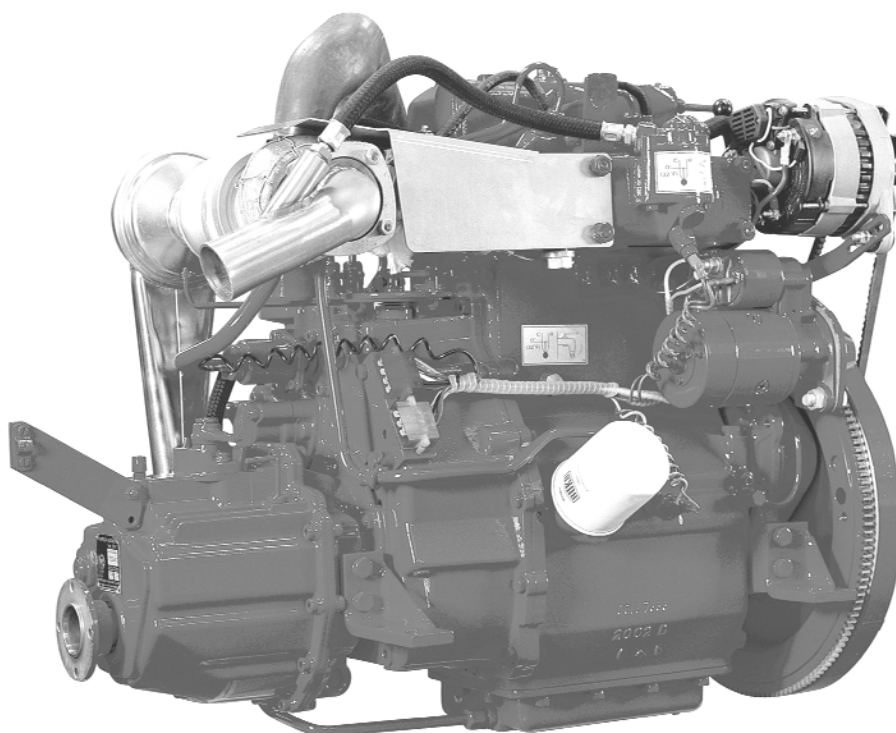


BETJENINGSVEJLEDNING
FOR
BUKH MARINE DIESELMOTOR
TYPE DV32 ME



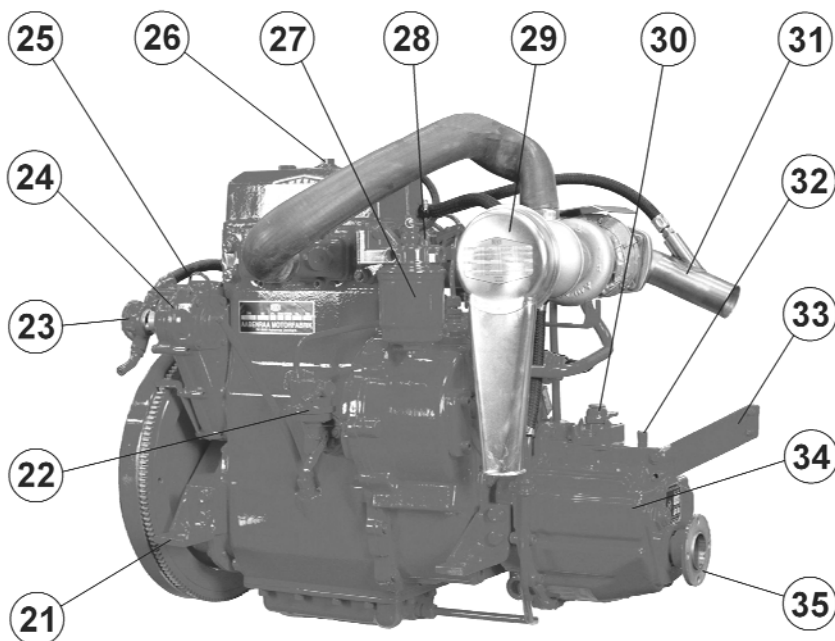
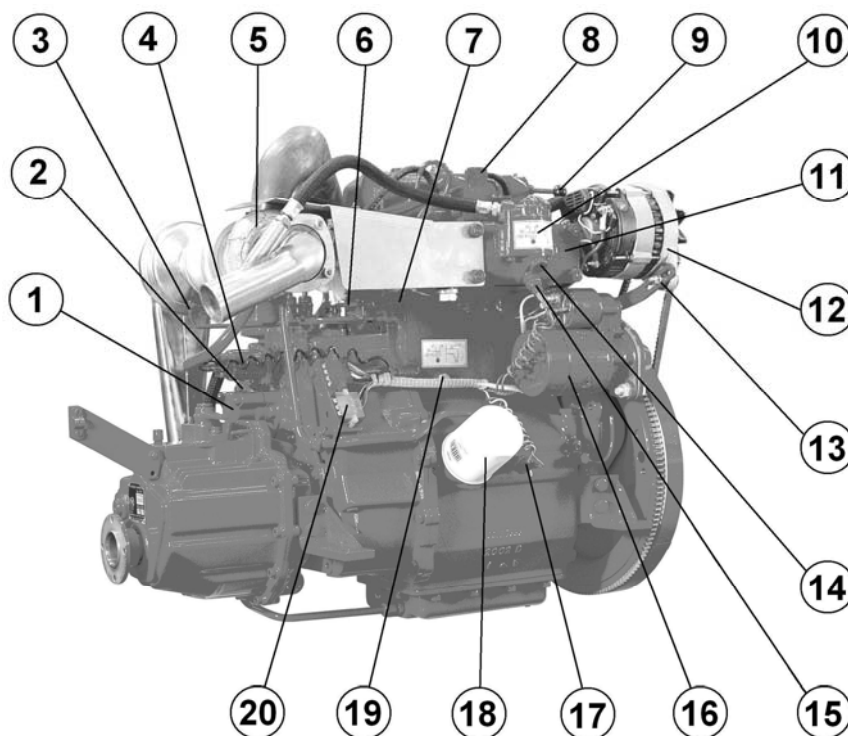
powering **marine** safety

BUKH A/S
Aabenraavej 13-17
DK- 6340 Krusaa
Tel: +45 74 62 20 88
Fax: +45 74 62 74 07
E-mail: bukh@bukh.dk
www.bukh.dk

INDHOLDSFORTEGNELSE

	Side
Billeder for detailgenkendelse	3
Introduktion, standard udstyr	4
Betjeningsvejledning	4
Klargøring til 1. start	5
Før start.....	5
Electrisk start.....	5
Hånd start.....	5
Efter start	6
Manøvrering	6
Stop	6
Tilkørsel.....	6
Pasning og vedligeholdelse	6
Rem for vekselstrømsgenerator.....	6
Luftfilter.....	6
Brændstoffilter	6
Tilførselspumpe.....	7
Smøreoliesystem	7
Olieskift.....	7
Anbefalede smøreolie kvaliteter.....	7
Smøreolieskift	7
Smøreoliefilterskift.....	7
Kølevandssystem.....	7
Udskiftning af impeller.....	7
Ferskvandskøling.....	8
Frostbeskyttelse.....	8
El-diagram	8
Marine gear	8
Propellerudstyr.....	9
Sejldrev	9
Galvanisk korrosion.....	10
Startinstruktion	10
Vinteropbevaring	11
Tekniske data for motor og gearkasse.....	12
Vedligeholdelseskema	13
Driftsforstyrrelser – Årsag og afhjælpning.....	14
Smøreolieskema	15
El-diagram	16
DV32 installation	17
Almindelige salgs- og leveringsbetingelser	18

1. Smøreoliepumpe
2. Hus for vakuum ventil
3. Konsol for reguleringskabel
4. Elektrisk stopmagnet
5. Turbolader
6. Reguleringshåndtag
7. Zink anode
8. Løftebeslag
9. Dekompressionshåndtag
10. Termostathus
11. Vandkølet udstødningsmanifold
12. Ladegenerator
13. Strammejern for kilerem
14. Prop for varmtvandsudtag
15. Giver for kølevandsalarm- og temperat
16. Elektrisk starter
17. Olietrykskontakt
18. Smøreoliefilter
19. Prop for kølevandsaftapning
20. El-multistik
21. Vendbare motorophæng
22. Brændstofforpumpe
23. Kølevandspumpe
24. Opført håndstart
25. Pejlestok for motorolie
26. Prop for smøreoliepåfyldning
27. Brændstoffilter
28. Udluftningsskrue
29. Luftfilter med støjdæmpning
30. Omstyringsarm
31. Udstødningsbøjning
32. Udluftningsventil for gear
33. Konsol for omstyringskabel
34. Reverse-reduktionsgear
35. Koblingsflange for skrueaksel



INTRODUKTION

BASIS MOTOR CONFIGURATION:

BUKH motoren er en fir-takts marine diesel motor med direkte brændstofindsprøjtning og er forsynet med følgende basis udstyr:

Krumtaphus med oliesump, cylinderdæksel ud i et med 2 ventiler pr. cylinder, smedet krumtap med kontravægte, balance vægte, støbejerns plejstænger, letmetal stempler, vandkølet udstødningsmanifold; al nødvendig rørføring for udstødning, kølevand, brændstof og smøreolie er monteret på motoren.

En reverse/reduktionsgearkasse med integreret trykleje er monteret på motoren.

Ingen BUKH Diesel motorer forlader fabrikken, uden at være gennemgribende testet. Denne test har vist, at motoren fungerer tilfredsstillende på alle områder og yder den fulde effekt.

De vil forvente, at motoren arbejder pålideligt uden at volde nogen problemer og for at opnå dette bedes De følge anvisningerne som er angivet i denne instruktionsbog. Ved at gøre dette vil de få det bedste ud af Deres BUKH motor.

Hvis der imidlertid skulle opstå et problem med motoren, bedes De henvende Dem til en af vores forhandlere, som altid vil være parat til at hjælpe Dem, som har uddannet personale, det nødvendige værktøj etc., og samtidig vil De være sikker på, at der kun anvendes originale BUKH reservedele.

Brug altid kun originale BUKH reservedele.

Ved bestilling af reservedele fra forhandleren angiv da venligst: Motor type og serie nummer, beskrivelse og nummer på reservedelene.

BUKH A/S
Powering Marine Safety

Da BUKH A/S altid arbejder på at udvikle og forbedre motorene, tages der forbehold for ændringer i de angivne specifikationer uden varsel.

