

20 651 – RU – 05.2001

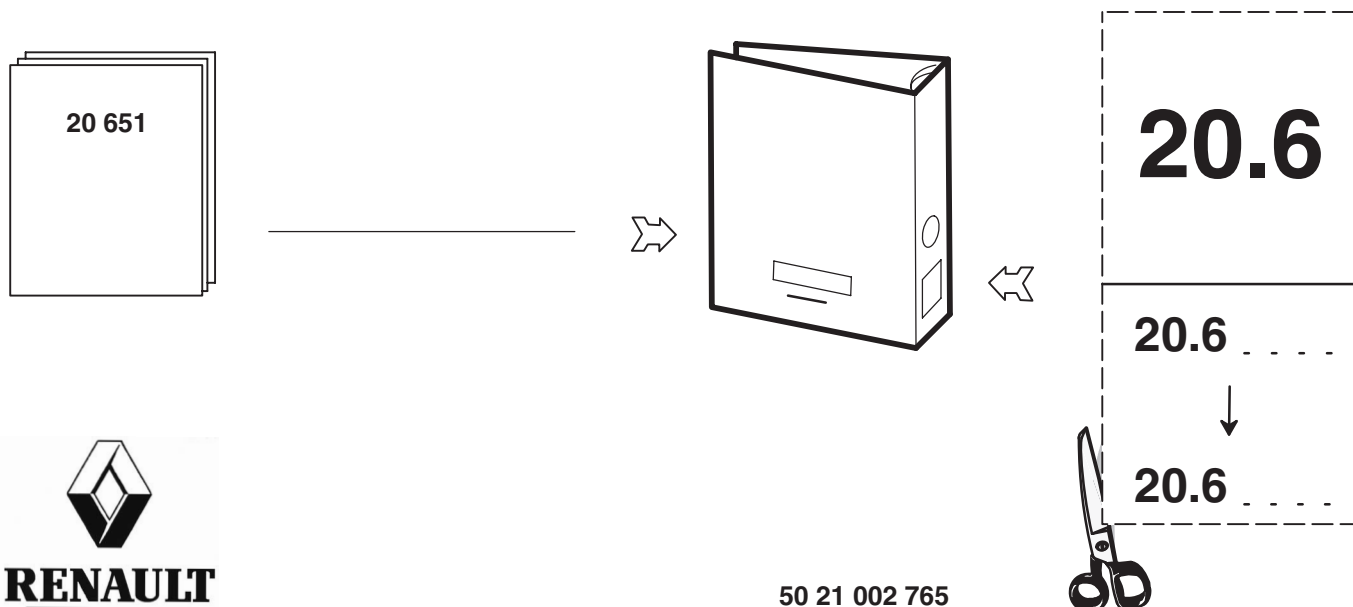
ДВИГАТЕЛЬ

ДВИГАТЕЛЬ	ПОДГРУППА	АВТОМОБИЛИ
8140.63.2585 (Атмосферный + EGR)	2133	MASCOTT-90
8140.43С.2585 (наддув с охлаждением)	2133	MASCOTT-110
8140.43В (наддув с охлаждением и с системой впрыска COMMON RAIL)	2134	MASCOTT-110 DCI
8140.43S.2585 8140.43S.3585 (наддув с охлаждением и с системой впрыска COMMON RAIL)	2134	MASCOTT-130 MASCOTT-130 DCI
8140.43К (наддув с охлаждением – турбо. Изменяемой геометрии – с системой впрыска COMMON RAIL)	2134	MASCOTT-140 MASCOTT-140 DCI

ПРИМЕЧАНИЕ

Указанные выше данные могут со временем изменяться.

Гарантируется актуальность только тех данных, которые содержатся в каталоге ремонтной документации под рубрикой 10320 (программный пакет "Consult").



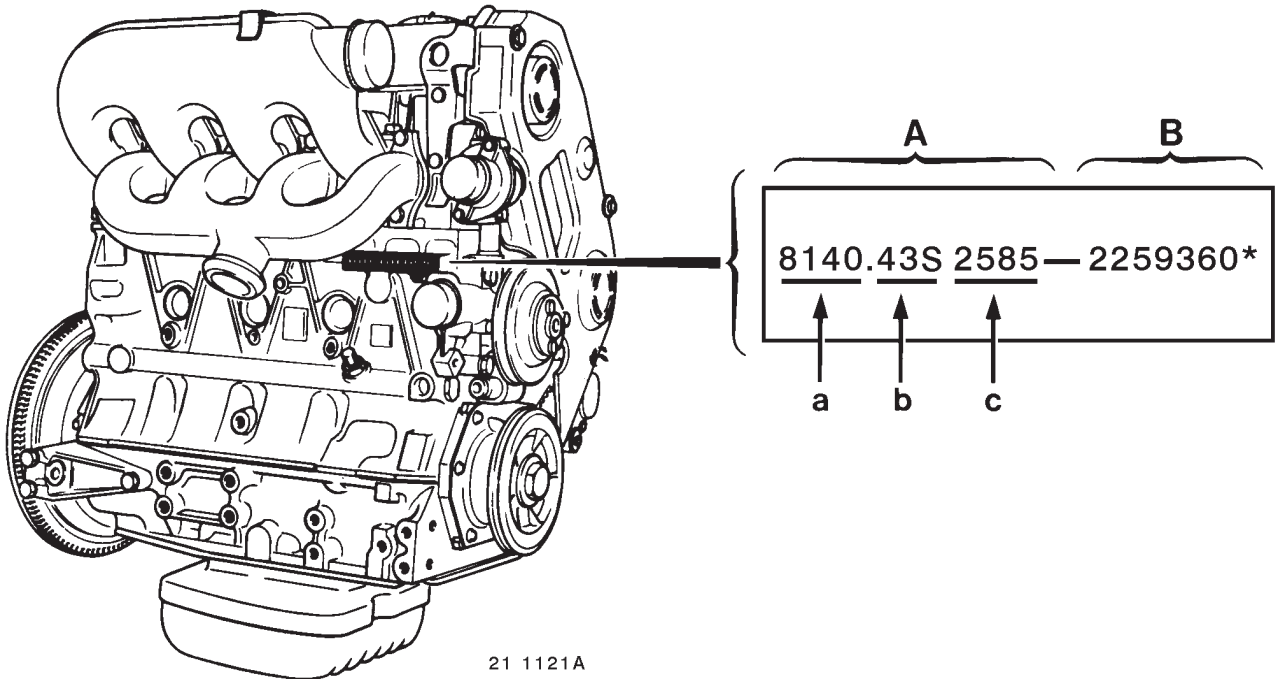
ДВИГАТЕЛЬ 8140.63/43B/43C/43S/43K**ОГЛАВЛЕНИЕ**

РАЗДЕЛ	СОДЕРЖАНИЕ	СТРАНИЦЫ
A	Технические данные	A1 → A26
B	Головка (головки) блока цилиндров	B1
C	Газораспределительная система (группа распредвала)	C1 → C4
D	Кривошипно-шатунный механизм (группа коленвала)	D1 → D3
F	Система впрыска топлива	F1 → F2
G	Турбокомпрессор	G1 → G3
J	Инструмент	J1 → J4

Настоящее руководство по ремонту (MR) является дополнением инструкций руководства “MR” 20 634 к двигателям “8140.63/43B/43C/43S/43K”.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Символьное обозначение :



A : Тип двигателя

- a = 8 Двигатель
1 Завод–изготовитель (SOFIM FOGGIA)
4 Число цилиндров
0 Дорожное транспортное средство

- b = 63 Атмосферный с предкамерным впрыском + EGR, рабочий объем 2,8 л., “Евро 2”
43B Наддув с охлаждением, с непосредственным впрыском “COMMON RAIL”, рабочий объем 2,8 л., “Евро 3”
43C Наддув с непосредственным впрыском, рабочий объем 2,8 л., “Евро 2”
43S 2585 Наддув с охлаждением, с непосредственным впрыском “COMMON RAIL”, рабочий объем 2,8 л., “Евро 2”
43S 3585 Наддув с охлаждением, с непосредственным впрыском “COMMON RAIL”, рабочий объем 2,8 л., “Евро 3”
43K Наддув с охлаждением, турбо. изменяемой геометрии с непосредственным впрыском “COMMON RAIL”, рабочий объем : 2,8 л., “Евро 3”

- c = Номер варианта

B : Номер серии двигателя

В случае стандартной замены двигателя :

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

ДВИГАТЕЛЬ 8140.63.2585**Технические данные**

Внутренний (цилиндра)	94,4 мм
Ход поршня	100 мм
Рабочий объем цилиндров	2,8 л
Степень сжатия	21,7/1
Впрыск топлива	предкамерный впрыск
Топливо	дизельное (газойль)
Порядок впрыска	1.3.4.2
Цилиндр n° 1	Со стороны распределения
Макс. частота вращения	4 400 ± 50 об/мин
Режим холостого хода	780 ± 25 об/мин

Смазывание :

Смазка	под давлением, шестеренчатым насосом
. Минимальное давление масла в горячем двигателе (охлаждающая жидкость : 85/90°C)	
– при 750 об/мин : 0,8 бар	
– при 4 000 об/мин : 3,5 бар.	

Охлаждение :

Циркуляция охлаждающей жидкости осуществляется за счет насоса с термостатической регулировкой.

. Термостат

– начало раскрытия	79 ± 2°C
– ход при 94°C	≥ 7 мм
– ход при 110°C	≤ 10,5 мм
– воздушный зазор электромагнитной муфты вентилятора	0,25 → 0,35 мм
– калибровка пробки регулировки давления	0,8 бар

Впрыск топлива :

– топливный насос высокого давления	VE...R808* / VE...R808-1*
– регулятор	Мини./макси
– форсунки	KCN 18P2
– распылитель	DNO P2
– тарирование	129 → 139 бар

. Регулировка момента впрыска насоса

– положение двигателя	Цилиндр N° 1 в ВМТ сжатия
– высота подъема поршня насоса	0,94 ± 0,05 мм

Масло : См. спецификации и рабочие температуры в инструкциях по техобслуживанию.

