

DIESELBRÄNSLE TILL RESERVKRAFTVERK FÖR PROBLEMFRI DRIFT



REKOMMENDATION – DIESEL- BRÄNSLE TILL RESERVKRAFTVERK FÖR PROBLEMFRI DRIFT

SAMMANFATTNING

- Reservkraftverk skall behandlas med kärlek och omsorg för att fungera när de behövs.
- Välj rätt dieselkvalité till reservkraftverket enligt motortillverkarens rekommendationer
- Diesel till reservkraftverk skall inte innehålla FAME/RME som har sämre lagringsbeständighet
- Välj rätt koldgenskaper för aktuell lagring – inomhus eller utomhus
- Skötselinstruktioner är viktiga

VARFÖR RESERVKRAFTVERK?

När beslut tas att införskaffa ett reservkraftverk görs det ofta utifrån en risk- och sårbarhetsanalys för verksamheten.

Ofta har man inte gjort samma analys för underhåll och drift som gjordes vid bedömningen inför inköpet av reservkraftverket.

Lika viktigt är att bygga upp effektiva rutiner för inköp av drivmedel, skötsel och hantering av de reservkraftverkssystem som finns så att de verkligen fungerar då det behövs.

Rekommendationen nedan avser att ge råd för att den anläggning verksamheten införskaffat verkligen skall fungera som avsett och gå igång och leverera el när det behövs.

RESERVKRAFTVERK

Utöver reservkraftverk kan det finnas nödaggregat för att exempelvis leverera el till sprinklersystem. I den fortsatta skrivningen jämför rekommendationen dessa och kallar dem för reservkraftverk.

Det finns ofta små och stora reservkraftverk och hanteringen av dessa skiljer sig åt. För hushållsbruk finns det ofta mindre bensindrivna kraftverk men denna rekommendation omfattar inte dessa utan endast dieseldrivna reservkraftverk.

VILKEN DIESELBRÄNSLESTANDARD KRÄVER RESERVKRAFTVERKET?

Det finns några olika standarder för dieselbränsle som kan vara aktuell för reservkraftverk. Vilken man skall välja avgörs av reservkraftverkets instruktionsbok eller efter råd från motorleverantören.

Aktuella dieselstandarder

I stort all diesel i Sverige uppfyller svensk Miljöklass 1 diesel (MK1 diesel) enligt SS 15 54 35. Det dieselbränslet uppfyller också den europeiska dieselstandard, EN 590, (kallas också Mk3 diesel) men har skärpta krav på några specifikationer. I instruktionsboken refereras ofta till att kravet är ett dieselbränsle enligt EN 590. Det innebär att man då också kan använda svenskt dieselbränsle enligt MK1 enligt standarden SS 15 54 35.

Förnybara drivmedel i dieselbränsle

Användningen av förnybara drivmedel i transportsektorn är ett viktigt steg mot lägre klimatpåverkan. På publika drivmedelsstationer säljs dieselbränsle som innehåller både FAME och HVO. Diesel med FAME skall inte användas i reservkraftverk då FAME har kortare lagringstid än dieselbränsle och HVO.

FAME

I både EN 590 och SS 15 54 35 tillåts upp till och med 7% FAME (fettsyrametylater) vilket är en förnybar komponent som i Sverige ofta är baserad på förestrad rapsolja (RME-rapsmetylater) då denna produkt har de bästa koldgenskaperna.

Dieselbränsle till reservkraft kräver att drivmedlet lagras längre tid med begränsad omsättning. FAME har en begränsad lagringstid och det är därför viktigt att man vid beställningen särskilt beställer dieselbränsle utan inblandning av FAME.

För mindre anläggningar som inte beställer dieselbränslet med en tankbil till egen tank är det ett potentiellt problem att få tag i dieselbränsle utan inblandning av FAME då man normalt inte kan köpa diesel utan FAME på den vanliga drivmedelsstationen.

Det kan finnas drivmedelsstationer med dieselbränsle utan inblandning av FAME särskilt till fritidsbåtar i kustnära områden. Kontrollera med din leverantör var du kan få tag i dieselbränsle utan FAME.

Ofta kan man med blotta ögat (okulärbesiktning) se om dieselbränslet innehåller FAME. Den vänstra flaskan innehåller diesel med 7% FAME. Färgen kan variera mellan gult till grönt.



