SERVICE BULLETIN

Технические данные

двигатель Mack MIDR 06.24.65 установленные на грузовых автомобилях Renault Magnum E-TECH 400, 440, 480

Видео инструкции по ремонту данного двигателя и все запчасти для него

на сайте: www.renault-magnum.ru

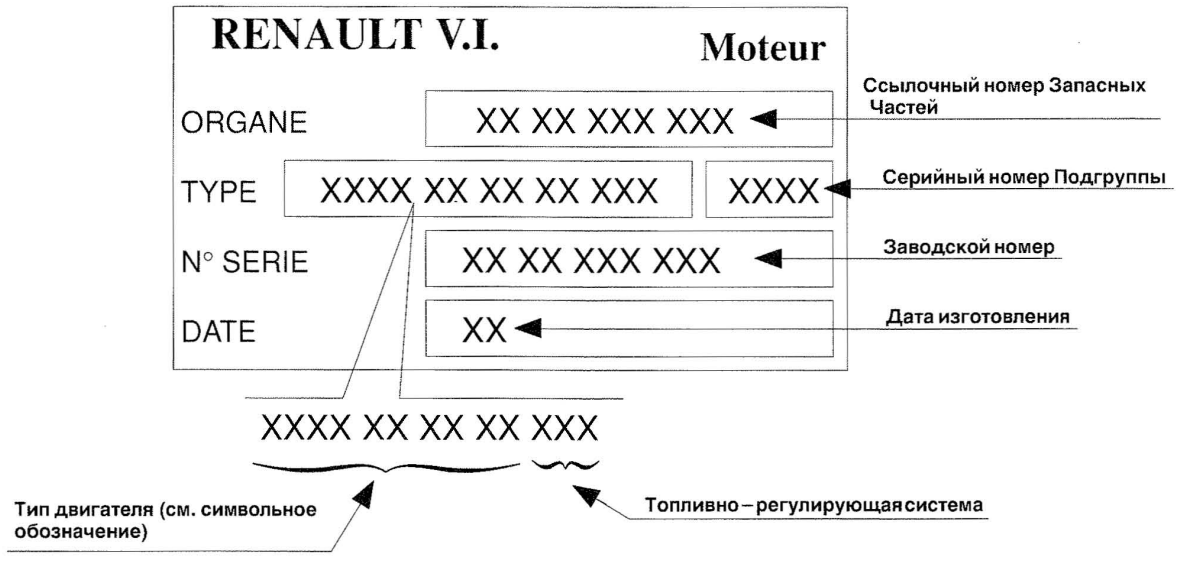
Система "EUP", это система высокомощного топливного впрыска
Система "EUP"(*) является более чувствительной к загрязнению чем системы с "рядными" насосами. Следовательно, загрязнение данной системы еще более чреватое последствиями ! с большим риском истребления . По этой причине, обязательно монтировать орган, типа сошедшего с конвейера, единственный загарантированный изготовителем а также, рекомендуется строго соблюдать инструкций по эксплуатации, техобслуживанию и ремонту настоящей системы.

В случае работ над системой "EUP"
Настоящая система работает с очень высокими напорами впрыска (до 1 800 бар) при токах среднего напряжения.
Прежде чем начать её разборку, при остановленном двигателе провести тщательную чистку окружной зоны и после этой чистки принять все необходимые меры чтобы защитить систему от попадания в неё каких либо нечистот. Использовать чистый разбавитель и затем, продуть сжатым воздухом.
Для любой выполняемой над системой впрыска ремонтной операции, необходимо в первую очередь заглушить двигатель (провести контроль : топливных распылителей, напряжения тока, сопротивления, надежности затяжки и т.п.).

При выполнении разборки :
Ремонт необходимо выполнять в чистом помещении, предохраненном от пыли, используя подходящие инструменты и приспособления.
Использование волокнистых перчаток запрещено.
Тщательно почистить и проверить все детали. Использовать чистый растворитель. Использовать кисти качественного сорта, совершенно чистые и в хорошем состоянии. Мохнатая и грязная ветошь запрещена.
Отдел Запасных Частей предлагает технические салфетки а также подходящие пробки (заглушки) разового применения. Рекомендуем ими закупорить освобожденные отверстия как только отсоединили трубопроводы.
Избегать пользоваться сжатым воздухом.
После их чистки, детали следует предохранить от загрязнения, во избежание появления в контуре следов от коррозии.
Блок впрыска топлива систематически меняется на новый.
Остерегайтесь, чтобы не попасть под струю топлива во время тестировки топливных распылителей или под струю утечки, появившейся в высоконапорной системе.
Соблюдайте хронологический порядок операций разборки / сборки руководства по ремонту.
При обратной установке разобранных деталей, рекомендуется не вносить никакого изменения и избегать все причины усилия (от кручения, приварок, деформаций, техник соединения, крепежных узлов, прокладывания трубопроводов и т.п.). Деталь заменить каждый раз, когда это необходимо. Затягивать до рекомендуемого момента затяжки.
Соблюдение всех вышеизложенных рекомендаций вам позволить сохранить качественную и надежную систему "EUP".

(*) "EUP" =Устройство с электронным Топливным Насосом одинарного типа.

Заводская табличка идентификации (двигателя, сошедшего с конвейера)



В случае стандартной замены двигателя :
По поводу реквизитов для стандартной замены : см. технические комментарии по Запасным частям.

20 653

Символьное обозначение :

M	I	D	R	06	24	65
Двигатель	Прямой впрыск	Положение цилиндров: . D : вертикальное . P : наклонное . V : V–образное . H : горизонтальное	S : наддувный R : наддувный с охлаждением	Число цилиндров	внутр. (124 мм)	Ход (165 мм)

Регулировочный индекс **A46/B46/C46**
Рабочий объем цилиндров ..... **11,949 л**
Степень сжатия **16,5/1**
Порядок впрыска **1.5.3.6.2.4**
Цилиндр **n° 1** ..... **со стороны газораспределения**
Вращение двигателя ..... **по часовой стрелке**
Топливо ..... **дизельное (газойль)**
Подача топлива ..... **топливными одинарными насосами**
Впрыск ..... **непосредственный**
Смазка ..... **под давлением, шестеренчатым насосом**
Наддув ..... **турбокомпрессором с поступлением охлажденного воздуха**

Вес:
– неукомплектованного двигателя ..... **1039 кг**

Двигатель с регулировкой типа **A46/B46/C46**.