РАЗМЕРЫ И ДОПУСКИ для двигателя 8140.63.2585**ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ :**

- Номинальная высота **150 ± 0,1 мм**
- Макси. деформация плоскости стыка **0,05 мм**
- Макси. расточка плоскости стыка (после демонтажа форкамер) **0,40 мм**

Клапаны :

. Регулировка рабочего зазора, в холодном состоянии

- Впуск **0,50 ± 0,05 мм**
- Выпуск **0,50 ± 0,05 мм**

. Угол рабочей поверхности

- Впуск **60° 15' ± 7' 30"**
- Выпуск **45° 30' ± 7' 30"**

. Просадка клапанов

- Впуск **1,15 → 1,45 мм**
- Выпуск **1,00 → 1,30 мм**

- Диаметр стержней клапанов **7,985 → 8,000 мм**
- Зазор клапана в направляющей части **0,023 → 0,053 мм**

Клапанные пружины :

. Свободная высота

- Наружная пружина **52 мм**
- Внутренняя пружина **45,5 мм**

. Высота наружной пружины при сжатии под нагрузкой

- 43,8 ± 2,5 кг **38,5 мм**
- 77,4 ± 4,0 кг **28,5 мм**

. Высота внутренней пружины при сжатии под нагрузкой

- 16,4 ± 1,0 кг **33,5 мм**
- 30,0 ± 1,5 кг **23,5 мм**

Клапанные седла :

. Диаметр посадочный седла в головке

- Впуск **44,025 → 44,075 мм**
- Выпуск **37,380 → 37,415 мм**

. Наружный диаметр седел

- Впуск **44,145 → 44,160 мм**
- Выпуск **37,495 → 37,510 мм**

. Натяг посадки седла в головку

- Впуск **0,070 → 0,145 мм**
- Выпуск **0,080 → 0,130 мм**

. Угол рабочей поверхности

- Впуск **60° ± 5'**
- Выпуск **45° ± 5'**

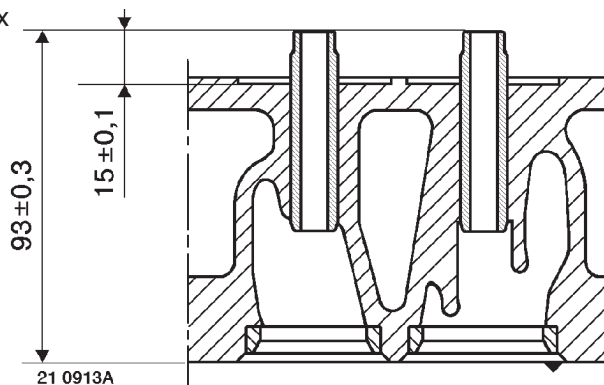
- Ширина рабочей поверхности **2,7 мм**

Притирка клапанных седел**Притирать только слегка, не выходя за допуски просадки клапанов.**

РАЗМЕРЫ И ДОПУСКИ для двигателя 8140.63.2585**ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ (продолжение)****Направляющие клапанов :**

- Длина направляющих 56 мм
- . Диаметр посадочный в головке
 - Номинальный размер 12,950 → 12,985 мм
 - Ремонтный размер 13,150 → 13,185 мм
- . Наружный диаметр направляющих
 - Номинальный размер 13,012 → 13,025 мм
 - Ремонтный размер 13,212 → 13,225 мм
- Натяг посадки направляющей в головку 0,027 → 0,075 мм
- Внутренний диаметр направляющих (при ремонте : диаметр расточки после запрессовки) 8,023 → 8,038 мм
- Температура головки при операциях снятия и установки направляющих 80° → 100°

. Выступ направляющих

**ПРИМЕЧАНИЕ :**

Направляющие снабжены маслосъемными колпачками для обеспечения герметичности в зоне клапанных стержней.

Форсажная камера :

- Выступ камеры 0,000 → 0,049 мм
- . При замене, камеры поставляются с разной толщиной пояска
 - класс А 5,373 → 5,397 мм
 - класс В 5,398 → 5,422 мм
 - класс С 5,423 → 5,447 мм
- . Глубина посадочного места под поясок
 - класс А 5,348 → 5,373 мм
 - класс В 5,373 → 5,398 мм
 - класс С 5,398 → 5,423 мм
- диаметр посадочного места под камеру 32,49 → 32,54 мм
- диаметр посадочного места под поясок камеры 39,10 → 39,20 мм
- наружный диаметр камеры 32,55 → 32,57 мм
- натяг посадки камеры в головке 0,01 → 0,08 мм

Прокладка головки цилиндра :

Наибольший выступ поршня	Толщина прокладки
0,75 → 0,85 мм	1,60 мм
0,86 → 0,95 мм	1,70 мм
0,96 → 1,05 мм	1,80 мм

РАЗМЕРЫ И ДОПУСКИ для двигателя 8140.63.2585**СИСТЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ****Ремень :**

- Число зубьев 153
- Высота зуба 3,6 мм

Диаметр роликов

- Обратный ролик 67 мм
- Натяжной ролик 67 мм

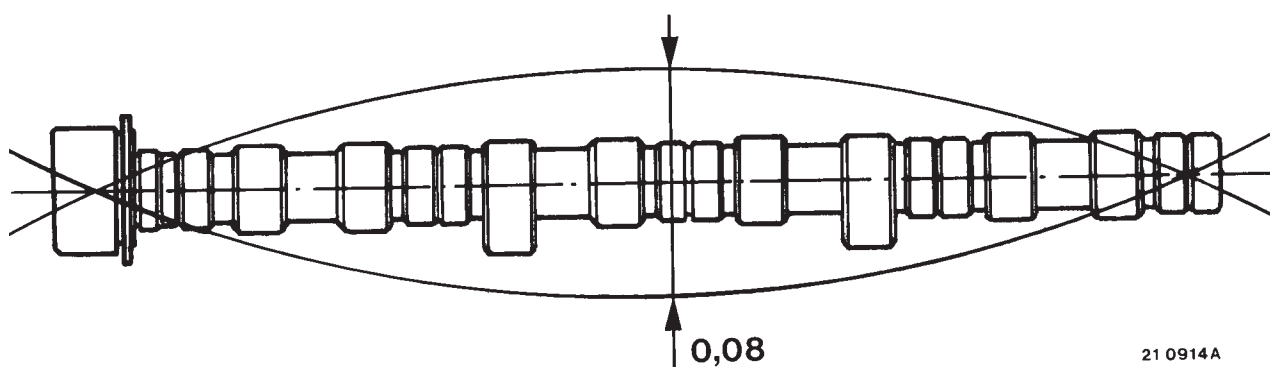
Кулачковый вал :

- Число шеек 5
- Диаметр шеек 33,934 → 33,950 мм
- Диаметр шеек в головке 33,985 → 34,015 мм
- Зазор между шейками вала и головки блока 0,035 → 0,081 мм

Высота подъема кулачков

- впуск 10,50 мм
- выпуск 10,50 мм

- боковой зазор 0,20 → 0,50 мм

Максимальный допуск прогиба**Стаканы :**

- Наружный диаметр**
 - Номинальный размер 43,950 → 43,970 мм
 - Ремонтный размер 44,150 → 44,170 мм
- Диаметр посадочных мест в головке**
 - Номинальный размер 44,000 → 44,025 мм
 - Ремонтный размер 44,200 → 44,225 мм
- Зазор между стаканом и его посадочным местом 0,030 → 0,075 мм

Распределительная диаграмма :

- С регулировкой рабочего зазора клапанов**
 - впускного 0,50 ± 0,05 мм
 - выпускного 0,50 ± 0,05 мм
- опережение впускного открытия 8°
- задержка впускного закрытия 48°
- опережение выпускного открытия 48°
- задержка выпускного закрытия 8°

РАЗМЕРЫ И ДОПУСКИ для двигателя 8140.63.2585**БЛОК ЦИЛИНДРОВ И КРИВОШИПНО–ШАТУННЫЙ МЕХАНИЗМ****Гильзы :**

- Выступ по отношению к блоку цилиндров 0,00 мм
- Номинальный внутренний диаметр 94,402 → 94,432 мм
- Допускается расточка до : 0,40 мм

В случае превышения этого предела, гильзу необходимо заменить.

- Поставляются в запас кожухи с диаметрами в пределах : 92,70 → 92,90 мм

После их запрессовки в блок цилиндров, гильзы необходимо подвергать операциям расточки и шлифовки с тем, чтобы довести их диаметр до номинального значения.

. Наружный диаметр

- Номинальный размер 97,47 → 97,50 мм
- Ремонтный размер 97,67 → 97,70 мм

. Расточка посадочного места под гильзу

- Номинальный размер 97,39 → 97,45 мм
- Ремонтный размер 97,59 → 97,65 мм
- Натяг посадки гильзы в блок 0,02 → 0,11 мм

Поршни :

- Выступ поршней 0,85 → 0,95 мм
- Допустимая разница выступа поршней 1 двигателя ≤ 0,20 мм

Диаметр и зазор поршней измеряются в плоскости, перпендикулярной по отношению к пальцу, и в **13 мм** от юбки поршня.