Læs denne instruktionsbog grundigt før De starter Deres nye BUKH Diesel Motor.

STANDARD UDSTYR for DV32ME

Reverse-reduktionsgear
Dekompressionshåndtag
Smøreoliesystem med våd sump
Full-flow smøreoliefilter
Automatisk indsprøjtning timing
Centrifugal regulator
Vandkølet udstødningsmanifold
Turbolader
Luffilter med støjdemping
Brændstofforpumpe
Elektrisk starter
Ladegenerator
Betjeningspanel med:
a) Ladelampe

b) Kontrollampe for smøreolietryk
c) Kontrollampe for kølevandstemperatur
d) Nøgleafbryder for start/stop
e) Akustisk alarm
Fittings for fjernbetjening
Standard værktøjsæt
Lænsepumpe for smøreolie
Følgende dokumentation leveres med motoren:
1. Betjeningsvejledning med reservedelskatalog
2. Test certifikat
Fleksible motorophæng (ekstra udstyr)
Skruelanlæg (ekstra udstyr)
Opført håndstart (ekstra udstyr)

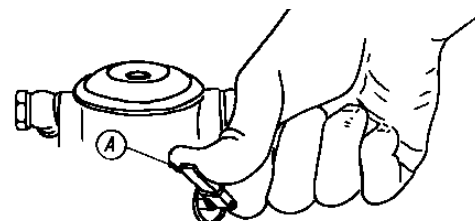
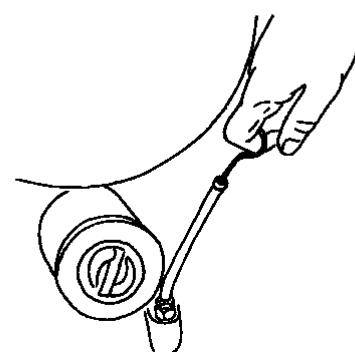
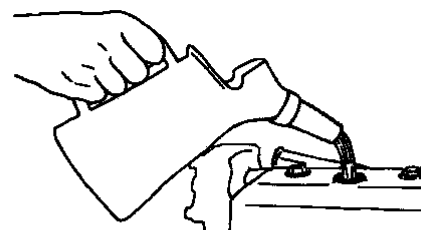
BETJENINGSVEJLEDNING

Før motoren tages i brug, anbefaler vi Dem at gøre Dem bekendt med følgende deles placering på motor og gear: Brændstoffilter, smøreoliefilter og luffilter, brændstofforpumpe med håndtag, zinkanode i motorblok og vandudskiller for brændstof (hvis monteret).

Hvor påfyldes smøreolie på motor og på gear og hvor er pejlestokkens placering? Hvor påfyldes brændstof i brændstoftanken og hvor er aftapningsproppens (eller hanens) placering? Hvor er hovedafbryderen?

Klargøring til 1. start

1. Påfyld smøreolie gennem påfyldningshullet øverst på topdækslet. Kontroller at oliestanden står mellem mærkerne på pejlestokken, som er placeret på bagbords side af motoren. Oliepejling foregår på følgende måde:
 - a) Pejlestokken tages op og tørres af.
 - b) Pejlestokken stikkes langsomt ned i pejlerøret, helt i bund.
 - c) Pejlestokken tages op og aflæses.
2. Fyld olie på gearet gennem hullet for pejlestokken efter at denne er taget ud. Kontroller oliestanden i gearet på tilsvarende måde som under punkt 1.
3. Fleksibelt stævnør: Den indvendige stævnørspakdåse smøres med stævnørsole (outboard). Påfyldningsproppen skrues af, og olien hældes ned i påfyldningshullet, til lejet er fuldt.
NB! Stævnørspakdåsen må under ingen omstændigheder tryk-smøres. Instruksen gælder kun for propellerudstyr, som er leveret af BUKH. Hvis der anvendes udstyr af andet fabrikat, henvises til leverandørens instruktion om smøring.
4. For at få en tydelig pejling anbefaler vi altid pejling **før** start.
5. Fyld brændstof på tanken.
6. Udluft brændstofsystelet på følgende måde:
 - a) Med håndtaget A på brændstofforumpen pumpes, indtil oliestrømmen er fri for luftbobler i returslangen til brændstoftanken. Pumpehåndtaget skal arreteres i øverste stilling når pumpningen er tilendebragt.
 - b) Brændstofførets befæstigelse på brændstofventilen løsnes, om nødvendigt.
 - c) Motoren tørrnes, indtil brændstoffet sprøjter uden luftblærer. Røret spændes fast igen.



Det vil normalt ikke ved første opstart være nødvendigt at udlufte brændstof- filteret. Det vil det derimod ved filterskift. Dette gøres ved at pumpe som nævnt ovenstående under a), og inden løsne kærviskruen øverst på filteret. Skruen spændes atter til, når brændstoffet strømmer ud ved skruen. Herefter vil det evt. være nødvendigt at fortsætte med punkt b) og c).
Udluftning må også foretages efter evt. reparation af brændstofsystelet.

KØRSEL MED MOTOREN EFTER AT DEN ER TAGET I BRUG

Før start

1. Motorens oliestand kontrolleres hver 14. dag eller efter hver 25. driftstime som beskrevet under "Klargøring til 1. start". Det er ikke nødvendigt at efterfylde olie, så længe oliestanden er mellem mærkerne på pejlestokken.
2. Oliestanden i gearet kontrolleres hver 14. dag eller efter hver 25. driftstime som beskrevet under "Klargøring til 1. start".
3. Den indvendige stævnørspakdåse smøres hver 14. dag eller efter hver 25. driftstime.
4. Kontroller brændstofmængden i tanken.

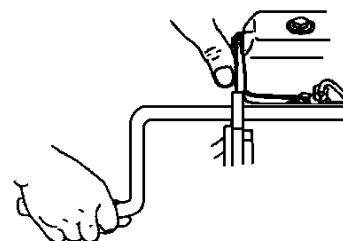
Elektrisk start med fjernbetjening og instrumentpanel

1. Tænd for hovedafbryderen.
2. Sæt gearet i neutral stilling ved hjælp af reguleringshåndtaget.
3. Motoren startes ved samtidig at trykke på nøgleafbryderen og dreje denne til højre. Starteren bør ikke arbejde i mere end 10-15 sek. ad gangen.

Håndstart

1. Sæt gearet i neutral stilling.
2. Ventilløfteren sættes i funktion ved at dreje håndtaget på ventil dækslet helt mod højre.
3. Med startsvinget tørrnes motoren så hurtigt som muligt. Ventilløfterhåndtaget drejes hurtigt til venstre, samtidig med at startsvinget trækkes rundt, hvorefter motoren starter.
4. Ved håndstart i koldt vejr lettes starten, såfremt man, med aktiveret dekompansionshåndtag tørrer motoren nogle gange, inden man begynder at starte.

Bemærk! Kør aldrig en kold motor hurtigt op i omdrejninger. Lad den blive varm først.

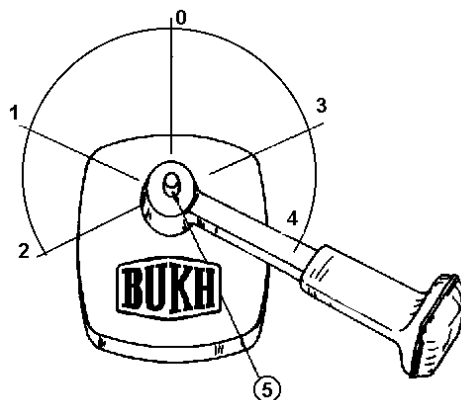


Efter Start

1. Når motoren er startet skal omdrejningstallet ligge på 800-1000 omdr./min. ved tomgang.
2. Kontroller olietrykket. Normalt skal dette være 2-4,5 bar. Ved kold motor skal omdrejningstallet holdes nede på et niveau således, at olietrykket ikke overstiger 4,5 bar. Når motoren er varm og går tomgang må olietrykket ikke komme under 1 bar.
3. Straks efter start skal olietrykklampen gå ud, og ved normal drift skal den forblive slukket.
4. Observer at ladekontrollampen går ud efter at motoren er startet.
5. Kontroller kølevandstemperaturen regelmæssigt. Temperaturen skal ligge i området 50 – 75°C når motoren er varm.

Manøvrering

1. Med reguleringshåndtaget i midterstilling går motoren tomgang, og marinegearet er i neutral (pos. 0). Når håndtaget føres frem til område 1, indkobles først marinegearet til "Frem" og derefter i område 2 øges motorens omdrejningstal. Når håndtaget føres fra midterstilling til område 3 indkobles først marinegearet til "Bak" og derefter i område 4 øges motorens omdrejningstal.
2. Omstyring bør kun foretages ved tomgangsomdrejninger.
3. Ønskes motorens omdrejningstal reguleret uden at gearet tilkobles, aktiveres udløserknappen 5, medens håndtaget føres frem eller tilbage fra midterstillingen.
4. Forøg belastningen gradvist fra tomgang over de første 15-20 minutter kort efter motorens start.



Stop

1. Reducer belastningen gradvist i løbet af 15-20 minutter før stop.
2. Motoren reguleres til tomgangsomdrejninger og gearet sættes i neutralstilling.
3. Startnøglen drejes med et let tryk indefter venstre om til "Stop". Nøglen må ikke efterlades i denne position efter at motoren er stoppet p.g.a. stort strømforbrug til stopspolen (Se nøglekontaktfunktioner side 16). I denne stilling træder den akustiske alarm i funktion når motoren er stoppet.
4. Afbryd batteriet på hovedafbryderen.

Tilkøring

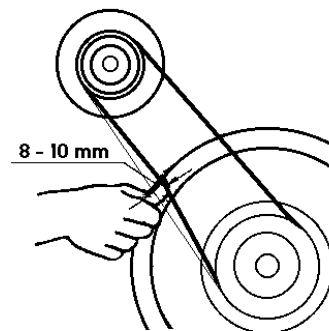
For at opnå lang levetid og højeste effekt anbefales det at køre de første 25 timer med højst 80% af maksimalydelsen (ca. 3200 omdr./min.)

Man bør undgå sejtrækning, f.eks. bugsering. Det anbefales at skifte motor- og gearolien efter de første 25 timers drift og kontrollere og evt. efterspænde kileremmens spænding samt efterspænde topstykket. I øvrigt anbefales det at lade en autoriseret service-forhandler gennemgå motor og installation.

