

2-hjulede NIBBI universaltraktor

Model MAK16 - 17 - 18



IMPORTØR:



Henrik A. Fog A/S
Lyngager 5-11 - 2605 Brøndby, Denmark
Tlf. +45 4396 6611 - Fax +45 4326 6626

NIBBI MAK 16 – 17 - 18

INDHOLDSFORTEGNELSE:

Overensstemmelseserklæring

Side 1 Garanti/Sikkerhed

- “ 2 Maskinens greb m.v.
- 3 Tekniske oplysninger
- “ 4 Ydre dimensioner
- 5 Kørehastighed - Olie (ikke motoren). Sikkerhedsudstyr.
- Tilkørsel
- “ 6 Kørsel med maskinen. Start og stop af motor
- “ 7 Start af maskinen. Differentialespærre. Styrets justering sidelæns.
Styring med hjælp af bremsene. Tilkobling af redskab
- “ 8 Justering af fræserbredde- og fræserdybde. Reverse (omvendt) kørsel –
MAK16
- “ 9 Reverse kørsel – MAK17 og 18
- “ 10 Serviceintervaller
- “ 11 Opbevaring i længere tid

Reserve dele

Motorinstruktion

D

DK

E

GR

P

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA'
ai sensi della direttiva CEE 98/37 e successive modificazioni

EG-Konformitätserklärung
entsprechend der EG-Richtlinie
98/37/EWG

EF-overensstemme lses-
erklæring
i henhold til EF - direktiv
98/37/EØF

Declaración de
Conformidad
según la normativa de la CEE
98/37/CEE

ΔΗΛΩΣΗ
ΠΛΗΡΟΤΗΤΑΣ
Συμφωνία με την οδηγία της

Declaração de
conformidade
segundo a normativa da CEE
98/37/CEE

La Ditta sottoscritta

Wir

Vi

Nosotros

Εμείς οι

Nós

YABE S.p.A.

Strada della Miranda, 11 - 42100 Reggio Emilia - Italy

Dichiara sotto la propria responsabilità che la macchina MOTOCULTIVATORE TIPO:

erklären in alleiniger
verantwortung, daß das
Produkt
MOTORFRÄSE TYP:

erklærer som
eneansvarlig, at
produktet
KULTIVATOR TYPE:

declaramos bajo
nuestra responsabilidad
que el producto
MOTOCULTOR TIPO:

δηλώνουμε υπεύθυνα οτι
το προϊόν
Καλλιεργητικό μηχανήμα
του τύπου

declaramos ser de
nossa responsabilidade
que o produto
MOTOCULTIVADOR TIPO:

MAK 16 - MAK 17 - MAK 18

N° di Serie:
Vedi marcatura sulla
macchina

Seriennummer: Siehe
Markierung auf der
Maschine

Seriennummer: Se
mærkning på maskinen

Número de serie: véase
la marca en la máquina

Αριθμός σειράς: βλ.επ
το μαρκάρισμα πάνω
στην μηχανή

Numero de serie: ver
marcação sobre a
máquina

E' conforme ai Requisiti Essenziali di Sicurezza e di Tutela della Salute di cui alla Direttiva CEE 98/37 e sue successive modificazioni. Per la verifica della conformità di cui alle Direttive sopra menzionate, sono stati consultati i seguenti Studi di Norme Armonizzate EN:

auf das sich diese
Erklärung bezieht, den
einschlägigen
grundlegenden
Sicherheits und
Gesundheitsanforderungen
der EG-Richtlinie 98/
37EWG, entspricht.
Zur sachgerechten
umsetzung der in den EG-
Richtlinien genannten
Sicherheits und
Gesundheitsanforderungen
wurde folgende Norm
und/oder technische
Spezifikation
herangezogen:

som denne erklæring
vedrører, overholder de
grundlæggende
sikkerheds-og
sundhedskrav i EF-
direktiv 98/37/EØF.
Til gennemførelse af de
i EF-direktivet nævnte
sikkerheds-og sund-
hedskrav er følgende
standard og/eller
tekniske specifikation
anvendt:

corresponde a las
exigencias básicas de
la normativa de la CEE
98/37/CEE referente a la
seguridad y a la
sanidad. Para
comprobar la
conformidad a las
normas arriba indicadas
fue consultada la
siguiente normativa y
especificación técnica:

στο οποίο αναφέρεται
αυτή η Δήλωση
ανταποκρίνεται στις
βάσιμες προδιαγραφές
ασφάλειας και Υγιεινής
της οδηγίας Νο 98/37 της
ΕΟΚ καθώς επίσης και
στις απαιτήσεις των
αλλων σχετικών
αδριτών της ΕΟΚ.
Για την πληρωστικων
απαιτησεων της ΕΟΚ
σχετικά με τις
προδιαγραφές
ασφάλειας και υγιεινής
συμπληρωθηκαν οι
κατωθι τεχνικες η/και
τεχνικες αναλυσεις

a que se refere esta
declaração
corresponde as
exigências
fundamentais
referentes a segurança
e saída da norma da
C.E.E. 98/37/C.E.E.
Com o fim de realizar
de forma apropriada as
exigências referentes a
segurança e saúde
mencionadas nas
normas da C.E.E.,
consultouse a seguinte
norma de
especificação técnica:

EN 709 e EN 12733

Reggio Emilia, 02/10/2003

YABE

Il Presidente
Eugenio Pattacini

G A R A N T I :

BEMÆRK:

Det er nødvendigt, at De ved indskrivning til reparation (ell. service) gør opmærksom på, at det er en garantisag. Så har vi mulighed for - efter fabrikkens forskrifter - at skrive rapport samt at afprøve og opbevare delene.

DET ER FOR SENT AT PÅBERÅBE SIG GARANTI EFTER REPARATION.

Fabriksgarantien løber i **1 ÅR** fra købsdatoen og dækker materialefejl og/eller dårligt håndværksmæssigt arbejde, og udskiftning og/eller udbedring er gratis.

RESERVEDELE:

Kontakt nærmeste forhandler eller importøren direkte. Sørg for at kunne oplyse:

MODEL, ÅRGANG og RESERVEDELSNUMMER.

BEMÆRK: Brug af uoriginale reservedele bevirker, at garantien bortfalder.

FRAGTOMKOSTNINGER: Er altid for kundens regning, hvis anden aftale ikke foreligger.

SIKKERHEDSFORSKRIFTER

1) Denne maskine er udtænkt og fabrikeret til at bruges af en enkelt operatør, der styrer den ved at anvende de dertil indrettede plovåse. Ingen anden form for anvendelse er tilladt.

2) Før end De anvender maskinen, skal De omhyggeligt læse den tilhørende brugs- og vedligeholdelsesmanual igennem, for at De kan få en fuldkommen og sikker kontrol over maskinen.

3) Det er forbudt at transportere mennesker eller ting på maskinen.

4) De skal sikre Dem, at alle maskinens sikkerhedsdispositiver er monteret rigtigt, og at de virker perfekt.

5) Før maskinen anvendes, kontroller at alle kommandoerne virker rigtigt, og vær især opmærksom på koblingen og motorstop, og at bremserne virker perfekt (hvis der er bremser).

6) Foretages der ændringer eller ulovlige forandringer på maskinen, bortfalder fabrikantens ansvar m.h.t. de skader, der kan blive en følge af dette.

7) Lad ikke børn eller ukyndige benytte maskinen.

8) Kontroller at ingen er ved at nærme sig maskinen, eller er indenfor dens aktionsradius (farezone), før De starter maskinen. Operatøren er ansvarlige for andres sikkerhed, hvis de befinder sig indenfor maskinens aktionsradius. Det er forbudt at bruge maskinen under ovennævnte forhold.

9) Overhold sikkerhedsafstanden til de skærende redskaber, som indstilles af skinnen ved plovåsene, også når der vendes kørselsretning. Pas meget på, for der er stor fare for at komme til skade på hænder og fødder når maskinen er i funktion.

10) Brug kun maskinen med håndtaget i arbejdsstilling. Dette tillader at holde en passende sikkerhedsafstand mellem arbejdsområdet og operatøren.

11) Brug kun originale reservedele og tilbehør for at garantere at maskinen er sikker og at den fungerer.

12) Før der kommes brændstof på, sluk motoren og tag tændningsnøglen ud (hvis der er en sådan).

13) Håndter brændstoffet forsigtigt og undgå at spilde det på maskinen, hvis De kommer til at spilde, tør op med det samme.

14) Fyld aldrig brændstof på i lukkede lokaler, i nærheden af åben ild eller hvor der skabes gnister. Ryg ikke!

15) Før end motoren startes, skal De kontrollere at alle kommandoer sider i frigear.

16) Ryg aldrig, når motoren startes.

17) Start aldrig og lad aldrig maskinen virke i lukkede lokaler.
Motoren udlader giftig udstødningsgas.

18) Planlæg Deres arbejde omhyggeligt inden De begynder på det.

19) Brug aldrig maskinen, når Der er træet.

20) Sæt koblingen gradvist til, en hurtig tilkobling kan forårsage, at maskinen stejler.

21) Området i nærheden af motorens udstødning kan komme op på over 80°. Pas på! Der kan være fare for forbrænding!

22) Operatørens påklædning skal var kropsnær, undgå løse klæder og tag skridsikkert sikkerhedsfodtøj på.

23) Kontroller at alle fastgørelses elementerne er godt strammet.

24) Hold arbejdsområdet fuldstændigt rent.

25) Benyt kun maskinen, når der er god sigtbarhed i arbejdsområdet.

26) Undgå at arbejde med dårligt slebne redskaber.

27) Overvåg arbejdet med største opmærksomhed og tænk på i hvilken rækkefølge operationerne skal udføres.

28) Hvis de støder på en genstand under arbejdet, stop maskinen og kontroller om den har taget skade.

29) Når maskinen flyttes eller der skiftes kørselsretning, slå altid kraftoverføringsdrevet fra.

30) Pas på, når De sætter i bakgear, at De ikke bliver påkørt. Hvis De mister balancen, slip med det samme plovåsene, motorstoppet og udkoblingen udløses øjeblikkeligt.

31) Prøv under ingen omstændigheder at slå dispoitivet til motorstop fra eller at fjerne dispoitivet til udkoblingen. Maskinen ville blive uden nogen form for sikkerhed og yderst farlig.

32) Kør aldrig nedad med gearet slået fra eller ,med gearet i frigang.

33) Maskinens hastighed skal altid svare til dens forhold og til miljøets tilstand.

34) Udfør aldrig rengøringsoperationer eller vedligeholdelsesoperationer, når motoren er i gang.

35) Undgå pludselige drejninger når det går op ad bakke, ned ad bakke eller når ved tværgående hældninger.

36) Slå aldrig trækket fra og skift aldrig gear, når det går stejlt ned.

37) Undgå, når det er muligt, at arbejde op ad bakke eller ned ad bakke, arbejd altid på tværs af hældningen.

38) Arbejd aldrig på stærke hældninger (max 30%).

39) Undgå at fylde for meget på tanken.

40) Undgå at hælde maskinen, når der foretages reguleringer eller vedligeholdelse, hvis der er brændstof på tanken.

41) Sørg for at der ikke samler sig affald på motorens varme dele (lydpotten, topstykket), når maskinen bruges.

42) Når det er muligt, stands maskinen på et fladt terræn.

43) Hvis De skal holde på et skrånende terræn, sæt i 1° gear (op ad bakke) eller i bakgear (ned ad bakke).

44) Parker maskinen på et sted, der er utilgængeligt for børn og uvedkommende, og luk for hanen til brændstof (hvis der er en sådan).

45) Gå aldrig fra maskinen når motoren er tændt.

46) Følg altid meget nøje instruktionerne til vedligeholdelse og udskiftning af slidte dele.

47) Når maskinen ikke anvendes, skal den opbevares omhyggeligt rensset og med sine sikkerhedsbeskyttelser slået til.

48) Udover disse forholdsregler, skal man altid overholde de særlige sikkerhedsregler på arbejdspladsen, der gælder i det land, hvor maskinen anvendes.

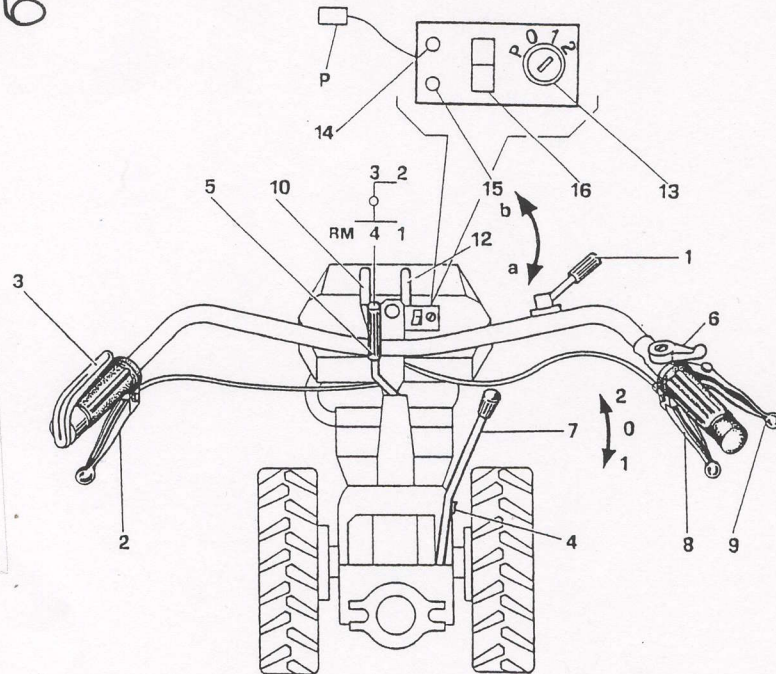
49) Alle former for montering, afmontering og justering skal finde sted, når motoren er slukket.

TRANSPORT

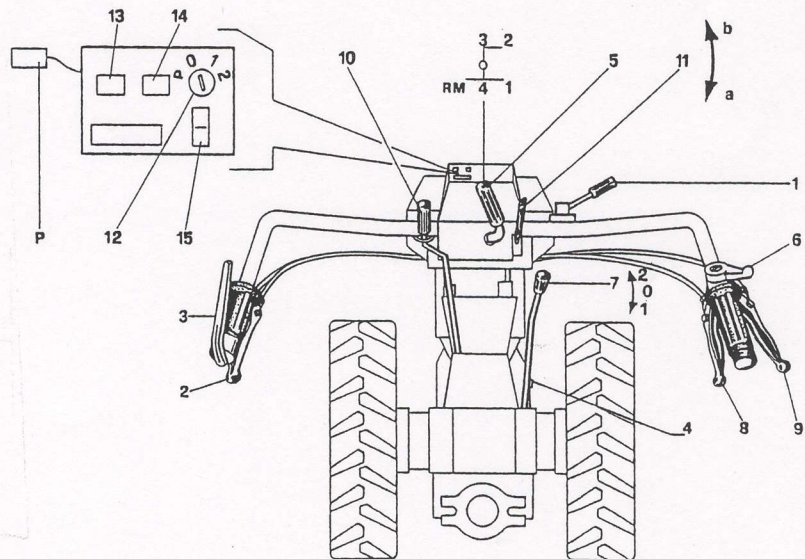
Slå altid beskyttelsen af klingen til (hvis maskinen er indstillet til mejning).

Når maskinen skal læsses på et motortransportmiddel, brug opkørselstramper, der er tilstrækkeligt stabile og solide, eller gør maskinen fast til en palle og løft den med en gaffeltruck, hvis gaffel er så åben som muligt.

16



17-18



ALLE 3 SERIER: MODELLER MED REKYLSTART:

- | | | | | |
|---------------------------|--|-------------------|---|----------------|
| 1) Styrets højdejustering | 2) Kobling | 3) Dødmansgreb | 4) Reverse gear | 5) Gearhåndtag |
| 6) Gashåndtag | 7) Kraftudtag (PTO) | 8) Venstre bremse | 9) Højre bremse | |
| 10) Sideværts Justering | (8, 9 og 10: Kun for modeller med bremsen) | | 11 (700/800) og 12 (600) Differentialspærre | |

SERIE 600: MODELLER MED ELSTART:

- | | |
|--|--|
| 13) Startnøgle (P = Parkeringslys. 0 = Elektrisk kredsløb afbrudt. 1 = Elektrisk kredsløb aktiveret. 2 = Start.) | |
| 14) Dieselmotoren: For lavt olietryk (gult lys). | Benzinmodeller: Lyset tændt (grønt lys) |
| 15) For lav batterispænding (rødt lys) | 16) Lyskontakt |
| | P) Udtag for arbejdslampe (ekstraudstyr) |

SERIE 700/800: MODELLER MED ELSTART:

- | | |
|--|--|
| 12) Startnøgle (P = Parkeringslys. 0 = Elektrisk kredsløb afbrudt. 1) Elektrisk kredsløb aktiveret. 2) Start.) | |
| 13) For lavt olietryk (rødt lys) | 14) For lav batterispænding (rødt lys) |
| 15) Lyskontakt | P) Udtag for arbejdslampe (ekstraudstyr) |

TEKNISKE OPLYSNINGER:

STELNUMMERET	er stemplet ind på højre side af gearhuset (over dækslet til reversegearet.		
MOTORNUMMERET	er stemplet ind forskellige steder på motoren afhængig af modellen (se motorinstruktionerne senere i denne instruktionsbog).		
KOBLING:	Tør pladekobling med håndtag på styret		
BREMSER:	SERIE 16:	Som ekstraudstyr kan maskinen forsynes med uafhængige, mekaniske bremseser.	
	SERIE 17/18:	uafhængige, mekaniske bremseser er standardudstyr.	
GEAR:	4 fremadgående gear og 1 bakgear i oliebad.		
DIFFERENTIALE:	Differentialespærre er standardudstyr.		
DÆK - STANDARD:	Serie 16: 4.00-10"	Serie 17: 5.00-12"	Serie 18: 6.5/80-12"
<i>Kan også leveres:</i>	5.00-10"	6.5/80-12"	6.5/80-15"
KRAFTUDTAG (PTO):	Det nederste: 2 stk. uafhængige 490/590 RPM og 750/900 RPM.		
STYRET:	Kan justeres i højden og indtil 180° sideværts.		
REDSKABER:	2 tilkoblingsanordninger til redskaber sidder ved de uafhængige Kraftudtag. Figur 1 viser PTO fra 2 sider.		

DIMENSIONER: Se nedenstående figur 2 samt tabel 1 (med standard dæk - se side 3)
Målene i tabel 1 er i cm.

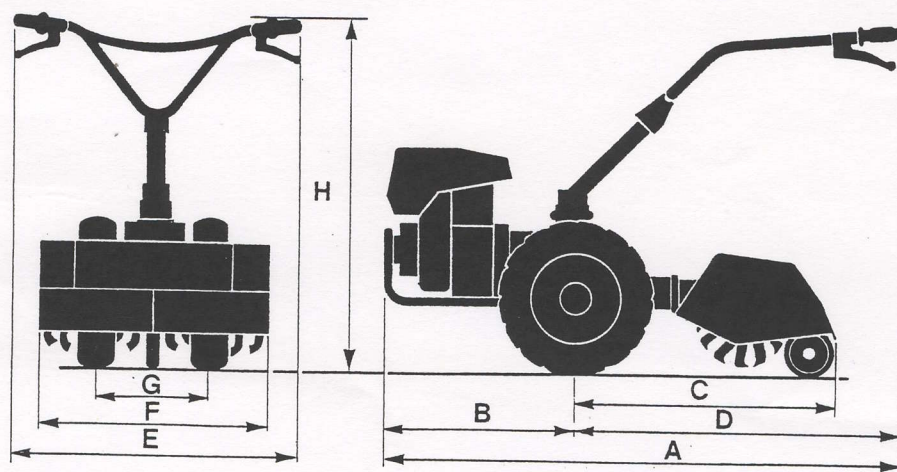


TABLE 1

Tabel 1

	A	B	C	D	E	F	G	H
MAK16	190	64	90	26	66	60-80	37-49	105
MAK17	215	73	90	142	80	60-80	43-49	105
MAK18	215	73	45	142	85	60-80	45-51	115

KØREHASTIGHED

Model	Dæk	HASTIGHED				
		1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	Bak
MAK16	5.00-10"	1,2	2,4	3,6	12,3	2,6
	6.5/80-12"	1,4	2,9	4,3	17,7	3,3
MAK17	5.00-12"	1,2	2,3	3,5	11,8	2,7
	6.5/80-12"	1,0	1,9	2,9	10	2,3
MAK18	6.5/80-12"	1,0	1,9	2,9	10	2,3
	6.5/80-15"	1,1	2,2	3,3	11,3	2,6

Hastighed i km/t ved 3600 RPM.

OLIEKAPACITET: <i>Ikke motor -motorinstruktionsbog</i>	Gearkasse	Fræserhus
MAK16	Ca. 1,5 liter	Ca. 0,65 liter
MAK17	Ca. 1,7 liter	Ca. 0,65 liter
MAK18	Ca. 2,4 liter	Ca. 0,65 liter

Olien skal skiftes første gang efter 20 timer – TEXACO SAE 80/90

Hvis man bruger et andet fabrikat, skal olien være af mindst samme godhed.

Sikkerhedsudstyr: Maskinen har følgende standardudstyr:

- 1) DØDMANDSGREB:** der øjeblikkeligt stopper motoren, hvis det slippes.
- 2) ANORDNING:** der bevirker, at man kan køre med fræser, hvis maskinen sættes i bakgear.

Servicering og tilkørsel:

I de første ca. 40 timer må man ikke overstige 70% af maksimal ydelse
 Alle bolte, møtrikker og skruer skal jævnligt kontrolleres for korrekt tilspænding.
 Alle bevægelige dele skal jævnligt smøres med en let olie (motorolie).

Kørsel med maskinen:

Før man starter maskine, skal man kontrollere

- 1) Den står i frigear
- 2) Kraftudtaget skal være frakoblet.
- 3) **Sikkerhedsforanstaltningerne skal være i orden – DØDMANDSGREB**

Når maskinen er i gang, skal man:

Altid holde afstand til roterende dele, herunder fræser og plæneklipper

Altid standse motoren ved af- eller påmontering af redskab

Altid standse motoren ved service på motor eller redskab

Aldrig lade maskine være i gang i lukkede rum, Udstødningsgassen indeholder kulilte, der er dødbringende selv i små mængder

Start af motor:

Ved første start om dagen bør motoren gå i tomgang i et par minutter for at varme motoren op.

Maskinen skal stå i frigear, og kraftudtaget skal være frakoblet (skal stå i stilling “0”).

Dødmandsgrebet skal være trukket og låst (kun når man starter), og gashåndtaget skal stå på halv ydelse. Når motoren – efter et par minutters tid – er varmet op, sættes gashåndtaget på laveste ydelse.

Stop af motor:

Maskinen sættes i frigear, og kraftudtaget frakobles, hvis det har været i brug (sættes på “0”). Dødmandsgrebet slippes, og motoren går i stå.

For modeller med elstart skal det kontrolleres, at spændingen er slået fra.

Start af maskinen:

Når motoren er i gang, trækkes koblingshåndtaget helt, og gearhåndtaget sættes i det ønskede gear. Gashåndtaget aktiveres for at give flere motoromdrejninger.

Hvis kraftudtaget skal artiveres, skal koblingen være trukket:

Mak16/17	Stilling1: 590 RPM	Stilling 2: 900 RPM	Ved 3600 omdr./min
Mak17/18	Stilling1: 490 RPM	Stilling 2: 750 RPM	Ved 3000 omdr./min

I stilling "0" er kraftudtaget frakoblet.

Differentialespærre:

Maskinen har differentialespærre, der bruges, hvis et af hjulene "fedter". For at aktivere spærren sættes håndtaget: Mak16 – 12 / Mak17/18 – 11 i stilling **A**. Så snart hjulet tager fat igen, frakobles spærren ved at føre håndtaget til stilling **B**.

Vigtig: Man skal altid køre lige ud, når differentialespærren er aktiveret

Sideværts justering af styret:

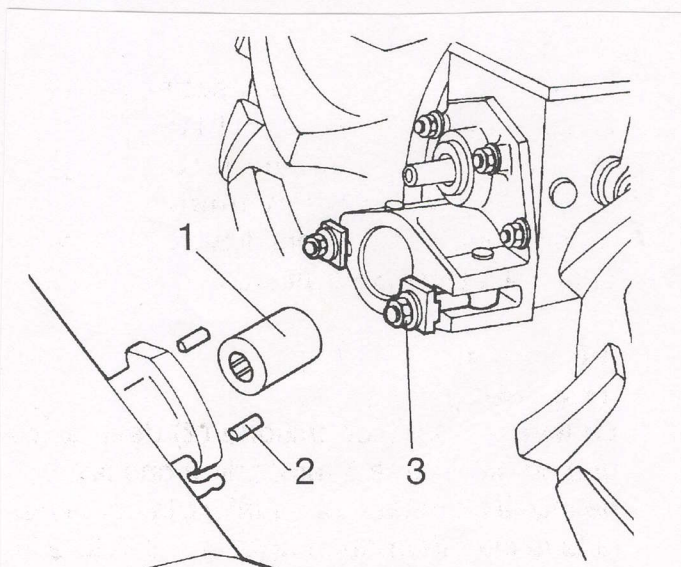
For ikke at gå på et jordstykke, der er fræset, kan styret svinges til siden ved at trække håndtaget ind mod styret og så svinge styret ud til en af siderne.

Styring ved hjælp af bremserne:

Hvis man trækker håndbremsen, vil maskinen under kørsel svinge til den side hvor bremsen aktiveres, hvilket letter styringen meget.

Tilkoblingsanordning:

De to møtrikker på anordningen løsnes – sæt redskabet på, så akslen passer ind i hullet og stram så møtrikkerne godt. Bevæg redskabet både op og ned og sidelæns, hvis det kniber at få akslen ind i hullet.



Justering af fræserbredde og fræserdybden:

Motoren skal være standset og maskinen skal stå i baggear når justering skal ske

Skjoldet kan gøres kortere ved først at fjerne de bolte, der fastholder det miderste stykke af skjoldet til sidestykkerne, Sidestykkerne føres nu ind mod midten og spændes godt fast.

Dybden kan justeres med håndtaget, der sidder midt på skjoldet.

Reverse (Baglæns) kørsel

Motoren skal være standset og maskinen skal stå i frigear når man ændrer på kørselretningen.

Mak16:

Fjern stopfjederen fra gearstangen og træk stangen ud.

Fjern plastikmuffen fra gearstangen og træk stangen ud af det nederste monteringshul

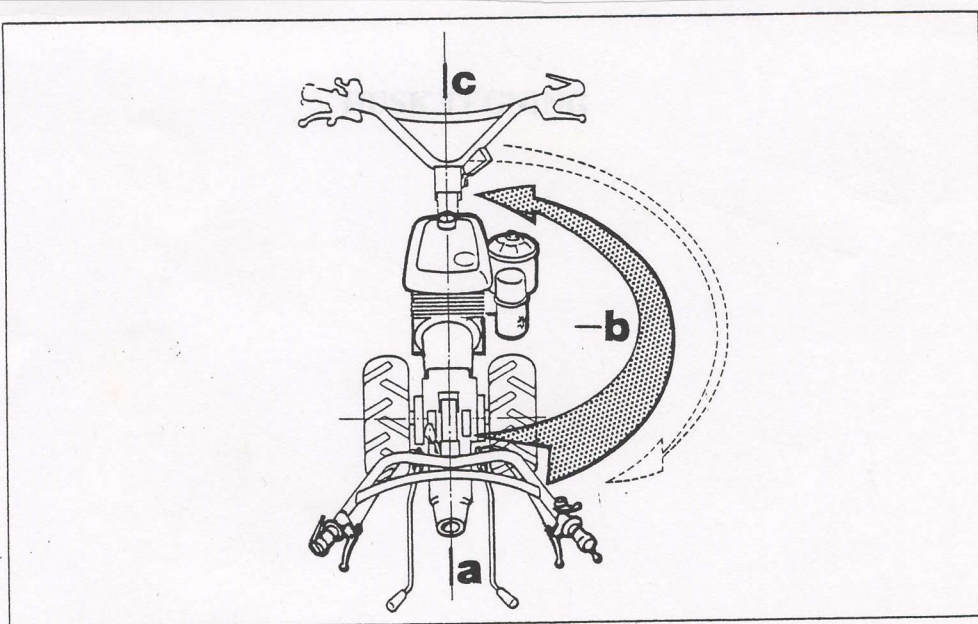
Hvis model med bremses – bremsekablerne byttes om (på siden af gearkassen).

Træk håndtaget (til sidelæns justering) i retning ind mod selve grebet på styret og drej så styret 180°.

Slip håndtaget, så styret låses fast i denne nye stilling.

Gearstangen sættes ind gennem det øverste monteringshul, plastikmuffen sættes på, og gearstangen gøres fast til gear-armen med stopfjederen.

Kablerne sættes på igen.



Mak17/18:

Bremsekablerne byttes om (på siden af gearkassen)

Gasskablet afmonteres fra gashåndtaget

.Træk håndtaget til sidelæns justering ind mod styrets håndtag og drej så styret 180°.

Slip håndtaget, så styret låses fast i denne nye stilling.

Kablerne sættes på igen.

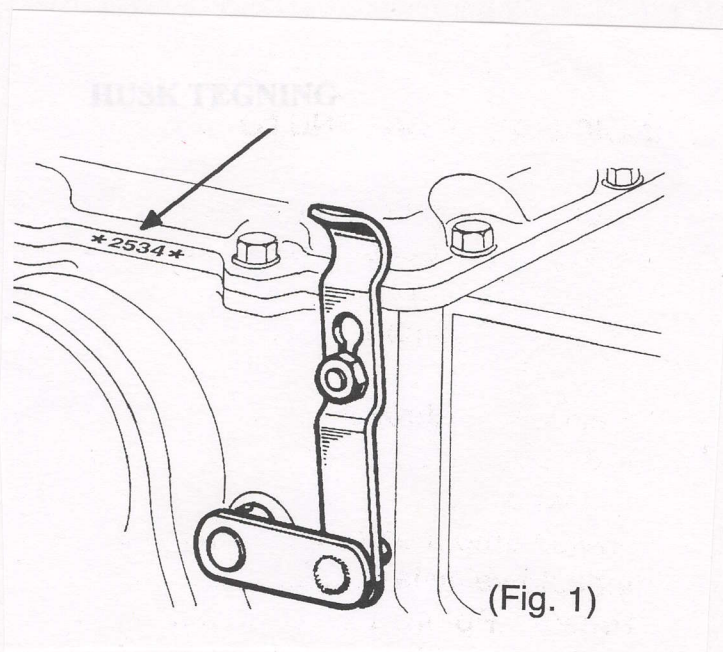
Reverse Anordningen (korrektion i gearkasse)

Møtrik løsnes, så palen kan flyttes til stilling B. Møtrikken strammes igen

Stilling A: Reversekørsel tilkoblet

Stilling B: Reversekørsel frakoblet

Bemærk: Når maskinen kører med front PTO (reverse) er bremserne og gearerne spejlvendt. Gearnes stilling vil være således.



Når man arbejder med redskaber som fræser eller rotorklipper, skal man efter arbejdet sørge for at rengøre redskabet.

Serviceintervaller

HVOR TIT	Dagligt	Hver 10. time	Hver 20. time	Hver 50. time	Årligt
MOTOROLIE	Kontrol			Skiftes *)	Skiftes
FILTRE		+))	++))		+) , ++)
GEAR §)		Kontrol			Skiftes
FRÆSER #)		Kontrol			Skiftes

*) Motorolien skiftes **1. GANG EFTER 5 TIMER**. Olieskift skal ske med varm motor.

(**MOTOROLIE**: Der anbefales: **SAE 40 - SAE 20W-30 - SAE 10W**,

+) Oliebadsfilter renses med en pensel og benzin, og ny olie fyldes i koppen.

++) Tørluftfilter (hvis et sådant findes) renses med luft eller nyt monteres.

§) Målepinden sidder på venstre side af gearkassen. Målepindens hul bruges, hvis der skal fyldes olie på. Aftapningsproppen sidder under gearkassen.

#) Fræserhusets olie skiftes via prop i dæksel på højre side af fræseren.

^) Dæktryk skal jævnligt kontrolleres 5.00x10": 1,0 bar

Ved kontrol af motorolien skal motoren have været stoppet i mindst 10 minutter.

BLAND IKKE FORSKELLIGE OLIETYPEN SAMMEN.

10)

OPBEVARING:

Ved længere tids opbevaring uden brug af maskinen skal man sørge for:

OPBEVARING:

Ved længere tids opbevaring uden brug af maskinen skal man sørge for:

- Hele maskinen skal være rengjort. Frilagt jern skal overtrækkes med olie eller fedt for at forebygge rustangreb.
- Maskinen må ikke opbevares i nærheden af (eller i samme rum som) kunstgødning, salt mm., hvis dampe i **meget høj grad** fremmer rustangreb.
- Alle kabler, bevægelige dele o.s.v. skal smøres.
- Der skal være ny olie på maskine og redskaber.
- Hvis det er en model med elektrisk start, skal batteriet afmonteres, genoplades og opbevares på et rent, tørt sted. Hvis maskinen skal stå i flere måneder, skal man genoplade batteriet hver måned.
- Det kontrolleres, at alle skruer, møtrikker og bolte er godt tilspændt.
- Maskinen dækkes til med et tæppe eller lignede. Den må ikke tildækkes med en presenning, et stykke plastik eller lignende vandtæt materiale.