HVO

HVO står för Hydrogenerad (vätebehandlad) Vegetabilisk Olja och är en förnybar drivmedelskomponent som kan blandas i diesel eller ersätta diesel i dieselmotorer. HVO är kemiskt sett i stort sett lika det fossila dieselbränslet och har inte samma begränsningar i lagringsbeständighet som FAME. Idag förekommer inblandning av HVO i dieselbränsle.

Den slutliga blandningen skall uppfylla specifikationerna för SS-EN 590 och SS 15 54 35 vilket gör att den är godkänd för användning i reservkraftverk som godkänner dieselbränsle enligt dessa standarder.

HVO kan också köpas ren och kallas HVO100 och skall då uppfylla SS-EN 15940. Denna standard tillåter också inblandning av upp till och med 7%vol FAME men till reservkraftverk skall det inte finnas FAME i denna diesel. SS-EN 15940 standarden är ganska ny och om reservkraftverket är äldre finns den inte med i instruktionsböcker som ett godkänt bränsle. HVO100 enligt SS-EN 15940 uppfyller inte kraven enligt SS-EN590 eller SS 15 54 35 då den har en för låg densitet.

I vissa fall kan accelerationen vid uppstart vara viktig. Om motoreffekten är på gränsen vid körning på SS-EN590 kan ett byte till HVO100 göra att tiden för uppstart och infasning blir för lång. Därför skall eventuell användning av HVO100 alltid vara i enlighet med motortillverkarens rekommendation.

Rent okulärt kan man inte se skillnad på Mk1 diesel och HVO100. Båda är ofärgade och vattenklara.

Köldegenskaper

Dieselbränsle finns i flera klimatklasser och därför är det viktigt att välja rätt kvalité utifrån var dieseltanken är placerad, inomhus eller utomhus, samt hur ledningarna mellan tank och motor är dragna. Då omsättningen under normala förhållanden är låg måste man vid lagring i en oisolerad utomhus-cistern, inklusive ledningarna, välja ett dieselbränsle enligt den klimatklass för utomhuslagring som gäller i det område som är aktuellt.

ASTM D975

ASTM D975 är en amerikansk dieselstandard som kan förekomma i instruktionsböcker. Det finns sju olika kvalitéer i denna standard och därför är det viktigt att den diesel som motorn kräver går att översätta till en kvalité som finns på den svenska marknaden. ASTM D975 omfattar många olika dieselkvaliteter och därför rekommenderas att kontakt tas med motorleverantören för att korrekt fastställa motsvarande svensk dieselkvalité.

VARUMÄRKEN FÖR DIESEL

Det är inte lämpligt att märka upp cisterner med drivmedlets varumärke från en viss leverantör. Specifikationerna för ett varumärke kan ändras och säger inget om vilken standard som dieselbränslet i tanken uppfyller. När man upphandlar diesel till ett reservkraftverk skall kravet ställas mot en gällande standard för dieselbränslet för vilken motorn är avsedd för.

FÄRGAD DIESEL – Blå, blågrön eller grön

Färgningen används huvudsakligen för eldningsolja för att kunna särskilja den från dieselbränsle till fordon och får därmed en lägre skattesats. För användning i stationära dieselapplikationer har man rätt att köpa en färgad dieselprodukt med den lägre skattesatsen. Här är det viktigt att man inte

köper eldningsolja som normalt är färgad men som saknar flera av dieselbränslets kritiska egenskaper viktiga för en dieselmotor.

Färgningen eller mer korrekt märkningen, består av ett transparent märkämne och ett blått färgämne. Färgämnet färgar dieseln blå, blågrön eller grön. Att färgskalan varierar beror på att dieseln kan ha en gul ton som tillsammans med det blå färgämnet blir grönaktig i färgen. Det transparenta märkämnet kan bara analyseras kemiskt på laboratorium. Den 1 juli 2023 infördes nya bestämmelser för märkning av diesel och för färgämnet på sådan diesel.

SMÖRJFÖRMÅGA

Det finns en specifikation för smörjförmåga i dieselstandarden och drivmedelsleverantören tillsätter i förekommande fall ett smörjande tillsatsmedel för att säkerställa att specifikationen för smörjförmåga uppfylls innan leverans. Inga egna tillsatser skall tillsättas. Om man ändå tillsätter egna tillsatser av någon sort gäller inte längre de produktkvalitetsgarantier från leverantören som åtföljer drivmedlet vid leverans.

