

Potensielle sikkerhetsutfordringer ved bruk av drivstoff innblandet FAME

Norge innfører nytt omsetningskrav for avansert biodrivstoff til sjøfart fra 1.oktober 2023 noe som betyr at hydrogenbehandlet vegetabilsk olje (HVO) eller fettsyremetylester (FAME) vil bli innblandet i marint drivstoff.

Sjøfartsdirektoratet anbefaler i den forbindelse at skip som bunkrer drivstoff i Norge har et bevisst forhold til kvaliteten på drivstoffet man får levert om bord og eventuelle utfordringer som er knyttet til bruk og lagring av drivstoffet.

Omsetter av drivstoff bør gi nødvendig informasjon om kvaliteten på drivstoffet som leveres og sørge for at drivstoffet er i henhold til sluttkundens spesifikasjoner, inkludert type biodrivstoff og mengden som er innblandet. Se mer informasjon i Miljødirektoratets veileder til omsetningskravet for sjøfart.

Om det tas om bord drivstoff som ikke tilfredsstillende ISO-standard med spesifikasjoner for marine drivstoff (ISO 8217:2017) bør skipet ha etablert rutiner for å håndtere nødvendige driftsaspekter knyttet til bruk av drivstoff innblandet FAME.

Oppsummert anbefaler ikke Sjøfartdirektoratet bunkring av drivstoff med innblanding av FAME over 7 volumprosent med mindre skipet har gjennomført spesifikke sikkerhetsmessige vurderinger og tiltak for å ivareta skipets driftssikkerhet.

Bakgrunn

Fra 1. oktober 2023 trer et krav om omsetning av flytende biodrivstoff for sjøfart i kraft. Dette betyr at omsetter av drivstoff til sjøfart skal sørge for at minst 6 volumprosent av total omsatt mengde drivstoff per år består av avansert biodrivstoff. Kravet gjelder ikke flytende drivstoff til skip i utenriksfart, eller biogass. Omsetningskravet er ikke et innblandingskrav så sesongvariasjoner og tilgjengelighet av biodrivstoff kan derfor føre til at innblandingsprosenten varierer. Det kan derfor i perioder eller på spesielle lokasjoner selges marint drivstoff med en innblanding av biodrivstoff som overstiger nivåene tillatt av ISO-standard for marint drivstoff.

HVO har svært like egenskaper som fossil diesel og skal kunne benyttes på lik linje som fossil diesel uten noen form for tilpasninger av drivstoffsystemet. Sjøfartsdirektoratet ser

NIS//NOR

Postadresse: Postboks 2222
N-5509 HAUGESUND

Tlf: 52 74 50 00
Faks: 52 74 50 01

Organisasjonsnr: NO 974 761 262 MVA



Besøksadr.: Smedasundet 50 A
N-5528 HAUGESUND

E-post: post@sdir.no
Internett: www.sjofartsdir.no

IM-038

ROH

Rev 01

Dato: 04.06.2015

ingen driftsmessige eller sikkerhetsmessige utfordringer ved innblanding av HVO helt opp til 100 volumprosent.

FAME har derimot noen egenskaper som potensielt kan gi utfordringer om konsentrasjonen blir for høy. ISO 8217:2017 tillater innblanding av inntil 7 volumprosent FAME. Vi kjenner ikke til at det er rapportert om problemer knyttet til bruk av FAME med innblandingsprosent opp til 7 volumprosent.

I og med at FAME har andre egenskaper enn marine gass- og dieseloljer (MGO/MDO) vil innblanding av FAME over 7 volumprosent kunne påvirke drivstoffsystemet, og dermed driftssikkerheten til skipet. Utfordringer som må håndteres ved bruk av FAME knyttes blant annet til:

- **Vannfølsomhet;** FAME absorberer vann, og aerobe mikroorganismer som forbruker hydrokarboner, som sopp, bakterier og gjær, kan vokse i drivstoffet.
- **Lagringstid;** stabiliteten til drivstoffet kan endres ved innblanding av FAME på grunn av den kjemiske strukturen og fordi blandingen er mer utsatt for oksidasjon og biologiske angrep av mikroorganismer.
- **Kuldeegenskaper;** tåkepunkt angir den temperaturen der drivstoffet begynner å bli matt/tåket og hvor krystaller begynner å felle ut. Denne temperaturen er høyere for FAME enn for MGO/MDO. Slike krystaller/voks kan tette filtre og dyser.
- **Økt avleiringstendens;** FAME virker som et løsemiddel og kan løse opp avleiringer i drivstoffsystemet og føre til degradering av gummi- og elastomerblandinger som ofte brukes i eldre motorer. Dette kan tette filtre og dyser.
- **Endrede smøreegenskaper;** i utgangspunktet har FAME gode smøreegenskaper, men disse reduseres over tid på grunn av oksidering i drivstoffet og økt vanninnhold fra fuktabsorpsjon.

Det anbefales derfor at skip minimum gjør en vurdering opp mot følgende forholdsregler:

- Motorleverandør og andre utstyrsleverandører (av f.eks. lensevannsseparator og filtre) bør kontaktes på forhånd for å forsikre seg om kompatibilitet.
- Lagring utover 6 måneder bør unngås.
- Et forsterket vedlikehold- og overvåkningsprogram for tanker og komponenter i drivstoffsystemet.
- Kuldeegenskaper må vurderes for skip som opererer i kaldt klima.

Vi henviser også til CIMAC sin veileder for bruk av marint drivstoff med innblanding av FAME ([CIMAC - Guide to Handling Marine Fuels with FAME](#).)

Dersom et skip benytter biodrivstoff med høy konsentrasjon av FAME uten å ha tatt de nødvendige forholdsreglene beskrevet over, kan motorytelsen og driftssikkerheten påvirkes negativt. Blokkering av filtre og dyser kan føre til stopp i fremdriftsmaskineriet om bord.

Knut Arild Hareide
sjøfartsdirektør

Håvard Gåseidnes
avdelingsdirektør

Dette dokumentet er godkjent elektronisk, og har derfor ikke håndskrevne signaturer.