**BRUG-VEDLIGEHOELSE
EMPLOI-ENTRETIEN
USE-MAINTENANCE
BEDIENUNG-WARTUNG**



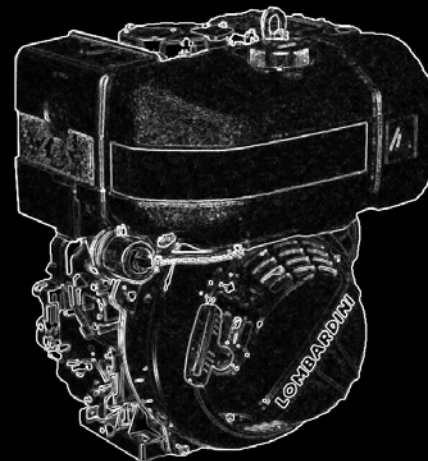
15 LD 225

15 LD 315

15 LD 350

15 LD 400

15 LD 440





Overblik over klargøring inden vedligeholdelse.
Index récapitulatif des opérations de premier entretien.
Summary of first maintenance operations.
Inhaltsverzeichnis der ersten Wartungsarbeiten.

HANDLING OPERATIONS - OPERATIONS - ARBEITEN	HVOR OFTEN- FREQUENCE - FREQUENCY WARTUNGSPERIODEN			
	h 10	h 50	h 250*	h 500**
KONTROL OLIENIVEAU - CONTROLE NIVEAU HUILE CARTER SUMP OIL LEVEL CHECK - MOTORÖLSTAND-KONTROLLE.	Pag. 55			
RENGØRING AF OLIEBADSFILTER - NETTOYAGE FILTRE A AIR EN BAIN D'HUILE OIL BATH AIR CLEANER CLEANING - ÖLBADLUFTFILTER-REINIGUNG	Pag. 56-58			
KONTROL AF TØRLUFTFILTER - CONTROLE FILTRE A AIR SEC DRY AIR CLEANER CHECKING - TROCKENLUFTFILTER-KONTROLLE	Pag. 59-60			
UDSKIFTNING AF OLIE I BUNDKAR - REMPLACEMENT HUILE CARTER OIL CARTER REPLACEMENT - ÖL WECHSEL		Pag. 54	Pag. 68-69	
UDSKIFTNING AF OLIEFILTER - REMPLACEMENT FILTRE A HUILE OIL FILTER REPLACEMENT - ÖL FILTER-WECHSEL		Pag. 54		Pag. 70
UDSKIFTNING AF OLIE I BUNDKAR PÅ MOTORER MED FORSTØRRET BUNDKAR - VIDANGE HUILE CARTER POUR MOTEURS AVEC CARTER HUILE AGRANDI. - REPLACING THE OIL SUMP IN ENGINES WITH ENHANCED OIL SUMP - ÖLWECHSEL DES GEHÄUSES FÜR MOTOREN MIT VERGRÖßERTE ÖLWANNE				Pag. 71-72
UDSKIFTNING AF BRÆNDSTOFFILTER - REMPLACEMENT FILTRE A COMBUSTIBLE FUEL FILTER REPLACEMENT - WECHSEL-BRENNSTOFFILTER.				Pag. 72-74
- RENGØRING AF TANK - NETTOYAGE DU RÉSERVOIR TANK CLEANING - REINIGUNG DES TANKS				Pag. 74-76
- UDSKIFTNING AF BRÆNDSTOFFILTER PÅ MOTORER UDSKYRET MED "OIL ALERT" SYSTEM. - REMPLACEMENT DU FILTRE DU COMBUSTIBLE POUR MOTEURS ÉQUIPÉS DE SYSTÈME OIL ALERT. - FUEL FILTER REPLACEMENT FOR ENGINES EQUIPPED WITH OIL ALERT SYSTEM. - AUSWECHSELN DES KRAFTSTOFFILTERS BEI MOTOREN, DIE MIT DEM OIL-ALERT-SYSTEM AUSGESTATTET SIND.				Pag. 77
RENSNING AF KØLERIBBER - NETTOYAGE AILETTES REFROIDISSEMENT COOLING FINS CLEANING - KUEHLRIPPEN REINIGUNG				Pag. 78-79



Overblik over klargøring inden vedligeholdelse.
Index récapitulatif des opérations de premier entretien.
Summary of first maintenance operations.
Inhaltsverzeichnis der ersten Wartungsarbeiten.

HANDLING OPERATIONS - OPERATIONS - ARBEITEN		HVOR OFTEN - FREQUENCE - FREQUENCY WARTUNGSPERIODEN	h 10	h 50	h 250*	h 500**
JUSTERING AF VIPPEARMENES SPILLERUM 15 LD 225-315-350 - REGLAGE DU JEU DES CULBUTEURS 15 LD 225-315-350 SETTING ROCKER ARMS CLEARANCE 15 LD 225-315-350 - VENTILSPIEL-KONTROLLE 15 LD 225-315-350						Pag. 82
KALIBRERING OG RENGØRING AF INDSPRØJTNINGSDYSER - TARAGE ET NETTOYAGE INJECTEUR SETTING AND INJECTORS CLEANING - EINSPRITZDÜSEN ÜBERPRÜFEN.						Pag. 82

* Ved sjældnen brug: hver 6. måneder - En cas d'emploi limité: tous les 6 mois - In case of low use: every 6 months - Im Falls einer niedrigen Benutzung: alle 6 Monate

** Ved sjældnen brug: hver 6. måneder - En cas d'emploi limité: tous les 12 mois - In case of low use: every 12 months - Im Falls einer niedrigen Benutzung: alle 12 Monate

- Hvis der anvendes olie af lavere kvalitet end den anbefalede, skal det udskiftes for hver 150 timer.
 - Si de l'huile de qualité inférieure est employée au lieu de l'huile conseillée, il faudra la vidanger toutes les 150 heures.
 - If you are using oil of a quality lower than the recommended one then you will have to replace it every 150 hours.
 - Bei der Verwendung von Öl mit einer niedrigeren Qualität als der empfohlenen sollte der Wechsel stets nach jeweils 150 Stunden erfolgen.

INDHOLDSFORTEGNELSE - TABLE DES MATIERES - INDEX - INHALTS/VERZEICHNIS

Overblik over klargøring inden vedligeholdelse	
Index récapitulatif des opérations de premier entretien.	
Summary of first maintenance operations.	
Inhaltsverzeichnis der ersten Wartungsarbeiten.	2-3

Motoridentifikation - Identification moteur	
Engine type - Identifizierungsdaten	8-9

- FORORD - GARANTIBESTEMMELSER	10-11
- PREFACE - CERTIFICAT DI GARANTIE	12-13
- PREFACE - WARRANTY CERTIFICATE	14-15
- EINLEITUNG - GARANTIEBESTIMMUNGEN	16-17

HENVISNINGER - SIKKERHEDSANVISNINGER	18-19
AVERTISSEMENTS - INSTRUCTIONS POUR LA SECURITE	20-21
WARNING SIGNS - SAFETY INSTRUCTIONS	22-23
WARNUNGSZEICHEN - SICHERHEITSVORSCHRIFTEN	24-25

KARAKTERISTIKA - CARACTERISTIQUES	
CHARACTERISTICS - TECHNISCHE DATEN	26

SAMLET MÅL - MESURES D'ENCOMBREMENT	
OVERALL DIMENSION - EINBAUMAßE	26-27

IDEN START - AVANT LE DEMARRAGE	
BEFORE STARTING - VOR DEM ANLASSEN	29

BRUG - EMPLOI - USE - BEDIENUNG	30-31
---------------------------------	-------

Oliens grad - Viscosité huile - Grade oil - Viskositätsklasse	32-37
---	-------

FORESKREVET OLIE - HUILE -	
PRESCRIBED LUBRICANT - VORGESSCHRIEBENE SCHMIERÖLE	38

OLIE KAPACITET 15 LD MOTORER - CAPACITÉ HUILE MOTEURS 15 LD	
15 LD ENGINES OIL CAPACITY - ÖLINHALT 15 LD MOTOREN	38

Påfyldning af olie i bundkar. - Ravitaillement huile carter.	
Fill crankcase with oil. - Öl-auffüllen.	39-40

Påfyldning af olie i luftfilter. - Ravitaillement huile filtre à air.	
Air cleaner filling. - Luftfilter Öl einfüllen.	41

Påfyldning af brændstof - Ravitaillement combustible.	
Refueling. - Kraftstoff einfüllen.	42-43

SYSTEM TIL AFTAPNING AF TANK	
SYSTÈME DE PURGE DU RÉSERVOIR - TANK DRAIN SYSTEM	
ABFLUSSSYSTEM DES TANKS	44

VINTERBRÆNDSTOF - COMBUSTIBLE HIVERNAL	
WINTER FUEL - WINTERKRAFTSTOFF	45

START - DEMARRAGE - STARTING - ANLASSEN	47-48
---	-------

Start med selvopviklende starter - Demarrage par lanceur automatique	
Recoil starting - Start mit Reservierstart	48

Elektrisk start - Démarrage électrique	
Electric starting - Elektroanlass	49

EFTER START - APRES LE DEMARRAGE	
AFTER STARTING - NACH DEM ANLASSEN	50

TILKØRING - RODAGE - RUN-IN - EINLAUFEN	50
---	----

STANDSNING - ARRET - STOPPING - ABSTELLEN	50
---	----

STANDSNING MED STYREGREB - ARRÊT AVEC COMMANDE	
MONOLEVIER - SINGLE-LEVER CONTROL STOP	
STOP MIT EINHEBELSTEUERUNG	51

INDICE - TABLE DES MATIERES - INDEX - INHALTS/VERZEICHNIS - INDICE - INDÍCE

- STANDSNING MED ACCELERATORMOMENTGREB TIL MOTORER AF TYPEN 225-400-440	
- ARRÊT AVEC COMMANDE D'ACCÉLÉRATEUR MONOLEVIER À RESSORT POUR MOTEURS 225-400-440	
- STOP WITH SNAP SINGLE-LEVER THROTTLE CONTROL FOR ENGINES 225-400-440	
- STOPP MIT BESCHLEUNIGUNGSSTEUERUNG MIT EINZELHEBEL MIT EINRASTPOSITIONEN FÜR MOTOREN 225-400-440	51-52

VEDLIGEHOELDELSE - ENTRETIEN - MAINTENANCE - WARTUNG 53-54

EFTER DE FØRSTE 50 TIMER - APRES LES 50 PREMIERES HEURES. AFTER THE FIRST 50 WORKING HOURS. NACH DEN ERSETEN 50 BETRIEBSSTUNDEN.	54
---	----

FOR HVER 10. TIME - TOUTES LES 10 HEURES EVERY 10 HOURS - ALLE 10 STUNDEN

Kontrol af olieniveau. - Contrôle niveau huile. Oil level check. - Ölstandkontrolle.	55
--	----

- Eftersyn og rengøring af luftfilter - Contrôle et nettoyage filtre à air. - Air cleaner checking and cleaning - Luftfilter-Kontrolle und Reinigung	56-67
---	-------

- På motorer med oliebadfilter. - Pour moteur avec filtre air en bain d'huile. - For engines with oil bath air cleaner. - Für Motoren mit Ölbadluftfilter.	56-58
--	-------

På motorer af typen 225 med tørluftfilter Pour moteurs 225 avec filtre à air sec For 225 engines with dry type air cleaner Für Motoren 225 mit Trockenluftfilter	59-60
---	-------

- På motorer af typen 315-350 med tørluftfilter - Pour moteurs 315-350 avec filtre à air sec - For 315-350 engines with dry type air cleaner - Für Motoren 315-350 mit Trockenluftfilter	61-64
---	-------

- På motorer af typen 400-440 med tørluftfilter - Pour moteurs 400-440 avec filtre à air sec - For 400-440 engines with dry type air cleaner - Für Motoren 400-440 mit Trockenluftfilter	64-67
---	-------

FOR HVER 250. TIME - TOUTES LES 250 HEURES EVERY 250 HOURS - ALLE 250 STUNDEN

- Udskiftning af olie i bundkar - Remplacement huile carter - Pour les moteurs avec carter d'huile standard - Oil carter replacement - for standard oil sump engines - Öl Wechse - bei Motoren mit Standardölwanne	68-69
--	-------

FOR HVER 500. TIME - TOUTES LES 500 HEURES EVERY 500 HOURS - ALLE 500 STUNDEN

- Udskiftning af oliefilter. - Remplacement filtre à huile. - Oil filter replacement. - Öl filter Wechsel.	70
--	----

- Udskiftning af olie i bundkar på motorer med forstørret bundkar. - Vidange huile carter pour moteurs avec carter huile agrandi. - Replacing the oil sump in engines with enhanced oil sump - Ölwechsel des Gehäuses für Motoren mit vergrößerter Ölwanne. .	71-72
--	-------

- Udskiftning af brændstoffilter. - Remplacement filtre à combustible. - Fuel filter replacement. - Wechsel-Brennstoffilter.	72-74
--	-------

INDICE - TABLE DES MATIERES - INDEX - INHALTS/VERZEICHNIS - INDICE - INDÍCE

- Rengøring af tank -- Nettoyage du réservoir	
- Tank cleaning - - Reinigung des Tanks	74-76
- Udskiftning af brændstoffilter på motorer udstyret med "olie alert" system.	
- Remplacement du filtre du combustible pour moteurs équipés de système oil alert.	
- Fuel filter replacement for engines equipped with oil alert system.	
- Auswechseln des Kraftstofffilters bei Motoren, die mit dem Oil-Alert-System ausgestattet sind.	77

- Rengøring af køleribber - Nettoyage ailettes refroidissement	
- Cooling fins cleaning - Kuehlrippen Reinigung.	78-79

OPLAGRING - STOCKAGE - STORAGE	
LAGERUNG	82-83

OPBEVARING - CONSERVATION	
STORAGE - ERHALTUNG	84

FORESKREVNE BATTERIER - BATTERIES CONSEILLÉES	
RECOMMENDED BATTERIES - EMPFOHLENE BATTERIEN	85

Elektrisk kredsløb - Circuit électrique	
- Electrical system - Elektrische anlage.	86

Brændstøfkredsløb - Circuit de graissage	
- Fuel system - Kraftstoffanlage	87

- "Oil alert" anordning til motorer af typen 15 LD	
- Dispositif Oil Alert pour moteurs 15 LD	
- Oil Alert device for 15 LD engines	
- Oil-Alert-Vorrichtung für Motoren 15 LD	88

FEJL - INCONVENIENTS - TROUBLES	
BETRIEBSSTÖRUNGEN	89-91

BESTILLING AF RESERVEDELE / OVERSIGT OVER RESERVEDELE	
COMMANDES PIÉCES / TABLEAU PIÉCES DETACHÉES	
PART ORDERS / SPARE PARTS TABLE	
E-TEIL BESTELLUNGEN / ERSATZTEILTAFEL	93-102

**VEDLIGEHOJDELSEN MÅ UDELUKKENDE UDFØRES PÅ TANKSTATIONER
ENTRETIEN À EFFECTUER PRÈS DES STATIONS-SERVICE
MAINTENANCE TO BE CARRIED OUT AT THE SERVICE STATIONS
AN TANKSTELLEN DURCHZUFÜHRENDE WARTUNG**

For hver 500.time - Toutes les 500 heures - Every 500 hours
Alle 500 Stunden

**Justering af vippearmenes spillerum 15LD 225-315-350.
Réglage du jeu des culbuteurs pour moteurs 15LD 225-315-350.
Setting rocker arms clearance for 15LD 225-315-350 engines.
Ventilspiel-Einstellung für motoren 15LD 225-315-350. 82**

**Kalibrering og rengøring af indsprøjtningsdyse.
Tarage et nettoyage injecteur.
Setting and injector cleaning.
Einspritzdüse-Reinigung und Einstellung. 82**

**UDSTYRSSERIE TIL LEVERING MED MOTOREN
SERIE ACCESSOIRES LIVREE AVEC LE MOTEUR
ACCESSORY SET SUPPLIED WITH THE ENGINE
ZUBEHÖRSATZ MIT DEM MOTOR GELIEFERT**

**Gør venligst opmærksom på det,
hvis udstyret mangler.
A demander si pas livrée.
Request if not supplied.
Zu verlangen wenn es fehlt.**



MOTORIDENTIFIKATION - IDENTIFICATION MOTEUR - ENGINE TYPE - IDENTIFIZIERUNGSDATEN

Motor type
Type moteur
Engine type
Motortype



Omdr/1'
Tours/mn
r/min
Eingestellte Drehzahl
R.p.m.

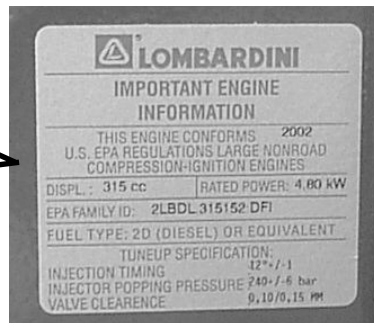
Motor serial number
Matricule d'identification moteur
Serial number
Motornummer

Kundekode
Code client
Customer code ('K' No.)
Kundennummer



MOTORIDENTIFIKATION - IDENTIFICATION MOTEUR - ENGINE TYPE - IDENTIFIZIERUNGSDATEN

- Skilt med EPA-standard for plejlstangseje
- Plaquette pour Normes EPA appliquée sur l'enrouleur automatique ou sur le convoyeur
- Plate for EPA regulations placed on the recoil starter or on the air-shroud
- Schild für EPA-Richtlinien, angebracht auf dem selbstaufrollenden Startseil oder auf der Kühlerhaube





FORORD

Vi har bestræbt os på at give nøjagtige og opdaterede tekniske oplysninger i denne håndbog. Der sker dog en fortsat udvikling af Lombardini motorerne, og derfor kan indholdet i denne publikation blive ændret uden forudgående varsel.

Oplysningerne i denne håndbog tilhører Lombardini. Indholdet i denne håndbog må ikke kopieres eller gengives, hverken helt eller delvist, uden udtrykkelig tilladelse fra Lombardini.

Oplysningerne i denne håndbog forudsætter, at:

- 1 – personer, der udfører servicearbejde på Lombardini motorerne, er uddannet hertil og har det rette værktøj til at kunne udføre det nødvendige servicearbejde på en sikker og professionel måde,
- 2 – personer, der udfører servicearbejde på Lombardini motorerne, er kvalificeret til og har det rette specialværktøj fra Lombardini til at kunne udføre det nødvendige servicearbejde på en sikker og professionel måde,
- 3 - personer, der udfører servicearbejde på Lombardini motorerne, har læst de specifikke oplysninger, der vedrører det nævnte servicearbejde og at de har sat sig grundigt ind i det arbejde, der skal udføres.

GENERELLE BEMÆRKNINGER OM SERVICE

- 1 – Anvend udelukkende originale Lombardini reservedele. Anvendes der ikke originale reservedele, kan ydelsen og levetiden blive forringet.
- 2 – Alle data angives efter det metriske målesystem, dvs. alle mål er angivet i millimeter (mm), moment er angivet i Newton-meter (Nm), vægt er angivet i kilogram (kg), massefylde er angivet i liter eller kubikcentimeter (cc) og tryk er angivet i bar (bar).



GARANTIBESTEMMELSER

Lombardini S.r.l yder en garanti på deres produkter mod manglende overensstemmelse på 24 måneder fra leveringsdatoen til den første slutbruger.

For motorer, der installeres i stationære enheder (med anvendelse af konstant belastning og/eller langsomt variabel inden for reguleringsgrænserne), ydes en garanti på op til maks. 2.000 driftstimer, hvis ovennævnte periode (på 24 måneder) ikke er overskredet.

Hvis der ikke er installeret en timetæller, beregnes der 12 timer pr. dag.

På sliddele (indsprøjtning-/forsyningssystem,

det elektriske anlæg, køleanlægget, tætningskomponenter, ikke-metalliske rør, remme) begrænses garantien til maks. 2.000 driftstimer, hvis ovennævnte periode (på 24 måneder) ikke er overskredet.

For korrekt vedligeholdelse og periodisk udskiftning af disse dele skal man følge anvisningerne i håndbogen, der følger med motoren.

For at garantien kan gøres gældende, må installationen af motoren, i henhold til produktets tekniske karakteristika, udelukkende udføres af kvalificeret personale.

Der findes en oversigt over autoriserede Lombardini S.r.l. værksteder i håndbogen "Service", der leveres sammen med motoren.

Ved anvendelse til særlige formål, som kræver vigtige ændringer i kølesystem, smøresystem (for eksempel: systemer med tør oliesump), overspænding, filtreringssystem, gælder særlige garantibestemmelser, der aftales skriftligt.

Inden for ovennævnte garantiperiode forpligter Lombardini S.r.l. sig til, direkte eller gennem autoriserede værksteder, gratis at udføre reparationer på egne produkter og/eller udskifte dem, såfremt de efter deres vurdering eller efter vurdering af en autoriseret repræsentant, er behæftet med defekter på grund af manglende overensstemmelse, fabrikationsfejl eller materialefejl.

Dog fralægger Lombardini S.r.l sig ethvert ansvar eller enhver forpligtelse i forbindelse med omkostninger, skader eller direkte eller indirekte tab som følge af anvendelse eller manglende evne til at anvende motorerne, både helt og delvist.

Reparationer eller forsendelse af reservedele forlænger eller fornyer ikke garantiperioden.

Lombardini S.r.l's forpligtelser som nævnt i ovenstående afsnit bortfalder i følgende tilfælde:

- Hvis motorerne ikke installeres korrekt, hvilket påvirker eller ændrer de korrekte funktionsparametre.
- Hvis brug og vedligeholdelse af motorerne ikke sker i overensstemmelse med anvisningerne fra Lombardini S.r.l. i bruger- og vedligeholdelseshåndbogen, der leveres sammen med motoren.
- Hvis forseglinger udført af Lombardini S.r.l brydes.
- Hvis der er anvendt andre reservedele end originale dele fra Lombardini S.r.l.
- Hvis forsynings- og indsprøjtningssystemerne er beskadiget på grund af brug af ikke egnet eller forurenede brændstoffer.
- Hvis det elektriske anlæg havarerer på grund af tilsluttede komponenter, der ikke er leveret eller installeret af Lombardini S.r.l.
- Hvis motorerne repareres, afmonteres eller ændres af ikke-autoriserede Lombardini S.r.l værksteder.

Ved udløb af ovennævnte garantiperioder og/eller ved opnåelse af ovennævnte driftstimer fritages Lombardini S.r.l for ethvert ansvar og for enhver forpligtelse i henhold til forudgående afsnit i disse garantibestemmelser.

Eventuelle reklamationer i forbindelse med manglende overensstemmelse skal sendes til Lombardini S.r.l servicecentre.



PREFACE

Nous avons fait le possible pour donner dans ce manuel des informations techniques soignées et à jour. Le développement des moteurs Lombardini est toutefois continu ; par conséquent les informations données par cette publication sont sujettes à des variations sans obligation de préavis.

Les informations contenues dans ce manuel sont la propriété exclusive de la Sté Lombardini. Aucune reproduction ou réimpression partielle ou totale n'est donc permise sans l'autorisation expresse de Lombardini.

Les instructions reportées dans ce manuel prévoient que :

- 1 - Les personnes qui doivent effectuer un travail de Service sur les moteurs Lombardini sont dûment informées et équipées pour exécuter, d'une façon sûre et professionnelle, les opérations nécessaires ;
- 2 - Les personnes qui doivent effectuer un travail de Service sur les moteurs Lombardini possèdent une formation manuelle appropriée et les outils spécifiques Lombardini pour exécuter d'une façon sûre et professionnelle les opérations nécessaires.
- 3 - Les personnes qui doivent effectuer un travail de Service sur les moteurs Lombardini ont lu les informations spécifiques concernant les opérations de Service déjà mentionnées et ont compris clairement les opérations à exécuter.

NOTES GENERALES SERVICE

- 1 - Utiliser seulement des pièces de rechange d'origine Lombardini. L'emploi de tout autre pièce pourrait causer des performances non correctes et réduire la longévité.
- 2 - Toutes les données indiquées sont en format métrique, c'est à dire que les dimensions sont exprimées en millimètres (mm), le couple est exprimé en Newton-meters (Nm), le poids est exprimé en kilogrammes (kg), le volume est exprimé en litres ou centimètres cubiques (cc) et la pression est exprimée en unités barométriques (bar).



CERTIFICAT DI GARANTIE

Lombardini S.r.l. garantit ses produits contre les défauts de conformité pour une durée de 24 mois, à compter de la date de livraison au premier utilisateur. Il faut exclure de ces conditions les groupes stationnaires (avec fonctionnement sous charge constante et/ou légèrement variable dans les limites de réglage) pour lesquels Lombardini S.r.l. accepte la garantie jusqu'à la limite maximale de 2000 heures de travail, si le délai précédemment cité (24 mois) n'a pas été dépassé.

Au cas où un compteur ne serait pas disponible, considérer 12 heures de travail par jour de calendrier. Les éléments soumis à l'usure et à la détérioration (système d'injection / alimentation, installation électrique, système de refroidissement, composants d'étanchéité, tuyauterie non métallique, courroies) sont couverts par la garantie pour une période de 2000 heures au maximum, si le délai précédemment cité (24 mois) n'a pas été dépassé.

L'entretien correct et le remplacement périodique de ces éléments doivent se faire en respectant les indications reportées dans les manuels fournis avec le moteur. Pour que la garantie soit valable, l'installation des moteurs doit respecter les caractéristiques techniques du produit et doit être effectuée par du personnel qualifié.

La liste des centres d'assistance autorisés par Lombardini S.r.l. est contenue dans le manuel « Service » fourni avec chaque moteur.

En cas d'applications spéciales avec des modifications importantes des circuits de refroidissement, lubrification (par ex. : systèmes de carter huile à sec), suralimentation, filtration, il sera nécessaire de se conformer aux conditions spéciales de garantie stipulées expressément par écrit.

Dans lesdits délais, Lombardini S.r.l. s'engage - directement ou par l'intermédiaire de ses centres de service autorisés - à réparer et / ou remplacer gratuitement les pièces qui, à son jugement ou d'après un de ses représentants autorisés, présentent des vices de conformité, de fabrication ou de matériau.

Toute autre responsabilité et obligation pour frais divers, dommages et pertes directes ou indirectes dérivant de l'emploi ou de l'impossibilité d'emploi des moteurs, soit totale soit partielle, est exclue.

La réparation ou livraison de pièces en remplacement ne prolonge ni ne renouvelle la durée de la période de garantie.

Les obligations de Lombardini S.r.l. précédemment citées ne sont pas valables si :

- les moteurs ne sont pas installés de manière correcte et, qu'en conséquence, leurs paramètres de fonctionnement subissent des altérations.
- l'utilisation et l'entretien des moteurs ne sont pas effectués en conformité avec les instructions de Lombardini S.r.l. reportées dans le manuel d'utilisation et d'entretien fourni avec chaque moteur.
- les cachets apposés par Lombardini S.r.l. sont indûment manipulés.
- des pièces de rechange qui ne sont pas d'origine Lombardini S.r.l. ont été utilisées.
- les systèmes d'alimentation et d'injection sont endommagés par l'emploi de combustible impropre ou souillé.
- les pannes des installations électriques sont provoquées par des composants connectés aux installations mais qui ne sont pas fournis ou installés par Lombardini S.r.l.
- Les moteurs sont réparés, démontés, ou modifiés par des ateliers non agréés par Lombardini S.r.l.

À l'échéance des délais de garantie précédemment mentionnés, Lombardini S.r.l. se considérera déchargée de toute responsabilité et des obligations indiquées ci-dessus.

Les demandes concernant la non conformité du produit doivent être adressées aux centres de service Lombardini S.r.l.



PREFACE

Every attempt has been made to present within this service manual, accurate and up to date technical information. However, development on the Lombardini series is continuous. Therefore, the information within this manual is subject to change without notice and without obligation. The information contained within this service manual is the sole property of Lombardini. As such, no reproduction or replication in whole or part is allowed without the express written permission of Lombardini.

Information presented within this manual assumes the following:

- 1 - The person or persons performing service work on Lombardini series engines is properly trained and equipped to safely and professionally perform the subject operation;
- 2 - The person or persons performing service work on Lombardini series engines possesses adequate hand and Lombardini special tools to safely and professionally perform the subject service operation;
- 3 - The person or persons performing service work on Lombardini series engines has read the pertinent information regarding the subject service operations and fully understands the operation at hand.

GENERAL SERVICE MANUAL NOTES:

- 1- Use only genuine Lombardini repair parts. Failure to use genuine Lombardini parts could result in sub-standard performance and low longevity.
- 2- All data presented are in metric format. That is, dimensions are presented in millimeters (mm), torque is presented in Newton-meters (Nm), weight is presented in kilograms (Kg), volume is presented in liters or cubic centimeters (cc) and pressure is presented in barometric units (bar).



WARRANTY CERTIFICATE

The products manufactured by Lombardini Srl are warranted to be free from conformity defects for a period of 24 months from the date of delivery to the first end user. For engines fitted to stationary equipment, working at constant load and at constant and/or slightly variable speed within the setting limits, the warranty covers a period up to a limit of 2000 working hours, if the above mentioned period (24 months) is not expired.

If no hour-meter is fitted, 12 working hours per calendar day will be considered.

For what concerns the parts subject to wear and deterioration (injection/feeding system, electrical system, cooling system, sealing parts, non-metallic pipes, belts) warranty covers a maximum limit of 2000 working hours, if the above mentioned period (24 months) is not expired.

For correct maintenance and replacement of these parts, it is necessary to follow the instructions reported in the documentation supplied with each engine.

To ensure the engine warranty is valid, the engine installation, considering the product technical features, must be carried out by qualified personnel only.

The list of the Lombardini authorized dealers is reported in the "Service" booklet, supplied with each engine.

Special applications involving considerable modifications to the cooling/lubricating system (for ex.: dry oil sump), filtering system, turbo-charged models, will require special written warranty agreements.

Within the above stated periods Lombardini Srl directly or through its authorized network will repair and/or replace free of charge any own part or component that, upon examination by Lombardini or by an authorized Lombardini agent, is found to be defective in conformity, workmanship or materials.

Any other responsibility/obligation for different expenses, damages and direct/indirect losses deriving from the engine use or from both the total or partial impossibility of use, is excluded.

The repair or replacement of any component will not extend or renew the warranty period.

Lombardini warranty obligations here above described will be cancelled if:

- Lombardini engines are not correctly installed and as a consequence the correct functional parameters are not respected and altered.
- Lombardini engines are not used according to the instructions reported in the "Use and Maintenance" booklet supplied with each engine.
- Any seal affixed to the engine by Lombardini has been tampered with or removed.
- Spare parts used are not original Lombardini.
- Feeding and injection systems are damaged by unauthorized or poor quality fuel types.
- Electrical system failure is due to components, connected to this system, which are not supplied or installed by Lombardini.
- Engines have been disassembled, repaired or altered by any part other than an authorized Lombardini agent.

Following expiration of the above stated warranty periods and working hours, Lombardini will have no further responsibility for warranty and will consider its here above mentioned obligations for warranty complete.

Any warranty request related to a non-conformity of the product must be addressed to the Lombardini Srl service agents.



Einleitung

In diesem Werkstatthandbuch werden alle Informationen so genau wie möglich wiedergegeben.

Natürlich unterliegt die Baureihe LOMBARDINI ständigen Weiterentwicklungen. Daher können Informationen in diesem Werkstatthandbuch ohne Bemerkungen und / oder Verbindlichkeiten verändert werden.

Die in diesem Werkstatthandbuch veröffentlichten Informationen sind das Eigentum der Firma LOMBARDINI.

Es sind keine Reproduktionen oder Nachbildungen in Teilen oder im Gesamten ohne schriftliche Erlaubnis der Firma LOMBARDINI gestattet.

Die Informationen in diesem Werkstatthandbuch setzt voraus:

- 1.) Das die Person oder Personen, die die Arbeiten ausführen an der Motortypreihe LOMBARDINI gut geschult sind und die notwendigen Kenntnisse haben für diese Arbeiten.
- 2.) Das die Person oder Personen, die die Arbeiten ausführen an der Motortypreihe LOMBARDINI über die notwendigen Werkzeuge und Spezialwerkzeuge verfügen, um die Arbeiten auszuführen.
- 3.) Das die Person oder Personen, die die Arbeiten ausführen an der Motortypreihe LOMBARDINI die sachdienlichen Informationen zu der auszuführenden Arbeit gelesen und auch inhaltlich verstanden haben.

Generelle Informationen zu dem Werkstatthandbuch

- 1.) Es sind nur original LOMBARDINI - Teile zu verwenden. Beim dem Verwenden von Teilen, die nicht von Lombardini hergestellt wurden, können Fehler in der Lebensdauer oder Qualität der Arbeit auftreten.
- 2.) Alle Daten sind im metrischen System angegeben, d.h. in Millimeter (mm), Anzugsmomente in Newton - Meter (Nm), Gewichte in Kilogramm (kg), Volumen in Liter oder cm^3 , und Drücke in barometrischen Einheiten (bar).



GARANTIEBESTIMMUNGEN

Die Firma Lombardini S.r.l. garantiert über einen Zeitraum von 24 Monaten ab Auslieferung an den ersten Endkunden für einwandfreie Ausführung der von ihr hergestellten Produkte.

Bei Motoren, die auf stationären Aggregaten installiert sind (und die bei konstanter bzw. langsam variabler Belastung innerhalb der Grenzwerte arbeiten), gilt die Garantie bis zum Erreichen von maximal 2000 Betriebsstunden, wenn der oben genannte Zeitraum (24 Monate) nicht überschritten wurde.

