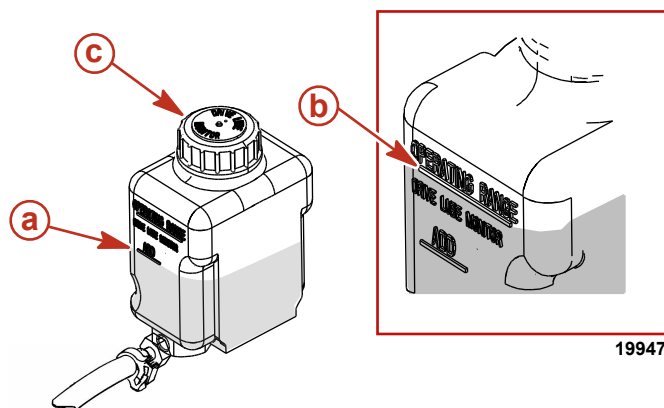
b - OPERATING RANGE-merke
(driftsområde)

VIKTIG: Dersom vann er synlig i bunnen av giroljebeholderen eller kommer fram ved oljepåfyllings-/dreneringsåpningen, eller dersom giroljen er tilsynelatende misfarget, må du øyeblikkelig ta kontakt med et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted. Begge tilstandene kan tyde på en vannlekkasje i hekkaggregatet.

Fylle

VIKTIG: Hvis det kreves mer enn 59 ml (2 fl. oz.) girolje for høy ytelse for å fylle giroljebeholderen, kan det være tegn på at en tetning lekker. Hekkaggregatet kan skades på grunn av mangel på smøring. Kontakt et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted.

1. Dersom giroljenivået er under eller nær ADD-merket, må det etterfylles med spesifisert girolje.
2. Ta av lokket på giroljebeholderen.
3. Fyll giroljebeholderen med spesifisert girolje til giroljenivået er i driftsområdet. Fyll ikke på for mye.

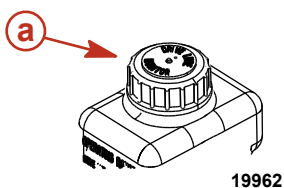


Giroljebeholder

- a** - Giroljenivå ved ADD-merket
b - Giroljenivå ved OPERATING RANGE-merket
c - Giroljebeholderlokk

Referansenr. for slange	Beskrivelse	Bruksområder	Delenummer
 87	Girolje for høy ytelse	Giroljebeholder	92-802854Q1

4. Kontroller at gummipakningen er på plass i giroljebeholderlokket, og sett på lokket. Stram ikke for mye.

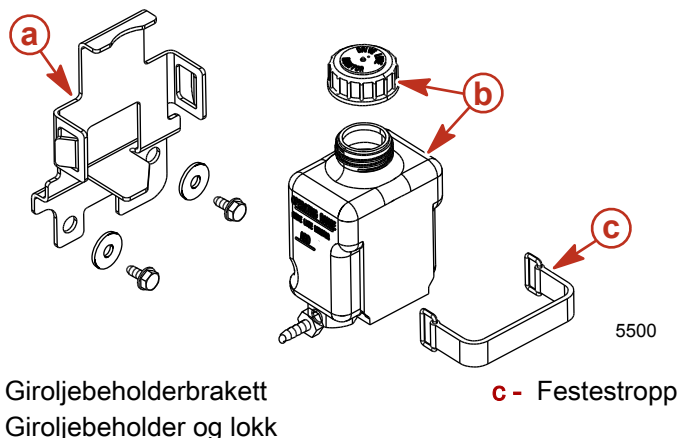


- a** - Giroljebeholderlokk

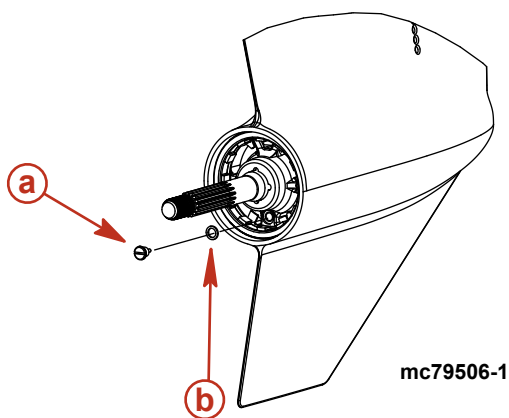
MERK: Når du fyller hele hekkaggregatet, se **Skifte**.

Skifte

1. Fjern giroljebeholderen fra braketten.

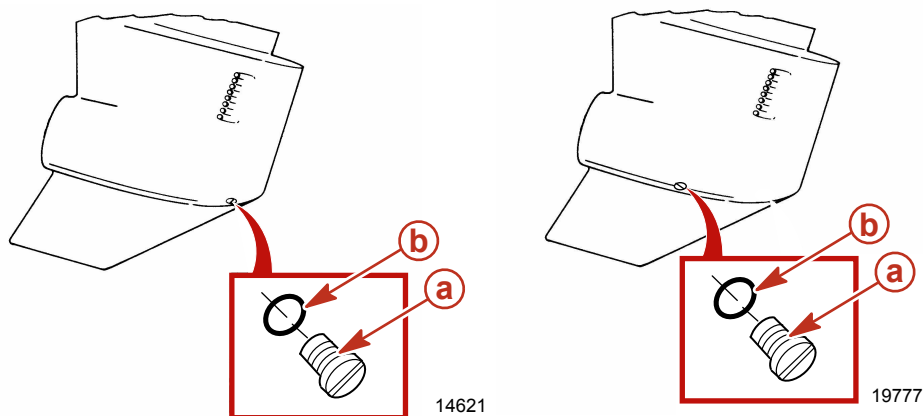


2. Tøm innholdet i giroljebeholderen i en egnet beholder.
3. Sett beholderen tilbake i braketten.
4. **Bravo One-modeller:**
 - a. Fjern propellen.
 - b. Senk hekkaggregatet helt ned (inn).
 - c. Fjern påfyllings- og dreneringspluggen for girolje og tetningsskiven.
 - d. Drener giroljen i en egnet beholder.



5. **Bravo Two-modeller og Bravo Three-modeller:**
 - a. Trim hekkaggregatet helt ut.
 - b. Fjern påfyllings- og dreneringspluggen for girolje og tetningsskiven.

- c. Drener giroljen i en egnet beholder.



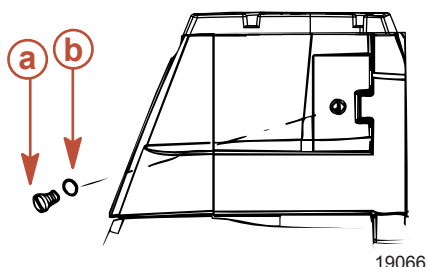
Bravo Two

a - Påfyllings- og dreneringsplugg

Bravo Three

b - Tetningsskive

6. Fjern ventilasjonspluggen og tetningsskiven. La all giroljen renne ned i beholderen.



a - Ventilasjonsplugg

b - Tetningsskive

VIKTIG: Dersom vann dreneres fra påfyllings- og dreneringshullet, eller dersom giroljen ser melkeaktig ut, er det lekkasje i hekkaggregatet. Det bør da straks kontrolleres av et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted.

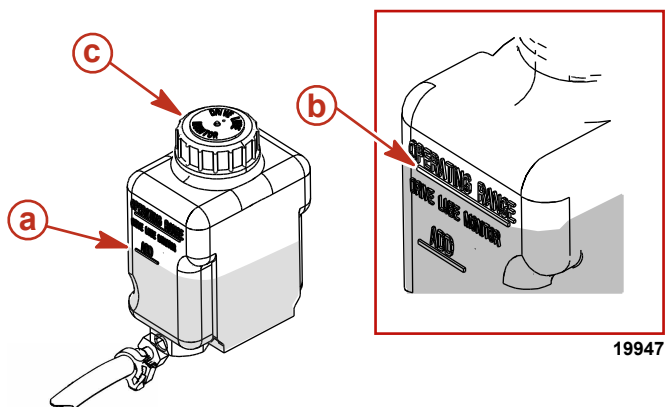
7. Senk hekkaggregatet slik at propellakselen er vannrett.
8. Fyll hekkaggregatet med spesifisert girolje gjennom påfyllings-/dreneringshullet til en luftfri oljestrøm kommer ut av ventilasjonshullet.

Referansenr. for slange	Beskrivelse	Bruksområder	Delenummer
 87	Girolje for høy ytelse	Hekaggregat	92-802854Q1

VIKTIG: Bruk kun Mercury/Quicksilver-girolje for høy ytelse i hekkaggregatet.

9. Monter ventilasjonspluggen og tetningsskiven.
10. Fortsett å pumpe girolje inn i drevet gjennom påfyllings- og dreneringshullet til du ser giroljen i beholderen.

11. Fyll giroljebeholderen slik at giroljenivået er i driftsområdet. Fyll ikke på for mye.



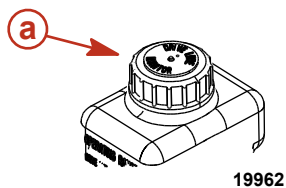
Giroljebeholder

a - Giroljenivå ved ADD-merket
b - Giroljenivå ved OPERATING RANGE-merket

c - Giroljebeholderlokk

Hekkaggregatmodell	Oljekapasiteten omfatter hekkaggregatet og giroljebeholderen	Oljetype	Oljens delenummer
Bravo One X Diesel Bravo One XR	2736 ml (92 1/2 oz.)	Girolje for høy ytelse	92-802854A1
Bravo Two X Diesel	3209 ml (108 1/2 oz.)		
Bravo Three X Diesel Bravo Three XR	2972 ml (100 1/2 oz.)		

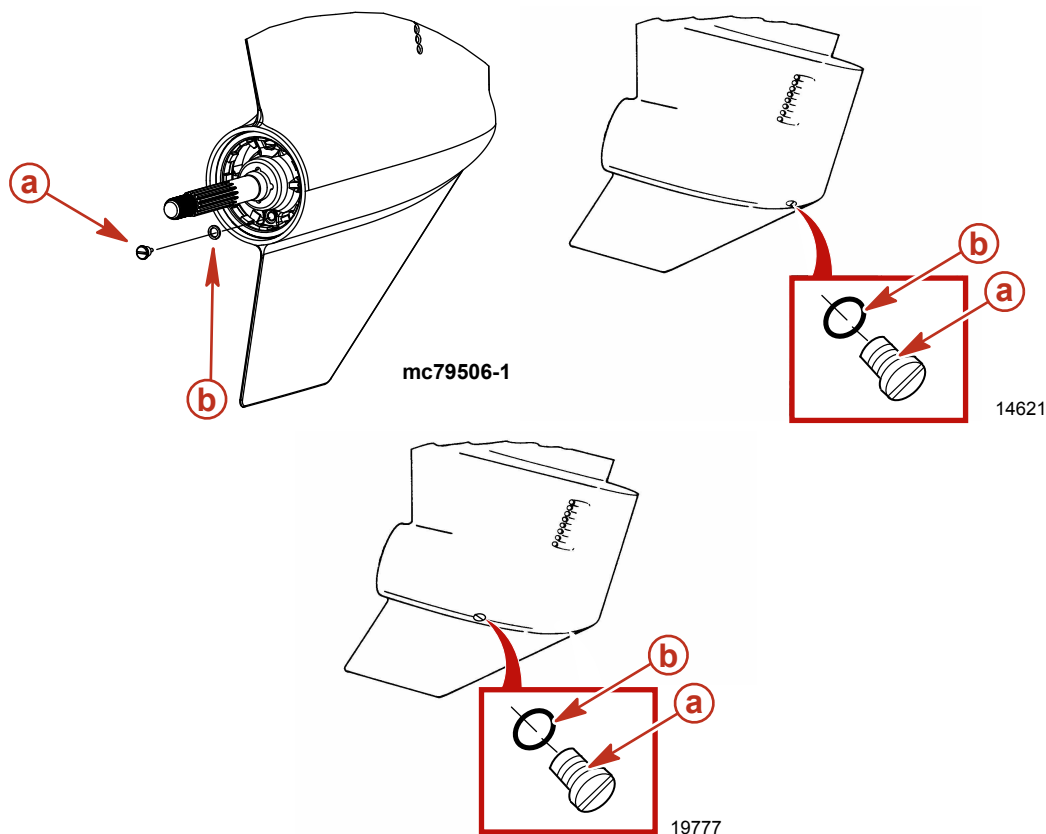
12. Kontroller at gummipakningen er på plass i giroljebeholderlokket, og sett på lokket. Stram ikke for mye.



a - Giroljebeholderlokk

13. Fjern pumpen fra hekkaggregatets oljepåfyllings-/dreneringshull.

14. Monter raskt tetningsskiven og oljepåfyllings-/dreneringspluggen. Stram til i henhold til følgende spesifikasjoner.



Alle Bravo-modeller vist

a - Påfyllings- og dreneringsplugg

b - Tetningsskive

Beskrivelse	Nm	lb. in.	lb. ft.
Påfyllings- og dreneringsplugg	6,8	60	

15. Monter hekkaggregatpropellen. Se **Propell**.

16. Kontroller giroljenivået på nytt i giroljebholderen etter første gangs bruk. Se **Opprettholde oljenivå**.

VIKTIG: Oljenivået i giroljebholderen vil variere under kjøring av hekkaggregatet. Kontroller alltid oljenivået når hekkaggregatet er kaldt og motoren er slått av.

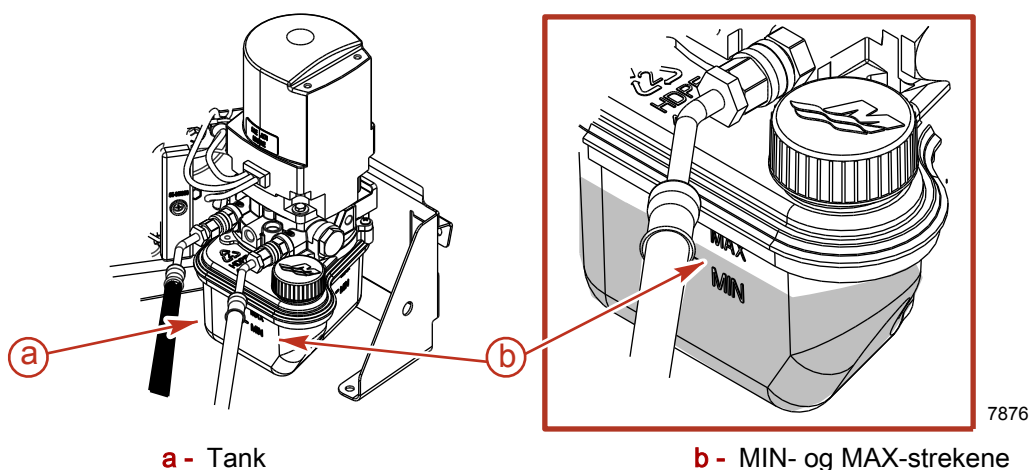
Powertrimolje

Kontrollere

VIKTIG: Kontroller oljenivået kun når hekkaggregatet er trimmet helt ned (inn).

1. Trim hekkaggregatet helt ned (inn).

2. Kontroller oljenivået. Nivået må være mellom MIN- og MAX-strekene på tanken.



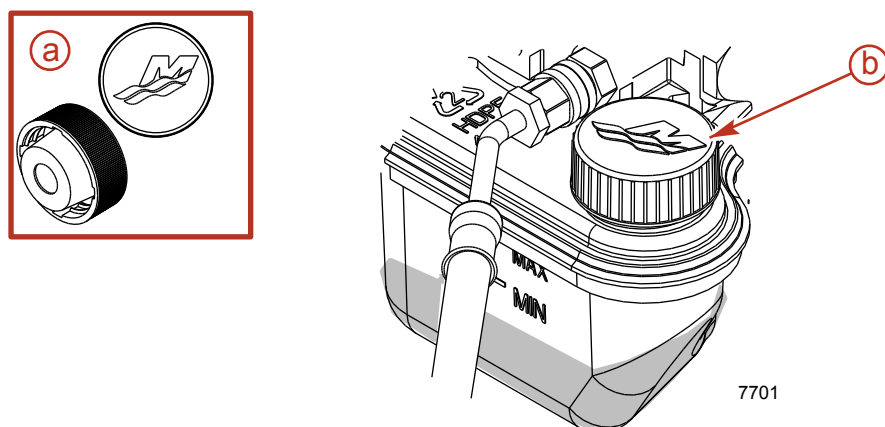
3. Fyll på spesifisert olje etter behov. Se Fylle.

Referansenr. for slange	Beskrivelse	Bruksområder	Delenummer
 114	Powertrim- og servostyringsolje	Powertrimpumpe	92-802880Q1

Fylle

1. Dersom oljenivået er under MIN-nivået, må det etterfylles med spesifisert olje.
2. Fjern påfyllingslokket på tanken.

MERK: Påfyllingslokket er ventilert.

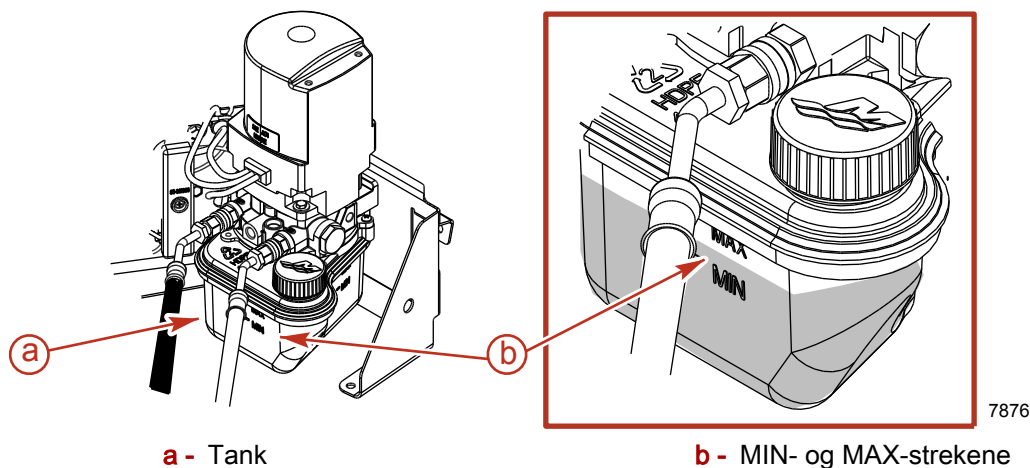


Powertrimpumpetanken viser oljenivå under MIN-linjen

a - Påfyllingslokk

b - Påfyllingslokk montert

3. Fyll på spesifisert olje for å heve nivået til det er innenfor MIN- og MAX-strekene på tanken.



Referansenr. for slange	Beskrivelse	Bruksområder	Delenummer
 114	Powertrim- og servostyringsolje	Powertrimpumpe	92-802880Q1

4. Sett på påfyllingslokket igjen.

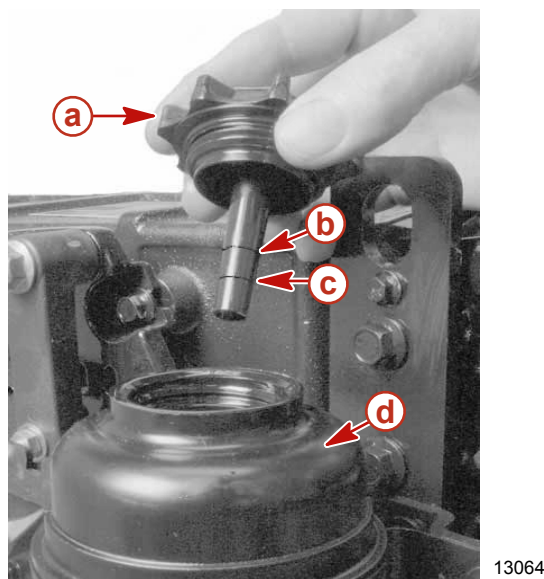
Skifte

Powertrimoljen behøver ikke å skiftes med mindre den blir forurenset med vann eller rusk. Kontakt et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted.

Servostyringsolje

Kontrollere

1. Sentrer hekkaggregatet og stopp motoren.
2. Fjern påfyllingslokket og peilepinnen fra oljetanken, og kontroller nivået.
 - a. Ved normal driftstemperatur skal riktig oljenivå være mellom merkene "full hot" (full varm) og "full cold" (full kald).
 - b. Når motoren er kald, skal oljenivået være mellom merket "full cold" (full kald) og enden av peilepinnen.



Typisk

- a -** Påfyllingslokk og peilepinne
- b -** "Full hot"-merke (full varm)
- c -** "Full cold"-merke (full kald)
- d -** Oljetank

VIKTIG: Dersom oljen ikke er synlig i tanken, må du ta kontakt med et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted.

Fylle

1. Ta av påfyllingslokket/peilepinnen og kontroller oljenivået.
2. Fyll på spesifisert olje for å bringe nivået opp til riktig nivå.

Referansenr. for slange	Beskrivelse	Bruksområder	Delenummer
 28	Dexron III Automatic Transmission Fluid	Servostyringssystem	Obtain Locally

3. Sett tilbake oljepåfyllingslokket og peilepinnen.

Skifte

Det er ikke nødvendig å skifte servostyringsolje med mindre den blir forurensset. Kontakt et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted.

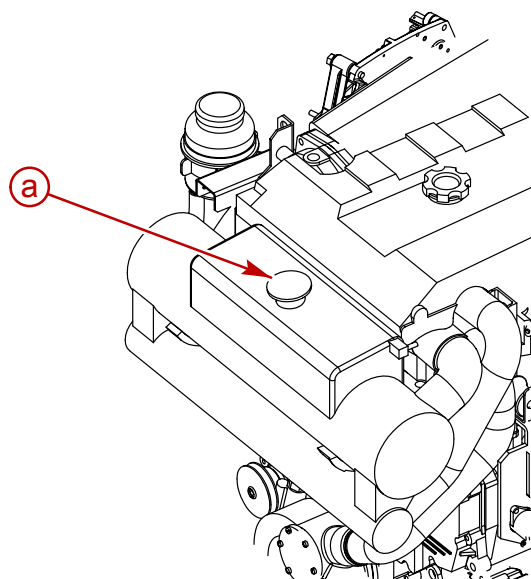
Motorens kjølevæske

⚠ ADVARSEL

La motoren avkjøles før du fjerner trykklokket. Plutselig trykkfall kan føre til at varm kjølevæske begynner å koke og spruter utover med voldsom styrke. Når motoren er blitt avkjølt, skruer du lokket 1/4 omdreining slik at trykket slipper sakte ut før du tar det helt av.

Kontrollere

1. La motoren avkjøles.
2. Fjern trykklokket på varmeveksleren og sjekk kjølevæsknivået.



17847

Typisk

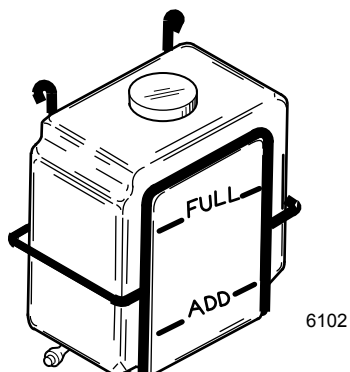
a - Trykklokk

3. Kjølevæsknivået i varmeveksleren skal være i underkant av påfyllingshalsen. Dersom det er lite kjølevæske, se **Fylle**.

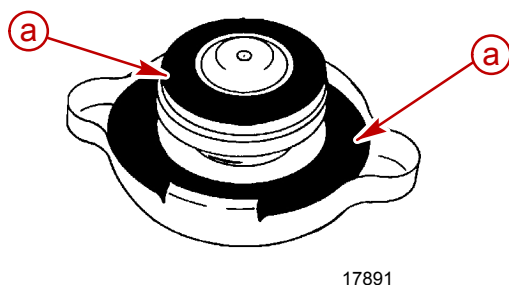
VIKTIG: Når trykklokket settes på, må du sørge for at det strammes til det kommer i kontakt med låsetappene på påfyllingshalsen.

4. Sett på trykklokket. Stram til det kommer i kontakt med låsetappene på påfyllingshalsen.

5. Kontroller kjølevæsknivået i ekspansjonstanken når motoren holder normal driftstemperatur.
6. Dersom kjølevæsknivået er lavt, se **Fyll**.



