

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

005.023.ИЭ.ЛВ

ДИЗЕЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ



СЕРИЯ:

15LD500



Москва
2005 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ ПРОВОДИМЫХ РАБОТ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ	3
2. ТАБЛИЧКА МАРКИРОВКИ ДВИГАТЕЛЯ	3
3. ВВЕДЕНИЕ	3
4. ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	4
5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
6. ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ	7
7. ПОДГОТОВКА ДВИГАТЕЛЯ К РАБОТЕ	7
7.1. Рекомендуемые масла	8
7.2. Залив масла в двигатель	9
7.3. Заливка масла в воздушный фильтр с масляной ванной	9
7.4. Заправка топлива	10
8. ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ	10
8.1. Запуск двигателя с помощью ручного стартера	11
8.2. Электрический запуск двигателя	11
8.3. Действия после запуска двигателя	12
8.4. Обкатка двигателя	12
8.5. Перед остановом двигателя	12
8.6. Останов двигателя	12
9. ОБСЛУЖИВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ	12
9.1. Обслуживание после первых 50 часов наработки	13
9.2. Обслуживание каждые 10 часов наработки	13
9.3. Обслуживание двигателя каждые 250 часов наработки	18
9.4. Обслуживание каждые 500 часов наработки	21
9.5. Консервация двигателя на срок от 1 до 6 месяцев	21
10. СХЕМЫ СИСТЕМ	23
10.1. Электрическая схема	23
10.2. Топливная система	25
11. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	26
12. НОМЕРА ДЕТАЛЕЙ ДВИГАТЕЛЯ ДЛЯ ЗАКАЗА	27

Внимание! Вся информация, изложенная в данной инструкции касается использования двигателя в составе электроагрегата с обычным либо комбинированным (сварочным) генератором.

1. КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ ПРОВОДИМЫХ РАБОТ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ

Работы	Период времени			
	10 часов наработки	50 часов наработки	250* часов наработки	500** часов наработки
Проверка уровня масла	Стр. 58			
Очистка воздушного фильтра с масляной ванной	Стр. 58-60			
Проверка воздушного фильтра сухого типа	Стр. 61-63			
Замена масла		Стр. 57	Стр. 64-65	
Замена масляного фильтра		Стр. 57		Стр. 66
Замена топливного фильтра				Стр. 67-68
Очистка ребер охлаждения				Стр. 69-70
Регулировка зазора коромысла				Стр. 72
Регулировка и очистка форсунки				Стр. 72

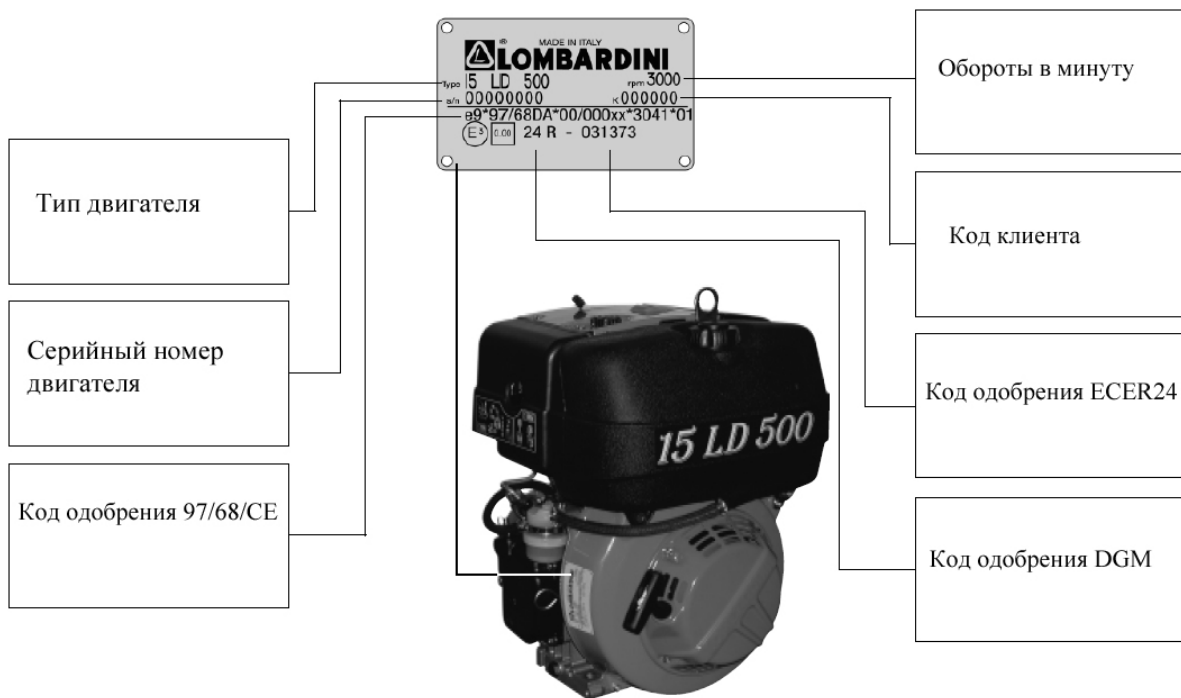
*При редкой эксплуатации проводить работы каждые 6 месяцев

**При редкой эксплуатации проводить работы каждые 12 месяцев



- Если вы используете масло низкого качества, то рекомендуется менять его каждые 150 часов наработки

2. ТАБЛИЧКА МАРКИРОВКИ ДВИГАТЕЛЯ



3. ВВЕДЕНИЕ

При составлении данной инструкции были приложены все усилия, чтобы включить в нее наиболее необходимую и точную техническую информацию. Однако производитель продолжает усовершенствование своих двигателей. Поэтому некоторые детали, описываемые в данной инструкции, могут быть подвергнуты изменению без предварительного уведомления пользователей.

При проведении работ с двигателем необходимо выполнение следующих условий:

1. Лица, выполняющие сервисное обслуживание двигателей Lombardini, прошли соответствующее обучение и имеют необходимое оборудование и рабочее место для безопасного и профессионального проведения требуемых работ.
2. Лица, выполняющие сервисное обслуживание двигателей Lombardini, владеют соответствующими навыками и располагают необходимым инструментом и специальными приспособлениями Lombardini для безопасного и профессионального проведения требуемых работ.
3. Лица, производящие сервисное обслуживание двигателей Lombardini, изучили требуемую документацию и полностью понимают всю информацию, относящуюся к выполнению требуемых работ.

Используйте только оригинальные запасные части Lombardini. Использование неоригинальных запасных частей приведет к снижению производительности и сокращению срока службы двигателя.

Все данные в настоящей инструкции приводятся в метрическом стандарте: размеры представлены в миллиметрах (мм), моменты приведены в Ньютон–метрах (Нм), вес – в килограммах (кг), объем – в литрах или кубических сантиметрах, давление – в барах.



Единый сервисный центр:
Ул. Большая Академическая д.7

Тел.: +7(095) 787-42-13
Факс: +7(095) 742-18-97
e-mail: service@generator.ru
www.generator.ru

Производитель вправе отказать в гарантийном обслуживании в следующих случаях:

1. Использование двигателя не соответствует требованиям настоящей инструкции.
2. Какая-либо из гарантийных пломб, установленных на двигателе, повреждена или отсутствует.
3. Применение неоригинальных запасных частей.
4. Система подачи и впрыска повреждена несоответствующим или некачественным топливом.
5. Повреждена электрическая система по причине самостоятельного подключения к сети двигателя дополнительных устройств.
6. Двигатель подвергался разборке, ремонту или доработке неавторизованными специалистами Lombardini.

4. ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Предупреждающие символы:



ОПАСНОСТЬ

Несоблюдение указаний ставит под опасность людей и оборудование.



ВНИМАНИЕ

Несоблюдение требований может привести к поломкам двигателя и электроагрегата.

- Двигатели Lombardini обеспечивают безопасную и продолжительную работу, но для поддержания высокой производительности необходимо регулярное выполнение обслуживания, описываемого в настоящей инструкции, при соблюдении всех перечисленных ниже требований безопасности.
- Двигатель предназначен для использования в составе промышленной силовой техники. Обеспечение соответствия характеристик силового оборудования и безопасности работы лежит на изготовителе электроагрегата. Использование изделия не по назначению может привести к несчастным случаям.
- Далее приводятся инструкции, предназначенные для пользователя электроагрегата, призванные снизить или исключить риск возникновения опасных ситуаций при работе и обслуживании двигателя.