PRODUKTBLAD

Produktblad finns i regel på drivmedelsleverantörens hemsida och beskriver hur specifikationerna för den aktuella produkten ser ut.

Det är lämpligt att spara en kopia på det produktblad för den produkt som man köpt till reservkraftverket. Även vid påfyllning skall produktbladet sparas. Då finns det en möjlighet efter längre tid se vilken kvalitet som tanken verkligen innehåller. Notera i loggboken (se förslag till loggbok i bilaga 1) vilken standard det aktuella dieselbränslet uppfyller samt när senaste påfyllning gjordes och hur stor volym som fylldes på.

SÄKERHETS DATABLAD SKALL FINNAS PÅ ARBETSPLATSEN

Den som använder kemikalier i sitt arbete (krav enligt AFS 2014:43) behöver få information om produkternas farliga egenskaper, risker och de skyddsåtgärder som ska vidtas. Därför skall drivmedelsleverantören tillhandahålla ett säkerhetsdatablad vid första leverans till den som använder produkten. I övrigt finns säkerhetsdatablad tillgängliga på leverantörens hemsida.

Diesel



Fara
Brandfarlig vätska och ånga. Kan vara dödligt vid förtäring om det kommer ner i luftvägarna. Irriterar huden. Skadligt vid inandning. Misstänks kunna orsaka cancer. Kan orsaka organskador genom lång eller upprepad exponering. Giftigt för vattenlevande organismer med långtidseffekter.

Förvaras oåtkomligt för barn. Får inte utsättas för värme, heta ytor, gnistor, öppna lågor och andra antändningskällor. Rökning förbjuden. Undvik utsläpp till miljön. VID FÖRTÄRING: Kontakta genast GIFTINFORMATIONSCENTRAL eller läkare. VID HUDKONTAKT: Tvätta med mycket tvål och vatten. Framkalla INTE kräkning.

Innehåll: Bränsle, diesel

UFI kod: eget nummer för varje bolag

2023:2

Exempel för diesel mk 1

MÄRKA CISTERNEN MED VARNINGSETIKETT

För att enkelt se vilken produkt och vilka risker som denna produkt kan medföra är det lämpligt att märka cisternen med en varningsetikett.

MÄRKA CISTERN MED PRODUKTMÄRKNING ENLIGT DRIVKRAFT SVERIGE STANDARD

Standardiserade beteckningar för bränslen finns för uppmärkning av påfyllningsförskruvningar på och överfyllnadsskydd på anläggningens bränsletankar. Detta är för övrigt samma som används på drivmedelsstationer och övriga kundanläggningar. Beteckningarna utgör en mellan Drivkraft Sveriges medlemmar överenskommen standard och samma beteckningar används av samtliga Drivkraft Sveriges medlemmar för att beteckna respektive produkt.

Produktmärkningen syftar till att minska risken för produktsammanblandning vid leverans.

DIESELBRÄNSLE: Princip D: Dieselbränsle B: Märkning B=Blank, F= Färgad 1: Miljöklass (1, 2 och 3)		
Produkt (saluföres under olika varunamn av olika före- tag)	Standard produktbeteckning	Standard färg på märkskylt
Diesel, blank miljöklass 1, 2 eller 3	DB1, DB2 resp DB3	Svart
Diesel, färgad, miljöklass 1, 2 eller 3	DF1, DF2 resp DF3	Vit eller aluminiumfärgad

LOGGBOK FÖR DIESELTANKEN

För att det skall gå att följa vad tanken innehåller och säkerställa att erforderligt underhåll genomförs är det viktigt att föra loggbok över tanken och de kontroller som behöver göras.

Den skall innehålla noteringar om förebyggande underhåll, när fylldes tanken på, hur stor volym, vilken kvalitet enligt vilken standard, när tanken kontrollerades för vattenförekomst, dränering mm.