. Номинальный диаметр

- MONDIAL PISTON 94,310 → 94,320 мм

- увеличение ремонтного размера поршней 0,40 мм

. Зазор между поршнем и цилиндром

- MONDIAL PISTON 0,080 → 0,122 мм

. Палец поршня

- диаметр посадочного места 32,000 → 32,005 мм
- диаметр пальца 31,990 → 31,996 мм
- зазор пальца в поршне 0,004 → 0,015 мм

. Высота канавок поршневых колец

- 1–я канавка (измеренная на \varnothing 90 мм) 2,685 → 2,715 мм
- 2–я канавка 2,050 → 2,070 мм
- 3–я канавка 2,525 → 2,545 мм

Поршневые кольца :**. Зазор в стыке поршневых колец, вставленных в гильзу**

- 1–е кольцо “компрессионное верхнее” 0,30 → 0,55 мм
- 2–е кольцо “компрессионное” 0,30 → 0,55 мм
- 3–е кольцо “маслосъемное” 0,30 → 0,55 мм

. Высота поршневых колец

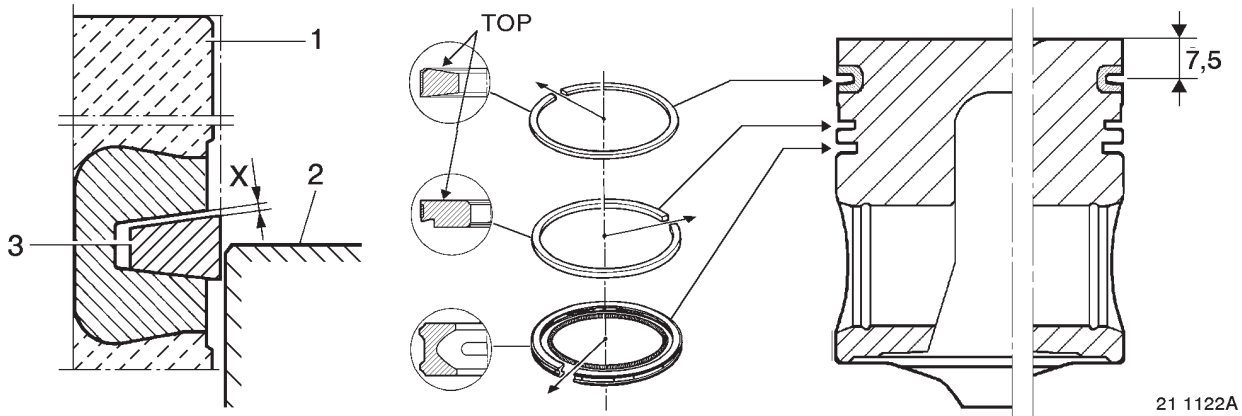
- 1–е кольцо “компрессионное верхнее” (замер на \varnothing 90 мм) 2,568 → 2,597 мм
- 2–е кольцо “компрессионное” 1,970 → 1,995 мм
- 3–е кольцо “маслосъемное” 2,470 → 2,490 мм

РАЗМЕРЫ И ДОПУСКИ для двигателя 8140.63.2585

БЛОК ЦИЛИНДРА И КРИВОШИПНО-ШАТУННЫЙ МЕХАНИЗМ (продолжение)

. Зазор поршневых колец в поршневых канавках

- 1-е кольцо "компрессионное верхнее" (см. рисунок)	0,088 → 0,147 мм
- 2-е кольцо "компрессионное"	0,060 → 0,092 мм
- 3-е кольцо "маслосъемное"	0,05 → 0,09 мм



21 1122A

- 1 = Поршень
- 2 = Гильза
- 3 = Кольцо "компрессионное верхнее"
- X = Зазор

Шатуны :

- Диаметр посадочного места под втулку	35,460 → 35,490 мм
- Диаметр посадочного места под вкладыш	60,341 → 60,348 мм
. Диаметр втулки верхней головки шатуна	
- внутренний	32,010 → 32,020 мм
. Минимальная сила для запрессовки втулки на 25 мм	
- с предварительным вставлением во время монтажа при Ø 35,550 мм	6 000 Н
- без предварительного вставления	9 000 Н
. Зазор пальца поршня в втулке	0,014 → 0,030 мм
. Зазор между шатунными вкладышами и шейками	0,027 → 0,083 мм

ДВИГАТЕЛЬ 8140.43С.2585

Технические данные

Внутренний (цилиндра)	94,4 мм
Ход поршня	100 мм
Рабочий объем цилиндров	2,8 л
Степень сжатия	18,5/1
Впрыск	непосредственный
Наддув	турбокомпрессором с поступлением охлажденного воздуха
Топливо	дизельное (газойль)
Порядок впрыска	1.3.4.2
Цилиндр n° 1	Со стороны распределения
Макс. частота вращения	4 200 ± 25 об/мин
Режим холостого хода	780 ± 25 об/мин

Смазывание :

Смазка	под давлением, шестеренчатым насосом
. Минимальное давление масла в горячем двигателе (охлаждающая жидкость : 85/90°C)	
– при 750 об/мин :	0,8 бар
– при 4 000 об/мин :	3,5 бар.

Охлаждение :

Циркуляция охлаждающей жидкости осуществляется за счет насоса с термостатической регулировкой.

. Термостат	
– начало раскрытия	79 ± 2°C
– ход при 94°C	≥ 7 мм
– ход при 110°C	≤ 10,5 мм
– воздушный зазор электромагнитной муфты вентилятора	
	0,25 → 0,35 мм
– калибровка пробки регулировки давления	
	0,8 бар

Подача топлива :

– топливный насос высокого давления	VE...R824
– регулятор	всерезжимный
– форсунка	KBEL 110P140
– распылитель	DSLА 134P604
– тарирование	240 → 252 бар
– выступ распылителей	2,23 → 2,69 мм

. Регулировка момента впрыска

– положение двигателя	Цилиндр N° 1 на “ВМТ сжатия”
– высота подъема поршня насоса	1,10 ± 0,05 мм

Турбокомпрессор :

– тип	“GARRETT” GT 20
-------------	-----------------

Масло : См. спецификации и рабочие температуры в инструкциях по техобслуживанию.

РАЗМЕРЫ И ДОПУСКИ двигателя 8140.43С.2585**ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ :**

- Номинальная высота **150 ± 0,1 мм**
- Макси. деформация плоскости стыка **0,05 мм**
- Макси. расточка плоскости стыка (после демонтажа форкамер) **0,40 мм**

Клапаны :

. Регулировка рабочего зазора, в холодном состоянии

- Впуск **0,50 ± 0,05 мм**
- Выпуск **0,50 ± 0,05 мм**

. Угол рабочей поверхности

- Впуск **60° 15' ± 7' 30"**
- Выпуск **45° 30' ± 7' 30"**

. Просадка клапанов

- Впуск **1,20 → 1,50 мм**
- Выпуск **1,00 → 1,30 мм**

- Диаметр стержней клапанов **7,985 → 8,000 мм**
- Зазор клапана в направляющей части **0,023 → 0,053 мм**

Клапанные пружины :

. Свободная высота

- Наружная пружина **52 мм**
- Внутренняя пружина **45,5 мм**

. Высота наружной пружины при сжатии под нагрузкой

- 43,8 ± 2,5 кг **38,5 мм**
- 77,4 ± 4,0 кг **28,5 мм**

. Высота внутренней пружины при сжатии под нагрузкой

- 16,4 ± 1,0 кг **33,5 мм**
- 30,0 ± 1,5 кг **23,5 мм**

Клапанные седла :

. Диаметр посадочный седла в головке

- Впуск **42,125 → 42,175 мм**
- Выпуск **37,380 → 37,415 мм**

. Наружный диаметр седел

- Впуск **42,245 → 42,260 мм**
- Выпуск **37,495 → 37,510 мм**

. Натяг посадки седла в головку

- Впуск **0,070 → 0,135 мм**
- Выпуск **0,080 → 0,130 мм**

. Угол рабочей поверхности

- Впуск **60° ± 5'**
- Выпуск **45° ± 5'**

- Ширина рабочей поверхности **2,7 мм**

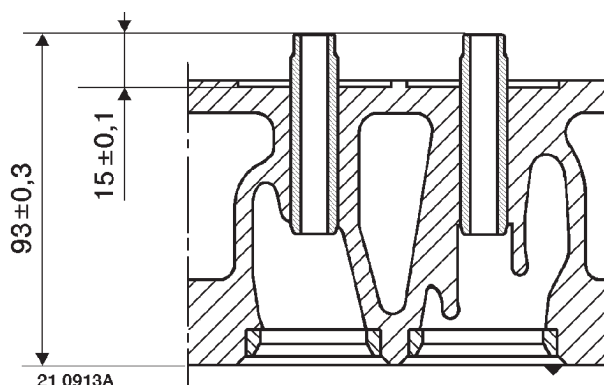
Притирка клапанных седел**Притирать только слегка, не выходя за допуски просадки клапанов.**

РАЗМЕРЫ И ДОПУСКИ двигателя 8140.43С.2585

ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ (продолжение)

Направляющие клапанов :

- Длина направляющих 56 мм
- . Диаметр посадочный в головке
 - Номинальный размер 12,950 → 12,985 мм
 - Ремонтный размер 13,150 → 13,185 мм
- . Наружный диаметр направляющих
 - Номинальный размер 13,012 → 13,025 мм
 - Ремонтный размер 13,212 → 13,225 мм
- Натяг посадки направляющей в головку 0,027 → 0,075 мм
- Внутренний диаметр направляющих (при ремонте : диаметр расточки после запрессовки) 8,023 → 8,038 мм
- Температура головки при операциях снятия и установки направляющих 80° → 100°
- . Выступ направляющих



ПРИМЕЧАНИЕ :

Направляющие снабжены маслосъемными колпачками для обеспечения герметичности в зоне клапанных стержней.

Прокладка головки цилиндра :

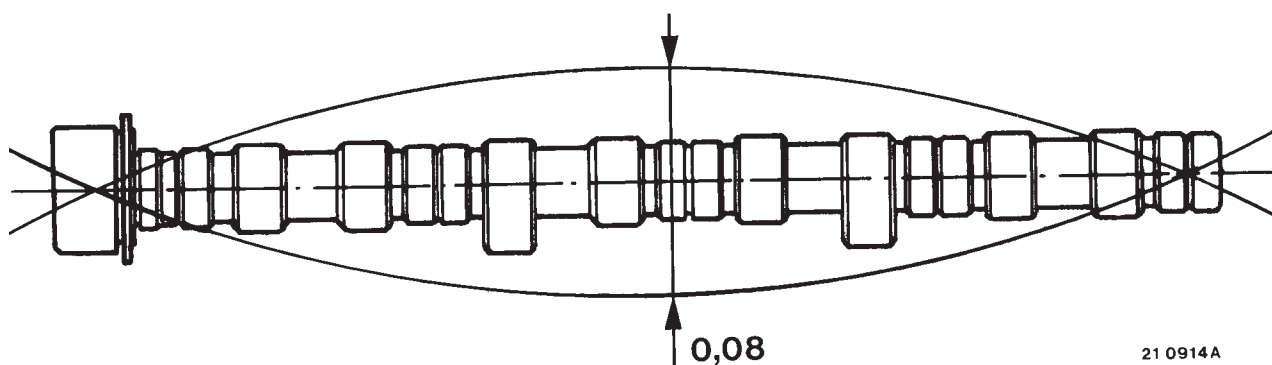
Наибольший выступ поршня	Толщина прокладки
0,40 → 0,50 мм	1,20 мм
0,51 → 0,60 мм	1,30 мм
0,61 → 0,70 мм	1,40 мм
0,71 → 0,80 мм	1,50 мм