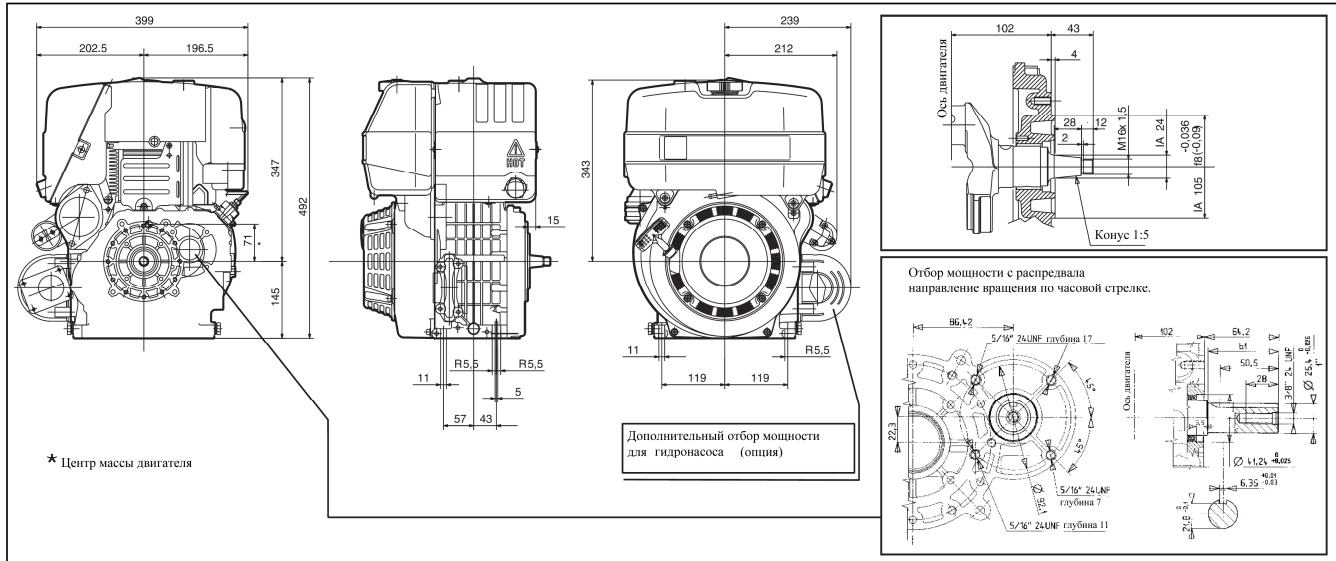
- Пользователь должен внимательно изучить все приведенные инструкции. В противном случае существует угроза безопасности пользователя и людей, находящихся в непосредственной близости от электроагрегата.
- Установка и сборка двигателя должна производиться только специально обученным персоналом с соблюдением всех правил техники безопасности. Это также относится ко всем стандартным и тем более специальным работам по обслуживанию двигателя. Для проведения специальных работ по обслуживанию обращайтесь к специалистам, прошедшим квалифицированное обучение по обслуживанию двигателей Lombardini.
- Производитель двигателей Lombardini снимает с себя всю ответственность за возникновение неисправностей и несоответствие двигателя установленным техническим характеристикам в случае внесения функциональных изменений, регулировки подачи топлива или частоты вращения, удаления гарантийных пломб, снятия и замены деталей, не оговоренных в настоящей инструкции, проводимых неавторизованным персоналом.
- В добавок ко всем предписаниям, относящимся к электроагрегату, при запуске двигателя обеспечьте его положение, близкое к горизонтальному. Запуск веревкой не допускается ни при каких обстоятельствах.
- Проверьте устойчивость изделия на котором установлен двигатель, чтобы исключить возможность его переворачивания.
- Перед запуском убедитесь в полном понимании операций управления двигателем в процессе работы и его останова.
- Не запускайте двигатель в помещениях с недостаточной вентиляцией. В процессе внутреннего сгорания топлива происходит образование очень токсичного и не имеющего запаха углекислого газа – окиси углерода (CO). Поэтому пребывание с работающим двигателем может привести к потере сознания и летальному исходу.
- Двигатель не должен использоваться рядом с горючими материалами, взрывоопасными веществами или легковоспламеняемой пылью, если не были предприняты официально утвержденные специальные меры при соответствующей сертификации электроагрегата.
- Для исключения возможных возгораний и пожаров электроагрегат должен устанавливаться не ближе одного метра от построек, оборудования или другой техники.
- Во избежание непредвиденных ситуаций не допускайте нахождения рядом с электроагрегатом детей и животных.
- Топливо является горючим веществом, поэтому заправка топливного бака должна производиться только при выключенном двигателе. В случае разлива топлива вытрите его насухо, уберите емкости из-под горюче-смазочных материалов и тряпки, пропитанные топливом или маслом. Проверьте, чтобы на звукопоглощающих покрытиях, изготовленных из пористых материалов, не было следов впитывания топлива или масла. Также убедитесь, что на земле, где стоит электроагрегат, нет следов пролива топлива или масла.
- При запуске двигателя руководствуйтесь инструкциями, приведенными в документации, прилагаемой к двигателю и/или электроагрегату. Не применяйте вспомогательные пусковые устройства (например, работающие на эфире), которые не были изначально установлены на двигателе.
- Перед запуском уберите инструменты, которые использовались при обслуживании двигателя и/или электроагрегата и установите на место все ранее снятые защитные крышки. В холодных климатических условиях допускается для облегчения запуска двигателя смешивать дизельное топливо с керосином. При этом первым в топливный бак заливается керосин, а потом дизельное топливо. Для уточнения пропорций смешивания обратитесь в технический отдел Lombardini или к официальному дистрибьютору. Запрещается использование бензина по причине образования легковоспламеняющихся паров.

- В процессе работы поверхности двигателя нагреваются до высоких температур, которые могут быть опасны. Не допускайте касаний о выхлопной тракт двигателя.
- Перед проведением каких-либо работ с двигателем выключите его и дождитесь, пока он остынет. Не выполняйте никаких процедур во время его работы.
- При очистке воздушного фильтра с масляной ванной масло должно утилизироваться без вреда для окружающей среды. Губчатый фильтрующий элемент не должен быть пропитан маслом. В центробежном фильтре предварительной очистки не должно содержаться масла.
- Потому, как слив масла должен производиться при горячем двигателе (около 80°C), примите меры предосторожности, чтобы избежать ожогов. Избегайте контакта масла с кожей.
- Отработавшее масло, масляный фильтр и масло, содержащееся в фильтре, должны быть утилизированы без вреда для окружающей среды.
- После каждой заправки плотно закрывайте крышку топливного бака. Не заполняйте бак доверху, оставьте немного места для компенсации объемного расширения топлива.
- Пары топлива высокотоксичны, поэтому при заправке обеспечьте хорошую вентиляцию рабочего пространства.
- Не курите и не допускайте разведения открытого огня при заправке в районе проведения работ.
- При замене масляного фильтра будьте осторожны, он может быть горячим.
- При работах, подразумевающих доступ к подвижным частям двигателя и/или снятие защитных панелей, отсоедините плюсовую клемму аккумулятора, чтобы исключить случайный запуск двигателя стартером при коротком замыкании.
- Проверяйте натяжение ремней только при выключенном двигателе.
- Для подъема двигателя используйте только подъемные кронштейны, предусмотренные производителем. Двигательные кронштейны не предназначены для подъема электроагрегата. Для подъема электроагрегата производителем должны быть предусмотрены отдельные подъемные петли.

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель двигателя	15 LD 500
Количество цилиндров, шт.	1
Диаметр цилиндра, мм	87
Ход поршня, мм	85
Объем цилиндров, см ³	505
Допустимые углы наклона (максимальные значения не более 1 минуты)	25° (35°)
Количество масла в двигателе, л	1,5
Сухой вес двигателя, кг	48

Габаритные размеры двигателя модели 15 LD 500:



6. ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ



Внимательно изучите и запомните все указания, приведенные в настоящей инструкции, а также в документации, прилагаемой к электроагрегату. Невыполнение данного требования приведет к аннулированию гарантийных обязательств производителя двигателя.

7. ПОДГОТОВКА ДВИГАТЕЛЯ К РАБОТЕ



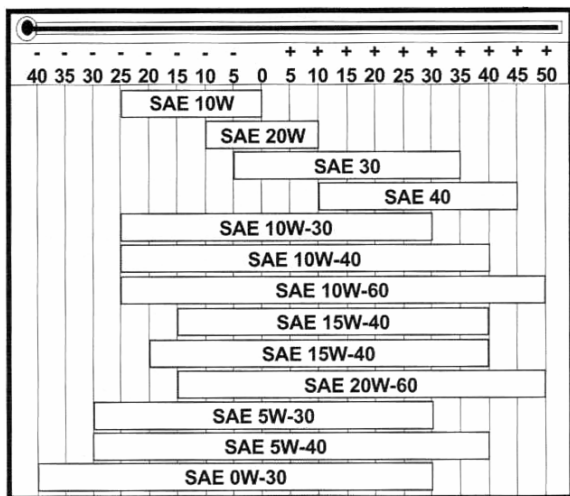
При работе с недостаточным количеством масла двигатель может быть поврежден. Также не рекомендуется заливать в двигатель количество масла больше максимального уровня, т.к. его сгорание может вызвать внезапное повышение оборотов двигателя. Используйте только высококачественные масла. Масло ненадлежащей марки и качества может снизить производительность и сократить срок службы Вашего двигателя. При использовании несоответствующего масла или при его несвоевременной замене возможно заклинивание поршневой группы, залегание маслосъемных колец, ускоренный износ гильз цилиндров, подшипников и других трущихся деталей двигателя.

Всегда применяйте масла с соответствующей для окружающих температур вязкостью. При выборе масла руководствуйтесь графиком, приведенным в соответствующем разделе настоящей инструкции.



Отработавшее моторное масло может вызвать заболевания кожи, если допускать его постоянный контакт с кожей. Вымойте руки водой с мылом. Утилизируйте масло без вреда для окружающей среды.

Таблица применения масел в соответствии с атмосферной температурой:



SAE 15W-40 – минеральное масло

SAE 15W-40 и SAE 20W-60 – масло на полусинтетической основе

SAE 0W-30, SAE 5W-30 и SAE 5W-40 – синтетические масла

7.1. Рекомендуемые масла

AGIP SUPERDIESEL MULTIGRADE 15W40 класс API CF-4/SG ACEA E2, B2 или MIL-L-46152 D/E.
 ESSO SPECIAL PKW – UNIFLO DIESEL 15W40 класса API CF – 4/SG ACEA E2, B2 MIL – L – 46152 D/E.