7. Dersom kjølevæsknivået i ekspansjonstanken var lavt:
 - a. Undersøk om det er lekkasjer i kjølesystemet.
 - b. Undersøk om trykklokkpakningene er skadet, og skift dem ut etter behov.



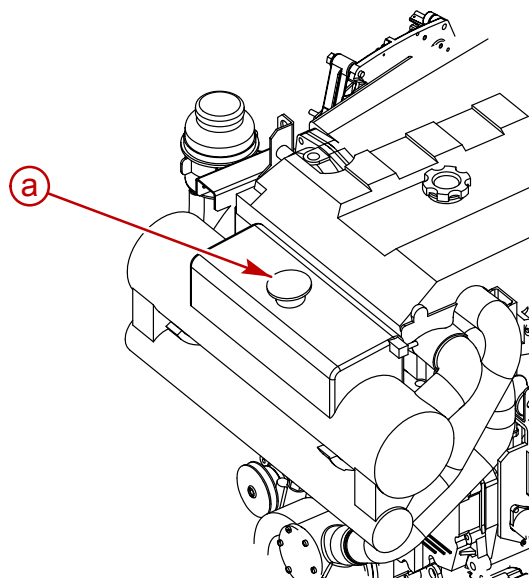
a - Pakninger

- c. Trykklokket opprettholder trykket i kjølevæsketanken. Det kan hende at det ikke holder skikkelig på trykket. Kontakt et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted for å få lokket testet.
8. Dersom kjølevæsknivået er riktig, kan du sette på trykklokket og stramme det forsvarlig.

Fyll

1. La motoren avkjøles.

2. Fjern trykklokket på varmeveksleren og sjekk kjølevæsknivået.



17847

Typisk

a - Trykklokk

3. Dersom det er lite kjølevæske i varmeveksleren, skal du etterfylle med spesifisert kjølevæske for å bringe nivået opp til bunnen av påfyllingshalsen.

VIKTIG: Når trykklokket settes på, skal du stramme til det kommer i kontakt med låsetappene på påfyllingshalsen.

4. Sett på trykklokket. Stram lokket til det kommer i kontakt med låsetappene på påfyllingshalsen.
5. Fjern påfyllingslokket på kjølevæskens ekspansjonstank.
6. Fyll opp til FULL-streken med spesifisert kjølevæske.

Beskrivelse	Bruksområde	Delenummer
Kjølevæske for båtmotorer	Lukket kjølesystem	92-813054A2 Kun Europa
Fleetguard Compleat med DCA4		Fleetguard-delenummer: CC2825 Kan anskaffes lokalt

7. Sett på påfyllingslokket på kjølevæskens ekspansjonstank.

Skifte

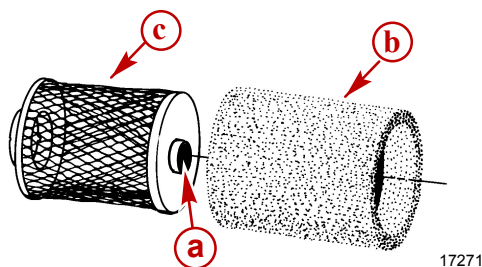
Skift kjølevæske i motoren ved angitt intervall. Se **Skifte kjølevæske i det lukkede kjølesystemet**.

Luftfilter

Fjerne

1. Løsne slangeklemmen og kople veivhusets ventilasjonsslange fra luftfilteret.

2. Fjern forsiktig luftfilterets skumgummielement fra luftinntaksgitterhuset på turboladerinntaket.



a - Plassering av veivhusets ventilasjonsslange

b - Skumgummielement

c - Luftinntaksgitterhus

Rengjøre og kontrollere

⚠ FORSIKTIG

Unngå potensiell brannfare og personskade eller skade på skumgummielementet av polyester. Rengjør ikke skumgummielementet i petroleumsbaserte løsemidler eller rengjøringsmidler.

1. Vask skumgummielementet i varmt vann og såpe til det er rent.
2. Undersøk skumgummielementet, og skift det ut dersom det er slitt eller opprevet.
3. Se **Vedlikeholdsoversikten** for å finne intervallet for utskiftning ved normale forhold.

Sette inn

1. Skumgummielementet skal være helt tørt før bruk.

VIKTIG: Det kreves eller anbefales ingen behandling (f.eks. delvis oljemetning) av luftfilterets skumgummielement før bruk. Bruk elementet når det er rent og tørt for å oppnå tilfredsstillende filtrering.

2. Monter skumgummielementet rundt luftinntaksgitteret.

VIKTIG: Unngå at ufiltrert luft kommer inn i motoren. Kontroller at hele luftinntaksgitteret er dekket av skumgummielementet når det er montert.

3. Kople veivhusets ventilasjonsslange til luftfilteret. Stram slangeklemmene godt

Vannutskillende drivstoffilter

⚠ ADVARSEL

Vær forsiktig når du drenerer det vannutskillende drivstoffilteret. Diesel er brannfarlig. Forsikre deg om at tenningsbryteren er i stillingen OFF (av). Drivstoffet må ikke komme i kontakt med varme flater slik at det kan antennes. Åpen ild skal ikke forekomme i området. Tørk øyeblikkelig opp eventuelt drivstoffsøl. Kast filler, papir osv. som er gjennomtrukket av drivstoff, i en egnet lufttett og brannsikker beholder. Elementer som er gjennomtrukket av drivstoff, kan plutselig antennes og utgjøre en brannfare som kan forårsake alvorlig personskade og død.

⚠ ADVARSEL

Miljøfare! Bruk en egnet beholder til å samle opp drivstoff. Tørk opp eventuelt søl umiddelbart og kvitt deg med drivstoffet på forsvarlig måte i samsvar med gjeldende bestemmelser.

⚠ FORSIKTIG

Vann som kommer inn i drivstoffinnsprøytingssystemet, vil forårsake korrosjon og rust på injektorene og andre komponenter, noe som setter drivstoffinnsprøytingssystemet ut av funksjon. Kontroller daglig om det er vann i det vannutskillende drivstofffilteret før oppstart. Ta umiddelbart enheten med til et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted dersom det kommer vann inn i drivstoffinnsprøytingssystemet.

Det vannutskillende drivstofffilteret som sitter på motoren, er utstyrt med en sensor for vann i drivstoffet (WIF) som skal varsle båtføreren når det er vann i filteret. Dette drivstofffilteret må skiftes ved angitte intervaller eller når det registreres vann i drivstoffet, avhengig av hva som kommer først.

Båtføreren kan bli varslet om at WIF-sensoren (utstyrsavhengig) har registrert vann i drivstoffet, avhengig av båtens instrumentpakke:

- En melding kan vises på et instrument.
- En indikatorlampe kan tennes.

Se **Bli kjent med motorenheten**.

Når motoren er utstyrt med et fjernmontert primærfilter (for eksempel et Racor-filter), skal det dreneres eller skiftes ut ved angitte intervaller eller når det registreres vann i det motormonterte drivstofffilteret.

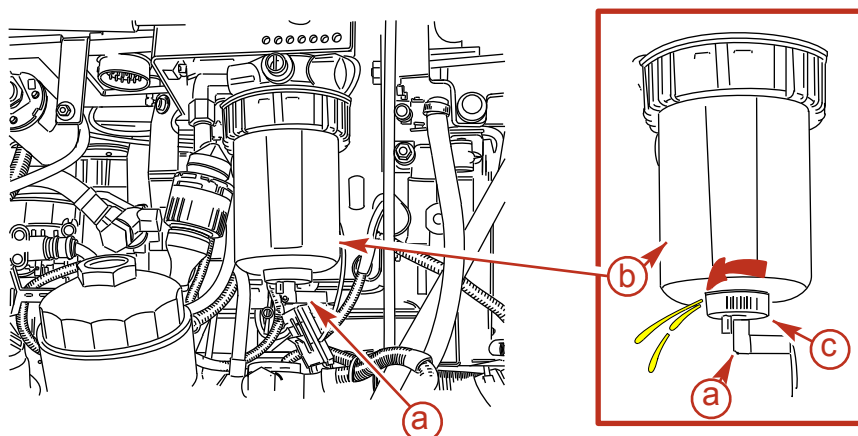
Drenere

Drener vann og små partikler fra det motormonterte vannutskillende drivstofffilteret ved å åpne dreneringslokket i bunnen av filteret.

MERK: Når det er varmt i været, skal filteret dreneres før daglig drift for å sørge for fullstendig drenering. Når det er kaldt og fare for at kondensvannet kan fryse, skal filteret dreneres rett etter avsluttet daglig drift.

MERK: Sett en egnet beholder under drivstofffilteret for å samle opp forurensset drivstoff eller vann. Kvitt deg med dette på forskriftsmessig måte.

1. Sett en egnet beholder under filteret.
2. Åpne dreneringslokket ved å dreie det mot klokken (sett fra bunnen av filteret) til drivstoffet begynner å renne ut. Ta ikke av dreneringslokket.



16844

Typisk

a - WIF-sensorledning

b - Filter

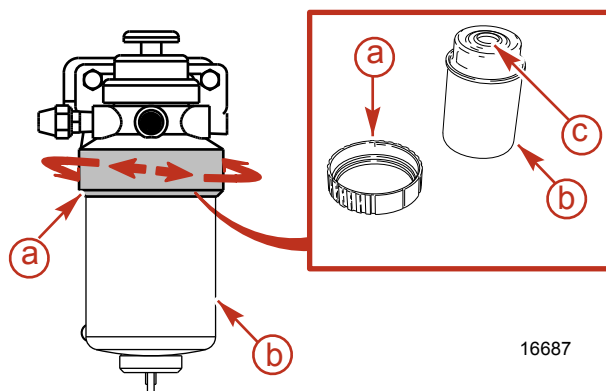
c - Dreneringslokk

3. Drener til drivstoffet er klart.
4. Lukk dreneringslokket ved å dreie det med klokken. Stram godt.
5. Se **Fyll** og fyll drivstofffilteret.

Skifte

VIKTIG: Elementet kan ikke rengjøres og brukes om igjen. Det må skiftes.

1. På noen 4.2-modeller med mekanisk kontroll og alle 4.2-modeller med elektronisk kontroll:
 - a. Vri låseringen for hånd. Fjern det vannutskillende drivstoffilteret og tetningsringen fra festebraketten. Bruk ikke filtertang.



16687

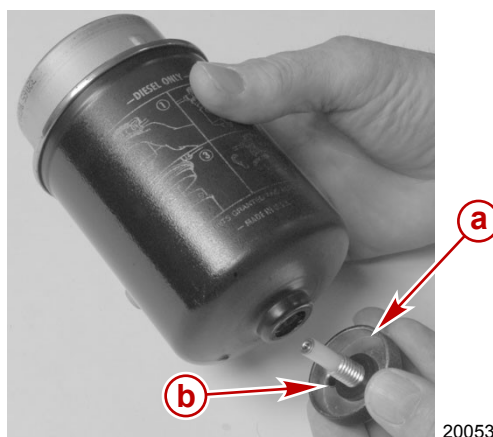
Typisk

a - Låsering

c - Tetningsring

b - Vannutskillende drivstoffilter

- b. Fjern og ta vare på dreneringslokket.



20053

a - Dreneringslokk

b - O-ringtetning

- c. Kast det brukte filteret i henhold til lokale forskrifter.
 - d. Sett dreneringslokket og O-ringet på det nye drivstoffilteret.

- e. Smør tetningsringen på det nye filteret.

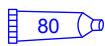


Typisk

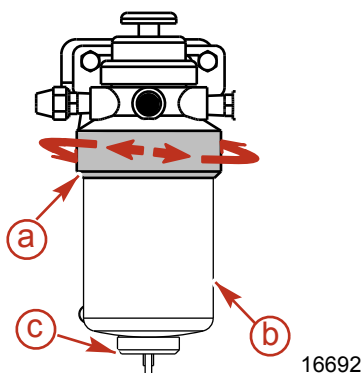
a - Vannutskillende drivstoffilter

c - Tetningsring

b - Låsering

Referansenr. for slange	Beskrivelse	Bruksområder	Delenummer
 80	SAE Engine Oil 30W	Tetningsring for vannutskillende drivstoffilter	Obtain Locally

- f. Rengjør tetningsflaten til filteret på monteringsbraketten.
 g. Rett inn filteret på braketten. Vri låseringen for hånd for å feste filteret til braketten. Bruk ikke filtertang.
 h. Kontroller at dreneringslokket sitter helt stramt.



Typisk

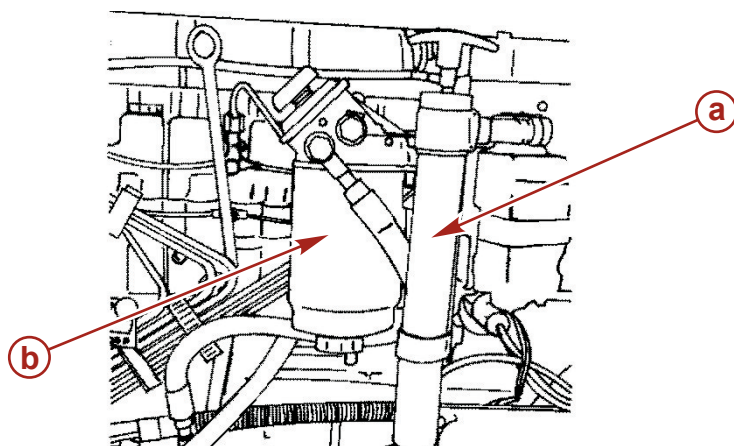
a - Låsering

c - Dreneringslokk

b - Filter

- i. Kople til WIF-ledningene (utstyrsavhengig).
 2. På 4.2-modeller med mekaniske kontroll med motormontert oljdreneringspumpe:

- a. Fjern og det vannutskillende drivstoffilteret og tetningsringen fra festebraketten og kast det.

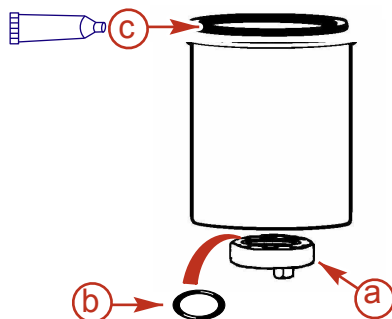


23212

a - Vannutskillende drivstoffilter

b - Motormontert oljedreneringspumpe

- b. Smør tetningsringen på det nye filteret med ren motorolje.



16690

Typisk

a - Dreneringslokk

c - Tetningsring

b - O-ring

Referansenr. for slange	Beskrivelse	Bruksområder	Delenummer
 80	SAE Engine Oil 30W	Tetningsring for vannutskillende drivstoffilter	Obtain Locally

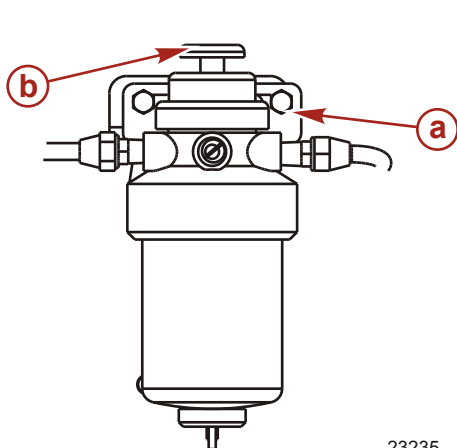
- c. Skru filteret på braketten, og stram godt til for hånd. Bruk ikke filtertang.
- d. Kontroller at dreneringslokket i bunnen sitter helt stramt.
3. **På alle 4.2 ES- og 4.2 MS-modeller:**
- a. Fyll drivstoffilteret. Se **Fylle**.
- b. Kontroller om filteret og dreneringslokket lekker.
- c. Start og kjør motoren. Se etter om det lekker drivstoff fra filterkoplingen. Kontroller filtermonteringen på nytt dersom det lekker. Dersom det fortsetter å lekke, skal motoren stoppes øyeblikkelig. Ta kontakt med nærmeste autoriserte Cummins MerCruiser Diesel-verksted.

Fylle

Det sitter en håndpumpe og tilførringsanordning av stempeltypen på drivstoffilterbraketten, som brukes til å:

- Fylle drivstoffilteret når du skifter filter.
- Fylle drivstoffsystemet dersom det går tørt.

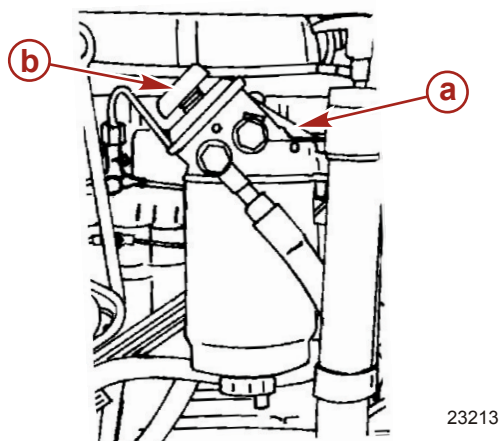
- Tilføre drivstoff til drivstoffsystemet dersom motoren ikke er blitt kjørt på en stund.



23235

Noen 4.2 MS-modeller og alle 4.2 ES-modeller

a - Monteringsbrakett



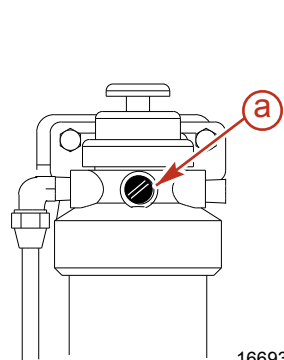
23213

4.2 MS-modeller med motormontert
oljedreneringspumpe

b - Håndpumpe- og tilførsstempel

MERK: Følg denne fremgangsmåten etter at du har montert et nytt filter, eller dersom det er drenert drivstoff fra filteret for å kontrollere om det er vann.

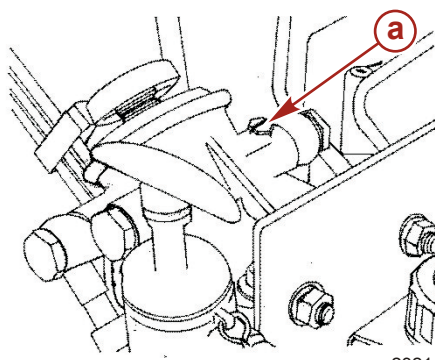
1. Løsne lufteskruen på drivstoffilterbraketten.



16693

Noen 4.2 MS-modeller og alle 4.2 ES-modeller

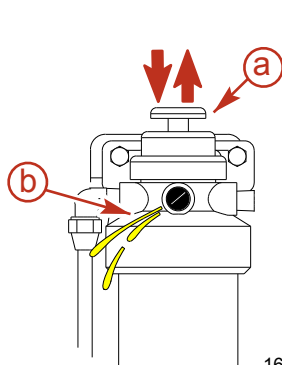
a - Lufteskruen



23214

4.2 MS-modeller med motormontert
oljedreneringspumpe

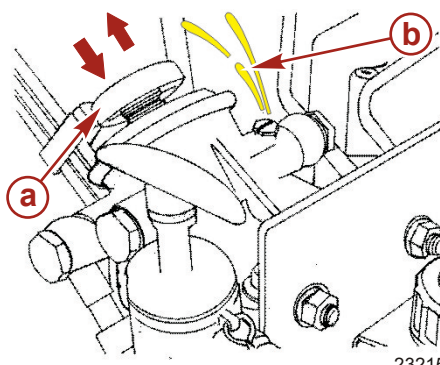
2. Pump stemplet på håndpumpen/tilførsanordningen gjentatte ganger til en luftfri drivstoffstrøm kommer ut av lufteskruen. Når dette skjer, er filteret fullt.



16695

Noen 4.2 MS-modeller og alle 4.2 ES-modeller

a - Stempel



23215

4.2 MS-modeller med motormontert
oljedreneringspumpe

b - Drivstoff fra lufteskruen

3. Stram til lufteskruen.

Drivstoffsystemet

Tilførsel

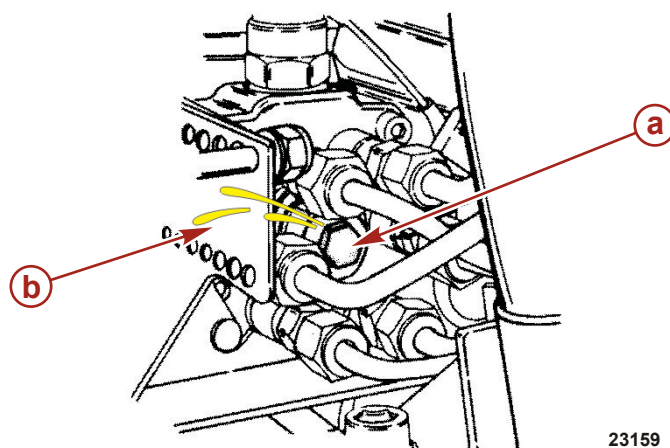
Tilfør drivstoff til motoren dersom den ikke har vært i bruk på en stund, eller dersom motoren ikke vil starte.

1. Beveg stemplet på håndpumpen og tilførselsanordningen opp og ned flere ganger som forklart tidligere.
2. Prøv å starte motoren.

Fylle (luft)

MERK: Følg denne fremgangsmåten dersom drivstoffsystemet er kjørt helt tomt, eller dersom deler av drivstoffsystemet er drenert for å utføre service.

1. Se **Vannutskillende drivstoffilter – Fylle** og fyll drivstoffilteret.
2. Kontroller om filteret og dreneringslokket lekker. Kontroller at lufteskruen på drivstoffilterbraketten er stengt.
3. Kun på modeller med mekanisk kontrollsystem.
 - a. Løsne (ikke fjern) lufteskruen på drivstoffinnsprøytingspumpen. Denne sitter mellom koplingene for drivstoffslangene på innsprøytingspumpen.



23159

a - Lufteskruen på innsprøytingspumpen **b -** Drivstoff fra lufteskruen

- b. Fortsett å bevege stemplet på håndpumpen og tilførselsanordningen gjentatte ganger til en luftfri drivstoffstrøm kommer ut av lufteskruen på innsprøytingspumpen.
 - c. Stram til lufteskruen.
4. Prøv å starte motoren.

Rengjøre og skylle drivstofftanken

VIKTIG: Diesel bør ikke bli stående i tanken over vinteren ettersom det vil samle seg rust, slam og voksrester.

Se båtprodusentens anvisninger, og rengjør drivstofftanken ved angitte intervaller. Skyll og rengjør dieseltanken hver 1000. driftstime eller hvert 5. år, alt etter hva som kommer først, med mindre annet er spesifisert.

Sjøvannssystem

Drenere sjøvannssystemet

⚠ FORSIKTIG

Overflødig vann i båtbunnen kan skade motoren eller føre til at båten synker. Det kan komme inn vann i båtbunnen når dreneringssystemet er åpent. Kjør aldri motoren med åpent dreneringssystem.

VIKTIG: Motoren må ligge så rett som mulig for at kjølesystemet skal kunne dreneres fullstendig.

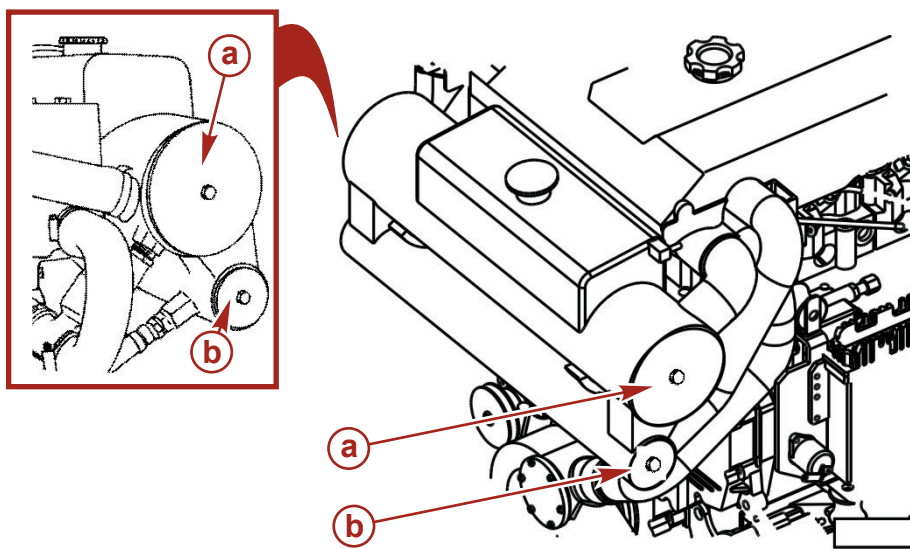
Drener sjøvannssystemet på motorenheten før skylling eller før kaldt vær (kuldegrader), sesonglagring eller langvarig lagring.