PASNING OG VEDLIGEHOLDELSE

Rem for vekselstrømsgenerator

Justeres for hver 150 timer ved at dreje generatoren omkring ophængningspunkterne. Remmens spænding skal være således, at den kan trykkes 8-10 mm ind på det længste frie stykke.



Luffilter

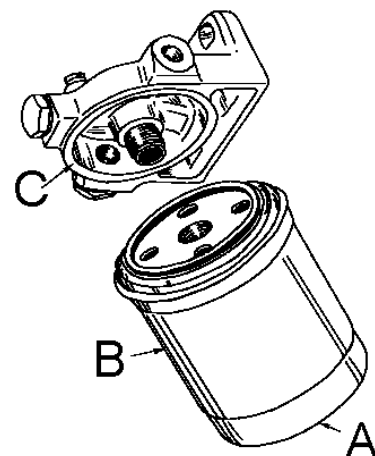
Luftfilteret er et trådnetsfilter, der skal renses i benzin og blæses ud med trykluft efter 300 timers drift.

Brændstoffilter

Mellem brændstofforpumpe og højtryks brændstoftypen er der monteret et brændstoffilter. Filteret er et engangsfilter, som ikke kan renses. Filteret skal udskiftes efter 300 driftstimer, eller hvis der har været vand i filteret.

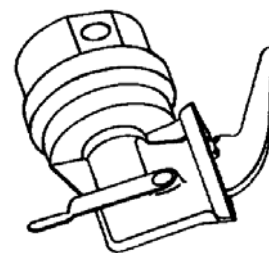
Udskiftningen foregår således:

1. Aftap brændstoffet i filteret ved at løsne drænskruen A i bunden af filterdåsen B.
2. Afmonter med hånden eller ved hjælp af en tang filterdåsen og kasser den.
3. Pakfladen på filterholderen C renses om nødvendigt.
4. Den nye filterdåse fyldes med rent brændstof gennem hullerne i toppen af filterdåsen.
5. Filterdåsen skrues på med hånden og spændes med hånden ca. en halv omgang efter at gummipakningen ligger an.
6. Efter filterudskiftningen udluftes brændstofsysteet som angivet under "Klargøring til 1. start"



Brændstofforpumpe

Brændstofforumpen er en forsegleet type, som ikke kan adskilles for reparation eller rensning. Det anbefales at installere et opsamlingsfilter for vand og snavs i pumpens sugeledning. Efter reparation skal brændstofs-systemet om nødvendigt udlufes som beskrevet under "Klargøring til 1. start".



Smøreliesystem

Motoren har trykomløbssmøring, og i smøresystemet er indbygget en overtryksventil til regulering af olietrykket. Oliestanden pejles som før angivet.

Olieskift

Smøreolien bør skiftes første gang efter 25 timers drift og derefter for hver 150 driftstimer eller mindst én gang årligt.

Det anbefales at skifte olien ved varm motor, og olieskift foregår således:

1. Pejlestokken tages op.
2. Plastikslangen på den medfølgende smøreoliehåndpumpe føres ned gennem pejlerøret, helt ned i oliesumpen, og olien suges op.
3. Når sumpen er tom, sættes pejlestokken i igen, og ny olie påfyldes.
4. Hvor det er muligt, anbefales det at tømme olien ved at fjerne bundproppen.

Anbefalet smøreolie kvalitet

Moderne dieselmotorer kræver selvrensende smøreolie med de additiver, der sikrer bedste driftsvilkår og største levetid for motoren under alle forhold. Der bør derfor kun anvendes en førsteklasses HD-olie af anerkendt fabrikat.

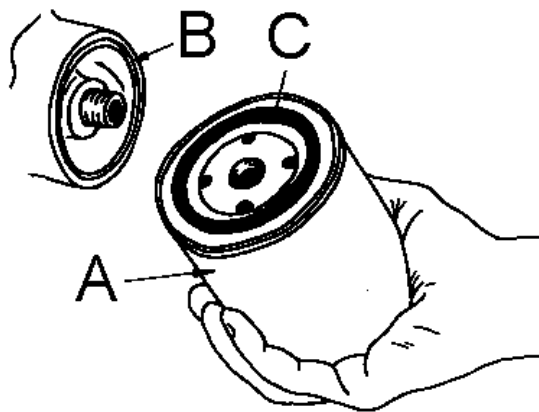
Oliespecifikationer er angivet i "SMØREOLIESKEMAET".

Ved kørsel under vanskelige driftsforhold som hyppig koldstart, korte driftsperioder eller stærkt varierende belastning bør der anvendes kvalitet "Service CD", hvilket også er tilfældet, såfremt der anvendes brændselsolie med et højere svovlindhold end 1%.

Skift af smøreoliefilter

Smøreoliefilteret kan ikke renses, men bør udskiftes for hver 150 driftstimer eller én gang om året. Udskiftningen foregår således:

1. Afmonter med hånden filteret A og kasser det.
2. Pakfladen B på motoren renses og evt. resterende pakning fra det gamle filter fjernes.
3. Monter det nye filter med det samme og undgå alle former for snavs.
4. Skru den nye filterdåse ind, til pakningen ligger an. Fastgør derefter filteret ved at dreje dåsen yderligere en halv omgang.
5. Fyld olie på motoren til normalt niveau.
6. Start motoren og påse at pakningen er tæt.



Kølevandssystem

Motoren leveres i standardudførelse med saltvandskøling, og den er forsynet med en kølevandstermostat til fastholdelse af konstant motortemperatur på 50 – 75°C ved varierende belastning.

For at undgå tæring i kølekanalerne er der til højre på krumtaphusets bagside indskruet en zinkanode (se side 3 pos. 24)

Denne bør 2-3 gange årligt demonteres for kontrol.

Hvis zinkanoden er tæret væsentligt, bør den udskiftes.

Kølevandspumpen er en rotationspumpe med Gummiimpeller. Gummiimpelleren bør udskiftes ved den årlige søsætning p.g.a. de varierende temperaturer og den ensidige deformation af impelleren gennem den lange vinteropbevaring.

Alternativt kan impelleren udtages og opbevares separat gennem denne periode. Hvis der kommer vand ud ved drænhullet på undersiden af pumpens flange mod motoren, skal der snarest skiftes pakning i pumpen.

Udskiftning af impeller

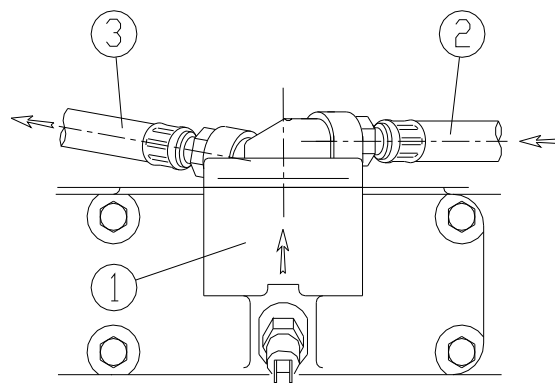
1. Pumpens fordæksel demonteres efter at vandet er tappet af motoren.
2. Impelleren kan herefter trækkes ud af pumpehuset ved hjælp af en tang eller et par skruetrækkere.
3. Montering af impelleren foretages i modsat rækkefølge.

Ved fejl på termostaten vil denne lukke for kølevandsgennemgangen, og motoren vil således blive for varm. Hvis termostaten fjernes, skal shunten afspærres.

Ved for høj kølevandstemperatur vil den blå lampe i betjeningspanelet lyse samtidig med at den akustiske alarm i panelet vil lyde.

Termostaten kan udtages ved først at fjerne skrueerne i termostahusets topdæksel, som derefter aftages.

1. Termostat hus
2. Kølevandsshunt
3. Kølevandsafgang



Ferskvandskøling

Ved anvendelse af ferskvandskøling opnår man mulighed for en højere driftstemperatur 70-95°C, hvorved man forlænger motorens levetid. Dette kølesystem anbefales for motorer, der har mere end 500 driftstimer pr. år. Ferskvandet cirkuleres her i et lukket kredsløb af en cirkulationspumpe monteret på motorens forkant og trukket via en kilerem

Ferskvandet cirkulerer gennem motorens kølekapper og gennem varmeveksleren monteret ovenpå det vandkølede udstødningsmanifold.

Ferskvandet køles i varmeveksleren af saltvand, som pumpes igennem denne af impellerpumpen, der anvendes ved direkte søvandskøling. Søvandet forlader varmeveksleren via udstødssystemet, som ved søvandskøling. Ved høj kølevandstemperatur vil den blå lampe i betjeningspanelet lyse samtidig med at den akustiske alarm i panelet vil lyde.

Se endvidere "Vinteropbevaring" side 11.

Frostbeskyttelse

For at undgå sprængning af motoren skal kølevandet aftappes i perioder med frostvejr.

Frostsikringen foregår således:

1. Luk toldhanen ved bundsien.
2. Tøm kølevandet af motoren ved at fjerne aftappingspropperne over smøreoliefilteret på SB. side og under udstødningsmanifold (altid to).
3. Rens aftappingshullerne op med et stykke ståltråd, søm eller lignende, således at alt vandet løber af.
4. Start motoren og lad den køre i 30 sekunder for at fjerne det sidste vand fra motor og udstødning. Kørsel i så kort tid den vand i pumpen vil ikke skade pumpens impeller.

Ved motorer forsynet med varmevekslerkøling (ferskvandskøling) anbefales det at anvende **min. 30% kølervæske og 70% vand** og **max. 50% kølervæske og 50% vand** som beskyttelse mod korrosion og for at sikre kølevandet mod at fryse over -15°C eller lavere hvis det er krævet af de klimatiske forhold.

Vær imidlertid opmærksom på ved servisering af båden, at blandingen af vand og kølervæske kan blive aggressiv og starte korrosion. Hvis der observeres korrosion i kølersystemet kan det skyldes et af følgende forhold:

1. Antikorrøsiions additiverne er slidt ned.
2. Oxidation pga. indtrængende luft/ilt, hvorved der dannes syre, som sænker pH-værdien.

Derfor samt også for at holde et lavt frysepunkt anbefales det, at **udskifte kølevandet mindst hvert 3^{die} år.**

Vær ligeledes opmærksom på de anbefalinger som gives af kølervæske leverandøren, normalt angivet på dunken.

DV24 ferskvandssystem indeholder totalt: 4,8 liter.

