

Двигатели Weichai WD-615. Руководство по ремонту, техническое обслуживание, каталог запасных частей

Введение	2
1. Основные технические характеристики двигателя WD615.....	3
2. Профилактические меры по эксплуатации и диагностике двигателя	17
3. Механическая часть двигателя	24
4. Электрооборудование двигателя	29
5. Система питания.....	33
6. Система смазки.....	38
7. Система охлаждения.....	39
8. Каталог запасных частей	40

Введение

В руководстве приводится информация по эксплуатации, обслуживанию и ремонту дизельных двигателей семейства Weichai WD-615, выпускаемых по лицензии STEYR, DAMLER-PUCH AG.

Дизельные двигатели серии WD-615 четырехтактные, шестицилиндровые, рядные, с жидкостной системой охлаждения и турбонагнетателем.

Несмотря на то, что оригинальная конструкция немецких дизелей STEYR, DAMLER-PUCH

AG в целом была сохранена, были улучшены параметры систем охлаждения, смазки, впуска и выпуска, в результате чего удалось добиться повышения мощности.

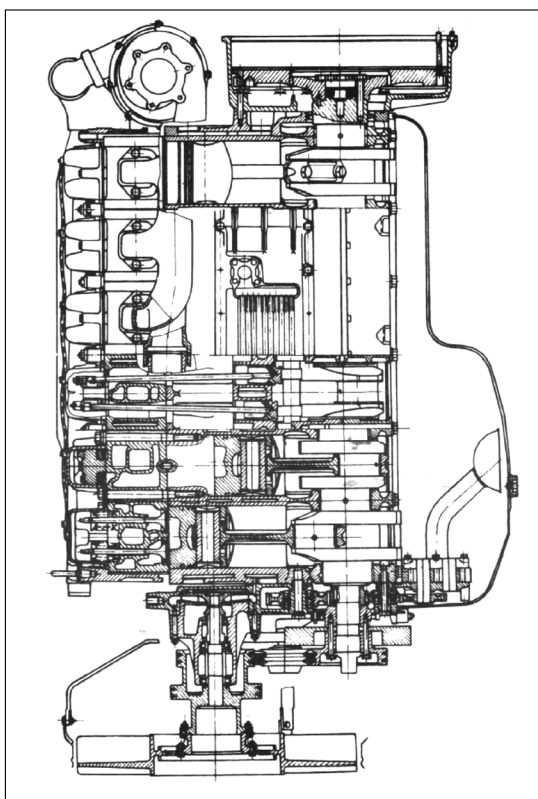
Дизельные двигатели WD-615 устанавливаются на большей части китайских погрузчиков, бульдозеров, экскаваторов, подъемных кранов, дорожно-строительной техники и тяжелых грузовых автомобилей (например, Sinotruck Howo и Hania,

Foton Auman). Кроме того, использование этого двигателя не ограничивается лишь сухопутным транспортом – двигателями WD-615 оснащаются водный транспорт и рыболовные суда.

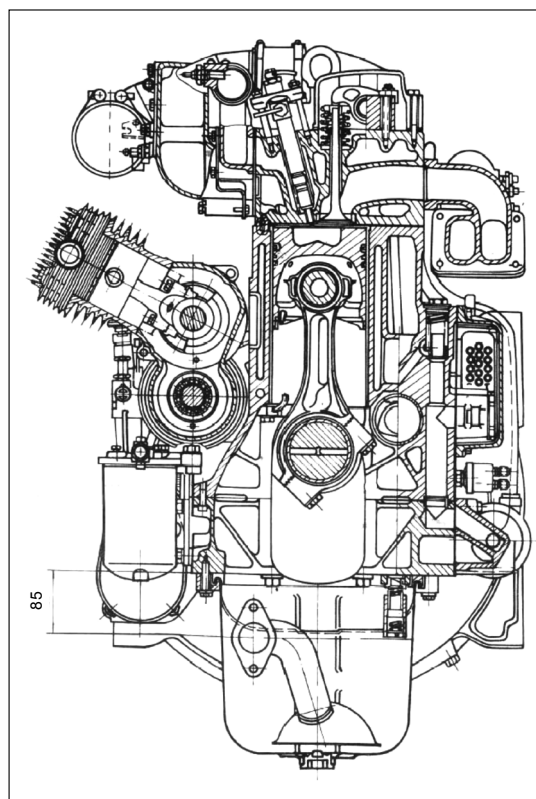
Дизельные двигатели семейства WD-615 очень удобны в обслуживании и эффективны в эксплуатации. При соблюдении правил содержания и графика сервисного обслуживания, данные двигатели способны служить верой и правдой годами.