VIKTIG: Båten må ikke kjøres under denne prosedyren.

⚠ FORSIKTIG

Overflødig vann i båt bunnen kan skade motoren eller føre til at båten synker. Sørg for at båten er på land, bunnventilen er stengt (utstyrsavhengig) eller sjøvanninntaksslangen er frakoplet og tett i begge ender, og at lensepumpen er i gang før dreneringen startes.

1. Ta båten på land om mulig.
2. **Dersom båten blir liggende i vannet**, skal du slå på lensepumpen, stenge bunnventilen (utstyrsavhengig) eller kople fra og tette sjøvanninntaksslangen.
3. Sørg for at motoren ligger så rett som mulig, slik at sjøvannssystemet blir fullstendig drenert.
4. Fjern endedekslene på både babord og styrbord side på øvre og nedre del av varmevekslertanken.
5. Drener tanken fullstendig.
6. Fjern eventuelt vann som er igjen nederst i øvre og nedre varmevekslerdel, med trykkluft eller annen egnet metode til det ikke er noe stående vann igjen i noen vannførende slanger.

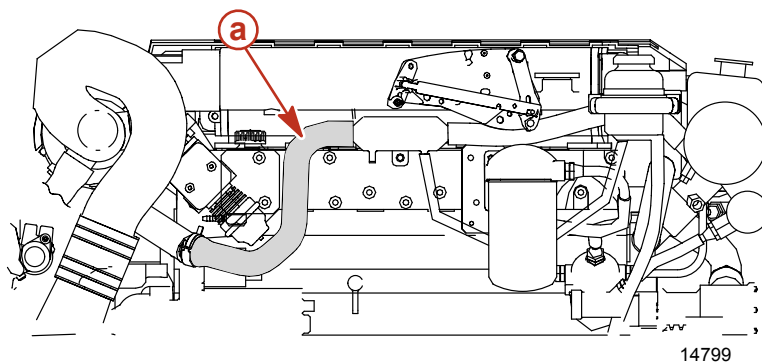


a - Endedeksel på øvre del

b - Endedeksel på nedre del

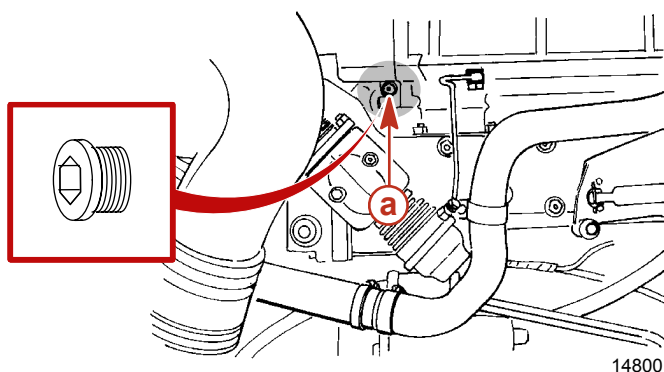
23149

7. Kople fra sjøvannutløpsslangen i akterenden av kjøleren for servostyringolje. Senk slangen og drener fullstendig.



a - Sjøvannutløpsslange

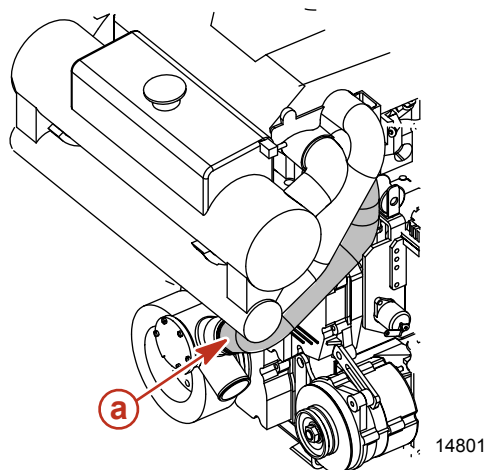
8. Fjern dreneringspluggen, eller kopligen (utstyrsavhengig), fra det bakre endedekslet på mellomkjøleren.



a - Dreneringsplugg

MERK: Det kan være nødvendig å senke eller bøye slangene under følgende prosedyre for å kunne drenere alt sjøvannet.

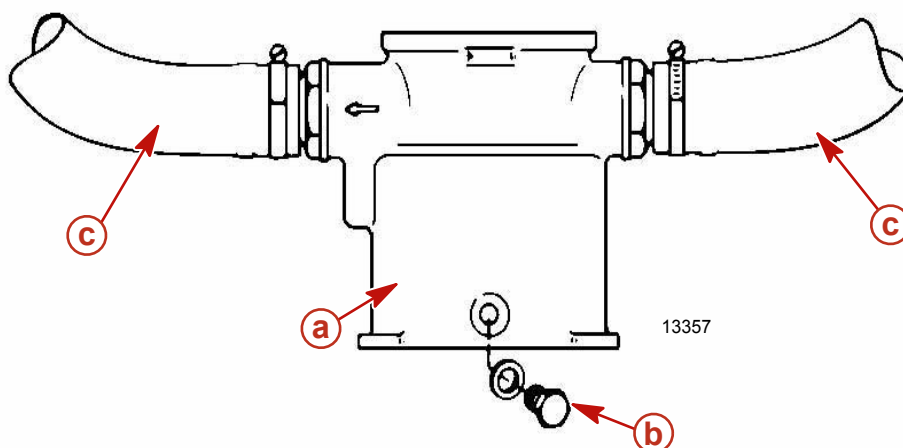
9. Kople fra utløpsslangen på toppen av sjøvannspumpen og drener.



a - Sjøvannspumpens utløpsslange

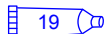
10. Rensk ut dreneringshullene flere ganger med et stiv ståltråd til sjøvannssystemet er fullstendig drenert.

11. På modeller utstyrt med sjøvannsfilterskal du fjerne slangen ved sjøvannsfileret og drenere slangen helt. Drener og tøm sjøvannsfileret. Kople til slangen igjen, og stram slangeklemmene godt til. Monter tetningsskiven og dreneringspluggen.



- a - Sjøvannsfiler
b - Tetningsskive og dreneringsplugg
c - Slange

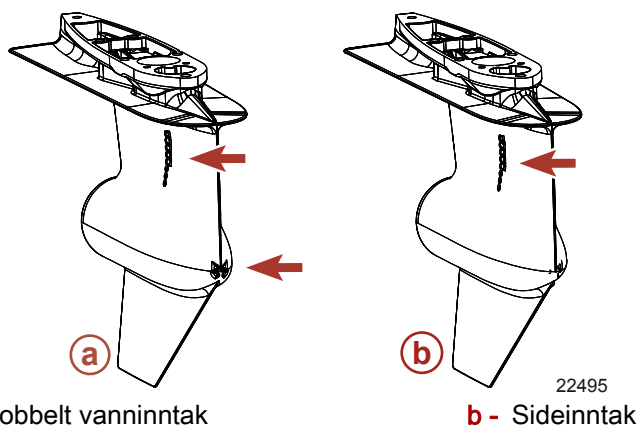
12. Etter at alt sjøvannet er drenert, skal du påføre tetningsmiddel på gjengene på dreneringspluggene eller koplignene (utstyrsavhengig). Monter dreneringspluggene eller koplignene og stram dem godt til.

Referansenr. for slange	Beskrivelse	Bruksområder	Delenummer
 19	Perfect Seal (tetningsmiddel)	Gjengene på dreneringsplugg eller koplign	92-34227-1

13. Kople til slangene igjen. Stram slangeklemmene godt.

Kontrollere vanninntakene på hekkaggregatet

1. Få tak i en ståltråd i passe størrelse til å føre inn i vanninntakshullene.
2. Før ståltråden inn og ut av vanninntakene på hekkaggregatet for å være sikker på at de er åpne og for å fjerne rusk og sjøvekster. Pass på at du ikke riper opp malingen på hekkaggregatet.
3. Fjern ståltråden fra hekkaggregatet og ta vare på den for regelmessige kontroller av vanninntakene.

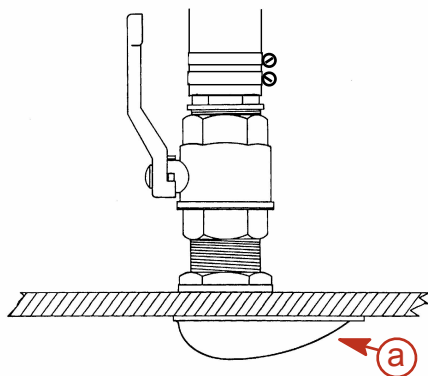


a - Dobbelt vanninntak

b - Sideinntak

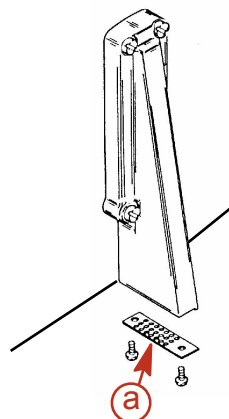
Kontrollere sjøvanninntakene

1. Sørg for at sjøvanninntakshullene er rene og ublokkerte.



Typisk sjøvanninntak gjennom skroget

a - Vanninntakshull

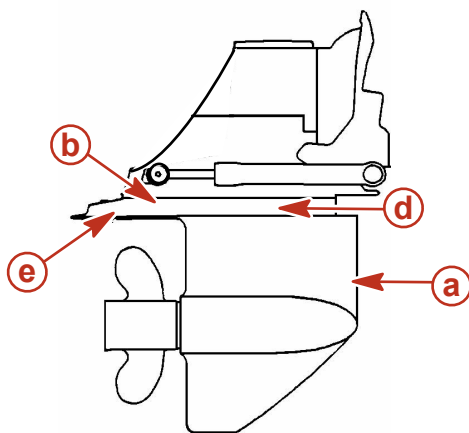


16776

Typisk sjøvanninntak gjennom akterspeilet

Kontrollere hekkaggregatets vanndreneringshull

1. Få tak i en ståltråd i passe størrelse til å føre inn i vanndreneringshullene.
2. Før ståltråden inn og ut av vanndreneringshullene på hekkaggregatet for å være sikker på at de er åpne og for å fjerne rusk og sjøvekster. Pass på at du ikke riper opp malingen på hekkaggregatet.
3. Fjern ståltråden fra hekkaggregatet og ta vare på den for regelmessige kontroller av vanndreneringshullene.



14627

Vanndreneringshull i hekkaggregatet

a - Pitotrør for fartsmåler
b - Anodeforsenkningens ventilasjonshull
c - Anodeforsenkningens dreneringskanal

d - Girhusets vanndreneringshull (1 hver – babord og styrbord)
e - Ventilasjonshull i girhusforsenkning (kun Bravo II)

Rengjøre sjøvannsfilteret (utstyrsavhengig)

⚠ FORSIKTIG

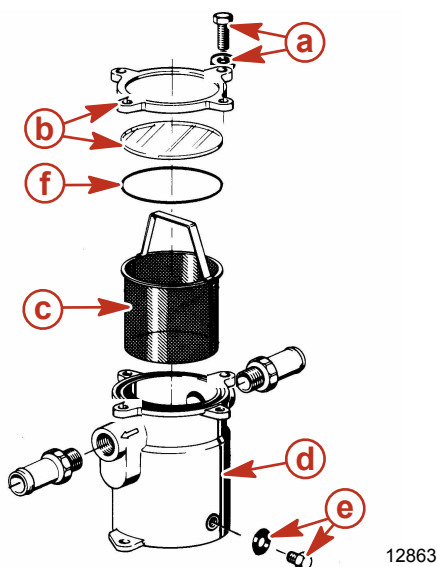
Når du rengjør sjøvannsfilteret, må du stenge bunnventilen (utstyrsavhengig). Dersom båten ikke har bunnventil, må du fjerne og tette sjøvanninntaksslangen for å forhindre at det oppstår en hevertvirkning som lar sjøvann strømme fra dreneringshullene eller fjernede slanger.

1. Mens motoren er stanset, skal du lukke bunnventilen (utstyrsavhengig) eller fjerne og tette sjøvanninntaksslangen.
2. Fjern skruene, skivene og dekslet.
3. Fjern filteret, dreneringspluggen og tetningsskiven.
4. Fjern alle urenheter fra filterhuset. Skyll både filteret og huset med rent vann.
5. Kontroller dekselpakningen, og skift den ut dersom den er skadet eller lekker.
6. Monter filteret, dreneringspluggen og tetningsskiven.

⚠ FORSIKTIG

Sjøvann som lekker fra sjøvannsfilteret, kan føre til at det kommer for mye vann i båtbunnen. Overflødig vann i båtbunnen kan skade motoren eller føre til at båten synker. Dersom skruene på dekslet strammes for hardt til, vil dekslet vri seg og lekke sjøvann ned i båtbunnen.

7. Monter tetningen og dekslet med skruene og skivene. Stram ikke dekselskruene for hardt til.



a - Skruer og skiver
b - Deksel med glass
c - Filter

d - Hus
e - Dreneringsplugg og tetningsskive
f - Tetning

8. Åpne bunnventilen (utstyrsavhengig), eller fjern pluggen og kople til sjøvanninntaksslangen igjen.
9. Første gang du starter motoren skal du se etter lekkasjer eller luft i systemet som kan tyde på en ekstern lekkasje.

Skylle sjøvannssystemet – hekkaggregatmodeller

Skylling av sjøvannssystemet med ferskvann er bare nødvendig ved bruk i saltvann, brakkvann, forurensset vann eller vann med høyt mineralinnhold for å unngå at salt eller slam samler seg. Du oppnår best resultat ved å skylle hver gang båten har vært i bruk. Sjøvannssystemet må skylles hver gang båten har vært brukt i saltvann og før lagring.

BÅTEN PÅ LAND

1. Senk hekkaggregatet helt ned (inn).

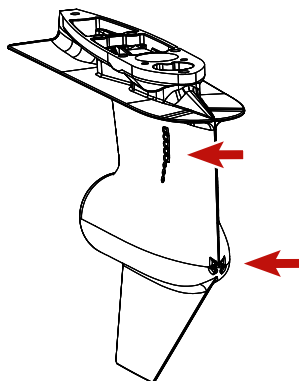
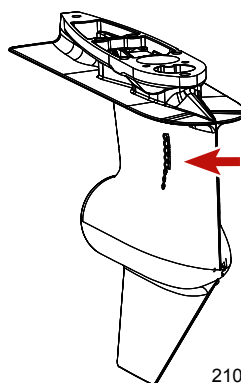
⚠ ADVARSEL

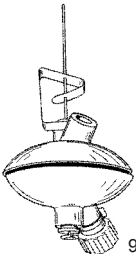
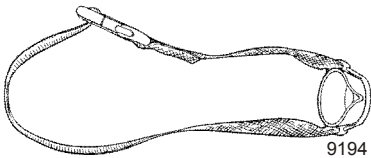
Kontakt med bevegelige drevkomponenter eller med propellen kan medføre personskade eller dødsulykker. Unngå faren for personskade ved å fjerne propellen og kontrollere at ingen personer eller dyr befinner seg i området rundt drevenheten under skyllingen.

2. Fjern propellen. Se **Propeller**.
3. Monter en passende spylekoping over vanninntakshullene i girhuset.

⚠ FORSIKTIG

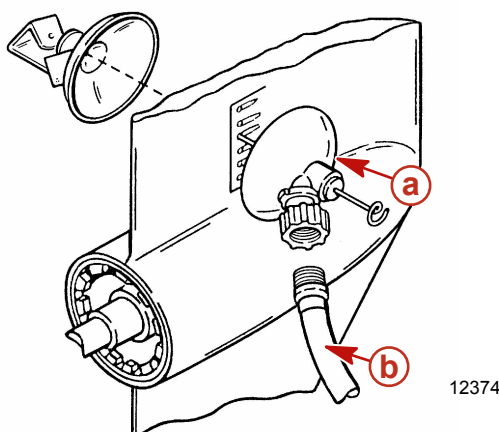
Dersom du bruker testspyleutstyr, må det monteres over vanninntakshullene og tilkoples en vannslange som vist. Du må ikke sette vanntrykket på for fullt. Du må heller ikke la motoren gå ved turtall over 1500 o/min ettersom suget kan få vannslangen til å kollapse slik at vanntilførselen stanser.

**Dobbelt vanninntak****Sideinntak**

Spyleenhet	91-44357Q 2
	Festes til vanninntakene. Dette utgjør ferskvannskoplingen ved skylling av kjølesystemet eller kjøring av motoren.
Tetningssett for girkasse på båter med dobbelt vanninntak	91-881150K 1
	Tetter de fremre vanninntakshullene på girkasser på båter med to vanninntak.

4. Kople en slange fra en vannkran til spylekoplingen.

VIKTIG: På motorer der vanninntaket i hekkaggregatet er avstengt ved hekkplatehuset, og der det brukes vanninntak gjennom skroget eller gjennom akterspeilet, må det tilføres kjølevann både til hekkaggregatet og motoren under drift.

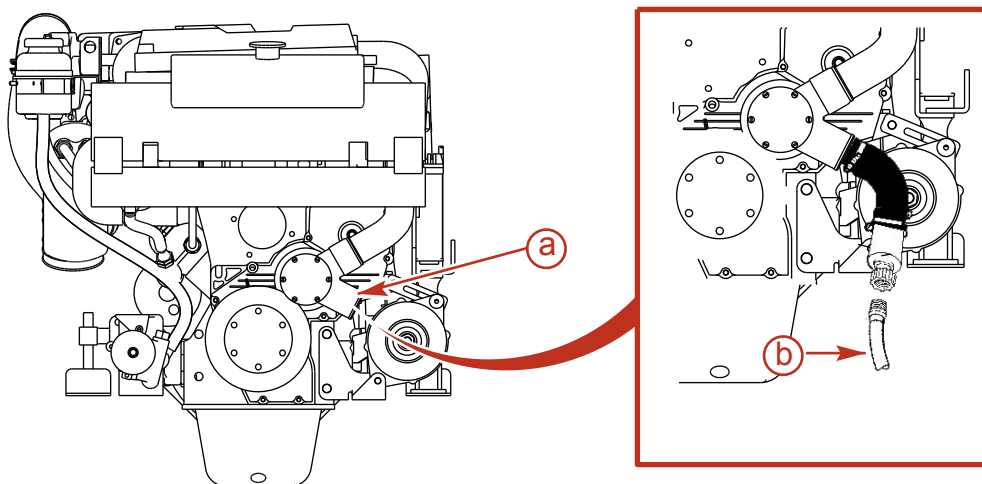


Typisk

a - Spylekopling

b - Slange

5. Dersom motorenheten bruker vanninntak gjennom skroget eller gjennom akterspeilet, må du bruke en egnet adapter, og kople en ekstra spyleslange fra en vannkran til sjøvanninntaksslangen som er tilkoplest sjøvanninntakspumpen.



a - Sjøvannspumpe

b - Slange

6. Åpne vannkranen omtrent halvveis. Du må ikke sette vanntrykket på for fullt.
7. Sett fjernkontrollen i nøytral tomgangsstilling, og start motoren.

⚠ FORSIKTIG

Unngå at motoren skades på grunn av overoppheting. Dersom motoren går ved en hastighet på over 1500 o/min under skyllingen, kan suget fra sjøvanninntakspumpen føre til at vannslangen kollapser slik at motoren overopphetes.

8. Kjør motoren på tomgang i nøytral i ca. 10 minutter, eller til avløpsvannet er klart.

⚠ FORSIKTIG

Overoppheting av motoren kan føre til motorskade. Unngå dette ved å følge med på vanntemperaturmåleren og kontrollere at motoren kjøres innenfor normalområdet.

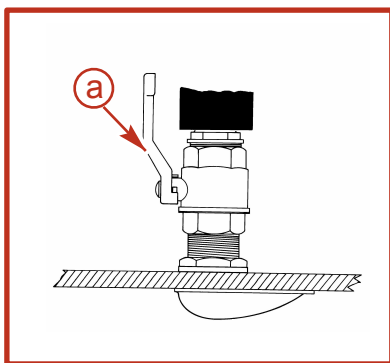
9. Hold et øye med vanntemperaturmåleren for å passe på at motoren kjøres innenfor normalområdet.
10. Stans motoren.
11. Steng vannkranen.
12. Fjern spylekoplingen på hekkaggregatet.
13. **Dersom motorenheten bruker vanninntak gjennom skroget eller gjennom akterspeilet,**
 - a. Fjern adapteren fra sjøvannspumpeinntakets slangekopling.
 - b. Kople til sjøvanninntaksslangen igjen. Stram slangeklemmene godt.

BÅTEN I VANNET

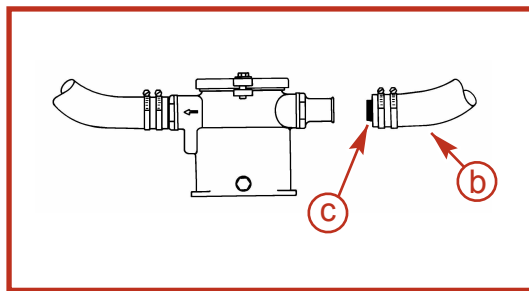
⚠ FORSIKTIG

Overflødig vann i båtbunnen kan skade motoren eller føre til at båten synker. Dersom sjøvanninntaksslangen koples fra, kommer det vann inn i båtbunnen. Kople fra og plugg sjøvanninntaksslangen umiddelbart for å unngå at vann suges inn i motoren eller båten.

1. Steng bunnventilen (utstyrsavhengig) eller kople fra og tett sjøvanninntaksslangen.



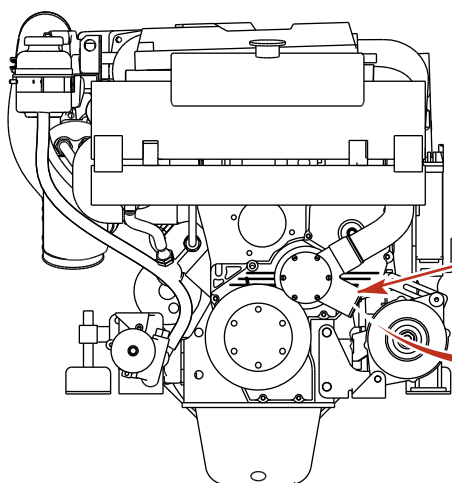
a - Bunnventil
b - Sjøvanninntaksslange



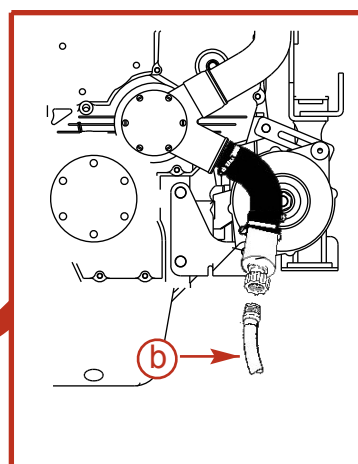
13171

c - Plugg

2. Bruk en egnet adapter, og kople en spyleslange fra en vannkran til sjøvanninntaksslangen som er tilkople til sjøvanninntakspumpen.



a - Sjøvannspumpe



23150

b - Slange

3. Senk hekkaggregatet helt ned (inn).
4. Åpne vannkranen omtrent halvveis. Du må ikke sette vanntrykket på for fullt.
5. Sett fjernkontrollen i nøytral tomgangsstilling, og start motoren.

⚠ FORSIKTIG

Unngå at motoren skades på grunn av overoppheting. Dersom motoren går ved en hastighet på over 1500 o/min under skyllingen, kan suget fra sjøvanninntakspumpen føre til at vannslangen kollapser slik at motoren overopphetes.