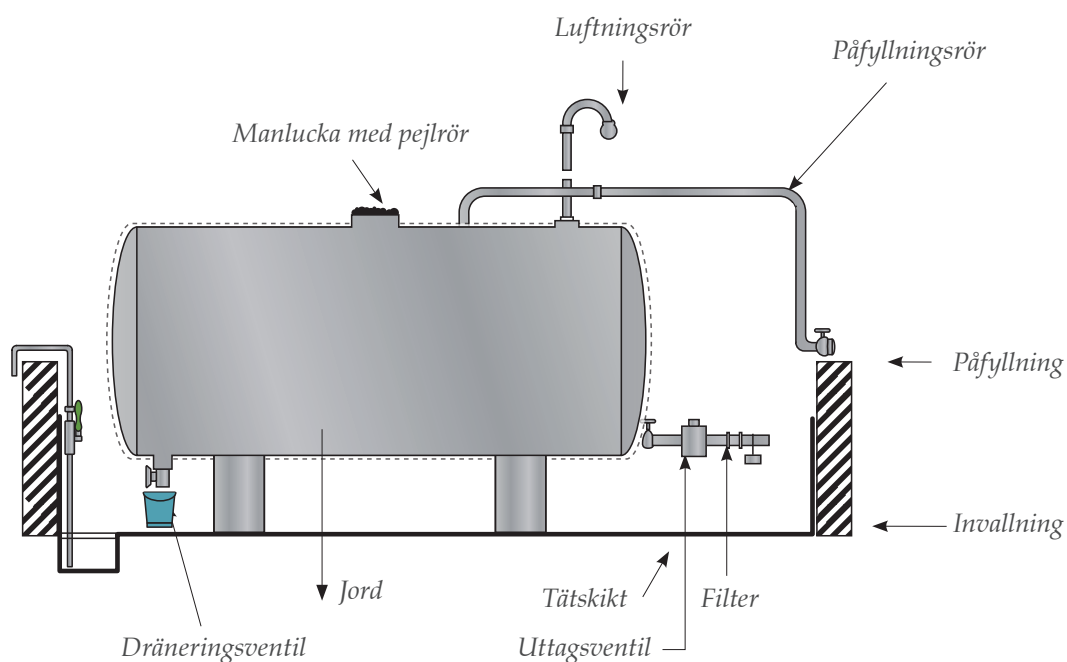
I Bilaga 1 finns ett förslag på loggbok.

RUTINER FÖR SKÖTSEL AV DIESELCISTERNEN

Större anläggning

I denna skrift anses en större anläggning vara sådan som får dieselbränsleleverans med tankbil.

Schematisk exempelbild över en dieseltank



Mindre anläggningar

Leverans av dieselbränsle på annat sätt än tankbil.

Ofta kan mindre anläggningar vara utrustade med plasttankar. Då är det viktigt att plasten har rätt kvalitet samt att den skyddas mot dagsljus som kan påskynda åldring (oxidation) av dieselbränslet och försämra kvaliteten.

Större anläggningar

Ankomstkontroll, kontrollera att det är rätt produkt enligt beställning och att produkten inte innehåller FAME/RME. Efter leverans kan det vara lämpligt att ta ett representativt prov för arkivering.

ANKOMSTKONTROLL			
EGENSKAP	KRAVGRÄNS	ANALYSMETOD	KOMMENTAR
Flampunkt	Min 56°C	SS-EN ISO 2719	För att kontrollera att ingen kontamination skett med annan vara med lägre flampunkt
Vattenhalt	Max 200 mg/kg	SS-EN ISO 12937	Analysen visar det lösta vattnet i dieselbränslet
Densitet	Olika beroende på vilken diesel Min 800 kg/m ³ (vid 15°C) för SS-EN 590 eller SS 15 54 35 Min 760 kg/m ³ (vid 15°C) – EN 15 940	SS-EN ISO 3675 alternativt SS-EN ISO 12185	Beroende på vilken diesel man köpt. Se leverantörens produktblad.
Okulärbesiktning	Klar & blank och utan synliga föroreningar	Okulärt	Titta på provet i en ren och genomskinlig glasflaska

Periodisk kontroll av kvalitén

Rekommendationen är att göra minst en årlig kontroll eller efter leverans av nytt dieselbränsle. Andra intervall kan bli aktuellt utifrån risk- och sårbarhetsanalysen.