Dræning af søvand fra varmevekslerkølede motorer sker ved at fjerne søvandspumpens dæksel.

Elektrisk system

Motoren er forsynet med et 12 volt elektrisk system bestående af en startmotor og en vekselstrømsgenerator, hvis max. ladestrøm er ca. 50 ampere.

El-diagram for motoren med både betjeningspanel og instrumentpanel er vist senere i denne instruktion.

Væskestanden i startakkumulatoren bør kontrolleres hver 14. dag eller for hver 25 driftstimer. Væsken skal stå 5-6 mm over pladerne, og er dette ikke tilfældet, efterfyldes med destilleret eller demineraliseret vand.

Batteriets forbindelser til vekselstrømsgeneratoren må aldrig afbrydes når motoren kører.

Advarsel! Der må ikke tilsluttes eksternt udstyr til motorens ledningsnet. Eventuelt ekstraudstyr skal tilkobles direkte til akkumulatorens terminaler.

BEMÆRK!

Starteren bør ikke arbejde i mere end 10-15 sekunder ad gangen. Hvis yderligere betjening er nødvendig holdes en pause på minimum et halvt minut før yderligere startforsøg foretages.

Marinegear

Motoren er forsynet med et reverse-reduktionsgear.

Udvekslingsforholdet er 3:1 for "FREM" og 2.36:1 for "BAK".

Marinegearet kræver ingen anden pasning end regelmæssig olieskift.

Olien skiftes første gang efter 25 timers drift, og derefter med 150 driftstimers interval eller én gang om året.

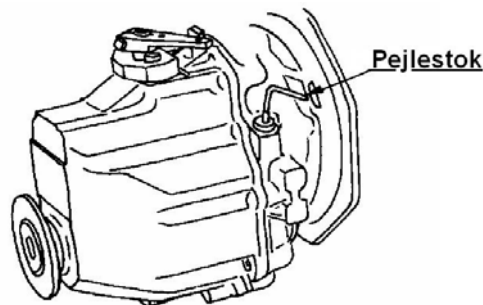
Se oliekvalliteter under "Tekniske data".

Udsiftningen af olie foretages ved hjælp af smøreoliefælsepumpen.

Olien bør være varm når den aftappes.

Fyld ny olie i en mængde af 1,1 liters gennem pejlestokshullet.

Kontroller oliestanden på pejlestokken.

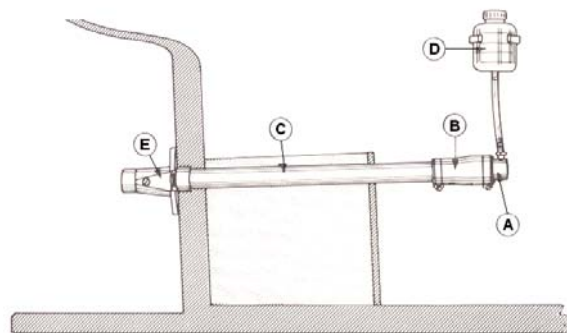


Propellerudstyr (som leveret fra BUKH – for andre typer henvises til den individuelle fabrikants instruktioner)

Fleksibelt stævnør: De tre tætningsringe i pakdåsen "A" samt gummirøret "B", der forbinder pakdåse og mellemrør "C", bør af sikkerhedsmæssige grunde udskiftes hvert tredje år. Den fleksible pakdåse "A" fyldes med "Out-board" gear olie gennem påfyldningshullet i denne eller via den som ekstraudstyr til stævnørarrangementet leverede automatiske stævnørssmøring "D". Der er normalt ikke væsentligt forbrug af out-board gearolie, hvorfor et pludseligt forbrug vil være et tegn på defekte tætningsringe. Beholderen "D" skal monteres ca. 0,25 m over vandlinien.

- A. Pakdåse med tætningsringe
- B. Flexibelt mellemstykke
- C. Mellemrør
- D. Beholder for aut. stævnørssmøring
- E. Agterste stævnørsløje

Eksempel på stævnørarrangement



Sejlbådsdrev

Alternativt til marinegearet kan motoren være udstyret med sejlbådsdrev. Sejlbådsdrevet har same function som reverse- og reduktionsgearet .

Reduktionsforholdet er **2,25:1** for FREM og BAK.

Sejlbådsdrevet kræver ingen anden pasning end regelmæssige olieskift.

Olien skiftes første gang efter 25 driftstimer og derefter med 150 driftstimers interval eller 1 gang om året..

Olieskift foretages når båden er på land ved at løsne skruen "D" i bunden af drevet, hvorved olien løber ud.

Ny olie påfyldes i en mængde af 3,3 liter gennem påfyldningshullet "B" i toppen af drevet svarende til øverste mærke på pejlestokken "A".

Der anvendes samme olie kvalitet som angivet for marinegearet under "Tekniske Data".

På sejlbådsdrevet er monteret en udskiftelig zinkanode "C", der efterses 1 gang om året eller efter behov og skiftes ved væsentlig tæring.

Der må kun anvendes en propel med fraisoleret nav! Kontrollér, at der er god elektrisk forbindelse mellem zinkklods og benet gennem de to fastspændingsskruer.

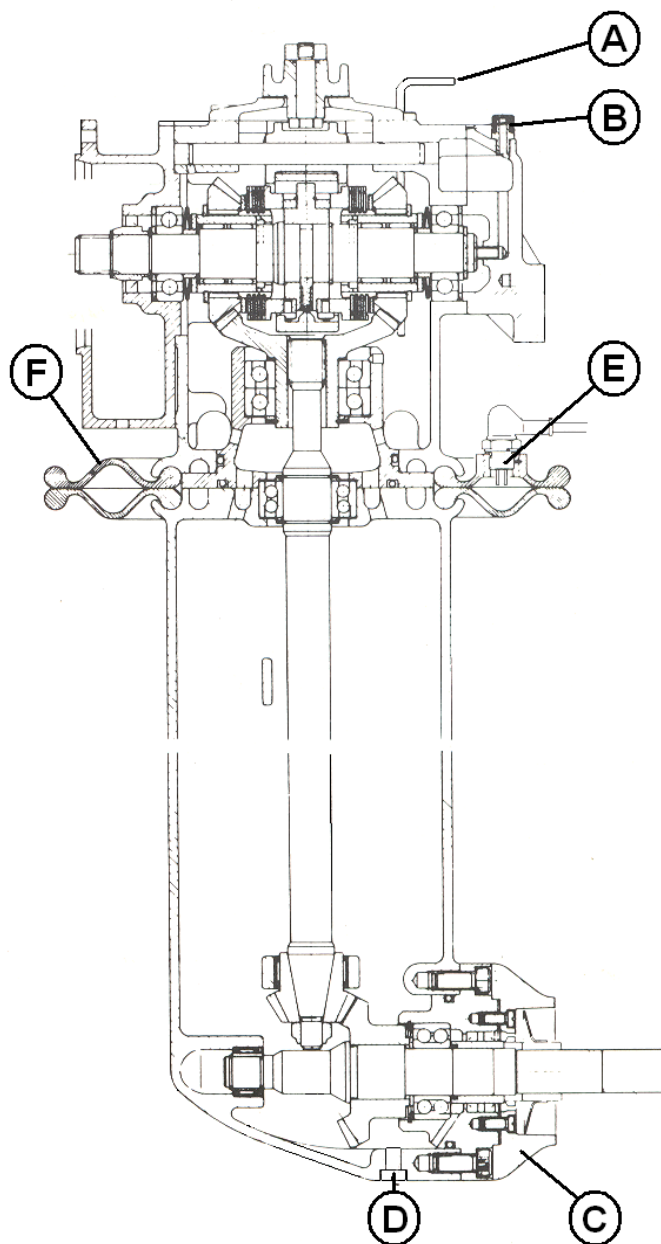
Sejlbådsdrevet er forsynet med dobbelt membrane "F", som sikrer mod indtrængning af søvand.

I dobbeltmembranen er monteret en føler "E", der ved vand i kammeret mellem de to membraner giver akustisk alarm.

Da det af sikkerhedsmæssige hensyn er vigtigt, at denne alarm altid fungerer, bør man to gange om året afprøve den ved at kortslutte kontaktben 1 og 2 på plastikkassen ved siden af multistikkene. Ved kortslutning her ved hjælp af et stykke ledning eller en skruetrækker skal den akustiske alarm træde i funktion.

Drevets aluminiumshus er specialbehandlet på vandsiden. Der må ikke slibes i bund ved bådens kølhaling og skader i overfladebehandlingen skal snarest repareres med spec. maling fra BUKH.

Drevet skal males med samme bundmaling som resten af skibsbunden; denne maling må ikke indeholde kobber.



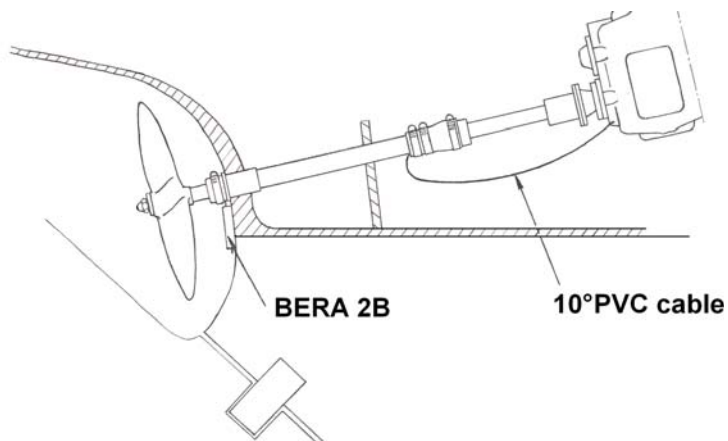
Galvanisk korrosion

For at undgå tæring på skruen som følge af galvaniske strømme bør der monteres tærezink udvendigt på skibsskroget. For at opnå en effektiv beskyttelse skal der forefindes elektrisk kontakt mellem tærezink (anode) og skruen (katode). Dette kan opnås ved at montere tærezink og elektriske forbindelser som vist principielt på skitsen.

I forbindelse med DV32 kan anbefales 1 stk. tærezink af typen BERA 2B. Tærezinken må ikke males, da dette forhindrer tæring af zinken.

Tærezinken kontrolleres, hver gang båden er på land, dog mindst to gange om året. Hvis der viser sig meget stærk tæring, bør der monteres større anoder, f.eks. 2 stk. BERA 2B eller 1 stk. BERA 10B . Hvis der ikke kan konstateres tæring, bør de elektriske forbindelser kontrolleres.