Если использование масел AGIP и ESSO невозможно, допускается применение масел других производителей класса API SJ/CF, предназначенные для дизельных двигателей, или масла спецификации MIL-L-46152 D/E.

Классификация ACEA:

- A – Бензин
- B – Малонагруженные дизельные двигатели
- E – Высоконагруженные дизельные двигатели

Предполагаемые уровни:

A1 – 96	B1 – 96	E1 – 96
A2 – 96	B2 – 96	E2 – 96
A3 – 96	B3 – 96	E3 – 96

_____ Дизель _____ Бензин _____

API	CF	CE	CD	CC	CB	CA	SA	SB	SC	SD	SE	SF	SG	SH	SJ
							CCMC G-2						G-4		
							CCMC G-3						G-5		
							CCMC PD - 1 / PD - 2								
			D-4	CCMC D-2											
		D-5	CCMC D-3												
							MIL - L - 2104 D								
							MIL - L - 2104 E								
							MIL - L - 46152 C								
							MIL - L - 46152 D/E								
							MB 226.1						MB 226.5		
							MB 227.1						MB 227.5		
		228.3		MB 228.1											
							VW 500.00								
							VW 501.01								
							VW 505.00								
							VOLVO VDS								
							MAN QC 13-017								

Емкость заливаемого масла в двигатель серии 15LD500.

Максимальный объем масла – 1,5 л

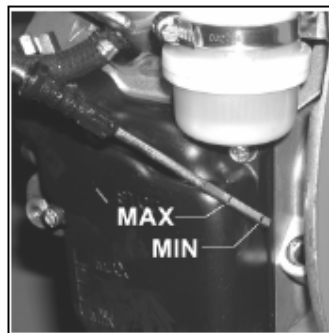
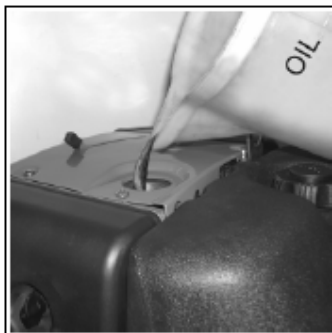
7.2. Залив масла в двигатель



Залив масла и проверка уровня должны производиться на двигателе, находящемся в горизонтальном положении.

Откройте крышку заливной горловины. Залейте масло и закройте крышку.

Уровень масла должен быть около максимальной отметки на щупе. Вставьте щуп на место.



7.3. Заливка масла в воздушный фильтр с масляной ванной



Не допускайте разлива масла в землю, так как это нарушает экологию.

Откройте фильтр и извлеките фильтрующий элемент.



Залейте моторное масло до верхней отметки стакана фильтра.



Установите фильтрующий элемент.



Убедитесь, что фильтр установлен в правильном положении, иначе грязь и другие примеси смогут попасть во впускной коллектор двигателя.

7.4. Заправка топлива



Не курите и не допускайте разведения открытого огня в районе заправки топлива. Пары топлива высокотоксичны. Заправка должна выполняться на улице или в хорошо вентилируемых помещениях. При заправке отвернитесь от заливной горловины, старайтесь не вдыхать вредные пары топлива.

Утилизируйте топливо соответствующим образом, не загрязняя окружающую среду.

При заправке топлива рекомендуется использовать воронку, чтобы исключить риск его разлива. Также рекомендуется предварительная фильтрация топлива, чтобы грязь и примеси не попадали в топливный бак. Применяйте такое же дизельное топливо, которое используется для автомобилей. Использование другого топлива может привести к повреждению двигателя.

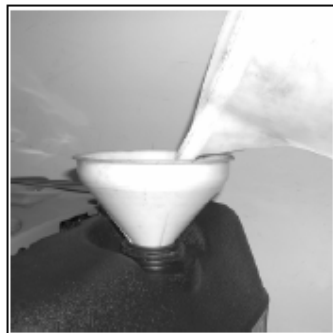
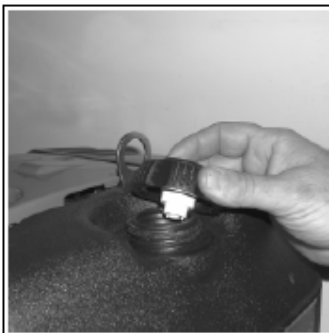
Во избежание проблем при запуске двигателя цетановое число топлива должно быть не менее 45.

Не применяйте грязное топливо или топливо с водой, т.к. его использование может привести к серьезным неполадкам двигателя.



При заправке топлива оставляйте, по крайней мере, 1 см от верха топливного бака для компенсации расширения топлива. Перед запуском вытрите с двигателя все места разлива топлива.

Откройте крышку топливного бака. Залейте топливо, закройте крышку.



При низких окружающих температурах (-10°C) добавляйте в топливо специальные присадки, уменьшающие загустевание дизельного топлива.

8. ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ

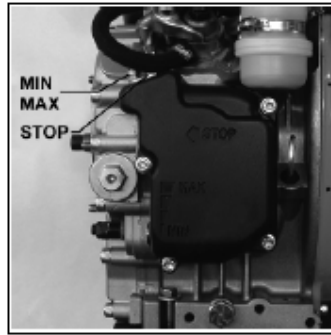
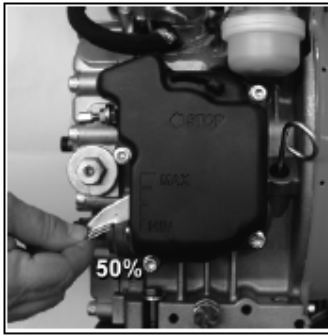


При запуске двигателя в дополнение ко всем инструкциям, относящимся к электроагрегату, обеспечьте горизонтальное положение двигателя. При ручном запуске исключите риск травмирования об окружающие предметы и стены. Запуск веревкой (за исключением запуска предусмотренным рекойлом) не допускается даже в нестандартных ситуациях.

Проверьте устойчивость электроагрегата, чтобы при его запуске не произошло его переворачивания.

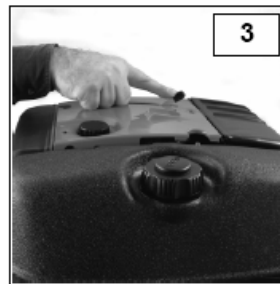
Для многорежимных двигателей (культиваторы, тракторы)

Переведите ручку регулятора в позицию 50% оборотов двигателя.



8.1. Запуск двигателя с помощью ручного стартера

Возьмитесь за ручку и медленно потяните пока поршень не переместится в позиции сжатия (1). Полностью отпустите веревку (2) и затем переместите ручку декомпрессора в положение работа (3). Сильно дерните за веревку для запуска (4) на полную длину.



8.2. Электрический запуск двигателя

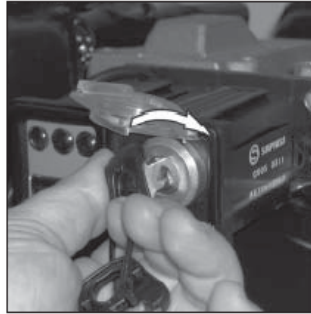


Не допускайте работы стартера более 20 секунд. Перед повторной попыткой запуска двигателя сделайте паузу в течение 1 минуты. Если двигатель не запустился после второй попытки, попытайтесь установить возможную причину при помощи приведенного в конце данной инструкции раздела «УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ».

Переведите ключ в первое положение по часовой стрелке. Должны загореться лампы аварийной сигнализации.

При переводе ключа во второе положение происходит запуск двигателя.

После того, как двигатель запустится, отпустите ключ. Он должен вернуться в первое положение (положение ключа при работающем двигателе).

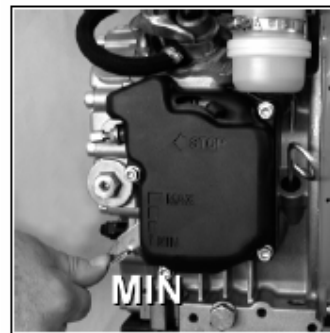


Убедитесь что все лампочки погасли после запуска двигателя.

8.3. Действия после запуска двигателя

Прогрейте двигатель на оборотах холостого хода либо без нагрузки в течение нескольких минут, в соответствии с таблицей:

Температура окружающего воздуха	Время прогрева двигателя
$\leq -20^{\circ}\text{C}$	5 минут
$-20^{\circ}\text{C} / -10^{\circ}\text{C}$	2 минуты
$-10^{\circ}\text{C} / 5^{\circ}\text{C}$	1 минута
$\geq 5^{\circ}\text{C}$	20 секунд



8.4. Обкатка двигателя

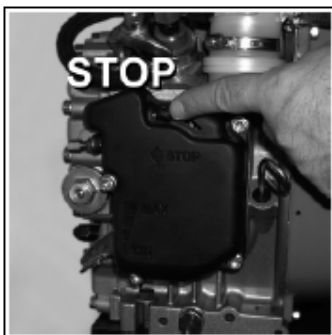
В течение первых 50 часов работы не нагружайте двигатель более 70% максимально установленной нагрузки.

8.5. Перед остановом двигателя

Перед тем, как остановить двигатель, дайте ему поработать без нагрузки на холостых оборотах (для многорежимных двигателей) либо без нагрузки (для электроагрегатов).

8.6. Останов двигателя

Переведите рычаг и/или ключ в положение СТОП. Для электроагрегатов предварительно отключите всю электрическую нагрузку.



9. ОБСЛУЖИВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ



Применяйте только оригинальные запасные части Lombardini. Использование других запасных частей может привести к ухудшению производительности и сокращению срока службы двигателя. Несоблюдение нижеперечисленных указаний может привести к возникновению неисправностей двигателя и/или электроагрегата, а также повлечет

аннулирование гарантийных обязательств производителя.



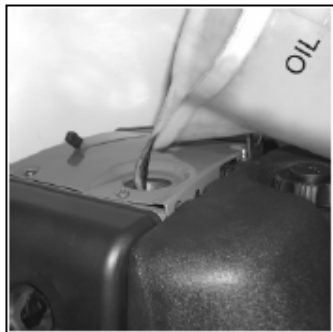
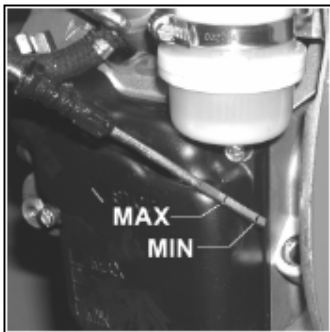
Обслуживание должно выполняться на холодном двигателе.

9.1. Обслуживание после первых 50 часов наработки

Замена масла двигателя и масляного фильтра (см. раздел «обслуживание каждые 250 часов наработки»).

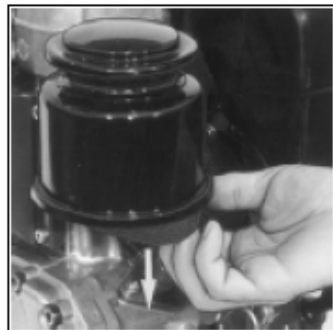
9.2. Обслуживание каждые 10 часов наработки

Проверьте уровень масла в двигателе. Если уровень недостаточен, долейте требуемое количество применяемого масла.

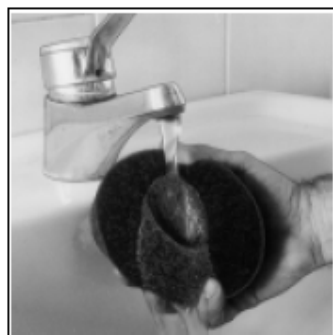


Очистка воздушного фильтра с масляной ванной

Откройте корпус фильтра и извлеките верхний фильтрующий элемент.



Промойте фильтрующий элемент с помощью мыла и воды. Высушите фильтрующий элемент



Очистите верхнюю крышку фильтра. Установите верхний фильтрующий элемент. Извлеките нижний фильтрующий элемент



При использовании сжатого воздуха всегда надевайте защитные очки.



Никогда не используйте растворители с низкими температурами воспламенения для очистки воздушного фильтра. При их использовании повышается риск возникновения пожароопасных ситуаций.

Очистите и просушите фильтрующий элемент.



Не допускайте загрязнения окружающего пространства маслом. Масло оказывает сильное загрязняющее воздействие на окружающую среду.

Промойте и высушите крышку фильтра.

Залейте масло до верхней отметки.

Соберите фильтр.



Убедитесь, что фильтр и прокладки установлены правильно, иначе грязь и примеси будут попадать в каналы впускного коллектора.

Если фильтрующий элемент уже подвергался очистке или он имеет чрезмерное загрязнение, утилизируйте его и замените новым.



Используйте только оригинальные запасные части Lombardini.

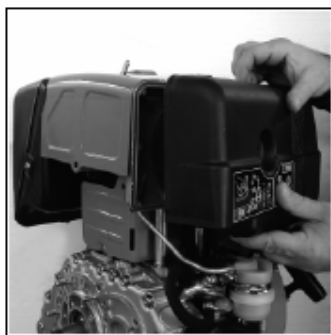
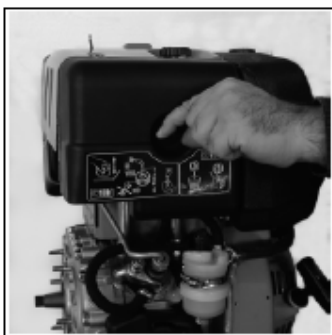


Единый сервисный центр:
Ул. Большая Академическая д.7

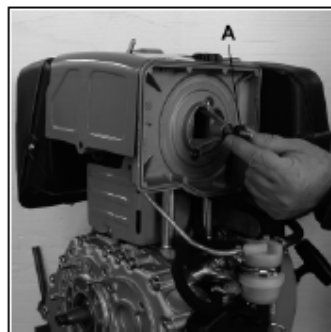
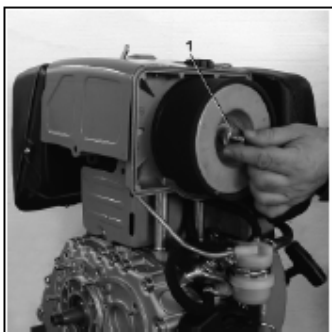
Тел.: +7(095) 787-42-13
Факс: +7(095) 742-18-97
e-mail: service@generator.ru
www.generator.ru

Очистка воздушного фильтра сухого типа

Откройте корпус фильтра.



Открутите гайку (1) и извлеките фильтрующий элемент. Проверьте резиновое уплотнение на повреждения.



При использовании сжатого воздуха всегда надевайте защитные очки.

Проверьте впускное отверстие. Продуйте сжатым воздухом, если оно загрязнено.



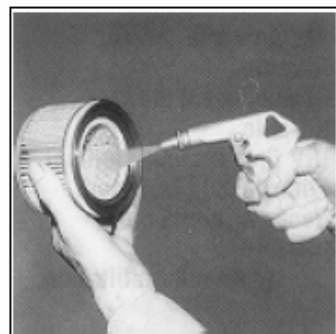
Если воздушный фильтр загрязнен, очистите его. Снимите и вымойте предфильтр водой и мылом.



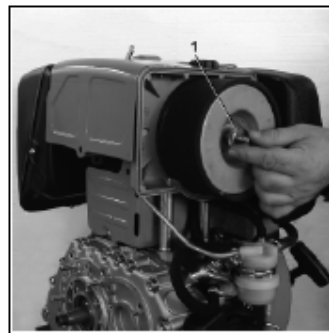
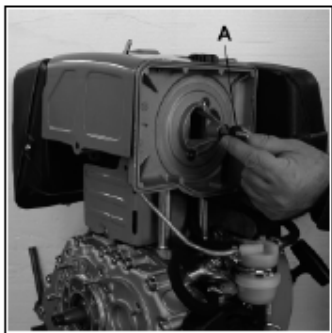
Высушите предфильтр.



Очистите фильтрующий элемент с помощью струёй сжатого воздуха. Струя воздуха должна дуть изнутри наружу картриджа и находится на расстоянии 15 см от поверхности картриджа.

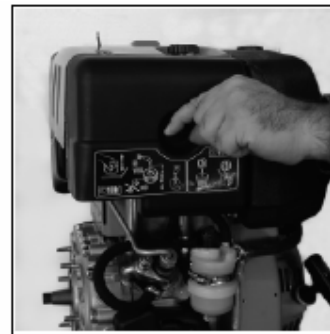


Устанавливая воздушный фильтр, затягивая гайку удостоверьтесь, что прокладка вставлена правильно.





Убедитесь, что фильтр установлен правильно, иначе грязь и примеси будут попадать в каналы впускного коллектора.



Если фильтрующий элемент уже подвергался очистке или он имеет чрезмерное загрязнение, утилизируйте его и замените новым.



Используйте только оригинальные запасные части Lombardini.



8.3. Обслуживание двигателя каждые 250 часов наработки (При низкой эксплуатации проводить работы каждые 6 месяцев)

Замена масла



Если вы используете масло низкого качества, то рекомендуется менять его каждые 150 часов наработки

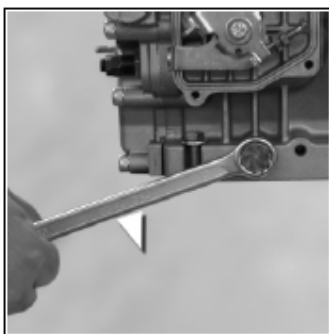


Для быстрого и полного слива масла из двигателя рекомендуется проводить эту процедуру при горячем двигателе.

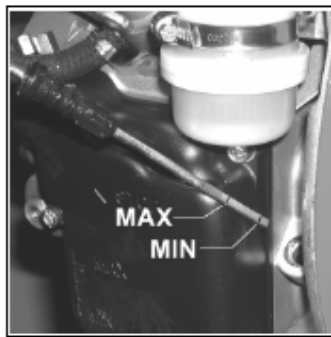


Отработанное масло может вызвать заболевания кожи. Поэтому не допускайте длительного контакта масла с кожей. При попадании масла вымойте руки водой с мылом. Не загрязняйте окружающее пространство маслом.

Откройте сливную пробку и слейте масло в подходящую тару. Установите обратно сливную пробку.



Откройте крышку масляного фильтра. Залейте масло и установите крышку обратно.



Установите двигатель на ровную поверхность и убедитесь, что вы залили максимальный уровень масла.