Впрыск топлива :
– топливный одинарный насос ..... **PLD 20**
– форсунка ..... **KBEL 137P 174**
– распылители ..... **DSLA 140P**
– тарирование ..... **300 → 310 бар**
– трубки распылителей (внутренний диам.) ..... **1,83 мм**

Малые обороты ..... **600 ± 30 об/мин**
Максимальные обороты без нагрузки (при выключенном вентиляторе) ..... **2100 об/мин**
Максимальные обороты с нагрузкой ..... **1 900 об/мин**
Давление подачи в топливной системе ..... **5 ± 0,5 бар**

Турбокомпрессор ..... **SCHWITZER S 400**

Контроль датчиков	°C	Ом
Датчик температуры топлива	25	2589 → 2959
Датчик температуры масла	25	2589 → 2959
Датчик температуры охлаждающей жидкости	25	2589 → 2959
Датчик температуры наддувочного воздуха	25	1835 → 2076
Датчик режима работы двигателя	20	775 → 945
Датчик режима работы кулачкового распредвала	20	775 → 945
Датчик уровня масла в двигателе	20	10,5 → 12,5

Сопротивление датчиков

Видеоинструкции по ремонту данного узла на сайте: www. renault-magnum.ru

Запчасти на двигатели MACK для грузовиков RENAULT MAGNUM 390/430/470 и RENAULT MAGNUM E-TECH 400/440/480

г. Москва, тел. +7(906)068-02-01, web: renault-magnum.ru, e-mail: sales@renault-magnum.ru

Система смазки

Давление масла :

Регулирующий клапан ..... **6,2 → 8 бар**

Режим работы двигателя (в об/мин)	Головка фильтра	
	Температура, °C	Давление, бар
600	80	0,7 → 2
1900	80	2,3 → 4,4

Система охлаждения :

Циркуляция воды от насоса, включение которого регулируется термостатом.

– Начало открытия ..... **82°C**
– Конец открытия ..... **92 °C**
– Минимальный размер при полном открытии ..... **9,5 мм**

Смазочные и другие материалы – заправочные ёмкости : (см. руководство по техобслуживанию).

Склеивающие, фрикционные и герметизирующие вещества	
Стандартное промышленное обозначение	**Обозначение в автомобильной промышленности**
Loctite 270	Frenbloc
Loctite 271	Frenbloc
Loctite 272	Frenbloc
Loctite 542	Frenetanch
Loctite 601	Scelbloc
Loctite 648	Scelbloc
Silicone	Silmate RTV 1473

Видеоинструкции по ремонту данного узла на сайте: www. renault-magnum.ru

Запчасти на двигатели MACK для грузовиков RENAULT MAGNUM 390/430/470 и RENAULT MAGNUM E-TECH 400/440/480

г. Москва, тел. +7(906)068-02-01, web: renault-magnum.ru, e-mail: sales@renault-magnum.ru

Моменты затяжки :
Мы различаем следующие типы затяжек :
– Затяжка на определенный момент (в **Нм.**)
– Затяжка на определенный угол (в **градусах**°)
– Затяжка на момент и на угол (в **Нм.** и **градусах**°)

Моменты, задаваемые в **Нм.**, являются номинальными моментами затяжки (средние значения, рассчитываемые на основе минимального и максимального моментов).
Класс точности определяет, на основе номинального приложенного момента, допуск в процентах от этого момента.

Классы точности затяжек :
– **Класс I** : специальные резьбовые детали (допуски зависят от типа сборки)
– **Класс II** : затяжки повышенной точности (допуск ± 10 % от номинального момента затяжки)
– **Класс III** : обычные стандартные затяжки (допуск ± 20 % от номинального момента затяжки)

Для стандартной резьбы, указанной ниже в таблице, применяется класс затяжки **III**.

По прочим моментам затяжки см. стр. **A5 – A6 – A7**.

Моменты затяжки обыкновенных болтовых соединений по "метрической системе" согласно стандарту 01.50.4002		
ø и шаг резьбы (в мм) винтов, болтов и гаек	**Класс качества 8,8**	**Класс качества 10,9**
	Класс затяжки III (± 20 %)	**Класс затяжки III (± 20 %)**
6 x 1,00	7,4	10,8
7 x 1,00	12,1	17,8
8 x 1,00	19,2	28,2
8 x 1,25	17,9	26,3
10 x 1,00	39,4	58
10 x 1,25	37,4	55
10 x 1,50	35,4	52
12 x 1,25	67	98
12 x 1,50	64	94
12 x 1,75	61	90
14 x 1,50	105	155
14 x 2,00	98	143
16 x 1,50	161	237
16 x 2,00	151	222
18 x 1,50	235	346
18 x 2,50	210	308
20 x 1,50	328	481
20 x 2,50	296	435
22 x 1,50	444	652
22 x 2,50	406	596

Моменты затяжки (в Нм)
Допуск, указанный вслед за номинальным моментом затяжки, соответствует классу затяжки.

Головки блока цилиндров
Болт крепления головки цилиндров (см. стр. **C10**) ..... **136 → 280**
Болт крепления блока коромысел в сборе ..... **55 ± 10**
Гайка для регулировки коромысел ..... **55 ± 10**
Гайка для регулировки хомутиков клапанов ..... **45 ± 10**
Болт к подпятнику штанги блока коромысел ..... **30 ±5**
Болт крышки головки блока цилиндров ..... **20 ± 5**
Шпилька крепления выпускного коллектора (см. стр. **C12**) ..... **25 ±5**
Гайка крепления выпускного коллектора (см. стр. **C12**) ..... **45 → 110 ±10**
Болт крепления впускного коллектора ..... **55 ± 5**
Болт крепления фасонной соединительной части ..... **35 ± 5**
Датчик температуры наддувочного воздуха ..... **30 ± 5**
Датчик давления наддува ..... **10 ±1**

Видеоинструкции по ремонту данного узла на сайте: www. renault-magnum.ru

Запчасти на двигатели MACK для грузовиков RENAULT MAGNUM 390/430/470 и RENAULT MAGNUM E-TECH 400/440/480

г. Москва, тел. +7(906)068-02-01, web: renault-magnum.ru, e-mail: sales@renault-magnum.ru

Газораспределительная система (группа распредвала)