Ist kein Betriebsstundenzähler vorhanden, werden für jeden Kalendertag 12 Betriebsstunden angerechnet.

Bei Verschleißteilen (Kraftstoffversorgungs-/Einspritzanlage, elektrische Anlage, Kühlanlage, Dichtungen, nichtmetallische Leitungen, Riemen) gilt die Garantie bis zum Erreichen von maximal 2000 Betriebsstunden, wenn der oben genannte Zeitraum (24 Monate) nicht überschritten wurde.

Für eine korrekte Wartung und den regelmäßigen Austausch dieser Teile sind die Anweisungen der zusammen mit jedem Motor gelieferten Handbücher einzuhalten. Voraussetzung für die Gültigkeit der Garantie ist die Installation der Motoren gemäß ihrer technischen Eigenschaften. Die Installation muss von Fachpersonal durchgeführt werden.

Ein Verzeichnis der von der Firma Lombardini S.r.l. autorisierten Kundendienststellen ist im "Serviceheft" zu finden, das jedem Motor beiliegt.

Für spezielle Applikationen mit erheblichen Änderungen am Kühlkreislauf, an der Schmierung (z.B.: Trockensumpfschmierung), an der Aufladung oder Filterung gelten die speziell ausgehandelten und schriftlich festgelegten Garantiebestimmungen.

Innerhalb des oben genannten Zeitraums verpflichtet sich die Firma Lombardini S.r.l., ihre Produkte selbst oder über eine ihrer autorisierten Kundendienststellen kostenlos zu reparieren oder auszutauschen, wenn Lombardini S.r.l. oder ein von ihr autorisierter Vertreter Konformitätsabweichungen, Herstellungs- oder Materialfehler festgestellt hat.

Von der Garantie ausgeschlossen bleibt jede Verantwortung und Verpflichtung für Kosten, Schäden und direkte oder indirekte Verluste, die durch den Einsatz der Motoren oder den teilweisen bzw. Totalausfall der Motoren entstehen.

Die Reparatur oder der gelieferte Ersatz führen zu keiner Verlängerung oder Erneuerung der Garantiezeit.

Die in den vorhergehenden Absätzen angeführten Verpflichtungen der Firma Lombardini S.r.l. verlieren in folgenden Fällen ihre Gültigkeit:

- Wenn die Motoren nicht korrekt aufgebaut werden und in der Folge die korrekten Betriebsparameter beeinträchtigt und verändert werden.
- Wenn der Einsatz und die Wartung der Motoren nicht gemäß den von Lombardini S.r.l. in den Betriebs- und Wartungshandbüchern angeführten Anweisungen erfolgt, die jedem Motor beiliegen.
- Wenn die von der Firma Lombardini S.r.l. angebrachten Plomben beschädigt werden.
- Wenn keine Originalteile der Firma Lombardini S.r.l. verwendet werden.
- Wenn die Kraftstoffversorgungs- und Einspritzanlage durch ungeeignete oder verunreinigte Kraftstoffe beschädigt wurden.
- Wenn die elektrische Anlage aufgrund daran angeschlossener und nicht von Lombardini S.r.l. gelieferter oder installierter Komponenten defekt ist.
- Wenn die Motoren in nicht von Lombardini S.r.l. autorisierten Werkstätten repariert, auseinandergenommen oder verändert wurden.

Nach Ablauf der oben genannten Fristen bzw. nach dem Erreichen der oben angeführten Anzahl von Betriebsstunden ist die Firma Lombardini S.r.l. frei von jeglicher Verantwortung und den in den Absätzen dieser Garantiebestimmungen genannten Verpflichtungen.

Eventuelle Garantieansprüche aufgrund einer Konformitätsabweichung des Produkts sind an die Kundendienststellen der Firma Lombardini S.r.l. zu richten.

HENVISNINGER OG **ADVARSLER**

FARE



Manglende overholdelse af forskrifterne medfører fare for personskade eller materielle skader.

ADVARSEL



Manglende overholdelse af forskrifterne medfører fare for teknisk skade på maskine og/eller anlæg



SIKKERHEDSANVISNINGER

- Motorer fra Lombardini er bygget til en sikker og langvarig ydelse. Det forudsætter, at forskrifterne vedrørende vedligeholdelse i denne håndbog og anvisningerne vedrørende sikkerheden i det følgende, overholdes fuldt ud.
- Motoren er bygget i henhold til maskinproducentens specifikationer og det dennes ansvar at udføre alle handlinger for at opfylde de vigtigste sikkerhedskrav og sundhedsmæssige krav, som foreskrevet i den gældende lovgivning. Enhver brug af motoren, som ikke opfylder ovennævnte krav, anses for ikke værende i overensstemmelse med den anbefalede brug fra Lombardini, som derfor fralægger sig ethvert ansvar for eventuelle ulykker, som følge af manglende opfyldelse af kravene.
- De efterfølgende anvisninger er henvendt til brugeren af maskinen med henblik på at mindske eller undgå risici i forbindelse med brug af motoren og udførelse af daglige vedligeholdelsesindgreb.
- Brugeren skal omhyggeligt læse disse anvisninger og gøre sig bekendt med indholdet heri, i modsat fald kan det udgøre en sikkerhedsmæssig og sundhedsmæssig fare for de personer, der befinder sig i nærheden af maskinen.
- Motoren må udelukkende anvendes eller installeres i en maskine af kvalificeret personale, der har kendskab til dens funktion og farerne forbundet hermed, nærmere sagt disse forhold gælder for den ordinære, og særligt den ekstraordinære, vedligeholdelse. I sidstnævnte tilfælde skal vedligeholdelsen udføres af specialuddannet personale fra Lombardini i henhold til den eksisterende dokumentation.
- Ændringer på motorens funktionsparametre, indstillingerne for brændstofdysse og omdrejningshastighed, fjernelse af forseglinger, afmontering eller montering af dele, der ikke er beskrevet i bruger- og vedligeholdelseshåndbogen udført af ikke-autoriseret personale medfører, at Lombardini fritages for ethvert ansvar for eventuelle ulykker eller manglende overholdelse af loven.
- Når motoren startes, skal man sikre sig, at motoren er placeret lodret, med forbehold for maskinspecifikationer. I tilfælde af manuel start skal man sikre sig at dette kan udføres uden fare for at støde ind i vægge eller farlige genstande, idet man også tager hensyn til operatøren. Snorstart med fri snor (dvs. uden selvopvikling) er ikke tilladt, heller ikke i nødstilfælde.
- Kontrollér, at maskinen står stabilt for at undgå at den vælter.
- Man skal gøre sig bekendt med indstilling af omdrejningshastigheden og standsning af motoren.
- Start ikke motoren i lukkede områder eller områder med utilstrækkelig ventilation. Forbrændingen danner kulilte, som er en lugtfri og meget giftig gas. Ophold i længere tid i lukkede områder med motorudstødning kan medføre tab af bevidsthed og dødsfald.
- Motoren må ikke køre på steder med brandbare materialer, eksplosive atmosfærer, letantændeligt støv, medmindre man har taget de nødvendige forholdsregler, som er angivet og godkendt for maskinen.
- Som brandforebyggelse skal maskinen opbevares mindst en meter fra bygninger og andre maskiner.
- Børn og dyr skal holde passende afstand til en maskine i bevægelse for at undgå farlige situationer i forbindelse med funktion.
- Brændstof er brandfarligt og derfor skal brændstofpåfyldning ske med slukket motor. Tør evt. spild brændstof op, fjern brændstofbeholderen og klude, der eventuelt er fyldt med brændstof eller olie. Kontrollér, at eventuelle støjskærme i porøst materiale ikke er gennemvædet i brændstof eller olie, og sørg for at jorden, som maskinen står på, ikke har suget brændstof eller olie.
- Luk omhyggeligt brændstofdækslet efter hver påfyldning, og fyld ikke tanken helt op, men lad der være passende med plads til at brændstoffet kan udvide sig.
- Benzindampe er yderst giftige, og derfor skal påfyldningen ske udendørs eller på steder med god udluftning.
- Rygning og brug af åben ild under påfyldning af brændstof er ikke tilladt.
- Motoren skal startes i overensstemmelse med de specifikke anvisninger i brugerhåndbogen til motoren og/eller maskinen. Anvend ikke starthjælp, der ikke er installeret på maskinen fra start (f.eks. 'Startpilot').
- Inden start af motoren skal man fjerne evt. værktøj, der er blevet brugt til vedligeholdelse af motoren og/eller maskinen, og sikre sig, at alle

beskyttelsesanordninger er monteret, hvis de har været fjernet. Ved drift i koldt vejr er det tilladt at blande kerosen i dieselolien som hjælp ved startvanskeligheder. Først hældes kerosen i tanken og derefter dieselolien. Det er ikke tilladt at bruge benzin på grund af risiko for dannelse af brandbare dampe.

- Når motoren er i gang bliver dens overflade meget varm. Man skal især undgå kontakt med udstødningssystemet.
- Inden der udføres vedligeholdelsesindgreb på motoren skal den standses og man skal lade den køle ned. Udfør aldrig vedligeholdelsesindgreb på motoren, når den er i gang.
- Kølevæskesystemet er under tryk. Udfør ikke vedligeholdelsesindgreb før motoren er kølet ned, og åbn forsigtigt kølerdækslet og dækslet til ekspansionstanken. Brug egnede personlige værnemidler og beskyttelsesbriller. Hvis der er monteret en elektroventil, skal man undgå at nærme sig en varm motor, da ventilen også kan aktiveres med slukket motor. Kølesystemet skal rengøres med slukket motor.
- Under rengøring af oliebadfilter, skal man sikre sig, at olien bortskaffes på en miljøvenlig måde. Eventuelt skumagtigt filtermateriale i oliebadfiltrene skal ikke være vædet i olie. Forfiltertanken skal ikke fyldes med olie.
- Aftapning af olie skal ske med varm motor (T olie ~ 80°C) og man skal være forsigtig med at undgå at blive forbrændt. Undgå enhver kontakt med huden, hvilket kan medføre personskade.
- Sørg for at den aftappede olie, oliefilteret og olien i filteret bortskaffes på en miljøvenlig måde.
- Ved udskiftning af oliefilteret skal man være forsigtig, da det er varmt.
- Kontrol, påfyldning og udskiftning af kølevæske skal med slukket og kold motor. Man skal være forsigtig med ikke at blande væsker, der indeholder nitrit med andre væsker, der ikke indeholder nitrit, idet der kan dannes "nitrosamin", som er sundhedsskadeligt.

Kølevæske er forurenende, og derfor skal det bortskaffes på en miljøvenlig måde.

- Under vedligeholdelsesindgreb, der kræver adgang til motorens bevægelige dele og/eller afmontering af roterende skærme, skal man afbryde og isolere batteriets positive kabel for at undgå utilsigtet kortslutning og magnetisering af startmotoren.
- Kontrollér udelukkende remmenes stramning, når motoren er slukket.
- Hvis motoren skal flyttes, skal man anvende de øjebolte, der er monteret af Lombardini. Løftepunkterne er ikke ens for hele maskinen, så derfor skal man anvende de øjebolte, der er monteret af producenten.

AVERTISSEMENTS

DANGER



Le non-respect des instructions comporte un risque de dommages aux personnes et aux choses.

PRECAUTION



Le non-respect des instructions comporte un risque de dommages techniques au groupe et/ou à l'installation.



INSTRUCTIONS POUR LA SECURITE

- Les moteurs Lombardini sont fabriqués de façon à fournir leurs performances d'une manière sûre et pendant longtemps. La condition essentielle pour obtenir ces résultats est le respect des prescriptions de maintenance contenues dans le livret correspondant et des conseils pour la sécurité indiqués ci-dessous.
- Le moteur a été fabriqué en respectant les indications spécifiques du constructeur d'une machine et ce dernier a tout pris en considération pour respecter les conditions essentielles de sécurité et de protection de la santé, selon les normes en vigueur. Toute utilisation du moteur différente de celle pour laquelle il a été fabriqué ne peut être considérée conforme à l'usage prévu par Lombardini qui, en conséquence, décline toute responsabilité en cas d'accidents provoqués par cette utilisation.
- Les indications qui suivent sont adressées à l'utilisateur de la machine dans le but de réduire ou d'éliminer les risques relatifs au fonctionnement du moteur en particulier ou bien aux opérations de maintenance ordinaires de ce dernier.
- L'utilisateur doit lire attentivement ces instructions et se familiariser avec les opérations qui y sont décrites; dans le cas contraire, il risque de mettre en danger sa propre sécurité et sa propre santé ainsi que celles des personnes se trouvant à proximité de la machine.
- Le moteur devra être utilisé ou assemblé à une machine par du personnel spécialement instruit sur son fonctionnement et sur les dangers qui en

dérivent. Cette condition est encore plus nécessaire pour les opérations de maintenance, qu'elles soient ordinaires ou, encore plus, extraordinaires. Dans ce dernier cas, utiliser du personnel spécialement instruit par Lombardini et qui opère sur la base des documents existants.

- Des variations apportées aux paramètres de fonctionnement du moteur, aux réglages du débit de carburant et de la vitesse de rotation, l'élimination des scellés, le démontage et le remontage de pièces non décrits dans le livret d'emploi et de maintenance, effectués par du personnel non agréé, entraînent la déchéance de toute responsabilité de Lombardini pour les éventuels accidents ou pour le non respect des normes en vigueur.
- Lors de son démarrage, s'assurer que le moteur soit installé le plus horizontalement possible, sauf nécessités spécifiques de la machine. Dans le cas de démarrage à la main, contrôler que tous les gestes nécessaires à ce démarrage puissent se faire sans heurter les murs ou des objets dangereux, en tenant compte de l'élan que doit prendre l'opérateur. Le démarrage par lanceur à corde libre (et non pas avec lanceur auto-enrouleur) est interdit, même en cas d'urgence.
- Vérifier la stabilité de la machine afin d'éviter les risques de basculement.
- Se familiariser avec les opérations de réglage de la vitesse de rotation et d'arrêt du moteur.
- Ne pas mettre le moteur en marche dans des locaux clos ou faiblement aérés. La combustion

engendre du monoxyde de carbone qui est un gaz inodore et fortement toxique. La permanence prolongée dans un local dans lequel le moteur évacue ses gaz de combustion librement peut entraîner la perte de connaissance et la mort.

- Le moteur ne peut fonctionner dans des locaux dans lesquels se trouvent des matériaux inflammables, des atmosphères explosives, des poudres facilement combustibles, à moins que des précautions spécifiques, appropriées et clairement indiquées et certifiées pour la machine, aient été prises.
- Dans le but de prévenir les risques d'incendies, placer la machine à au moins un mètre des murs ou des autres machines.
- Les enfants et les animaux ne doivent pas s'approcher des machines en mouvement afin d'éviter les dangers relatifs au fonctionnement.
- Le carburant est inflammable: le réservoir doit être rempli uniquement lorsque le moteur est à l'arrêt. Essuyer soigneusement le carburant éventuellement versé. Eloigner le bidon du carburant, les chiffons éventuellement imprégnés de carburant et d'huile. S'assurer que les éventuels panneaux d'isolation du bruit constitués en matériau poreux ne soient pas imprégnés de carburant ni d'huile. S'assurer que le terrain sur lequel se trouve la machine n'ait pas absorbé de carburant ni d'huile.
- Refermer soigneusement le bouchon du réservoir après chaque ravitaillement; ne pas remplir le réservoir jusqu'au bord mais laisser un volume libre permettant l'expansion du carburant.
- Les vapeurs de carburant sont hautement toxiques:

effectuer le ravitaillement en plein air uniquement ou bien dans des locaux bien aérés.

- Ne pas fumer ni utiliser de flammes libres pendant le ravitaillement.
- Le moteur doit être mis en route en suivant les instructions indiquées dans le livret d'emploi du moteur et/ou de la machine. Éviter d'utiliser des dispositifs auxiliaires de démarrage non installés sur la machine à l'origine (par ex.: Start pilot)
- Avant de procéder au démarrage, enlever les outils éventuellement utilisés pour effectuer la maintenance du moteur et/ou de la machine. S'assurer que toutes les protections éventuellement enlevées aient été remises. Dans le cas de fonctionnement sous des climats rigoureux, il est permis de mélanger du pétrole au gazole (ou kérosène) pour faciliter le démarrage. Cette opération doit être effectuée en versant d'abord le pétrole puis le gazole dans le réservoir. Il n'est pas permis d'utiliser de l'essence en raison du risque de formation de vapeurs inflammables.
- Pendant le fonctionnement du moteur, sa surface atteint une température qui peut être dangereuse; éviter en particulier d'entrer en contact avec le dispositif d'évacuation des gaz d'échappement.
- Avant de procéder à toute opération sur le moteur, l'arrêter et le laisser refroidir. Ne pas intervenir lorsque le moteur est en marche.
- Le circuit de refroidissement avec liquide est sous pression: ne pas effectuer de vérifications avant que le moteur ne se soit refroidi, et même dans ce cas, dévisser le bouchon du radiateur ou du vase d'expansion prudemment, après avoir mis des vêtements et des lunettes de protection. Dans le cas où il y aurait un ventilateur, ne pas s'en approcher lorsque le moteur est chaud car il peut se mettre en marche même lorsque le moteur est à l'arrêt. Nettoyer l'installation de refroidissement à moteur froid.
- Pendant le nettoyage du filtre à air en bain d'huile, s'assurer que l'huile soit évacuée en respectant

l'environnement. Les éventuelles masses filtrantes spongieuses se trouvant dans les filtres à air en bain d'huile ne doivent pas être imprégnées d'huile. Le bac du préfiltre à cyclone ne doit pas être plein d'huile.

- La vidange de l'huile doit être effectuée avec le moteur chaud (T huile 80°); en conséquence, prendre des précautions particulières pour éviter les brûlures et ne pas mettre la peau en contact avec l'huile en raison des dangers qui peuvent en dériver pour la santé.
- S'assurer que l'huile vidangée, le filtre à huile et l'huile qu'il contient soient éliminés en respectant l'environnement.
- Faire attention à la température du filtre de l'huile au cours du remplacement du filtre même.
- Les opérations de vérification, du remise à niveau et de remplacement du liquide de refroidissement du moteur doivent être effectuées lorsque ce dernier est à l'arrêt et froid; faire attention à la formation de "Nitrosamine" qui est dangereuse pour la santé, dans le cas où des liquides contenant des nitrites seraient mélangés à des liquides n'en contenant pas. Le liquide de refroidissement est polluant: il doit donc être éliminé en respectant l'environnement.
- Lors d'opérations nécessitant l'accès à des parties mobiles du moteur et/ou l'enlèvement des protections pivotantes, interrompre et isoler le câble positif de la batterie pour éviter les courts-circuits et l'excitation du démarreur accidentels.
- Vérifier la tension des courroies uniquement lorsque le moteur est à l'arrêt.
- Pour déplacer le moteur, utiliser uniquement les œillets prévus par Lombardini; ces points de soulèvement ne sont pas appropriés pour soulever toute la machine: utiliser les œillets prévus par le constructeur de cette dernière.

WARNING SIGNS

DANGER



By not respecting these directions the user may place at risk persons and objects.

CAUTION



By not respecting these directions the user can cause technical damage to the unit and/or to the installation.



SAFETY INSTRUCTIONS

- Lombardini engines are built to provide safe and lasting performances, but in order to obtain these results it is essential that the maintenance requirements described in the manual are observed along with the following safety recommendations.
- The engine has been built to the specifications of a machine manufacturer, and it is his responsibility to ensure that all necessary action is taken to meet the essential and legally prescribed health and safety requirements. Any use of the machine other than that described cannot be considered as complying with its intended purpose as specified by Lombardini, which therefore declines all responsibility for accidents caused by such operations.
- The following instructions are intended for the user of the machine in order to reduce or eliminate risks, especially those concerning the operation and standard maintenance of the engine.
- The user should read these instructions carefully and get to know the operations described. By not doing so he may place at risk his own health and safety and that of anyone else in the vicinity of the machine.
- The engine may be used or mounted on a machine only by personnel suitably trained in its operation and aware of the dangers involved. This is particularly true for standard and, above all, special maintenance work. For special maintenance contact personnel trained specifically by Lombardini. This work should be carried out in accordance with existing literature.
- Lombardini declines all responsibility for accidents or for failure to comply with the requirements of law if changes are made to the engine's functional parameters or to the fuel flow rate adjustments and speed of rotation, if seals are removed, or if parts not described in the operating and maintenance manual are removed and reassembled by unauthorized personnel.
- In addition to all other machine specifications, ensure that the engine is in a near horizontal position when starting. If starting manually, ensure that the necessary operations can be performed without any risk of striking against walls or dangerous objects. Rope starting (except for recoil rope starting) is not permitted even in emergencies.
- Check that the machine is stable so that there is no risk of it overturning.
- Get to know the engine speed adjustment and machine stop operations.
- Do not start the machine in closed or poorly ventilated environments. The internal combustion process generates carbon monoxide, an odourless and highly toxic gas, so spending too long a time in an environment where the engine discharges its exhaust products freely can lead to loss of consciousness and even death.
- The engine may not be used in environments containing flammable materials, explosive atmospheres or easily combustible powders, unless adequate and specific precautions have been taken and are clearly stated and certified for the machine.
- To prevent the risk of fire, keep the machine at a distance of at least one metre from buildings or other machines.
- Children and animals must be kept at a sufficient distance from the machine to prevent any danger resulting from its operation.
- Fuel is flammable, so the tank must be filled only when the engine is turned off. Dry carefully any fuel that may have spilled, remove the fuel container and any cloths soaked in fuel or oil, check that any sound-absorbing panels made of porous material are not soaked with fuel or oil, and make sure that the ground on which the machine is located has not absorbed fuel or oil.
- To start the engine follow the specific instructions provided in the engine and/or machine operating manual. Do not use auxiliary starting devices not originally installed on the machine (e.g. Startpilot systems which utilise ether etc.)
- Before starting, remove any tools that have been used for carrying out maintenance work to the engine and/or the machine and check that any guards removed have been replaced. In cold climates it is possible to mix kerosene with the diesel fuel to make the engine easier to start. The liquids must be mixed in the tank by pouring in first the kerosene and then the diesel fuel. Consult Lombardini technical office for mixture proportions. Petrol may not be used because of the risk of it forming flammable vapours.
- During operation the surface of the engine reaches

temperatures that may be dangerous. Avoid in particular all contact with the exhaust system.

- Before carrying out any work on the engine, turn it off and allow it to cool down. Do not perform any operation while the engine is running.
- The liquid cooling circuit is under pressure. Do not carry out any checks before the engine has cooled down, and even then open the radiator cap or the expansion tank cautiously. Wear protective clothing and glasses. If there is an electric fan, do not approach the engine while it is still hot as the fan may come on even when the engine is not running. Clean the cooling system with the engine turned off.
- While cleaning the oil bath air filter, check that the oil is disposed of in such a way as not to harm the environment. Any filtering sponges in the oil bath air filter should not be soaked with oil. The cyclone pre-filter cup must not be filled with oil.
- Since the oil must be emptied out while the engine is still hot (approx. 80°C), particular care should be taken in order to avoid burns. In any case make sure that oil does not come into contact with your skin because of the health hazards involved.
- Check that the discharged oil, the oil filter and the oil contained in the oil filter are disposed of in such a way as not to harm the environment.
- Close the fuel tank filler cap carefully after each filling operation. Do not fill the tank right up to the top, but leave sufficient space to allow for any expansion of the fuel.
- Fuel vapours are highly toxic, so fill up only in the open air or in well ventilated environments.
- Do not smoke or use naked flames while filling.
- Take care when removing the oil filter as it may be hot.
- The operations of checking, filling up and replacing the cooling liquid must be carried out with the engine turned off and cold. Take particular care if liquids containing nitrites are mixed with others not containing these compounds as this may give rise to the formation of nitrosamines which are a health

hazard. The cooling liquid is polluting, so dispose of in a manner that does not damage the environment.

- During operations which involve access to moving parts of the engine and/or removal of the rotary guards, disconnect and insulate the positive cable of the battery so as to prevent accidental short circuits and activation of the starter motor.
- Check the belt tension only when the engine is turned off.
- In order to move the engine use exclusively the eyebolts fitted for this purpose by Lombardini. These lifting points are however not suitable for the entire machine, so in this case use the eyebolts fitted by the manufacturer.

WARNUNGSZEICHEN

GEFAHR



BEI NICHT - BEACHTUNG DIESER ANWEISUNGEN KANN
DER BEDIENER SCHÄDEN AN PERSONEN UND OBJEKTEN
VERURSACHEN

ACHTUNG



BEI NICHT - BEACHTUNG DIESER ANWEISUNGEN KANN
DER BEDIENER TECHNISCHE SCHÄDEN AN DER MASCHINE
UND/ODER INSTALLATION VERURSACHEN



SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

- Die Bauweise der LOMBARDINI MOTOREN garantiert einen sicheren Betrieb und eine lange Lebensdauer, sofern die Bedienungs - und wartungsanweisungen aus dem hierzu vorgesehenen Handbuch, und die nachstehenden Sicherheitsvorschriften befolgt werden.
- Der Motor ist in einer gemäß des Maschinenhersteller gewünschten Spezifikation gefertigt. Der Maschinenhersteller hat in seiner Verantwortung sicherzustellen, daß alle notwendigen Maßnahmen, zur Sicherheit und zum Schutze der Gesundheit gemäß den geltenden Gesetzen, getroffen werden. Der Gebrauch des Motors bei Nichtvorliegen dieser Bedingungen kann nicht als der von LOMBARDINI vorgesehene Gebrauch betrachtet werden. LOMBARDINI übernimmt daher keine Haftung für eventuelle Unfälle bzw. Schäden, die durch einen derartigen Gebrauch entstehen.
- Die nachstehenden Hinweise sind für den Bediener der Maschine bestimmt, um Gefahren in Verbindung mit dem motorenbetrieb, insbesondere mit den dazugehörigen ordentlichen Wartungsarbeiten zu verringern oder zu beseitigen.
- Der Benutzer soll diese Hinweise aufmerksam durchlesen und sich mit den hier beschriebenen Vorgängen vertraut machen. Andernfalls können ernste Gefahren für die Sicherheit und Gesundheit der eigenen Person sowie anderer Personen, die sich in der Nähe der Maschine aufhalten, entstehen.
- Der Motor darf nur von Personen bedient, oder an einer Maschine montiert werden, die über die

Funktion und den damit verbundenen Gefahren eingewiesen sind. Insbesondere gilt diese Vorschrift für die ordentliche und vor allem für die außerordentliche Wartung, die nur von Personen vorgenommen werden darf, die speziell von LOMBARDINI eingewiesen sind und auf der vorhandenen Literatur arbeiten.

- Änderungen der Betriebsparameter des Motors sowie der Einstellung für die kraftstoffmenge und die Drehzahl, das Entfernen der Siegel, der Abbau und Anbau von teilen, die nicht in der Bedienungs - und Wartungsanleitung enthalten sind, sowie die Wartung durch unbefugte Personen oder die Nichteinhaltung der Gesetzesvorschriften bewirkenden Verfall der Haftung seitens LOMBARDINI für eventuelle Unfälle oder Schäden.
- Vor dem Starten hat sich der Bediener zu vergewissern, daß sich der Motor, vorbehaltlich der Maschinenspezifikation, auf einem nahezu waagerechten Untergrund befindet. Beim Anlassen im Handbetrieb ist sicherzustellen, daß die vorgeschriebenen Betätigungen, ohne das Gefahr besteht gegen Wände oder gegen sonstige gefährliche gegenstände zu fahren, erfolgen. Desweiteren ist sicherzustellen, daß der bediener genügend Freiraum beim Starten hat. Der Start mit Startseil (mit Ausnahme des Revesierstarters) ist auch für den notstart nicht zulässig.
- Maschine gegen Wegrollen und Kippen sichern.
- Der Bediener muß sich mit den Vorgängen für die Drehzahlleistung und das Abstellen des Motors

vertraut machen.

- Den Motor nicht in geschlossenen oder schlecht belüfteten Räumen starten. Beim Verbrennungsprozesses im des motors entsteht Kohlenmonoxyd, ein geruchloses und hochgiftiges Gas. Der Aufenthalt in einem Raum, in dem die Motorabgase frei ausgestoßen werden, kann zur Bewusstlosigkeit oder sogar zum Tod führen.
- Der Motor darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn in dessen Umgebung feuergefährliches Material oder leicht brennbarer Staub vorhanden ist, sofern nicht angemessene spezifische Vorsichtsmaßnahmen getroffen worden sind, die für die Maschine angezeigt und bescheinigt sind.
- Zur Vorbeugung von Brandgefahren ist die Maschine auf einem Abstand von mindestens einem Meter von Gebäuden oder Maschinen oder anderen Gegenständen zu halten
- Kinder und Tiere sollen sich in einem angemessenen Abstand von der in Betrieb befindlichen Maschine befinden, um Gefahren in Verbindung mit dem Maschinenbetrieb zu vermeiden.
- Alle Kraftstoffe sind feuergefährlich. Der Tank darf nur bei Stillstand des Motors befüllt werden. Eventuell verschütteten Kraftstoff sofort sorgfältig entfernen. Die kraftstoff - oder Ölgetränkten Binde - bzw. Putzmittel gemäß gesetzlichen Vorschriften entsorgen. Desweiteren sich vergewissern, daß eventuell vorhandene schalldämmende Platten aus porösem Material nicht mit kraftstoff getränkt sind und der boden unter der Maschine nicht kraftstoff oder Öl aufgesaugt hat.

- Nach jedem Tanken den Tankverschluß sorfältig verschließen, den Tank nicht bis zum Rand befüllen , sondern einen entsprechenden Freiraum für die temperaturbedingte Expansion des Kraftstoffes lassen.
- Kraftstoffdämpfe sind hochgiftig. Das Tanken darf nur im Frein oder in gut belüfteten Räumen vorgenommen werden.
- Wärden des Tankes ist das Rauchen und der Umgang mit offenem Feuer verboten.
- Der motor ist nach den Anweisungen des Bedienungshandbuches des motors bzw, der Maschine zu starten. Keine zusätzlichen Starthilfen die nicht ursprünglich an der Maschine vorhanden sind (startpilot atc) verwenden.
- Vor dem Starten alle für eine eventuelle Wartung am motor oder maschine benutzten Werkzeuge, Betriebsstoffe und Betriebshilfsstoffe entfernen. Es ist sicherzustellen, daß alle ggf entferten Schutzverkleidungen wieder angebaut sind.
- Für den Betrieb bei sehr niedrigen Temperaturen darf, um den Startvorgang zu erleichtern, der Dieselmotor mit Petroleum (oder kerosin) gemischt werden. Dieser Vorgang hat im Tank zu erfolgen. Zuerst wird Petroleum und anschließend Dieselmotor eingefüllt. Die Verwendung von Benzin ist nicht gestattet, da sich gefährliche Dämpfe bilden.
- Während des Betriebes erreicht die Oberfläche des Motors Temperaturen die gefährlich sein können, insbesondere ist die Berührung der Abgasanlage zu vermeiden.
- Bevor Arbeiten am Motor durchgeführt werden, muß dieser abgekühlt sein. Keine Arbeiten am laufenden motor ausführen.
- Das Kühlflüssigkeitssystem steht unter Druck. Keine kontrollen ausführen bevor der Motor nicht abgekühlt ist. Auch bei abgekühlten motor den Verschluß des Kühlers oder des Ausgleichgefäßes mit Vorsicht öffnen, sowie Schutzbekleidung und Schutzbrille tragen. Falls ein elektrischer Lüfter

angebaut ist, sich nicht dem heißen motor nähern, da sich der Lüfter auch bei abgestellten Motor einschalten kann. Die Reinigung der Kühlanlage ist bei Stillstand des Motors vorzunehmen.

- Bei Reinigung des ölbadluftfilters darauf achten, daß das verschmutzte Öl gemäß den gesetzlichen Vorschriften entsorgt wird: Das eventuell in den luftfiltern befindliche schwammartige Filtermaterial darf nicht mit Öl getränkt sein. Der Zyklonvorfilter soll frei von Öl sein.
 - Der Ölwechsel, der betriebswarmen Motor (Öltemperatur ca. 80° C) vorzunehmen ist, erfordert besondere Vorsicht, da Verbrennungsgefahr besteht. Hautkontakt mit Öl ist zu vermeiden, da es gesundheitsschädlich ist.
 - Bei dem Wechsel des Ölfilters ist zu beachten, daß er eine hohe Temperatur haben kann (Verbrennungsgefahr).
 - Es ist sicherzustellen, daß das Altöl, der Ölfilter und das darin vorhandene Ölbinde - und Putzmittel, gemäß den gesetzlichen Vorschriften, entsorgt werden.
 - Die Kontrolle, Nachfüllung und der Wechsel des Kühlmittels sollen bei abgestelltem und kaltem Motor vorgenommen werden. Es ist zu beachten, daß bei der mischung von nitrithaltigen Flüssigkeiten mit anderen Flüssigkeiten, die nicht derartige Bestandteile enthalten, gesundheitsschädliche Nitrosamine entstehen können. Das Kühlmittel ist umweltschädlich und ist daher gemäß den gesetzlichen Vorschriften zu entsorgen.
 - Bei Arbeiten, die den Zugang zu beweglichen Teilen des Motors bzw, den Abbau der Schutzverkleidung an Rotationsstellen beimhalten, ist die batterie abzuklemmen, damit zufällige Kurzschlüsse und das Einschalten des Anlassers verhindert wird.
 - Die Keilriemenspannung nur bei Stillstand des Motors kontrollieren.
- Für den Transport des Motors nur die dafür von

LOMBARDINI vorgesehenen Transportösen verwenden. Diese Transportösen sind nicht als Hubpunkte für die gesamte Maschine geeignet. Hierfür sind die vom Maschinenhersteller vorgesehenen Vorrichtungen zu verwenden.