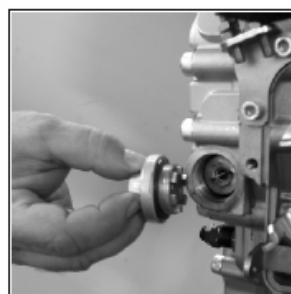
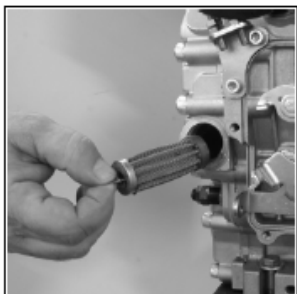
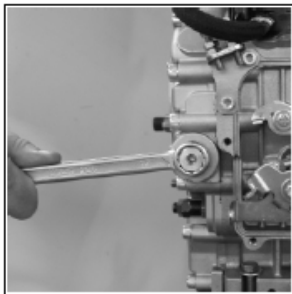


Перед запуском убедитесь, что масляный шуп, сливная пробка и крышка заливной горловины установлены правильно, чтобы предотвратить разлив масла.

9.4. Обслуживание двигателя каждые 500 часов наработки (При редкой эксплуатации проводить работы каждые 12 месяцев)

Замена масляного фильтра

Снимите и замените масляный фильтр новым. Проверьте резиновое уплотнение на повреждение. Установите масляный фильтр.



Используйте только оригинальные запасные части Lombardini.



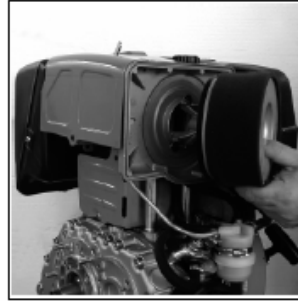
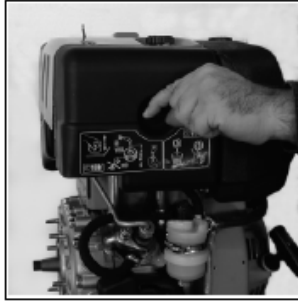
При замене масляного фильтра держите его отдельно от других отработанных материалов.

Замена топливного фильтра

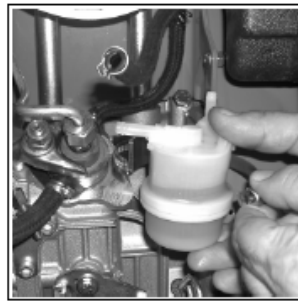
Слейте топливо из бака.



Откройте воздушный фильтр и снимите фильтрующий элемент



Снимите топливный фильтр и замените его новым



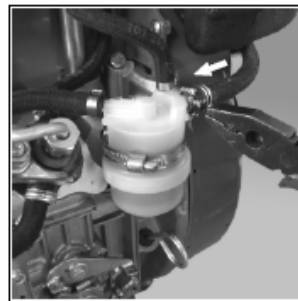
При замене топливного фильтра держите его отдельно от других отработанных материалов.



Используйте только оригинальные запасные части Lombardini.



Установите топливный фильтр



Установите воздушный фильтр

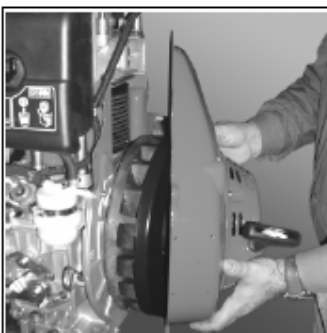


Очистка ребер охлаждения

Слейте топливо из бака, после этого снимите его, открутив крепежные гайки и отсоединив все шланги

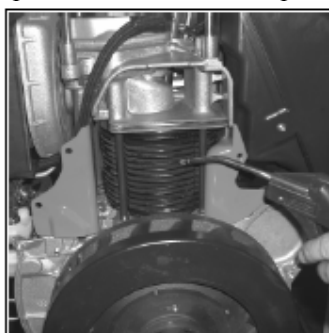
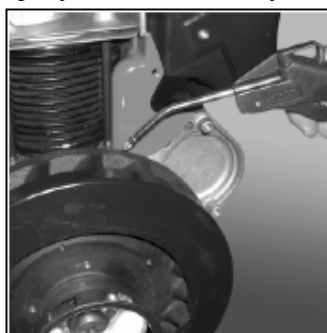


Открутите крепежные гайки и снимите защитный кожух.

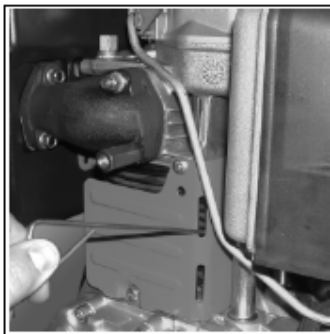


При использовании сжатого воздуха всегда надевайте защитные очки.

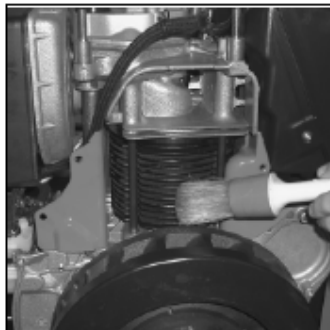
Продуйте сжатым воздухом ребра охлаждения цилиндра и маховика.



Вставьте в прорези защитного кожуха и продуйте с помощью сжатого воздуха



Если ребра охлаждения сильно загрязнены, очистите их при помощи кисти смоченной в дизельном топливе и продуйте сжатым воздухом.



Работы, описанные далее, должны выполняться только квалифицированными специалистами, прошедшими обучение по проведению обслуживания двигателей Lombardini.



9.5. Обслуживание двигателя каждые 500 часов наработки

Регулировка зазора клапанов

Регулировка и чистка форсунки



Проверки и регулировки должны выполняться на холодном двигателе.

9.6. Консервация двигателя на срок от 1 до 6 месяцев

Очистка воздушного фильтра см. страницу 13-17

Замена масла и масляного фильтра см. страницу 17

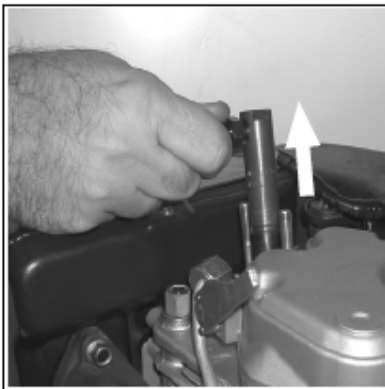
Замена топливного фильтра см. страницу 18-19

Смазка цилиндров:

Открутив штуцеры топливных трубок, открутите топливную форсунку.



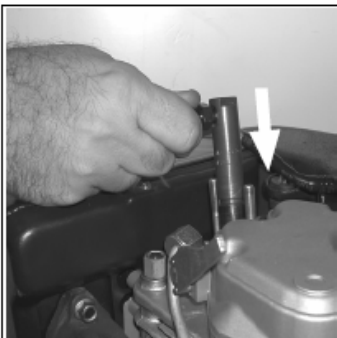
Сняв форсунку, распылите в отверстия 1см^3 моторного масла.



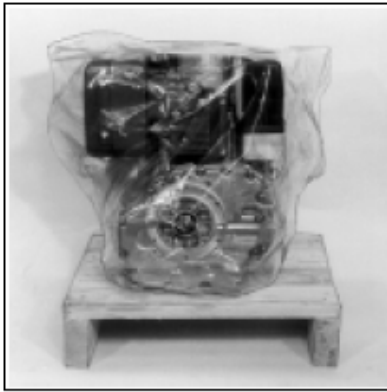
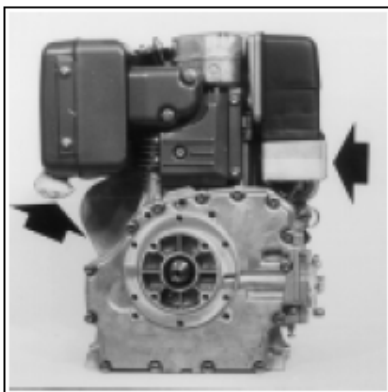
Прокрутите коленвал несколько раз с помощью ручки ручного стартера.



Установите форсунку на место



Закройте впускное и выхлопное отверстия при помощи липкой ленты. Накройте двигатель целлофаном и установите на деревянной основе.



Если планируемый срок хранения двигателя превышает 6 месяцев, свяжитесь с официальным дистрибьютором Lombardini.

10. СХЕМЫ СИСТЕМ

10.1. Электрическая схема

Аккумуляторная батарея не входит в комплект поставки двигателя. При установке двигателя на изолирующие опоры проведите провод заземления. При падении температуры характеристики батареи снижаются.