Гайка крепления фланца сапуна	20 ±5
Болт крепления опоры промежуточной шестерни	95 ± 20
Болт крепления натяжного ролика	55 ±5
Болт крепления подпятника кулачкового распредвала	20 ± 5
Болт крепления подпятника вспомогательного вала	20 ± 5
Болт крепления картера газораспределительного блока	55 ± 10
Болты крепления картера газораспределительного блока и подрамника двигателя	95 ±20
Гайка крепления шестерни на вспомогательном валу	407 ± 40
Датчик режима работы кулачкового распредвала	10 ±1

Крывошипно–шатунный механизм

Болт крепления кришки головки шатуна	175 ± 20
Болт крепления коренных шеек коленвала	285 ± 15
Болт бокового крепления коренных шеек коленвала	120 ± 5
Болт крепления маховика двигателя	250 ± 25
Болт крепления картера маховика двигателя	230 ± 20
Болт крепления ступицы демпфера	490 ± 40
Болт крепления демпфера к ступице	60 ± 10
Датчик режима работы кулачкового распредвала	10 ±1

Система смазки

Болт крепления маслонасоса	55 ± 5
Болт крепления крышки маслонасоса	20 ± 5
Болт крепления патрубка всасывания масла	50 ± 10
Шпилька крепления маслосборного поддона	20 ±5
Болт крепления маслосборного поддона	30 ± 5
Пробка сливного отверстия маслосборного поддона	75 ± 15
Гайка крепления шестерни маслосборного поддона	80 ± 10
Пробка клапана маслонасоса	110 ± 10
Болт крепления суппорта маслонасоса	55 ± 10
Винтовое соединение масляных форсунок	20 ± 5
Датчик давления масла	10 ±1
Датчик температуры масла	30 ±5

Система охлаждения

Болт спирали водяного насоса	20 ± 5
Болт крепления водяного насоса	80 ± 10
Гайка крепления шкива водяного насоса	110 ± 10
Болт крепления коллекторов воды	45 ± 10
Датчик температуры охлаждающей жидкости	30 ± 5

Система впрыска топлива

Болт крепления одинарных топливных насосов	55 ±10
Винты электрических соединений	1,5 → 2
Штуцер соединения трубки распылительной форсунки с одинарным ТН	35 ±5
Штуцеры трубок топливных распылителей	35 ± 5
Штуцеры соединения трубок распылительных форсунок с головкой цилиндров	45 ± 5
Пробки крепления держателей форсунок	60 ± 5
Штуцер подачи топлива	30 ±5
Разгрузочный клапан давления, предохраняющий топливную систему	35 ±5
Болт крепления насоса, подающего топливо	55 ±10
Шестигранная шпилька к теплоизолирующему экрану	25 ±5
Датчик температуры топлива	30 ±5

Турбокомпрессор

Гайка крепления турбокомпрессора на выпускной коллектор	55 ± 5
Гибкий шланг питания для подачи масла в турбокомпрессор	20 ±5
Нагнетательный трубопровод для обраной циркуляции масла с турбокомпрессора	20 ±5

Видеоинструкции по ремонту данного узла на сайте: www. renault-magnum.ru

Горный тормоз "J"

Штекера на распорках	60 ± 5
Регулировочная гайка регулировки поршней приемников	35 ± 5
Электроклапаны на механизмах	20 ± 5
Штекер на распорках	15 ± 1,5

Воздушный компрессор

Винт крепления воздушного компрессора	30 ± 10
Винт крепления распорки воздушного компрессора	108 ± 20
Гайка крепления шестерни воздушного компрессора	140 ± 20

Подготовка перед сборкой

Тщательно почистить и проверить все детали. Промыть подшипники в чистом растворителе. Высушить их на воздухе. Перед самой сборкой, слегка смазать их жидким маслом.

Рекомендуется не распаковывать новый подшипник, пока не будет полностью подготовлена установка. Не удалять консервационную смазку с новых подшипников.

Никогда не использовать повторно прокладок и стопорных колец, снятых при разборке.

При тугой посадке деталей не использовать медных или латунных масс (молотков). Рекомендуется использовать каждый раз специально приспособленный толкатель, чтобы исключить попадание металлических частиц в картеры и подшипники. Все детали, предназначенные для напрессовки, должны быть предварительно смазаны жидкой смазкой.

Кромочные уплотнительные кольца должны быть покрыты смазкой внутри губок.

Детали, монтируемые горячими, подогреваются струей горячего воздуха воздушной горелки или же в термокамере и т.п.... Прибегать с этой целью к пламени исключено.

ПРИМЕЧАНИЕ

В случае использования умножителя момента затяжки отрегулировать динамометрический ключ с мультипликатором на необходимый момент.

Запчасти на двигатели MACK для грузовиков RENAULT MAGNUM 390/430/470 и RENAULT MAGNUM E-TECH 400/440/480

г. Москва, тел. +7(906)068-02-01, web: renault-magnum.ru, e-mail: sales@renault-magnum.ru

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обеспечить или определить размер (в мм)

Выхлоп – Выпуск

Подача – Впуск

Затяжка

Предел или размер механической обработки

...Меньше или равно...