PERIODISK KONTROLL			
EGENSKAP	KRAVGRÄNS	ANALYSMETOD	KOMMENTAR
Fritt vatten	Pejling med vattenpasta	Okulärt-1 gång per månad	
Okulärbesiktning	Klar & blank och utan synliga föroreningar	Okulärt	Titta på provet i en ren och genomskinlig glasflaska
Flampunkt	Min 56°C	SS-EN ISO 2719	För att kontrollera att ingen kontamination skett med annan vara med lägre flampunkt
Vattenhalt	Max 200 mg/kg (ppm)	SS-EN ISO 12937	Analysen visar det lösta vattnet i dieselbränslet
Densitet	Olika beroende på vilken diesel Min 800 kg/m ³ (vid 15°C) för SS-EN 590 eller SS 15 54 35 Min 760 kg/m ³ (vid 15°C) – EN 15 940	SS-EN ISO 3675 alternativt SS-EN ISO 12185	Beroende på vilken diesel man köpt. Se leverantörens produktblad.
Oxidationsstabilitet	Min 20 h (timmar)	SS-EN 15751	Kontroll av produktens åldring

MATERIAL I BRÄNSLESYSTEMET

Koppar, zink och mässing är metalliska material som skall undvikas i tankar och bränslesystem. Dessa metaller har en katalyserande (påskyndande) effekt på oxidation av dieselbränslet och kan avsevärt förkorta lagringsstabiliteten.

FRITT VATTEN

Vid pejling appliceras vattenpasta längst ner på en "pejlsticka". Om det finns fritt vatten i cisternen blir pastan starkt färgad. OBS! Säkerställ att kontrollen görs vid tankens lägsta punkt dit vattnet söker sig.



Om man hittar fritt vatten skall cisternen dräneras på vatten på ett säkert sätt tills klart bränsle kommer fram. Cisterner har ofta varit utrustade med bottenventiler avsedda för dränering. Det finns dock vissa risker med denna metod då kärvande ventiler kanske inte går att stänga tillräckligt tätt och kan riskera att stå och läcka okontrollerat från botten av cisternen. Därför är det viktigt att utveckla en fungerande dräneringsinstruktion för just den aktuella anläggningen. Vatten är tyngre än dieselbränsle och finns i botten av cisternen och därför måste dräneringsinstruktionen utformas så att den dränerar vatten från cisternens botten.

Det enklaste sättet är att dränera från den lägsta delen av tanken ner i klar behållare, låta provet stå och om vatten då finns närvarande bör det synas som en separat fas i botten av flaskan. Om man hittar vatten, fortsätt då att dränera tills klart bränsle kommer fram och stäng sedan ventilen. Om det inte går att göra på detta sätt kan alternativet vara att använda vattenindikeringspasta på en sticka – om vatten då upptäcks ska det pumpas ut. Tänk på att dräneringsvattnet skall behandlas som farligt avfall och omhändertas enligt bestämmelser för det.

PROVTAGNING UR BRÄNSLETANK

Vid provtagning av bränsle är det viktigt att få ett representativt prov. Provet ska tas där det kan ge en rättvis bild av hur produkten ser ut som helhet. Tankens utformning avgör var någonstans proverna kan tas.

PROVTAGNING

Beroende på tankens utformning och placering kan möjligheterna till provtagning se olika ut, ex via påfyllningsrör, pejlrör eller via hålet där överfyllnadsskyddet sitter.

För att få en rättvis bild ska två prover tas ur tanken, ett bottenprov för att kunna

fastställa om det finns föroreningar och/eller vatten i cisternen. Det andra provet som fastställer bränslets kvalitet tas antingen som ett dragprov eller alternativt från mitten av tanken. Vid en hög tank är dragprov att förordas. Med dragprov menas att provtagningsutrustningen dras nedifrån och upp genom tanken.

Finns det ingen annan möjlighet att ta provet än via utloppsledningen ska den spolas ren med minst den volym som ryms mellan tanken och provtagningsstället, innan provet tas.

Det är viktigt att provet tas så att det inte finns risk för att det kommer in något främmande i provet som skall analyseras.

PROVFLASKOR

De flaskor som proverna tas i ska vara rena och godkända för produkten. Ej godkända flaskor kan ge upphov till läckage.

Provflaskor ska märkas så att mottagaren/laboratoriet kan identifiera vad provet innehåller.

Provflaskorna skall emballeras i absorptionsmaterial och märkas med transportinformation.