1. Основные технические характеристики двигателя WD615

Продольное и поперечное сечение

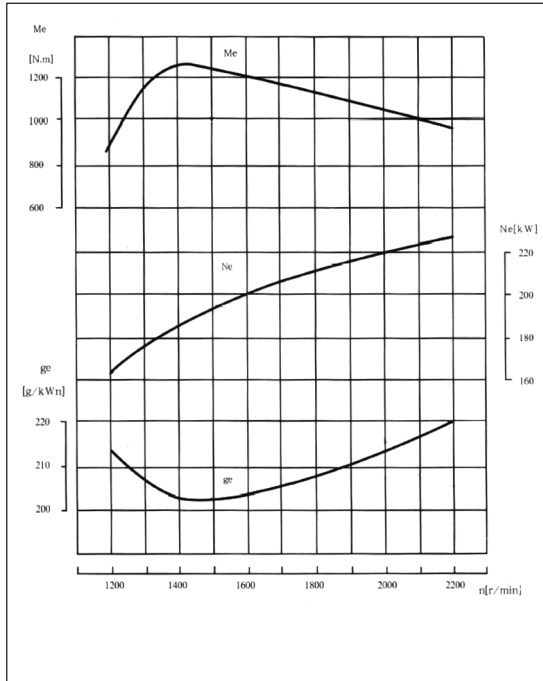


Продольное сечение дизельного двигателя серии WD615

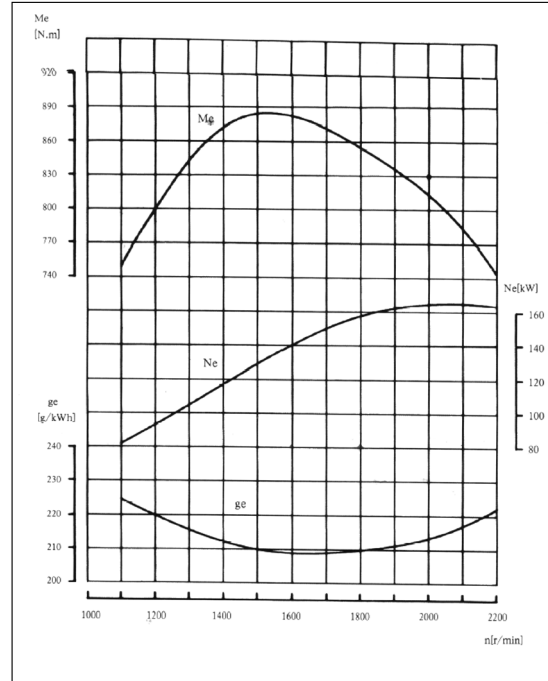


Поперечное сечение дизельного двигателя серии WD615

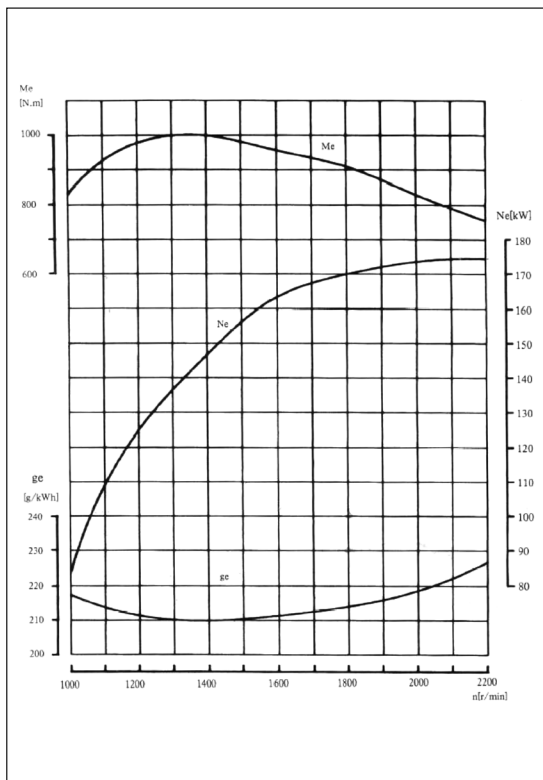
Внешняя скоростная характеристика двигателя



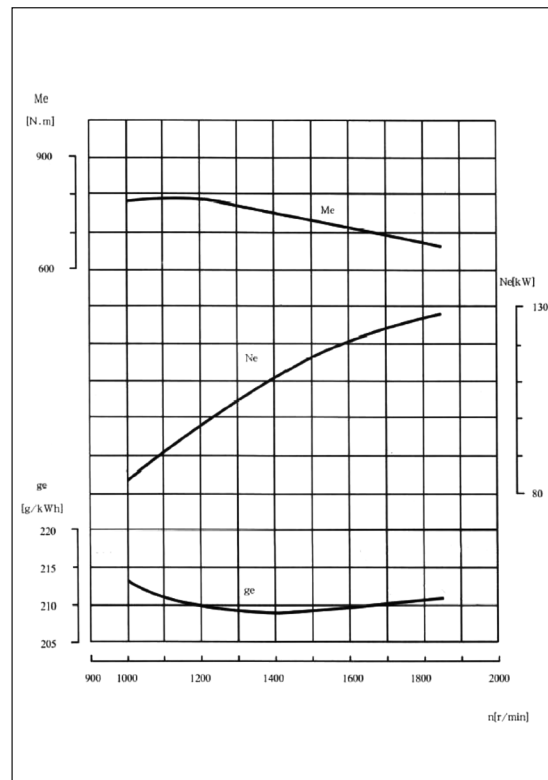
Двигатель WD 615.GA



Двигатель WD 615.67G3-28



Двигатель WD 615.64G



Двигатель WD 615.T1-3A

2. Профилактические меры по эксплуатации и диагностике двигателя

Условия пользования дизельным двигателем и основные пункты, требующие особого внимания

1. Масло, используемое дизельными двигателями серии WD615 должно быть класса CD, или высокого качества.

2. Срок службы сальника дизельного двигателя – 1 год, по истечении данного срока необходимо провести диагностику и по необходимости произвести замену.

3. Необходимо снять пломбу с нового двигателя.

Прежде чем приступить к распаковыванию дизельного двигателя пользователь должен ознакомиться с прилагаемой документацией (список деталей и др).

Проверьте внешний вид продукта, нет ли на нем повреждений. Затем проведите следующие процедуры:

1) Снимите с поверхности двигателя слой антикоррозийного покрытия.

2) Удалить с топливного фильтра и деталей топливной системы герметик (разрешается не удалять герметик перед запуском, но необходимо в кратчайшие сроки очистить масло, что достигается путем усиленной работы генератора).

3) Проверьте водяной клапан, масляный клапан, температуру воды, индукционное устройство давления масла и др.

Запуск дизельного двигателя

Предварительная подготовка к запуску

Проверьте все части двигателя, все соединения, чтобы избе-

жать рисков во время работы; добавьте охлаждающую жидкость, в полость для масла залейте необходимое количество, заправьте топливом; проверьте систему запуска, соединения электрической цепи, аккумулятора.

Если все в порядке, откройте клапан топливного бака, при помощи ручного насоса выкачайте весь воздух из топливной системы.

Запуск в обычных температурных условиях

Установить рукоятку регулятора скорости в нужное положение, нажать кнопку запуска, завести двигатель. Если в течение 5 секунд не происходит запуска, нужно отпустить кнопку, выждать одну минуту и повторить попытку. Если двигатель не завелся после третьей попытки, установите причину неисправности, устраните ее и произведите запуск двигателя.

После запуска двигателя, необходимо отпустить кнопку запуска, ключ вернуть в среднее положение, при этом внимательно наблюдать за показаниями индикаторов, особенно за давлением масла, при частоте вращения 600 об/мин. – давление должно быть не ниже 600 кПа. Доведите до 600 – 700 об/мин., оставьте двигатель в таком режиме на некоторое время (в пределах 10 минут), чтобы удостовериться в безукоризненной работе всех частей двигателя.

Запуск генератора, оборудованного электронным регулятором подогрева

Если температура воды в двигателе ниже 23°C, включить ключ регулятора, поршень подо-

грева включится, по истечении 50 секунд загорится лампочка-индикатор, электрический поршень подогрева разогреется до 850–900°C, нажмите кнопку запуска, включите пусковой механизм, электромагнитный клапан автоматически откроет топливopровод, разогревающий поршень начнет подавать топливо, входящее пламя будет разогревать его, данное оборудование подходит для использования в температурных условиях ниже 25°C. Для регионов с жесткими температурными условиями для дизельного двигателя необходимы особые условия, использование низкотемпературного аккумулятора, специальное моторное масло и топливо и т.д.

Работа дизельного двигателя

После запуска двигателя, выдержать его в режиме холостого хода на протяжении нескольких минут, постепенно увеличивая обороты до 1000–1200 об/мин, затем дать частичную нагрузку, температура охлаждающей жидкости должна быть около 60°C, температура моторного масла около 50°C, после этого можно давать полную нагрузку.