Ремонтные размеры

Пометить позиции – Собрать по меткам

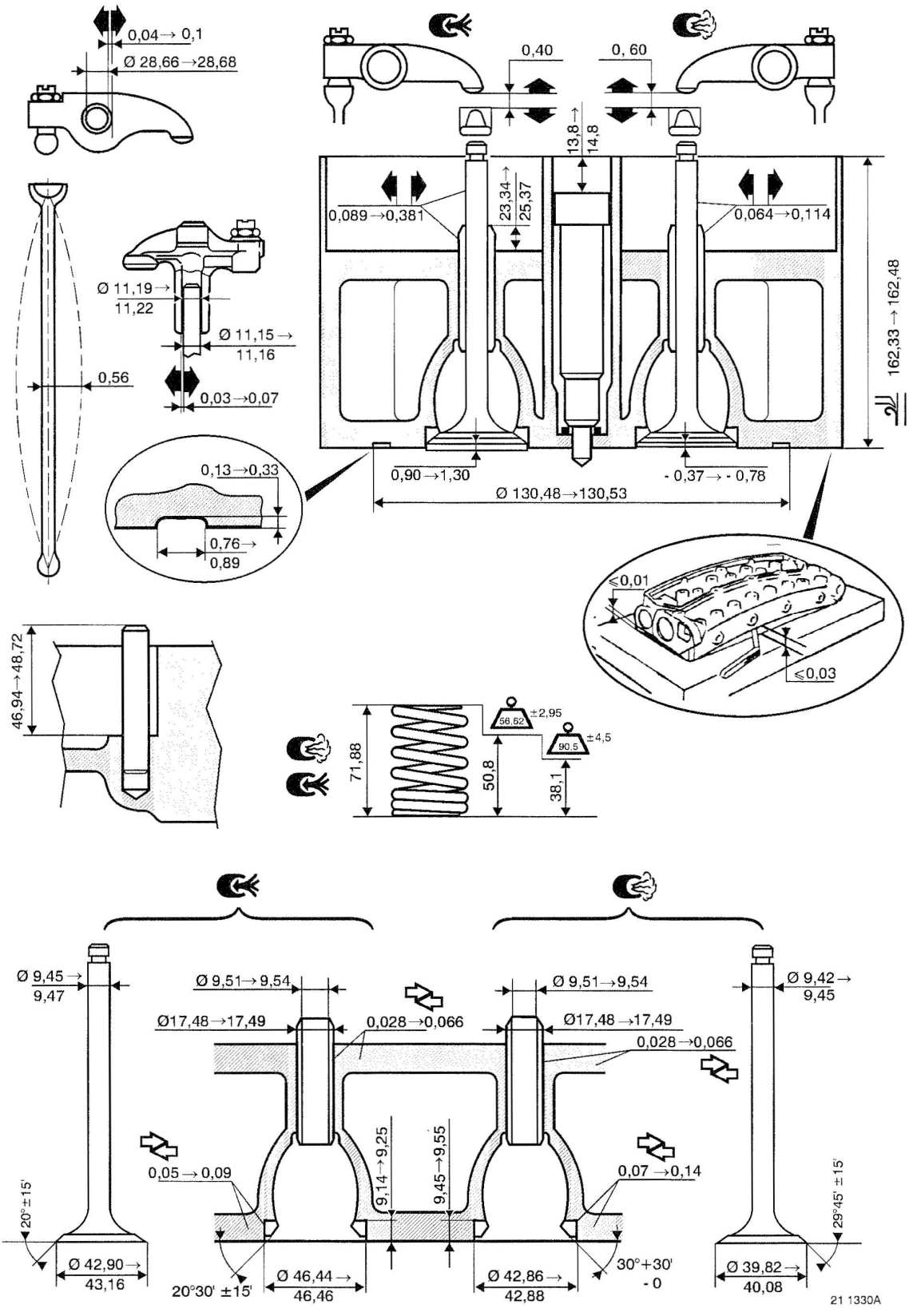
Максимальные изгиб или коробление

Деталь заменить

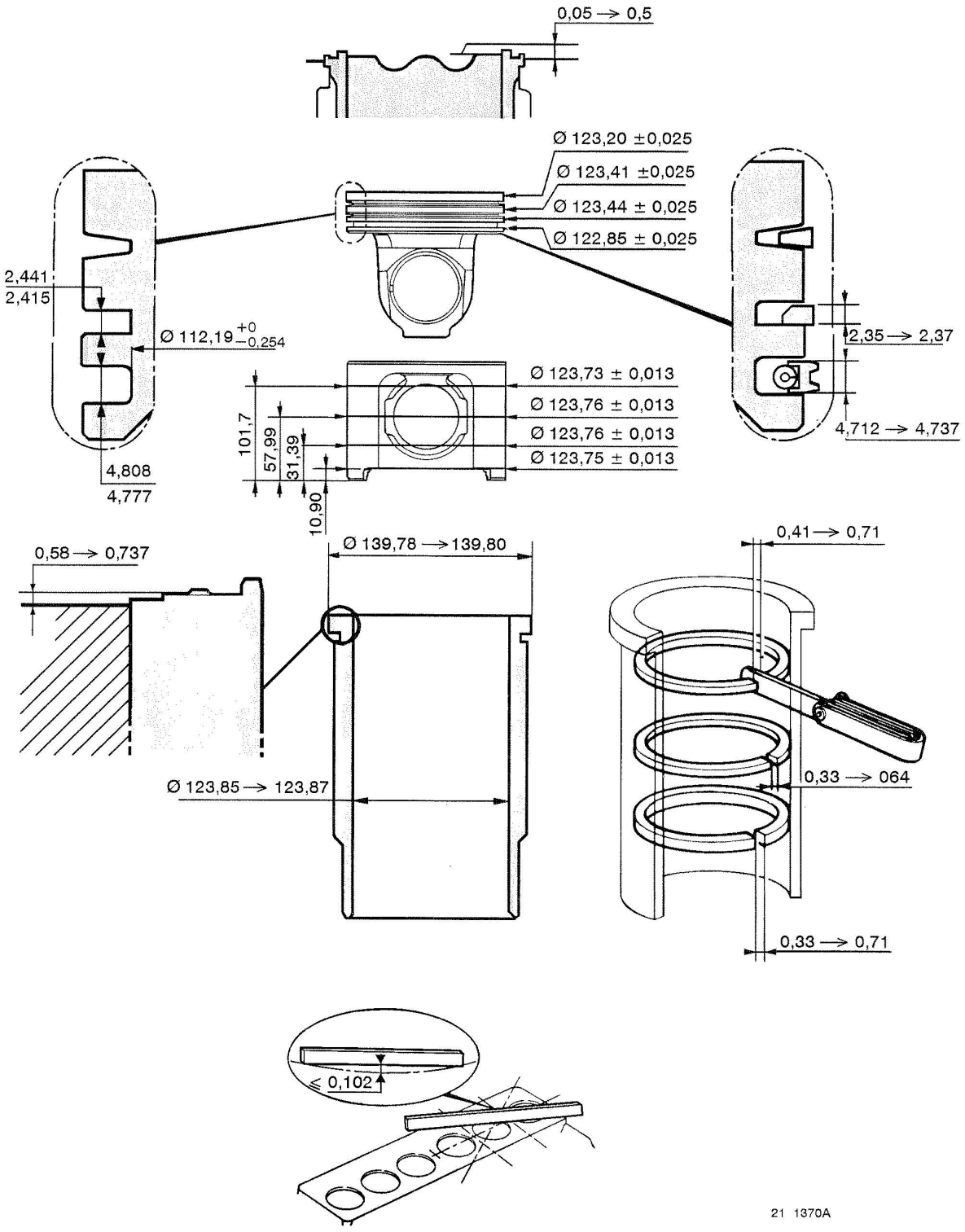