РАЗМЕРЫ И ДОПУСКИ двигателя 8140.43С.2585**СИСТЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ****Ремень :**

– Число зубьев	154
– Высота зуба	3,6 мм
Диаметр роликов	
– Обратный ролик	67 мм
– Натяжной ролик	67 мм

Кулачковый вал :

– Число шеек	5
– Диаметр шеек	33,934 → 33,950 мм
– Диаметр шеек в головке	33,985 → 34,015 мм
– Зазор между шейками вала и головки	0,035 → 0,081 мм
Высота подъема кулачков	
– впуск	9,50 мм
– выпуск	10,50 мм
– боковой зазор	0,20 → 0,50 мм
Максимальный допуск прогиба	

**Стаканы :**

Наружный диаметр	
– Номинальный размер	43,950 → 43,970 мм
– Ремонтный размер	44,150 → 44,170 мм
Диаметр посадочных мест в головке	
– Номинальный размер	44,000 → 44,025 мм
– Ремонтный размер	44,200 → 44,225 мм
– Зазор между стаканом и его посадочным местом	0,030 → 0,075 мм

Распределительная диаграмма :

С регулировкой рабочего зазора клапанов	
– впускного	0,50 ± 0,05 мм
– выпускного	0,50 ± 0,05 мм
– опережение открытия впуска	8°
– задержка закрытия впуска	37°
– опережение открытия выпуска	48°
– задержка закрытия выпуска	8°

РАЗМЕРЫ И ДОПУСКИ двигателя 8140.43С.2585**БЛОК ЦИЛИНДРОВ И КРИВОШИПНО–ШАТУННЫЙ МЕХАНИЗМ****Гильза :**

- Выступ по отношению к блоку цилиндров 0,00 мм
- Номинальный внутренний диаметр 94,402 → 94,432 мм
- Допускается расточка до 0,40 мм

В случае превышении этого предела гильзу необходимо заменить.

- Поставляются гильзы с внутренним диаметром в пределах 92,70 → 92,90 мм

После их запрессовки в блок цилиндров, гильзы необходимо подвергать операциям расточки и шлифовки с тем, чтобы довести их диаметр до номинального размера.

. Наружный диаметр

- номинальный размер 97,47 → 97,50 мм
- ремонтный диаметр 97,67 → 97,70 мм

. Расточка диаметра посадочного места под гильзу

- номинальный размер 97,39 → 97,45 мм
- ремонтный диаметр 97,59 → 97,65 мм
- натяг посадки гильз в блоке 0,02 → 0,11 мм

Поршни :

- Выступ поршней 0,40 → 0,80 мм
- Допустимая разница выступа для поршней одного двигателя ≤ 0,20 мм

Диаметр и зазор поршней измеряются в плоскости, перпендикулярной по отношению к пальцу, и в **10 мм** от юбки поршня.

. Номинальный диаметр

- MONDIAL PISTON 94,306 → 94,320 мм
- увеличение ремонтного размера поршней 0,40 мм

. Зазор между поршнем и цилиндром

- MONDIAL PISTON 0,072 → 0,112 мм

. Палец поршня

- диаметр посадочного места в поршне 31,999 → 32,005 мм
- диаметр пальца 31,990 → 32,996 мм
- зазор пальца в поршне 0,003 → 0,015 мм

. Высота канавок поршневых колец

- 1–я канавка (измеренная на $\varnothing 91,4$ мм) 2,200 → 2,230 мм
- 2–я канавка 2,050 → 2,070 мм
- 3–я канавка 2,540 → 2,560 мм

Поршневые кольца :**. Зазор в стыке поршневых колец, вставленных в гильзу**

- 1–е кольцо “компрессионное верхнее” 0,20 → 0,35 мм
- 2–е кольцо “компрессионное” 0,30 → 0,50 мм
- 3–е кольцо “маслосъемное” 0,30 → 0,55 мм

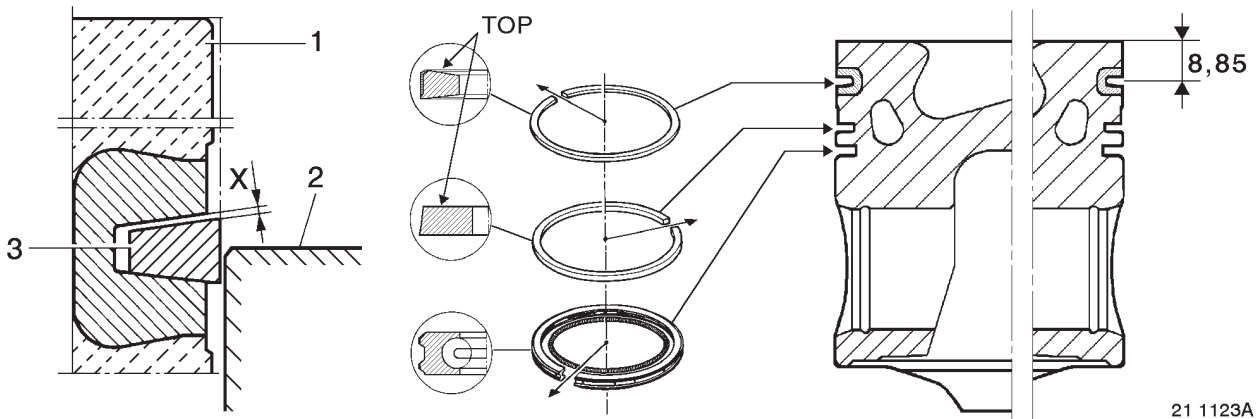
. Высота поршневых колец

- 1–е кольцо “компрессионное верхнее” (замер на $\varnothing 91,4$ мм) 2,068 → 2,097 мм
- 2–е кольцо “компрессионное” 1,970 → 1,995 мм
- 3–е кольцо “маслосъемное” 2,470 → 2,490 мм

РАЗМЕРЫ И ДОПУСКИ двигателя 8140.43С.2585

БЛОК ЦИЛИНДРА И КРИВОШИПНО-ШАТУННЫЙ МЕХАНИЗМ (продолжение)

- . Зазор поршневых колец в поршневых канавках
- 1-е кольцо "компрессионное верхнее" (см. рисунок) 0,103 → 0,162 мм
 - 2-е кольцо "компрессионное" 0,055 → 0,100 мм
 - 3-е кольцо "маслосъемное" 0,05 → 0,09 мм



- 1 = Поршень
 2 = Гильза
 3 = Кольцо "компрессионное верхнее"
 X = Зазор

Шатуны :

- Диаметр посадочного места под втулку 35,460 → 35,490 мм
 - Диаметр посадочного места под вкладыш 60,341 → 60,348 мм
- . Диаметр втулки верхней головки шатуна
- внутренний 32,010 → 32,020 мм
- . Минимальная сила для запрессовки втулки на 25 мм
- с предварительным вставлением во время монтажа при \varnothing 35,550 мм 6 000 Н
 - без предварительного вставления 9 000 Н
- . Зазор пальца поршня в втулке 0,014 → 0,030 мм
- . Зазор между шатунными вкладышами и шейками 0,027 → 0,083 мм

ДВИГАТЕЛЬ 8140.43В/43S/43К

Технические данные

Внутренний (цилиндра)	94,4 мм
Ход поршня	100 мм
Рабочий объем цилиндров	2,8 л
Степень сжатия	18,5/1
Впрыск	непосредственный
Наддув	турбокомпрессором с поступлением охлажденного воздуха
Топливо	дизельное (газойль)
Порядок впрыска	1.3.4.2
Цилиндр n° 1	Со стороны распределения
Макс. частота вращения	4 200 ± 50 об/мин
Режим холостого хода	780 ± 25 об/мин

Система смазки

Смазка	под давлением, шестеренчатым насосом
. Минимальное давление масла в горячем двигателе (охлаждающая жидкость : 85/90°C)	
– при 750 об/мин : 0,8 бар	
– при 4 000 об/мин : 3,5 бар.	

Охлаждение :

Циркуляция охлаждающей жидкости осуществляется за счет насоса с термостатической регулировкой.

. Термостат	
– начало раскрытия	79 ± 2°C
– ход при 94°C	≥ 7 мм
– ход при 110°C	≤ 10,5 мм
– воздушный зазор электромагнитной муфты вентилятора	0,25 → 0,35 мм
– калибровка пробки регулировки давления	0,8 бар

Подача топлива “COMMON RAIL”:

– топливный высоконапорный насос	“BOSCH”
– электрораспылители	“BOSCH”
– давление распылителей	1 350 бар
– выступ распылителей	2,23 → 2,69 мм

Для ознакомления с остальными элементами системы “COMMON RAIL” : см. руководство по ремонту MR 20 081.

Турбокомпрессор

8140.43В/43S

– тип	“GARRETT” GT 20
-------------	-----------------

8140.43К

– тип	“GARRETT” GT 2256 V
-------------	---------------------

Масло : См. спецификации и рабочие температуры в инструкциях по техобслуживанию.