Внимание:

На новый двигатель нельзя давать полную нагрузку, мощность не должна превышать 80% от установленной. После 50 часов работы в подобном режиме можно давать полную нагрузку. Данные меры помогут избежать непредвиденных повреждений и значительно продлят срок службы двигателя.

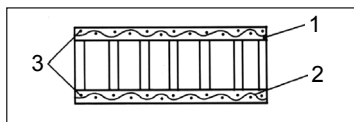
Не рекомендуется держать двигатель в режиме высокой

3. Механическая часть двигателя

Блок цилиндров, рама лестничного типа

Блок цилиндров дизельного двигателя от центрального отверстия коренного подшипника коленчатого вала делится на две части. Верхняя часть – блок цилиндров, нижняя часть – рама лестничного типа. Рама лестничного типа с семиканальным коренным подшипником составляет единый цельный каркас.

Между этим каркасом и блоком цилиндров отсутствует прокладка, при установке на нижнюю сопрягаемую поверхность блока цилиндров вручную наносится герметик оранжевого или красного цвета Loctite 510, согласно иллюстрации приведенной ниже.



(1) Нижняя сопрягаемая поверхность блока цилиндров, (2) Два боковых отверстия для болтов, (3) Линия нанесения герметика Loctite 510.

Внимание:

Валик герметика Loctite 510 должен наноситься равномерно и непрерывно.

Также не допускается нанесение слишком большого количества герметика, после нанесения сразу произвести сборку.

Отвернуть 14 болтов (M18 x 2,5), находящихся между блоком цилиндров и коленчатым валом. С двух сторон имеется еще 24 болта (M8), обеспечивающих прочность конструкции. Это способствует умень-

шению износа частей и снижению шума при работе двигателя. Перед тем, как производить сборку необходимо обработать поверхность спиртом или средством Loctite 755, затем нанести тонкий слой молибденового порошка. Рукой или специальным приспособлением распределить его по поверхности. Нужно тщательно измерить диаметр отверстия воздушного цилиндра ($130_{+0,025}$ мм.) и наружный диаметр цилиндра ($130_{+0,002}^{+0,002}$). При проверке высоты выступа гильзы цилиндра из блока цилиндров двигателя (сверху), удостовериться в том, что она находится в пределах 0,02 – 0,07 мм, одновременно необходимо проверить величину диаметра отверстия в гильзе цилиндра ($126_{+0,025}$), проконтролировать, чтобы разница не превышала 0,04 мм.

На поверхности ведущего вала имеется снижающая степень износа гальванизированная пластинка, ее не рекомендуется подвергать какому-либо монтажу. При сборке коленчатого вала необходимо нанести масляный очиститель.

Клапанная крышка

Под распределяющей пружиной имеется пружинная прокладка, ее необходимо приклеить к крышке клеем Loctite 648, на каждой крышке цилиндра имеется по четыре болта M16, три болта M12, втулки, гайки и прочие детали, одновременно закрепить обе крышки.

Прокладка головки блока цилиндров представляет собой металлическую пластину с отверстием, с абразивным слоем, её можно использовать вторично, но если имеются повреждения, ее следует заменить но-

вой. Перед тем, как затягивать болт крышки, нужно при помощи соответствующего измерительного прибора найти горизонтальное положение, в противном случае возможно проникновение воздуха и серьезное нарушение герметичности крышки. Отверстие воздуховода под 110° , распределительное отверстие под 90° . После монтажа крышки глубина углубления должна составить 22 мм.

Крышка головки блока цилиндров, прокладка головки блока цилиндров, остов блока цилиндров двигателя вместе составляют цельную конструкцию, при сборке необходимо это учитывать.

При установке крышки на ее сопрягаемую поверхность необходимо нанести клеящее средство Loctite, пользователи обычно этого не делают, поэтому крышка держится слабо. Перед тем как затягивать верхнее коромысло, необходимо обратить внимание на то, чтобы головка болта не повредила систему газораспределения. Если основание коромысла не скреплено с крышкой цилиндра подобающим образом, нужно обратить внимание на то, чтобы коромысло, соприкасаясь с крышкой цилиндра, совпадало с ним посередине. Если у коромысла нет прокладки, следует нанести на ось коромысла автогерметик.

Поршень

Поршень отлит из алюминия, верхняя часть имеет «ω»-образную камеру сгорания. На верхней части поршня имеется номер, в первом желобе установлено компрессионное кольцо. Отверстие поршня смещено в сторону коленчатого вала

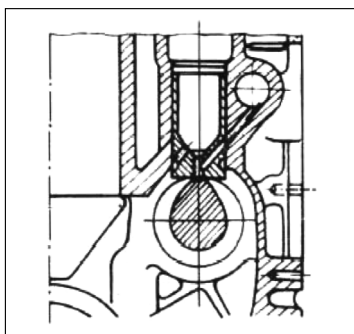
го вала за нижней мертвой точкой: 61-67°.

Открытие распределительного клапана: угол поворота коленчатого вала перед нижней мертвой точкой: 76 – 81°.

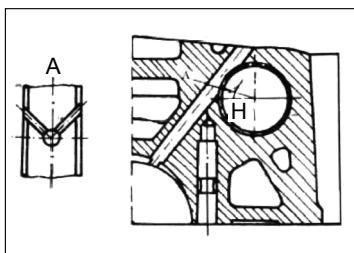
Закрытие распределительного клапана: угол поворота коленчатого вала после верхней мертвой точки: 26 – 34°.

Предлагаем пользователям при регулировке зазоров охлаждаителя, еще раз проверить фазы распределительного и входного клапанов, не допускайте повреждений.

На нижеприведенных иллюстрациях изображено устройство некоторых частей механизма соединения воздуха:



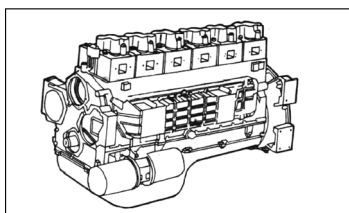
Толкатель и главный масляный канал



H – разграничительная линия, А- смазочная полость.