Узель топливного впрыска

Зависит от модификации или варианта исполнения

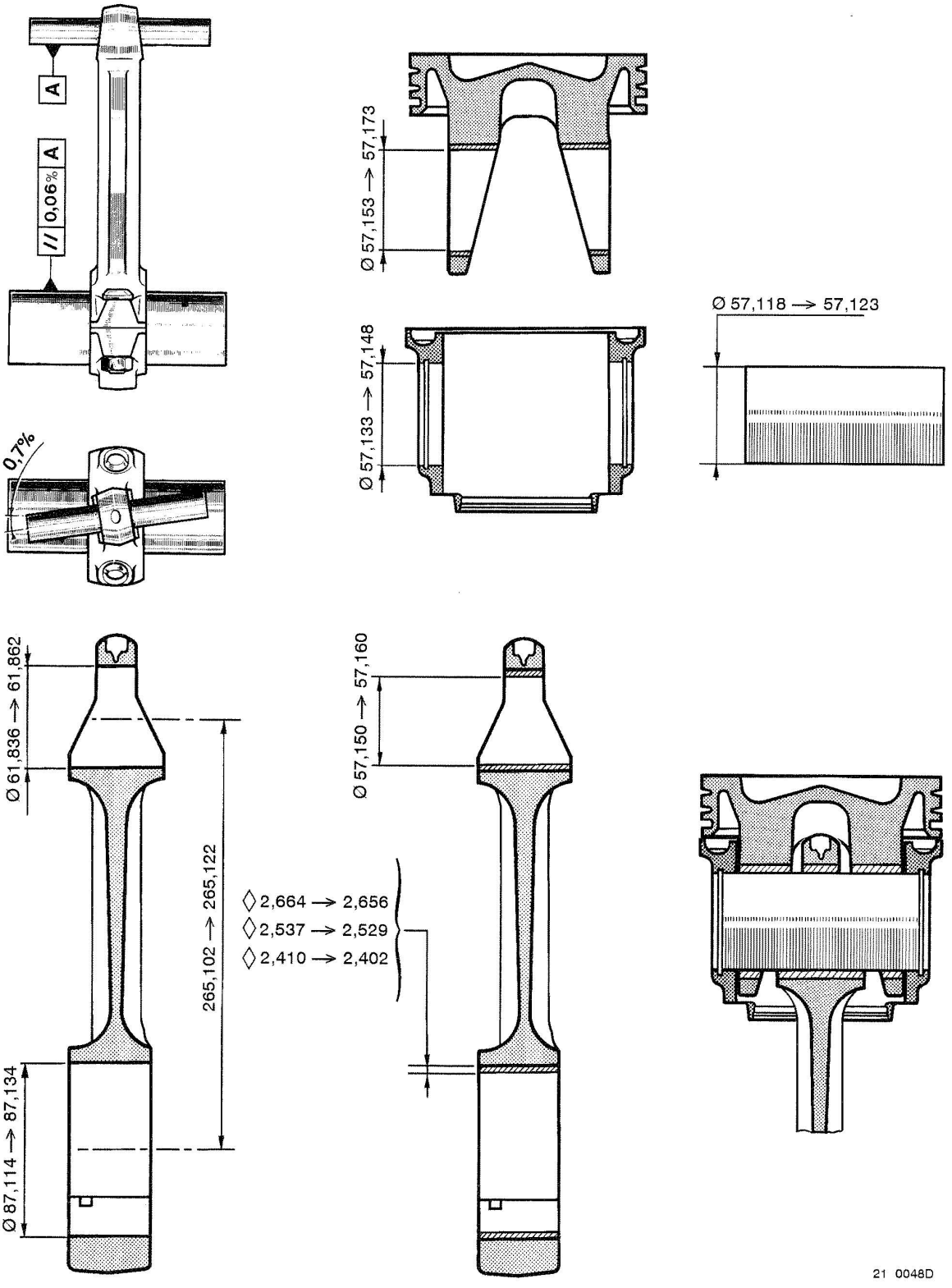
Видеоинструкции по ремонту данного узла на сайте: www. renault-magnum.ru