KARAKTERISTIKA - CARACTERISTIQUES - CHARACTERISTICS - TECHNISCHE DATEN

	15LD 225	15LD 315	15LD 350	15LD 400	15LD 440	
CYLINDRE - CYLINDRES - CYLINDERS - ZILINDERZAHL	N.	1	1	1	1	
CYLINDERDIAMETER - ALESAGE - BORE - BOHRUNG	mm	69	78	82	82	86
SLAGLÆNGDE - COURSE - STROKE - HUB	mm	60	66	66	76	76
SLAGVOLUMEN - CYLINDREE - DISPLACEMENT - HUBRAUM	Cm³	224	315	349	401	442
IMAKS. AFBRUDT HÆLDNING (MOMENTAN) (MAKS. 1') - INCLINAISON MAX TEMPORAIRE (INSTANTANÉE) (MAX 1') - MAX INTERMITTENT ANGULARITY (PEAK VALUES) (MAX 1') - MAX SCHRÄGLAGEWECHSELBETRIEB (MOMENTAN)	25° (35°)	25° (35°)	25° (35°)	25° (35°)	25° (35°)	
OLIEKAPACITET - QUANTITÉ HUILE - OIL QUANTITY - ÖLMENGE	l.	0,9	1,2	1,2	1,5	1,5
OLIEMÆNGDE MED FORSTØRRET BUNDKAR - QUANTITÉ DE L'HUILE AVEC LE CARTER AGRANDI OIL QUANTITY WITH ENHANCED SUMP - ÖLMENGE MIT VERGRÖßERTER ÖLWANNE	-	3,1		-	-	
TØRVÆGT - POIDS À VIDE - DRY WEIGHT - TROKENGEWICHT	Kg.	28	33	33	45	45

SAMLET MÅL

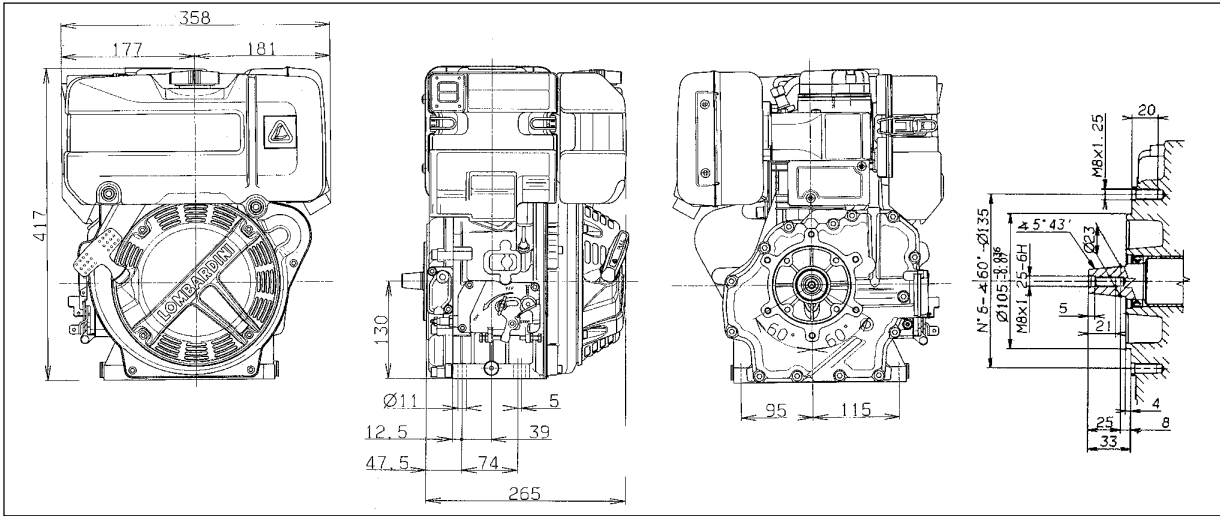
**MESURES
D'ENCOMBREMENT**

OVERALL DIMENSION

EINBAUMAßE

MESURES D'ENCOMBREMENT

EINBAUMAßE



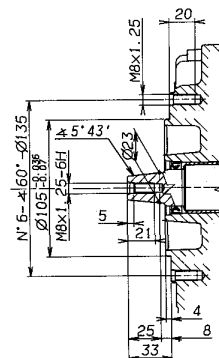
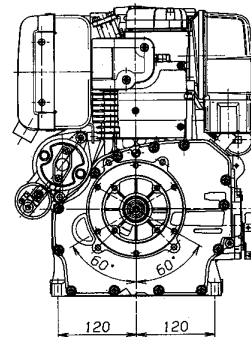
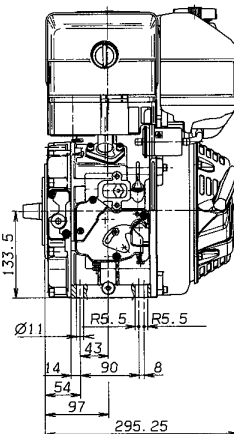
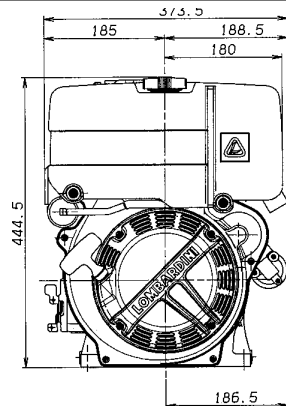
15 LD 315 15 LD 350

SAMLET MÅL

MESURES
D'ENCOMBREMENT

OVERALL DIMENSION

EINBAUMAßE



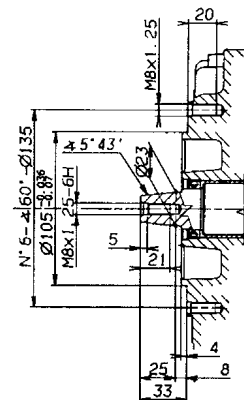
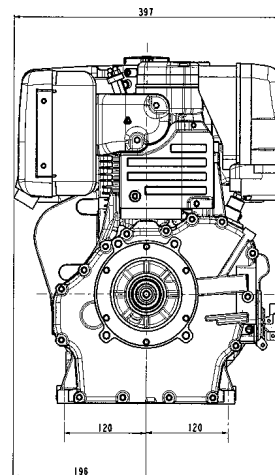
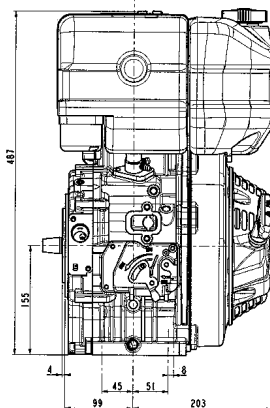
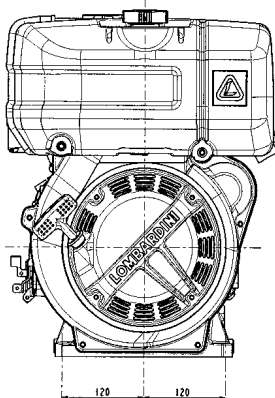
15 LD 400 15 LD 440

SAMLET MÅL

MESURES
D'ENCOMBREMENT

OVERALL DIMENSION

EINBAUMAßE



**IDEN START
AVANT LE DEMARRAGE
BEFORE STARTING
VOR DEM ANLASSEN**

! Denne håndbog skal læses omhyggeligt og man skal følge anvisningerne heri nøje samt anvisningerne i brugermanualen, der leveres sammen med maskinen, som motoren er monteret på.

**I DE FØRSTE 25 DRIFTSTIMER MÅ DER IKKE BENYTTES HØJERE EFFEKT END 70 % AF MAKSIMALEFFEKTEN.
Manglende overholdelse af dette medfører bortfald af garantien.**

! Lire attentivement cette notice d'entretien et suivre scrupuleusement les instructions qui y figurent ainsi que celles qui sont reportées dans le Manuel d'utilisation qui accompagne chaque machine sur laquelle est monté le moteur.
La garantie n'est plus valable en cas d'inobservation.

! Carefully read and follow all instructions in this booklet as well as all those provided with the equipment on which this engine is used.
Failure to do so will make warranty void.

! Lesen Sie alle Hinweise in diesem Buch sowie solche, die mit dem Gerät geliefert werden, auf das der Motor aufgebaut ist.
Bei Behandlungs- oder Wartungsfehler erlischt die Garantie verlangen.

**BRUG
EMPLOI
USE
BEDIENUNG**

! Motoren kan blive beskadiget, hvis den er i drift uden tilstrækkelig med olie. Det også farligt at bruge for meget olie, da forbrændingen dermed kan medføre en voldsom stigning i omdrejningshastigheden. Anvend egnet olie til beskyttelse af motoren. Smøreolietypen har stor indflydelse på motorens ydelse og levetid.

Hvis der bruges olie af lavere kvalitet eller hvis olien ikke udskiftes regelmæssigt, øges risikoen for slid på stemplet, fastklæbning af stempelringe og slid på cylinderforingen og alle andre bevægelige dele. Motorens levetid forkortes betydeligt. Olieviskositeten skal være tilstrækkelig til den omgivende temperatur, som motoren er i drift i.

Bestemmes på grundlag af skemaerne på sd. 33-37.

! Le moteur pourrait être endommagé s'il fonctionne avec une quantité insuffisante d'huile de lubrification. Il est également dangereux de fournir excessivement de l'huile de lubrification au moteur car une augmentation brusque des tours/minute du moteur pourrait causer sa combustion. Utiliser l'huile de lubrification appropriée afin de protéger le moteur. Rien n'influence plus le rendement et la durabilité de votre moteur que l'huile de lubrification utilisée. Si une huile inférieure est employée, ou si l'huile du moteur n'est pas changée régulièrement, il y aura augmentation des risques de grippage de piston, de calage des segments de piston et une usure accélérée de la chemise de cylindre, des roulements ou autres composantes mobiles. Et dans ce cas la durée de service du moteur sera raccourcie remarquablement. Il est recommandé d'utiliser de l'huile présentant la viscosité appropriée pour la température ambiante dans laquelle le moteur fonctionne. Se référer au diagramme de page 33 et 37 lorsque l'on sélectionne l'huile du moteur.

! The engine may be damaged if operated with insufficient lube oil. It is also dangerous to supply too much lube oil to the engine because a sudden increase in engine rpm could be caused by its combustion. Use proper lube oil preserve your engine. Nothing affects the performance and durability of your engine more than the lube oil you use. If inferior oil is used, or if your engine oil is not changed regularly, the risk of piston seizure, piston ring sticking, and accelerated wear of the cylinder liner, bearing and other moving components increases significantly.

Always use oil with the right viscosity for the ambient temperature in which your engine is being operated . Use the chart on pages 33 and 37 when choosing your engine oil.



Bei unzureichender Schmierölmenge kann der Motor Schaden erleiden. Zuviel Schmiröl ist ebenfalls gefährlich, denn seine Verbrennung kann zu plötzlichem Anstieg der motordrehzahl führen. Verwenden Sie das richtige Schmieröl, um Ihren Motor in einwandfreiem Zustand zu halten.

Die Wahl des Korrekten Schmieröls ist für die Leistung und Haltbarkeit des Motors von außerordentlicher Bedeutung. Wenn minderwertiges Öl versendet wird oder kein regelmäßiger Ölwechsel erfolgt, erhöht sich die Gefahr von Kolbenfraß, Kolbenringverklebung und schnellem Verschleiß von Zylinderlaufbüchse, Lager und sonstiger beweglicher Teile. Die Lebenserwartung Ihres Motors könnte sich stark verkürzen.

Verwenden Sie stets Öl mit einer für die jeweilige Umgebungstemperatur am besten geeigneten Viskosität. Als Hilfe dient Ihnen die Tabelle auf dieser Seite 33 und 37.

Kontakt med motorens lækolie kan medføre hudkræft ved gentagen eller længere eksponering. Hvis kontakt med olien er uundgåelig, skal man omhyggeligt vaske hænderne i vand og sæbe så hurtigt som muligt herefter. Lækolie må ikke bortskaffes i miljøet, da det er stærkt forurenende.

L'huile moteur épuisée peut être la cause de cancer de la peau si laissée fréquemment à contact pour des périodes prolongées. Si le contact avec l'huile est inévitable, se laver les mains à l'eau et savon avec soin dès que possible. Ne pas vidanger l'huile épuisée dans le milieu, car elle a un haut niveau de pollution.

The used engine oil can cause skin-cancer if kept frequently in contact for prolonged periods. If contact with oil cannot be avoided, wash carefully your hands with water and soap as soon as possible. Do not disperse the oil in the ambient, as it has a high pollution power.

Schmieröl kann Hautkrebs erzeugen, wenn es häufig in Hautkontakt kommt. Kann ein Kontakt nicht vermieden werden, sollte man sich so schnell wie möglich die Hände gründlich waschen. Wegen dem hohen Grad der Umweltverschmutzung, ist Sorge zu tragen, daß kein Öl ins Erdreich.

SAE-KLASSIFIKATION

I SAE-klassifikationen identificeres olietyperne på baggrund af viskositet, uden at der tages hensyn til andre kvalitetsmæssige egenskaber.

Det første tal refererer til viskositeten i koldt vejr, til brug om vinteren (symbolet W = Winter), mens det andet tal refererer til viskositeten i varmt vejr.

Ved valg af olietype skal man tage hensyn til den laveste temperatur om vinteren, som motoren skal være i drift i, og den højeste temperatur om sommeren, som motoren skal være i drift i.

Monogradolier anvendes normalt under forhold med små temperaturudsving.

Multigradolie er mindre følsom over for temperaturudsving.

CLASSEMENT SAE

Dans le classement SAE, les huiles sont indiquées en fonction de la viscosité, sans tenir compte d'aucune autre caractéristique qualitative.

Le premier chiffre se réfère à la viscosité à froid, en hiver (symbole W = winter), tandis que le second considère celle à chaud.

Au moment de choisir l'huile, le critère doit être la température minimale ambiante à laquelle sera soumis le moteur en hiver ou la température maximale de fonctionnement en été.

L'huile monograde est généralement utilisée quand la température de fonctionnement ne varie que de peu.

L'huile multigrade est moins sensible aux écarts de température.

SAE CLASSIFICATION

In the SAE classification, oils differ on the basis of their viscosity, and no other qualitative characteristic is taken into account.

The first number refers to the viscosity when the engine is cold (symbol W = winter), while the second considers viscosity with the engine at régime.

The criteria for choosing must consider, during winter, the lowest outside temperature to which the engine will be subject and the highest functioning temperature during summer.

Single-degree oils are normally used when the running temperature varies scarcely.

Multi-degree oil is less sensitive to temperature changes.

KLASSIFIZIERUNG SAE

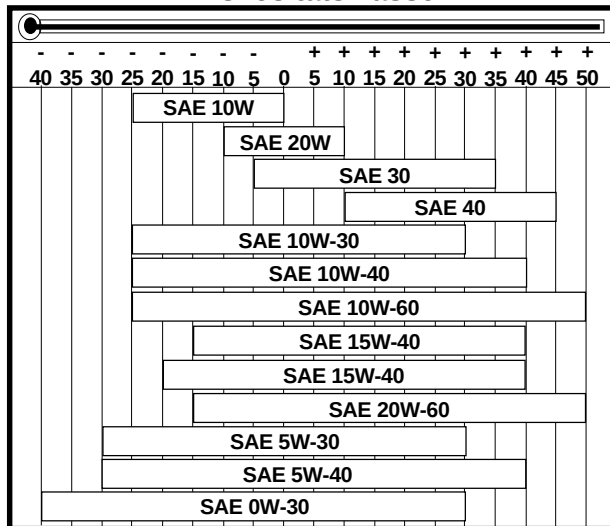
Bei der Klassifizierung SAE werden die Öle auf der Grundlage ihrer Viskosität bewertet. Andere qualitative Eigenschaften werden nicht berücksichtigt.

Die erste Zahl bezieht sich auf die Viskosität im kalten Zustand für den Einsatz in der kalten Jahreszeit (Symbol W = Winter), während sich die zweite Zahl auf die heiße Jahreszeit bezieht. Die Auswahlkriterien müssen im Winter die Mindesttemperatur, der der Motor ausgesetzt wird, und im Sommer die Höchsttemperatur für den Betrieb berücksichtigen.

Die eingradigen Öle werden in der Regel verwendet, wenn die Betriebstemperatur geringe Schwankungen aufweist.

Ein Mehrbereichöl ist gegenüber Temperaturschwankungen weniger empfindlich.

Gradering - Viscosité - Grade Viskositätsklasse



SAE 15W-40

mineralsk baseret
base minérale
mineral base
Mineralölbasis

SAE 15W-40

SAE 20W-60

semi-syntetisk baseret
base semi-synthétique
semi-synthetic base
Halbsynthetische Basis

SAE 0W-30

SAE 5W-30

SAE 5W-40

syntetisk baseret
base synthétique
synthetic base
Synthetische Basis

INTERNATIONALE SPECIFIKATIONER FOR SMØREMIDLER

Standarder, som angiver ydelse og testprocedurer, som smøremidlerne skal leve op til under forskellige test og laboratorieundersøgelser, for at kunne blive betragtet som passende og i overensstemmelse med de fastsatte krav til smøremidler.

A.P.I : (American Petroleum Institute)
MIL : Amerikansk militærstandard for motorolie til logistiske formål
ACEA : Sammenslutning af europæiske bilfabrikker

Tabellerne på side 53 er ment som reference, når man køber olie.

Forkortelserne er normalt stemplet på oliebeholderen og det er nyttigt at kunne forstå deres betydning, når man vil sammenligne forskellige olietyper for at kunne vælge den rette med de rigtige egenskaber.

Generelt er en specifikation med et højere tal eller bogstav bedre end et mindre tal eller bogstav.

For eksempel er en SF-olie bedre end en SE-olie, men ringere end en SG-olie.

SPÉCIFICATIONS INTERNATIONALES POUR LES LUBRIFIANTS

Elles définissent les performances et les tests à faire sur les lubrifiants lors des différents essais du moteur et en laboratoire pour les déclarer adaptés au type de lubrification requis et les considérer conformes aux normes.

A.P.I : (American Petroleum Institute)
MIL : Spécification militaire des États-Unis pour les huiles moteur délivrée pour des motifs logistiques
ACEA : Association des Constructeurs d'automobiles européens

Les tableaux reportés à la page 53 sont une référence à utiliser quand on achète de l'huile.

Les sigles sont normalement gravés sur le bidon d'huile et il est utile de comprendre leur signification pour pouvoir comparer les huiles de plusieurs marques et choisir celle ayant les bonnes caractéristiques.

Une spécification avec un nombre ou une lettre supérieur est en général meilleure que celle avec un nombre ou une lettre inférieur.

Une huile SF offre par exemple de meilleures performances qu'une huile SE mais elle est moins bonne qu'une huile SG.

LUBRICANT INTERNATIONAL SPECIFICATIONS

They define testing performances and procedures that the lubricants need to successfully respond to in several engine testing and laboratory analysis so as to be considered qualified and in conformity to the regulations set for each lubrication kind.

A.P.I : (American Petroleum Institute)
MIL : Engine oil U.S. military specifications released for logistic reasons
ACEA : European Automobile Manufacturers Association

Tables shown on page 53 are of useful reference when buying a kind of oil.

Codes are usually printed-out on the oil container and the understanding of their meaning is useful for comparing different brands and choosing the kind with the right characteristics. Usually a specification showing a following letter or number is preferable to one with a preceding letter or number.

An SF oil, for instance, is more performing than a SE oil but less performing than a SG one.

INTERNATIONALE SPEZIFIKATIONEN FÜR SCHMIERMITTEL

Mit diesen Spezifikationen werden die Leistungen und die Testverfahren definiert, die die Schmiermittel erfolgreich in verschiedenen Motortests und bei Laboruntersuchungen bestehen müssen, damit sie als geeignet und normgerecht für die erforderliche Schmierart eingestuft werden.

A.P.I : (American Petroleum Institute)
MIL : Militär-Spezifikation USA für Motoröle, erlassen aus logistischen Gründen
ACEA : Verband der Europäischen Automobilhersteller

Die auf Seite 53 aufgeführten Tabellen dienen als Bezug für den Einkauf von Öl.

Die Abkürzungen sind in der Regel auf den Ölbehältern aufgeprägt und deren Bedeutung sollte bekannt sein, damit Öle verschiedener Marken verglichen und die richtigen Eigenschaften gewählt werden können.

Im Allgemeinen ist eine Spezifikation mit einer höheren Nummer oder Buchstaben besser als eine Spezifikation mit niedriger Nummer oder Buchstaben.

Ein Öl SF weist beispielsweise bessere Leistungen auf als ein Öl SE, seine Leistungen sind jedoch geringer als die eines SG.

ACEA-STANDARDE - NORMES ACEA - ACEA REGULATIONS - VORSCHRIFTEN ACEA
SEQUENZE ACEA - SEQUENCES ACEA - ACEA SEQUENCES - ACEA-SEQUENZEN

BENZIN - ESSENCE - PETROL

A1 = Lav viskositet, til reduktion af friktion
Basse viscosité, pour réduction frottements
Low-viscosity, for frictions reduction
Niedrige Viskosität wegen verminderter Reibung

A2 = Standard

A3 = Bedre ydelse
Performances élevées
High performances
Niedrige Viskosität wegen verminderter Reibung

LETTE DIESELMOTORER - DIESEL MONOCYLINDRE
LIGHT DUTY DIESEL ENGINES - DIESELMOTOREN FÜR LEICHTE ARBEITEN

B1 = Lav viskositet, til reduktion af friktion
Basse viscosité, pour réduction frottements
Low-viscosity, for frictions reduction
Hohe Leistung

B2 = Standard

B3 = Bedre ydelse (direkte indsprøjtning)
Performances élevées (injection indirecte)
High performances (indirect injection)
Hohe Leistung (indirekte Einspritzung)

B4 = Bedre kvalitet (direkte indsprøjtning)
Qualité élevée (injection directe)
High quality (direct injection)
Hohe Qualität (direkte Einspritzung)

TYKTFLYDENDE DIESELolie - DIESEL PLURICYLINDRES - HEAVY DUTY DIESEL
ENGINES - DIESELMOTOREN FÜR SCHWERE ARBEITEN

~~**E1 =** MOTORER, DER IKKE OPFYLDER STANDARDERNE / OBSOLETE~~

E2 = Standard

E3 = Tungt arbejde (motorer Euro 1 - Euro 2)
Conditions particulièrement lourdes (moteurs Euro 1 - Euro 2)
Heavy conditions (Euro 1 - Euro 2 engines)
Erschwerte Bedingungen (Motoren Euro 1 - Euro 2)

E4 = Tungt arbejde (motorer Euro 1 - Euro 2 - Euro 3)
Conditions particulièrement lourdes (moteurs Euro 1 - Euro 2 - Euro 3)
Heavy conditions (Euro 1 - Euro 2 - Euro 3 engines)
Erschwerte Bedingungen (Motoren Euro 1 - Euro 2 - Euro 3)

E5 = Bedre ydelse til tungt arbejde (motorer Euro 1 - Euro 2 - Euro 3)
Performances élevées dans des conditions particulièrement lourdes (moteurs Euro 1 - Euro 2 - Euro 3)
High performances in heavy conditions (Euro 1 - Euro 2 - Euro 3 engines)
Hohe Leistungen unter erschwerten Bedingungen (Motoren Euro 1 - Euro 2 - Euro 3)

API / CCMC / MIL SEKVENSER - SEQUENCES API / MIL - API / MIL SEQUENCES - API / MIL-SEQUENZEN

	DIESEL										BENZINA - ESSENCE - PETROL BENZIN - GASOLINA										
API	CH-4	CG-4	CF-4	CF-2	CF	CE	CD	CC	CB	CA	SA	SB	SC	SD	SE	SF	SG	SH	SJ	SL	
MIL						L - 2104 D / E															
	CORRENTI - CURRENT										OBSOLETI - OBSOLETE										

FORESKREVET OLIE

AGIP SUPERDIESEL MULTIGRADE 15W40 specifikation API CF-4/SG ACEA E2,B2 MIL-L-46152 D/E.

I lande, hvor der ikke fås API-produkter, anbefales brug af dieselmotorolie Diesel API SJ/CF eller tilsvarende til militærspecifikationen MIL-L-46152 D/E.

HUILE

AGIP SUPERDIESEL MULTIGRADE 15W40 spécification API CF-4/SG ACEA E2,B2 MIL-L-46152 D/E.

Dans le pays où les produits AGIP ne sont pas disponibles, utiliser huile pour moteurs à Diesel API SJ/CF ou huile correspondante aux spécifications militaires MIL-L-46152 D/E.

PRESCRIBED LUBRICANT

AGIP SUPERDIESEL MULTIGRADE 15W40 specifications API CF-4/SG ACEA E2,B2 MIL-L-46152 D/E.

In the countries where AGIP products are not available, use oil API SJ/CF for Diesel engines or oil corresponding to the military specification MIL-L-46152 D/E.

VORGESCHRIEBENE SCHMIERÖLE

AGIP SUPERDIESEL MULTIGRADE 15W40 Spezifikation API CF-4/SG ACEA E2,B2 MIL-L-46152 D/E.

In Ländern, in denen keine AGIP - Produkte erhältlich sind, müssen Öle nach API SJ/CF für Diesel oder vergleichbare Öle nach der militärischen Spezifikation MIL-L-46152 D/E verwendet werden.

OLIEKAPACITET 15 LD MOTORER - CAPACITÉ HUILE MOTEURS 15 LD
15 LD ENGINES OIL CAPACITY - ÖLINHALT-15 LD MOTOREN

		15 LD 225	15 LD 315	15 LD 350	15 LD 400	15 LD 440
OLIEMÆNGDE VED MAKS. NIVEAU VOLUME HUILE AU NIVEAU MAX. OIL VOLUME AT MAX LEVEL MAXIMUM ÖLVOLUMEN	Litri Litres Litres Liter	0,9	1,2	1,2	1,5	1,5
OLIEMÆNGDE PÅ MAKS. NIVEAU MED FORSTØRRET BUNDKAR VOLUME DE L'HUILE AU NIVEAU MAXI AVEC CARTER SURDIMENSIONNÉ OIL VOLUME TO THE MAX. LEVEL, WITH OVERSIZED SUMP ÖLVOLUMEN BEI HÖCHSTSTAND UND VERGRÖßERTER ÖLWANNE	Litri Litres Litres Liter	3,1				

Påfyldning af olie i bundkar.
Ravitaillement huile carter.
Fill crankcase with oil.
Öl-aufüllen.

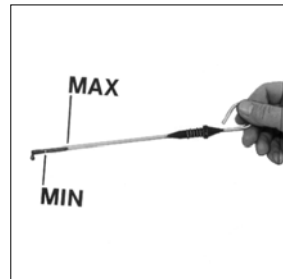


- Påfyldning og kontrol af olieniveau skal udføres med motoren i tomgang.
- Le ravitaillement et le contrôle du niveau d'huile doit être fait avec le moteur sur une surface plane.
- Oil filling and level inspections must be carried out with the engine on a flat surface.
- Um das Öl nachzufüllen und den Stand zu prüfen, muß der Motor immer eben stehen.

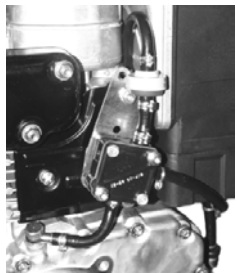
- Tag oliepåfyldningsdækslet af.
- Fyld olie på og sæt påfyldningsdækslet på igen.
- Dévisser le bouchon de remplissage d'huile.
- Verser l'huile et remettre le bouchon.
- Remove oil filler cap.
- Pour the oil in and reassemble oil cap.
- Entfernen Sie die Öleinfüllschraube.
- Füllen Sie das Öl ein und schließen Sie den Öleinfüllstutzen wieder.



- Kontrollér, at olieniveauet når op til maks. niveau.
Sæt oliemålepinden på plads
- Verifier que le niveau soit presque au maximum.
Remettre correctement en place la jauge d'huile
- Make sure that is nearly at max.
Fit the dipstick correctly back in place.
- Kontrollieren dass der Ölstand fast Maximum zeigt.
Den Ölmeßstab auf korrekte Weise einstecken.



- Motoren kan være udstyret med et mekanisk system til beskyttelse mod lavt olieniveau (OIL ALERT). Hvis olieniveauet når under minimum, advares man om manglende forbrænding eller motoren standser.
- Le moteur peut être équipé d'un système mécanique de protection pur niveau de l'huile bas (OIL ALERT). Dans le cas où le niveau diminue au-dessous de la limite, la combustion ne se produit pas ou le moteur s'arrête.
- The engine can be equipped with a low oil level mechanical protection system (OIL ALERT). If the oil level goes below the minimum, either failed combustions are detected or the engine stops.
- Der Motor kann mit einem mechanischen Schutzsystem für niedrigen Ölstand ausgerüstet werden (OIL ALERT). Sollte der Ölstand unter den Mindestwert sinken, so treten ausbleibende Verbrennungsvorgänge auf oder der Motor schaltet sich aus.



- Kontrollér og påfyld olie op til maks. niveau.
- Contrôler et remplir avec l'huile jusqu'au maximum.
- Check and refill oil up to the maximum level,.
- Den Ölstand kontrollieren und Öl bis zum maximalen Füllstand einfüllen.

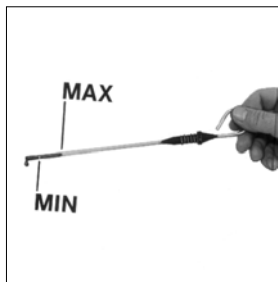


- Kontrollér, at olieniveauet når op til maks. niveau.
Sæt oliemålepinden på plads.

- Verifier que le niveau soit presque au maximum.
Remettre correctement en place la jauge d'huile

- Make sure that is nearly at max.
Fit the dipstick correctly back in place.

- Kontrollieren dass der Ölstand fast Maximum zeigt.
Den Ölmeßstab auf korrekte Weise einstecken.



- Påfyld dieselolie i tanken, og start motoren igen.

- Remplir le réservoir de gasoil, ensuite redémarrer.

- Refill tank with fuel then restart engine.

- Dann Diesel in den Tank einfüllen und erneut starten.

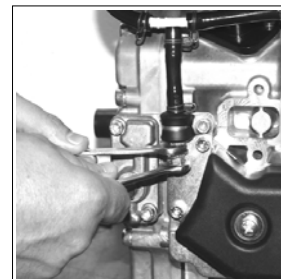


Hvis motoren er svær at starte, skal man udlufte samlingen som vist på billeder.

Si le démarrage est difficile, faire sortir l'air du raccord comme indiqué dans la photo.

Should start-up be difficult, purge air from union as indicated in the figure.

Sollte die Zündung nur schwerfällig ablaufen, so ist die Luft aus dem Anschlussstück gemäß der Angaben im Photo abzulassen.



På motorer med oliebadfilter.
Pour moteurs avec filtre à air
en bain d'huile.
For engines with oil bath air
cleaner.
Für Motoren mit
Ölbadluftfilter.

Påfyldning af olie i luftfilter.

Ravitaillement huile filtre à
air.

Air cleaner filling.

Luftfilter Öl einfüllen.



Lækolie må ikke bortskaffes i miljøet, da det er stærkt forurenende.

Ne pas vidanger l'huile épuisée dans le milieu, car elle a un haut niveau de pollution.

Do not disperse the oil in the ambient, as it has a high pollution power.

Wegen dem hohen Grad der Umweltverschmutzung, ist Sorge zu tragen, daß kein Öl ins Erdreich.

Åbn filteret og tag filtermaterialet ud.

Ouvrir le filtre à air et sortir la cartouche filtrante.

Open air cleaner and remove element.

Öffnen Sie den Luftfilter und entfernen Sie das Element.



Fyld olie på op til mærket.

Verser l'huile moteur jusqu'au
repère.

Fill with engine oil up to level
mark.

Füllen Sie Öl ein bis zur Niveau-
Markierung.



Monter luftfilteret igen.

Remonter le filtre à air.

Reassemble air cleaner.

Setzen Sie den Luftfilter wieder
zusammen.



- Kontrollér, at filteret er monteret korrekt. I modsat fald kan der trænge støv og andet snavs ind i indsugningsanlægget.

- Vérifier que le filtre est monté correctement pour empêcher à la poussière ou autres saletés de pénétrer dans les conduits admission.

- Make sure that the filter is mounted in the correct way otherwise dust and other impurities could infiltrate into the intake ducts.

- Sicherstellen, daß der Filter korrekt montiert ist. Andernfalls können Staub und Fremdkörper in den Saugleitungen.

Påfyldning af brændstof

Ravitaillement combustible.

Refueling.

Kraftstoff einfüllen.



Rygning og brug af åben ild er ikke tilladt under brændstofpåfyldning. Således undgår man evt. eksplosioner eller brand.

Benzindampe er yderst giftige, og derfor skal påfyldningen ske udendørs eller på steder med god udluftning.

Stå ikke al for tæt på påfyldningsdækslet for at undgå at indånde giftige dampe. Brændstoffet må ikke bortskaffes i miljøet, da det er meget forurenende.

Det anbefales at man anvender en tragt til påfyldning, så man undgår evt. spild af brændstof. Det tilrådes også at brændstoffet filtreres, så man undgår at der kommer støv eller snavs i tanken.