Настройка зубчатой передачи и угла опережения впрыска топлива:

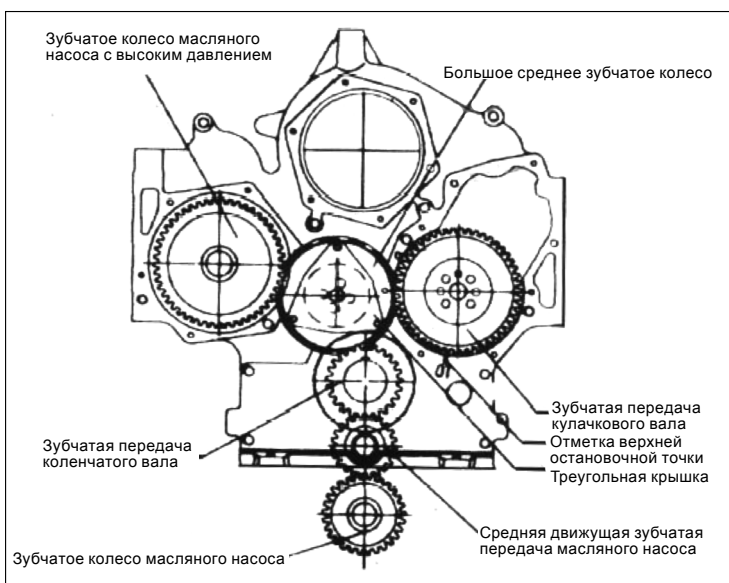
1. При вращении маховика метка ОТ на маховике должна совпадать с меткой ОТ окошка нижней части каркаса маховика (после снятия крышки маховика можно это увидеть), первый цилиндр находится в такте сжатия. В это же время становится очевидным, что цилиндр поршня находится в верхней мертвой точке такта сжатия (см. положение отверстия на иллюстрации ниже)



Угол опережения подачи топлива исследует положение отверстия

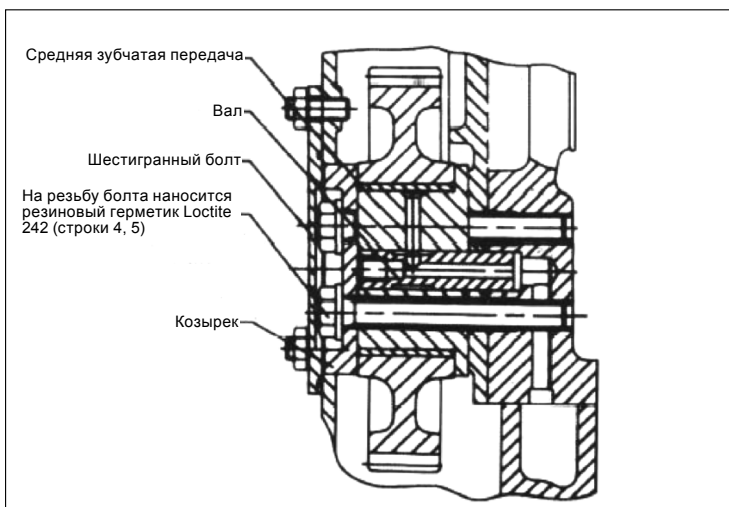
2. При вращении зубчатого вала кулачкового вала метка на вершине среднего зубца должна совпадать с меткой ОТ полости зубчатой передачи, должен вращаться до установленной частоты вращения.

Внимание:
Бульдозеры используют двигатели с силовой подающей установкой.



Зубчатое колесо кулачкового вала

3. Установка малого/большого среднего зубчатого колеса: установить в соответствии с установленной частотой вращения. Когда большое среднее зубчатое колесо одновременно не сцепляется с зубчатой передачей коленчатого вала и кулачкового вала, можно их ослабить (можно только ослабить).



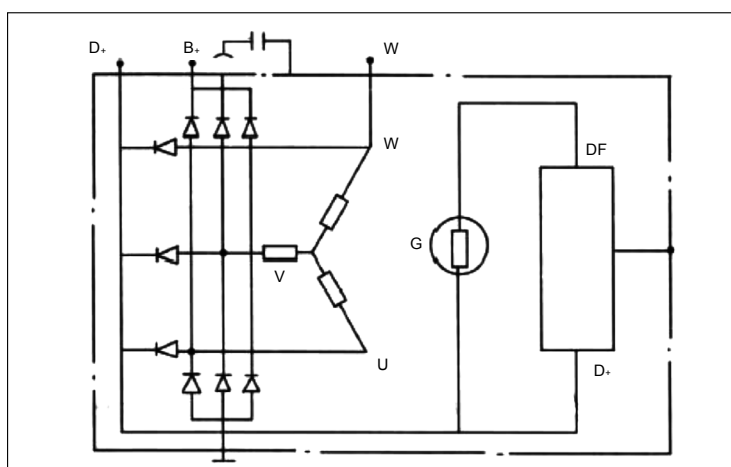
Установка среднего зубчатого колеса

4. Электрооборудование двигателя

Генератор

Общие сведения

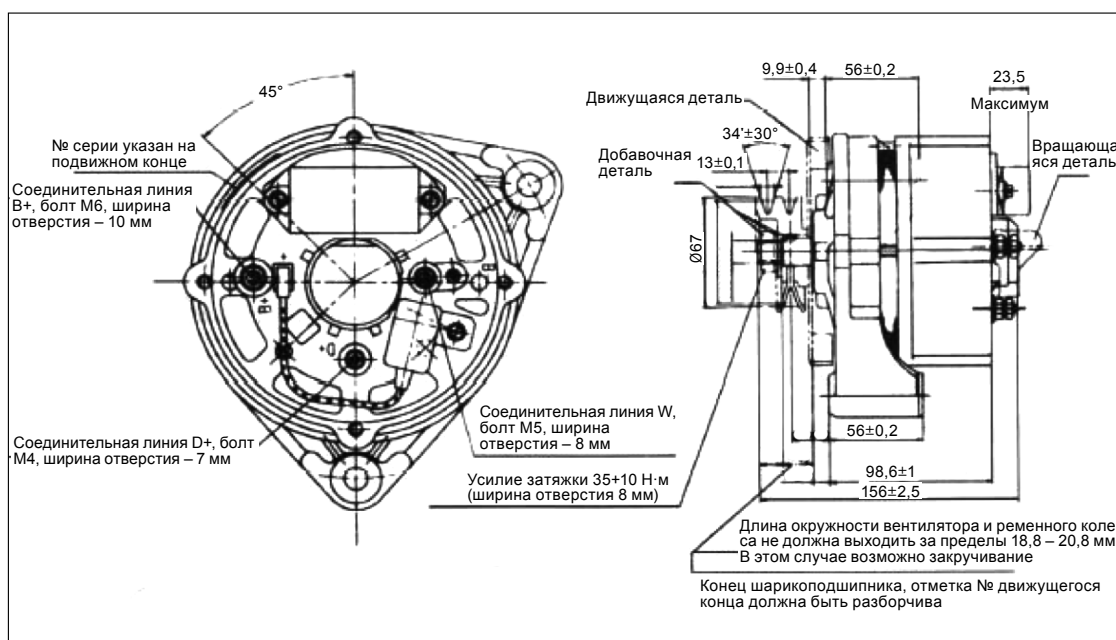
1. Генератор: генератор с тремя пересечениями, пройдя через кремниевый коммутатор, превращается в прямую цепь. Обычное напряжение – 24 В, выходящий электрический ток – 35 А, вращение по часовой стрелке, максимально-допустимая частота вращения – 11000 оборотов в минуту, установленная частота вращения – 6000 оборотов в минуту, генератор укомплектован регулятором напряжения, электрическая цепь и габаритные размеры генератора представлены на нижеприведенных иллюстрациях.