РАЗМЕРЫ И ДОПУСКИ двигателя 8140.43B/43S/43K**ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ :**

- Номинальная высота **150 ± 0,1 мм**
- Макси. деформация плоскости стыка **0,05 мм**
- Макси. расточка плоскости стыка (после демонтажа форкамер) **0,40 мм**

Клапаны :

. Регулировка рабочего зазора, в холодном состоянии

- Впуск **0,50 ± 0,05 мм**
- Выпуск **0,50 ± 0,05 мм**

. Угол рабочей поверхности

- Впуск **60° 15' ± 7' 30"**
- Выпуск **45° 30' ± 7' 30"**

. Просадка клапанов

- Впуск **1,20 → 1,50 мм**
- Выпуск **1,00 → 1,30 мм**

- Диаметр стержней клапанов **7,985 → 8,000 мм**
- Зазор клапана в направляющей части **0,023 → 0,053 мм**

Клапанные пружины :

. Свободная высота

- Наружная пружина **52 мм**
- Внутренняя пружина **45,5 мм**

. Высота наружной пружины при сжатии под нагрузкой

- 43,8 ± 2,5 кг **38,5 мм**
- 77,4 ± 4,0 кг **28,5 мм**

. Высота внутренней пружины при сжатии под нагрузкой

- 16,4 ± 1,0 кг **33,5 мм**
- 30,0 ± 1,5 кг **23,5 мм**

Клапанные седла :

. Диаметр посадочный седла в головке

- Впуск **42,125 → 42,175 мм**
- Выпуск **37,380 → 37,415 мм**

. Наружный диаметр седел

- Впуск **42,245 → 42,260 мм**
- Выпуск **37,495 → 37,510 мм**

. Натяг посадки седла в головку

- Впуск **0,070 → 0,135 мм**
- Выпуск **0,080 → 0,130 мм**

. Угол рабочей поверхности

- Впуск **60° ± 5'**
- Выпуск **45° ± 5'**

- Ширина рабочей поверхности **2,7 мм**

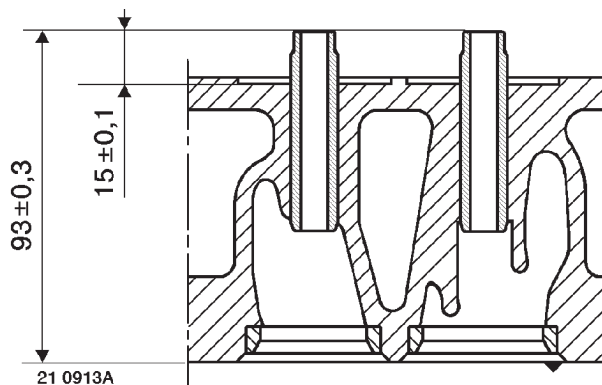
Притирка клапанных седел**Притирать только слегка, не выходя за допуски просадки клапанов.**

РАЗМЕРЫ И ДОПУСКИ двигателя 8140.43В/43S/43К

ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ (продолжение)

Направляющие клапанов :

- Длина направляющих 56 мм
- . Диаметр посадочный в головке
 - Номинальный размер 12,950 → 12,985 мм
 - Ремонтный размер 13,150 → 13,185 мм
- . Наружный диаметр направляющих
 - Номинальный размер 13,012 → 13,025 мм
 - Ремонтный размер 13,212 → 13,225 мм
- Натяг посадки направляющей в головку 0,027 → 0,075 мм
- Внутренний диаметр направляющих (при ремонте : диаметр расточки после запрессовки) 8,023 → 8,038 мм
- Температура головки при операциях снятия и установки направляющих 80° → 100°
- . Выступ направляющих



ПРИМЕЧАНИЕ :

Направляющие снабжены маслосъемными колпачками для обеспечения герметичности в зоне клапанных стержней.

Прокладка головки цилиндра :

Наибольший выступ поршня	Толщина прокладки
0,40 → 0,50 мм	1,20 мм
0,51 → 0,60 мм	1,30 мм
0,61 → 0,70 мм	1,40 мм
0,71 → 0,80 мм	1,50 мм

РАЗМЕРЫ И ДОПУСКИ двигателя 8140.43В/43S/43К

СИСТЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

Ремень :

- Число зубьев 152
- Высота зуба 3,6 мм

. Диаметр роликов

- Обратный ролик 67 мм
- Натяжной ролик 63,75 мм

Кулачковый вал :

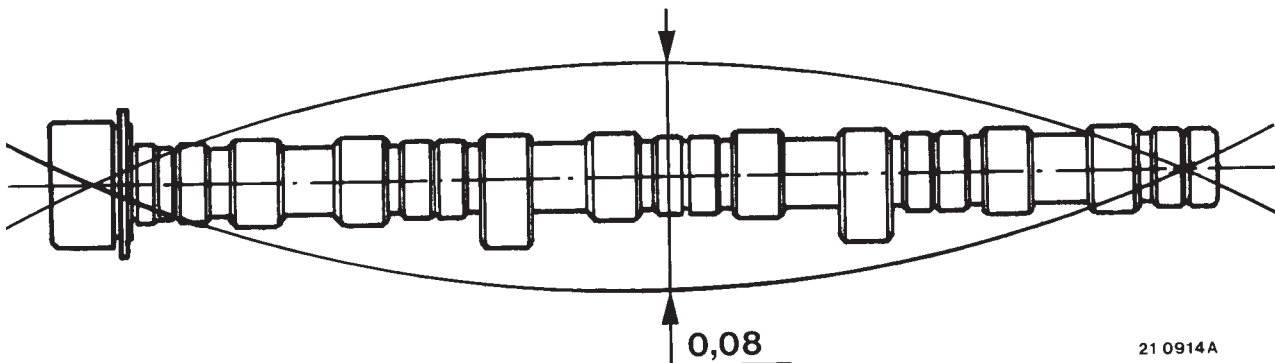
- Число шеек 5
- Диаметр шеек 33,934 → 33,950 мм
- Диаметр шеек в головке 33,985 → 34,015 мм
- Зазор между шейками вала и головки 0,035 → 0,081 мм

. Высота подъема кулачков

- впуск 9,50 мм
- выпуск 10,50 мм

- боковой зазор 0,20 → 0,50 мм

. Максимальный допуск прогиба



Стаканы :

- . Наружный диаметр
 - Номинальный размер 43,950 → 43,970 мм
 - Ремонтный размер 44,150 → 44,170 мм
- . Диаметр посадочных мест в головке
 - Номинальный размер 44,000 → 44,025 мм
 - Ремонтный размер 44,200 → 44,225 мм
- Зазор между стаканом и его посадочным местом 0,030 → 0,075 мм

Распределительная диаграмма :

- . С регулировкой рабочего зазора клапанов
 - впускного 0,50 ± 0,05 мм
 - выпускного 0,50 ± 0,05 мм
- опережение открытия впуска 8°
- задержка закрытия впуска 37°
- опережение открытия выпуска 48°
- задержка закрытия выпуска 8°

РАЗМЕРЫ И ДОПУСКИ двигателя 8140.43В/43S/43К

БЛОК ЦИЛИНДРОВ И КРИВОШИПНО–ШАТУННЫЙ МЕХАНИЗМ

Гильза :

- Выступ по отношению к блоку цилиндров 0,00 мм
- Номинальный внутренний диаметр 94,402 → 94,432 мм
- Допускается расточка до 0,40 мм

В случае превышении этого предела гильзу необходимо заменить.

- Поставляются гильзы с внутренним диаметром в пределах 92,70 → 92,90 мм

После их запрессовки в блок цилиндров, гильзы необходимо подвергать операциям расточки и шлифовки с тем, чтобы довести их диаметр до номинального размера.

. Наружный диаметр

- номинальный размер 97,47 → 97,50 мм
- ремонтный диаметр 97,67 → 97,70 мм

. Расточка диаметра посадочного места под гильзу

- номинальный размер 97,39 → 97,45 мм
- ремонтный диаметр 97,59 → 97,65 мм
- натяг посадки гильз в блоке 0,02 → 0,11 мм

Поршни :

- Выступ поршней 0,40 → 0,80 мм
- Разница выступа для поршней одного двигателя ≤ 0,20 мм

Диаметр и зазор поршней измеряются в плоскости, перпендикулярной по отношению к пальцу, и в **10 мм** от юбки поршня.

. Номинальный диаметр

- KS 94,320 → 94,330 мм
- увеличение ремонтного размера поршней 0,40 мм

. Зазор между поршнем и цилиндром

- KS 0,072 → 0,112 мм

. Палец поршня

- диаметр посадочного места в поршне 32,003 → 32,009 мм
- диаметр пальца 31,994 → 32,000 мм
- зазор пальца в шатуне 0,003 → 0,015 мм

. Высота канавок поршневых колец

- 1–я канавка (измеренная на $\varnothing 91,4$ мм) 2,200 → 2,230 мм
- 2–я канавка 2,050 → 2,070 мм
- 3–я канавка 2,540 → 2,560 мм

Поршневые кольца :

. Зазор в стыке поршневых колец, вставленных в гильзу

- 1–е кольцо “компрессионное верхнее” 0,20 → 0,35 мм
- 2–е кольцо “компрессионное” 0,30 → 0,50 мм
- 3–е кольцо “маслосъемное” 0,30 → 0,55 мм

. Высота поршневых колец

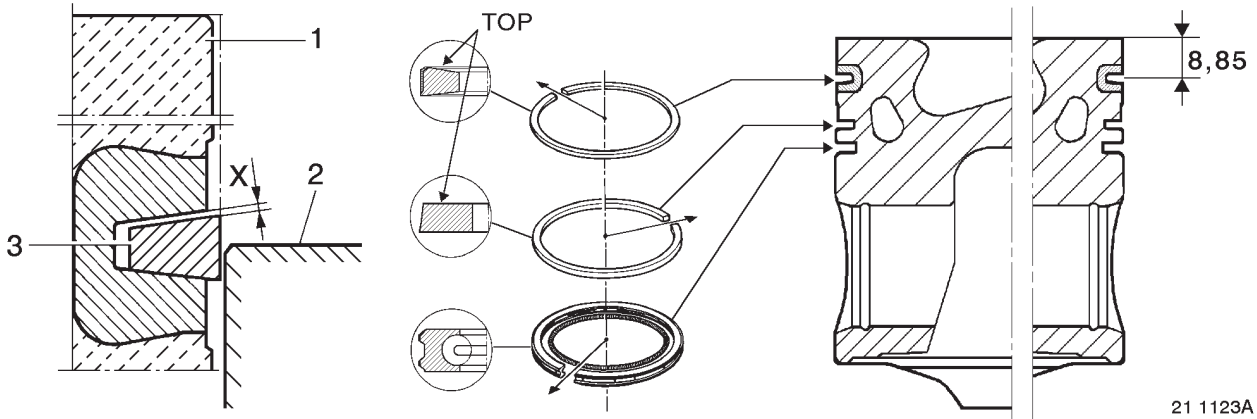
- 1–е кольцо “компрессионное верхнее” (замер на $\varnothing 91,4$ мм) 2,068 → 2,097 мм
- 2–е кольцо “компрессионное” 1,970 → 1,995 мм
- 3–е кольцо “маслосъемное” 2,470 → 2,490 мм