Brug dieselolie af typen, der anvendes til biler. Brug af ikke anbefalet brændstoftyper kan beskadige motoren.

Brændstoffet skal have et cetantal, der er højere end 45 for at undgå startproblemer.

Undgå at bruge beskidt dieselolie eller blandinger af dieselolie og vand, da det kan skabe alvorlige problemer.



Ne fumez pas et n'utilisez pas des flammes libres pendant les opérations - Risques d'incendie et d'explosion!!

Les vapeurs de combustible sont hautement toxiques. Effectuez les opérations uniquement en plein air ou dans des locaux bien ventilés.

N'approchez pas votre visage du bouchon pour éviter d'aspirer des vapeurs nocives. Ne jetez le combustible dans la nature car il est hautement polluant.

Nous vous recommandons d'utiliser un entonnoir pour éviter les fuites de combustible pendant les ravitaillements. Nous vous conseillons de filtrer pour éviter que la poussière ou la saleté entre dans le réservoir.

Utilisez du gazole de type automobile. L'utilisation de combustible non recommandé pourrait endommager le moteur.

Le combustible doit avoir un indice de cétane supérieur à 45 afin d'éviter les difficultés au démarrage.

N'utilisez pas du gazole sale ou des mélanges gazole-eau car ils créeraient des problèmes graves au moteur.



- To avoid explosions or fire outbreaks, do not smoke or use naked flames during the operations.

Fuel vapours are highly toxic. Only carry out the operations outdoors or in a well ventilated place.

Keep your face well away from the plug to prevent harmful vapours from being inhaled. Dispose of fuel in the correct way and do not litter as it is highly polluting.

When refuelling, it is advisable to use a funnel to prevent fuel from spilling out. The fuel should also be filtered to prevent dust or dirt from entering the tank.

Use the same type of diesel fuel as used in cars. Use of other types of fuel could damage the engine.

The cetane rating of the fuel must be higher than 45 to prevent difficult starting.

Do not use dirty diesel fuel or mixtures of diesel fuel and water since this would cause serious engine faults.



- Während dieser Vorgänge nicht rauchen und keine freien Flammen benutzen, um Explosionen und Brand zu vermeiden.

Die Verbrennungsgase sind sehr giftig. Die Vorgänge daher nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen ausführen.

Das Gesicht nicht zu weit an den Stopfen annähern, um keine schädlichen Dämpfe einzuatmen. Den Kraftstoff vorschriftsmäßig entsorgen, weil er ein stark verschmutzender Stoff ist. Zum Nachfüllen von Kraftstoff sollte immer ein Trichter verwendet werden, damit kein Kraftstoff überläuft. Der Kraftstoff sollte auch gefiltert werden, damit kein Schmutz oder Staub in den Tank gelangt.

Verwenden Sie Dieselmotorkraftstoff für Kraftfahrzeuge. Wird ein anderer Kraftstoff verwendet, kann das zu Motorschäden führen.

Der Kraftstoff darf keine Cetanzahl über 45 haben, weil es sonst zu Startschwierigkeiten kommen kann.

Keinen verschmutzten oder mit Wasser vermischten Dieselmotorkraftstoff benutzen, weil es sonst zu schweren Problemen am Motor kommen kann.

Fyld ikke tanken helt op, men lad der være ca. 1 cm afstand til kanten. Det giver plads til at brændstoffet kan bevæge sig. Inden motoren startes skal man tørre evt. spildt brændstof op.

Il est conseillé de ne pas remplir complètement le réservoir , mais de s'arrêter à 1 cm environ du niveau maximum afin de permettre un peu de mouvement au combustible. Avant de procéder au démarrage, essuyer des éventuelles sorties de combustible.

Do not fill the fuel tank completely , but just up to 1 cm (0.39 in) from the top of the tank, to provide space for fuel movement. Wipe any fuel spillage from engine before starting.

Füllen Sie den Tank nicht zum Ueberlaufen, sondern lassen Sie etwa 1 cm bis zur Oberkante des Tanks frei, damit sich der Kraftstoff noch ausdehnen kann. Wischen Sie verschütteten Kraftstoff vor Inbetriebnahme auf.

Tag brændstofdækslet af.
Verwijder de dop van de tank.

Enlever le bouchon réservoir.

Remove fuel tank cap.

Entfernen Sie den
Brennstoffeinfülldeckel.

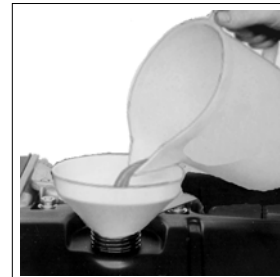


Tag brændstofdækslet af.

Verser le carburant et remettre le bouchon.

Pour the fuel and reassemble fuel tank cap.

Füllen Sie Kraftstoff ein und schließend.



Under hårde klimaforhold (-10° C) kan der dannes paraffin i brændstoffet. For at undgå dannelse af paraffin kan man blande et særligt tilsætningsstof i dieselolien.

Avec températures ambiante rigoureuses (-10°C) joindre au gasoil des additifs spécifiques pour éviter la formation de paraffine.

With low ambient temperatures (-10°C) add specific additives to diesel fuel, to avoid paraffine crystals solidification.

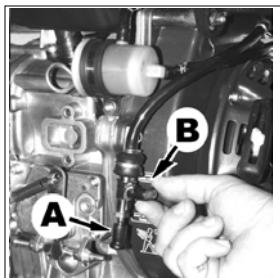
Mit niedrigen Raumtemperaturen (-10°C) besonderen Zusatzstoffen zu Gasöl hinzufügen, um Paraffinbildung zu vermeiden.

**SYSTEM TIL AFTAPNING
AF TANK**

**SYSTÈME DE PURGE DU
RÉSERVOIR**

TANK DRAIN SYSTEM

**ABFLUSSSYSTEM DES
TANKS**



-
- For at fjerne eventuelle ophobninger af vand og slam fra bunden af tanken, skal man tage dæksel (A) af og åbne hanen (B), så vand og slam kan løbe ud. Når vand og slam er aftappet, lukkes hanen og dækslet sættes på igen.
 - Pour éliminer l'accumulation éventuelle d'eau et de saleté du fond du réservoir, enlever le bouchon (A) et ouvrir le robinet (B) pour en permettre la vidange. Á la fin de l'opération, refermer le robinet et réintroduire le bouchon de protection.
 - To eliminate any possible water and dirt residue from the tank bottom, remove the plug (A) and open the cock (B) to enable discharging. Once the operation is over, close the cock and screw back the protecting plug.
 - Um eventuelle Wasseransammlungen und Schmutz vom Tankboden zu entfernen, die Kappe (A) entfernen und den Hahn (B) öffnen, damit die Verunreinigungen abfließen können. Nach diesem Vorgang den Hahn wieder zudrehen und die Schutzkappe anbringen.
-



VINTERBRÆNDSTOF - COMBUSTIBLE HIVERNAL WINTER FUEL - WINTERKRAFTSTOFF

Brændstoftyperne kan opdeles i :
- Brændstof til brug om sommeren
- Brændstof til vinterbrug
- Brændstof til bjergkørsel
- Brændstof til arktisk klima

indtil 0°C
indtil -10°C
indtil -20°C
indtil -30°C

* For begge typer må cetantallet ikke være under 45.

Les combustibles se divisent en :
- Estivaux
- Hiveraux
- Alpains
- Arctiques

jusqu'à 0°C
jusqu'à -10°C
jusqu'à -20°C
jusqu'à -30°C

* Pour tous les combustibles l'indice de cétane ne peut pas être moins de 45

Fuel can be:
- Summer
- Winter
- Alpine
- Arctic

up to 0°C
up to -10°C
up to -20°C
up to -30°C

* For all fuel types, the cetane number cannot be lower than 45

Die Kraftstoffe lassen
sich wie folgt einteilen:
- Sommerkraftstoffe
- Winterkraftstoffe
- Alpin-Winterkraftstoffe
- Arktische Winterkraftstoffe

bis 0°C
bis -10°C
bis -20°C
bis -30°C

* Bei keinem der Kraftstoffe darf die Cetanzahl unter 45 liegen

**START
DEMARRAGE
STARTING
ANLASSEN**



- Når motoren starte, skal man sikre sig, at den er placeret lodret, med forbehold for maskinspecifikationer. I tilfælde af manuel start skal man sikre sig at dette kan udføres uden fare for at støde ind i vægge eller farlige genstande, idet man også tager hensyn til operatøren. Snorstart med fri snor (dvs. uden selvopvikling) er ikke tilladt, heller ikke i nødstilfælde.
- Kontrollér, at maskinen står stabilt for at undgå at den vælter.



- Lors de son démarrage, s'assurer que le moteur soit installé le plus horizontalement possible, sauf nécessités spécifiques de la machine. Dans le cas de démarrage à la main, contrôler que tous les gestes nécessaires à ce démarrage puissent se faire sans heurter les murs ou des objets dangereux, en tenant compte de l'élan que doit prendre l'opérateur. Le démarrage par lanceur à corde libre (et non pas avec lanceur auto-enrouleur) est interdit, même en cas d'urgence.
- Vérifier la stabilité de la machine afin d'éviter les risques de basculement.



- In addition to all other machine specifications, ensure that the engine is in a near horizontal position when starting. If starting manually, ensure that the necessary operations can be performed without any risk of striking against walls or dangerous objects. Rope starting (except for recoil rope starting) is not permitted even in emergencies.
- Check that the machine is stable so that there is no risk of it overturning.



- Vor dem Starten hat sich der Bediener zu vergewissern, daß sich der Motor, vorbehaltlich der Maschinenspezifikation, auf einem nahezu waagerechten Untergrund befindet. Beim Anlassen im Handbetrieb ist sicherzustellen, daß die vorgeschriebenen Betätigungen, ohne das Gefahr besteht gegen Wände oder gegen sonstige gefährliche Gegenstände zu fahren, erfolgen. Desweiteren ist sicherzustellen, daß der Bediener genügend Freiraum beim Starten hat. Der Start mit Startseil (mit Ausnahme des Reversierstarters) ist auch für den Notstart nicht zulässig.
- Maschine gegen Wegrollen und Kippen sichern.

START

DEMARRAGE

STARTING

ANLASSEN

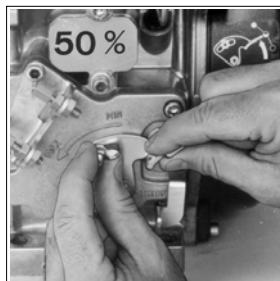
Gassen på 50 %.

Accélérateur au 50 %.

Accelerator at 50 % speed.

Drehzahlhebel in 50 %

Stellung.



Start med selvopviklende starter

Demarrage par lanceur automatique.

Recoil starting.

Start mit Reservierstart.

- Grib fat om håndtaget og træk forsigtigt snoren helt ud. Lad snoren vikles sig helt tilbage. Fortsæt på samme måde med at trække i snoren.

- Prendre la poignée, tirer doucement la cordelette jusqu'à son extension maxi. Laisser enrouler complètement la cordelette. Démarrer le moteur en tirant la cordelette avec force.

- Take the handle and pull softly the rope until it is extended to its full limit. Let the rope rewind completely. Start the engine pulling strongly the rope “

- Startseil am Griff langsam bis zum Ende herausziehen und wieder aufrollen lassen. Nun kräftig am Griff des Startseils ziehen um den Motor zu starten.



Elektrisk start.

Démarrage électrique.

Electric starting.

Elektroanlass.



- Startmotoren må ikke aktiveres i mere end 20 sekunder ad gangen. Hvis motoren ikke starter, skal man vente et minut og derefter gentage startforsøget. Hvis motoren ikke starter efter to forsøg, henvises til tabellen på side 89-91, for at finde frem til årsagen til fejlen.
- Ne pas actionner le démarreur plus de 20 secondes consécutives. Si le moteur ne démarre pas, répéter l'opération de démarrage au bout d'une minute. Si le moteur n'a pas démarré après deux essais de démarrage, en rechercher la cause en fonction du tableau des anomalies (voir page 89-91).
- Do not actuate starter for more than 20 seconds at a time. If engine does not start, wait 1 minute before repeating attempt. If engine does not start after two attempts, trace the cause according to Diagnosis Chart (see page 89-91).
- Max. 20 Sekunden ununterbrochen starten. Wenn Motor nicht anspricht nach einer Minute Pause Startvorgang wiederholen. Ist der Motor nach zwei Startvorgängen nicht angesprungen, Ursache gemäß Störungstabelle (s. 89-91) suchen.

Stilling 1 - Kontrolllamperne tændes.

1^{re} Position - Eclairage des témoins.

First position - Warning light on.

Erste Stellung - Warnlampe an.

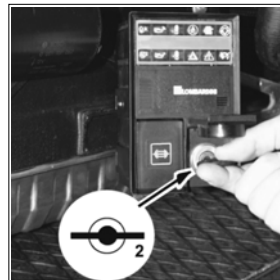


2. moment - Start

2^{me} Position - Démarrage.

2nd Position - Starting.

Zweite Stellung - Starten.



Nøgle i fri stilling - Motoren i gang.

Clé en position de repos - Moteur en marche.

Key always in on (1st) position when engine is running.

Schlüssel in Stellung 1 wenn Motor läuft.



- Når motoren er i gang, skal man kontrollere, at alle kontrollamper er slukket. På motorer udstyret med starttavle med motorbeskyttelse skal man kontrollere, at kun kontrollampen **OK** er tændt.

- Quand le moteur est en marche vérifiez que tous témoins de contrôle sont éteints
En cas de moteurs avec tableau de démarrage pourvu d'un dispositif de protection du moteur, s'assurer que le voyant **OK** reste allumé.

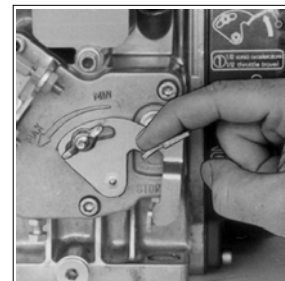
- Make sure that all the warning lights are off when the engine is running.
For engines with starting panel equipped with engine protection, make sure the **OK** light only keeps ON.

- Sicherstellen, daß bei laufendem Motor keine Kontrolleuchten mehr aufleuchten.
Bei Motoren, die mit einem Schaltkasten mit Motorschutz ausgestattet sind, sollte sichergestellt werden, dass lediglich die Leuchtanzeige **OK** weiterhin aufleuchtet.

EFTER START
APRES LE DEMARRAGE
AFTER STARTING
NACH DEM ANLASSEN

På minimum i nogle minutter i henhold til tabellen.
Au minimum pendant quelques minuts d'après tableau.
At idle speed for a few minutes according to table.
Im Leerlauf für die Zeit einiger Minuten (siehe Tabelle).

Temperatur	Tid
Température	Durée
Temperature	Time
Temperatur	Zeit
≤ - 20° C	5'
- 20° C / - 10° C	2'
- 10° C - 5° C	1'
≥ 5° C	20"



TILKØRING
RODAGE
RUN-IN
EINLAUFEN

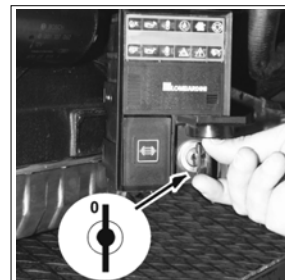
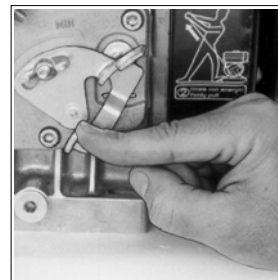
I de første 50 timer må man ikke overstige 70 % af den maksimale belastning.
Pour les premières 50 heures ne pas dépasser 70% de la puissance totale.
During first 50 hours do not exceed 70% of maximum rated power.
Für die ersten 50 Stunden sind 70% der Vollastleistung nicht zu überschreiten.

IDEN STANDSNING
AVANT L'ARRET
BEFORE STOPPING
VOR DEM ABSTELLEN

På minimum i nogle minutter.
Au minimum pendant quelques minuts.
At idels speed for a few minutes.
Im Leerlauf einige Minuten laufen lassen.

STANSNING
ARRET
STOPPING
ABSTELLEN

Greb og/eller nøgle i stopstilling.
Levier et/ou clé en position de stop.
Lever and/or key in stop position.
Hebel und/oder Schlüssel in Stopstellung.



STANDSNING MED STYREGREB

ARRÊT AVEC COMMANDE MONOLEVIER

SINGLE-LEVER CONTROL STOP

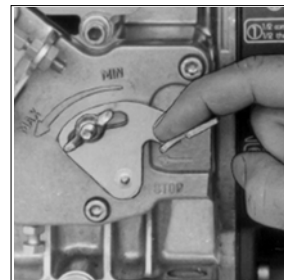
STOP MIT EINHEBELSTEUERUNG

Acceleratorgreb i stopstilling.

Levier accélérateur en position de stop.

Accelerator lever in stop position.

Einstell hebel in Stopstellung



STANDSNING MED ACCELERATORMOMENTGREB TIL MOTORER AF TYPEN 225-400-440

ARRÊT AVEC COMMANDE D'ACCÉLÉRATEUR MONOLEVIER Á RESSORT POUR MOTEURS 225-400-440

STOP WITH SNAP SINGLE-LEVER THROTTLE CONTROL FOR ENGINES 225-400-440

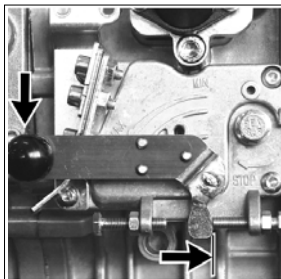
STOPP MIT BESCHLEUNIGUNGSSTEUERUNG MIT EINZELHEBEL MIT EINRASTPOSITIONEN FÜR MOTOREN 225-400-440

**Acceleratorgreb i MAKS.
stilling.**

**Levier accélérateur en position
de MAX.**

**Accelerator lever in max
position.**

Einstell hebel in maxstellung

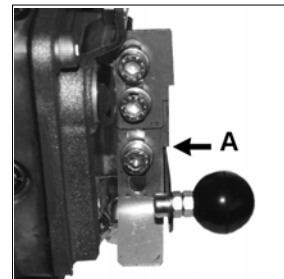


Referencemærke (A) for acceleratorgreb i MAKS. stilling.

**Encoche de référence (A) du levier d'accélérateur sur la position
de maxi.**

Reference notch (A) for throttle lever in max. position

Bezugskerbe (A) Handgashebel in Position Max

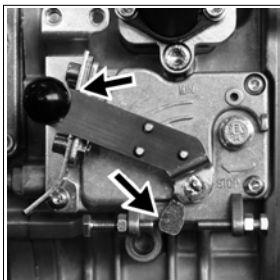


Acceleratorgreb i MIN.
stilling.

Levier accélérateur en position
de MIN.

Accelerator lever in MIN
position.

Einstell hebel in Minstellung

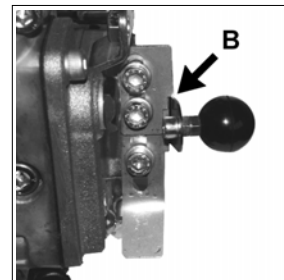


Referencemærke (B) for acceleratorgreb i MIN. stilling.

Encoche de référence (B) du levier d'accélérateur sur la position
de mini.

Reference notch (B) for throttle lever in min. position

Bezugskerbe (B) Handgashebel in Position Min.

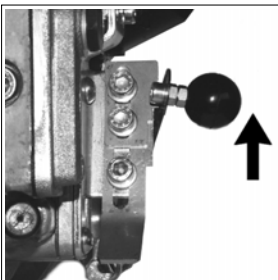
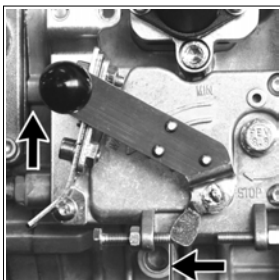


Acceleratorgreb i stopstilling.

Levier accélérateur en position
de stop.

Accelerator lever in stop
position.

Einstell hebel in Stopstellung



Stopstillingen har ikke synlige referencemærker, men grebet skal føres helt opad for at sættes i stopstilling – se figuren her ved siden af.

La position de stop n'a pas de références visibles mais elle est définie en appuyant sur le levier à fond de course vers l'haut – voir figure à côté.

The stop position does not have visible reference notches but it is defined pulling upwards the stroke end lever – see figure to the side

Die Stopposition verfügt nicht über sichtbare Bezugskerben, sie wird jedoch durch den vollen Durchdruck des Hebels nach oben definiert – siehe nebenstehende Abbildung.

VEDLIGEHOJDELSE
ENTRETIEN
MAINTENANCE
WARTUNG



Anvend udelukkende originale Lombardini reservedele. Anvendes der ikke originale reservedele, kan ydelsen og levetiden blive forringet. Manglende overholdelse af forskrifterne beskrevet på de efterfølgende sider medfører fare for teknisk skade på maskine og/eller anlæg. Og det medfører bortfald af garantien.

Utiliser seulement des pièces de rechange d'origine Lombardini. L'emploi de tout autre pièce pourrait causer des performances non correctes et réduire la longévité.

La non-observance des opérations décrites dans les pages suivantes peut comporter le risque de dommages techniques à la machine et / ou à l'installation.

La garantie n'est plus valable en cas d'inobservation.

Use only genuine Lombardini repair parts. Failure to use genuine Lombardini parts could result in sub-standard performance and low longevity. The non-observance of the operations described in the following pages can involve the risk of technical damages to the machine and/or the installation. Failure to do so will make warranty void.

Es sind nur original LOMBARDINI - Teile zu verwenden. Beim dem Verwenden von Teilen, die nicht von Lombardini hergestellt wurden, können Fehler in der Lebensdauer oder Qualität der Arbeit auftreten.

Die Nichtbeachtung der Vorgänge, die auf den folgenden Seiten beschrieben sind, können zu technischen Schäden an der Maschine und/oder der Anlage führen.

Bei Behandlungs- oder Wartungsfehler erlischt die Garantie verlangen.



VEDLIGEHODELSE

ENTRETIEN

MAINTENANCE

WARTUNG

**Beskrivelse af
vedligeholdelsesindgreb.**

Description des opérations.

Operation description.

Arbeitsbeschreibung.



Vedligeholdelse skal udføres på kold motor.

Les opérations d'entretien doivent être effectuées à moteur froid.

Maintenance operations to carry out on cold engine .

Die Instandhaltungsarbeiten bei kaltem Motor ausführen.

EFTER DE FØRSTE 50 TIMER

APRES LES 50 PREMIERES HEURES.

AFTER THE FIRST 50 WORKING HOURS.

NACH DEN ERSETEN 50 BETRIEBSSTUNDEN.

**Udskiftning af olie i
bundkar.**

Remplacement huile carter.

Oil carter replacement .

Öl-Wechsel.

PAG. ST. 68-69

Udskiftning af oliefilter.

Remplacement filtre à huile.

Oil filter replacement.

Ölfilter-Wechsel.

PAG. ST. 70



For hver 10. time
Toutes les 10 heures
Every 10 hours
Alle 10 Stunden

h 10

Kontrol af olieniveau.
Påfyld olie, hvis olieniveauet er under minimum.

Contrôle niveau huile.
Si le niveau ne dépasse pas le minimum, remplir.

Oil level check.
If level is under the minimum, fill up.

Ölstandkontrolle.
Bis zum Maximum nachfüllen.



- I nogle tilfælde vil det ikke være muligt at påfylde olie gennem dækslet på plejstangshætten, og derfor skal man påfylde olie gennem åbningen på udstødningssiden eller på luftfiltersiden som vist i figurerne.
- Dans certains cas, il n'est pas possible d'effectuer aucune remise à niveau d'huile à travers le bouchon situé sur la chape des culbuteurs. Il faudra alors se servir du trou sur le côté déchargement ou sur le côté filtre à air, comme montré par les figures.
- In some cases, the oil refilling cannot be carried out through the plug located on the rocker-arm cover, therefore you need to use the hole on the drain side or on the air filter side, as showed in the figures.
- In einigen Fällen kann das Nachfüllen des Öls nicht über den Stopfen auf der Kipphebelabdeckung erfolgen. Für diesen Arbeitsvorgang wird die Öffnung verwendet, die sich auf der Ablassseite oder auf der Luftfilterseite befindet, wie aus den Abbildungen hervorgeht.



**På motorer med oliebadsfiltre.
Pour moteur avec filtre air en bain d'huile.
For engines with oil bath air cleaner.
Für Motoren mit Ölbadluftfilter.**

**Eftersyn og rengøring af
luftfilter.**

**Contrôle et nettoyage filtre à
air.**

**Air cleaner checking and
cleaning.**

**Luftfilter-Kontrolle und
Reinigung.**

**Åbn filteret og tag
filtermaterialet ud.**

**Ouvrir le filtre à air et sortir la
cartouche filtrante supérieure.**

**Open air cleaner and remove
upper element.**

**Öffnen Sie den Luftfilter und
entfernen Sie das obere
Element.**

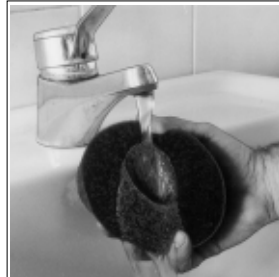


**Vask den øverste filterenhed i
vand og sæbe.**

**Laver la masse filtrante
supérieur avec de l'eau et du
savon.**

**Wash the upper filtering element
with soap and water.**

**Obere Filtereinsatz mit
Seifenwasser reinigen.**



Tør den øverste filterenhed.

**Sécher la masse filtrante
supérieure.**

Dry the upper filtering element.

Obere Filtereinsatz trocknen.



Rengør det øverste kar.

Nettoyer la cuve supérieure.

Clean the upper bowl.

Oberen Filterbecher reinigen.



Monter den øverste filterenhed igen.

Remonter la masse filtrante supérieur.

Remount the upper filtering element.

Den obere Filtereinsatz wieder montieren.

Tag den nederste filterenhed ud.

Déposer la masse filtrante inférieure.

Remove the lower filtering element.

Untere Filtereinsatz abmontieren.



- Hvis der anvendes trykluft skal man bruge beskyttelsesbriller.
- Lors de l'utilisation de l'air comprimé, il est important de mettre des lunettes de protection.
- Always use protective goggles when compressed air is used.
- Wenn Druckluft verwendet wird, unbedingt eine Schutzbrille tragen.



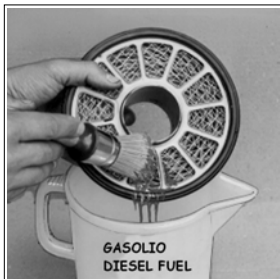
- Rengør aldrig filterelementet med opløsningsmidler med et lavt flammepunkt. Det kan forårsage en eksplosion.
- Ne nettoyez jamais l'élément filtrant avec des solvants facilement inflammable. Risque d'explosion !
- Never use solvents with a low flash point to clean the filter element. Such action could cause an explosion.
- Den Filtereinsatz nie mit Lösemitteln reinigen, die einen niedrigen Flammpunkt haben. Es besteht sonst Explosionsgefahr.

Vask og tør filtermaterialet.

Nettoyer et essuyer la masse filtrante.

Clean and dry filtering element.

Filtereinsatz reinigen und trocknen.



- Lækolie må ikke bortskaffes i miljøet, da det er stærkt forurenende.
- Ne pas vidanger l'huile épuisée dans le milieu, car elle a un haut niveau de pollution.
- Do not disperse the oil in the ambient, as it has a high pollution power.
- Wegen dem hohen Grad der Umweltverschmutzung, ist Sorge zu tragen, daß kein Öl ins Erdreich.

Tøm og vask beholderen.

Vidanger et nettoyer la cuve du filtre.

Drain and clean bowl.

Reinigen und leeren Sie das Luftfilter unterteil.



Fyld olie på op til mærket.

Verser l'huile moteur jusqu'au repère.

Fill with engine oil up to level mark.

Füllen Sie Öl ein bis zur Niveau-Markierung.



Montér luftfilteret igen

Remonter le filtre à air.

Reassemble air cleaner.

Setzen Sie den Luftfilter wieder zusammen.



- Kontrollér, at filteret er monteret korrekt. I modsat fald kan der trænge støv og andet snavs ind i indsugningsanlægget.
- Vérifier que le filtre est monté correctement pour empêcher à la poussière ou autres saletés de pénétrer dans les conduits admission.
- Make sure that the filter is mounted in the correct way otherwise dust and other impurities could infiltrate into the intake ducts.
- Sicherstellen, daß der Filter korrekt montiert ist. Andernfalls können Staub und Fremdkörper in den saugleitungen.



Hvis filtermaterialet har været rengjort før, eller hvis det er fuldstændig tilstoppet, skal det smides og udskiftes.

Si la masse filtrante a déjà été nettoyée plusieurs fois, ou bien si elle est irrémédiablement encrassée, la remplacer.

If the filtering element has been already cleaned other times, or if it is irreparably clogged, throw it away and replace.

Wenn das Element bereits mehrere Male gereinigt worden oder unwiederbringlich verstopft ist, wegwerfen und erneuern.



Anvend udelukkende originale Lombardini reservedele.

Utiliser seulement des pièces de rechange d'origine Lombardini.

Use only genuine Lombardini repair parts.

Es sind nur original LOMBARDINI - Teile zu verwenden.



På motorer 225 med tørluftfilter **Pour moteurs 225 avec filtre à air sec** **For 225 engines with dry type air cleaner** **Für Motoren 225 mit Trockenluftfilter**

**Eftersyn og rengøring af
luftfilter.**

**Contrôle et nettoyage filtre
à air.**

**Air cleaner checking and
cleaning.**

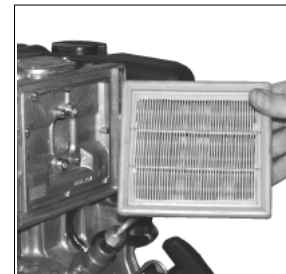
**Luftfilter-Kontrolle und
Reinigung.**

**Åbn filteret og tag
filtermaterialet ud.**

**Ouvrir le filtre à air et sortir
la cartouche filtrante.**

**Open air cleaner and remove
element .**

**Öffnen Sie den Luftfilter und
entfernen Sie das Element.**



- Slå filterelementet mod en hård overflade forsigtigt og gentagne gange, for at rense det for overskydende snavs.
Det anbefales at blæse papirfiltre med trykluft. Rens omhyggeligt dæksel og filterhus.

- Tapez légèrement l'élément sur une surface dure, plusieurs fois, afin d'éliminer la saleté en excès.
Nous vous conseillons de souffler l'élément filtrant en papier à l'air comprimé. Nettoyer soigneusement le couvercle et le support filtre.

- Lightly and repeatedly tap the element on a hard surface to eliminate all excess dirt.
Do not blow the paper filter element with compressed air to clean. Clean carefully the filter cover and support.

- Den Filtereinsatz wiederholt und leicht auf einer harten Fläche ausklopfen, damit der Schmutz entfernt wird.
Der Filtereinsatz aus Papier sollte nicht mit Druckluft ausgeblasen werden. Den Deckel und den Filterträger sorgfältig reinigen.



- Hvis der anvendes trykluft skal man bruge beskyttelsesbriller.
- Mettez des lunettes de protection en cas d'utilisation de l'air comprimé.
- Always wear protective goggles if compressed air is used.
- Falls Druckluft verwendet wird, ist es sehr wichtig, eine Schutzbrille zu benutzen.

- Monter luftfilteret igen
- Remonter le filtre à air
- Reassemble air cleaner
- Setzen Sie den Luftfilter wieder zusammen



Hvis filtermaterialet har været rengjort før, eller hvis det er fuldstændig tilstoppet, skal det smides og udskiftes.

Si la masse filtrante a déjà été nettoyée plusieurs fois, ou bien si elle est irrémédiablement encrassée, la remplacer.

If the filtering element has been already cleaned other times, or if it is irreparably clogged, throw it away and replace .

Wenn das Element bereits mehrere Male gereinigt worden oder unwiederbringlich verstopft ist, wegwerfen und erneuern.

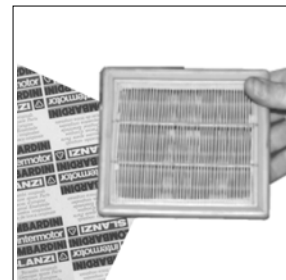


Anvend udelukkende originale Lombardini reservedele.

Utiliser seulement des pièces de rechange d'origine Lombardini.

Use only genuine Lombardini repair parts.

Es sind nur original LOMBARDINI - Teile zu verwenden.



- Kontrollér, at filteret er monteret korrekt. I modsat fald kan der trænge støv og andet snavs ind i indsugningsanlægget.
- Vérifier que le filtre est monté correctement pour empêcher à la poussière ou autres saletés de pénétrer dans les conduits admission.
- Make sure that the filter is mounted in the correct way otherwise dust and other impurities could infiltrate into the intake ducts.
- Sicherstellen, daß der Filter korrekt montiert ist. Andernfalls können Staub und Fremdkörper in den saug leitungen.

**På motorer 315-350-400-440 med tørluftfilter
Pour moteurs 315-350-400-440 avec filtre à air sec
For 315-350-400-440 engines with dry type air cleaner
Für Motoren 315-350-400-440 mit Trockenluftfilter**

**På motorer 315-350
Pour moteurs 315-350
For 315-350
Für Motoren 315-350**

Eftersyn og rengøring af
luftfilter.

Contrôle et nettoyage filtre à
air.

Air cleaner checking and
cleaning.

Luftfilter-Kontrolle und
Reinigung.