Внутренняя электрическая цепь генератора уже установлена, ее соединительная линия D на верху конца, соединена с сигнальной лампой.

W – соединение с электроприбором измерения скорости.

B – положительный полюс отпускаящей батареи и нагрузка, место соединения наружной крышки генератора.



5. Система питания

Общие сведения

Система питания дизельных двигателей серии WD615 для строительной техники должна быть укомплектована топливным насосом высокого давления Р, топливоподкачивающим насосом с большим количеством отверстий закрытого типа, трубопроводом высокого давления, топливным фильтром. Топливоподкачивающие насосы для строительной техники снабжены двумя механическими рукоятками, верхняя рукоятка выполняет функции полно-процессного регулятора скорости, нижняя рукоятка – двухразрядного регулятора скорости.

Очищающий фильтр дизельного топлива – двухразрядного типа, с бумажным фильтрующим элементом (сердечником), имеется функция отделения масла от воды, фильтрующий элемент заменяется согласно установленному порядку. При установке фильтрующего элемента необходимо правильно определить место его установки. Будьте внимательны, не допускайте попадания пыли и других посторонних примесей в систему питания и топливо.

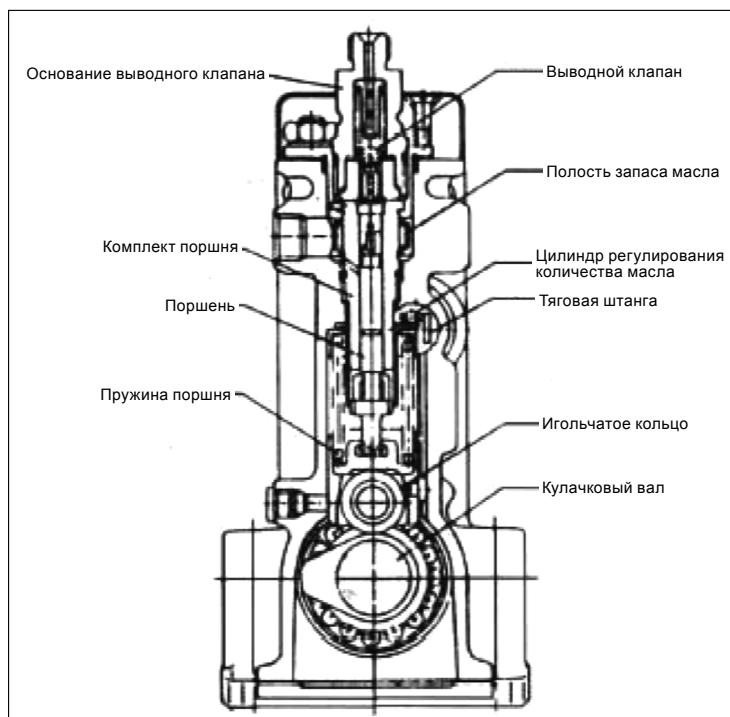
Топливный насос с высоким давлением типа Р: Плоское дно, четырехступенчатое соединение, порядок подачи топлива 1-5-3-6-2-4.

Резьба болта соединительного окна выходного клапана М14х1,5, резьба соединительного болта трубопровода подачи топлива М14х1,5. Резьба болта масляного отверстия смазочного соединителя М10х1, отверстия возврата масла М14х1,5.

№ регулятора скорости – RFD, RQVK.

Особенности конструкции топливного насоса высокого давления типа Р

ТНВД типа Р усиленной модификации, рядного типа должен быть укомплектован: корпусом насоса, насосной системой, механизмом регулирования объема топлива, механизмом привода в движение. См. иллюстрацию приведенную ниже.



Корпус ТНВД изготовлен из алюминиевого сплава, со сплошным корпусом без смотровых окон, имеет достаточно высокую прочность и жесткость, может выдерживать достаточно высокое давление, нуждается в усиленной смазке, в верхней части имеется отверстие для подачи смазки.

ТНВД типа Р используют подвесные механизмы, поршень находится внутри фланца, удерживая давление; парные детали поршня, парные детали выводного масла клапана, пружи-

на выводящего клапана, устройство снижающее объем и прокладка выводящего клапана закрепляются клапаном внутри фланца. Твердое защитное масляное кольцо (сальник) закрепляется внутри отверстия входа топлива поршня пластинчатым кольцом, этим предотвращается утечка топлива во время остановки поршня под действием сильной встречной струи. Топливная система насоса представляет собой одно единое целое, находясь внутри корпуса насоса, закрепляется болтом.

6. Система смазки

Схема системы смазки

Для предотвращения попадания металлической стружки в масляный насос в масляном поддоне двигателя установлен магнитный болт, который притягивает металлическую стружку. Воздух и масло, находящиеся в масляном поддоне картера двигателя проходят через устройство разделения воздуха и масла, возвращая сконденсированное масло в поддон. Воздух и масло входят в устройство повышения давления, затем воздух входит в воздухопровод.

Условия работы механизмов для строительства достаточ-

но экстремальны, для того, чтобы обеспечить работу техники в условиях наклона, обеспечить надежное смазывание, данная техника использует двухрядные масляные насосы, при частоте вращения менее 2000/мин также необходимы двухступенчатые насосы. В маслопроводе имеется клапан безопасности, перепускной клапан и клапан ограничения давления. Фильтр центробежного типа, по необходимости можно заменить, не допускается его очистка и повторное использование.

Охлаждающее устройство

дизельного двигателя обычно имеет полость для жидкости.

В верхней передней части дизельного двигателя имеется устройство разделения воздуха и масла, из этого устройства отделенный воздух поступает в резиновый воздухопровод и входит в воздушный компрессор. Когда резиновый трубопровод закупоривается, то возрастает давление. Это может вызвать выливание масла из смазочных отверстий. Если вытекание масла все же произошло, сначала проверьте резиновый трубопровод.