MIKROORGANISMER OCH DIESEL

Då det i dieseltankar finns risk för att mikroorganismer kan växa till och orsaka störningar har information kring mikroorganismer, dess mekanismer och hur man motverkar tillväxt sammanställts i en separat skrift som återfinns på drivkraftsverige.se

LAGRINGSTID

Drivmedelskvaliteten garanteras vid leverans men eftersom den kan förändras vid lagring kan en drivmedelsleverantör inte garantera att kvalitén inte förändras vid lagring samt även av utrustningen. Vid lagringstider som överstiger 1 år behöver analys utföras enligt rutinerna för skötsel av anläggningen. Analysresultatet kommer sedan kunna tala om när åtgärder behöver vidtas.

Lagringstabiliteten påverkas negativt av närvaron av fritt vatten, smuts och kan genomgå oxidation som kan göra att dieselbränslet inte längre uppfyller kvalitetskraven och måste bytas ut.

Var uppmärksam på garantier som ställs med förbehåll som kräver frihet från vatten och smuts då det är anläggningsinnehavaren som ansvar för just det vid lagring.

Det går inte att ställa krav på att leverantören skall ställa ut ansvar för produkten under flera år då ansvaret för lagringsförhållandena alltid ligger hos anläggningsinnehavaren.

OMSÄTTNING OM MÖJLIGT

I särskilt känsliga applikationer bör man överväga att regelbundet byta ut drivmedlet. Man kan här överväga att göra ett bränsleval så att man kan omsätta produkten som fordonsdrivmedel, dvs köpa dieselbränsle som inte är grönfärgad då grönfärgat bränsle inte får användas i fordon.

I de fall verksamheten består av flera reservkraftverk rekommenderas att använda ett roterande schema för att få omsättning på drivmedlet.

SÄKER LEVERANSPLATS

Det är viktigt att undvika misstag och spill så att bränslet kan levereras på ett säkert sätt, ur både hälso-, brand- och miljösynpunkt. Det är du som mottagare som ansvarar för att anläggningen är i sådant skick att bränslet kan levereras. Föraren ska inte utsättas för onödigt stora kroppsliga belastningar eller olycksfallrisker på grund av att leveransplatser eller tillfartsvägar är dåligt utformade eller dåligt underhållna.



BESTÄLLNING OCH LEVERANS

Vid beställning, var noga med att ge så utförlig och korrekt information som möjligt. Tankbilsföraren behöver förutom vägbeskrivning även information om, cisternens placering, produktslag och cisternens volym, liksom om fyllningsflödet måste begränsas. Innan du beställer din produkt måste du veta hur mycket som får plats i cisternen. Det tar du reda på genom att läsa av mätare, titta i synglas eller genom att sticka ner en pejlsticka i cisternen. Du som beställare är ansvarig för att beställa rätt volym. Förarens

leveransorder är på den beställda volymen. Bara den volym som står angivet på ordersedeln får levereras. Föraren får inte ta emot efterbeställningar på plats, utan att först kontakta sin transportledning. Beställning utan angiven volym, "tills cisternen är full" eller liknande är inte tillåtet.

ÖVERFYLLNINGSSKYDD

Överfyllningsskydd på cisternen ska finnas som en extra säkerhetsåtgärd. Det är inte tillåtet att fylla cisternen om överfyllningsskyddet inte fungerar. Det finns inga undantag från denna regel! Det är du som mottagare av leveransen som är ansvarig för att skyddet fungerar. Kontakten till överfyllningsskyddet ska sitta fast, den får inte vara skadad eller hänga löst.

PROVKÖRNING AV UTRUSTNINGEN MED JÄMNA INTERVALL

I följande publikation "*Vägledning för hantering av Reservkraftprocessen*" från MSB om reservkraftverk till samhällskritiska funktioner rekommenderas följande frekvens för provkörning.

För att säkerställa att utrustningen fungerar när den väl behövs rekommenderas provkörning med jämna intervall. Lämpliga intervall är enligt nedan:

- Provkörning 1 gång per månad – och då under 4 timmar
- Provkörning under längre tid 8 – 10 timmar en gång om året.

Det är viktigt att köra tillräckligt länge för att undvika bränsleutspädning av smörjmedlet och därmed undvika motorskador. Se nedan under smörjmedel. Likaså är det viktigt att motorns kylsystem fungerar även vid kontinuerlig fullast.

SMÖRJMEDEL

Följ alltid motortillverkarens rekommendationer.