Головки блока цилиндров



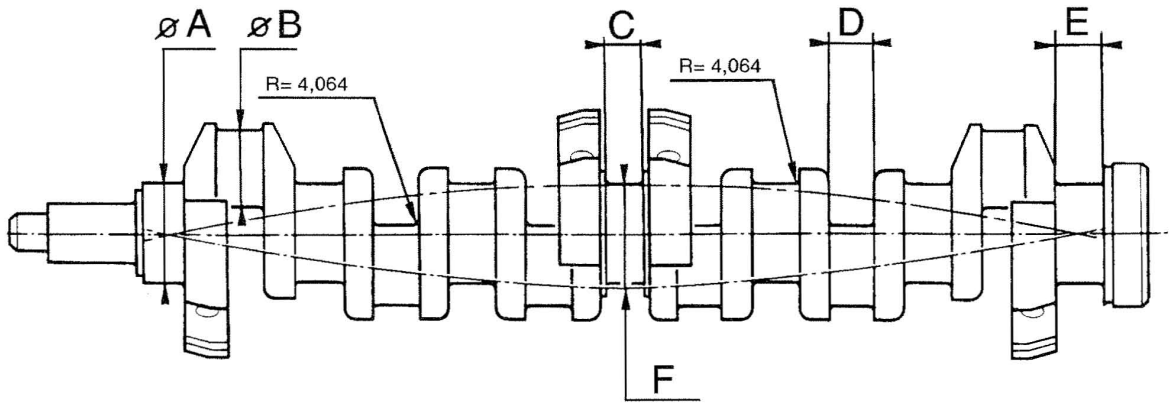
Блок цилиндров

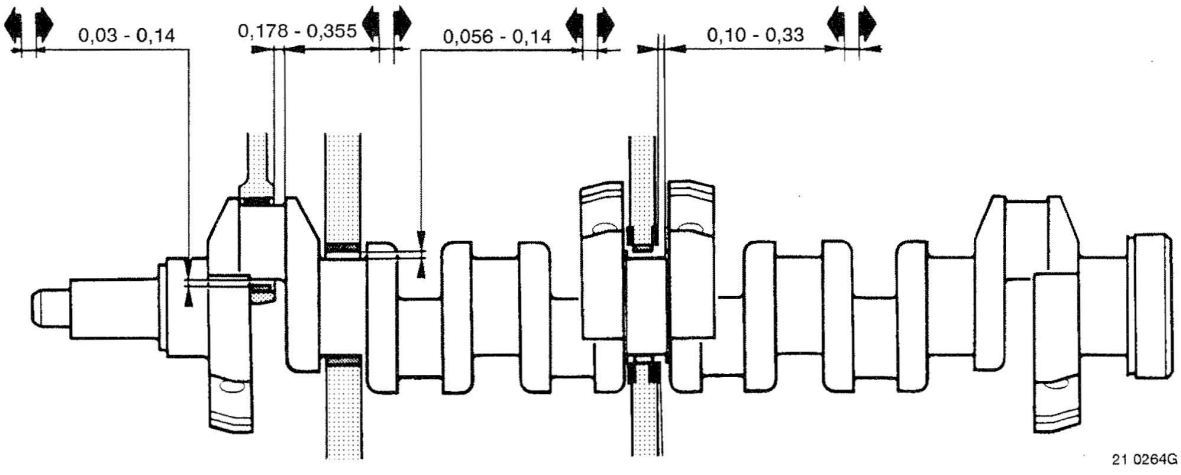


Крывошипно–шатунный механизм

Запчасти на двигатели MACK для грузовиков RENAULT MAGNUM 390/430/470 и RENAULT MAGNUM E-TECH 400/440/480

г. Москва, тел. +7(906)068-02-01, web: renault-magnum.ru, e-mail: sales@renault-magnum.ru

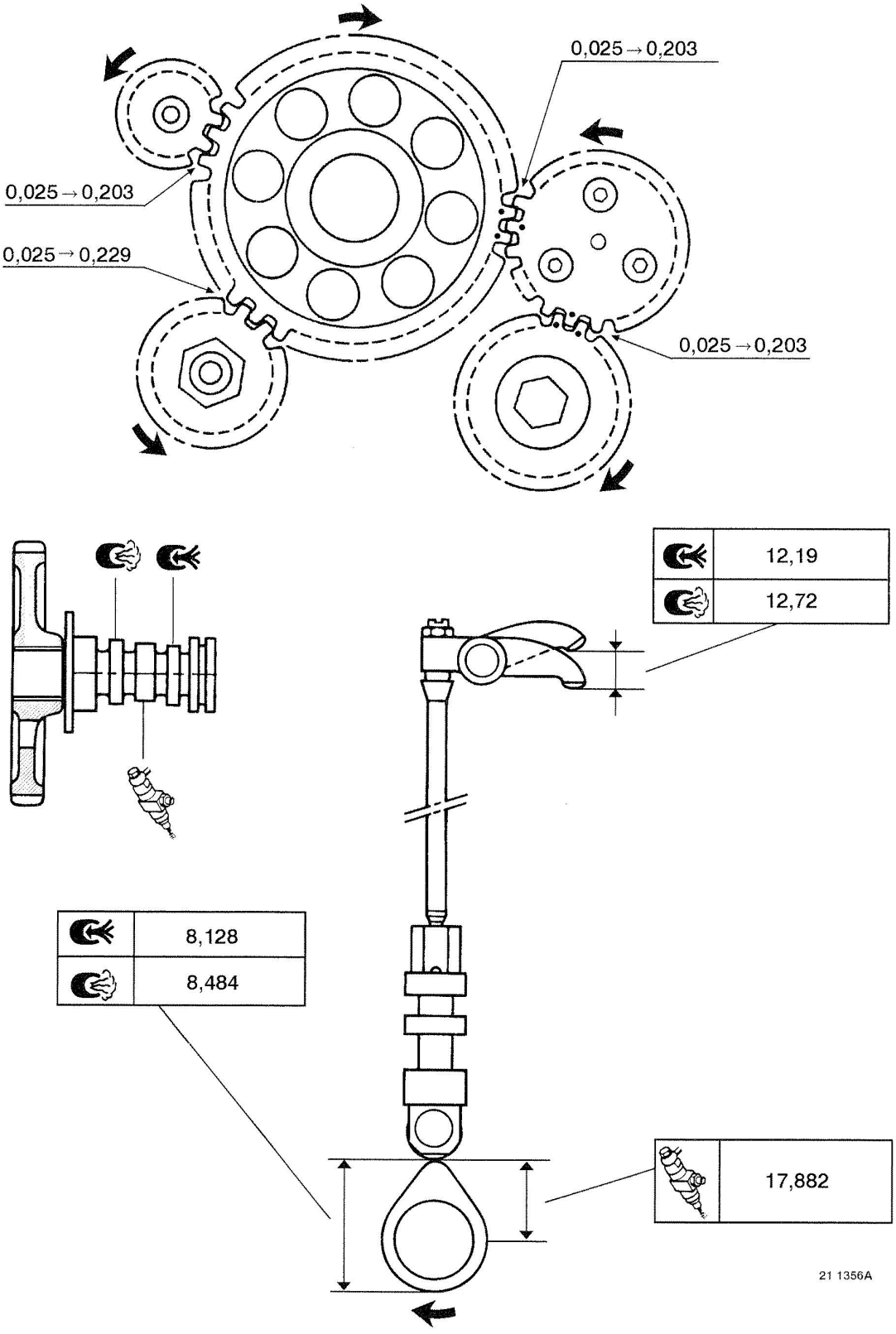




	Ø A	Ø B	C = E	F
	114,21 → 114,23	82,47→ 82,5	57,429 → 57,505	≤ 0,12
◊	114,158 → 114,183	82,423 → 82,448	–	–
◊	113,955 → 113,980	82,220 → 82,245	D	G
◊	113,701 → 113,726	81,966 → 81,991	41,174 → 41,376	52,908 → 52,984