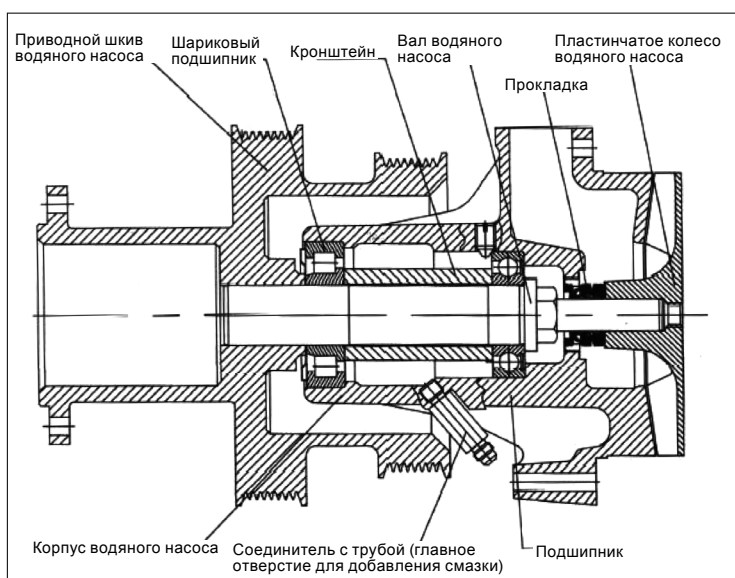
7. Система охлаждения

Описание системы

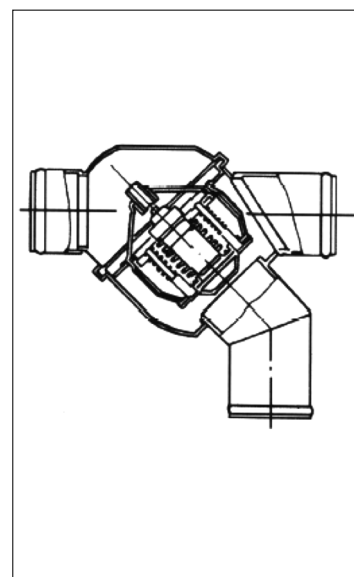
Система охлаждения дизельного двигателя имеет терморегулятор воскового типа, а также регулирование воздуха осуществляется при помощи вентилирования. На выбор потребителей предлагается широкий спектр продувающих вентиляторов (по диаметру делятся: Ø640,

Ø670, Ø780, Ø760, Ø840). Терморегулятор регулирует температуру охлаждающей жидкости. Водяной насос установлен на переднем торце блока цилиндров, турбинная крышка водяного насоса, отверстие выхода жидкости и полость зубчатой передачи составляют одно целое. Водяной насос

приводится в движение клиновым или поликлиновым ремнем. Устройство водяного насоса и терморегулятора показаны на нижеприведенных иллюстрациях. Смазка вводится в смазочную полость в количестве 80 см³ (смазка на литиевой основе), её необходимо своевременно пополнять.