6. Kjør motoren på tomgang i nøytral i ca. 10 minutter, eller til avløpsvannet er klart.

⚠ FORSIKTIG

Overoppheting av motoren kan føre til motorskade. Unngå dette ved å følge med på vanntemperaturmåleren og kontrollere at motoren kjøres innenfor normalområdet.

7. Hold et øye med vanntemperaturmåleren for å passe på at motoren kjøres innenfor normalområdet.
8. Stans motoren.
9. Steng vannkranen.
10. Fjern adapteren fra sjøvannspumpeinntakets slangekopling.
11. For å forhindre at vann blir sugd inn i båten eller motoren, må du ikke åpne bunnventilen eller kople vanninntaksslangen til igjen på dette tidspunktet.
12. Plasser en lapp på tenningsbryteren med beskjed om at bunnventilen må åpnes eller sjøvannsinntaksslangen koples til igjen før motoren kan brukes.

Skifte kjølevæske i det lukkede kjølesystemet

Drenere det lukkede kjølesystemet

⚠ FORSIKTIG

MILJØFARE! Det er forbudt ved lov å slippe ut olje, kjølevæske og lignende i omgivelsene. Du må ikke søle eller slippe ut olje, kjølevæske eller lignende i omgivelsene når du bruker eller utfører service på båten. Oppbevar og kvitt deg med olje, kjølevæske og lignende i henhold til lokale bestemmelser.

MERK: Anvisninger om drenering av sjøvannsdelen finner du under *Drenere sjøvannssystemet*.

VIKTIG: Merk deg følgende:

- Sørg for at motoren er så horisontal som mulig, slik at kjølesystemet blir fullstendig drenert.
- Den lukkede delen av kjølesystemet må være fylt hele året med riktig kjølevæske. Pass på at det lukkede kjølesystemet er fylt med en passende blanding av etylenglykolholdig frostvæske og vann dersom motoren kan bli utsatt for frost. Dette beskytter motoren ned til laveste forventede temperatur.
- Bruk ikke propylenglykolholdig frostvæske i det lukkede kjølesystemet.

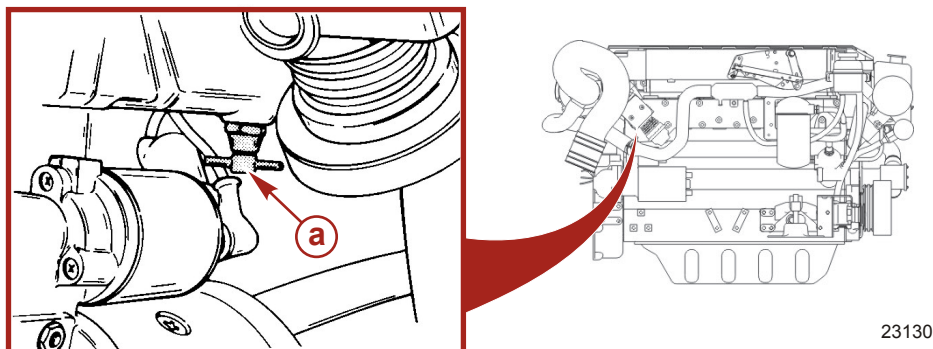
⚠ ADVARSEL

Unngå personskade og brannskader fra varm motorkjølevæske. La motoren avkjøles før du fjerner trykklokket. Plutselig trykkfall kan føre til at varm kjølevæske begynner å koke og spruter utover med voldsom styrke.

1. La motoren avkjøles.
2. Fjern trykklokket fra varmeveksleren og ekspansjonstanken for kjølevæske.

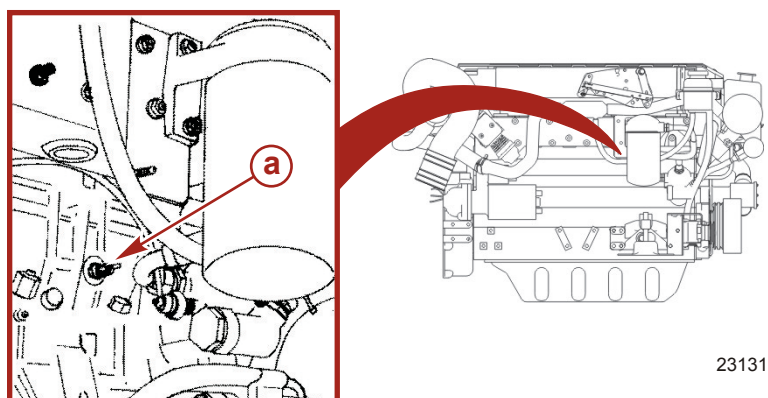
MERK: Drener kjølevæsken i en egnet beholder. Kvitt deg med gammel kjølevæske på forskriftsmessig måte.

3. Åpne dreneringsventilen på inntaks- og eksosmanifolden.



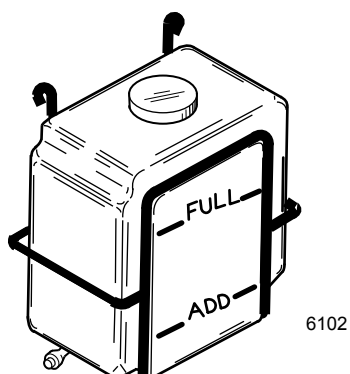
a - Dreneringsventil på inntaks- og eksosmanifold

4. Åpne dreneringsventilen på motorblokken.



a - Dreneringsventil på motorblokken

5. Tøm kjølevæskens ekspansjonstank.



6. Steng dreneringsventilene på motorblokken og inntaks- og eksosmanifolden etter at all kjølevæske er tappet ut. Stram alle dreneringsventiler godt til.
7. Rengjør det lukkede kjølesystemet om nødvendig. Kontakt nærmeste autoriserte Cummins MerCruiser Diesel-verksted.
8. Fyll systemet med spesifisert kjølevæske. Se **Fyll**.

Fyll det lukkede kjølesystemet

1. Ta av trykklokket.

VIKTIG: Bruk bare den spesifiserte kjølevæsken.

2. Fyll forsiktig på med spesifisert kjølevæske til nivået som er angitt i tabellen.

Kjølevæskennivå i ekspansjonstanken	
4.2	Ikke mer enn 25 mm (1 in.) fra bunnen av påfyllingshalsen.

Referansenr. for slange	Beskrivelse	Bruksområder	Delenummer
 123	Kjølevæske for båter (kun tilgjengelig i Europa)	Lukket kjølesystem	92-813054A2
	Fleetguard Compleat med DCA4, Fleetguard-delenummer CC2825	Lukket kjølesystem	Obtain Locally

⚠ FORSIKTIG

Overoppheting som følge av utilstrekkelig tilførsel av kjølevann, vil skade motor- og drevsystemet. Pass på at det alltid er nok vann ved vanninntakshullene under drift.

3. Sørg for at sjøvanninntakspumpen tilføres kjølevann.
4. Sett ikke på trykklokket. Start motoren og la den gå på rask tomgang (1500-1800 o/min). Fyll på kjølevæske om nødvendig for å opprettholde kjølevæskennivået som ble spesifisert ovenfor.

VIKTIG: Når trykklokket settes på, skal du stramme til det kommer i kontakt med låsetappene på påfyllingshalsen.

5. Sett på trykklokket når motoren har nådd normal driftstemperatur (med termostaten helt åpen) og kjølevæskennivået er konstant.
6. Ta av lokket på kjølevæskens ekspansjonstank og fyll på med kjølevæske til nivået er mellom merkene ADD og FULL. Sett lokket på igjen.
7. Test motorfunksjonen. Følg med på temperaturmåleren og kontroller om det lekker kjølevæske fra motoren. Dersom temperaturmåleren angir høy temperatur eller kjølevæskelekkasje, må du umiddelbart stanse motoren og finne årsaken.
8. Etter første driftsperiode skal du la motoren kjøles ned.
9. Fjern trykklokket og etterfyll med spesifisert kjølevæske til nivået som er angitt i tabellen.

Kjølevæskennivå i ekspansjonstanken	
4.2	Ikke mer enn 25 mm (1 in.) fra bunnen av påfyllingshalsen.

10. Sett på trykklokket.
11. Ta av lokket på kjølevæskens ekspansjonstank og fyll på med kjølevæske til nivået er mellom merkene ADD og FULL. Sett lokket på igjen.

Korrosjonsbeskyttelse

Generell informasjon

Hver gang to eller flere ulike metaller (for eksempel de som finnes på motorenheten) blir nedsenket i en ledende væske, for eksempel saltvann, forurenset vann eller mineralrikt vann, finner det sted en kjemisk reaksjon slik at det strømmer elektrisitet mellom metallene. Den elektriske strømmen får metallet som er mest kjemisk aktivt, eller anodisk, til å erodere. Denne erosjonen kalles *galvanisk korrosjon*, og dersom dette ikke kontrolleres, vil det etter hvert bli nødvendig å skifte ut de delene på motorenheten som er i kontakt med vannet.

For å bidra til å kontrollere effektene av galvanisk korrosjon, har Cummins MerCruiser Diesel-motorenheter flere offeranoder og annen korrosjonsbeskyttelse. Du finner en mer omfattende forklaring av korrosjon og korrosjonsbeskyttelse i **Marine Corrosion Protection Guide (Veiledning for korrosjonsbeskyttelse av båtmotorer)** (90-88181301).

VIKTIG: Skift offeranoden dersom den er erodert mer enn 50 %. Cummins MerCruiser Diesel anbefaler på det sterkeste å ikke bruke anoder fra andre produsenter. Kontakt et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted for mer informasjon.

Komponenter i motorens korrosjonsbeskyttelse

Motoren er utstyrt med offeranoder på styrbord side bak varmeveksleren og på toppen av mellomkjølerens endedeksel for å bidra til å beskytte motoren og sjøvannsdelen av kjølesystemet mot korrosjon.

FJERNE

1. La motoren avkjøles.

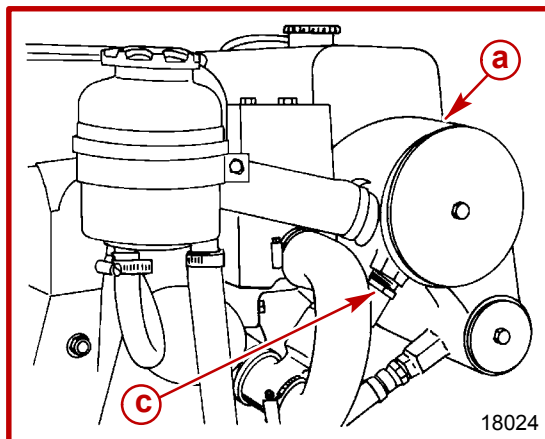
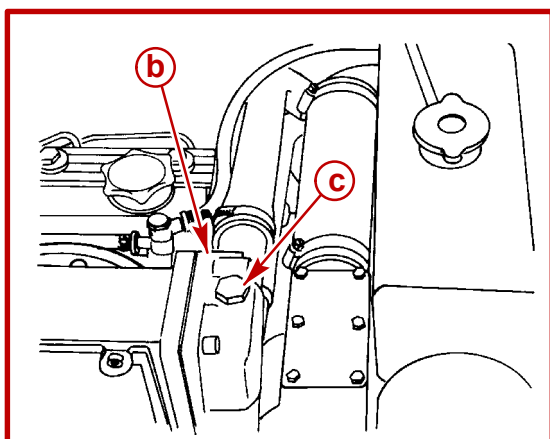
⚠ FORSIKTIG

Når du fjerner anodepluggen, må du stenge bunnventilen (utstyrsavhengig). Dersom båten ikke er utstyrt med bunnventil, må du kople fra og tette sjøvannsinntakslangen for å forhindre at det suges inn sjøvann fra anodeplugghullene.

2. Mens motoren er stanset, skal du lukke bunnventilen (utstyrsavhengig) eller fjerne og tette sjøvanninntaksslangen.
3. Drener sjøvannssystemet. Se **Drenere sjøvannssystemet**.
4. Fjern anodeenhetene (anodeplugg og offeranode).

Plassering av offeranoder:

- Styrbord side bak varmeveksleren.
- Øverst på mellomkjølerens endedeksel.



a - Varmeveksler
b - Mellomkjølerens endedeksel

c - Anodeenheter

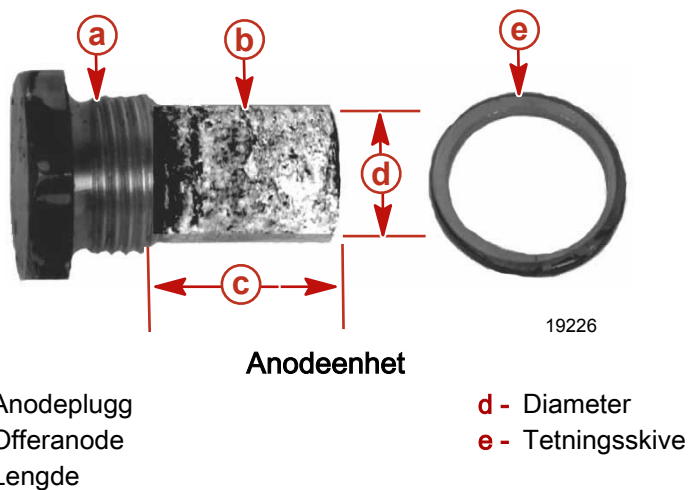
RENGJØRE OG KONTROLLERE

Kontroll- og utskiftingsintervallene vil variere avhengig av tilstanden til sjøvannet og måten motoren kjøres på.

MERK: Bruk sandpapir, fiberbørste eller rengjøringskvamp til å fjerne avleiringer fra overflaten på anoden før du prøver å fastslå graden av erosjon. Bruk ikke en myk stålbørste. Denne kan etterlate avleiringer som kan akselerere korrosjonen.

1. Fjern avleiringene.
2. Undersøk og mål anoden. Sammenlign målene med spesifikasjonene for en ny offeranode, og skift ut anodeenheten når forringelsen er 50 %.

MERK: Offeranoder er kun tilgjengelig som en enhet. Skift både pluggen og anoden som en enhet.

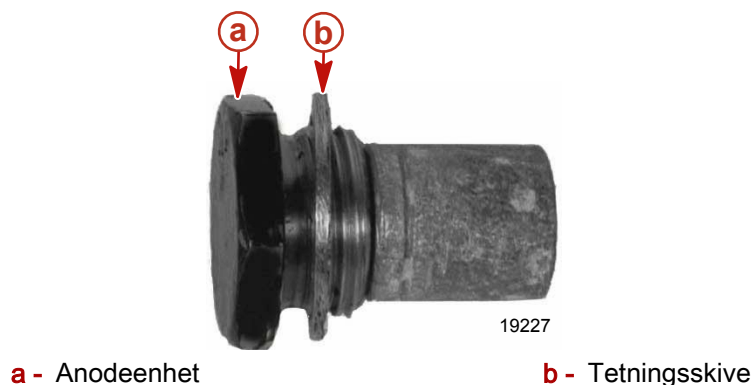


Offeranodens mål (ny)	
Lengde	19 mm (3/4 in.)
Diameter	16 mm (5/8 in.)

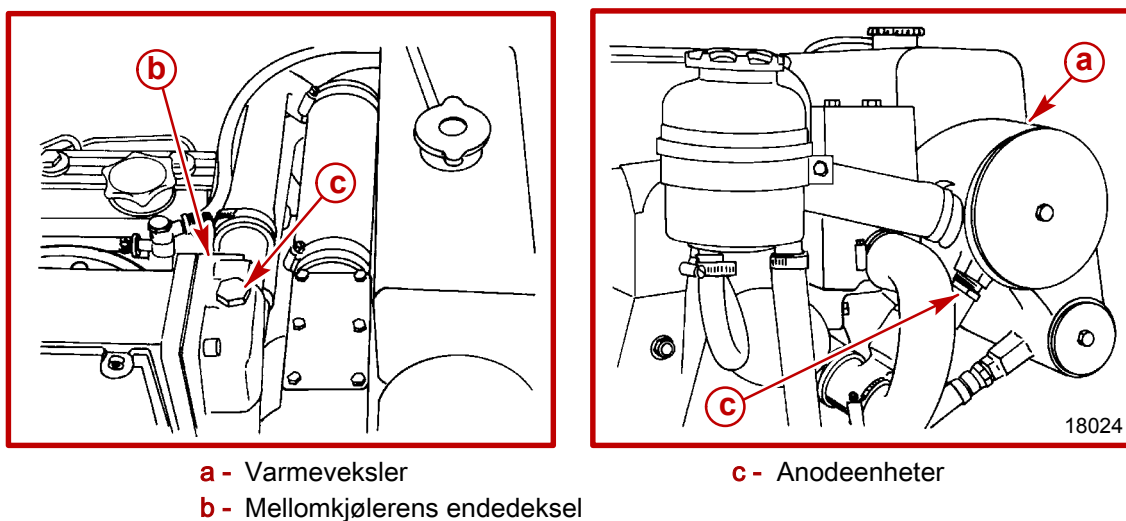
3. Kast tetningsskiven.

MONTERE

1. Monter en ny tetningsskive på anodeenheten (anodeplugg med offeranoden).



2. Monter anodeenhetene og skivene på styrbord side bak varmeveksleren og på toppen av mellomkjølerens endedeksel. Stram godt.



3. Fjern pluggen og kople til sjøvanninntakslangen eller åpne bunnventilen (utstyrsavhengig).

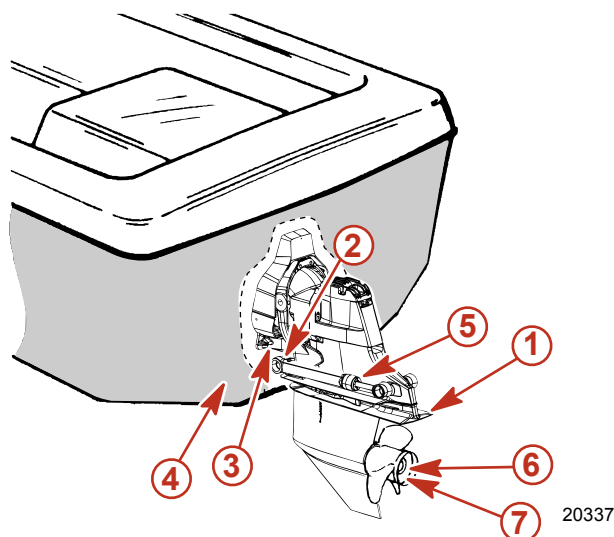
⚠ FORSIKTIG

Unngå å skade impelleren på sjøvanninntakspumpen. Bruk ikke motoren uten at det tilføres kjølevann til sjøvanninntakspumpen.

4. Sørg for at sjøvanninntakspumpen tilføres kjølevann.
5. Start motoren og se etter lekkasjer.

Komponenter i hekkaggregatets korrosjonsbeskyttelse

For å bidra til å kontrollere effektene av galvanisk korrosjon, har Cummins MerCruiser Diesel-hekkaggregatene flere offeranoder og annen korrosjonsbeskyttelse. Du finner en mer omfattende forklaring av korrosjon og korrosjonsbeskyttelse i **Marine Corrosion Protection Guide (Veiledning for korrosjonsbeskyttelse av båtmotorer)** (90-88181301).



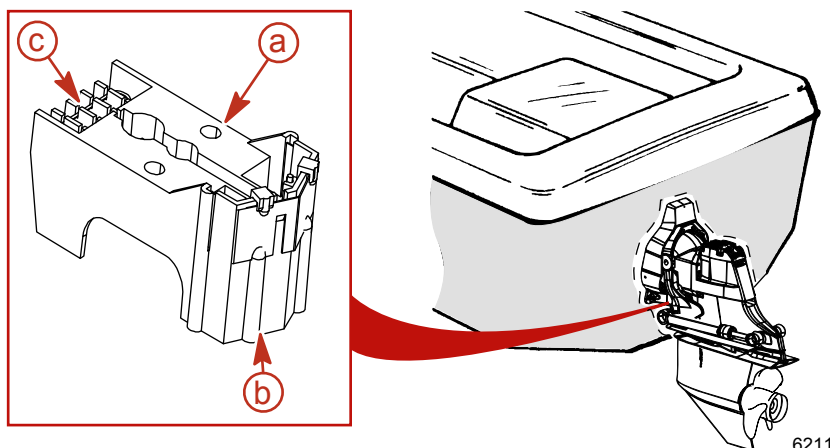
- 1 - Girkassens anodeplate
- 2 - Anodeplate
- 3 - MerCathode-system
- 4 - Anodesett

- 5 - Trimsylinderanoder
- 6 - Lagerholderanoder
- 7 - Propellakselanode (standard på Bravo III)

⚠ FORSIKTIG

Feil rengjøring av båten kan føre til produktskade. Dersom MerCathode-enheten vaskes, spesielt med børste eller høytrykksspyler, vil det skade enheten slik at den ikke beskytter mot galvanisk korrosjon. Når båten rengjøres, skal du ikke vaske MerCathode-enheten nederst på akterspeilet med børste eller høytrykksspyler.

MerCathode-enheten må rengjøres med høytrykksspyler. Det vil skade belegget på referanseelektrodeledningen og redusere korrosjonsbeskyttelsen.



MerCathode — montert på undersiden av hekkplatehuset

a - MerCathode-referanseelektrode

b - Skal ikke males

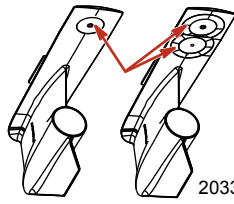
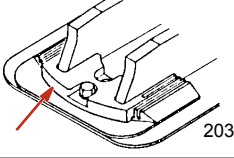
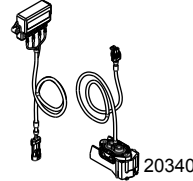
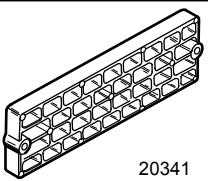
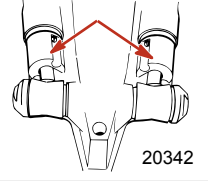
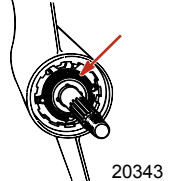
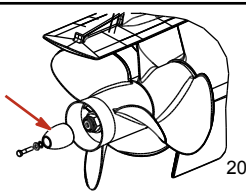
c - Skal ikke rengjøres med høytrykksspyler

PLASSERING AV ANODER OG MERCATHODE-SYSTEMET

VIKTIG: Skift offeranoden dersom den er erodert mer enn 50 prosent.

Følgende offeranoder er montert på ulike steder på motorenheten. Disse anodene beskytter mot galvanisk korrosjon ved å avgi sitt metall gjennom langsom erosjon slik at metallkomponentene på motorenheten ikke korroderer.

MerCathode-system — Elektrodeenheten erstatter anodeblokken. Systemet bør testes for å være sikker på at effekten er tilstrekkelig. Testen bør utføres der båten ligger fortøyd. Bruk referanseelektrode og testinstrument fra Quicksilver. Kontakt et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted.