Крывошипно–шатунный механизм

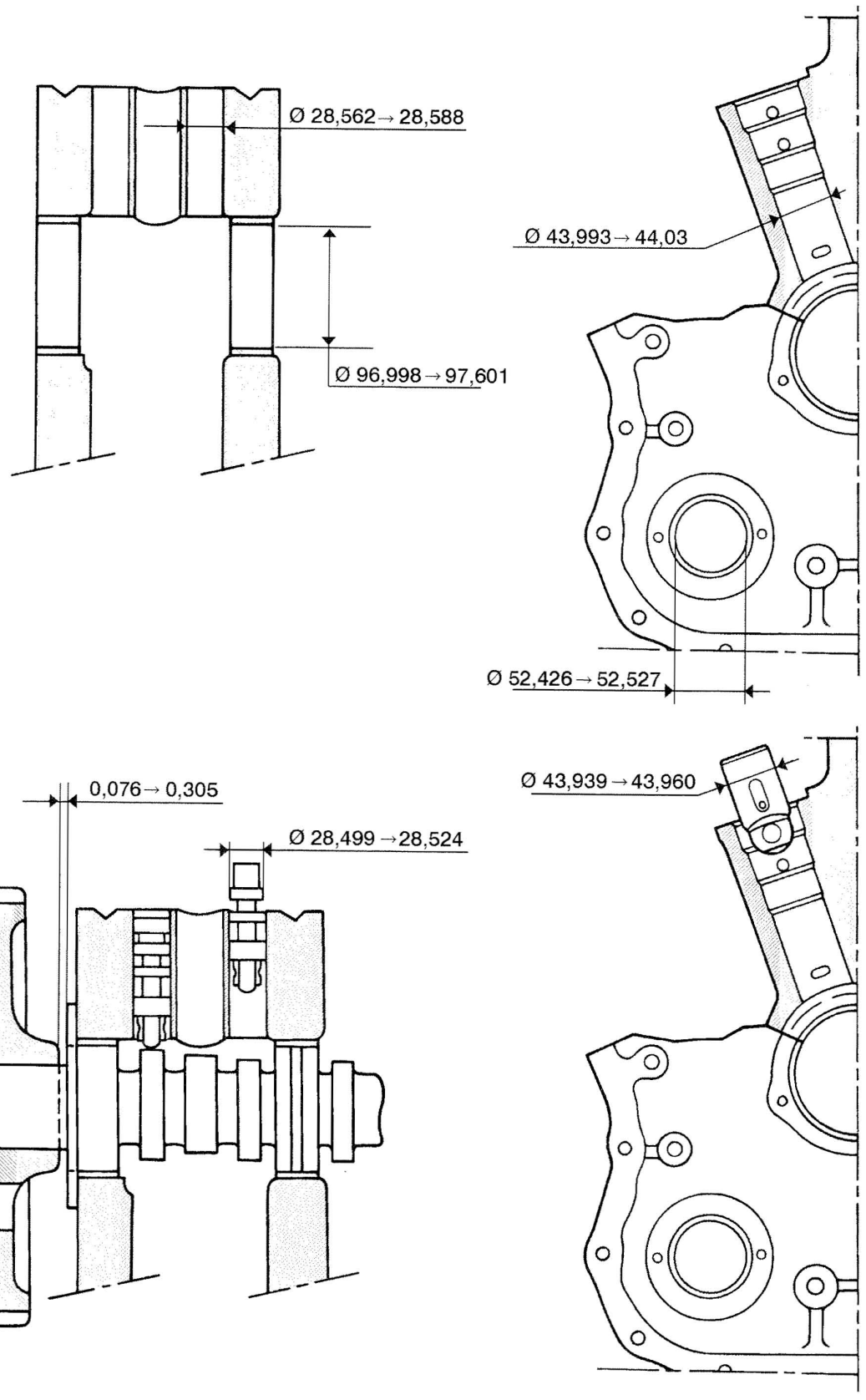
Видеоинструкции по ремонту данного узла на сайте: www. renault-magnum.ru



Газораспределительная система (группа распредвала)

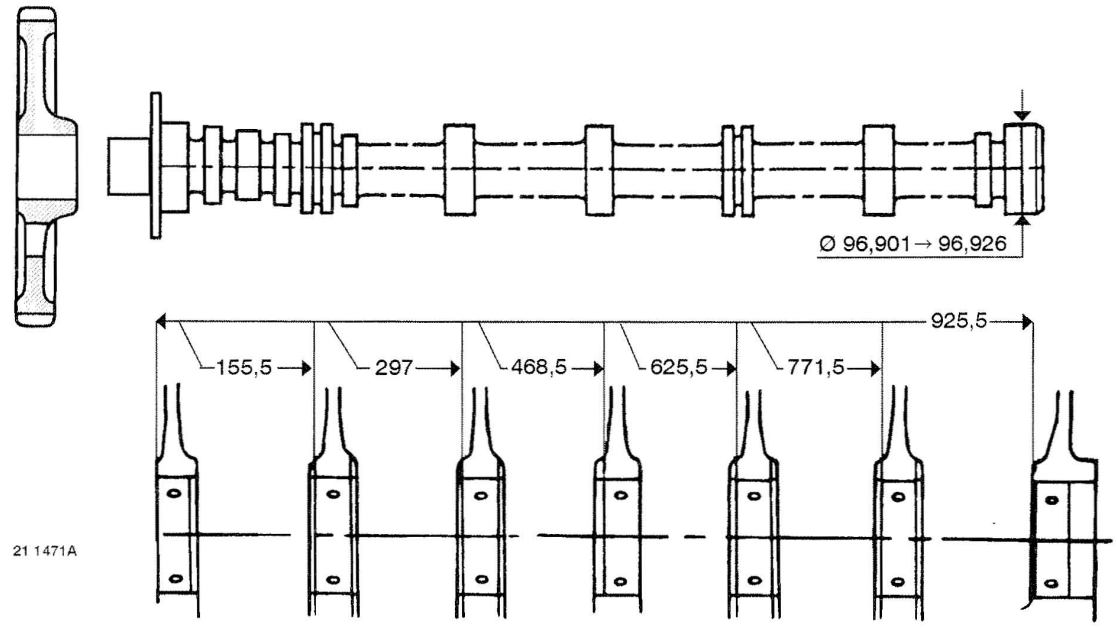
Запчасти на двигатели MACK для грузовиков RENAULT MAGNUM 390/430/470 и RENAULT MAGNUM E-TECH 400/440/480

г. Москва, тел. +7(906)068-02-01, web: renault-magnum.ru, e-mail: sales@renault-magnum.ru