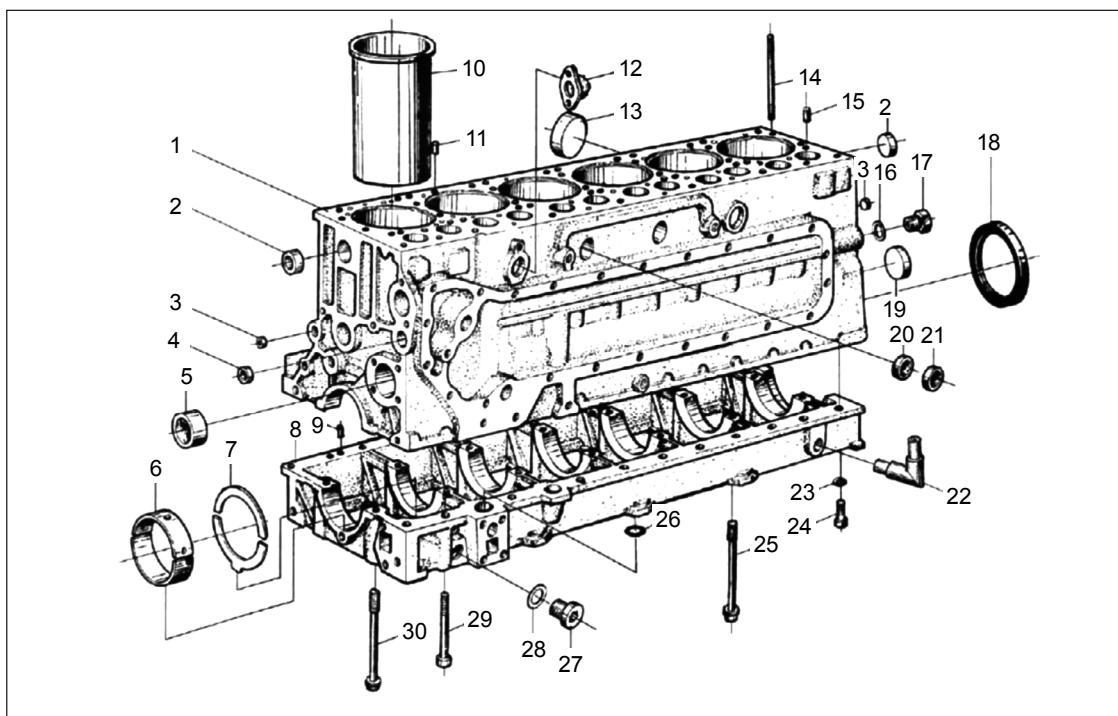
Водяной насос



Терморегулятор

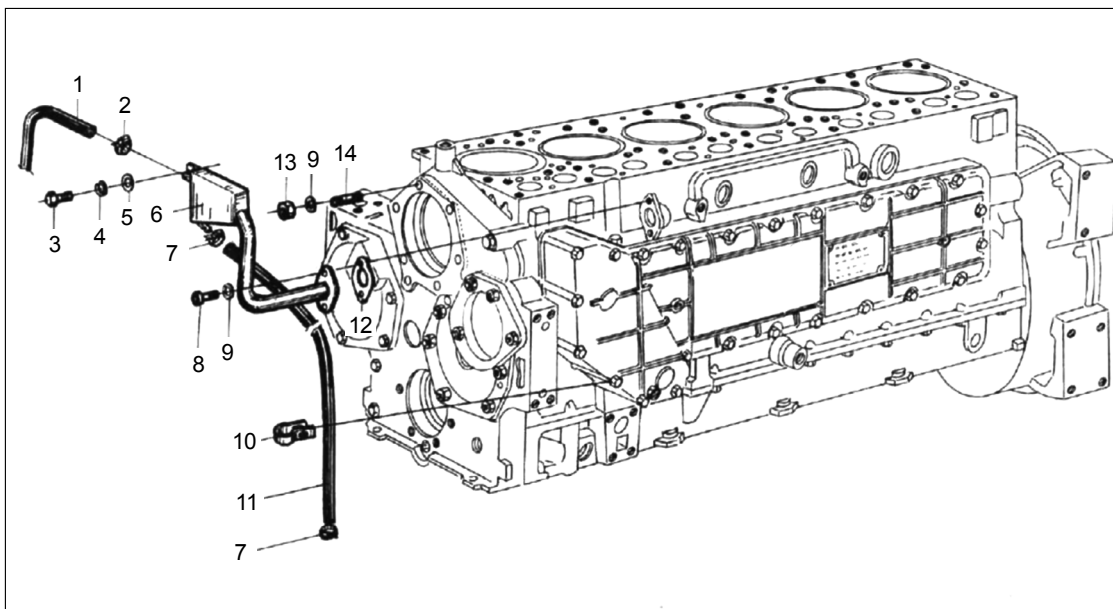
8. Каталог запасных частей

Блок цилиндров



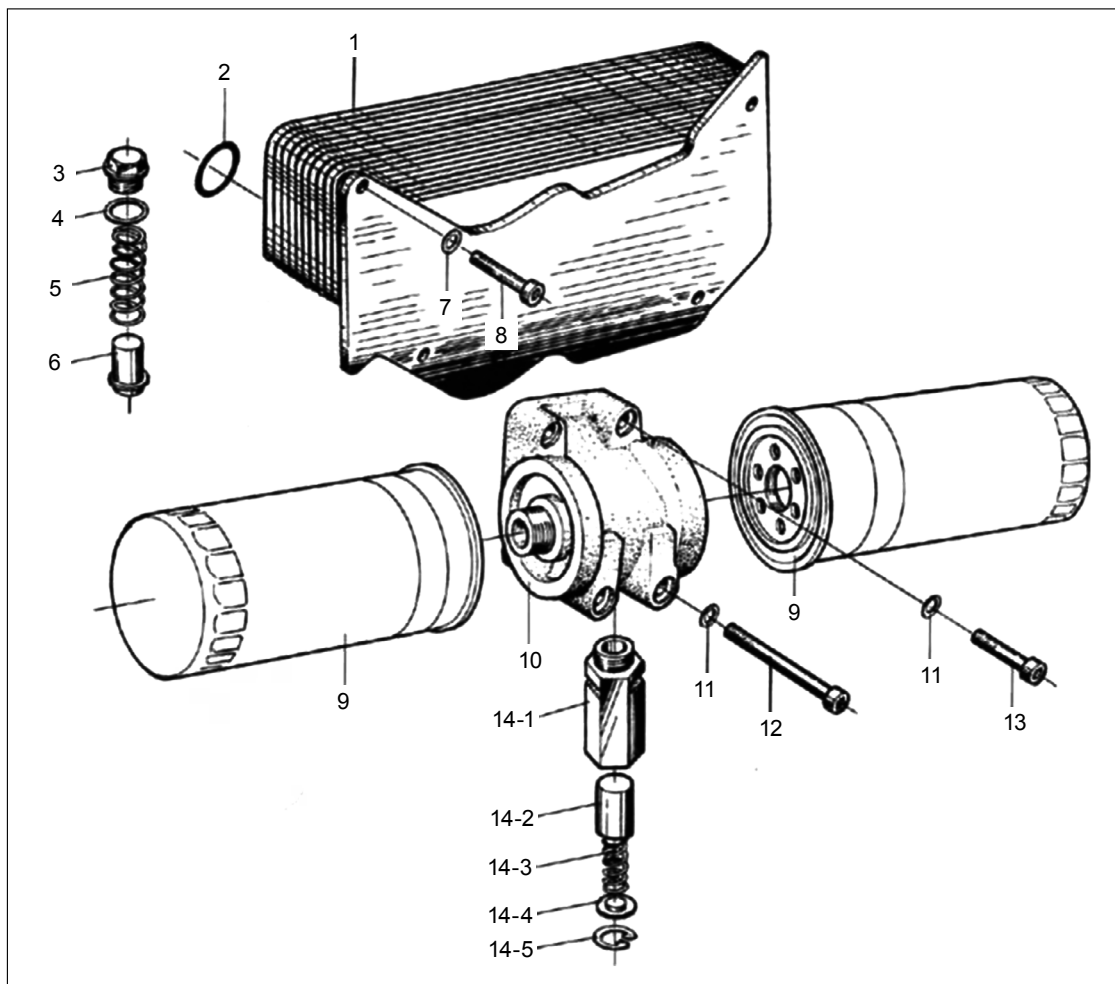
№	Серийный номер	Тип двигателя (детали, шт.)									Параметры	Наименование
		38	46	34	44	31	30	50	56	58		
1	61560010095B	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Блок цилиндров
2	90003982121	4	4	4	4	4	4	4	4	4	45/12 N5564	Пробка чашеобразная
3	90003989480	2	2	2	2	2	2	2	2	2	17/8 N5564	Пробка чашеобразная
4	90003989204	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28/12 N5560	Пробка чашеобразная
5	61560010029	6	6	6	6	6	6	6	6	6		Втулка распределительного вала
	612600010990	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Втулка распределительного вала
6	81500010046	7	7	7	7	7	7	7	7	7		Вкладыш коренной (комплект)
7	81500010125	2	2	2	2	2	2	2	2	2		Уплотнительная шайба (комплект)
8	61500010366	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Постель коленчатого вала
9	90003901604A	3	3	3	3	3	3	3	3	3	12т6х26 D00007	Вкладыш цилиндрический
10	61500010344	6	6	6	6	6	6	6	6	6		Гильза цилиндра
11	90003909626	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6х12 D01481	Вкладыш цилиндрический
12	614010279	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Газоотводный патрубок
13	90003989210	6	6	6	6	6	6	6	6	6	75/14 N5564	Пробка чашеобразная
14	61500010185	21	21	21	21	21	21	21	21	21		Шпилька головки блока цилиндров
15	90003901604	6	6	6	6	6	6	6	6	6	12т6х20 DIN7	Вкладыш цилиндрический
16	90003098086	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Кольцо уплотнительное

№	Серийный номер	Тип двигателя (детали, шт.)									Параметры	Наименование
		38	46	34	44	31	30	50	56	58		
1	612600010489	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Крышка масляная
2	612600010522	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Трубка масло приемная
3	90003888451	1	1	1	1	1	1	1	1	1	VMS D00980	Гайка
4	90003989306	2	2	2	2	2	2	2	2	2	38154N5074	Хомут стягивающий
5	61500010079	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Патрубок резиновый
6	61560010028	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Трубка масло приёмная
7	90003802321	4	4	4	4	4	4	4	4	4	M6x16D 00933	Болт
8	90003931082	4	4	4	4	4	4	4	4	4	B6 D00127	Шайба пружинная
9	614010086	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Уплотнительная пластина
10	612600010639	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Установочный болт с внутренней резьбой
11	612600010647	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Хомут прижимной
12	612600010638	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Втулка резиновая
13	90003802411	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Болт
14	612600010532	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Щуп масляный
15	61800010331	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Установочная трубка щупа
16	612600010705	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Установочная трубка щупа
17	612600010447	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Хомут прижимной
18	612600010446	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Втулка резиновая