РАЗМЕРЫ И ДОПУСКИ двигателя 8140.43B/43S/43K

БЛОК ЦИЛИНДРА И КРИВОШИПНО–ШАТУННЫЙ МЕХАНИЗМ (продолжение)

. Зазор в стыке поршневых колец, вставленных в гильзу

– 1–е кольцо “компрессионное верхнее” (см. рисунок)	0,103 → 0,162 мм
– 2–е кольцо “компрессионное”	0,055 → 0,100 мм
– 3–е кольцо “маслосъемное”	0,050 → 0,090 мм



21 1123A

- 1 = Поршень
- 2 = Гильза
- 3 = Кольцо “компрессионное верхнее”
- X = Зазор

Шатуны :

– Диаметр посадочного места под втулку	35,460 → 35,490 мм
– Диаметр посадочного места под вкладыш	60,341 → 60,348 мм
. Диаметр втулки верхней головки шатуна	
– внутренний	32,010 → 32,020 мм
. Минимальная сила для запрессовки втулки на 25 мм	
– с предварительным вставлением во время монтажа при \varnothing 35,550 мм	6 000 Н
– без предварительного вставления	9 000 Н
. Зазор пальца поршня в втулке	0,014 → 0,030 мм
. Зазор между шатунными вкладышами и шейками	0,027 → 0,083 мм

РАЗМЕРЫ И ДОПУСКИ для двигателей 8140.63/43B/43C/43S/43K

Коленчатый вал :

– Число коренных шеек	5
– Длина хода	100 мм
– Боковой зазор	0,06 → 0,31 мм

Боковые кольца сделаны воедино с вкладышами пятой коренной шейки.

– Ширина 5-го шейки на блоке	26,50 → 26,55 мм
– Ширина 5-ой шейки вала между 2-я заплечиками	31,00 → 31,10 мм

. Диаметр посадочных мест под коренные вкладыши

– шейки n° 1-2-3-4	84,588 → 84,614 мм
– шейки n° 5	90,588 → 90,614 мм

. Диаметр шатунных шеек

– номинальный размер	56,515 → 56,538 мм
– 1-я расточка (- 0,254)	56,261 → 56,284 мм
– 2-я расточка (- 0,508)	56,007 → 56,030 мм

. Диаметр коренных шеек

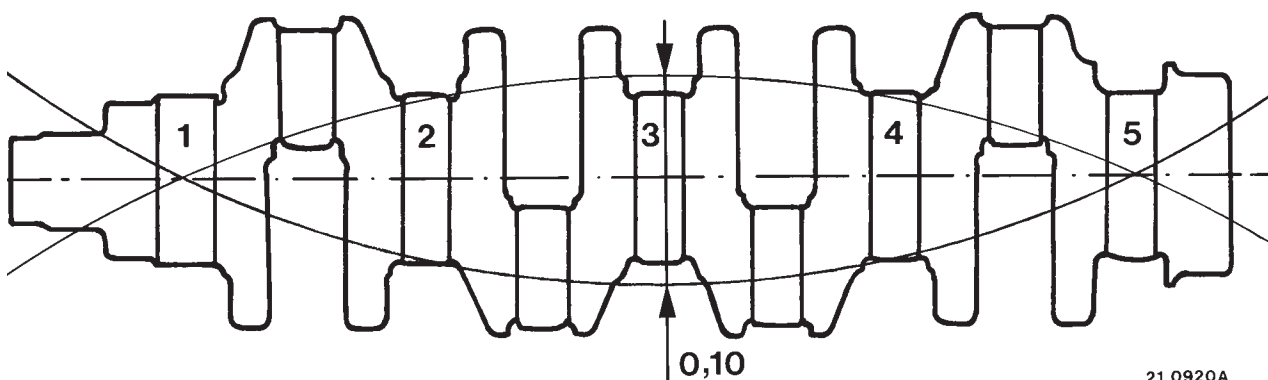
– номинальный размер n° 1-2-3-4	80,182 → 80,208 мм
– 1-я расточка (- 0,254)	79,928 → 79,954 мм
– 2-я расточка (- 0,508)	79,674 → 79,700 мм
– номинальный размер n° 5	86,182 → 86,208 мм
– 1-я расточка (- 0,254)	85,928 → 85,954 мм
– 2-я расточка (-0,508)	85,674 → 85,700 мм

– Зазор между коренными вкладышами и шейками	0,032 → 0,102 мм
--	------------------

. Диаметр посадочных мест под сальники

– спереди	69,70 → 70,00 мм
– сзади	113,70 → 114,00 мм

Максимальный допуск прогиба



21 0920A

РАЗМЕРЫ И ДОПУСКИ для двигателей 8140.43В/43С/43S/43К

БЛОК ЦИЛИНДРОВ БЕЗ ГИЛЬЗ

Цилиндр :

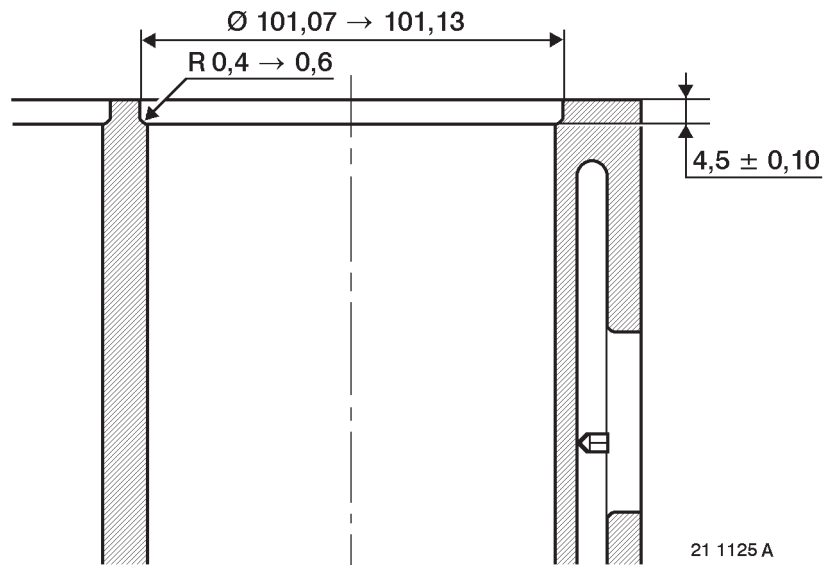
- Номинальный внутренний диаметр 94,402 → 94,432 мм
- Допускается повторная расточка до 0,40 мм

В случае превышении этого предела необходимо предусмотреть гильзу.

. Расточка диаметра посадочного места под гильзу

- номинальный размер 97,39 → 97,45 мм
- ремонтный размер 97,59 → 97,65 мм

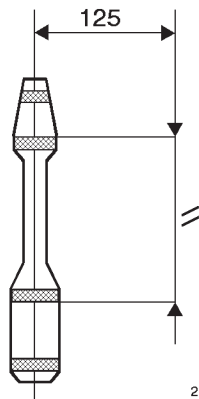
. Расточка диаметра посадочного места воротников гильз



РАЗМЕРЫ И ДОПУСКИ для двигателей 8140.63/43B/43C/43S/43K

Шатуны :

- разброс по весу шатунов одного двигателя ± 7 г.
- максимальный допуск погрешности параллельности шатунных пальцев (замеренный на **125 мм** расстояния от пальцев) **0,07 мм**

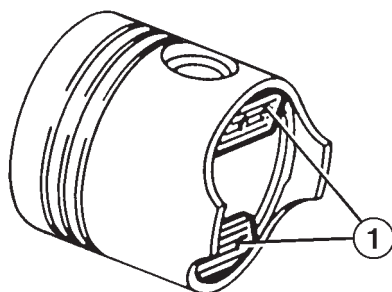


21 1124A

Поршни :

- разброс по весу поршней одного двигателя ± 7 г.

Для изменения веса, стачивать в зоне (1).

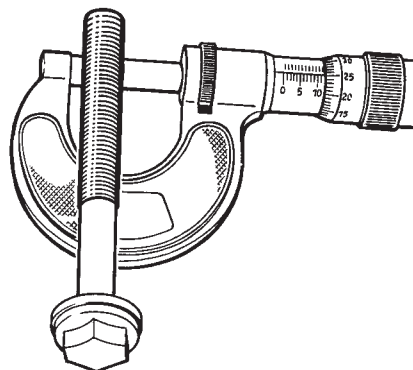


21 0922 A

Повторное использование болтов головки цилиндров, коренных шеек коленчатого вала и крышек шатунов :

Необходимо менять все болты, резьба которых имеет зоны с диаметром :

- головка цилиндров **11,5 мм**
- коренные шейки коленвала **13,5 мм**
- крышка шатунов **10,5 мм**



21 0923

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 (степень допуска зависит от монтажа)
- **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. **A24** → **A26**.