Det är en fördel att välja en syntetisk produkt framför en mineralolja om detta är möjligt och i enlighet med motortillverkarens rekommendationer. De syntetiska oljorna är mer oxidationsstabila vilket innebär att de inte åldras lika snabbt. De har också en bättre rengörande förmåga och i en sådan kritisk applikation som ett reservkraftverk är detta en viktig faktor för driftsäkerheten. Syntetoljans lägre viskositet vid uppstart gör stor nytta för smörjningen av motorn vid dessa snabba varvtalsökningar vilket ger betydligt mindre slitage i motorn och motverkar driftstörningar.

Det är viktigt att testkörning görs med jämna mellanrum (se rekommenderad frekvens ovan) och att motorn då körs så länge att motoroljan blir ordentlig varm. Därmed kan eventuellt kondensvatten dunsta bort och att man bibehåller kvalitén hos motoroljan som därmed skyddar motorn mot korrosionsskador.

TILLSATSER FÖR ATT TA BORT VATTEN UR DIESELBRÄNSLE?

Det finns ingen motsvarighet till bensinens K-skydd (karburatorsprit)/frysskydd (som för övrigt inte behöver användas idag då bensinen idag innehåller etanol). Det förekommer försäljning av vattenavskiljartillsatser men oavsett vad man påstår i reklamen så finns det inget medel som faktiskt avlägsnar vatten ur dieselbränsle. De kan i sämsta fall orsaka emulsioner som gör att bränslet passerar vattenavskiljningsfiltret och hamnar i motorn istället med möjliga skador som följd. K-skydd /frysskydd som används i bensin skall inte användas i dieselbränsle då den har en annan brandklass (flampunkt) än dieselbränsle och kan vara farligt i dieselutrustningar.

Drivmedelsleverantörernas inställning till olika tillsatser är att drivmedlen är färdigformulerade redan i pump eller vid leverans och att strikta kvalitetskontroller har vidtagits för att säkerställa detta. Om kunden väljer att blanda in tillsatsmedel i bränslet övergår produktansvaret från drivmedelsleverantören till kunden/leverantören av tillsatsmedlet. Det kan också innebära att eventuella garantiåtagande från motortillverkaren upphör att gälla.

VATTENAVSKILJNINGSFILTER

Hindrar att vatten kommer in i motorn men hindrar inte att vatten bildas i tanken som sen kan orsaka att mikroorganismer börja växa där. Se skrift om mikroorganismer på drivkraftsverige.se

UTBILDNING AV UNDERHÅLLSPERSONAL

Det förebyggande underhållet är A&O för anläggningens funktion. Det är följaktligen av största vikt att service och underhåll ingår i verksamhetens underhållssystem. Anläggningen skall ha utsedd ansvarig tillsynsperson samt backup. Personerna skall ha en dokumenterad utbildning som tillhandahålls av aggregatbyggare eller andra leverantörer av motsvarande utbildning.

INSPEKTIONSINTERVALL OCH RENGÖRINGSREKOMMENDATIONER

Besiktningens intervall styrs av oljetankens placering och konstruktion. När nästa besiktning ska utföras framgår av tillståndet från kommunen eller från relevant lagstiftning.

Lämpligt intervall för rengöring kan vara halva inspektionsintervall. Placering, konstruktion mm kan påverka inspektionsintervall.

MER INFORMATION

Länkar

Reservkraft – MSB hemsida

Verktygslåda för reservkraftprocessen

BILAGA 1 CHECKLISTA/LOGGBOK

	UPPGIFTER	OK	EJ OK	ÅTGÄRD	Datum för åtgärd	Signatur
Okulärbesiktning	Kontrollera hela anläggningen med avseende på mekaniska skador eller tecken på åverkan eller läckage					
Drivmedelstillförsel	Kontrollera bränslenivå och fyll på vid behov					
Bränslefilter och/eller vattenavskiljare	Kontrollera bränslefilter och dränera vatten om behov finns					
Invallning /"miljödada"	Invallning ska vara intakt och fri från kritiska skador					
Systemlarm/varningar	Kontrollera så att larm och nivåvakter fungerar					
Vattenpejling	Vattenpejla med vattenpasta minst 1 gång/månad					
Kondensvatten/fritt vatten	Genomför dränering av kondensvatten 1 ggr/månad, förslagsvis i samband med vattenpejling					
Periodiskt drivmedelsprov för analys	Ta ett prov på bränslet för analys Se vidare instruktion för analysparametrar					