№	Серийный номер	Тип двигателя (детали, шт.)									Параметры	Наименование
		38	46	34	44	31	30	50	56	58		
1	612G00040038	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Трубка резиновая
2	90003989336	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22/16 N05074	Хомут стяжной
3	90003802321	1	1	1	1	1	1	1	1	1	M6x16 D00933	Болт
4	90003931082	1	1	1	1	1	1	1	1	1	B6 D00127	Шайба пружинная
5	90003936101	1	1	1	1	1	1	1	1	1	A6.4 D09021	Шайба прижимная
6	612600010267	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Сепаратор масляный
7	90003989336	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22/16 N05074	Хомут стяжной
8	90003862427	2	2	2	2	2	2	2	2	2	M8x20 D00912	Винт
9	90003932023	8	8	8	8	8	8	8	8	8	B8 DIN 137	Шайба пружинная
10	609E110049	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Хомут прижимной
11	612600011106	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Трубка резиновая
12	90003069303	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30x53x1 D71511	Пластина установочная
13	90003871252	6	6	6	6	6	6	6	6	6	M8 DIN 934	Гайка
14	90003813447	1	1	1	1	1	1	1	1	1	M8x35 D00939	Шпилька двусторонняя
	90003813470	2	2	2	2	2	2	2	2	2	M8x60 D00939	Шпилька двусторонняя
	90003813429	3	3	3	3	3	3	3	3	3	M8x22 D00939	Шпилька двусторонняя

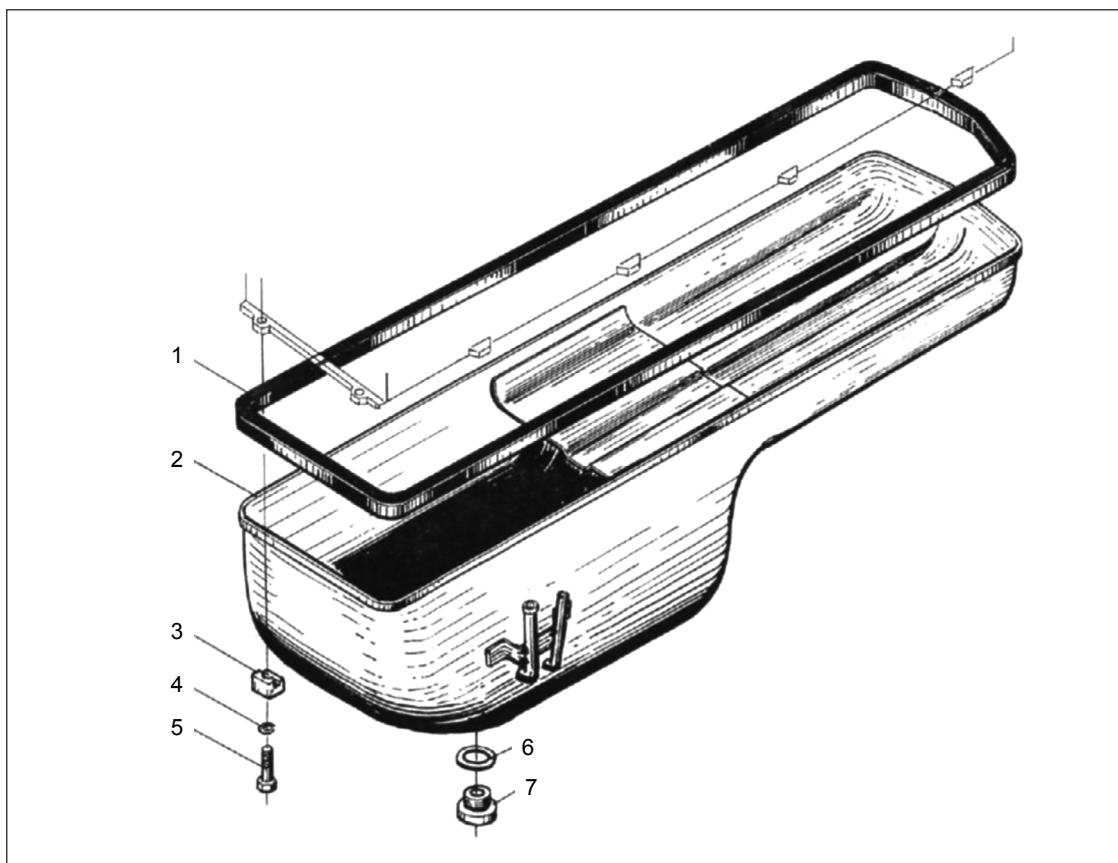
Масляные фильтры



№	Серийный номер	Тип двигателя (детали, шт.)										Параметры	Наименование
		38	46	34	44	31	30	50	56	58			
1	61500010334	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Радиатор масляный	
2	81400010032	2	2	2	2	2	2	2	2	2		Кольцо прокладочное	
3	90003962051	1	1	1	1	1	1	1	1	1	CM30x1.5 DIN7604-5.8Zn	Пробка	
4	612600010735	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Кольцо упорное	
5	614070068	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Пружина	
6	614070069	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Клапан	
7	90003932023	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Q41808	Шайба прижимная	
8	90003802419	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Q218V0816	Винт (под угольный)	
9	61000070005	2	2	2	2	2	2	2	2	2		Фильтр масляный	
10	61500070051	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Кронштейн крепления фильтров	
11	90003932023	4	4	4	4	4	4	4	4	4	V8 DIN 137Zn	Шайба прижимная	
12	90003862482	2	2	2	2	2	2	2	2	2	M8x90	Винт	
13	90003862443	2	2	2	2	2	2	2	2	2	M8x40	Винт	
14	AZ1500070097	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Контрольный клапан в сборе	
14-1	AZ1500070096	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Корпус клапана	
14-2	407070032	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Клапан	
14-3	407070034	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Пружина	
14-4	4139070059	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Шайба прижимная	
14-5	AZ90003930012	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Стопорное кольцо	

№	Серийный номер	Тип двигателя (детали, шт.)									Параметры	Наименование
		38	46	34	44	31	30	50	56	58		
18	90003802419	7	7	7	7	7	7	7	7	7	M8x20 D00933	Болт
19	612600130073	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Уплотнитель
20	90003098014	1	1	1	1	1	1	1	1	1	A14x18 DIN7603	Шайба уплотнительная
21	612600130025	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Трубка резиновая
22	612600130027	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Трубка резиновая
23	90003989336	4	4	4	4	4	4	4	4	4		Хомут стяжной
24	B29114	2	2	2	2	2	2	2	2	2		Крышка
25	B29112	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Крышка
26	90003800035	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Q150B0865	Болт
27	90003800458	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Q150B0870	Болт
28	90003932023	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Q41808	Шайба пружинная разрезная
29	90003802438	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Q150B0822	Болт
30	61500130037											Насос гидравлический
31	81500130068											Кольцо уплотнительное

Масляный поддон картера



№	Серийный номер	Тип двигателя (детали, шт.)									Параметры	Наименование
		38	46	34	44	31	30	50	56	58		
1	614150004	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Прокладка поддона картера
2	61800150015	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Поддон картера
3	614150046	12	12	12	12	12	12	12	12	12		Прижимной блок
4	90003930261	12	12	12	12	12	12	12	12	12	A8.4 DIN125-SFA3C	Шайба
5	90003802442	12	12	12	12	12	12	12	12	12	M8x40 D00933	Болт
6	612600150106	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Прокладка уплотнительная
7	612600150108	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Пробка сливная