En god måde til montering af tærezinken består i at ombøje dennes ene flig og fastspænde den til agterlejet med et rustfrit spændebånd som vist på skitsen.



Start instruktion for BUKH Diesel motor type DV32ME

Electrisk Start:

- Tænd for hovedafbryderen.
- Sæt gearet i neutral stilling.
- Drej startnøglen mod højre indtil motoren starter.

Hånd Start:

- Sæt gearet i neutral stilling.
- Sæt startsvinget i startkloen.
- Løft dekompressionshåndtaget (1).

Kun for kold start (under 0°C).

Starthjælp: Træk pumpen (2) ud og skub den ind igen 2-3 gange

- Drej startsvinget så hurtigt som muligt (med uret), løsn dekompressionshåndtaget, men bliv ved med at dreje startsvinget indtil motoren starter.

Stop af motoren:

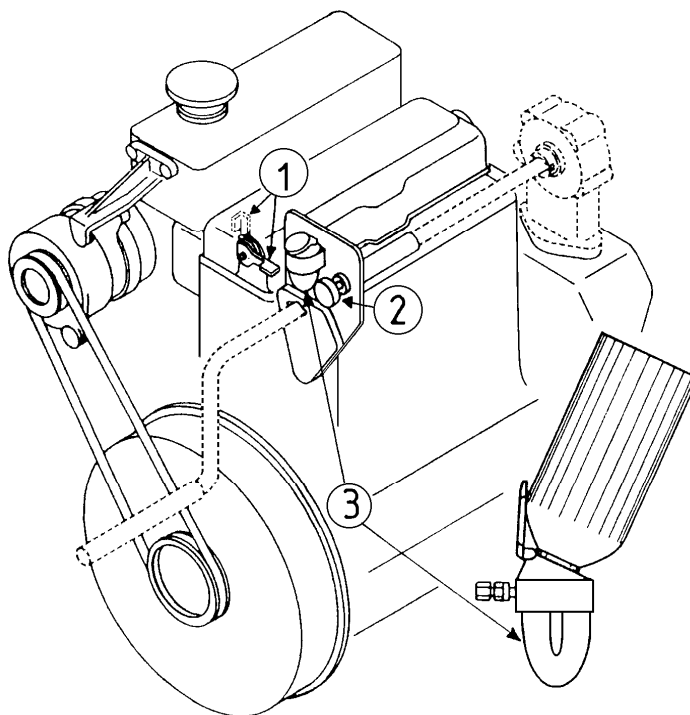
Drej startnøglen til venstre.

Efter at motoren er stoppet:

Drej startnøglen til neutral stilling.

Påfyldning af trykbeholderen (3):

- Åbn dækslet.
- Anbring gascylinderen oven på ventilen og fyld beholderen til max. afmærkningen



VINTEROPBEVARING

1. Medens båden endnu er i vandet foretages følgende:

1. Lad motoren køre indtil normal arbejdstemperatur er nået.
2. Motor- og gearolie tømmes af ved hjælp af olielænsesumpen.
3. Der påfyldes konserveringssmøreolie af anerkendt fabrikat på såvel motor som gear i mængde svarende til øverste mærker på pejlestokken.
4. Brændstoftanken påfyldes brændstoftkonserveringsolie i det af oliefabrikanten foreskrevne blandingsforhold.
5. Motoren startes og køres i ca. 10 minutter, således at man sikrer sig, at det med konserveringsolie blandede brændstof er skyllet igennem motorens brændstofsyttem.
6. Brændstoftanken fyldes helt op med brændstof. Der skal ikke tages særlige hensyn til den i brændstoffet tidligere tilsatte konserveringsolie, idet denne på normal og forsvarlig vis forbruges, når sejladsen genoptages til foråret.

2. Efter at båden er taget på land foretages følgende:

1. Motorens aftapningspropper for kølevand aftages og det på motoen værende kølevand aftappes, hvorefter propperne atter monteres.
2. For direkte søvandskølede motorer: Kølevandspumpens sugeslange demonteres ved bundhanen og slangen stikkes ned i en spand med ferskvand tilsat konserveringsolie i det af oliefabrikantens foreskrevne blandingsforhold.
3. Afgangsslangen for kølevand, der går ned i udstødningsbøjningen kan evt. demonteres og forbindes til spanden via en stump slange, således at ferskvandet kan cirkulere. Motoren startes og det ferske vand tilsat konserveringsolie skylles gennem motoren.
4. Motoren stoppes efter 5 - 10 minutter og vandet tappes af motoren. Aftapningen af vandet skal foretages omhyggeligt, idet man efter demonteringen af aftapningspropperne (den ene er placeret i blokken, se fig. 4, pos. 24; og den anden i det vandkølede udstødningsmanifold) sikrer at alt vandet kommer ud. Dette gøres ved efter at vandudløbet er stoppet, at rense aftapningshullerne op med et søm, ståltråd eller lign., således at evt. resterende vand kan løbe ud. Kølevandspumpens impeller trækkes ud, hvorved det vand, der står i pumpe og rør drænes ud. Impelleren opbevares separat tørt og ubelastet gennem vinterperioden.
- 4.A For ferskvandskølede motorer: Ferskvandet tappes af motoren ved at demontere propperne, som angivet under søvandskølede motorer. Det er her unødvendigt at gennemskylle systemet med ferskvand tilsat konserveringsolie. Hvis motoren benyttes i perioder med frost, skal den sikres mod frostsprængning ved tilsætning af kølervæske i ferskvandssystemet. Søvandssystemet aftappes uanset beskyttelsen af ferskvandssystemet ved fare for frost ved at demontere impellerpumpens dæksel og tørne motoren en omgang med hånden eller elstart-motoren.
5. Batteriet demonteres og opbevares separat vinteren over, idet man bør opbevare det tørt og frostfrit. Inden opbevaringen skal batteriet efterfyldes og oplades.
6. Luftfilteret demonteres og motoren tørnes med håndkraft til indsugningsventilerne på skift åbner, hvorunder der sprøjtes ca. ½ kop konserveringsolie ind på hver stempeltop. Motoren tørnes frem og tilbage med hånden nogle gange for fordeling af den indsprøjtede konserveringsolie.
7. En ren olievædet klud (ikke tvist) sættes fast i indsugningshullet.
8. En tilsvarende ren olievædet klud sættes fast i hullet i udstødningsbøjningen.
9. Elektriske forbindelser behandles med syrefri fedt. Multistik fyldes med fedt fra ledningssiden.

Motoren er nu konserveret for vinteren og kan yderligere beskyttes ved overdækning med et stykke plastik, hvorunder der anbringes en spand med silicagel.

3. Forårsklargøring.

1. De olievædede klude fjernes fra indsugningen og udstødningen.
2. Kølevandspumpeimpelleren monteres.
3. Kølevandsaftapningspropperne monteres.
4. Konserveringssmøreolien aftappes af såvel motor som gear og ny smøreolie påfyldes til øverste mærke på pejlestokkene.
5. Smøreoliefilteret skiftes.
6. Inden opstart sikrer man sig, at olien på stempeltoppene er drænet væk. Dette kontrolleres ved at tørne motoren manuelt uden at aktivere dekompressionshåndtaget.
7. Stævnørspakdåsen efterses og fyldes op med stævnørolie.
8. Batteriet genmonteres efter opladning.
9. Alle bevægelige dele smøres med olie.
10. Kontroller zinkanoden.
11. Kontroller, at der er elektrisk kontakt ved den elektriske forbindelse på stævnørret mellem gear og stævnør.

BETJENINGSVEJLEDNING FOR BUKH DV32ME DIESELMOTOR

TEKNISKE DATA

ARBEJDSPRINCIP	4-TAKT, TURBOLADET
ANTAL CYLINDRE	2
CYLINDER BORING/SLAGLÆNGDE	85 mm / 85 mm
SLAGVOLUMEN	0,964 Liter
KOMPRESSIONSFORHOLD	18,5:1
KOMPRESSIONSTRYK	67 Bar
EFFEKT, KONTINUERLIG	ved 3600 omdr./min. 19,0 HK – 13,7 kW
I.H.T. ISO 3046	ved 2000 omdr./min. 23,2 HK – 17,0 kW
.....	ved 3000 omdr./min. 28,3 HK – 20,8 kW
.....	ved 3600 omdr./min. 32,0 HK – 23,5 kW
MAX. MOMENT	6,9 Kpm ved 2400 omdr./min.
MAX. LUFTFORBRUG	2140 Liter/min
OMDREJNINGSDRETNING, SET MOD SVINGHJULET	MED URET
TOMGANGSHASTIGHED	900 – 1200 omdr./min.
MAX HÆLDNING, AGTEROVER	12°
MAX. HÆLDNING, SIDEVÆRTS	25°
MOTORENS NETTOVÆGT	224 kg
PLACERING AF MOTORENS SERIENUMMER	BAGBORDS SIDE
UDSTØDNINGSTEMPERATUR MAX/NORMAL	600°C – 580°C

VENTILINDSTILLINGER OG INDSPRØJTNINGSTIDSPUNKT

SVINGHJULSDIAMETER	391 mm
INDSUGNINGSVENTIL ÅBNER	FØR TOP
INDSUGNINGSVENTIL LUKKER	EFTER BUND
UDSTØDNINGSVENTIL ÅBNER	FØR BUND
UDSTØDNINGSVENTIL LUKKER	EFTER TOP
INDSPRØJTNING BEGYNDER	FØR TOP
VENTILSPILLERUM (KOLD MOTOR) INDSUGNING / UDSTØDNING	0,25 / 0,30 mm

BRÆNDSTOFSYSTEM

INDSPRØJTNINGSTRYK	DIREKTE INDSPRØJTNING
BRÆNDSTOFFORPUMPE	210 Bar
STATISK FORPUMPETRYK	KNASTAKSELDREVET MEMBRANPUMPE
BRÆNDSTOFFILTER	350 mBar
BRÆNDSTOFFILTER	ÉNGANGS FILTERINDSATS
BRÆNDSTOFKVALITET GAS OLIE	BS 2869 CLASS A