Plassering av anoder og MerCathode-systemet		
Beskrivelse	Plassering	Figur
Girkassens anodeplate	Montert på undersiden av nedre girkasse.	 20336
Ventilasjonsplateanode	Montert foran på girkassen.	 20338
MerCathode-system	MerCathode-elektroden er montert på undersiden av hekkplatehuset. MerCathode-kontrollenheten er montert på motoren eller på båtens akterspeil. Kontrollenhetens kabel koples til elektrodekabelen.	 20340
Anodesett (utstyrsavhengig)	Montert på båtens akterspeil.	 20341
Trimsylinderanoder	Montert på hver av trimsylindrene.	 20342
Lagerholderanode (Bravo One)	Montert foran propellen, mellom forsiden av propellen og girhuset.	 20343
Propellakselanode (Bravo Three)	Montert bak akterpropellen.	 20344

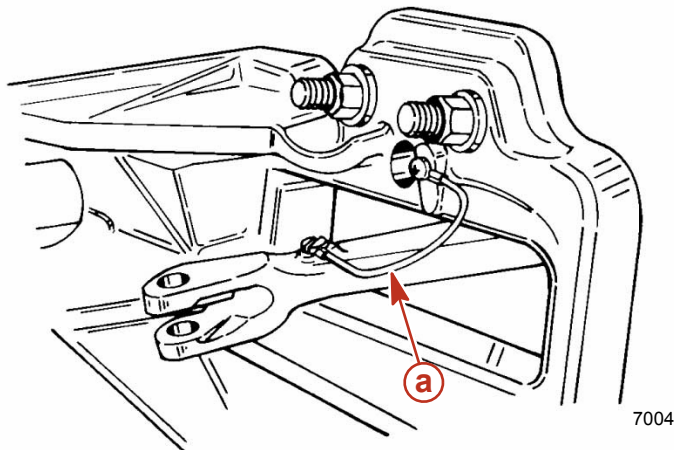
I tillegg til komponentene for korrosjonsbeskyttelse skal følgende gjøres for å hindre korrosjon:

1. Mal motorenheten. Se **Male motorenheten**.
2. Spray komponentene til motorenheten innvendig i båten med korrosjonsinhibitor årlig for å beskytte overflaten mot matting og korrosjon. Du kan også spraye utvendige motorenhetkomponenter.
3. Sørg for at alle smørepunkter, spesielt styresystemet og gir- og gassføringen, er godt smurt.
4. Skyll kjølesystemet med jevne mellomrom, fortrinnsvis hver gang motoren har vært brukt.

Sammenhengende krets — Bravo-hekkaggregat

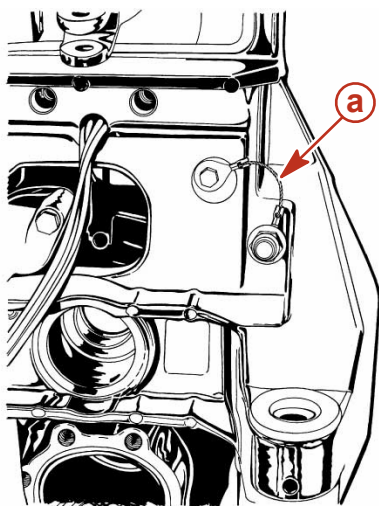
Akterspeilenheten og hekkaggregatet er utstyrt med jordingskretsledninger for å sørge for god elektrisk kontinuitet mellom komponenter i motoren, akterspeilenheten og hekkaggregatet. God kontinuitet til jord er veldig viktig for at anoden og MerCathode-systemet skal fungere effektivt.

1. Kontroller om styrespakens jordledning har løse forbindelser, ødelagte kontakter eller er frynset.

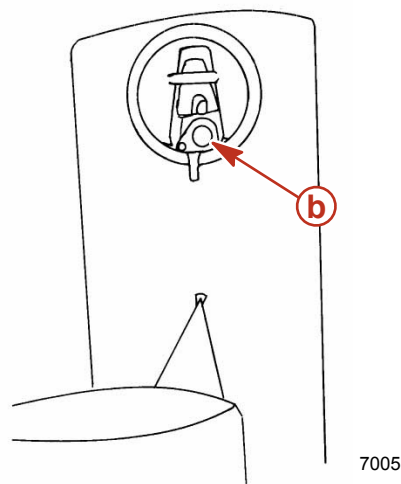


a - Styrespakens jordledning

2. Kontroller om den indre akterspeilplatens jordledning har løse forbindelser, ødelagte kontakter eller er frynset.
3. Kontroller om jordingsplaten mellom drivakselhuset og girhuset inne i anodefordypningen har løse eller defekte forbindelser.

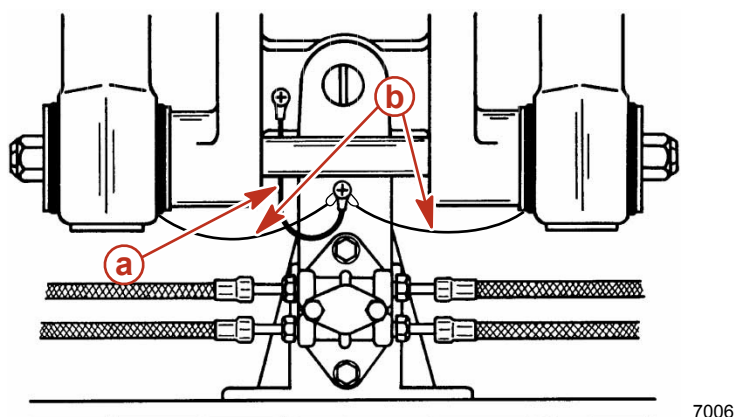


a - Den indre akterspeilplatens jordledning



b - Jordingsplate (inne i anodefordypningen)

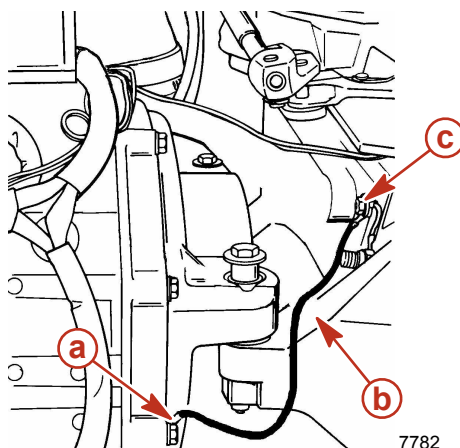
4. Kontroller om hekkplatehusets jordledninger har løse forbindelser, ødelagte kontakter eller er frynset.



a - Jordledning mellom hekkplatehus og slingrebøyle

b - Jordledninger mellom hekkplatehus og trimsylinder

5. Kontroller om svinghjulhusets jordingsbolt og jordledning og den indre akterspeilplatens jordingsskrue har løse forbindelser, ødelagte kontakter eller er frynset.



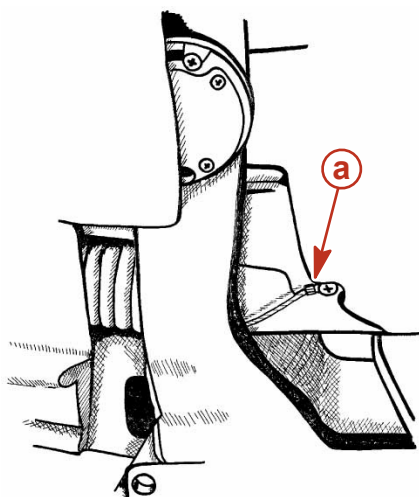
Typisk

a - Svinghjulhusets skrue eller jordingsbolt

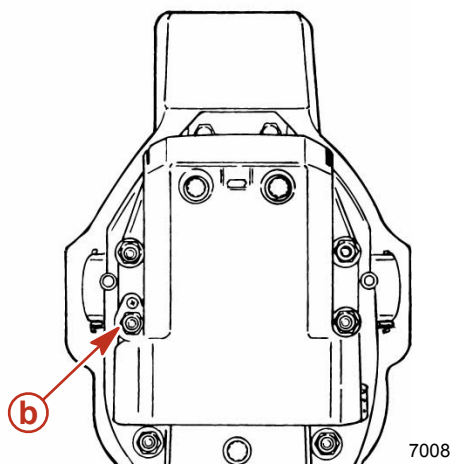
b - Sammenhengende kretsledning (jord)

c - Den indre akterspeilplatens jordingsskrue

6. Kontroller om slingrebøylens jordledning og hekkaggregatets jordingsplate har løse forbindelser, ødelagte kontakter eller er frynset.

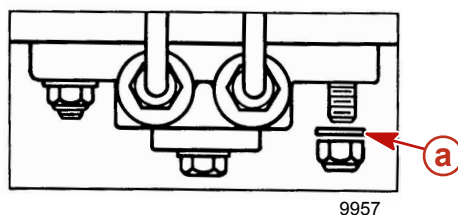


a - Jordledning mellom slingrebøyle og kløtsjhus



b - Jordingsplate mellom hekkaggregat og kløtsjhus

7. Kontroller om sprengskivene under den hydrauliske manifoldblokkens festeanordninger, der manifoldblokken er festet til hekkplatehuset, har løse eller defekte forbindelser.



a - Sprengskiver

8. Kontroller om jordingsklemmene på hekkaggregatets universalleddbelg har løse eller defekte forbindelser.

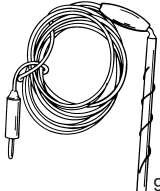


Eksosrørets jordingsklemme er vist. Universalleddbelgens jordingsklemmer er tilsvarende.

a - Eksosrørets jordingsklemme

MerCathode

Dersom båten er utstyrt med et Quicksilver MerCathode-system, må systemet testes for være sikker på at det er tilstrekkelig til å beskytte båtenes undervannsdeler av metall. Testen bør utføres der båten ligger fortøyd. Bruk referanseelektrode og testinstrument fra Quicksilver.

Referanseelektrode	91-76675T 1
 9188	Registrerer elektrisk strøm i vannet ved testing av MerCathode-systemet. Brukes til å kontrollere skrogpotensialet.

Du finner testprosedyrene i den aktuelle servicehåndboken for Mercury MerCruiser-hekkaggregatet.

Male motorenheten

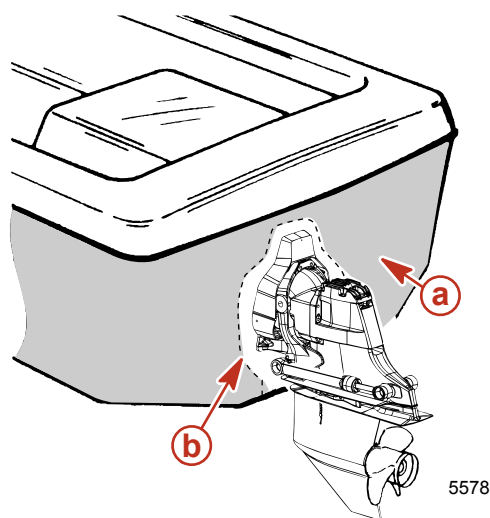
VIKTIG: Korrosjonsskade som skyldes feilaktig påføring av grohemmende maling, dekkes ikke av denne begrensede garantien.

1. **Male båten skrog eller akterspeil:** Du kan male båten skrog og akterspeil med grohemmende maling. Vær imidlertid oppmerksom på følgende:

VIKTIG: Mal ikke anoder eller MerCathode-systemets referanseelektrode og anode. Maling vil gjøre dem ubrukelige som galvaniske korrosjonsinhibitorer.

VIKTIG: Dersom det er påkrevd med grobeskyttelse for skroget eller akterspeilet, kan kobber- eller tinnbasert maling brukes så sant dette ikke er forbudt ved lov. Vær oppmerksom på følgende ved bruk av kobber- eller tinnbasert grohemmende maling:

- Unngå eventuell elektrisk forbindelse mellom Mercury MerCruiser-produktet, anodeblokken eller MerCathode-systemet og malingen ved å la minst 40 mm (1 1/2 in.) av området rundt disse komponentene på akterspeilet være umalt.



a - Malt akterspeil

b - Umalt område på akterspeilet

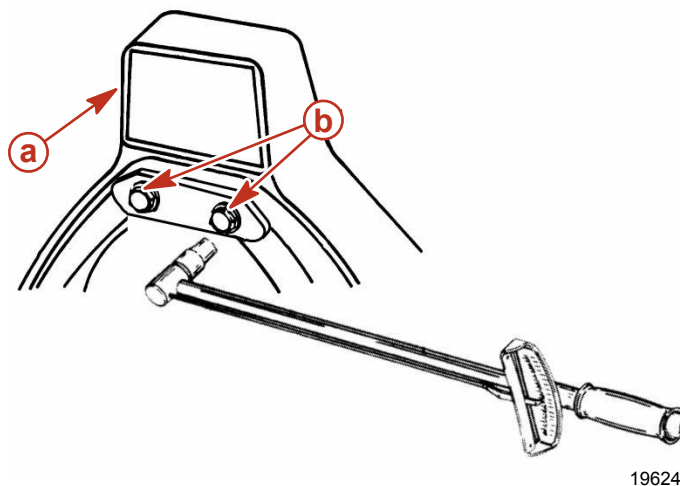
2. **Male hekkaggregatet og akterspeilet:** Hekkaggregatet og akterspeilet skal males med båtmaling eller grohemmende maling av god kvalitet som ikke inneholder kobber, tinn eller eventuelt annet materiale som leder elektrisitet. Mal ikke dreneringshull, anoder, MerCathode-systemet og elementer som er spesifisert av båtprodusenten.

Opprettholde tiltrekingsmomenter

Muttere for slingrebøylens U-bolt

MERK: Slingrebøylen er en komponent i akterspeilenheten.

1. Stram til mutterne for slingrebøylens U-bolt.



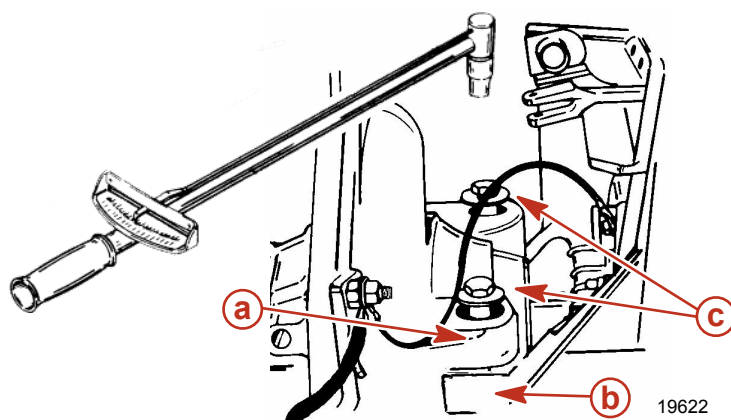
a - Akterspeil enhet

b - Muttere for slingrebøylens U-bolt

Beskrivelse	Nm	lb. in.	lb. ft.
Muttere for slingrebøylens U-bolt 3/8 in. U-bolt	72		53
Muttere for slingrebøylens U-bolt 7/16 in. U-bolt	95		70

Motorfester

Løsne boltene for bakre motorfeste 1 til 1 1/2 omdreining. Stram til boltene for bakre motorfeste igjen.



a - Bakre motorfeste

b - Akterspeilplatefeste

c - Bolt for bakre motorfeste

Beskrivelse	Nm	lb. in.	lb. ft.
Bakre motorfester	51		38

Smøring

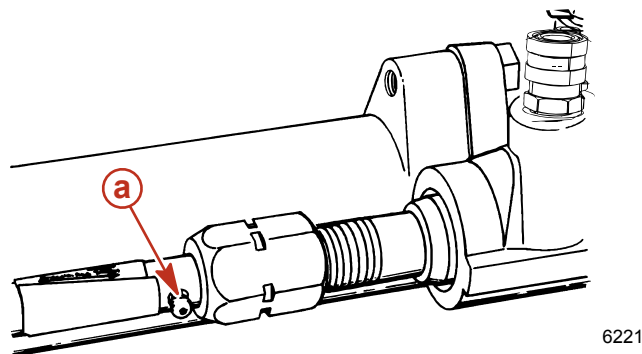
Styresystem

⚠ FORSIKTIG

Styrekabelen skal ikke smøres når den er utskjøvet. Hydraulisk låsing kan inntreffe og forårsake tap av styrekontroll.

MERK: Dersom styrekabelen ikke har smørenipler, blir ikke den indre kabeltråden smurt.

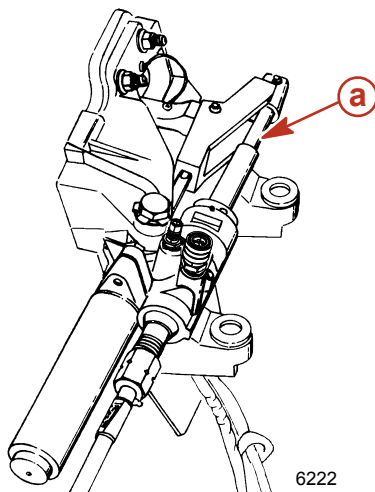
1. **Gjør følgende dersom styrekabelen har smørenipler:** Vri rattet til styrekabelen er trukket helt inn i kabelhuset. Tilfør ca. 3 pumpetak med smørefett fra en vanlig, manuell fettpresse.



a - Smørenippel for styrekabel

Referansenr. for slange	Beskrivelse	Bruksområder	Delenummer
 34	Spesialsmøremidlet 101	Smørenippel for styrekabel	92-802865Q1

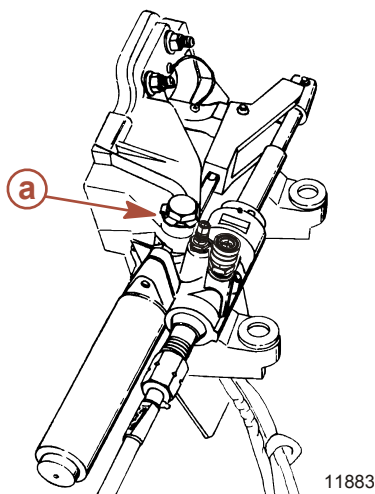
2. Vri rattet til styrekabelen er helt ut utskjøvet. Påfør litt fett på den avdekkede delen av kabelen.



a - Utskjøvet styrekabel

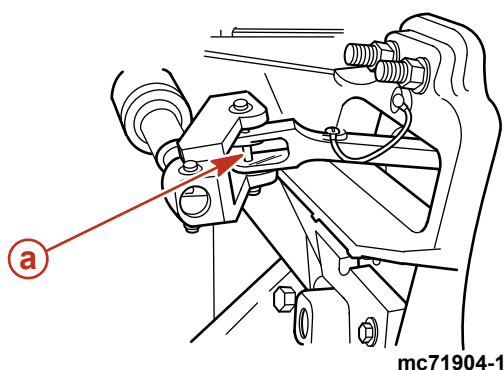
Referansenr. for slange	Beskrivelse	Bruksområder	Delenummer
 34	Spesialsmøremidlet 101	Styrekabel	92-802865Q1

a. Smør styresystemets dreiepunkter.

**a - Styresystemets dreiepunkter**

Referansenr. for slange	Beskrivelse	Bruksområder	Delenummer
 34	Spesialsmøremidlet 101	Styresystemets dreiepunkter	92-802865Q1

3. Smør styrepinnen.

**a - Styrepinne**

Referansenr. for slange	Beskrivelse	Bruksområder	Delenummer
	Motoroljen Synthetic Blend MerCruiser Engine Oil SAE25W-40	Styrepinne	92-883725K01

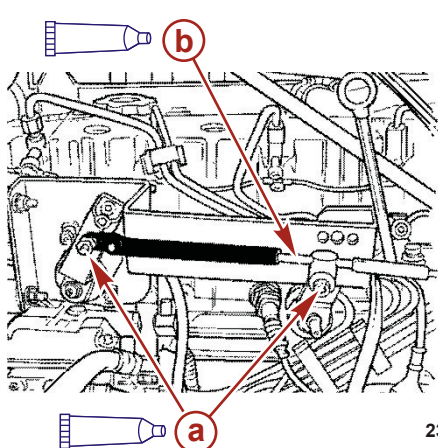
4. På båter med to motorer: Smør dreiepunktene til tverrstaget.

Referansenr. for slange	Beskrivelse	Bruksområder	Delenummer
	Motoroljen Synthetic Blend MerCruiser Engine Oil SAE25W-40	Dreiepunktene til tverrstaget	92-883725K01

5. Når motoren startes for første gang, skal rattet vrís flere ganger mot styrbord og deretter mot babord for å kontrollere at styresystemet fungerer som det skal, før båten legger fra.

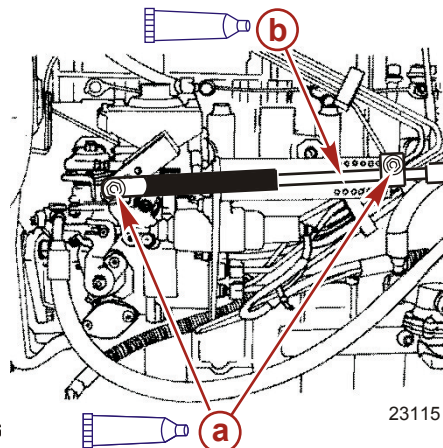
Gasskabel

1. Smør dreiepunktene og styrekontaktflatene.



4.2 ES-modeller

a - Dreiepunkter



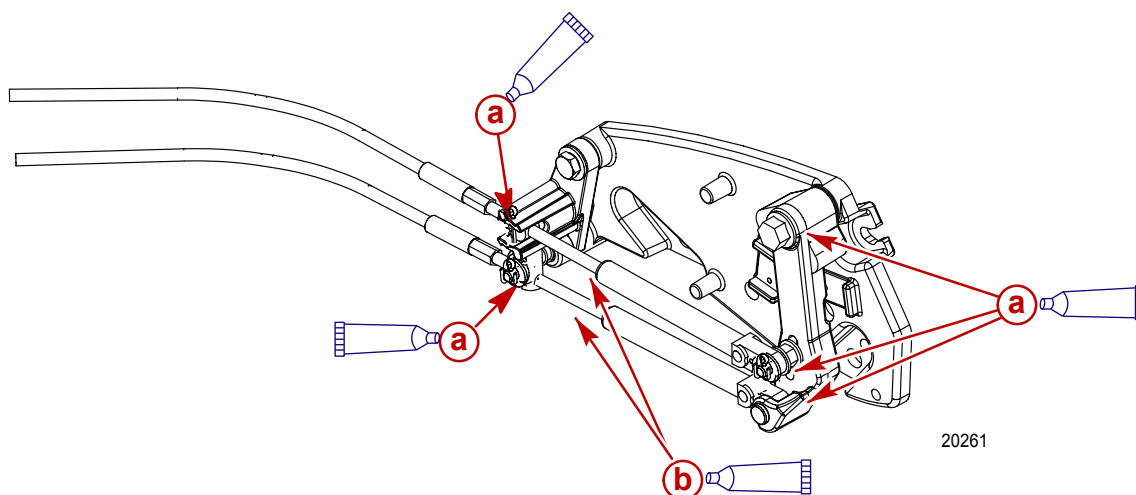
4.2 MS-modeller

b - Styrekontaktflater

Referansenr. for slange	Beskrivelse	Bruksområder	Delenummer
 80	SAE Engine Oil 30W	Gasskabelens dreiepunkter og styrekontaktflater	Obtain Locally

Girkabel

1. Smør dreiepunktene og styrekontaktflatene.



Typisk girkabel på hekkaggregatmodell

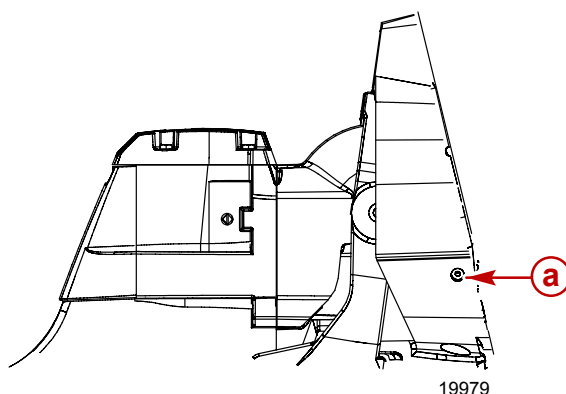
a - Dreiepunkter

b - Styrekontaktflater

Referansenr. for slange	Beskrivelse	Bruksområder	Delenummer
 80	SAE Engine Oil 30W	Girkabelens dreiepunkter og styrekontaktflater	Obtain Locally

Akterspeilenhet

1. Smør hekkplatelageret ved å tilføre ca. 8-10 pumpetak med smørefett fra en vanlig, manuell fettpresse.



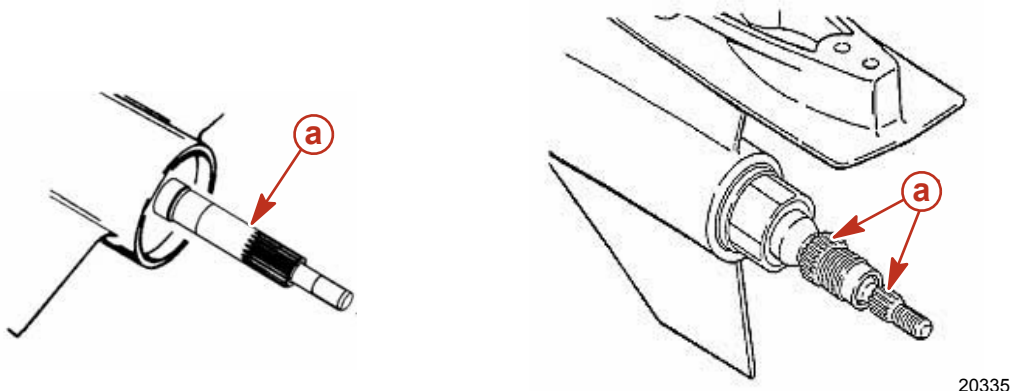
a - Hekkplatelagerets smørenippel

Referansenr. for slange	Beskrivelse	Bruksområder	Delenummer
 42	Smørefett for universalledd og hekkplatelager	Hekkplatelagerets smørenippel	92-802870Q1

Propellaksel

MERK: Se Fjerne propell.