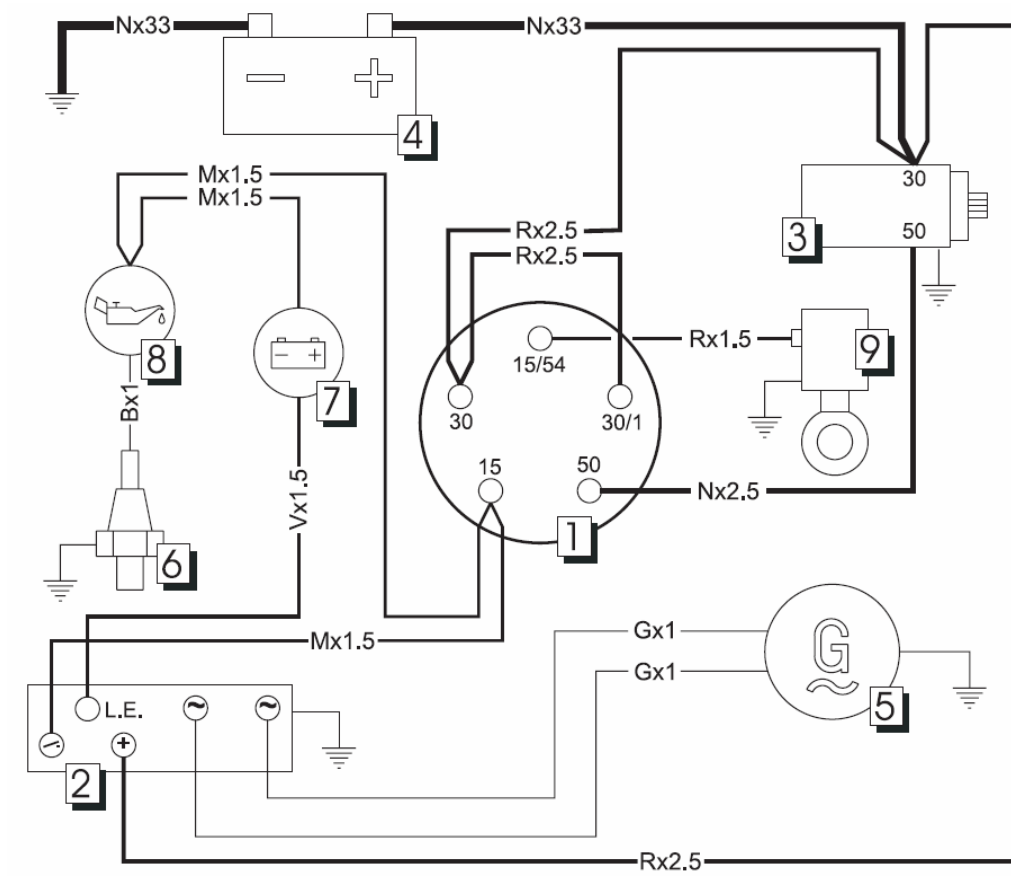
При стандартных условиях запуска рекомендуется установка батареею следующего типа:

12В – 50 Ач/255 ADIN

Если запуск двигателя осуществляется при повышенной запыленности и пониженных температурах, рекомендуется установить батарею следующего типа:

12В – 60 Ач/300 ADIN

Электрическая схема двигателя:



Условные обозначения:

- 1 – Ключ запуска
- 2 – Регулятор напряжения
- 3 – Стартер двигателя
- 4 – Аккумуляторная батарея (не входит в комплект поставки)
- 5 – Генератор
- 6 – Датчик давления масла
- 7 – Индикатор перезаряда аккумуляторной батареи
- 8 – Индикатор низкого давления масла
- 9 – Электромагнитный клапан

M – Коричневый

N – Черный

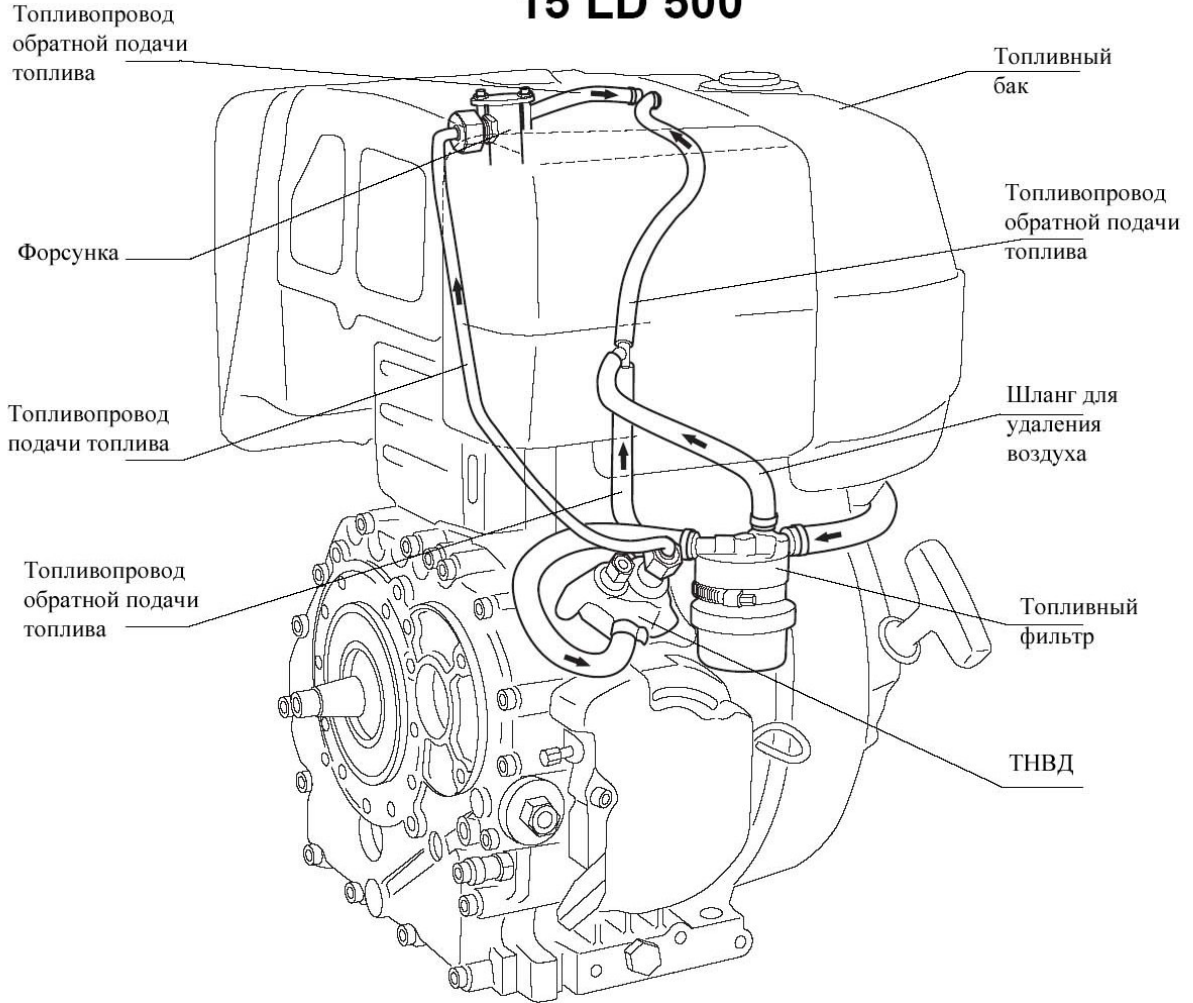
A – Белый

V – Зеленый

R – Красный

Обозначение проводов: Цвет x сечение (мм²)

15 LD 500



9. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

	Возможная причина неисправности двигателя	Не запускается	Запускается и глохнет	Недостаточные обороты	Неустойчивость оборотов	Черный дым	Белый дым	Низкое давление масла
Обслуживание	Забит воздушный фильтр							
	Слишком продолжительная работа на холостом ходу							
	Недостаточный прогрев							
	Перегрузка							
Настройки / замены	Неправильно выставлен момент впрыска							
	Неправильная настройка регулятора оборотов							
	Поломка пружины регулятора оборотов							
	Низкие обороты холостого хода							
	Износ или залегание колец							
	Износ цилиндров							
	Пригорание клапанов							
	Повреждение шатунных вкладышей							
	Ослабление контргаек цилиндров							
Топливная система	Засор топливной системы							
	Засор топливного фильтра							
	Попадание воздуха в топливную систему							
	Забито вентиляционное отверстие топливного бака							
	Загрязнение форсунок							
	Загрязнен топливный насос высокого давления							
	Форсунки не отрегулированы							
	Неисправность подкачивающего топливного насоса							
	Забита топливная рейка							
	Заедание вспомогательной тяги регулирования топливоподачей							
Система смазки	Превышен уровень масла							
	Загрязненная масляная система							
	Не настроен регулятор давления масла							
	Износ масляного насоса							
	Воздух в линии подачи масла							
	Неисправен датчик или индикатор давления							
	Засор маслозаборника							
Электр. система	Разряжена аккумуляторная батарея							
	Неправильное или ослабленное соединение клемм АКБ							
	Неисправный пусковой замок							
	Неисправность стартера							

12. НОМЕРА ДЕТАЛЕЙ ДВИГАТЕЛЯ ДЛЯ ЗАКАЗА



Для заказа запасных частей и для консультаций после продажи изделия свяжитесь с сервисным центром Lombardini. Номер телефона изображен на буклете по обслуживанию двигателя.