Åbn filteret.

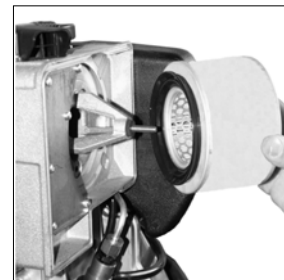
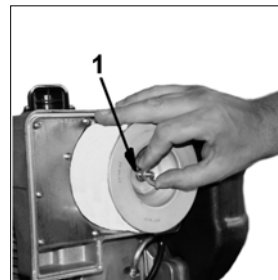
Ouvrir le filtre.

Open air cleaner.

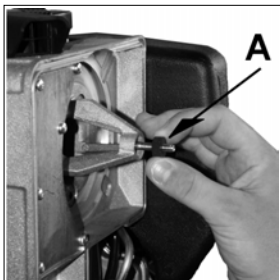
Öffnen Sie den Luftfilter.



- Løsn den gevindskårne møtrik (1), og tag filterenheden ud.
- Dévisser l'écrou à ailettes (1) et enlever la masse filtrante.
- Unscrew the wing nut (1) and remove the filter element.
- Die Flügelmutter (1) abschrauben und die Filtermasse herausnehmen.



- Kontrollér, at gummipakningen (A) ikke er beskadiget.
- Vérifier le bon état du joint en caoutchouc (A)
- Check the rubber seal is undamaged (A)
- Überprüfen, ob die Gummidichtung (A) Schäden aufweist



Rengør filteret, hvis det er tilstoppet.

Nettoyer le filtre si obstrué.

Should the air cleaner be clogged, clean it.

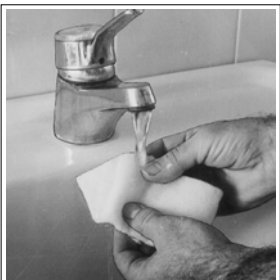
Wenn der filter verstopft ist, reinigen.

Tag forfilteret ud og rengør det med vand og sæbe

Enlever et lavez le prefiltre avec de l'eau et du savon.

Remove and wash the pre-filter with water and soape.

Vorfilter abnehmen und mit Seifenwasser waschen.



Tør forfilteret

Essuyer le prefilter.

Dry the pre-filter.

Vorfilter trocknen.



- Hvis der anvendes trykluft skal man bruge beskyttelsesbriller.

- Mettez des lunettes de protection en cas d'utilisation de l'air comprimé.

- Always wear protective goggles if compressed air is used.

- Falls Druckluft verwendet wird, ist es sehr wichtig, eine Schutzbrille zu benutzen.

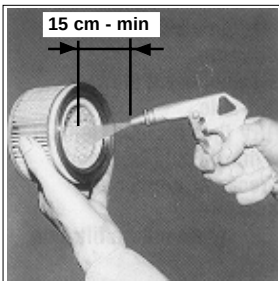
- Pulire la massa filtrante con getto d'aria. L'aria deve essere soffiata dall'interno verso l'esterno della cartuccia a una distanza di non meno di 15 cm dalla carta.

- Nettoyer la masse filtrante avec un jet d'air. L'air doit être soufflé de l'intérieur vers l'extérieur de la cartouche depuis une distance pas inférieure à 15 cm du papier.

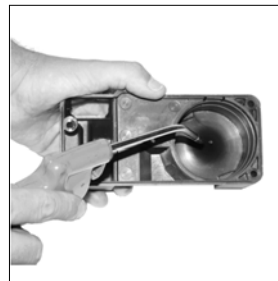
- Clean the filtering element with air blast. Air must be blown from inside to outside the cartridge at a distance of at least 15 cm from the paper.

- Das Element mit einem Druckluftsrahl reinigen. Die Luft sollte vom Inneren des Einsatzes nach Außen geblasen werden. Dabei ist ein Abstand von mindestens 15 cm zum Papier einzuhalten.

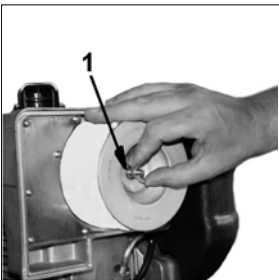
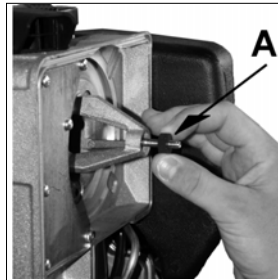
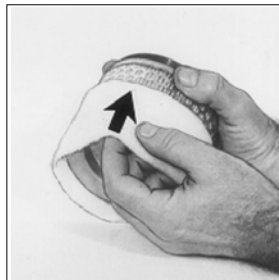




- Afmonter og rens forfilteret, hvis det er tilstoppet.
- Si le préfiltre est encrassé, le désassembler et le nettoyer.
- Remove and clean the pre-filter if clogged.
- Der Vorfilter sollte im Falle der Verstopfung ausgebaut und gereinigt werden.



- Monter luftfilteret igen, og vær omhyggelig med at indføre pakningen (A) korrekt. Spænd derefter den gevindskårne møtrik (1).
- Réassembler le filtre à air, en vérifiant que le joint (A) est inséré de façon correcte, ensuite serrer l'écrou à ailettes (1).
- Refit the air filter and make sure the seal (A) is properly inserted, then tighten the wing nut (1).
- Bei der erneuten Montage des Luftfilters ist darauf zu achten, dass die Dichtung (A) korrekt eingesetzt wird. Dann ist die Flügelmutter anzuziehen.



- Gummipakningen (A) skal altid udskiftes, når filterenheden udskiftes, og derfor findes den også i reservedelsæskén.
- Le joint en caoutchouc (A) doit être toujours remplacé lorsqu'on remplace la masse filtrante, pour cette raison il est inséré dans la boîte de rechange.
- When replacing the filtering mass, it is always necessary to replace also the rubber gasket (A), this is why it is included in the spare box.
- Die Gummidichtung (A) wird bei jedem Austausch des Filterelements ausgewechselt, aus diesem Grund befindet sie sich in der Schachtel mit dem Ersatzteil.

Hvis filtermaterialet har været rengjort før, eller hvis det er fuldstændig tilstoppet, skal det smides og udskiftes.

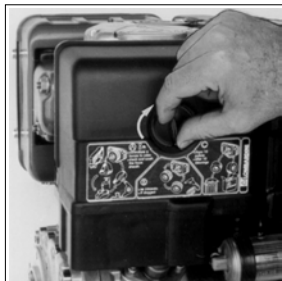
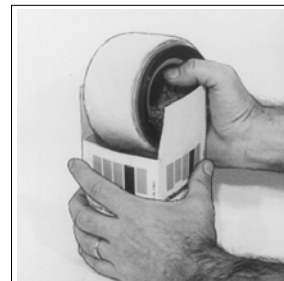
Si la masse filtrante a déjà été nettoyée plusieurs fois, ou bien si elle est irrémédiablement encrassée, la remplacer.

If the filtering element has been already cleaned other times, or if it is irreparably clogged, throw it away and replace .

Wenn das Element bereits mehrere Male gereinigt worden oder unwiederbringlich verstopft ist, wegwerfen und erneuern.



- Anvend udelukkende originale Lombardini reservedele.
- Utiliser seulement des pièces de rechange d'origine Lombardini.
- Use only genuine Lombardini repair parts.
- Es sind nur original LOMBARDINI - Teile zu verwenden.



- Kontrollér, at filteret er monteret korrekt. I modsat fald kan der trænge støv og andet snavs ind i indsugningsanlægget.
- Vérifier que le filtre est monté correctement pour empêcher à la poussière ou autres saletés de pénétrer dans les conduits admission.
- Make sure that the filter is mounted in the correct way otherwise dust and other impurities could infiltrate into the intake ducts.
- Sicherstellen, daß der Filter korrekt montiert ist. Andernfalls können Staub und Fremdkörper in den saug leitungen.

På motorer 400-440
Pour moteurs 400-440
For 400-440
Für Motoren 400-440

**Eftersyn og rengøring af
luftfilter.**

**Contrôle et nettoyage filtre à
air.**

**Air cleaner checking and
cleaning.**

**Luftfilter-Kontrolle und
Reinigung.**

Åbn filteret.

Ouvrir le filtre.

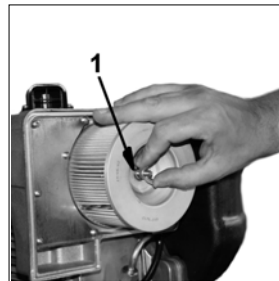
Open air cleaner.

Öffnen Sie den Luftfilter.

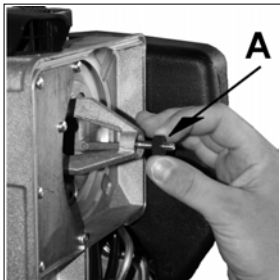




- Løsn den gevindskårne møtrik (1), og tag filterenheden ud.
- Dévisser l'écrou à ailettes (1) et enlever la masse filtrante.
- Unscrew the wing nut (1) and remove the filter element.
- Die Flügelmutter (1) abschrauben und die Filtermasse herausnehmen.



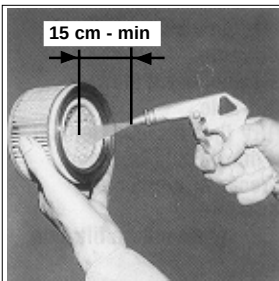
- Kontrollér, at gummipakningen (A) ikke er beskadiget.
- Vérifier le bon état du joint en caoutchouc (A)
- Check the rubber seal is undamaged (A)
- Überprüfen, ob die Gummidichtung (A) Schäden aufweist



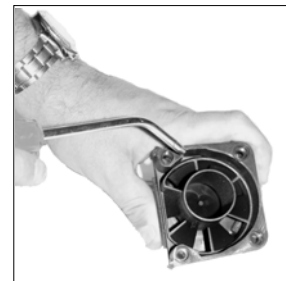
- Hvis der anvendes trykluft skal man bruge beskyttelsesbriller.
- Mettez des lunettes de protection en cas d'utilisation de l'air comprimé.
- Always wear protective goggles if compressed air is used.
- Falls Druckluft verwendet wird, ist es sehr wichtig, eine Schutzbrille zu benutzen.



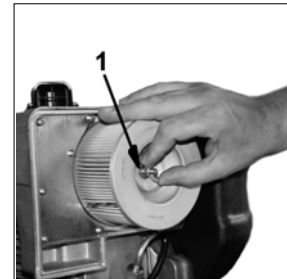
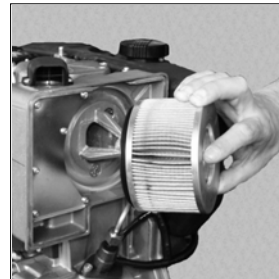
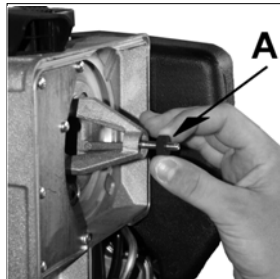
- Rengør filterenheden med lufttryksstråle. Luften skal blæses indefra og ud af patronen med en afstand på ikke mindre end 15 cm.
- Nettoyer la masse filtrante avec un jet d'air. L'air doit être soufflé de l'intérieur vers l'extérieur de la cartouche depuis une distance pas inférieure à 15 cm du papier.
- Clean the filtering element with air blast. Air must be blown from inside to outside the cartridge at a distance of at least 15 cm from the paper.
- Das Element mit einem Druckluftstrahl reinigen. Die Luft sollte vom Inneren des Einsatzes nach Außen geblasen werden. Dabei ist ein Abstand von mindestens 15 cm zum Papier einzuhalten.



- Afmonter og rens forfilteret, hvis det er tilstoppet.
- Si le préfiltre est encrassé, le désassembler et le nettoyer.
- Remove and clean the pre-filter if clogged.
- Der Vorfilter sollte im Falle der Verstopfung ausgebaut und gereinigt werden.



- Monter luftfilteret igen, og vær omhyggelig med at indføre pakningen (A) korrekt. Spænd derefter den gevindskårne møtrik (1).
- Réassembler le filtre à air, en vérifiant que le joint (A) est inséré de façon correcte, ensuite serrer l'écrou à ailettes (1).
- Refit the air filter and make sure the seal (A) is properly inserted, then tighten the wing nut (1).
- Bei der erneuten Montage des Luftfilters ist darauf zu achten, dass die Dichtung (A) korrekt eingesetzt wird. Dann ist die Flügelmutter anzuziehen.



- Gummipakningen (A) skal altid udskiftes, når filterenheden udskiftes, og derfor findes den også i reservedelsæskén.
- Le joint en caoutchouc (A) doit être toujours remplacé lorsqu'on remplace la masse filtrante, pour cette raison il est inséré dans la boîte de rechange.
- When replacing the filtering mass, it is always necessary to replace also the rubber gasket (A), this is why it is included in the spare box.
- Die Gummidichtung (A) wird bei jedem Austausch des Filterelements ausgewechselt, aus diesem Grund befindet sie sich in der Schachtel mit dem Ersatzteil.

Hvis filtermaterialet har været rengjort før, eller hvis det er fuldstændig tilstoppet, skal det smides og udskiftes.

Si la masse filtrante a déjà été nettoyée plusieurs fois, ou bien si elle est irrémédiablement encrassée, la remplacer.

If the filtering element has been already cleaned other times, or if it is irreparably clogged, throw it away and replace .

Wenn das Element bereits mehrere Male gereinigt worden oder unwiederbringlich verstopft ist, wegwerfen und erneuern.

Anvend udelukkende originale Lombardini reservedele.

Utiliser seulement des pièces de rechange d'origine Lombardini.

Use only genuine Lombardini repair parts.

Es sind nur original LOMBARDINI - Teile zu verwenden.



- Kontrollér, at filteret er monteret korrekt. I modsat fald kan der trænge støv og andet snavs ind i indsugningsanlægget.

- Vérifier que le filtre est monté correctement pour empêcher à la poussière ou autres saletés de pénétrer dans les conduits admission.

- Make sure that the filter is mounted in the correct way otherwise dust and other impurities could infiltrate into the intake ducts.

- Sicherstellen, daß der Filter korrekt montiert ist. Andernfalls können Staub und Fremdkörper in den Saugleitungen.



For hver 250. time på motorer med forstørret bundkar
Toutes les 250 heures pour les moteurs avec carter d'huile standard
Every 250 hours for standard oil sump engines
Alle 250 Stunden bei Motoren mit Standardölwanne

h 250

- Ved sjælden brug: hver 6. måneder
- En cas d'emploi limité: tous les 6 mois
- In case of low use: every 6 months.
- Im Falls einer niedrigen Benutzung: alle 6 Monate

Udskiftning af olie i bundkar.
Remplacement huile carter.
Oil carter replacement.
Öl Wechsel.



- Hvis der anvendes olie af lavere kvalitet end den anbefalede, skal det udskiftes for hver 150 timer.
- Si de l'huile de qualité inférieure est employée au lieu de l'huile conseillée, il faudra la vidanger toutes les 150 heures.
- If you are using oil of a quality lower than the recommended one then you will have to replace it every 150 hours.
- Bei der Verwendung von Öl mit einer niedrigeren Qualität als der empfohlenen sollte der Wechsel stets nach jeweils 150 Stunden erfolgen.

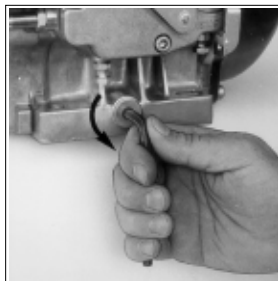


- For en hurtig og komplet tømning af motorolie, anbefales det at udføre følgende punkter med varm motor.
- Pour vidanger rapidement et totalement l'huile du moteur il est recommandé de faire cette opération quand le moteur est chaud.
- To quickly and completely drain off the engine oil, it is advisable to carry out this operation when the engine is hot.
- Damit das Motoröl schnell und vollständig ausläuft, sollte man den Vorgang bei warmem Motor vornehmen.



- Kontakt med motorens lækolie kan medføre hudkræft ved gentagen eller længere eksponering. Hvis kontakt med olien er uundgåelig, skal man omhyggeligt vaske hænderne i vand og sæbe så hurtigt som muligt herefter. Lækolie må ikke bortskaffes i miljøet, da det er stærkt forurenende.
- L'huile moteur épuisée peut être la cause de cancer de la peau si laissée fréquemment à contact pour des périodes prolongées. Si le contact avec l'huile est inévitable, se laver les mains à l'eau et savon avec soin dès que possible. Ne pas vidanger l'huile épuisée dans le milieu, car elle a un haut niveau de pollution.
- The used engine oil can cause skin-cancer if kept frequently in contact for prolonged periods. If contact with oil cannot be avoided, wash carefully your hands with water and soap as soon as possible. Do not disperse the oil in the ambient, as it has a high pollution power.
- Schmieröl kann Hautkrebs erzeugen, wenn es häufig in Hautkontakt kommt. Kann ein Kontakt nicht vermieden werden, sollte man sich so schnell wie möglich die Hände gründlich waschen. Wegen dem hohen Grad der Umweltverschmutzung, ist Sorge zu tragen, daß kein Öl ins Erdreich.

- Tag aftapningsproppen af og tøm olien ned i en egnet beholder.
- Enlevez le bouchon et vidangez l'huile dans un récipient approprié.
- Remove the plug and drain the oil into a suitable vessel.
- Den Stopfen abschrauben und das Öl in einen geeigneten Behälter auslaufen lassen.



Sæt aftapningsproppen på igen.

Revisser le bouchon de vidange.

Reassemble oil drain cap.

Abiaßschraube wieder einsetzen.

Tag oliepåfyldningsdækslet af.

Dévisser le bouchon de remplissage d'huile.

Remove oil filter cap.

Entfernen Sie die Öleinfüllschraube.

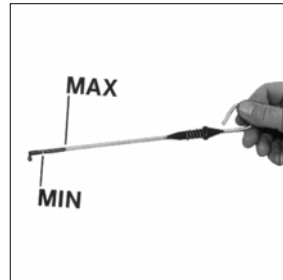


Fyld olie på og sæt påfyldningsdækslet på igen.

Verser l'huile et remettre le bouchon.

Pour the oil in and reassemble oil cap.

Füllen Sie das Öl ein und schließen Sie den Öleinfüllstutzen wieder.



Kontrollér, at niveauet når op til maks. niveau med motoren i tomgang.

Verifier que le niveau soit au maximum avec le moteur en plan.

Make sure that it is at max with engine on level surface.

Mit Motor auf ebene Fläche Kontrollieren dass Ölstand Maximum zeigt.



- Inden genstart skal man installere målepinden, olieaftapningsproppen og oliepåfyldningsdækslet korrekt, for at undgå oliespild.

- Avant de redémarrer contrôlez que la jauge niveau, le bouchon de vidange d'huile et le bouchon de remplissage huile sont montés correctement afin d'éviter les fuites de lubrifiant.

- Before restarting, make sure that the oil dipstick and the oil drain and fill plugs have been correctly fitted back in place to prevent lubricant from spilling out.

- Vor dem Neustart sicherstellen, daß der meßstab, der Ölablaßstopfen und der Öleinfüllstopfen korrekt montiert sind, damit kein Schmierstoff auslaufen kann.



For hver 500. time
Toutes les 500 heures
Every 500 hours
Alle 500 Stunden

h 500

- Ved sjælden brug: hver 12. måneder
- En cas d'emploi limité: tous les 12 mois
- In case of low use: every 12 months.
- Im Falls einer niedrigen Benutzung: alle 12 Monate

Udskiftning af oliefilter.

Remplacement filtre à huile.

Oil filter replacement.

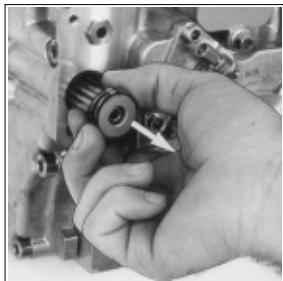
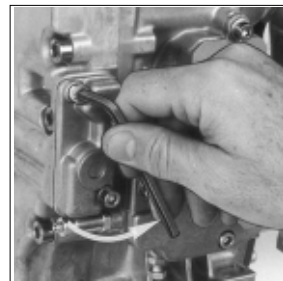
Öl filter Wechsel.

Tag oliefilteret af og smid det ud.

Enlever et jeter le filtre à huile.

Remove and replace oil filter.

Entfernen und ersetzen Sie den Ölfilter.



- Anvend udelukkende originale Lombardini reservedele.
- Utiliser seulement des pièces de rechange d'origine Lombardini.
- Use only genuine Lombardini repair parts.
- Es sind nur original LOMBARDINI - Teile zu verwenden.



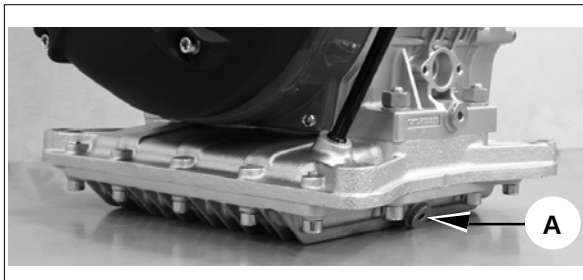
- Når brændstoffilteret udskiftes, må det ikke smides ud sammen med andet affald.
- Lors du remplacement du filtre à huile, le tenir séparé des autres déchets.
- When replacing the oil filter, keep it separate from the other waste material.
- Wenn man den Ölfilter ersetzt, ist er getrennt von dem anderen Abfall aufzubewahren.

- Udsiftning af olie i bundkar på motorer med forstørret bundkar.
- Vidange huile carter pour moteurs avec carter huile agrandi.
- Replacing the oil sump in engines with enhanced oil sump
- Ölwechsel des Gehäuses für Motoren mit vergrößerter Ölwanne.



- For en hurtig og komplet tømning af motorolie, anbefales det at udføre følgende punkter med varm motor.
- Pour vidanger rapidement et totalement l'huile du moteur il est recommandé de faire cette opération quand le moteur est chaud.
- To quickly and completely drain off the engine oil, it is advisable to carry out this operation when the engine is hot.
- Damit das Motoröl schnell und vollständig ausläuft, sollte man den Vorgang bei warmem Motor vornehmen.

- Tag aftapningsproppen A af, og tøm olien ned i en egnet beholder.
- Enlevez le bouchon A et vidangez l'huile dans un récipient approprié.
- Remove the plug A and drain the oil into a suitable vessel.
- Den Stopfen abschrauben A und das Öl in einen geeigneten Behälter auslaufen lassen.



Sæt aftapningsproppen på igen.

Revisser le bouchon de vidange.

Reassemble oil drain cap.

Abiaßschraube wieder einsetzen.

Tag oliepåfyldningsdækslet af.

Dévisser le bouchon de remplissage d'huile.

Remove oil filter cap.

Entfernen Sie die Öleinfüllschraube.



Fyld olie på og sæt påfyldningsdækslet på igen. Verser l'huile et remettre le bouchon. Pour the oil in and reassemble oil cap. Füllen Sie das Öl ein und schließen Sie den Öleinfüllstutzen wieder.



A



Kontrollér, at niveauet når op til maks. niveau med motoren i tomgang.

Verifier que le niveau soit au maximum avec le moteur en plan.

Make sure that it is at max with engine on level surface.

Mit Motor auf ebene Fläche Kontrollieren dass Ölstand Maximum zeigt.



- Inden genstart skal man installere målepinden, olieaftapningsproppen og oliepåfyldningsdækslet korrekt, for at undgå oliespild.

- Avant de redémarrer contrôlez que la jauge niveau, le bouchon de vidange d'huile et le bouchon de remplissage huile sont montés correctement afin d'éviter les fuites de lubrifiant.

- Before restarting, make sure that the oil dipstick and the oil drain and fill plugs have been correctly fitted back in place to prevent lubricant from spilling out.

- Vor dem Neustart sicherstellen, daß der meßstab, der Ölablaßstopfen und der Öleinfüllstopfen korrekt montiert sind, damit kein Schmierstoff auslaufen kann.

Udskiftning af
brændstoffilter.

Remplacement filtre à
combustible.

Fuel filter replacement .

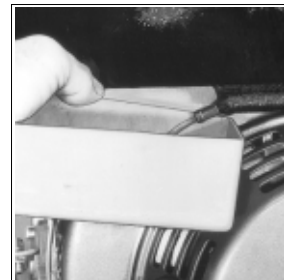
Wechsel-Brennstofffilter.

- Vuotare il serbatoio ponendo il combustibile in un contenitore adatto.

- Vider le réservoir en plaçant le combustible dans un récipient approprié.

- Drain tank and put fuel into an appropriate container

- Den Tank leeren und den Kraftstoff in einen geeigneten Behälter gießen.

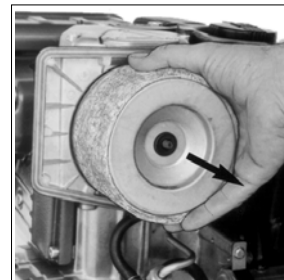
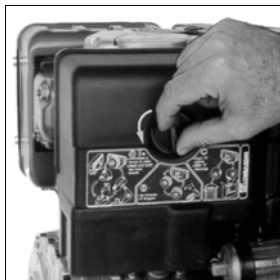


-Åbn filteret og tag filtermaterialet ud.

- Ouvrir le filtre à air et sortir la cartouche filtrante.

- Open air cleaner and remove element .

- Öffnen Sie den Luftfilter und entfernen Sie das Element.

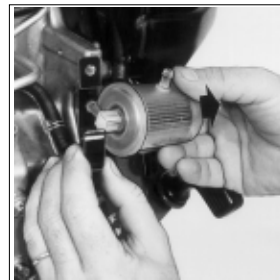


Tag oliefilteret af og smid det ud.

Démonter et jeter le filtre à gas-oil.

Remove and replace fuel filter.

Entfernen und ersetzen Sie den Kraftstoffilter.



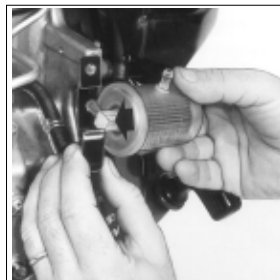
- Når oliefilteret udskiftes, må det ikke smides ud sammen med andet affald.
- Lors du remplacement du filtre à combustible, le tenir séparé des autres déchets
- When replacing the fuel filter, keep it separate from the other waste material.
- Wenn man den Kraftstoffilter ersetzt, ist er getrennt von dem anderen Abfall aufzubewahren.

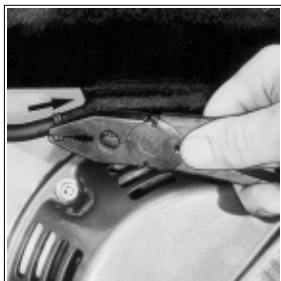


- Anvend udelukkende originale Lombardini reservedele.
- Utiliser seulement des pièces de rechange d'origine Lombardini.
- Use only genuine Lombardini repair parts.
- Es sind nur original LOMBARDINI - Teile zu verwenden.

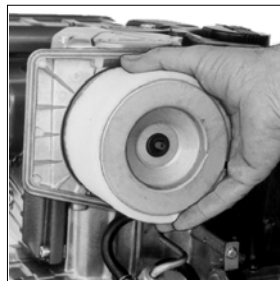


- Monter oliefilteret igen
- Remonter le filtre à gas-oil.
- Reassemble fuel filter.
- Setzen Sie den Kraftstoffilter.





- Monter luftfilteret igen.
- Remonter le filtre à air.
- Reassemble air cleaner.
- Setzen Sie den Luftfilter wieder zusammen.

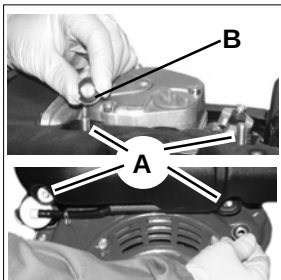


- Rengøring af tank
- Nettoyage du réservoir
- Tank cleaning
- Reinigung des Tanks

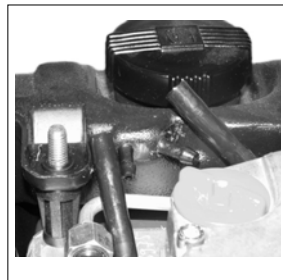


- Hvis dieselolien løber langsomt ud, skal tanken rengøres, som beskrevet i det følgende.
- Si le gasoil sort lentement il est nécessaire de nettoyer le réservoir comme indiqué ci-après.
- If diesel fuel runs out slowly, it is necessary to clean the tank as explained below.
- Wenn der Diesel langsam austritt, muss der Tank laut folgender Anleitung gereinigt werden.

- Løsn og fjern de fire møtrikker (A), og vær opmærksom på, at pakningen B skrues på igen i den rigtige retning.
- Desserrer et enlever les quatre écrous (A) en faisant attention à la direction correcte de remontage du joint B.
- Loosen and remove the four nuts (A) paying particular attention to the correct reassembly direction of seal B.
- Die vier Muttern (A) lockern und entfernen und darauf achten, wie die Dichtung B beim späteren Wiedereinbau liegen muss.



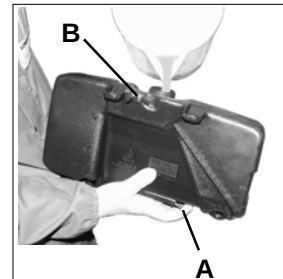
- Frakobl udløbsslangerne på bagsiden af tanken, og tag tanken ud af holderen.
- Déconnecter les tuyaux d'évacuation du carburant situés derrière le réservoir et l'extraire de son logement.
- Disconnect the fuel exhaust pipes on the tank rear and remove it from its seat.
- Die Schläuche für den Leckölrücklauf, die sich auf der Rückseite des Tanks befinden, abziehen und den Tank herausnehmen.



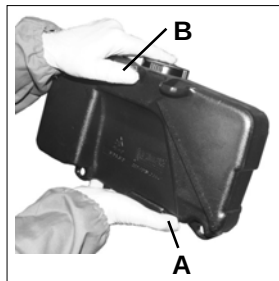


- Brug beskyttelseshandsker for at undgå direkte kontakt med dieselolien.
- Utiliser des gants de protection afin d'éviter le contact direct du gasoil avec la peau.
- Use protecting gloves to avoid direct skin contact with fuel.
- Schutzhandschuhe verwenden, um den direkten Kontakt des Dieselöls mit der Haut zu vermeiden.

- Hold aftapningsåbningen A lukket, og hæld cirka 1 liter dieselolie i tanken.
- En maintenant le trou de sortie A fermé verser 1 litre environ de gasoil dans le réservoir.
- Pour about 1 litre diesel fuel in the tank, keeping the drain hole A shut.
- Die Austrittsöffnung A geschlossen halten und ca. 1 Liter Diesel in den Tank füllen.



- Sæt dækslet på igen, mens åbningen A og åbningerne B holdes lukkede, og drej dækslet rundt, så evt. aflejringer løsnes.
- Remettre le bouchon et en maintenant fermé le trou A et les trous B l'agiter afin de permettre le détachement des incrustations
- Replace plug and shake tank to remove deposits, keep holes A and B shut as you do it.
- Den Deckel wieder aufsetzen, die Öffnung A und die Öffnungen B geschlossen halten und den Tank schütteln, um die Verkrustungen zu lösen.



- Lækolie må ikke bortskaffes i miljøet, da det er stærkt forurenende.
- Ne jetez le combustible dans la nature car il est hautement polluant.
- Dispose of fuel in the correct way and do not litter as it is highly polluting.
- Den Kraftstoff vorschriftsmäßig entsorgen, weil er ein stark verschmutzender Stoff ist.

- Tag dækslet af, og tøm tanken.
- Enlever le bouchon et vider le réservoir
- Remove plug and drain tank
- Den Deckel entfernen und den Tank leeren.



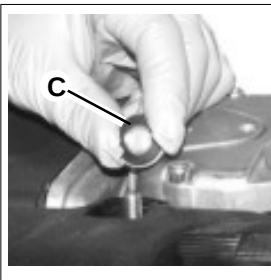
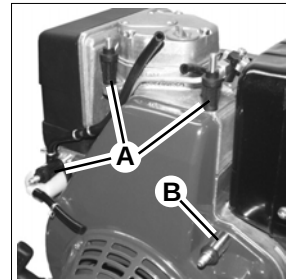
- Blæs med trykluft i aftapningshullet til brændstoffet.
- Souffler de l'air comprimé dans le trou de sortie du carburant
- Blow compressed air into the fuel outlet hole
- Druckluft in die Kraftstoffaustrittsöffnung blasen.



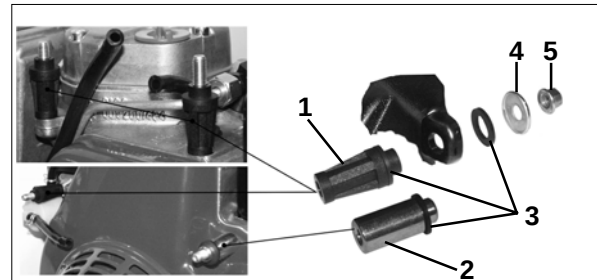
- Hvis der anvendes trykluft skal man bruge beskyttelsesbriller.
- Lors de l'utilisation de l'air comprimé, il est important de mettre des lunettes de protection.
- Always use protective goggles when compressed air is used.
- Wenn Druckluft verwendet wird, unbedingt eine Schutzbrille tragen.