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

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Затянуть согласно моменту затяжки (в Нм) (резьба правая)



Затянуть на указанное значение



Открутить на указанное значение



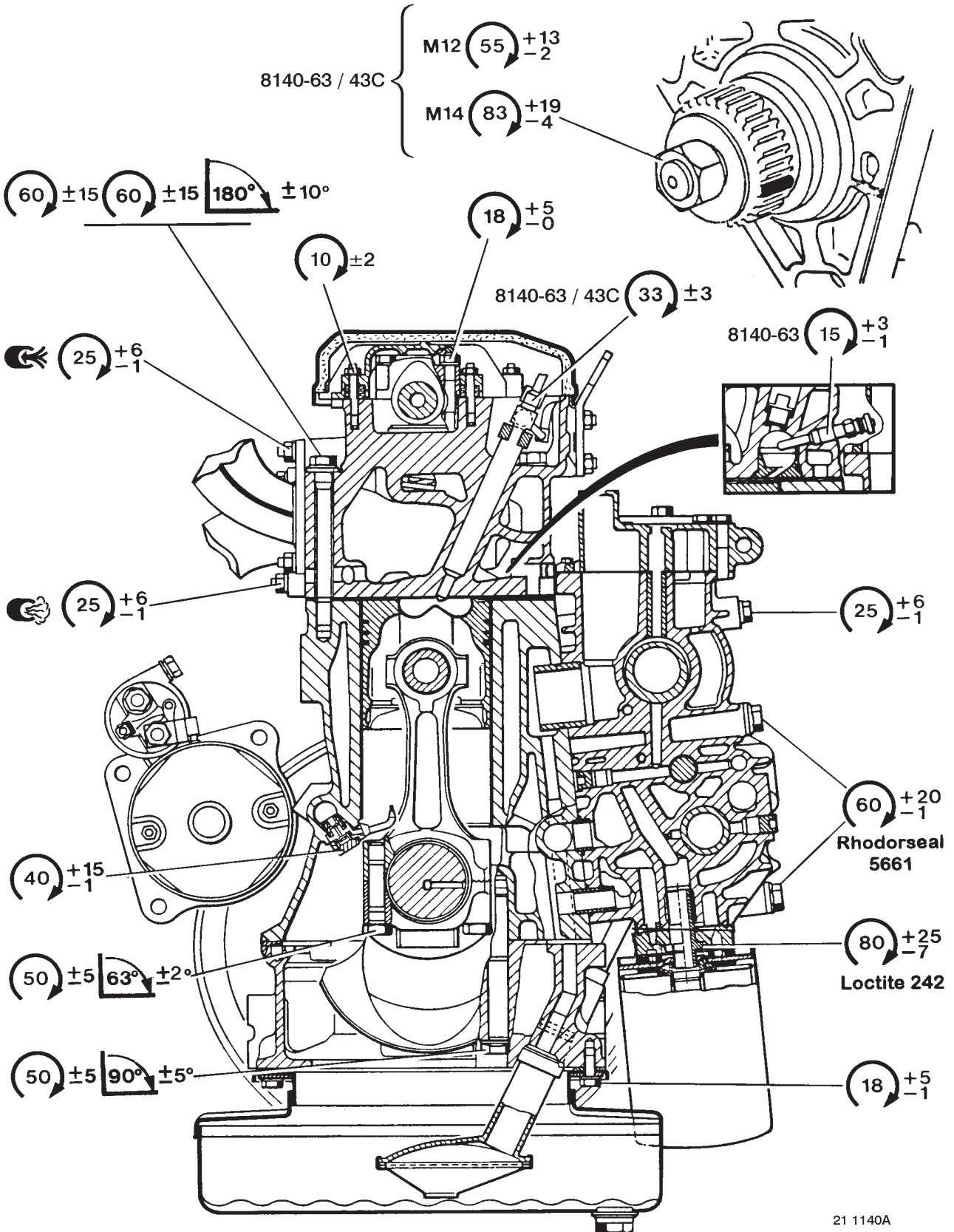
Усилие, прикладываемое согласно направлению (пресс–молот)



Зависит от модификации или варианта исполнения

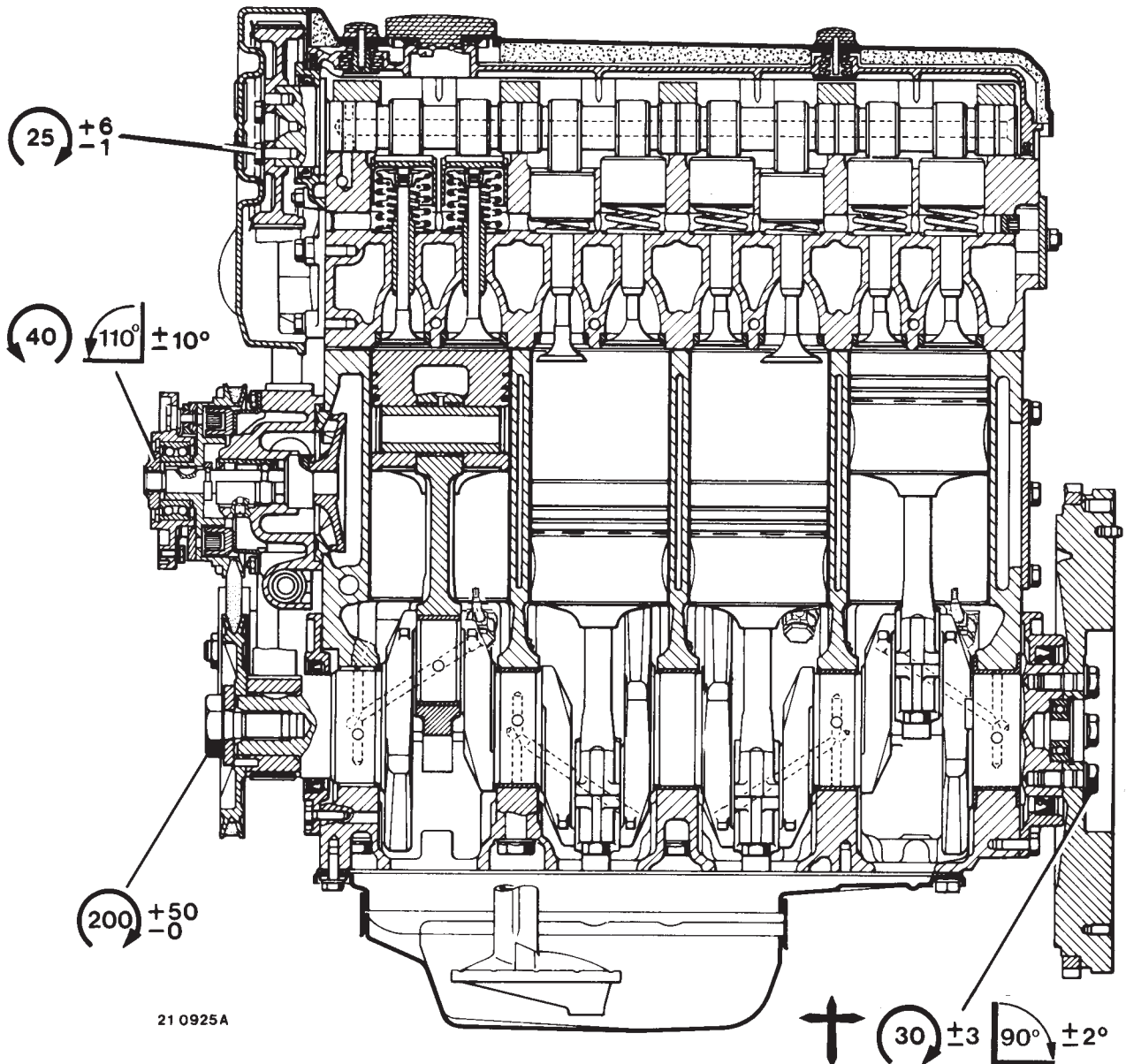
Моменты затяжки (в Нм)

Допуск, указанный вслед за номинальным моментом затяжки, соответствует классу затяжки.



Моменты затяжки (в Нм)

Допуск, указанный вслед за номинальным моментом затяжки, соответствует классу затяжки.



Моменты затяжки (в Нм)

Допуск, указанный вслед за номинальным моментом затяжки, соответствует классу затяжки.

Зажимные винты для крепления скоб картера муфты сцепления к блоку двигателя	60 ± 6
Зажимные винты для крепления приводного колеса топливного насоса впрыска к вспомогательному агрегату	103 ± 3
Винты и гайки для крепления топливного насоса впрыска к вспомогательному агрегату	24 ± 3
Стопорные винты топливного насоса впрыска при регулировки установки	12,5 ± 2,5
Зажимные винты для крепления переднего картера вспомогательного агрегата	24 ± 3
Винты к хомутам для укрепления впрыскивательного блока (8140.43С)	44 ± 5
Стопорные гайки турбокомпрессора выхлопного коллектора	27 ± 3
Зажимные винты для крепления заднего картера вспомогательного агрегата	20 ± 3
Зажимные винты для крепления основания к заднему уплотнению коленчатого вала	27 ± 3
Зажимные винты для крепления маслосасывающей сетки	27 ± 3
Винты и гайки для крепления водяного насоса	55 ± 7
Зажимные винты для крепления рамы ролика для ремня	27 ± 3
Винты и гайки для крепления ролика ремня к раме	47 ± 8
Электрический датчик минимального уровня масла, на блоке	27 ± 3

Двигатель 8140.63 “EGR”

Гайка для крепления задвижки “EGR” к впускному коллектору	20 ± 3
Зажимные гайки и болты для крепления коллектора “EGR” (к выпуску и задвижки)	27 ± 3
Блок форсунок в головке цилиндров	69 ± 8

Двигатель 8140.43B/43S/43K “COMMON RAIL”

Стопорные гайки для крепления приводного поршня высоконапорного насоса	90 ± 10
Винты к хомутам крепления форсунок электровпрыска	44 ± 5
Винты для крепления коллектора с форсунками к головки цилиндров	27 ± 3
штуцера для подключения высоконапорных трубок к насосу, к коллектору с форсунками и к форсункам электровпрыска	22 ± 2
Винты для крепления высоконапорного насоса к вспомогательному агрегату	27 ± 3

ВНИМАНИЕ

В случае утечки на штуцере высоконапорной трубки : открепить его (при останове двигателя) и снова его затянуть, но не превышая максимальный предписанный момент затяжки. Если после этого штуцер продолжает течь, заменить его.

ГОЛОВКА ЦИЛИНДРОВ

Двигатель 8140.63

Форкамера

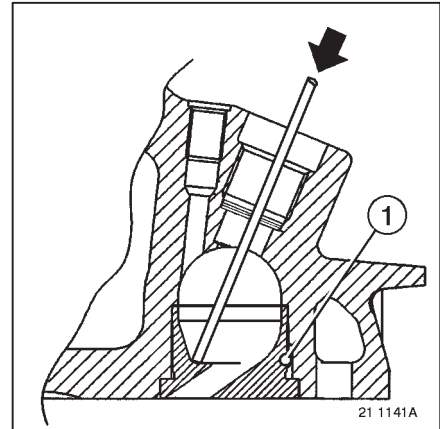
Снятие

Нанести метки на каждую форкамеру, с тем, чтобы не перепутать их во время обратной установки.

Снять форсунки и свечу накалывания.

Снять форкамеру, выбив ее через посадочное место форсунки.

Использовать подходящую выколотку.