Заказа деталей	- Для заказа запасных частей необходимо указывать следующее: Модель двигателя и серийный номер – Версия (К) – расположена на таблички двигателя.	
----------------	---	--

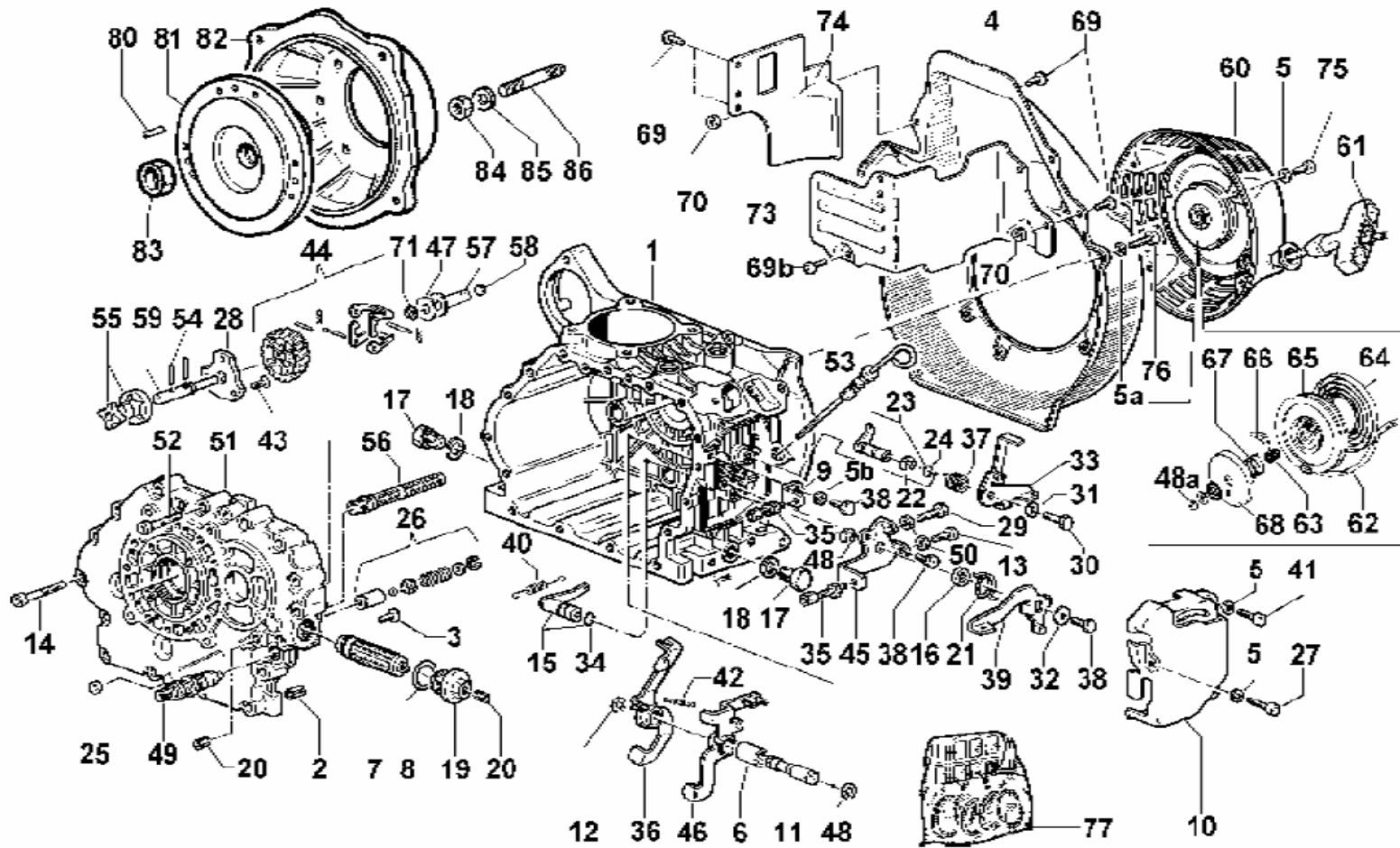
Таблица запасных частей 15LD500

Изображения деталей могут быть изменены.

A	Картер/Фланец/Регулятор оборотов/Ручка управления/Набор прокладок
B	Распредвал/Шатун/Поршень в сборе/Гильза цилиндра /Коленвал / Маховик /Шкив рекойла
C	Впускной коллектор/Выпускной коллектор/Головка цилиндров/Корпус клапанного механизма/Клапана
D	Топливная система
E	Требуемое оборудование
F	Система электрозапуска двигателя