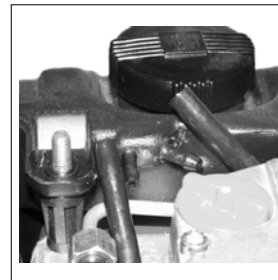
- Monter tanken igen, og vær opmærksom på, at plastikafstandsskiven (A), metalafstandsskiven (B) og antivibrationsringene i gummi (C) placeres korrekt.
- Remonter le réservoir en faisant attention à repositionner correctement les entretoises en plastique (A) l'entretoise en métal (B) et les bagues antivibratoires en caoutchouc (C).
- Reassemble tank paying particular attention in replacing correctly the plastic spacers (A), the metal spacer (B) and the vibration-dumping rubber rings (C).
- Den Tank wieder einbauen und dabei darauf achten, dass die Distanzstücke aus Kunststoff (A), das Distanzstück aus Metall (B) sowie die schwingungsdämpfenden Gummiringe (C) korrekt eingesetzt werden.



- 1. Plastikafstandsskive – 2. Metalafstandsskive – 3. Antivibrationsring i gummi – 4. Spændskive – 5. Møtrik
- 1. Entretoise en plastique – 2. Entretoise en métal – 3. Bague antivibratoire en caoutchouc – 4. Rondelle - 5. Écrou
- 1. Plastic spacer – 2. Metal spacer – 3. Vibration-dumping rubber ring – 4. Washer - 5. Nut
- 1. Distanzstück aus Kunststoff - 2. Distanzstück aus Metall - 3. Schwingungsdämpfender Gummiring - 4. Unterlegscheibe - 5. Mutter



- Sæt udløbsslangerne og slangen til filtertanken korrekt på, for at undgå spild af dieselolie.
- Réinsérer les tuyaux d'évacuation du gasoil et le tuyau du réservoir au filtre de façon correcte, afin d'éviter de possibles sorties du gasoil.
- Insert the diesel fuel exhaust pipe and the tank pipe back into position making sure to do it correctly to avoid fuel leakage.
- Die Schläuche für den Leckölrücklauf und die Leitung vom Schlauch zum Filter wieder richtig einsetzen, damit kein Diesel auslaufen kann.



- Udskiftning af brændstoffilter på motorer udstyret med "olie alert" system.

- Remplacement du filtre du combustible pour moteurs équipés de système oil alert.

- Fuel filter replacement for engines equipped with oil alert system.

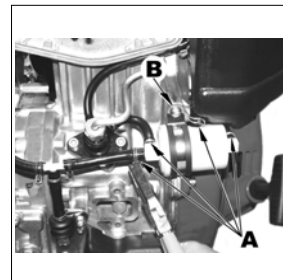
- Auswechseln des Kraftstofffilters bei Motoren, die mit dem Oil-Alert-System ausgestattet sind.

- Tag de fire ringe (A) af, løsn skruen (B), frakobl slangene og udskift filteret.

- Décrocher les quatre colliers (A), dévisser la vis (B), déconnecter les tuyaux et remplacer le filtre.

- Release the four clamps (A), unscrew the screw (B), disconnect the pipes and replace the filter.

- Die vier Schellen (A) lösen, die Schraube (B) aufschrauben, die Leitungen abziehen und den Filter auswechseln



- Udskift brændstoffilteret (som kun drejes i én retning), og vær opmærksom på, at slangene monteres korrekt for at undgå spild af dieselolie.

- Remplacer le filtre combustible (qui peut être monté dans une seule direction) en faisant attention à insérer correctement les tuyaux dans leur logement, afin d'éviter de possibles sorties de gasoil.

- Replace the fuel filter, which is to be assembled in the proper way, making sure that the pipes are correctly inserted into their housing, to prevent fuel spills.

- Den Kraftstofffilter auswechseln (er kann nur in einer Richtung eingesetzt werden) und dabei darauf achten, dass die Leitungen korrekt an ihren Platz gesetzt werden, damit kein Diesel austreten kann.

! - Når oliefilteret udskiftes, må det ikke smides ud sammen med andet affald.

! - Lors du remplacement du filtre à combustible, le tenir séparé des autres déchets

! - When replacing the fuel filter, keep it separate from the other waste material.

! - Wenn man den Kraftstofffilter ersetzt, ist er getrennt von dem anderen Abfall aufzubewahren.

- Anvend udelukkende originale Lombardini reservedele.

! - Utiliser seulement des pièces de rechange d'origine Lombardini.

! - Use only genuine Lombardini repair parts.

! - Es sind nur original LOMBARDINI - Teile zu verwenden.

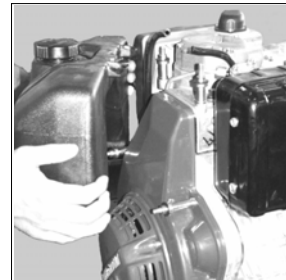
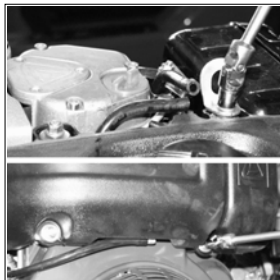
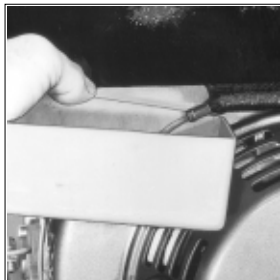
Rengøring af køleribber.

Nettoyage ailettes
refroidissement.

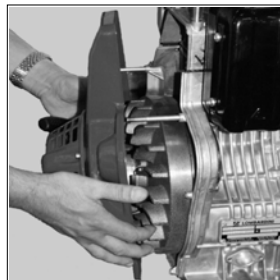
Cooling fins cleaning.

Kuehlerrippen Reinigung.

- Tøm tanken, og tag den af efter at have løsnet møtrikkerne og frakoblet dieselolieslangerne.
- Vider le réservoir et, après avoir dévissé les écrous de fixation et enlevé les tuyaux du gasoil, l'ôter.
- Empty the tank and, after unscrewing the fastening nuts and disconnecting the fuel line, remove it.
- Den Tank entleeren und nach Abschrauben der Befestigungsmuttern und dem Freilegen der Dieselleitungen den Tank abnehmen.



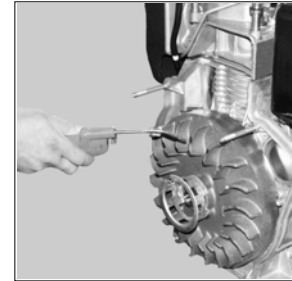
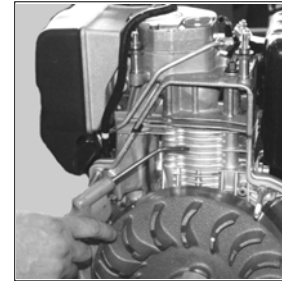
- Løsn møtrikkerne, der fastgør transportøren, og tag den ud.
- Dévisser les écrous de fixation du convoyeur et l'enlever.
- Unscrew the air shroud fastening nuts and remove it.
- Die Befestigungsmuttern der Kühlerhaube abschrauben, und diese herausnehmen.



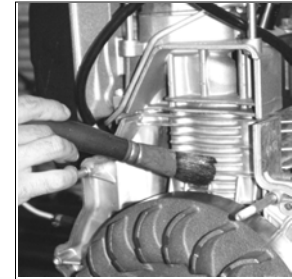
- Blæs trykluft på cylinderribberne og svinghjulet.
- Souffler de l'air comprimé sur les ailettes du cylindre et du volant.
- Blow compressed air on the cylinder cooling fins and the flywheel.
- Die Rippen von Zylinder und Schwungrad mit Druckluft durchblasen.



- Hvis der anvendes trykluft skal man bruge beskyttelsesbriller.
- Lors de l'utilisation de l'air comprimé, il est important de mettre des lunettes de protection.
- Always use protective goggles when compressed air is used.
- Wenn Druckluft verwendet wird, unbedingt eine Schutzbrille tragen.



- Hvis ribberne er meget snavsede, skal de rengøres med en lille pensel vædet i diesellole og blæses rene med trykluft.
- Au cas où les ailettes étaient très sales, les nettoyer au moyen d'un pinceau imbibé de gasoil, ensuite souffler avec de l'air comprimé.
- In case the cooling fins are very dirty clean them with a brush soaked in diesel fuel and blow compressed air on them.
- Sollten die Rippen stark verschmutzt sein, sind diese mit einem Diesel getränkten Pinsel zu reinigen und mit Druckluft zu durchblasen.



BEMÆRKNING - NOTE

A series of 20 horizontal dotted lines for writing notes.

For følgende vedligeholdelsesindgreb skal man henvende sig til et autoriseret Lombardini værksted.
Pour les opérations suivantes veuillez vous adresser aux stations de service autorisées Lombardini.
Following operations should be performed by authorized personnel trained on the product.
Folgende Wartungsarbeiten sollen von Fachwerkstätten durchgeführt werden.





For hver 500 timer
Toutes les 500 heures
Every 500 hours
Alle 500 Stunden

h 500

Justering af vippearmerens spillerum på motorer 15LD 225-315-350.

Réglage du jeu des culbuteurs pour moteurs 15LD 225-315-350.

Setting rocker arms clearance for 15LD 225-315-350 engines.

Ventilspiel-Einstellung für motoren 15LD 225-315-350.

Kalibrering og rengøring af indsprøjtningsdyser.

Tarage et nettoyage injecteur.

Setting and injector cleaning.

Einspritzdüse-Reinigung und Einstellung.



-Alle justeringer skal foretages med kold motor.

- Il est nécessaire effectuer les réglages et les contrôles avec moteur froid.

- Adjustments and controls must be carried out on cold engine.

- Die Kontrollen und Einstellungen sind bei kaltem Motor auszuführen.

- Motorerne af typen 15 LD 400 og 440 er udstyret med hydrauliske ventilløftere, så de skal ikke justeres.

- Les moteurs 15 LD 400 et 440 sont pourvus de poussoirs hydrauliques, pour cette raison il n'est pas nécessaire de les régler.

- The engines 15 LD 400 and 440 have hydraulic tappets, therefore no adjustment is required.

- Die Motoren 15 LD 400 und 440 verfügen über hydraulische Stößel, daher ist keinerlei Einstellung erforderlich.

OPLAGRING

STOCKAGE

STORAGE

LAGERUNG

1 ÷ 6 MÅNEDER
1 ÷ 6 MOIS
1 ÷ 6 MONTHS
1 ÷ 6 MONATE

Rengøring af luftfilter.
Se side 58-69

Nettoyage filtre à air.
Voir page 58-69

Air cleaner cleaning.
See page 58-69

Luftfilter-Reinigung.
Siehe Seite 58-69

Udskiftning af bundkar og oliefilter. Se side 70-74

Remplacement huile carter et filtre à huile. Voir page 70-74

Oil carter and oil filter replacement. See page 70-74

Öl und Ölfilter-Wechsel. siehe Seite 70-74

Udskiftning af brændstoffilter, Se side. 74-76

Remplacement filtre à combustible. Voir page 74-76

Fuel filter replacement. See page 74-76

Brennstoffilter-Wechsel. siehe Seite 74-76

Smøring af cylinder.

Graissage cylindre.

Cylinder lubrication.

Zylinderzahl-Schmierung.

Løsn samlinger og monteringskruer til indsprøjtningssdyse.

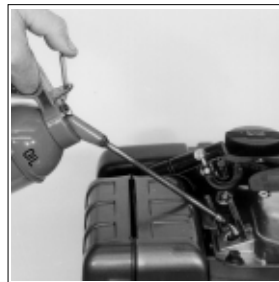
Dévisser les raccords et les écrous de fixation injecteur.

Remove unions and injector screws.

Entfernen Sie das Anschlußstück und die Düsenbefestigungsschrauben.



- Tag indsprøjtningssdyse af, og sprøjt holderen med motorolie.
- Démonter l'injecteur et pulvériser de l'huile à l'intérieur du moteur.
- Remove injector and spray engine oil in the seat.
- Entfernen Sie die Einspritzdüse und spritzen Sie Motorenöl in den Sitz.



Hiv i snorstarteren med moderat kraft.

Tirer plusieurs fois modérément le lanceur automatique.

Pull a few times, in a moderate manner the recoil starting.

Einige male der Reservierstart mäßig ziehen.



Monter indsprøjtningssdyse igen.

Remonter l'injecteur.

Reassemble injector.

Bauen Sie die Einspritzdüse wieder ein.



OPBEVARING

CONSERVATION

STORAGE

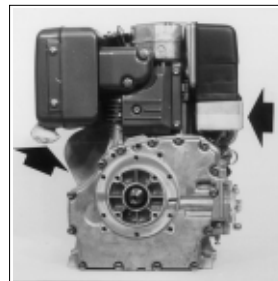
ERHALTUNG

Luk udstødning og indsugning med tape.

Bouchage échappement et aspiration avec ruban adhésif.

Close suction and delivery outlets with tape.

Schalldämpfer- und Luftfilteröffnungen mit Klebeband verschließen.

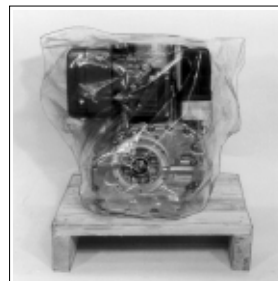


Dæk motoren med nylon på træunderlag.

Couvrir le moteur avec du plastique sur une base de bois.

Wrap engine with a sheet of plastic and put it on a wood base.

Decken Sie den Motor mit einer Plastikhaube ab und stellen Sie ihn auf eine Holzpalette.



FOR OPLAGRING LÆNGERE END 6 MÅNEDER SKAL MAN HENVENDE SIG TIL ET AUTORISERET LOMBARDINI VÆRKSTED.

POUR LE STOCKAGE PENDANT PLUS DE 6 MOIS, S'ADRESSER AUX STATIONS SERVICE AUTORISEES LOMBARDINI.

IF STORAGE EXCEEDS 6 MONTHS PLEASE CONTACT LOMBARDINI AUTHORIZED SERVICE CENTRES.

BEI LAGERUNG ÜBER 6 MONATE WENDEN SIE SICH BITTE AN LOMBARDINI VERTRAGSWERKSTÄTTE.



**KREDSLØB
CIRCUITS
CIRCUITS
ANLAGEN**

- 1)* Elektrisk kredsløb.
Circuit électrique.
Electrical system.
Elektrische anlage.
- 2) Brændstofkredsløb
Circuit de graissage
Fuel system
Kraftstoffanlage
- 3) “Oil alert” anordning til motorer af typen 15 LD
Dispositif Oil Alert pour moteurs 15 LD
Oil Alert device for 15 LD engines
Oil-Alert-Vorrichtung für Motoren 15 LD

1)*

- Batteri følger ikke med. Hvis motoren har gummiophæng, skal der være jordforbindelse.
- La batterie n'est pas livrée. Si le moteur a des supports en caoutchouc, connecter à la masse.
- Battery not supplied. Ground rubber mounted engines.
- Lieferung der Batterie nicht inbegriffen. Wird Motor auf Gummielementen gelagert - Masseband anbringen.

**FORESKREVNE BATTERIER
BATTERIES CONSEILLÉES
RECOMMENDED BATTERIES
EMPFOHLENE BATTERIEN**

**Ved normal start
En conditions de démarrage standard
In standard start conditions**

12V - 44Ah/210A

**Ved hård start
En conditions de démarrage à haute sollicitation
In heavy-duty start conditions**

12V - 55Ah/255A

1) Generator
Alternateur
Alternator
Drehstromgenerator

2) Startmotor
Démarrreur
Starting motor
Anlassmotor

3) Spændingsregulator
Régulateur de tension
Voltage regulator
Spannungsregler

4) Batteri
Batterie
Battery

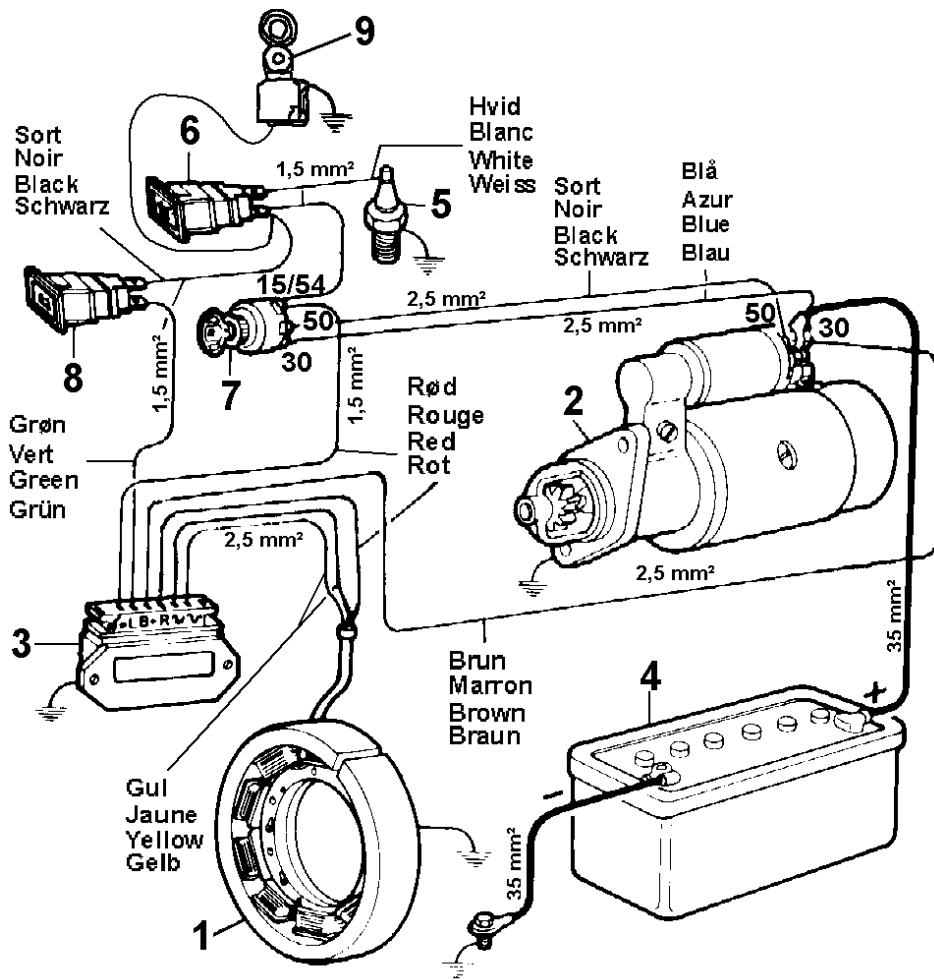
5) Termostat for kontrollampe
til vandtemperatur
Interrupteur pression huile
Oil pressure switch
Öldruckschalter

6) Kontrollampe olietryk
Témoin pression huile
Oil pressure warning light
Öldruckkontrollampe

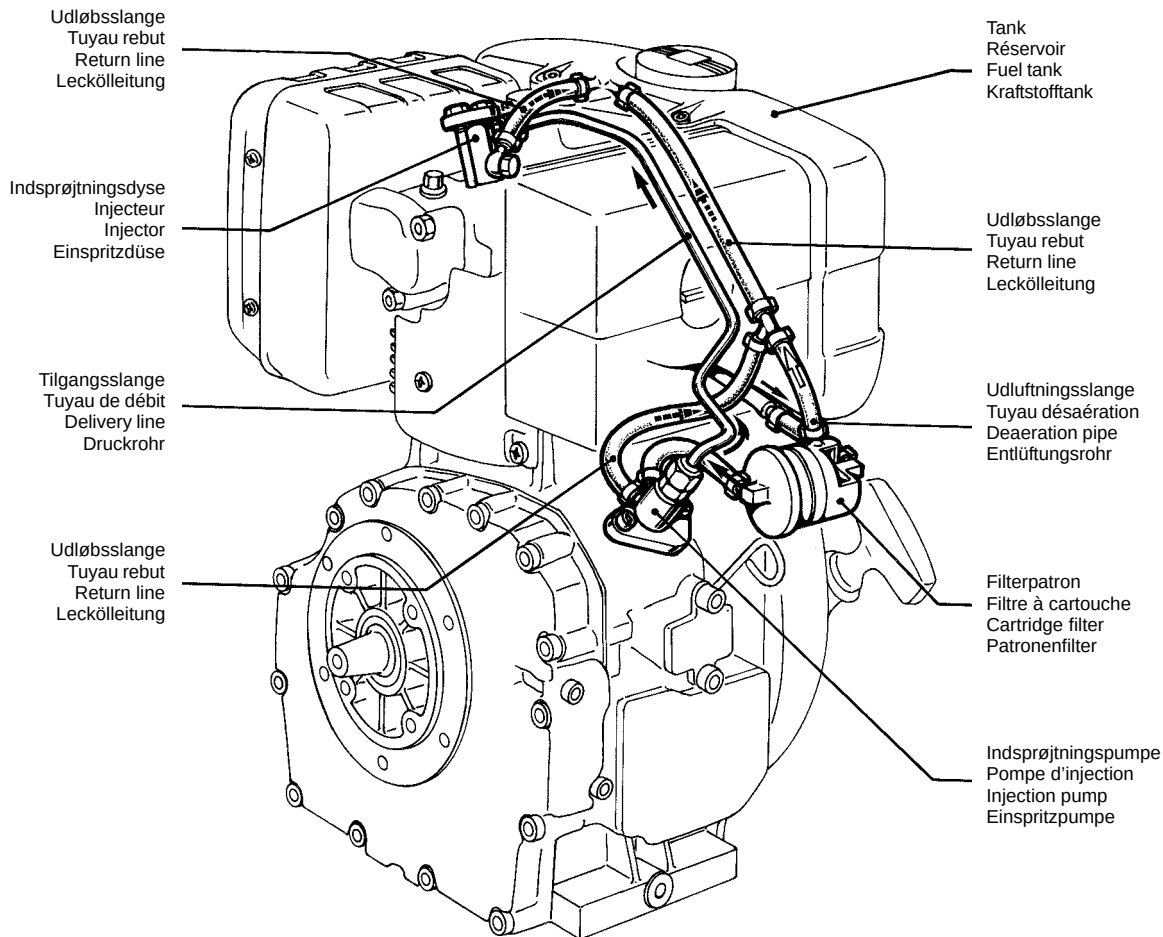
7) Startafbryder
Interrupteur démarrage
Starting keyswitch
Anlass-Schalter

8) Spia carica batteria
Témoin charge batterie
Battery charging warning
light
Ladekontrollampe

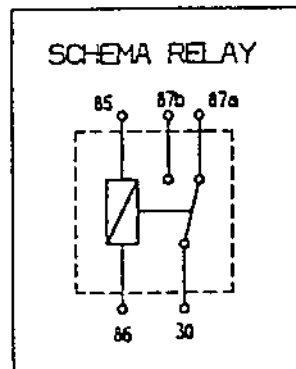
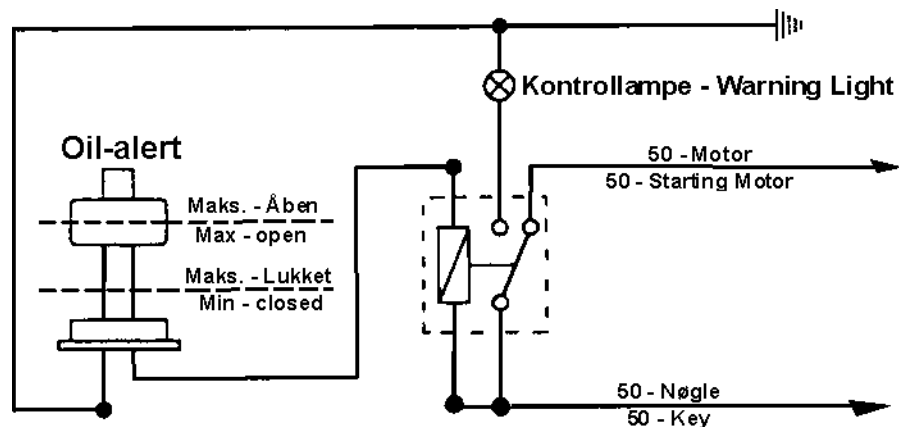
9) Elektroventil
Electrovanne
Solenoid valve
Elektromagnetventil



2)



3)



**FEJL
INCONVENIENTS
TROUBLES
BETRIEBSSTÖRUNGEN**

MULIG ÅRSAG
CAUSE PROBABLE
PROBABLE CAUSE
MÖGLICHE URSACHE

STARTER IKKE
NE DEMARRE PAS
FAILURE TO START.
SPRING NICHT AN.

STARTER OG D'TOPPER
DEMARE ET 'SARRET
START AND STOPS
SPRING NUR KURZ AN

INGEN ACCELERATION
N'ACCELERE PAS
POOR ACCELERATION
KEINE BESCHLEUNIGUNG

UREGELMÆSSIGE OMDREJNINGER
REGIME INSTABLE
UNSTEADY SPEED
SCHWANKENDE DREHZAHL

SORT UDSTØJNING
FUMEE NOIRE
BLACK SMOKE
SCHWARZER AUSPUFFQUALM

HVID RØG
FUMEE BLANKE
WHITE SMOKE
WEISS-BLAUER AUSPUFFQUALM

LAVT OLIETRYK
BASSE PRESSION D'HUILE
LOW OIL PRESSURE
NIEDRIGER ÖLDRUCK

VEDLIGEHOLDELSE
ENTRETIEN
MAINTENANCE
WARTUNG

Tilstopper luftfilter - Filtre à air encrassé
Clogged air filter - Luftfilter verstopft

Lad køre på min. omdrejningstal - Régime trop prolongé au ralenti
Excessive idle operation - Zulänge im Leerlauf

Utilstrækkelig tilkøring - Rodage insuffisant
Incomplete run-in - Unvollständiges Einlaufen

Overbelastning - Surchagé
Overloaded - Überlastet

JUSTERING/REPARATION
REGLAGES/REPARATIONS
SETTINGS/REPAIRS
EINSTELLUNGEN/REPARATUREN

Forkert forindsprøjtning - Avance à l'injection incorrecte
Incorrect injection timing - Einspritzpunkt nicht Korrekt

Reguleringsstag ude af fase - Leviers régulateur déréglés
Governor linkage wrongly set - Reglerhebel falsch eingestellt

Reguleringsfjeder ødelagt - Ressort du regulateur cassé
Governor spring broken - Reglerfeder defekt

Min. lav - Ralanti trop bas
Low idle speed - Leerlaufdrehzahl zu niedrig

Slidte eller klistrede segmenter - Segments usagés ou collés
Rings worn or sticking - Kolbenringe abgenutzt oder fest

Slidt cylinder - Cylindre usagé
Worn cylinder - Zylinder abgenutzt

Blokerede ventiler - Soupapes bloquées
Valves sticking - Ventile blockiert

Slidte plejstangsejer - Coussinets pailleurs ou bielle usagés
Worn main con. rods bearings - Haupt-oder Schubstangenlager abgenutzt

Løse topstykke møtrikker - Encrous fixation culasse desserrés
Loose cylinder locknuts - Befestigungsmuttern der Zyl Köpfe locker

**FEJL
INCONVENIENTS
TROUBLES
BETRIEBSSTÖRUNGEN**

MULIG ÅRSAG
CAUSE PROBABLE
PROBABLE CAUSE
MÖGLICHE URSACHE

STARTER IKKE
NE DEMARRE PAS
FAILURE TO START
SPRING NICHT AN

STARTER OG DTOPPER
DEMARRÉ ET S'ARRÊT
START AND STOPS
SPRING NUR KURZ AN

INGEN ACCELERATION
N'ACCELERE PAS
POOR ACCELERATION
KEINE BESCHLEUNIGUNG

UREGELMÆSSIGE OMDREJNINGER
REGIME INSTABLE
UNSTEADY SPEED
SCHWANKENDE DREHZAHL

SORT UDSTØDNING
FUMÉE NOIRE
BLACK SMOKE
SCHWARZER AUSPUFFQUALM

HVID RØG
FUMÉE BLANKE
WHITE SMOKE
WEISS-BLAUER AUSPUFFQUALM

LAVT OLIETRYK
BASSE PRESSION D'HUILE
LOW OIL PRESSURE
NIEDRIGER ÖLDRUCK

**BÆNDSTOFSSYSTEM
CIRCUIT COMBUSTIBLE
FUEL SYSTEM
KRAFTSTOFFANLAGE**

Tilstoppede slanger - Tuyauteries obstruées
Obstructed fuel line - Verstopfte Leitungen

Tilstoppet brændstofffilter - Filtre à combustible encrassé
Fuel filter clogged - Kraftstofffilter verstopft

Luft i brændstofssystemet - Air dans le circuit à combustible
Air leaks in fuel system - Luft in der Kraftstoffzuführung

Tilstoppet udluftningsåbning tank - Trou de purge du réservoir obturée
Clogged tank vent hole - Entlüftungsöffnung im Tank Verschlossen

Blokeret indsprøjtningsdyse - Injecteur bloqué
Injector sticking - Einspritzdüseblockiert

Blokeret indsprøjtningspumpeventil - Clapet de pompe de inj. bloqué
Injection pump valve sticking - Ventil der Einspritzpumpe blockiert

Dyse ikke justeret - Injecteur non réglé
Injector not adjusted - Einspritzdüse falsch eingestellt

Defektforsyningspumpe - Pompe d'alimentation défectueuse
Faulty fuel feeding pump - Kraftstoffförderpumpe defekt

Hærdet tandstang - Tige crémaillère durcie
Hardened inj. pump rack - Regelstange der Einspritzpumpe hakt

Blokeret brændstoffsupplement - Supplément combustible bloqué
Extra fuel control level sticking - Kraftstoffmenge blockiert

**FEJL
INCONVENIENTS
TROUBLES
BETRIEBSSTÖRUNGEN**

MULIG ÅRSAG
CAUSE PROBABLE
PROBABLE CAUSE
MÖGLICHE URSACHE

STARTER IKKE
NE DEMARRE PAS
FAILURE TO START
SPRING NICHT AN

STARTER OG DTOPPER
DEMARRE ET S'ARRÊTE
START AND STOPS
SPRING NUR KURZ AN

INGEN ACCELERATION
N'ACCELERE PAS
POOR ACCELERATION
KEINE BESCHLEUNIGUNG

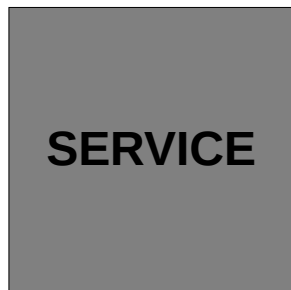
UREGELMÆSSIGE OMDREJNINGER
REGIME INSTABLE
UNSTEADY SPEED
SCHWANKENDE DREHZAHL

SORT UDSTØDNING
FUMÉE NOIRE
BLACK SMOKE
SCHWARZER AUSPUFFQUALM

HVID RØG
FUMÉE BLANCHE
WHITE SMOKE
WEISS-BLAUER AUSPUFFQUALM

LAVT OLIETRYK
BASSE PRESSION D'HUILE
LOW OIL PRESSURE
NIEDRIGER ÖLDRUCK

SMØRING GRAISSAGE LUBRICATION SCHMIERUNG	Højt olie niveau - Niveau d'huile haut Oil level too high - Ölstand zu hoch						
	Blokeret trykreguleringsventil - Clapet réglage pression bloqué Oil pressure sticking - Öldruckkontrollventil blockiert						
	Reguleringsventil ikke justeret - Clapet réglage press. huile non réglé Oil pressure regulator not adjusted - Öldruckkontrollventil falsch eingestellt						
	Slidt oliepumpe - Pompe à huile usagée Worn oil pump - Ölpumpe abgenutzt						
	Luft i olieindsugningen - Air dans le tube d'aspiration d'huile Air into oil suction line - Lufteintritt ins Ölsaugrohr						
	Defekt trykmåler eller trykregulator - Manomètre ou pressostat défectueux Faulty pressure gauge or pressure switch - Manometer oder Öldruckschalter defekt						
	Tilstoppet olieindsugningsslange - Tube aspiration d'huile obstrué Oil suction line clogged - Ölsaugrohr verstopft						
DET ELEKTRISKE SYSTEM INSTAL. ELECTR. ELECTRICAL SYST. ELEKTRISCHE ANLAGE	Fladt batteri - Batterie à plat Discharged battery - Batterie entladen						
	Løse eller forkerte ledningsforbindelser - Raccords câblages défectueux ou erronés Cable connections uncertain or incorrect - Kabelverbindung falsch oder wackling						
	Defekt startafbryder - Interrupteur démarrage défectueux Faulty starting switch - Anlaßschalter defekt						
	Defekt startmotor - Démarreur défectueux Faulty starting motor - Anlaßmotor defekt						



For assistance og reservedele skal man henvende sig til autoriserede Lombardini værksteder. Telefonnumre findes i servicehåndbogen.

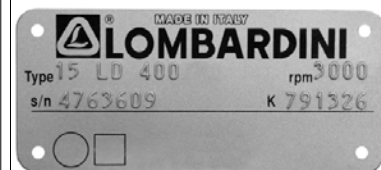
Pour toute exigence de service après vente et pièces détachées, s'adresser aux Stations du service du réseau Lombardini.
N. de téléphone indiqué sur brochure relative au service après vente.

For spare parts and after sale assistance contact authorized Lombardini service centers. Tel. No. appears on service booklet.

Für Service und Ersatzteile bitten wir, sich an autorisierte Werkstätte zu wenden. Tel. Nummer laut unserem Service - Büchlein.