1. Smør hekkaggregatets propellaksel.
 - a. Smør et rikelig lag med ett av følgende smøremidler på propellakselen.



a - Propellaksel

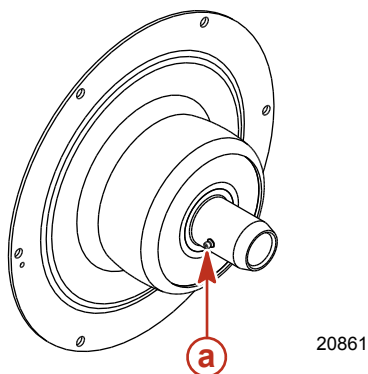
Referansenr. for slange	Beskrivelse	Bruksområder	Delenummer
 94	Korrosjonshemmende smørefett	Propellaksel	92-802867Q1
 34	Spesialsmøremidlet 101	Propellaksel	92-802865Q1
 95	Smøremidlet 2-4-C med teflon for båtmotorer	Propellaksel	92-802859Q1

Motorkopling

VIKTIG: Disse motorene er utstyrt med en forseglet motorkopling. Den forseglede koplingen og akselrillene kan smøres uten å fjerne hekkaggregatet.

1. Smør motorkopplingsrillene gjennom smørenippelen på koplingen ved å tilføre ca. 8-10 pumpetak med smørefett av typen Engine Coupler Spline Grease fra en vanlig manuell fettpresse.

MERK: Dersom båten kjøres på tomgang over lengre perioder, skal motorkoplingen smøres på Bravo-modeller hver 50. time.



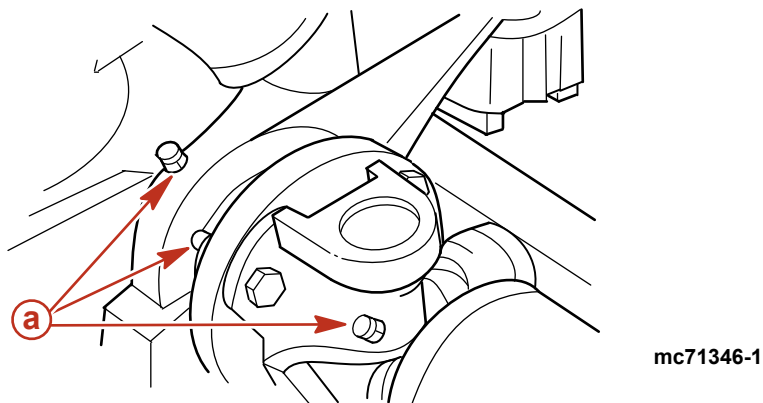
Kopling vist separat for å gjøre illustrasjonen tydeligere

a - Smørenippel

Referansenr. for slange	Beskrivelse	Bruksområder	Delenummer
 91	Smørefett for motorkopplingsriller	Motorkopling og akselriller	92-802869Q1

Modeller med drivakselforlengelse

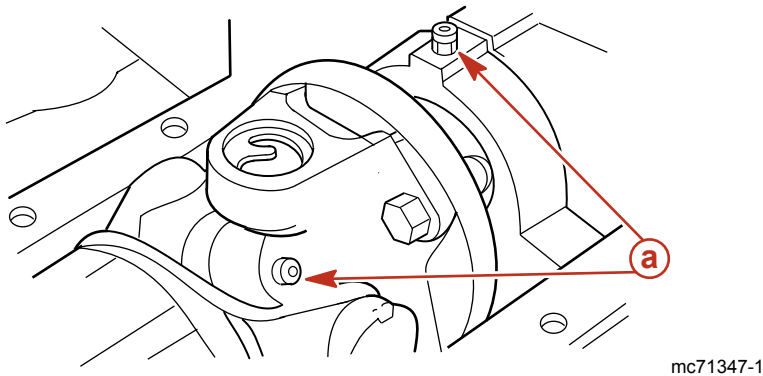
1. Smør drivakselens smørenipler på akterspeilsiden ved å tilføre ca. 10-12 pumpetak med smørefett fra en vanlig, manuell fettpresse.



a - Smøreniplenes plassering

Referansenr. for slange	Beskrivelse	Bruksområder	Delenummer
 42	Smørefett for universalledd og hekkplatelager	Drivakselens smørenipler	92-802870Q1

2. Smør drivakselens smørenipler på motorsiden ved å tilføre ca. 3-4 pumpetak med smørefett fra en vanlig, manuell fettpresse.



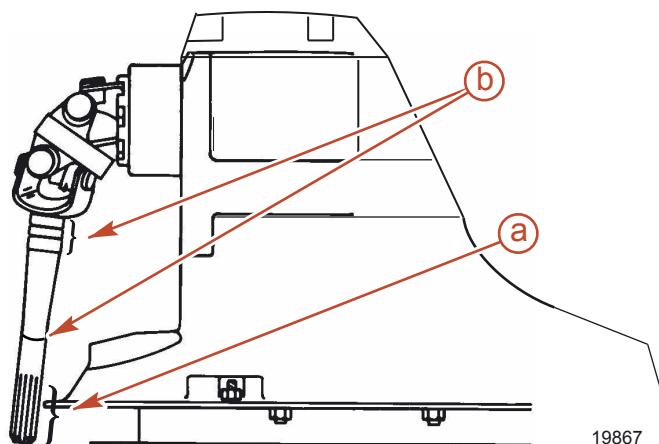
a - Smøreniplenes plassering

Referansenr. for slange	Beskrivelse	Bruksområder	Delenummer
 42	Smørefett for universalledd og hekkplatelager	Drivakselens smørenipler	92-802870Q1

Innretting av hekkaggregat, belg og motor

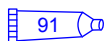
MERK: Kontakt et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted for å utført vedlikeholdsprosedyrene som er oppført, eller se servicehåndboken for Mercury MerCruiser Bravo-hekkaggregatet.

1. Smør akselrillene og O-ringene på universalleddet.

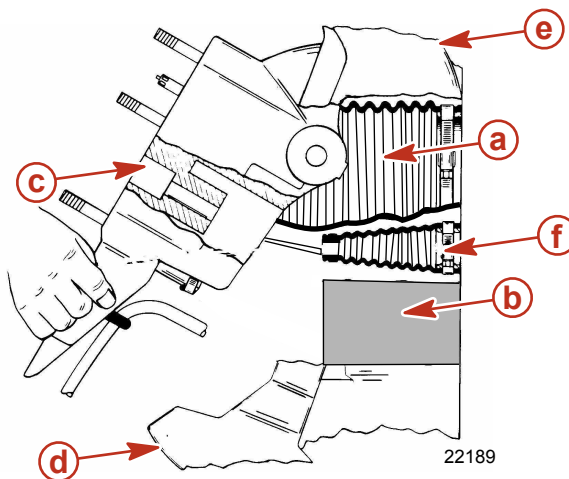


a - Akselriller på universalledd

b - O-ringer på universalledd

Referansenr. for slange	Beskrivelse	Bruksområder	Delenummer
 91	Smørefett for motorkopplingsriller	Akselriller og O-ringer på universalledd	92-802869Q1

2. Kontroller om universalleddbelgen har sprekker eller andre tegn på forringelse. Sørg for at belgklemmene sitter stramt.
3. Roter kløtsjhuset oppover og fra side til side for å undersøke eksosrøret, girkabelbelgen og klemmene.



a - Universalleddbelg

b - Eksosrør

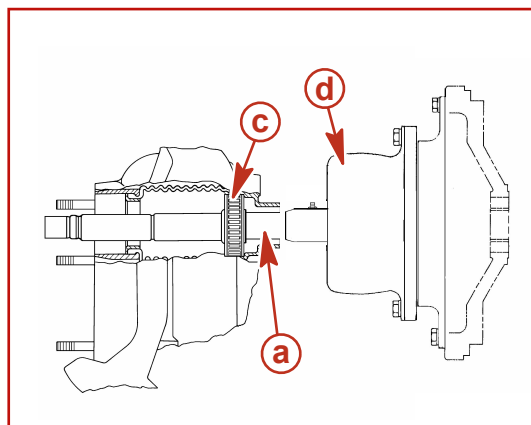
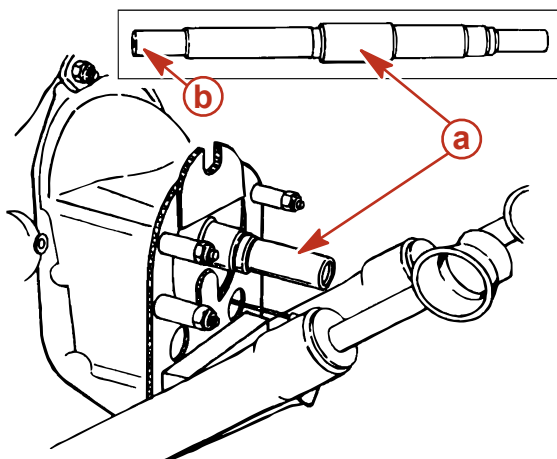
c - Kløtsjhus

d - Slingrebøyle

e - Hekkplatehus

f - Girkabelbelg

4. Kontroller motortilpasningen.



7936

- a - Justeringsverktøy
b - Enden på justeringsverktøyet som føres gjennom hekkplatehusenheten

- c - Hekkplatelager
d - Motorkopling

Propeller

Fjerning av propell på Bravo Diesel-hekkaggregater

⚠ ADVARSEL

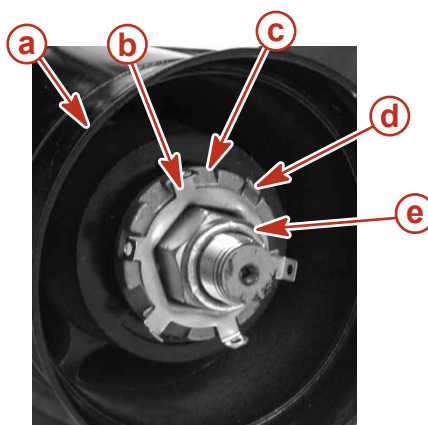
Unngå personskade: Fjernkontrollen må være i NØYTRAL og tenningsnøkkelen fjernet fra bryteren før fjerning og/eller montering av propell.

⚠ ADVARSEL

Unngå personskade: Legg en trekloss mellom antiventilasjonsplaten og propellen for å beskytte hendene mot propellbladene og hindre at propellen roterer ved fjerning av propellmutteren.

BRAVO ONE-MODELLER

1. Rett ut bøyde tappet på låsetappskiven på propellakselen.

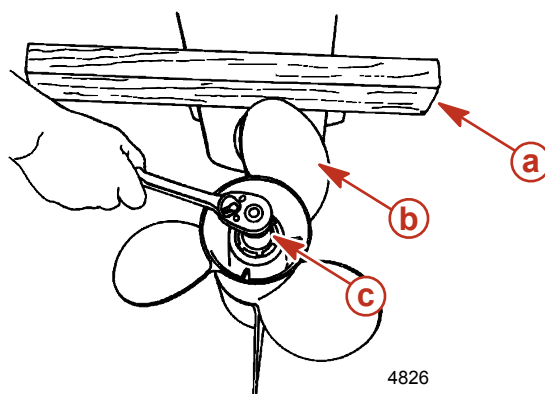


4750

- a - Propell
b - Låsetappskive
c - Drevforingsadapter

- d - Tapp bøyd ned
e - Propellmutter

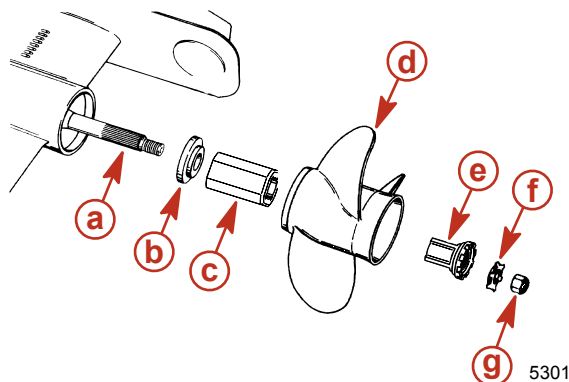
2. Plasser en trekloss mellom propellbladene og hekkaggregatets antiventilasjonsplate.



a - Trekloss
b - Propell

c - Propellmutter under hylse

3. Vri mutteren for propellakselen mot klokken for å fjerne mutteren.
4. Skyv propellen og festeordningene av propellakselen.



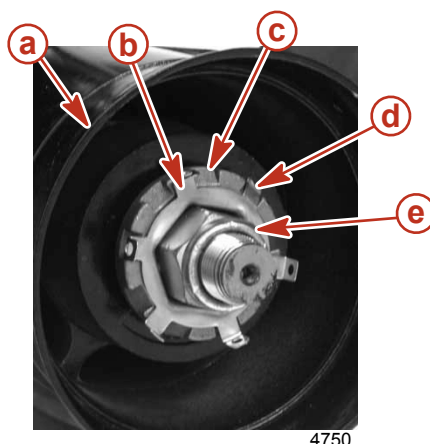
Bravo One-modeller

a - Propellakselens riller
b - Fremre trykknapp
c - Flo-Torq II-drevnav
d - Propell

e - Drevforingsadapter
f - Låsetappskive
g - Propellmutter

BRAVO TWO-MODELLER

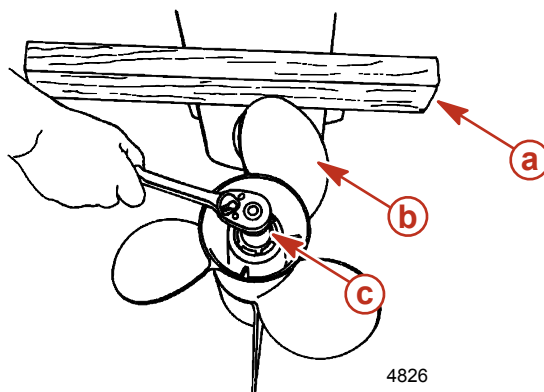
1. Rett ut bøyde tapper på låsetappskiven på propellakselen.



a - Propell
b - Låsetappskive
c - Drevforingsadapter

d - Tapp bøyd ned
e - Propellmutter

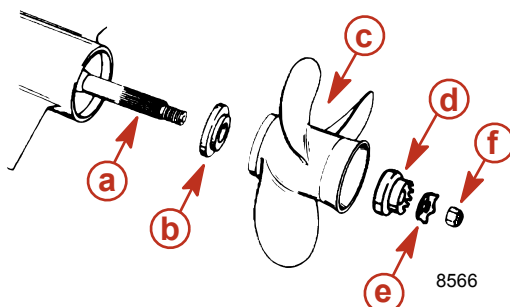
2. Plasser en trekloss mellom propellbladene og hekkaggregatets antiventilasjonsplate.



a - Trekloss
b - Propell

c - Propellmutter under hylse

3. Vri mutteren for propellakselen mot klokken for å fjerne mutteren.
4. Skyv propellen og festeanordningene av propellakselen.



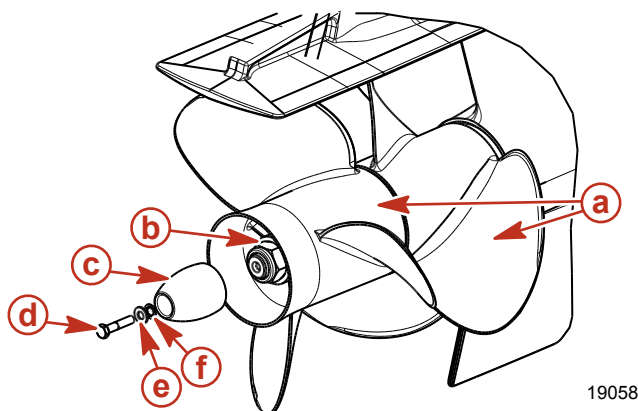
Bravo Two

a - Propellakselens riller
b - Fremre trykknapp
c - Propell

d - Rilleskive
e - Låsetappskive
f - Propellmutter

BRAVO THREE-MODELLER

1. Plasser en trekloss mellom propellbladene og hekkaggregatets antiventilasjonsplate.
2. Fjern bolten og skivene som holder fast propellakselanoden.
3. Fjern propellakselanoden.



a - Propell
b - Mutter for propellaksel
c - Propellakselanode

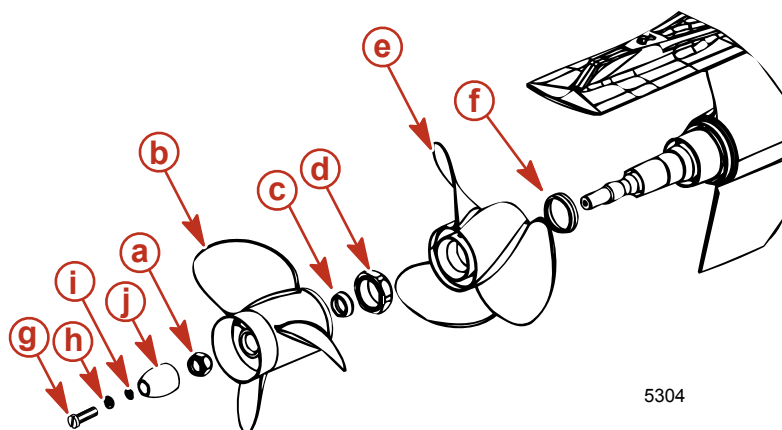
d - Skrue for propellakselanode
e - Stopp-skive
f - Stjerneske

4. Vri mutteren for bakre propellaksel mot klokken for å fjerne mutteren.

5. Skyv propellen og trykknaget av propellakselen.
6. Bruk propellmutterverktøyet til å skru mutteren for fremre propellaksele mot klokken og fjern mutteren.

Verktøy for propellmutter	91-805457T 1
 10677	Hjelpemiddel ved fjerning og montering av fremre propellmutter.

7. Skyv propellen og trykknaget av propellakselen.



Bravo Three

- | | |
|---------------------------------------|---|
| a - Bakre propellmutter | f - Trykknag for fremre propell |
| b - Bakre propell | g - Skruer for propellakselanode |
| c - Trykknag for bakre propell | h - Stoppskive |
| d - Fremre propellmutter | i - Stjerneskiye |
| e - Fremre propell | j - Propellakselanode |

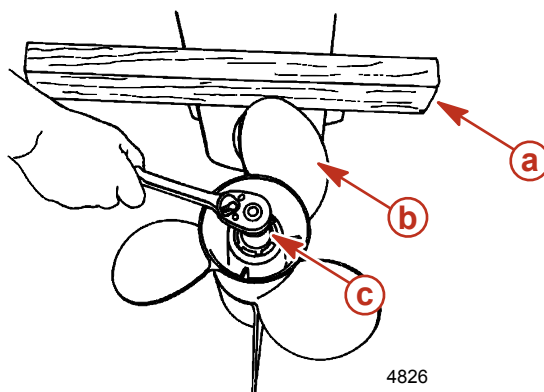
Montering av propell på Bravo Diesel-hekkaggregater

⚠ ADVARSEL

Sørg for at fjernkontrollen står i NØYTRAL stilling, og at tenningsnøkkelen er tatt ut av bryteren før propellen skal monteres.

⚠ ADVARSEL

Legg en trekloss mellom antiventilasjonsplaten og propellen for å beskytte hendene mot propellbladene og hindre at propellen roterer ved stramning av propellmutteren.



- | | |
|---------------------|--------------------------------------|
| a - Trekloss | c - Propellmutter under hylse |
| b - Propell | |

BRAVO ONE-MODELLER

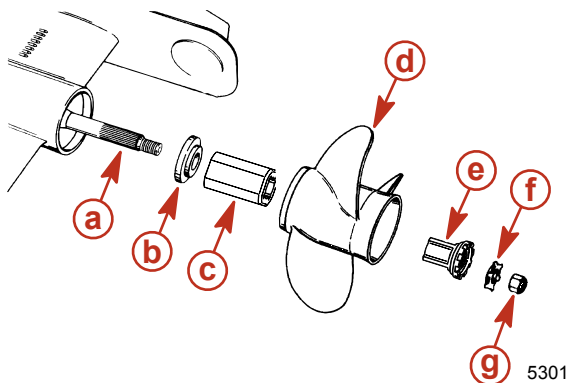
VIKTIG: Bruk propell med riktig rotasjon. Propellrotasjonen MÅ tilsvare rotasjonsretningen til propellakselen.

1. Smør propellakselens riller med rikelig med ett av følgende smøremidler fra Quicksilver.

Referansenr. for slange	Beskrivelse	Bruksområder	Delenummer
 34	Spesialsmøremidlet 101	Propellakselens riller	92-802865Q1
 95	Smøremidlet 2-4-C med teflon for båtmotorer	Propellakselens riller	92-802859Q1
 94	Korrosjonshemmende smørefett	Propellakselens riller	92-802867Q1

MERK: Korrosjonshemmende smørefett er kun for enheter som brukes i saltvann.

2. Monter propellen med festeanordningene som vist.
3. Stram til propellmutteren.



Typiske Bravo One-modeller

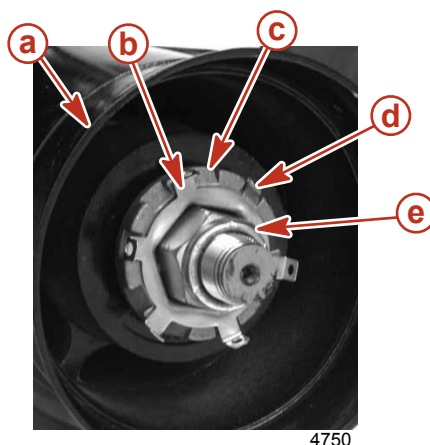
- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| a - Propellakselens riller | e - Drevforingsadapter |
| b - Fremre trykknapp | f - Låsetappskive |
| c - Flo-Torq II-drevnav | g - Propellmutter |
| d - Propell | |

MERK: Det angitte propellmomentet er minimumsverdi for tilstramming.

Beskrivelse	Nm	lb. in.	lb. ft.
Bravo One-propellmutter	75		55
Rett deretter inn tappene med sporene			

4. **Modeller utstyrt med låsetappskive:** Fortsett å stramme propellmutteren til de tre tappene på låsetappskiven er rettet inn med sporene i rilleskiven.

5. Bøy de tre tappene ned i sporene.



- a** - Propell
b - Låsetappskive
c - Drevforingsadapter
d - Tapp bøyd ned
e - Propellmutter

BRAVO TWO-MODELLER

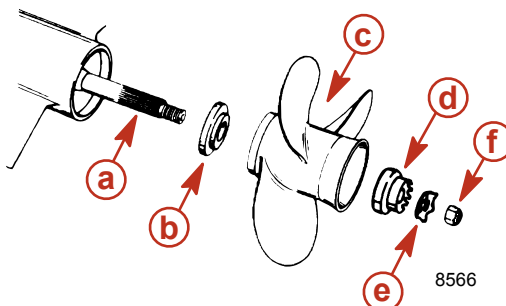
VIKTIG: Bruk propell med riktig rotasjon. Propellrotasjonen **MÅ** tilsvare rotasjonsretningen til propellakselen.