SMØREOLIESYSTEM

OLIEPUMPETYPE	ROTOR PUMPE
SMØREOLIETRYK: VARM MOTOR/MINIMUM	2-4,5 Bar / 1 Bar
SMØREOLIEKVALITET	SERVICE CC or CD
SMØREOLIEVISKOSITET	UNDER +5°C
.....	MELLEM +5°C OG +25°C
.....	OVER +25°C
SMØREOLIEKAPACITET INCL. FILTER	SAE 10 eller SAE 10W-30
SMØREOLIEFILTER	SAE 20 eller SAE 15W-40
.....	SAE 30 eller SAE 15W-40
SMØREOLIEKAPACITET INCL. FILTER	3,5 Liter
SMØREOLIEFILTER	ÉNGANGS FILTERINDSATS

ZF MARINEGEAR

SMØREOLIEKVALITET	API CC eller CD, MILL-L-46152
SMØREOLIEVISKOSITET	SAE 30 eller SAE 15W-40
SMØREOLIETEMPERATUR	MAX. 120°C
SMØREOLIEKAPACITET	1,1 Liter
SMØRING AF FLEKSIBELT STÆVNRØR	OUTBOARD GEAR OIL

KØLEVANDSSYSTEM

KØLEVANDSTEMPERATUR	50 – 75°C
PUMPETYPE / MAX. KAPACITET	CENTRIFUGAL / 11 Litres/min
PUMPEMODTRYK / SUGEHØJDE	MAX. 6 m / MAX. 3 m
KØLEVANDSMÆNGDE, DIREKTE KØLING	3,25 Liter
KØLEVANDSMÆNGDE, VARMEVEKSLERKØLING	4,8 Liter

ELEKTRISK SYSTEM

BATTERI SPÆNDING / KAPACITET	12 Volt / 88Ah
STARTER TYPE / EFFEKT	TANDHJULSDREVET, 1,2 kW
GENERATOR TYPE / EFFEKT	KILEREMSTRUKKET, 700 W
MOTOR STOP	SOLENOIDE
RELÆ	ELEKTRONSK, INTEGRERET

TILSPÆNDINGSMOMENTER

TOPSTYKKEBOLTE	118 +/- 5 Nm (12 +/- 0,5 Kpm)
PLEJLSTANGSBOLTE	69 +/- 3 Nm (7 +/- 0,3 Kpm)
SVINGHJUL / KONTRAVÆGTE	81 +/- 3 Nm (8,3 +/- 0,3 Kpm)
FLEX. KOBLING	61 +/- 3 Nm (6,3 +/- 0,3 Kpm)
BRÆNDSTOFVENTIL	59 +/- 3 Nm (6,0 +/- 0,3 Kpm)
BESLAG FOR MOTOROPHÆNG	69 +/- 3 Nm (7 +/- 0,3 Kpm)
BESLAG FOR GEARKASSEOPHÆNG	39 +/- 3 Nm (4 +/- 0,3 Kpm)
ZF- GEARBOX	25 +/- 5 Nm (2,5 +/- 0,5 Kpm)

BETJENINGSVEJLEDNING FOR BUKH DV32ME DIESELMOTOR
ANBEFALET VEDLIGEHOLDELSE OG CHECK LISTE FOR BUKH MOTORER

	KONTROL	AFHJÆLPNING, HVIS NØDVENDIG	U G E N T L I G	M Å N E D L I G	Å R L I G	HVERT 5 ÅR
1. Tæthed af skrogennemføringer:						
1.1 stævnør	skrogennemføring	Udskift tætning			X	
2. Kontrol af smøreolie:						
2.1 a motor	skift olie	-			X	X
2.1.b motor	kontroller oliestand	-	X			
2.2.a gearkasse	skift olie	-			X	
2.2.b gearkasse	kontroller oliestand	-	X			
2.3 smøreoliefilter	udskift	-			X	
3. Kontrol af kølevandssystem:						
3.1 system	systemet skal være fyldt	fyld op	X			
3.2 kølervæske	kontrol for minus 25°C.	påfyld kølervæske			X	
3.3 kølevandsforbindelser	for leaks	renew if leaking		X		
3.4 tilstand af kølerslanger	revner og utætheder	forny				X
3.5 kilerem for kølevandspumpe	juster eller forny	-		X		
3.6 termostat	forny efter 5 år	-				X
4. Kontrol af brændstofs-system:						
4.1 forsyningsrør	rengør vand/br.stofseparator og controller rørføring	reparer hvis defekt eller forny				X
4.2 brændstoftank	drain for water	-			X	
4.3 brændstoffilter	change	-			X	
4.4 returrør	kontroller for bøjninger og defekter	reparer hvis defekt eller forny				X
5. Kontrol af fjernbetjeningskabler:						
5.1 kabler	kontroller at bevægelsen er let og tilstrækkelig	juster kabler				X
6. Kontrol af skrueraksellarrangement:						
6.1 bagerste stævnørsløje	kontroller lejeindsatsens spillerum	forny indsats				X
6.2 tilstrækkeligt vandflow til stævnørsløjet	kontroller at vandgennemstømningshullerne ikke er blokeret	rengør huller				X
6.3 opretning af gear flange og prop.aksel flange	opretning skal være mellem 0.05- 0.01mm	genopret motor				X
6.4 pakdåsetætninger	tæthed	forny alle 3 tætninger				X
6.5 condition of rubber tube for stuffing box	revner	forny				X
6.6 stævnørsoleie	oliestand	fyld opl		X		
6.7 propeller	kontroller størrelse og tilstand	forny hvis defekt				X
7. Start af motor:						
7.1 start med elektrisk start	motoren skal starte indenfor 2 minutter	ved fejlfunktion skal motoren serviceres af en mekaniker	X			
7.2 start med håndstart	samme	samme		X		
8. Motor vedligeholdelse						
8.1 ventil spillerum	spillerum	juster			X	
8.2 elektrisk starter	Rustbeskyttelse af starterdrev	påfør rustbeskyttelse			X	
9. Kontrol ved kørsel med motoren:						
9.1 Idling speed to be 900-1200 RPM	900-1200 omdr./min.	juster omdrejningstal	X			
9.2 Full speed unload / min. 3700 RPM	min. 3700 omdr./min.	juster omdrejningstal	X			
9.3 Full speed loaded with propeller	3300-3600 omdr./min.	juster omdrejningstal			X	
9.4 Kølevandstemperatur	max. 75°C	udskift termostat		X		
9.5 Audio- og visuelle alarmer	kontroller funktionen	udskift følere, lamper eller kontakt			X	
9.6 Smøreolietryk	min. 1,5 kg/cm ² ved tomgang	juster olietryksventil				X
9.7 Omstyringskift fra FREM til NEUTRAL til BAK	Kontroller kabler	juster	X			
10. Luft forsyning:						
10.1 indsningsfilter	forny	-				X
11. Baterier:						
11.1 væskestand	kontroller, påfyld	forny	X	X	X	X
11.2 spænding	oplad	forny		X		

DRIFTSFORSTYRELSE – DERES ÅRSAG OG AFHJÆLPNING

1. Motoren starter ikke

KENDETEGN:	ÅRSAG:	AFHJÆLPNING:
Ingen eller kun ringe kompression	Indsugnings- og/eller udstødningsventilerne er utætte	Ventilerne slibes, evt. fornyes disse, og sæderne affræses
	Indsugnings- og/eller udstødningsventilerne bliver hængende	Ventilstammerne smøres med en blanding af 2/3 solarolie og 1/3 smørelolie om nødvendigt udtages ventilerne og renses
	Utilstrækkelig spillerum mellem vippearne og ventiler Ventilløfter aktiveret	Indstilles ved kold motor til 0,25 mm for indsugning og 0,3 mm for udstødning. Drejes til venstre
	Stempelringene er brændt fast eller slidte	Stempelringene fornyes
	Ventilfjedre er brækket eller svage	Udskift fjedre
Ingen eller utilstrækkelig brændstoftryk	Luft i brændstofssystemet eller dysenålen hænger	Udluft eller forny dyser
Termo start virker ikke	Intet brændstof (ventil utæt)	Påfyldes; termostart udskiftes
	Fejl i elektrisk anlæg	Kontroller evt. udskift kontakt og elforbindelser, kontroller sikring
El-Starteren tørner motoren langsommere end normalt	Afladet eller defekt batteri Løse / irrede forbindelser	Batteriet oplades / udskiftes Forbindelserne efterspændes / renses

2. Motoren starter, men stopper efter kort tid

Motoren starter, men stopper efter kort tid	Brændstoftanken er kørt tom	Brændstoftanken fyldes og brændstofssystemet udluftes
	Luft i brændstofssystemet Dysenålen hænger	Udluftes Dysen udskiftes
	Brændstoffilteret tilstoppet	Forny filterindsatsen / rens tanken

3. Motoren kommer ikke op på fuld ydelse

Vanskelig at starte	Ingen eller kun ringe kompression	Se under "Motoren starter ikke"
Motoren går meget ned i omdrejninger ved belastning	Brændstofførløbsen delvis stoppet Luft/vand i brændstofssystemet	Hele brændstofssystemet undersøges nøje / udluftes / drænes
	Regulatoren er ikke rigtigt indstillet, eller et eller andet i systemet går tungt	Regulatoren indstilles rigtigt; reguleringssystemet undersøges, fejlen rettes
Motoren bliver varm (lugt af varme)	Intet eller for lidt kølevand	Motoren standses; kølevandspumpen kontrolleres
	Beskadiget cylinderforing eller lejer	Undersøg lejer, stempel og cylinder og udskift om nødvendigt

4. Motoren har stødende gang

Motoren går uregelmæssigt	Luft/vand i brændstofssystemet	Udluftes se under "Motoren starter ikke"
---------------------------	--------------------------------	--

5. Motoren ryger

Motoren ryger sort	Luftfilteret er tilstoppet	Filteret renses
	Utilstrækkelig kompression	Se under "Motoren starter ikke"
Motoren ryger blåligt	Smøreløbet trænger forbi utætte stempel- og olieringe op i forbrændingskammeret, eller vacuumventil defekt	Olieringene fornyes; om nødvendigt fornyes også stempelringene. Vacuumventil udskiftes
Motoren ryger	Termostart ventil er utæt	Udskiftes

6. Motoren bruger for meget smørelolie

Motoren ryger blåligt	Olie- og stempelringene er slidte	Olieringene fornyes; om nødvendigt fornyes også stempelringene
	Stempel og cylinderforing meget slidt	Fornyes
	Defekt vacuum ventil	Vacuumventil udskiftes
Smøreløbet trænger ud af krumtappens lejer	Slidte tætningsringe	Fornyes