**BESTILLING AF
COMMANDES PIECES
PART ORDERS
E-TEIL BESTELLUNGEN**

- Ved bestilling af reservedele bedes man oplyse om følgende:
MOTOR TYPE OG SERIENUMMER – Version (K) – på motorens typeskilt
- Pour commandes pièces détachées indiquer les données suivantes:
TYPE ET MATRICULE DU MOTEUR - Version (K) - sur la plaque moteur
- For any spare parts order please specify following details:
ENGINE TYPE AND SERIAL NUMBER - Version (K) - on the engine name plate
- Für Ersatzteilebestellungen sind folgende Daten bekannt zu geben:
MOTOR-TYP UND-NUMMER - Version (K) - Typenschild am Motor



OVERSIGHT OVER RESERVEDELE TABLEAU PIECES DETACHEES SPARE PARTS TABLE ERSATZTEILTAFEL

15LD 225

15LD 315

15LD 350

15LD 400

15LD 440

Tegninger kan afvige – Ved specielle anvendelsesformål rettes henvendelse til Service- og reservedelscenteret.

Les illustrations peuvent être modifiées. Pour les adaptations consulter les Agents Service.

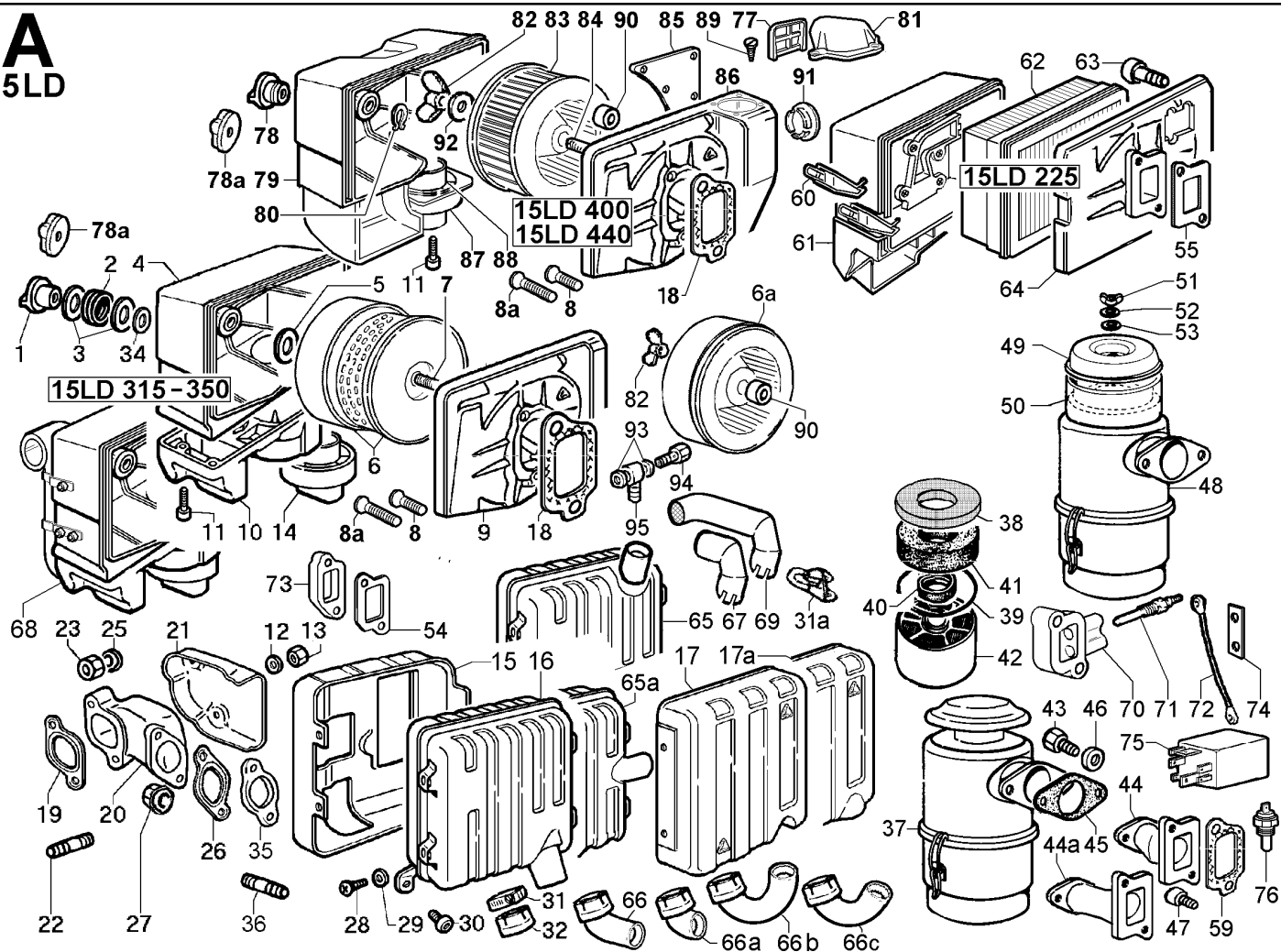
Drawing are subject to modifications - Pls contact Service Centers for special applications.

Bildänderungen vorbehalten - Für Sonderanfertigungen sich an Service Werkstätten wenden.

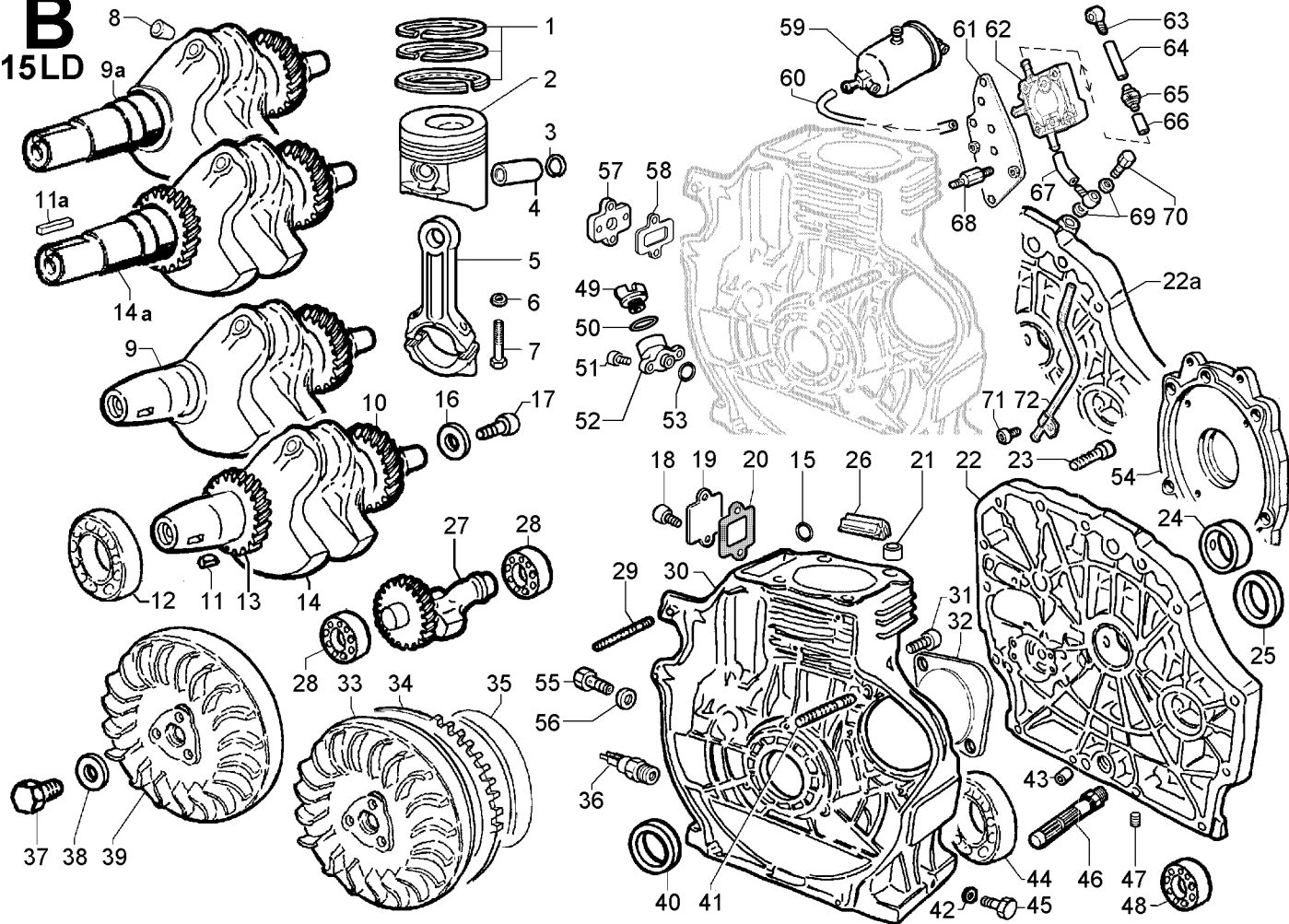
A	INDSUGNING OG UDBLÆSNING INTAKE AND EXHAUST EINLASS / AUSLASS ADMISSION / ECHAPPEMENT
B	STEMPELSTANG OG STEMPEL / AKRUMTAPAKSEL / SVINGHJUL / CYLINDERBLOK / AFSTIVNING CONN. ROD / PISTON / CRANKSHAFT / FLYWHEEL / CRANKCASE / FLANGING PLEUELSTANGE / KOLBEN / KURBELWELLE / SCHWUNGRAD / KURBELGEHÄUSE / ANTRIEBSFLANSCH BIELLE / PISTON / VILEBREQUIN / VOLANT / CARTER MOTEUR / BRIDAGE
C	TOPSTYKKE / VIPPEARME / DISTRIBUTION / OMDREJNINGSREGULATOR CYLINDER HEAD / ROCKER ARM BOX / VALVES / TIMING / SPEED GOVERNOR ZYLINDERKOPF / VENTILDECKEL / VENTILE / STEUERUNG / DREHZAHLEGLER CULASSE / COUVERCLE CULBUTEURS / SOUPAPES / DISTRIBUTION / REGULATEUR DE VITESSE
D	KONTROLLER / SMØRESYSTEM CONTROLS / LUBRICATING SYSTEM STEUERUNGEN / SCHMIERÖL KREISLAUF COMMANDES / CIRCUIT DE GRAISSAGE
E	BRÆNDSTOFSYSTEM FUEL SYSTEM KRAFTSTOFFANLAGE CIRCUIT COMBUSTIBLE
F	KØLING / START COOLING SYSTEM / STARTING KÜHLUNG / ANLASSER REFROIDISSEMENT / DEMARRAGE
G	TABELLA ALBERI A GOMITO / MOTORBLOKKE CRANKSHAFT / SHORT BLOCK TABLE KURBELWELLE / TEILEMOTOR TABELLE TABLE DES VILEBREQUINS ET DES BLOCS MOTEUR
Z	MOTORBLOK SHORT BLOCK MOTORBLOCK BLOC MOTEUR

A

15LD

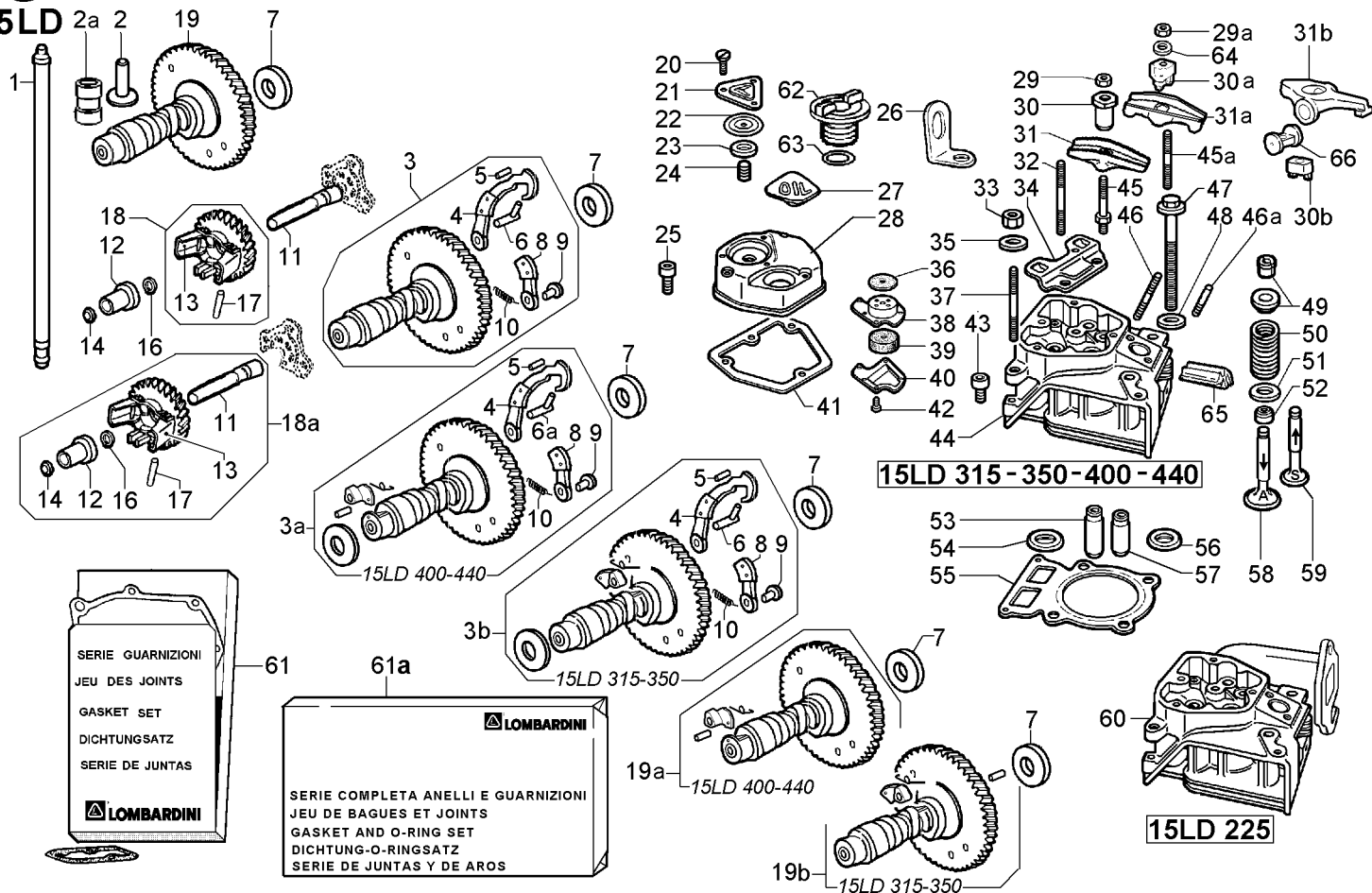


B
15LD

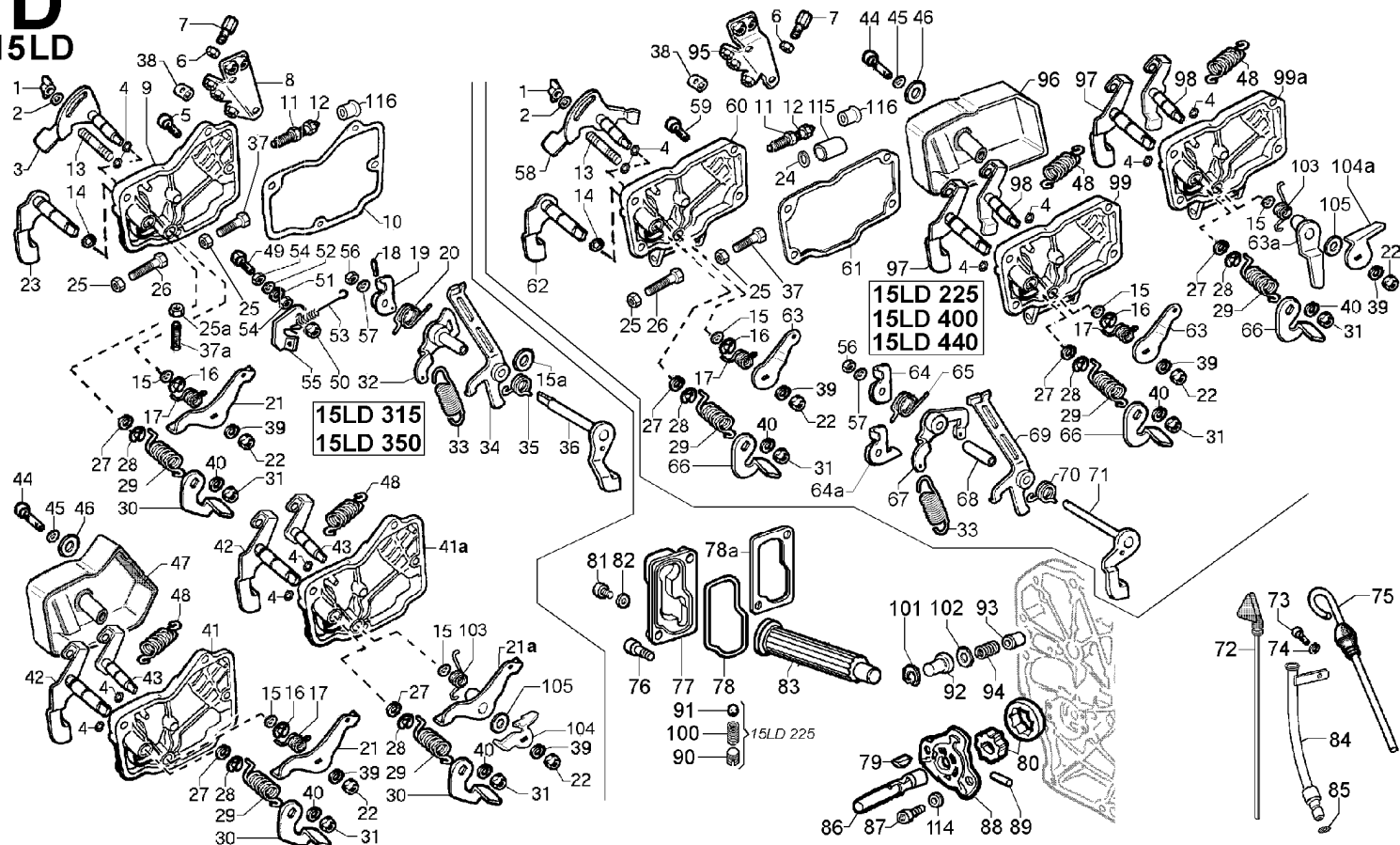


C

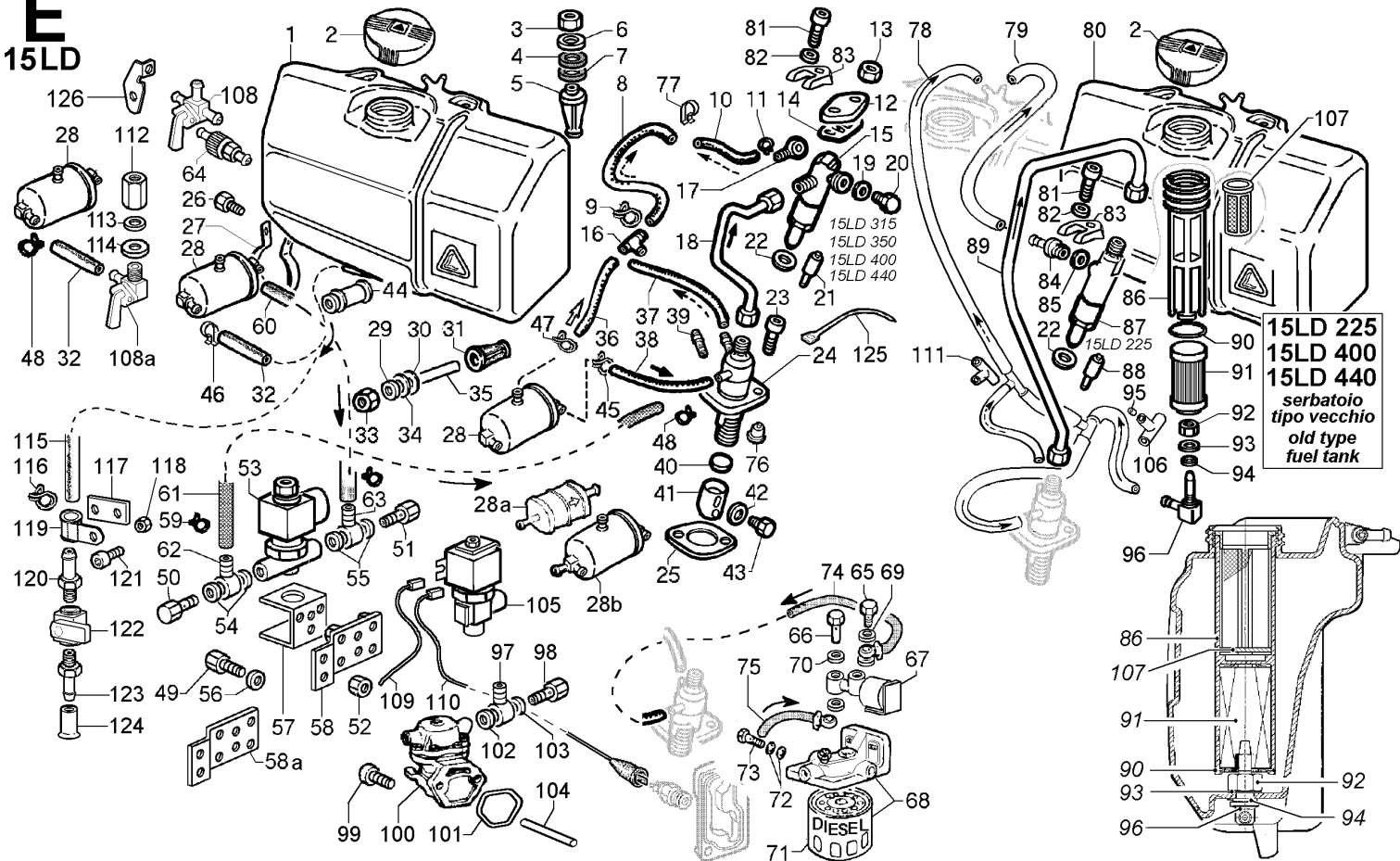
15LD



D 15LD

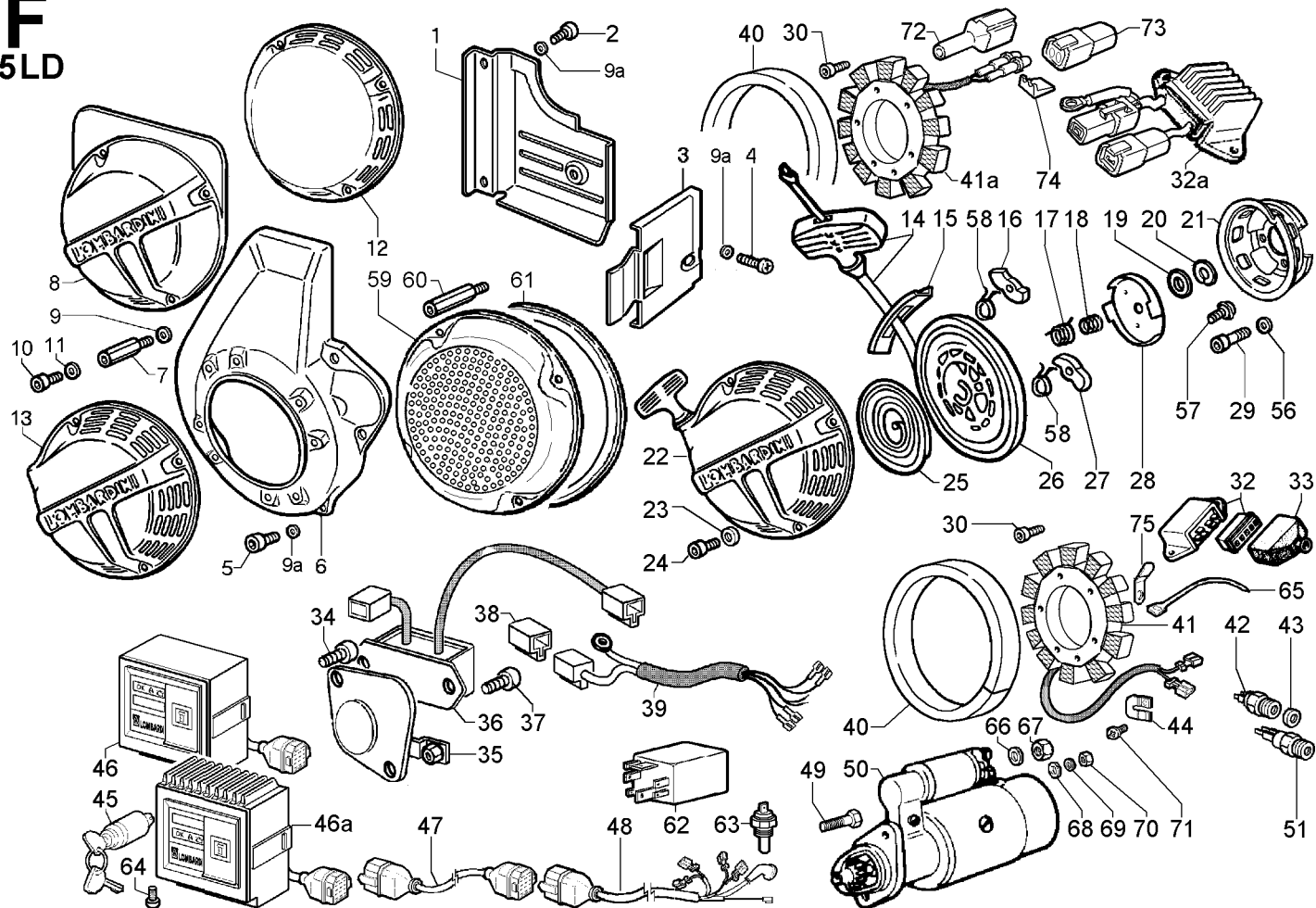


E
15LD

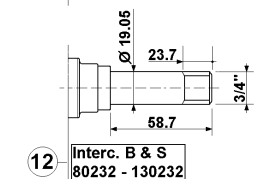
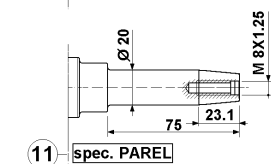
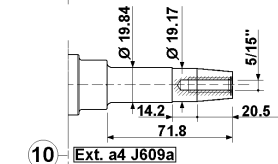
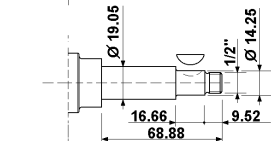
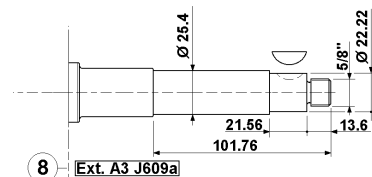
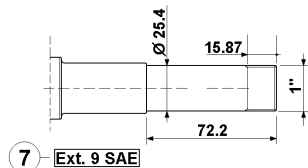
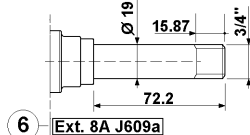
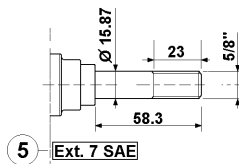
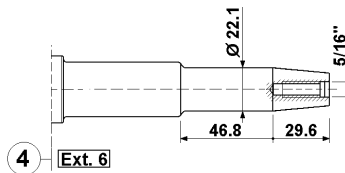
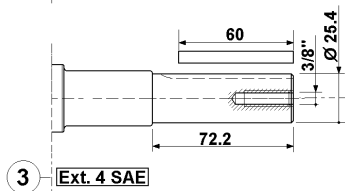
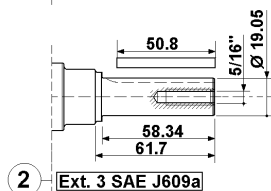
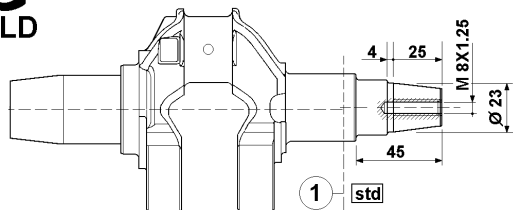


15LD 225
15LD 400
15LD 440
serbatoio
tipo vecchio
old type
fuel tank

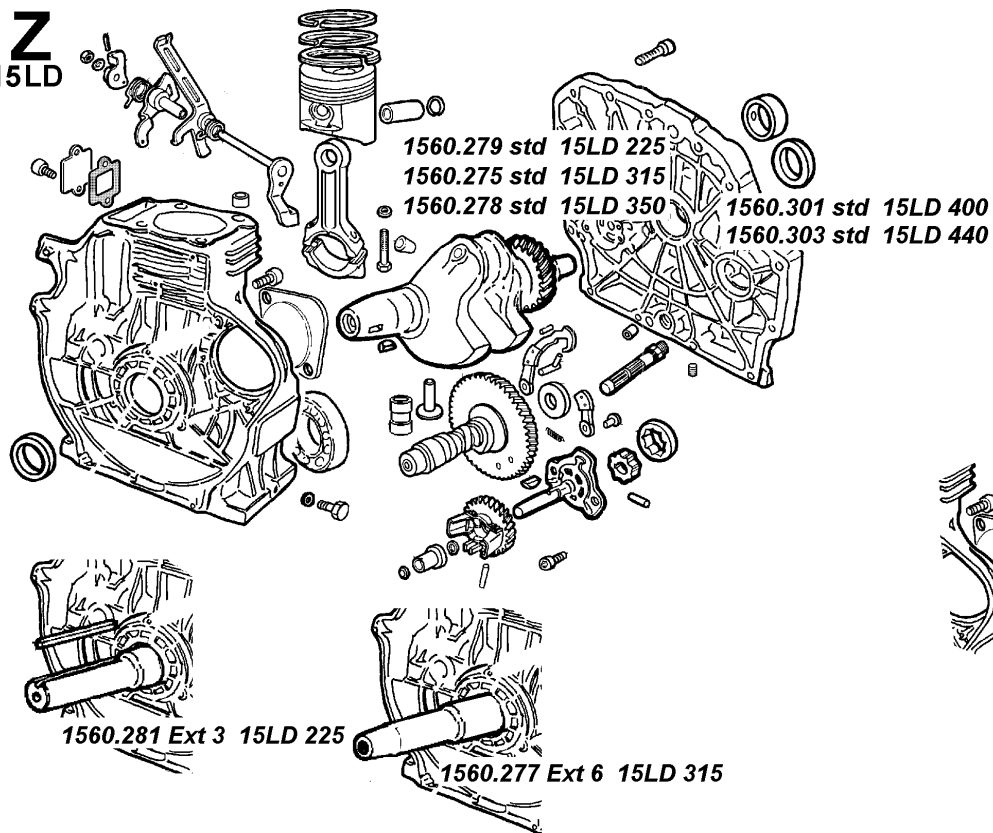
F 15LD



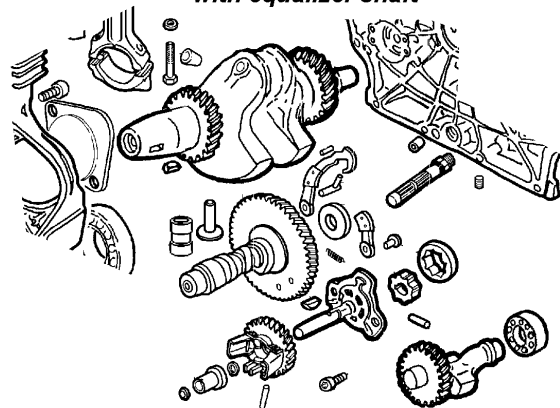
G
15LD



Z
15LD



1560.280 std 15LD 225
 1560.276 std 15LD 315
 1560.302 std 15LD 400
 1560.304 std 15LD 440
 con albero equilibratore
 with equalizer shaft



Lombardini forbeholder sig retten til at foretage ændringer i denne publikation til enhver tid.
Lombardini se réserve le droit de modifier, à n'importe quel moment, les données reportées dans cette publication.
Data reported in this issue can be modified at any time by Lombardini.
Lombardini vorbehält alle Rechte, diese Angabe jederzeit verändern.



42100 Reggio Emilia – Italia - ITALY
Via Cav. del Lavoro Adelmo Lombardini, 2
Cas. Post. 1074 - Tel. (+39) 0522 3891
Telex 530003 Motlom I – Telegr.: Lombarmotor
R.E.A. 227083 - Reg. Impr. RE 10875
Cod. fiscale e Partita IVA 01829970357
CEE Code IT 01829970357
E-MAIL: atl@lombardini.it
Internet: <http://www.lombardini.it>

LOMBARDINI U.S.A. INC.
LOMBARDINI FRANCE S.A.
LOMBARDINI MOTOREN GmbH
LOMBARDINI (U.K.) LTD.
LOMBARDINI ESPAÑA S.A.c/Paris, n° 1-9 - Polígono Industrial Cova Solera, 08191 - Rubí Barcelona, ESPAÑA

2150 Boggs Road, Bldg. 300, Suite 300 - Duluth, GA 30096, U.S.A.
Allée de Riottier, 47 - 69400 Limas-Villefranche S/Saône, France
Berner Straße, 54 - 60437 Frankfurt/Main 50 - Deutschland
Unit 7 - Ferry Mills, Osney Mead Industrial Estate - Oxford OX2 OES, U.K.



ENTE COMPILATORE TECO/ATI

Attilio Cimella

COD. LIBRO

1.5302.739

MODELLO N°

51135

DATA EMISSIONE

01-03-2006

REVISIONE 00

DATA

01-03-2006

VISTO

[Signature]