1. Smør propellakselens riller med rikelig med ett av følgende smøremidler fra Quicksilver.

Referansenr. for slange	Beskrivelse	Bruksområder	Delenummer
34	Spesialsmøremidlet 101	Propellakselens riller	92-802865Q1
95	Smøremidlet 2-4-C med teflon for båtmotorer	Propellakselens riller	92-802859Q1
94	Korrosjonshemmende smørefett	Propellakselens riller	92-802867Q1

MERK: Korrosjonshemmende smørefett er kun for enheter som brukes i saltvann.

2. Monter propellen med festeanordningene som vist.
3. Stram til propellmutteren.



Bravo Two

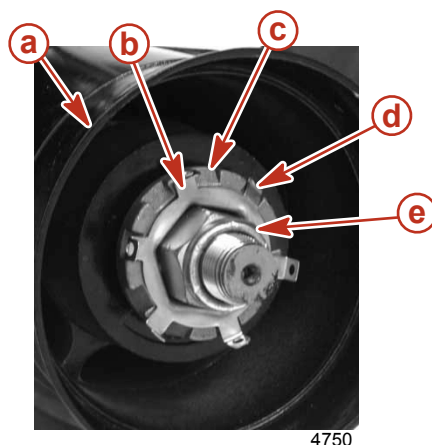
- a** - Propellakselens riller
b - Fremre trykknapp
c - Propell
d - Rilleskive
e - Låsetappskive
f - Propellmutter

MERK: Det angitte propellmomentet er minimumsverdi for tilstramming.

Beskrivelse	Nm	lb. in.	lb. ft.
Bravo Two-propellmutter	81		60
Rett deretter inn tappene med sporene			

4. Fortsett å stramme propellmutteren til de tre tappene på låsetappskiven er rettet inn med sporene i rilleskiven.

5. Bøy de tre tappene ned i sporene.

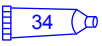
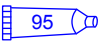
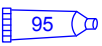


a - Propell
b - Låsetappskive
c - Drevforingsadapter

d - Tapp bøyd ned
e - Propellmutter

BRAVO THREE

1. Smør propellakselens riller med rikelig med ett av følgende smøremidler fra Quicksilver.

Referansenr. for slange	Beskrivelse	Bruksområder	Delenummer
 34	Spesialsmøremidlet 101	Propellakselens riller	92-802865Q1
 95	Smøremidlet 2-4-C med teflon for båtmotorer	Propellakselens riller	92-802859Q1
 95	Smøremidlet 2-4-C med teflon for båtmotorer	Propellakselens riller	92-802859Q1

MERK: Korrosjonshemmende smørefett er kun for enheter som brukes i saltvann.

2. Skyv fremre trykknapp inn på propellakselen med den koniske siden vendt mot propellnavet.
 3. Tilpass rillene og sett den fremre propellen på propellakselen.
 4. Monter låsemutteren for den fremre propellen, og stram til med propellmutterverktøyet.

Verktøy for propellmutter	91-805457T 1
	Hjelpemiddel ved fjerning og montering av fremre propellmutter.

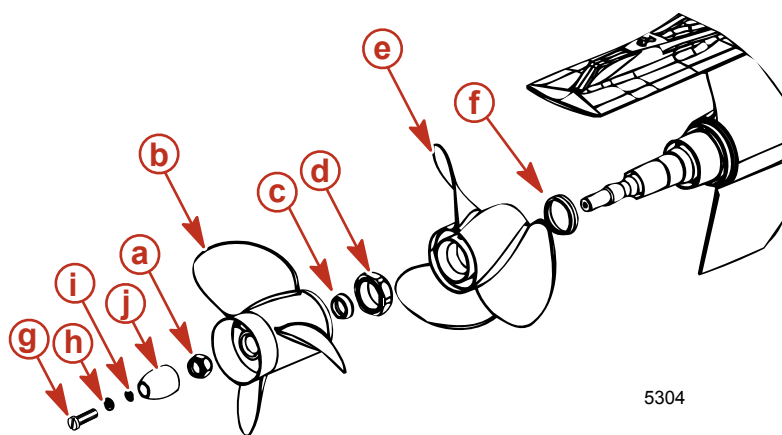
Beskrivelse	Nm	lb. in.	lb. ft.
Fremre propellmutter for Bravo Three	136		100

5. Skyv bakre trykknapp inn på propellakselen med den koniske siden vendt mot propellnavet.
 6. Rett inn rillene og monter den bakre propellen.
 7. Monter og stram til propellmutteren.

MERK: Det angitte propellmomentet er minimumsverdi for tilstramming.

Beskrivelse	Nm	lb. in.	lb. ft.
Bakre propellmutter for Bravo Three	81		60

8. Monter propellakselanoden og -skruen og stram til.



Bravo Three

- | | |
|--|---|
| a - Bakre propellmutter | f - Trykknapp for fremre propell |
| b - Bakre propell | g - Skruer for propellakselanode |
| c - Trykknapp for bakre propell | h - Stoppskive |
| d - Fremre propellmutter | i - Stjerneskiye |
| e - Fremre propell | j - Propellakselanode |

Beskrivelse	Nm	lb. in.	lb. ft.
Skruer for propellakselanode	19	168	

Drivremmer

Kontroller regelmessig at alle drivremmer er stramme og i god stand. Kontroller at remmene er riktig strammet, og se etter følgende:

- Stor slitasje
- Sprekker

MERK: Mindre, tverrgående sprekker (på tvers av rembredden) kan godtas. Sprekker på langs (i lengderetningen) som møter sprekker på tvers, kan ikke godtas.

- Frynsete remmer
- Blanke overflater

Ta kontakt med nærmeste autoriserte Cummins MerCruiser Diesel-verksted dersom noen av drivremmene må skiftes ut eller strammingen må justeres.

VIKTIG: På modeller med dobbelt sett med remskiver og to remmer, skal begge remmene undersøkes. Skift aldri ut bare én av de to remmene som driver vekselstrømsgeneratoren og motorens vannsirkulasjonspumpe. Skift alltid ut begge remmene samtidig, helst som et matchende par.

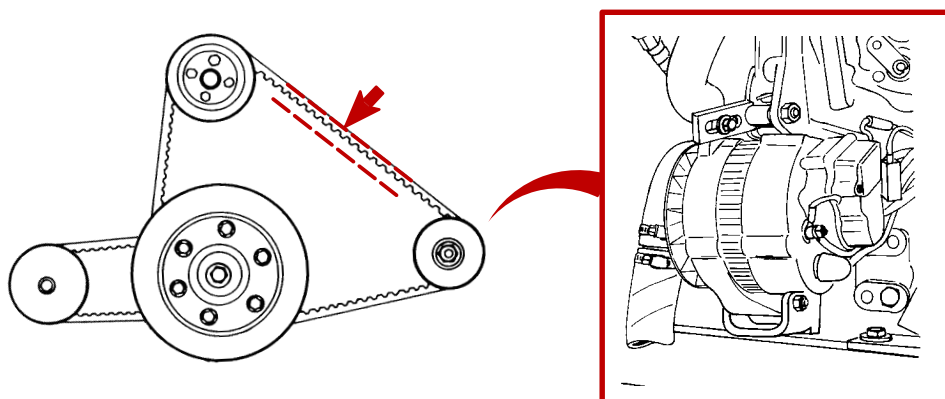
⚠ ADVARSEL

Unngå alvorlig personskade eller dødsfall. Kontroller at motoren er slått av og tenningsnøkkelen fjernet før remmene kontrolleres.

Drivrem(mer) for vekselstrømsgeneratoren og rem(mer) for motorens vannsirkulasjonspumpe

1. Undersøk om drivremmen(e) er svært slitt eller skadet.

2. Kontroller remstrammingen ved å legge press med moderat håndtrykk på oversiden av remmen på punktet som er vist. Sørg for at remmen er strammet i henhold til spesifikasjonene.

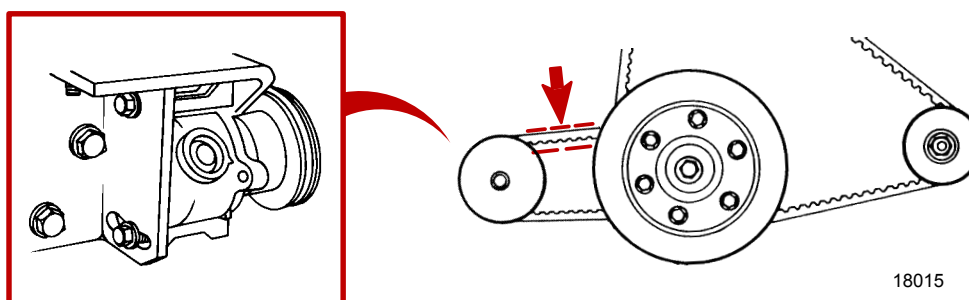


18014

Drivrem(mer) for vekselstrømsgeneratoren og rem(mer) for motorens vannsirkulasjonspumpe	
Remnedbøyning med moderat håndtrykk	5 mm (3/16 in.)

Rem for servostyringspumpen

1. Kontroller om drivremmen er svært slitt eller skadet.
2. Kontroller remstrammingen ved å legge press med moderat håndtrykk på oversiden av remmen på punktet som er vist. Sørg for at remmen er strammet i henhold til spesifikasjonene.

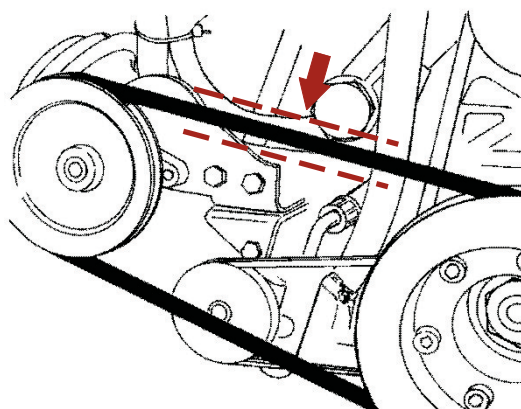


18015

Rem for servostyringspumpen	
Remnedbøyning med moderat håndtrykk	5 mm (3/16 in.)

Rem for vakuumpumpen (utstyrsavhengig)

1. Kontroller om drivremmen er svært slitt eller skadet.
2. Kontroller remstrammingen ved å legge press med moderat håndtrykk på oversiden av remmen på punktet som er vist. Sørg for at remmen er strammet i henhold til spesifikasjonene.



23155

Vakuumpumperem	
Remnedbøyning med moderat håndtrykk	5 mm (3/16 in.)

Batteri

Les de spesifikke anvisningene og advarslene som følger med batteriet. Dersom denne informasjonen ikke er tilgjengelig, må du ta følgende forholdsregler når du håndterer batterier.

⚠ ADVARSEL

Unngå alvorlig personskade som følge av brann eller eksplosjon. Bruk ikke startkabler og -batteri til å starte motoren. Lad ikke opp et svakt batteri i båten. Fjern batteriet og lad det på et godt ventilert sted, på god avstand fra drivstoffdamp, gnister eller åpen ild.

⚠ ADVARSEL

Batterier inneholder syre som kan gi alvorlig forbrenning. Unngå kontakt med hud, øyne og klær. Dersom elektrolytt søles eller sprutes på en kroppsdel, skal det utsatte området øyeblikkelig skylles med rikelige mengder vann. Søk legehjelp øyeblikkelig. Vernebriller og gummihandsker anbefales ved håndtering av batterier eller påfylling av elektrolytt.

Forholdsregler for batteri for flere motorer

Vekselstrømsgeneratorer: Vekselstrømsgeneratoren skal lade det ene batteriet som leverer elektrisk strøm til den motoren som vekselstrømsgeneratoren er montert på. Kun ett batteri skal koples til én vekselstrømsgenerator. Du må ikke kople to batterier til samme vekselstrømsgenerator med mindre det brukes en batteriisolator.

Elektronisk kontrollmodul (ECM): ECM-modulen krever en stabil spenningskilde. Ved bruk av flere motorer kan elektrisk utstyr om bord plutselig drenere spenningen på motorens batteri. Spenningen kan bli lavere enn ECM-modulens minimumskrav. Vekselstrømsgeneratoren på den andre motoren kan dessuten begynne å lade. Dette kan føre til overspenning i motorens elektriske system.

I begge tilfeller kan ECM-modulen koples ut. Når spenningen er tilbake på det nivået som ECM-modulen krever, vil ECM-modulen nullstilles automatisk. Motoren vil nå gå normalt. Utkopling av ECM-modulen skjer vanligvis så fort at motorteningen tilsynelatende bare fusket litt.

Batterier: Båter med flere motorer som styres elektronisk, krever at hver motor er koplet til sitt eget batteri slik at motorens elektroniske kontrollmodul (ECM) har en stabil spenningskilde.

Batteribrytere: Batteribrytere skal alltid plasseres slik at hver motor drives med et eget batteri. Du må ikke kjøre motorene med bryterne i stillingen BOTH (begge) eller ALL (alle). I en nødssituasjon kan batteriet til en annen motor brukes til å starte en motor med dødt batteri.

Batteriisolatorer: Isolatorer kan brukes til å lade et hjelpebatteri som brukes til å forsyne tilbehør i båten med strøm. De skal ikke brukes til å lade batteriet til en annen motor i båten med mindre isolatoren er spesielt konstruert for dette formålet.

Vekselstrømsgeneratorer: Vekselstrømsgeneratorens batteri skal betraktes som batteriet til en annen motor.

Merknader:

Del 6 - Lagring

Innhold

Kaldt vær (kuldegrader), sesonglagring og	Anvisninger for sesonglagring.....	117
langtidslagring.....	Anvisninger for langtidslagring.....	119
Lagring i kaldt vær (kuldegrader).....	Batteri.....	119
Klargjøre motorenheten for sesonglagring	Ta motorenheten i bruk igjen etter lagring.....	119
eller langtidslagring.....		117

Kaldt vær (kuldegrader), sesonglagring og langtidslagring

VIKTIG: Cummins MerCruiser Diesel anbefaler på det sterkeste at denne servicen utføres av et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted. Frostskafer dekkes IKKE av den begrensede Cummins MerCruiser Diesel-garantien.

FORSIKTIG

Unngå skade på kjølesystemet og motoren. Vann som er igjen i sjøvannsdelen av kjølesystemet, kan forårsake korrosjonsskader, frostskafer eller begge deler. Sørg for at sjøvannsdelen av kjølesystemet dreneres umiddelbart etter bruk eller før lagring i kaldt vær dersom det er mulighet for kuldegrader.

Båten anses som lagret når den ikke er i bruk. Tidsrommet der motorenheten ikke er i bruk kan være svært kort, for eksempel en dag eller over natten, en sesong eller en lengre periode. Det må tas hensyn til visse forholdsregler og prosedyrer for å beskytte motorenheten mot frostskafer, korrosjonsskader eller begge deler under lagring.

Frostskafer kan oppstå når vann som er fanget i sjøvannssystemet, fryser. Etter bruk av båten kan for eksempel eksponering for kuldegrader selv i en kort periode føre til frostskafer.

Korrosjonsskade er resultatet av at saltvann, forurensset vann eller vann med høyt mineralinnhold fanges i sjøvannssystemet. Saltvann må ikke bli værende i motorens kjølesystem, selv ikke under korte lagringsperioder. Drener og skyll sjøvannssystemet hver gang båten har vært i bruk.

Bruk i kaldt vær henviser til bruk av båten når det er mulighet for kuldegrader. På samme måte henviser lagring i kaldt vær (kuldegrader) til perioder når båten ikke er i bruk og det er mulighet for kuldegrader. I slike tilfeller må sjøvannsdelen av kjølesystemet dreneres fullstendig umiddelbart etter bruk.

Sesonglagring betyr at båten ikke brukes på én måned eller mer. Tidsrommet varierer avhengig av hvor båten som lagres, befinner seg geografisk. Forholdsregler og prosedyrer for sesonglagring omfatter alle trinnene for lagring i kaldt vær (kuldegrader) samt noen ekstra trinn når lagringsperioden er lengre enn kortvarig lagring i kaldt vær (kuldegrader).

Langtidslagring betyr lagring som kan vare flere sesonger eller lenger. Forholdsregler og prosedyrer for langtidslagring omfatter alle trinnene for lagring i kaldt vær (kuldegrader) og sesonglagring samt noen ekstra trinn.

Se de spesifikke prosedyrene i denne delen knyttet til forholdene og lagringstiden for din båt.

Lagring i kaldt vær (kuldegrader)

1. Les alle forholdsregler og utfør alle prosedyrer som er oppgitt under **Drenere sjøvannssystemet**, og drener sjøvannsdelen av kjølesystemet.

FORSIKTIG

Dersom båten ligger i vannet, må bunnventilen være stengt inntil motoren skal startes for å forhindre at det strømmer vann tilbake til kjølesystemet og/eller båten. Dersom båten ikke er utstyrt med en bunnventil, må du la vanninntakslangen være frakoplet og tett. For å være på sikre siden skal du feste et skilt til tenningsbryteren eller rattet på båten med følgende advarsel: Åpne bunnventilen eller kople til vanninntaksslangen før du starter motoren.

2. Plasser et skilt ved roret som forteller båtføreren at han må ta ut pluggen og kople til vanninntaksslangen eller åpne bunnventilen (utstyrsavhengig) før båten tas i bruk.

3. For å beskytte ytterligere mot frostskaider og korrosjon bør sjøvannsdelen av kjølesystemet fylles med en blanding av propylenglykolholdig frostvæske og springvann. Se **Anvisninger for sesonglagring** i denne delen.

Klargjøre motorenheten for sesonglagring eller langtidslagring

FORSIKTIG

Overoppheting som følge av utilstrekkelig tilførsel av kjølevann, vil skade motor- og drevsystemet. Pass på at det alltid er nok vann ved vanninntakshullene under drift.

VIKTIG: Dersom motoren allerede er tatt opp fra vannet, må det tilføres vann til vanninntakshullene før motoren startes. Følg alle advarsler og prosedyrer for spylekoplingen under **Skyll sjøvannssystemet**.

1. Tilfør kjølevann til vanninntakshullene eller sjøvannspumpeinntaket.
2. Start motoren og la den gå til den når normal driftstemperatur.
3. Stans motoren.
4. Skift motorolje og oljefilter.
5. Start motoren og la den gå i ca. 15 minutter. Se etter oljelekkasjer.
6. Skyll sjøvannsdelen av kjølesystemet. Se **Skyll sjøvannssystemet**.

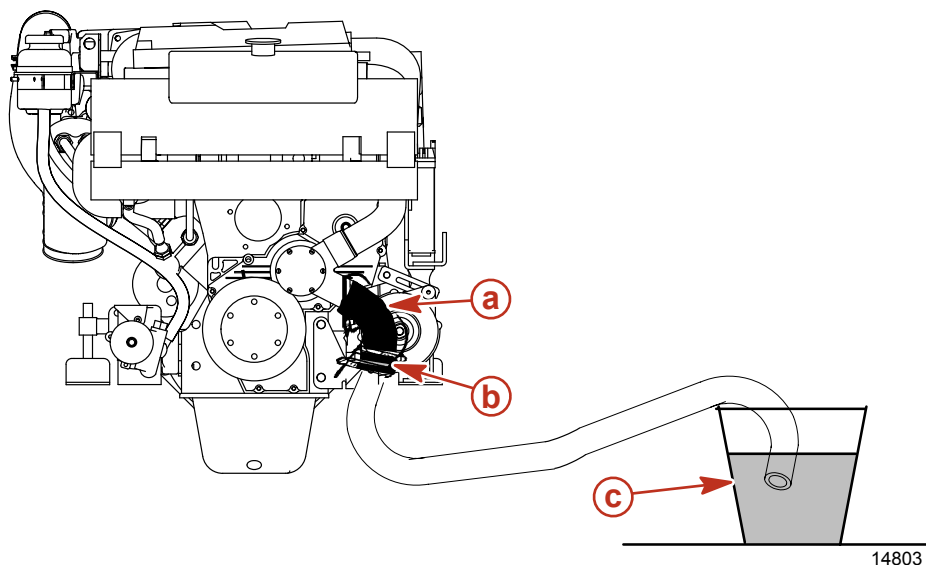
Anvisninger for sesonglagring

1. Les alle forholdsregler og utfør alle prosedyrer som er oppgitt under **Klargjøre motorenheten for sesonglagring eller langtidslagring**.
2. Les alle forholdsregler og utfør alle prosedyrer som er oppgitt under **Drenere sjøvannssystemet**, og drener sjøvannsdelen av kjølesystemet.

VIKTIG: Cummins MerCruiser Diesel anbefaler at det brukes propylenglykolbasert frostvæske i sjøvannsdelen av kjølesystemet ved lagring i kaldt vær (kuldegrader), sesonglagring og langtidslagring. Kontroller at den propylenglykolholdige frostvæsken inneholder et rustmiddel og er anbefalt for bruk i båtmotorer. Følg propylenglykolprodusentens anbefalinger nøye.

3. Fyll en beholder med ca. 5,6 liter (6 US quart) propylenglykolholdig frostvæske og springvann i blandingsforholdet som anbefales av produsenten, for å beskytte motoren ned til laveste forventede temperatur i kuldeperioden eller lagringsperioden.

4. Kople sjøvanninntaksslangen fra sjøvannspumpen. Bruk om nødvendig en adapter til å midlertidig kople et passende slangestykke til sjøvannspumpen, og plasser den andre enden av slangen i beholderen med propylenglykolbasert frostvæske og springvann.



Typisk

a - Inntaksslange
b - Kopling

c - Beholder med propylenglykolbasert
frostvæske og springvann

MERK: Det kan være forbudt ved lov å tømme ut propylenglykol i omgivelsene. Kvitt deg med propylenglykol i henhold til gjeldende bestemmelser og retningslinjer.

5. Start motoren og la den gå på tomgang til frostvæskeblandingen er blitt pumpet inn i motorens sjøvannssystem.
6. Stans motoren.
7. Fjern den midlertidige slangen fra sjøvannspumpen.

⚠ FORSIKTIG

Dersom båten ligger i vannet, må bunnventilen være stengt inntil motoren skal startes for å forhindre at det strømmer vann tilbake til kjølesystemet eller båten. Dersom båten ikke er utstyrt med en bunnventil, skal vanninntaksslangen være frakoplet og tettet for å hindre at vann strømmer tilbake til kjølesystemet eller båten. For å være på sikre siden skal du feste et skilt til tenningsbryteren eller rattet på båten med følgende advarsel: Åpne bunnventilen eller kople til vanninntaksslangen før du starter motoren.

8. Rengjør motoren utvendig, og gå over med grunning og spraymaling der det er nødvendig. Etter at malingen har tørket, må motoren påføres et lag med den angitte korrosjonsbeskyttende oljen eller tilsvarende.

Beskrivelse	Bruksområde	Delenummer
Corrosion Guard	Motoren utvendig	92-802878-55
Lysegrå grunning		92-802878-52
Phantom Black-maling		92-802878-1

9. Det autoriserte Cummins MerCruiser Diesel-verkstedet bør nå utføre alle kontroller og inspeksjoner, foreta all smøring og skifte væske som angitt under Vedlikeholdsoversikten.

⚠ FORSIKTIG

Hekkaggregatet skal være trimmet helt ned ved lagring. Universalleddbelgen kan deformeres dersom enheten lagres i hevet stilling, og kan svikte når enheten tas i bruk igjen.

10. På hekkaggregatmodeller, trim hekkaggregatet helt ned (inn).
11. Følg batteriprodusentens anvisninger for lagring, og lagre batteriet.

Anvisninger for langtidslagring

VIKTIG: Cummins MerCruiser Diesel anbefaler på det sterkeste at denne servicen utføres av et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted.

1. Les alle forholdsregler og utfør alle prosedyrer som er oppgitt under **Klargjøre motorenheten for sesonglagring eller langtidslagring**.
2. Les alle forholdsregler og utfør alle prosedyrer som er oppgitt under **Drenere sjøvannssystemet**.
3. Les alle forholdsregler og utfør alle prosedyrer som er oppgitt under **Anvisninger for sesonglagring**.
4. Kontakt et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted for mer informasjon og service.

Batteri

Følg batteriprodusentens anvisninger for lagring.

Ta motorenheten i bruk igjen etter lagring

MERK: Det kan være forbudt ved lov å tømme ut propylenglykol i omgivelsene. Oppbevar og kvitt deg med propylenglykol i henhold til gjeldende bestemmelser og retningslinjer.