7. Motoren bliver for varm eller for kold

Kølevandets temperatur er for høj (evt. lugt af varme)	For ringe kølevandsmængde p.g.a. defekt kølevandspumpe eller tilstoppet bundsi eller defect termostat	Pumperotor undersøges for knækkede vinger eller tabt medbringerskrue / bundsi renses / termostat renses eller udskiftes
Kølevandets temperatur er lavere end normalt	Termostat i uorden	Renses evt. udskiftes

8. For lavt eller intet smøreliestryk

Oliekontrollampen lyser, manometer viser for lavt tryk	For lidt smørelolie i sumpen	Pejles og efterfyldes
	Lækage i smøreliesystemet	Tættes og efterfyldes
	Overtryksventil hænger eller dennes fjeder er for svag	Udboring og ventilkugle renses, fjeder strammes op eller udskiftes

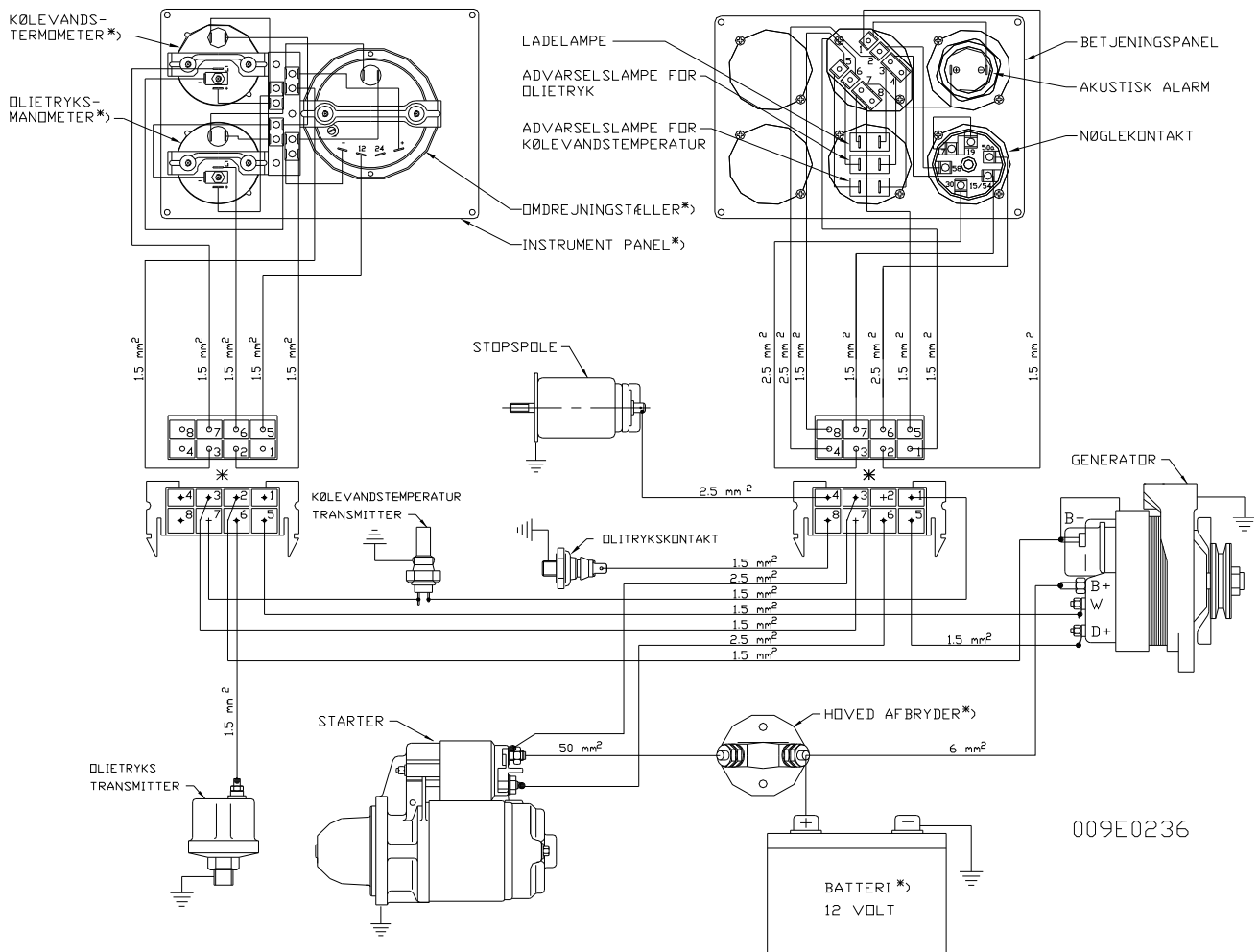
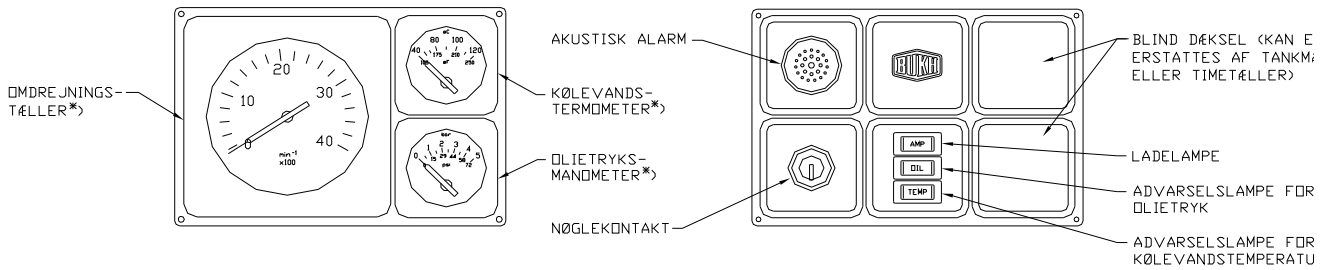
SMØREOLIESKEMA

OLIE FABRIKAT	OLIE TYPE	HD OLIE GRAD & KVALITET	Smøreolie til motor: Temp. område				Tilbehør	
			Under - 15°C	Under 5°C	5°C - 25°C	Over 25°C	BW-7 Marine gear	Fleksibelt stævnør
BP OIL	VISCO 5000	SAE 5W-40 API SJ/CF	X					
BP OIL	Vanellus C4 Global	SAE 15W-40 API CF-4/CF/SG		X	X	X	X	
BP OIL	Vanellus C3 Extra	API CF4/CE/SF		X	X	X	X	
BP OIL	Outboard Gear Oil Universal							X
BP OIL	Energol GR-XP 150	DIN 51 517 del. 3						X
BP OIL	Energol GR-XP 220	DIN 51 517 del. 3						X
CALTEX	Havoline Fully Synthetic	SAE 5W-40 API SJ/CE	X					
CALTEX	Delo 350 Multigrade	SAE 15W-40 API CF4/CJ		X	X	X	X	
CALTEX	Outboard Gear Oil EP	SAE 90						X
CASTROL OIL	CASTROL Syntruck	SAE 5W-40 API CF	X					
CASTROL OIL	CASTROL RX Super Plus	SAE 15W-40 API CH-4		X	X	X	X	
CASTROL OIL	CASTROL Marine Gear Oil	SAE 90						X
CHEVRON	DELO 400 Synthetic	SAE 10W-30 API CD/SG + SF	X					
CHEVRON	RPM HEAVY DUTY	SAE 15W-40 API CD - II		X	X	X	X	
CHEVRON	GEAR COMPOUND EP 220	ISO VG 220						X
ELF	Elf Synthèse 5W/40	SAE 5W-40 CD eller CC	X					
ELF	Performance 3D 15W-40	SAE 15W-40 CD eller CC				X	X	
ELF	Performance 3D 10W-30	SAE 10W-30 CD eller CC		X	X			
ELF	Outboard Gear Oil	SAE 85W-90						X
EXXON / ESSO	EXXMAR CM	SAE 15W-40	X	X	X	X		
EXXON / ESSO	ESSOLUBE XT301	SAE 15W-40 API CG-4	X	X	X	X		
EXXON / ESSO	ESSOLU	SAE 15W-40 API CG-4 FZG11					X	
EXXON / ESSO	SPARTAN EP220	ISO VG 220						X
EXXON / ESSO	GEAR OIL GX	SAE 80W-90						X
MOBIL OIL	MOBIL 1 0W-40	SAE 0W-40 API SJ/CF/EC	X	X	X	X		
MOBIL OIL	MOBIL Delvac 1 SHC	SAE 5W-40 API CE/CD	X	X	X	X		
MOBIL OIL	MOBILGARD 1 SHC	API CD/CF/CF2	X	X	X	X	X	
MOBIL OIL	MOBILGARD HSD	15W-40 API CG-4/CF-4/CF/SH		X	X	X	X	
MOBIL OIL	MOBIL Stern Tube Lubricant	Outboard Gear Oil SAE 80-90						X
NIPPON OIL COMPANY	HIDIESEL S-3 SAVE	SAE 15W-40 CD	X	X	X	X	X	
NIPPON OIL COMPANY	HIDIESEL S-3 SAVE	SAE 10W-30 CD		X	X	X		
NIPPON OIL COMPANY	GEAR LUBE EHD	SAE 90						X
SHELL OIL	Helix Ultra	SAE 5W-40	X					
SHELL OIL	Rimula X	SAE 10W-30		X				
SHELL OIL	Rimula X	SAE 15W-40			X	X	X	
SHELL OIL	Nautilus Marine Gear Oil	SAE 90						X
SHELL OIL	Spirax GX	SAE 80W-90						X
STATOIL	LazerWay 5W-40	SAE 5W-40 API SL/CF	X					
STATOIL	PowerWay 15W-40	SAE 15W-40 API CF4/SJ		X	X	X	X	
STATOIL	LoadWay EP 220	ISO VG 220						X
STATOIL	GearWay G5	SAE 80W-90						X
TEXACO	Havoline Formula 3 Synthetic	SAE 5W-40 API SJ/CF	X					
TEXACO	URSA Super LA	SAE 15W-40 API CG-4		X	X	X	X	
TEXACO	GEARTEX EP-C	SAE 80W-90 API GL-5						X
TEXACO	MEROPA 220	ISO VG 220						X