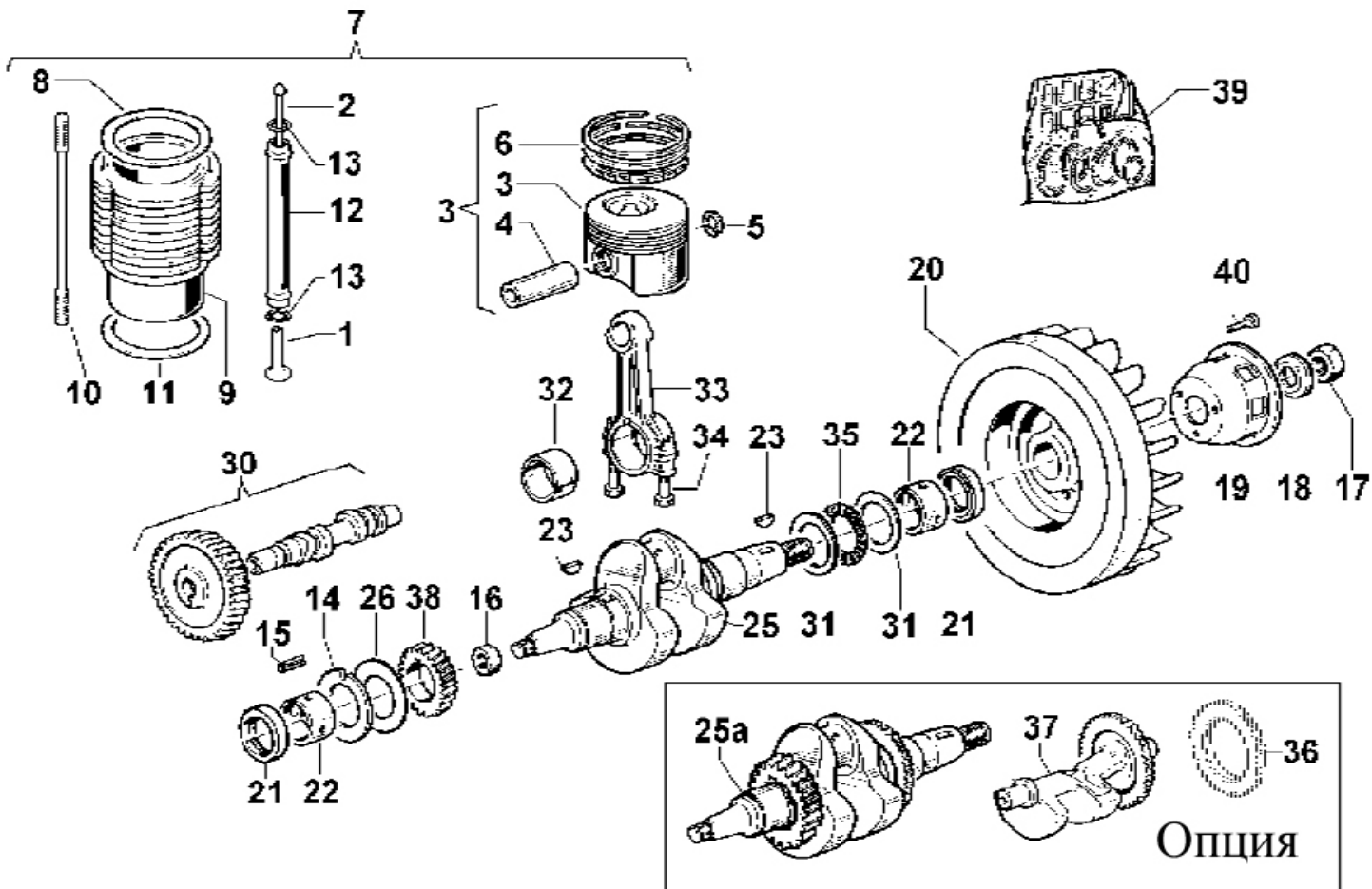
A

15 LD 500



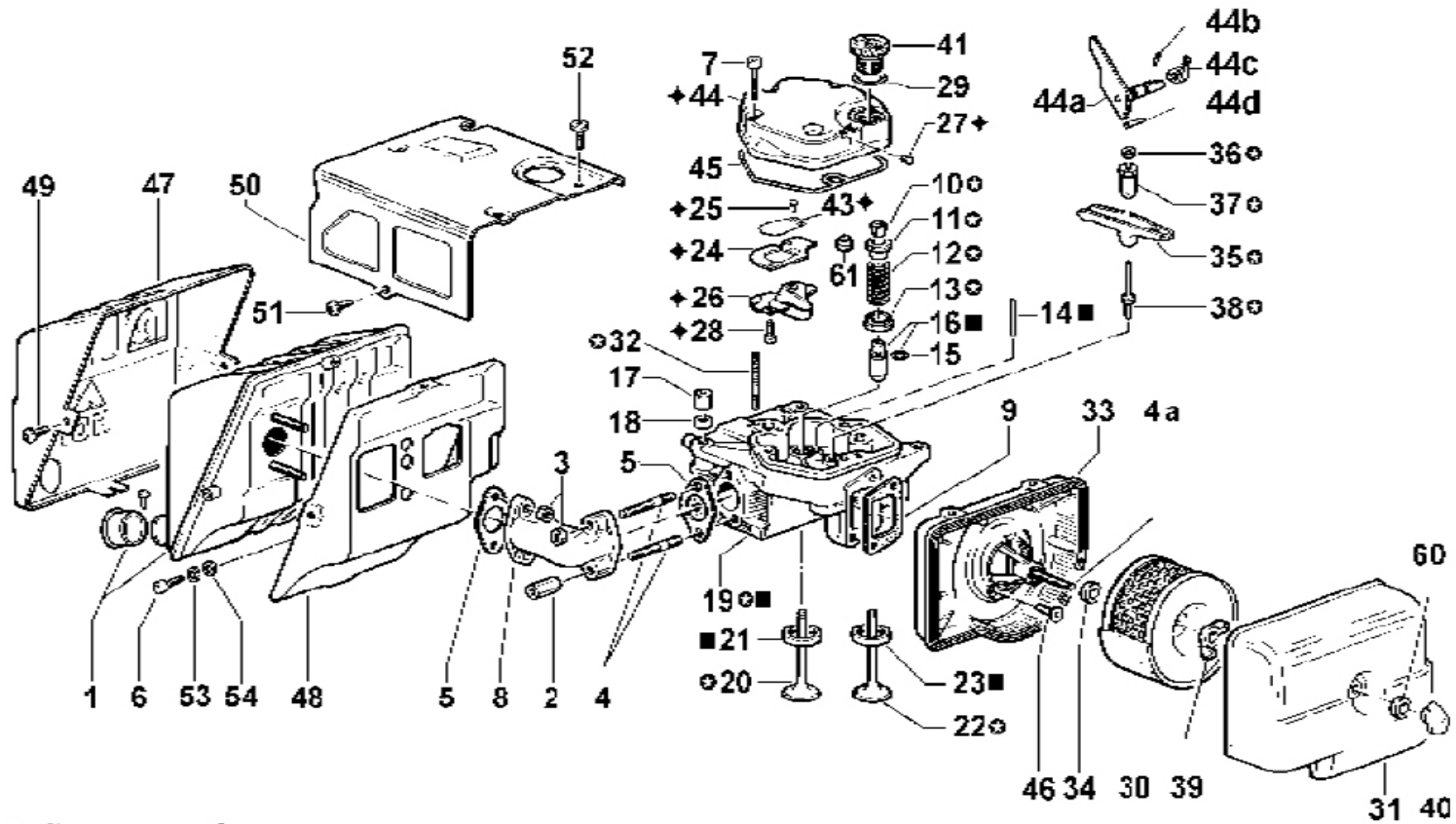
B

15 LD 500



C

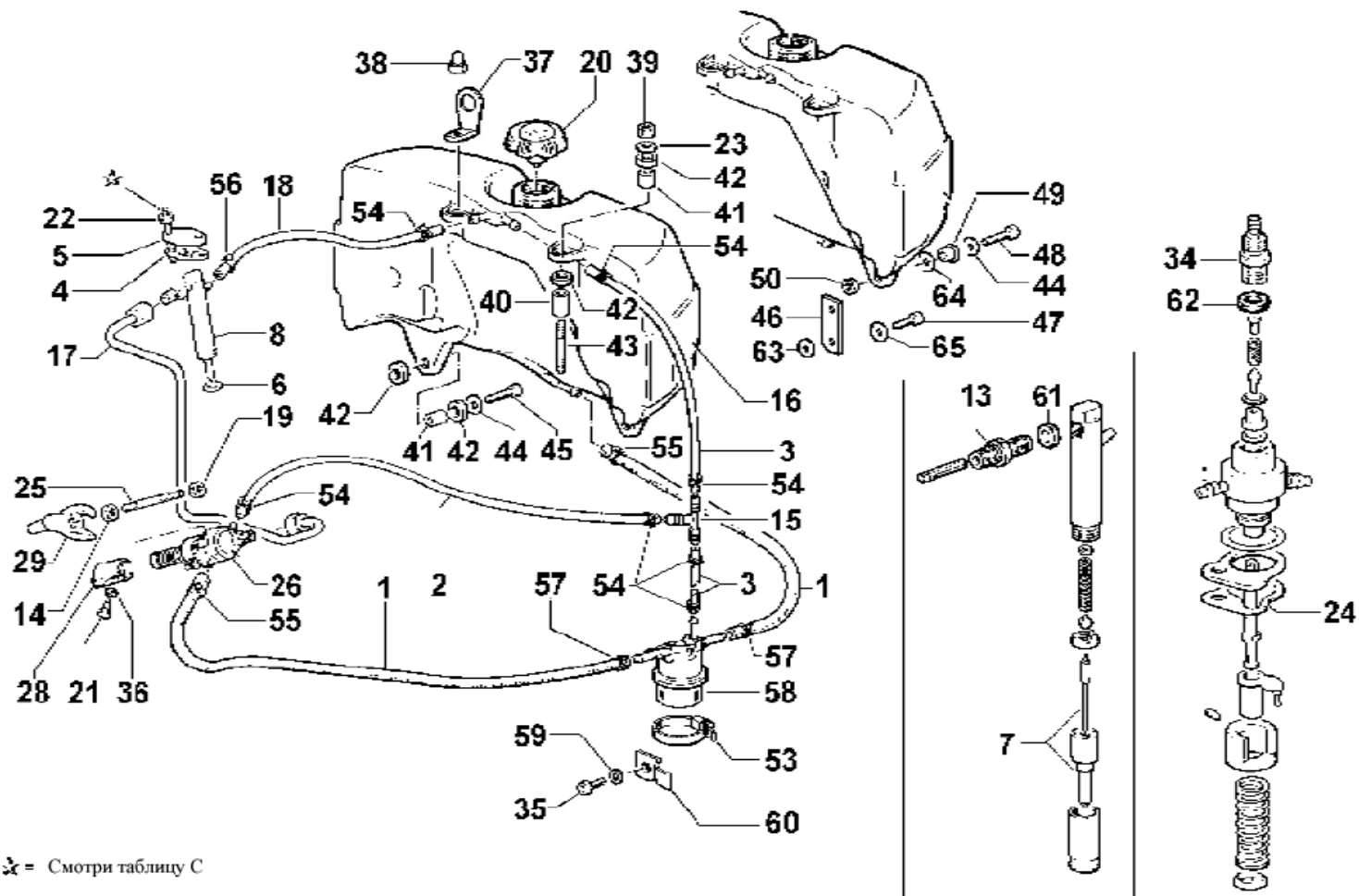
15 LD 500



- Комплект головки блока цилиндров
- ⊕ Головка блока цилиндров с направляющими
- ◆ Комплект крышки блока цилиндров

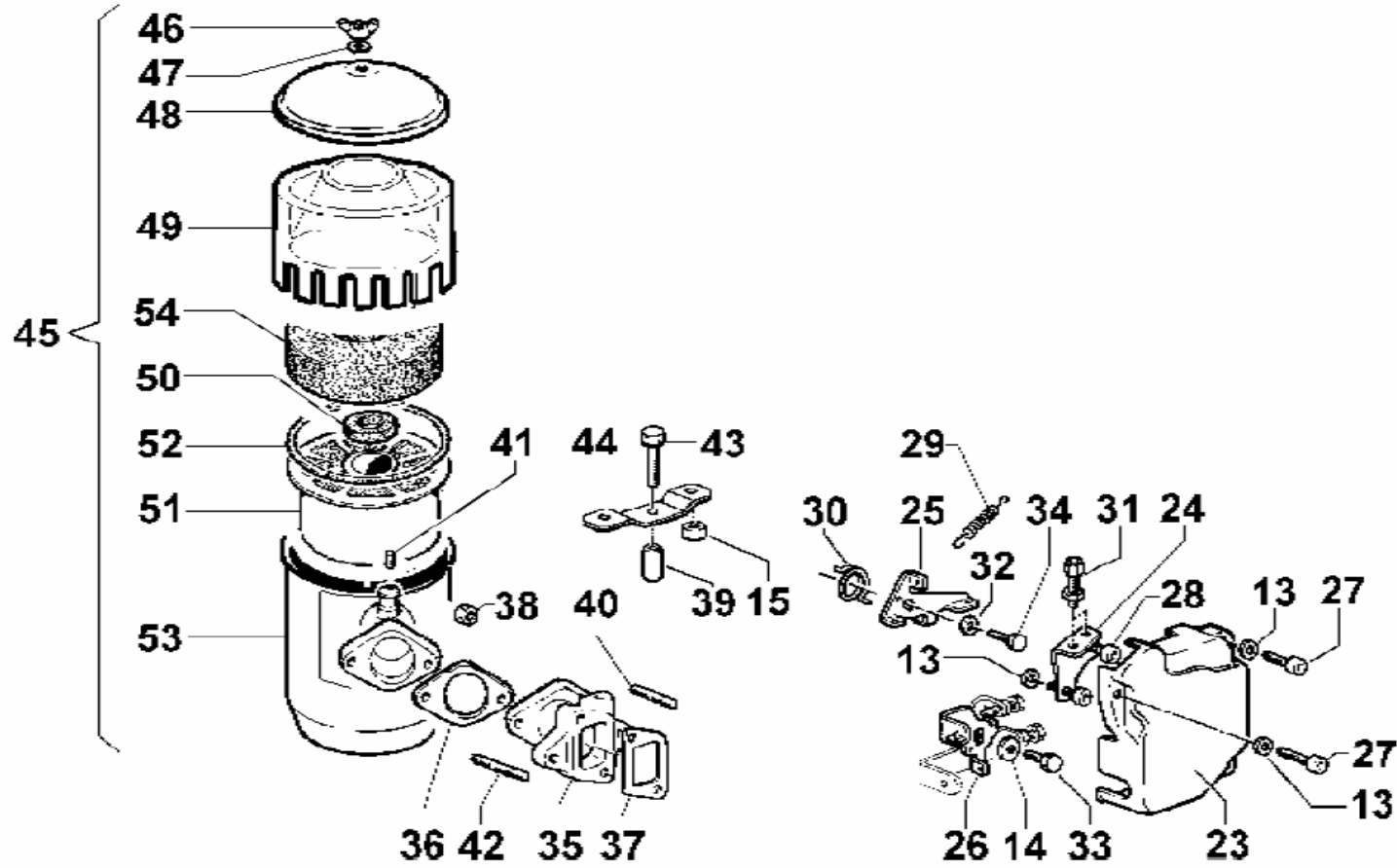
D

15 LD 500



E

15 LD 500



F

15 LD 500