1. På motorer som ble klargjort for langtidslagring, må du kontakte et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted og få sjøvannspumpeimpelleren montert dersom den ble fjernet før lagring.
2. På motorer som ble klargjort for lagring i kaldt vær (kuldegrader), sesonglagring eller langtidslagring, skal du se **Drenere sjøvannssystemet** og tappe ut propylenglykolen i en egnet beholder. Kvitt deg med propylenglykolen i henhold til gjeldende bestemmelser og retningslinjer.
3. Kontroller at alle slangene i kjølesystemet er i god stand og forsvarlig tilkople, og at slangeklemmene er stramme. Kontroller at alle dreneringsventiler og dreneringspluggen er montert og tette.
4. Undersøk alle drivremmer.
5. Utfør all smøring og alt vedlikehold som er spesifisert under **Årlig i Vedlikeholdsoversikten**, bortsett fra punkter som ble utført på lagringstidspunktet.
6. Fyll drivstofftankene med fersk diesel. Bruk ikke gammelt drivstoff. Kontroller den generelle tilstanden til drivstoffslangene, og se etter om koplingene lekker.
7. Skift det vannutskillende drivstofffilteret eller -filtrene (noen motorer har mer enn ett).

⚠ FORSIKTIG

Sørg for at du kople den positive (+) batterikabelen til den positive (+) batteripolen og den negative (-) batterikabelen til den negative (-) batteripolen. Dersom batterikablene ikke er forsvarlig tilkople, vil det elektriske systemet skades.

8. Sett inn et fulladet batteri. Rengjør batterikabelklemmene og polene. Kople til kablene (se FORSIKTIG ovenfor). Fest alle kabelklemmene godt ved tilkopling. Spray et lag med korrosjonsinhibitor på polene for å beskytte mot korrosjon.
9. Utfør alle kontrollene i startprosedyrekolonnen i **sjekklisten**. Se **På vannet**.

 FORSIKTIG

Overoppheting som følge av utilstrekkelig tilførsel av kjølevann, vil skade motor- og drevsystemet. Pass på at det alltid er nok vann ved vanninntakshullene under drift.

10. La det komme kjølevann til vanninntaksåpningene.

VIKTIG: Forhåndssmør motoren og turboladeren på alle modeller med mekanisk kontrollsystem dersom de ikke er blitt brukt på to måneder eller mer. Dette gjøres ved å aktivere stoppbryteren samtidig som du vrir tenningsbryteren til START-stillingen i 15 sekunder. Dermed dreies startmotoren og motoroljepumpen rundt. Motoren vil ikke gå under denne prosessen ettersom det ikke blir tilført drivstoff. La startmotoren avkjøles i noen minutter, og gjenta prosessen som er beskrevet ovenfor. Unngå at startmotoren overopphetes. Kjør den ikke mer enn 15 sekunder om gangen.

11. Start motoren og følg nøye med på instrumentene. Forsikre deg om at alle systemer fungerer som de skal.

12. Se nøye over motoren for å finne ut om det lekker drivstoff, olje, væske, vann eller eksos.

13. Kontroller at styresystemet og gir- og gasskontrollene fungerer som de skal.

Del 7 - Feilsøking

Innhold

Diagnostisere problemer med det elektronisk kontrollerte drivstoffsystemet.....	122	Lavt motoroljetrykk.....	123
Feilsøkingsskjema.....	122	Batteriet lades ikke.....	123
Startmotoren klarer ikke å dra motoren rundt eller drar motoren rundt sakte.....	122	Fjernkontrollen er treg, henger seg opp, har altfor mye slark eller avgir uvanlige lyder	123
Motoren vil ikke starte eller er vanskelig å starte.....	122	Rattet er hardt å vri eller rykker.....	124
Motoren fusker, feiltenner eller får tilbakeslag	122	Powertrim fungerer ikke (elektrisk motor fungerer, men hekkaggregatet beveger seg ikke).....	124
Dårlig ytelse.....	122	Powertrim fungerer ikke (elektrisk motor fungerer ikke).....	124
For høy motortemperatur.....	123		
For lav motortemperatur.....	123		

Diagnostisere problemer med det elektronisk kontrollerte drivstoffsystemet

Det autoriserte Cummins MerCruiser Diesel-verkstedet har egnet serviceverktøy for å diagnostisere problemer med elektronisk kontrollerte drivstoffsystemer. Den elektroniske kontrollmodulen (ECM) på disse motorene kan registrere enkelte problemer med systemet når de oppstår, og lagrer en feilkode i ECM-modulens minne. En tekniker kan deretter lese av disse kodene ved hjelp av et spesialverktøy for diagnostisering.

Feilsøkingsskjema

Startmotoren klarer ikke å dra motoren rundt eller drar motoren rundt sakte

Mulig årsak	Tiltak
Batteribryteren er slått av.	Slå bryteren på.
Fjernkontrollen står ikke i nøytral stilling.	Sett kontrollspaken i nøytral.
Åpen overbelastningsbryter eller røket sikring.	Kontroller og tilbakestill overbelastningsbryteren eller skift sikring.
Løse eller skitne elektriske forbindelser eller ødelagte ledninger.	Kontroller alle elektriske forbindelser og ledninger (spesielt batterikabler). Rengjør og stram til defekte forbindelser.
Dårlig batteri.	Test og skift ut dersom det er dårlig.

Motoren vil ikke starte eller er vanskelig å starte

Mulig årsak	Tiltak
Dødmannsbryteren er aktivert.	Kontroller dødmannsbryteren.
Feil startprosedyre.	Les startprosedyren.
Tom drivstofftank eller stengt drivstoffventil.	Fyll tanken eller åpne ventilen.
Defekt mekanisk drivstoffpumpe.	Få pumpen skiftet av et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted dersom det er drivstoff til stede.
Gassen fungerer ikke som den skal.	Kontroller gassens bevegelsesfrihet.
Defekt elektrisk jordkrets.	Få et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted utføre service på den elektriske jordkretsen.
Blokkerte drivstoffiltre.	Skift drivstoffiltrene.
Gammelt eller forurenset drivstoff.	Drener tanken. Fyll på nytt drivstoff.
Drivstoffslangen eller lufterventilslangen er bøyd eller tilstoppet.	Skift ut bøyde slanger eller blås trykkluft gjennom slangene for å fjerne hindringen.
Luft i drivstoffinnsprøytningssystemet.	Luft ut drivstoffinnsprøytningssystemet.
Defekte ledningsforbindelser.	Kontroller ledningsforbindelsene.
Defekte glødeplugger eller defekt glødepluggsystem (utstyrssavhengig).	Få et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted utføre service på glødepluggsystemet.
Feil i det elektroniske drivstoffsystemet.	Få det elektroniske drivstoffsystemet kontrollert av et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted.

Motoren fusker, feiltenner eller får tilbakeslag

Mulig årsak	Tiltak
Gassen fungerer ikke som den skal.	Kontroller om gassen har hengt seg opp eller hindres.
Tomgangsturtallet er for lavt.	Kontroller tomgangsturtallet og juster etter behov.
Drivstoff- eller luftfilteret er tett.	Skift luftfiltere.
Gammelt eller forurenset drivstoff.	Tøm tanken dersom drivstoffet er forurenset. Fyll på nytt drivstoff.
Drivstoffslangen eller ventilasjonsslangen for drivstofftanken er bøyd eller tett.	Skift ut bøyde slanger eller blås trykkluft gjennom slangene for å fjerne hindringen.
Luft i drivstoffsystemet.	Luft ut drivstoffinnsprøytningssystemet.
Feil i det elektroniske drivstoffsystemet.	Få det elektroniske systemet undersøkt av et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted.

Dårlig ytelse

Mulig årsak	Tiltak
Gasspjeldet er ikke helt åpent.	Undersøk at gasskabelen og overføringer fungerer som de skal.
Skadet eller feil propell.	Skift propell. Kontakt et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted.
For mye bunnvann.	Drener og finn årsaken.

Mulig årsak	Tiltak
Båten er overbelastet eller lasten er feilfordelt.	Reduser lasten eller fordel lasten bedre.
Bunnen på båten er overgrodd eller skadet.	Rengjør og reparer etter behov.
Feil i det elektroniske drivstoffsystemet.	Få det elektroniske drivstoffsystemet undersøkt av et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted.

For høy motortemperatur

Mulig årsak	Tiltak
Vanninntak eller bunnventil er stengt.	Åpne.
Drivremmen er løs eller i dårlig forfatning.	Skift ut eller juster remmen.
Sjvannsinntak eller sjvannsfiler er tilstoppet.	Fjern hindringen.
Defekt termostat.	Skift ut. Kontakt et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted.
Kjølevæsknivået er lavt i det lukkede kjølesystemet.	Finn årsaken til at kjølevæsknivået er lavt og reparer. Fyll systemet med riktig kjølevæskeblanding.
Varmevekslerkjernene er tilstoppet med fremmedmateriale.	Rengjør varmeveksleren. Kontakt et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted.
Trykkfall i det lukkede kjølesystemet.	Se etter lekkasje. Rengjør, kontroller og test trykklokket. Kontakt et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted.
Defekt sjvanninntakspumpe.	Reparer. Kontakt et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted.
Sjvannavløpet er innsnevret eller tilstoppet.	Rengjør eksosbendene. Kontakt et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted.
Sjvanninntaksslangen er bøyd (innsnevret).	Plasser slangen slik at den ikke bøyes (innsnevres).
Bruk av feil utformet slange på inntakssiden av sjvannspumpen gjør at den faller sammen.	Skift ut slangen med en trådforsterket slange.

For lav motortemperatur

Mulig årsak	Tiltak
Defekte termostater.	Skift ut. Kontakt et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted.

Lavt motoroljetrykk

Mulig årsak	Tiltak
Defekte sendere.	Få systemet undersøkt av et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted.
Lite olje i veivhuset.	Kontroller og fyll på olje.
For mye olje i veivhuset (slik at det blir tilført luft).	Kontroller og tapp ut nødvendig mengde olje. Finn årsaken til at det er for mye olje (feilaktig påfylling).
Utvannet olje eller olje med feil viskositet.	Skift olje og oljefilter. Husk å bruke olje med riktig kvalitet og viskositet. Finn årsaken til fortynningen (for mye tomgang).

Batteriet lades ikke

Mulig årsak	Tiltak
Det trekkes for mye strøm fra batteriet.	Slå av unødvendig tilbehør.
Løse eller skitne elektriske forbindelser eller ødelagte ledninger.	Kontroller alle tilhørende elektriske forbindelser og ledninger (spesielt batterikabler). Rengjør og stram til defekte forbindelser. Reparer eller skift ut skadde ledninger.
Generatorremmen er løs eller i dårlig forfatning.	Skift ut eller juster.
Batteriet er i dårlig forfatning.	Test batteriet.

Fjernkontrollen er treg, henger seg opp, har altfor mye slark eller avgir uvanlige lyder

Mulig årsak	Tiltak
Utilstrekkelig smøring av festeanordningene for gir- og gassforbindelsene.	Smør.
Hindring i gir- eller gassforbindelsene.	Fjern hindringen.
Løse eller manglende gir- og gassforbindelser.	Kontroller alle gassforbindelser. Dersom noen er løse eller mangler, må du umiddelbart kontakte et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted.
Gir- eller gasskabelen er bøyd.	Strekk ut kabelen eller få den skiftet hos et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted dersom den er skadet og ikke kan repareres.

Mulig årsak	Tiltak
Feiljustert girkabel.	Få justeringen undersøkt av et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted.
Vakuumelekkasje ved girsylindern, slangen eller koplingene til det automatiske girskiftsystemet (utstyrsavhengig).	Reparere ødelagt, sammenklemt eller bøyd slange eller defekt girsylinde.

Rattet er hardt å vri eller rykker

Mulig årsak	Tiltak
Lavt oljenivå i servostyringspumpen.	Se etter lekkasje. Etterfyll systemet med olje.
Drivremmen er løs eller i dårlig forfatning.	Skift ut og/eller juster.
Utilstrekkelig smøring av styrekomponenter.	Smør.
Løse eller manglende festeanordninger eller deler i styringen.	Kontroller alle deler og festeanordninger. Dersom noen er løse eller mangler, må du ta kontakt med et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted omgående.
Forurenset servostyringsolje.	Kontakt et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted.

Powertrim fungerer ikke (elektrisk motor fungerer, men hekkaggregatet beveger seg ikke)

Mulig årsak	Tiltak
Oljenivået i trimpumpen er lavt.	Fyll trimpumpen med olje.
Drevenheten sitter fast i slingrebøylen.	Kontroller om det er en hindring. Kontakt et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted.

Powertrim fungerer ikke (elektrisk motor fungerer ikke)

Mulig årsak	Tiltak
Sikring har gått.	Skift sikring.
Løse eller skitne elektriske forbindelser eller ødelagte ledninger.	Kontroller alle tilhørende elektriske forbindelser og ledninger (spesielt batterikabler). Rengjør og stram til defekte forbindelser. Reparer eller skift ut ledninger.

Del 8 - Informasjon om kundeservice

Innhold

Serviceassistanse for eier.....	126	Muut kiolet	128
Lokal reparasjonsservice	126	Autres langues	128
Service når du er borte hjemmefra	126	Andere Sprachen	128
Stjålet motorenhet	126	Altre lingue	128
Når motoren har vært under vann	126	Andre språk	128
Reservedeler	126	Outros Idiomas	128
Forespørsler om deler og tilbehør	127	Otros idiomas	128
Løse et problem	127	Andra språk	128
Kundens servicedokumentasjon.....	127	Allej glpssej	129
Engelsk	127	Bestille dokumentasjon.....	129
Other Languages	127	USA og Canada	129
Andre sprog	128	Utenfor USA og Canada	129
Andere talen	128		

Serviceassistanse for eier

Lokal reparasjonsservice

Lever alltid inn en båt med en Cummins MerCruiser Diesel-motor til en autorisert forhandler dersom det skulle oppstå behov for service. Dette er det eneste stedet som har spesialopplærte mekanikere, erfaring, spesialverktøy og -utstyr samt originale Quicksilver-deler og -tilbehør til å utføre tilfredsstillende service på motoren dersom behovet skulle melde seg. De kjenner motoren best. Ring 1-800-DIESELS for å finne nærmeste distributør.

Service når du er borte hjemmefra

Dersom du ikke er i nærheten av den lokale forhandleren og det oppstår behov for service, er det bare å ta kontakt med nærmeste autoriserte Cummins MerCruiser Diesel-forhandler. Slå opp i gule sider eller bruk servicesøketjenesten på nettsidene til Cummins MerCruiser Diesel (www.cmdmarine.com). Dersom du av en eller annen grunn ikke kan få service, kan du ta kontakt med nærmeste regionale servicesenter. Utenfor USA og Canada kan du kontakte det nærmeste servicesenteret til Marine Power International.

Stjålet motorenhet

Dersom motorrenheten blir stjålet, skal lokale myndigheter og Cummins MerCruiser Diesel straks underrettes om modell- og serienummer og hvem som skal få beskjed dersom motoren blir funnet. Denne informasjonen om stjålet motor arkiveres hos Cummins MerCruiser Diesel for å hjelpe myndighetene, forhandlerne og distributørene med å finne igjen stjålne motorer.

Når motoren har vært under vann

1. Kontakt et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted før berging.
2. Etter at motorenheten er berget, er det nødvendig med umiddelbar service hos et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted for å forhindre alvorlig skade på motorenheten.

Reservedeler

 ADVARSEL
Unngå brann- eller eksplosjonsfare. Komponenter i det elektriske systemet og tennings- og drivstoffsystemet på Cummins MerCruiser Diesel-produkter er i samsvar med reglene til den amerikanske kystvakten for å redusere faren for brann eller eksplosjon. Unngå å bruke reservedeler i det elektriske systemet eller drivstoffsystemet som ikke er i samsvar med disse reglene. Når du utfører service på det elektriske systemet eller drivstoffsystemet, må alle komponenter monteres og strammes på en forsvarlig måte.

Båtmotorer er beregnet for drift ved eller nær full gass i det meste av sin levetid. De er også beregnet for bruk i både fersk- og saltvann. Disse forholdene krever mange spesialdeler. Du må være forsiktig når du skifter båtmotordeler, ettersom spesifikasjonene er ganske forskjellige fra de som gjelder standard bilmotorer.

Siden båtmotorer må kunne gå ved eller nær maksimalt turtall mye av tiden, kreves det spesielle stempler, kamaksler og andre kraftige bevegelige deler for å oppnå lang levetid og topp ytelse.

Dette er bare noen av de mange modifikasjonene som kreves i Cummins MerCruiser Diesel-båtmotorer for å oppnå lang levetid og pålitelig ytelse.

Forespørsler om deler og tilbehør

Alle forespørsler angående Quicksilver-reservedeler og -tilbehør bør rettes til nærmeste autoriserte forhandler. Forhandleren har de nødvendige opplysningene for å bestille deler og tilbehør for deg dersom det ikke finnes på lager. Bare autoriserte forhandlere kan kjøpe originale Quicksilver-reservedeler og -tilbehør fra fabrikken. Cummins MerCruiser Diesel selger ikke til ikke-autoriserte forhandlere eller detaljkunder. Ved forespørsler om deler og tilbehør krever forhandleren modell- og serienummeret for å kunne bestille de riktige delene.

Løse et problem

Det er veldig viktig for både oss og forhandleren at du er fornøyd med ditt Cummins MerCruiser Diesel-produkt. Dersom du skulle ha problemer, spørsmål eller klager vedrørende motorenheten, er det bare å kontakte et autorisert Cummins MerCruiser Diesel-verksted. Dersom du trenger ytterligere hjelp, skal du gjøre følgende:

1. Snakk med salgs- eller serviceansvarlig hos forhandleren. Dersom du allerede har gjort det, tar du kontakt med hovedansvarlig hos forhandleren.
2. Skulle du ha spørsmål, klager eller problemer som ikke kan løses hos forhandleren, ber vi deg ta kontakt med den lokale distributøren av Cummins MerCruiser Diesel-produkter for å få hjelp. Distributøren vil samarbeide med deg og forhandleren for å løse alle problemer.

Servicekontoret trenger følgende informasjon:

- Navnet og adressen din
- Et telefonnummer der du kan nås på dagtid
- Motorenhetens modell- og serienummer
- Forhandlerens navn og adresse
- Problemets art

Du kan finne distributøren i ditt område ved å bruke servicesøketjenesten på nettsidene til Cummins MerCruiser Diesel (www.cmdmarine.com) eller ved å kontakte CMDs salgs- og servicekontorer oppført i telefonkatalogens gule sider. Ring 1-800-DIESELS for å finne nærmeste distributør.

Kundens servicedokumentasjon

Engelsk

Publikasjoner på engelsk kan bestilles fra:

Mercury Marine
Attn: Publications Department
W6250 West Pioneer Road
P.O. Box 1939
Fond du Lac, WI 54935-1939

Utenfor USA og Canada kan du kontakte det nærmeste servicesenteret til Mercury Marine eller Marine Power International for å få mer informasjon.

Når du bestiller, må du:

- Oppgi produkt, modell, år og serienummer.
- Oppgi hvilken dokumentasjon du ønsker, og antallet.
- Legge ved full betaling i form av en sjekk eller postanvisning (IKKE OPPKRAV).

Other Languages

To obtain an Operation, Maintenance and Warranty Manual in another language, contact the nearest Mercury Marine or Marine Power International Service Center for information. A list of part numbers for other languages is provided with your power package.

Andre sprog

Kontakt det nærmeste Mercury Marine eller Marine Power International servicecenter for oplysninger om hvordan du kan anskaffe en Betjenings- og vedligeholdelsesmanual på et andet sprog. En liste med reservedelsnumre for andre sprog leveres sammen med din power-pakke.

Andere talen

Voor het verkrijgen van een Handleiding voor gebruik en onderhoud in andere talen dient u contact op te nemen met het dichtstbijzijnde internationale servicecentrum van Mercury Marine of Marine Power voor informatie hierover. Een lijst met onderdeelnummers voor andere talen wordt bij uw motorinstallatie geleverd.

Muut kieleet

Saadaksesi Käyttö- ja huolto-ohjekirjoja muilla kielillä, ota yhteys lähimpään Mercury Marine tai Marine Power International huoltokeskukseen, josta saat lähempiä tietoja. Moottorisi mukana seuraa monikielinen varaosanumeroluettelo.

Autres langues

Pour obtenir un Manuel d'utilisation et d'entretien dans une autre langue, contactez le centre de service après-vente international Mercury Marine ou Marine Power le plus proche pour toute information. Une liste des numéros de pièces en d'autres langues accompagne votre bloc-moteur.

Andere Sprachen

Um eine Betriebs- und Wartungsanleitung in einer anderen Sprache zu erhalten, wenden Sie sich an das nächste Mercury Marine oder Marine Power International Service Center. Eine Liste mit Teilenummern für Fremdsprachen ist im Lieferumfang Ihres Motors enthalten.

Altre lingue

Per ottenere il manuale di funzionamento e manutenzione in altra lingua, contattate il centro assistenza internazionale Mercury Marine o Marine Power più vicino. In dotazione con il gruppo motore, viene fornito l'elenco dei codici prodotto dei componenti venduti all'estero.

Andre språk

For å få informasjon om hvordan du anskaffer håndboken for bruk, vedlikehold og garanti på andre språk, kan du henvende deg til nærmeste servicecenter for Mercury Marine eller Marine Power International. En liste over delenumre for andre språk følger med motorenheten.

Outros Idiomas

Para obter um Manual de Operação e Manutenção em outro idioma, contate o Centro de Serviço Internacional de Marine Power" (Potência Marinha) ou a Mercury Marine mais próxima para obter informações. Uma lista de números de referência para outros idiomas é fornecida com o seu pacote de propulsão.

Otros idiomas

Para obtener un Manual de operación y mantenimiento en otro idioma, póngase en contacto con el centro de servicio más cercano de Mercury Marine o Marine Power International para recibir información. Con su conjunto motriz se entrega una lista de los números de pieza para los otros idiomas.

Andra språk

För att få Instruktions- och underhållsböcker på andra språk, kontakta närmaste Mercury Marine eller Marine Power International servicecenter, som kan ge ytterligare information. En förteckning över artikelnummer på andra språk medföljer ditt kraftpaket.

Allej glþssej

Gia na apoktþsete Ýna Egxeirþdio Leitourgþaj kai Suntþrhshj se Üllh glþssa, epikoinwnþste me to plhsiÝstero DieqnÝj KÝntro SÝrbij thj Mercury Marine þ thj Marine Power gia plhroforþej. To pakÝto isxyoj saj sunodeýetai apü Ýnan katÜlogo ariqmþn paraggelþaj gia Üllej glþssej.

Bestille dokumentasjon

Før du bestiller dokumentasjon, må du ha klar følgende informasjon om motorenheten:

Modell		Serienummer	
Hestekrefter		År	

USA og Canada

Kontakt nærmeste autoriserte Cummins MerCruiser Diesel-forhandler/-distributør for å få informasjon om tilleggsinformasjon som er tilgjengelig for din Cummins MerCruiser Diesel-motor, eller kontakt:

Mercury Marine		
Telefon	Faks	Postadresse
(920) 929-5110 (kun USA)	(920) 929-4894 (kun USA)	Mercury Marine Attn: Publications Department P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54935-1939

Utenfor USA og Canada

Kontakt nærmeste autoriserte Cummins MerCruiser Diesel-forhandler/-distributør eller servicesenteret for Marine Power for å bestille ytterligere litteratur som er tilgjengelig for din Cummins MerCruiser Diesel-motor.

Send bestillingsskjemaet nedenfor sammen med betaling til:		Mercury Marine Attn: Publications Department W6250 West Pioneer Road P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54936-1939		
Send til: (Ta en kopi av dette skjemaet og skriv med blokkbokstaver eller maskin – dette er din fraktetikett)				
Navn				
Adresse				
Poststed Stat Provins				
Postnummer				
Land				

Antall	Element	Delenummer	Pris	Totalt
			-	-
			-	-
			-	-
			-	-
			-	-
			-	-
	Sum til betaling		-	-