ANVISNING FOR SMØREOLIESKIFT

Betegnelse	Påfyldningstidspunkt	Kapacitet Incl. Filter
Motor: DV24	Skift 1. gang efter 25 timer, der hver 150 timer eller en gang årligt	3,5 Liter
BW-7 Marine Gear	Skift 1. gang efter 25 timer, derefter hver 150 timer eller en gang årligt	1,1 Liter
Olie Filter	Skift hver 150 timer eller en gang årligt	
Stævnør (fleksibelt)	Skift hvert 3. år	

BETJENINGSVEJLEDNING FOR BUKH DV32ME DIESELMOTOR



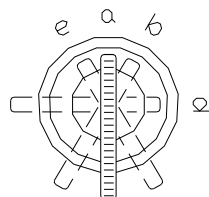
009E0236

* FØRLÆNGERKABEL KAN INDSÆTTES HER

*) EKSTRA UDSTYR

Nøglekontakt funktioner:

- Afbrudt (pos. for isætning og fjernelse af nøgle).
- Spænding på net (kontrol- og instrumentlamper lyser).
- Start af motor
- Stop af motor



BEMÆRK:

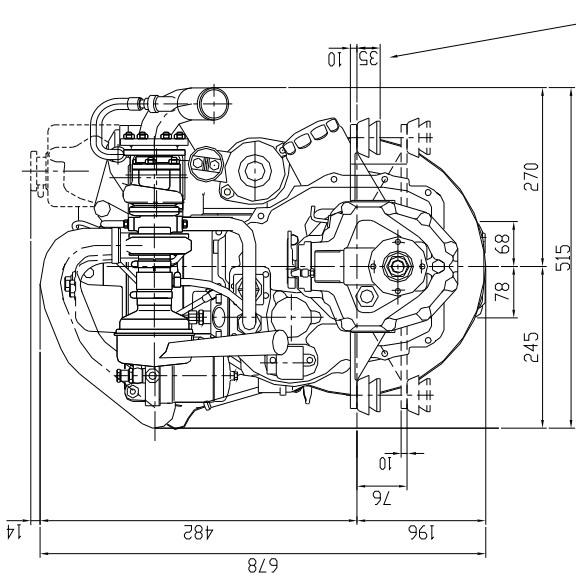
For at komme i position »d« og »e« skal nøglelegemet trykkes ind med nøglen.

Kontakten må ikke efterlades i position »e«, på grund af stort strømforbrug til stopspolen. I position »e« afprøves alarmfunktionerne.

Starteren bør ikke arbejde mere end 10-15 sek. ad gangen. Hvis yderligere operation er nødvendig skal man vente mindst et halvt minut inden næste startforsøg.

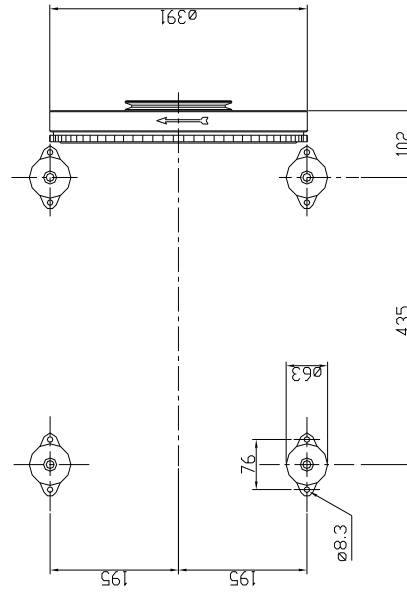
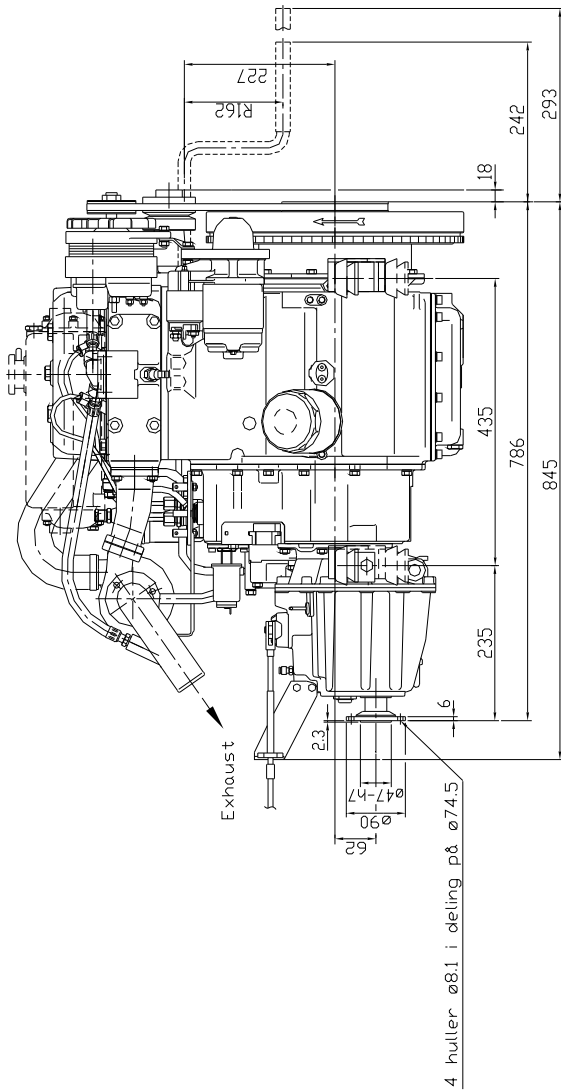
Se iøvrigt "Start instruktion" på side 5 og 10.

Installation: DV32



Monteringshøjde, ubelastet: 35 mm
 Monteringshøjde, belastet: ~ 32 mm

009M4203



Almindelige salgs- og leveringsbetingelser

1. Indledning

Nedenstående salgs- og leveringsbetingelser gælder for alle tilbud, ordrer og leverancer i det omfang, der ikke foreligger anden skriftlig aftale.

2. Tilbud

Tilbud afgives uden forbindende og med forbehold for mellemsalg. Bukh A/S forbeholder sig ret til uden varsel at ændre udestående tilbud. De opgivne priser er eksklusive merværdiafgift og andre offentlige afgifter.

3. Ordre

Enhver ordre skal være skriftligt bekræftet af Bukh A/S, for at en bindende aftale om leverancer kan anses for indgået. Ordren leveres til bekræftet pris med forbehold for prisstigninger som følge af ændringer i handelsbetingelser, offentlige afgifter, valutakurser, råvareforsyninger og lignende.

Annulering accepteres kun efter aftale og mod betaling af påløbne omkostninger.

Billedmateriale, målskitser og øvrigt indhold i prospekter, kataloger, cirkulærer etc. er omtrentlige og uden forbindende.

Bukh A/S forbeholder sig ved ordrens effektivering ret til at foretage enhver ændring, som skønnes teknisk nødvendig.

4. Leveringsbetingelser

Levering sker "ab fabrik" (Incoterms 2010), med mindre andet er aftalt.

Bukh A/S er uden ansvar for forsinkelser eller forhindringer, som skyldes force majeure, herunder bl.a. arbejdskonflikter, brand, valutarestriktioner, mangel på arbejdskraft og transportmidler, almindelig vareknaphed, restriktioner af drivkraft og mangler ved leverancer fra underleverandører eller forsinkelse af sådanne leverancer, eller andre forhold, der unddrager sig Bukh A/S' indflydelse og kontrol, samt forsinkelse, der skyldes, at manglende tekniske oplysninger ikke modtages rettidigt fra køberen.

Såfremt køberen ikke overholder de aftalte bestemmelser om købesummens betaling, er Bukh A/S ikke forpligtet til levering.

Der ydes ikke erstatning for leveringsforsinkelser.

5. Emballage

Emballage er inkluderet i varens pris og tages ikke retur.

6. Betaling

Betaling for alle leverancer skal ske direkte til Bukh A/S i Kruså.

Køberen er ikke berettiget til at tilbageholde betaling p.g.a. eventuelle modkrav.

Ved betaling senere end den aftalte betalingstermin debiteres morarenter p.t. med 1,5% pr. påbegyndt måned. Vi forbeholder os ret til ændringer i rentesatsen.

Enhver leverance forbliver Bukh A/S' ejendom, indtil fuld betaling har fundet sted, og køberen skal holde det leverede brandforsikret og maskinskadeforsikret - for marineanlæg søforsikret - til fuld nyværdi fra forsendelsesdagen fra fabrikken, til hele betalingen er erlagt.

7. Afhjælpning for mangler

Såfremt leverancen er mangelfuld, forpligter Bukh A/S sig til i de første 24 måneder efter, at leverancen er taget i brug, dog ikke ud over 30 måneder fra den dag, leverancen anmeldes at være rede til afsendelse, for reservedele dog 3 måneder fra afsendelse, at afhjælpe mangler, som skyldes fejl i konstruktion, fremstilling eller materialer, idet afhjælpningspligten forudsætter, at de i aftalen indeholdte eller forudsatte funktionsvilkår er overholdte, og at leverancen er korrekt anvendt og betjent.

Mangler, der skyldes 1) forkert opbevaring før eller under installation, 2) mangelfuld vedligeholdelse, 3) køberens forkerte montering, 4) ændringer i leverancen, der er foretaget uden Bukh A/S skriftlige samtykke, 5) forkerte eller u hensigtsmæssige reparationer foretaget af køberen eller af andre, 6) normalt slid eller forringelse, rust, tæring, aflejring, som skyldes vand, urenheder i rør eller anvendelse af uegnede olier er ikke omfattet af Bukh A/S afhjælpningspligt.

Medmindre andet er aftalt, foregår al transport og montage af mangelfuldt, repareret og udskiftet materiale for købers regning og risiko.

Dele af leverancen, som ikke er fremstillet af Bukh A/S, erstattes kun i samme omfang, som Bukh A/S opnår erstatning hos underleverandøren.

Bukh A/S' ansvar for mangler er begrænset til ovennævnte afhjælpningspligt.

Bukh A/S yder kun skadeserstatning, hvis det bevises, at det af manglen forårsagede tab skyldes groft uagtsomt eller forsætligt forhold fra Bukh A/S' side.

Bukh A/S er under ingen omstændigheder ansvarlig for driftstab, avancetab eller anden indirekte skade.

8. Voldgift

Eventuelle tvistigheder skal afgøres efter dansk ret ved voldgift i København efter Det Internationale Handelskammers regler og i øvrigt i overensstemmelse med lov om voldgift fra 1972.