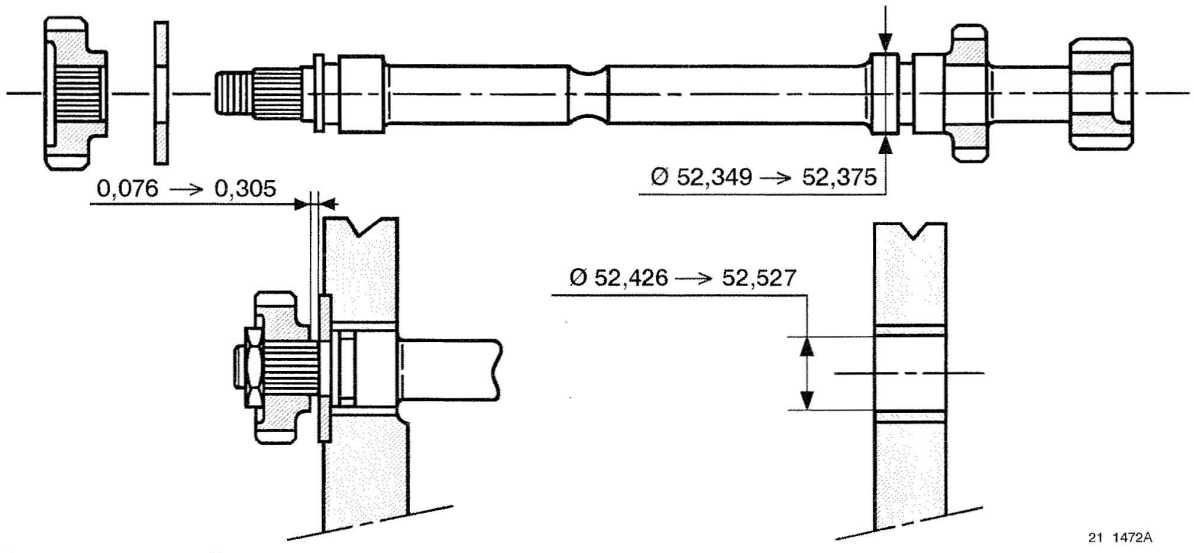


Газораспределительная система (группа распредвала)

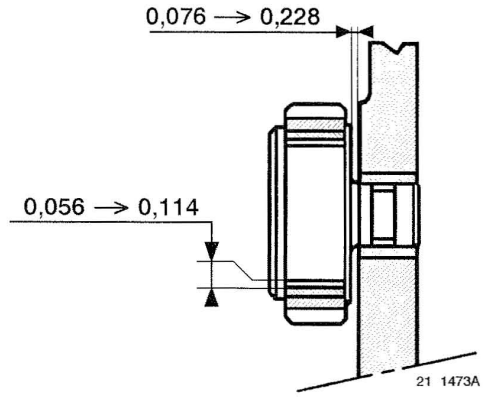
Видеоинструкции по ремонту данного узла на сайте: www. renault-magnum.ru



Кулачковый вал



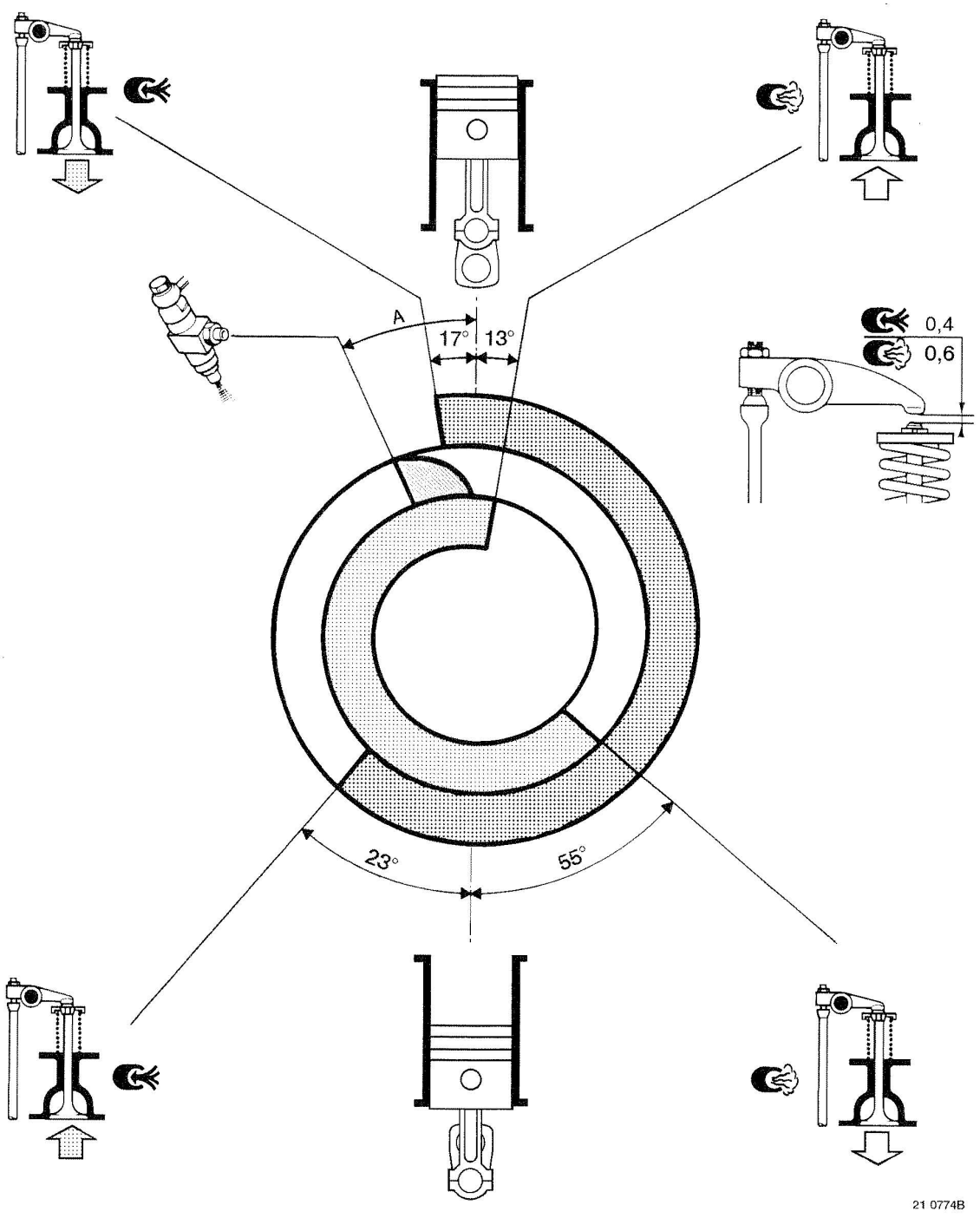
Вспомогательный вал



Промежуточная шестерня

Запчасти на двигатели MACK для грузовиков RENAULT MAGNUM 390/430/470 и RENAULT MAGNUM E-TECH 400/440/480

г. Москва, тел. +7(906)068-02-01, web: renault-magnum.ru, e-mail: sales@renault-magnum.ru



Газораспределительная система (группа распредвала)

Видеоинструкции по ремонту данного узла на сайте: www. renault-magnum.ru