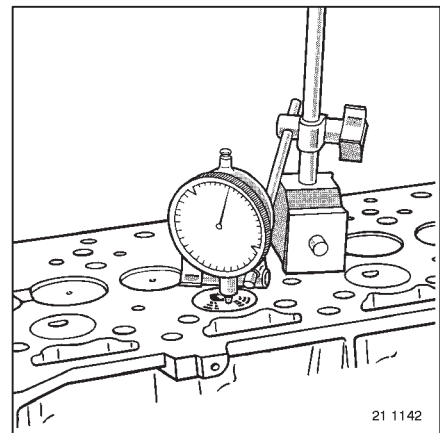


Установка

Перед установкой тщательно проверить все снятые камеры.

Установить шарик (1) напротив его углубления в головке.

Установить форкамеру на место и проверить степень ее выступа.



Гнездо для помещения форсунки впрыска

Снятие

Открепить гнездо при помощи втулки 2494.

Убрать медную прокладку (5).

При необходимости, пользоваться :

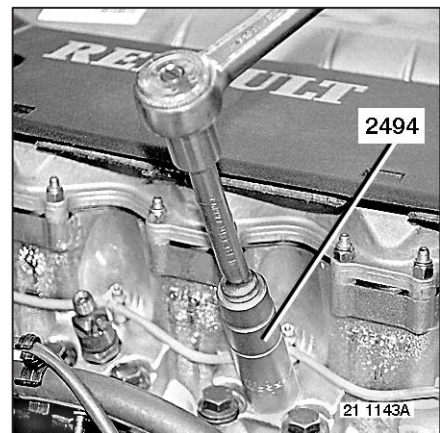
– 1 болт (4) \varnothing 14 мм и 120 мм длины,

– 1 подходящей трубкой (1)

– 1 шайбой (3)

– 1 гайкой (2).

Затянуть на 1–2 оборота винт (4) в прокладку (5) и извлечь.

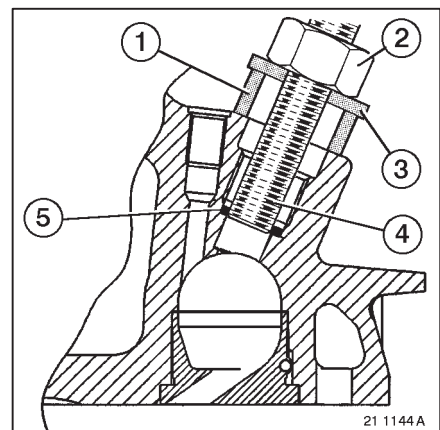


Установка

Установить новую прокладку.

Затянуть на необходимый момент затяжки.

Пользоваться втулкой 2494.



ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

Замена зубчатого ремня и регулировка газораспределительной системы

ВНИМАНИЕ

Менять ремень при попадании масла или повреждении, а также при проведении ремонта, требующего его снятия после **30 000 км** пробега.

Ремни и роликоподшипники систематически меняются после каждых **90 000 км** пробега или не позднее чем через каждые **3 года** для "MASCOTT-90" и после каждых **100 000 км** или не позднее чем через каждые **3 года** для "MASCOTT-110/130/140/110DCI/130DCI/140DCI". Менять тоже ремень и роликовые подшипники.

Следить за тем, чтобы ремень ни в коем случае не подвергался резкому изгибу или защемлению каким либо инструментом, во избежание повреждения фибренной структуры материала из которого он изготовлен.

Разборка

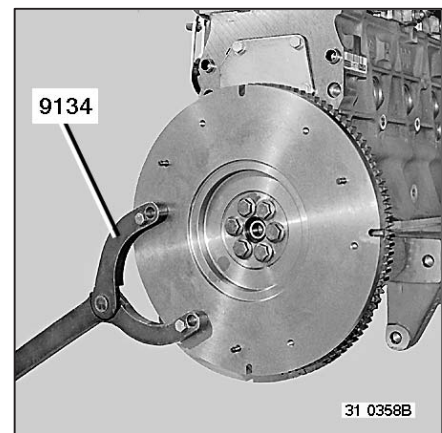
На автомобиле, отключить аккумуляторную батарею.

Снять защитный картер ремня.

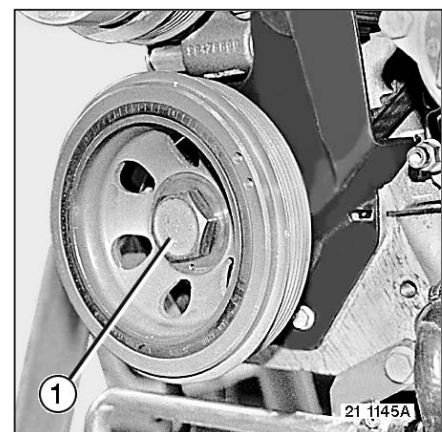
Заблокировать маховик двигателя.

Пользоваться специальным приспособлением **9134**.

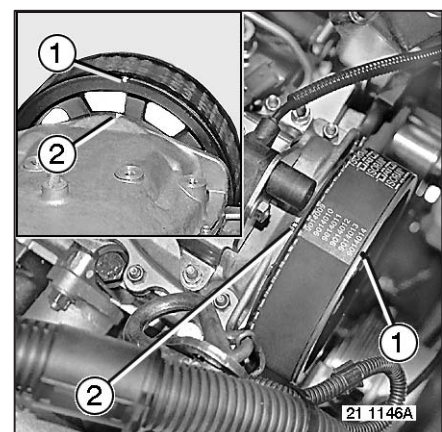
На автомобиле заблокировать при помощи большой отвертки.



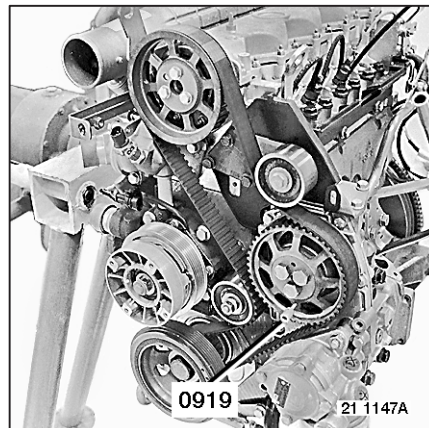
Ослабить болт (1).



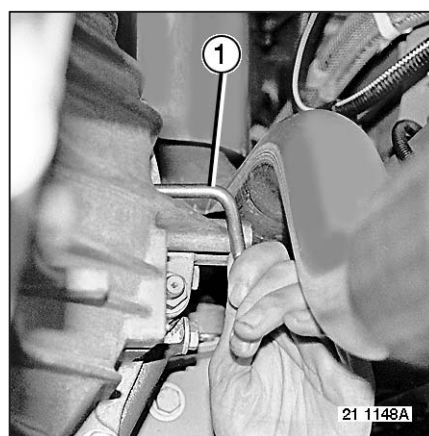
Совместить метки (1-2).



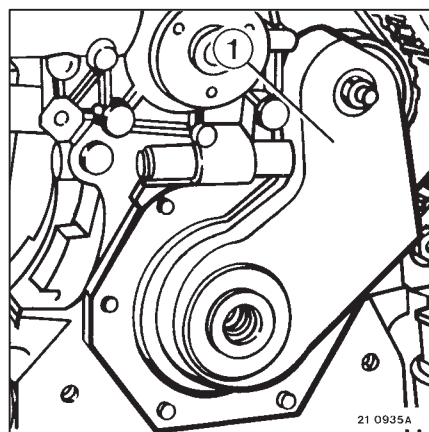
Двигатель 8140.63/43С : Вставить короткий стержень **0919** в ведущую шестерню топливного насоса (с двигателем **8140.43В/43S/43К** это не обязательно).



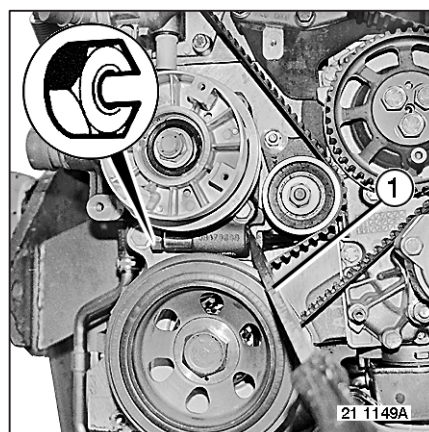
Если коробка передач уже установлена : вставить стержень (1) (болт \varnothing 8 мм и длиной в 50 мм) в отверстие картера маховика (с правой стороны). Стержень должен вставляться в паз маховика с тем, чтобы заблокировать коленвал на “**ВМТ сжатия**” цилиндра N° 1.



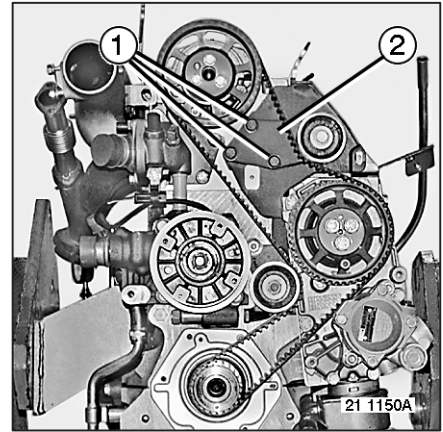
Извлечь шкив коленчатого вала.
Снять картер (1).



С помощью отвертки (1), сжать пружину натяжного ролика и установить гайку “Н14”, вырезанную в форме скобы, сзади толкателя.



Открутить болты (1).
 Снять опорную часть ролика (2).
 Снять ремень распределительной системы.
 Почистить болты (1) от фрикционной пасты.



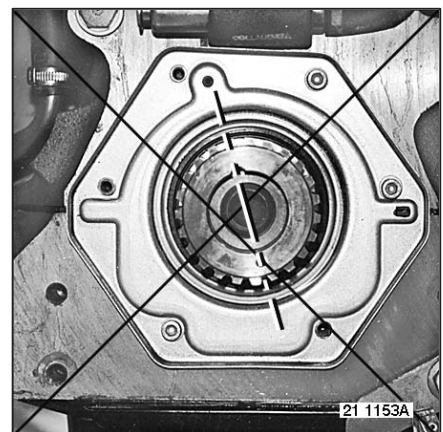
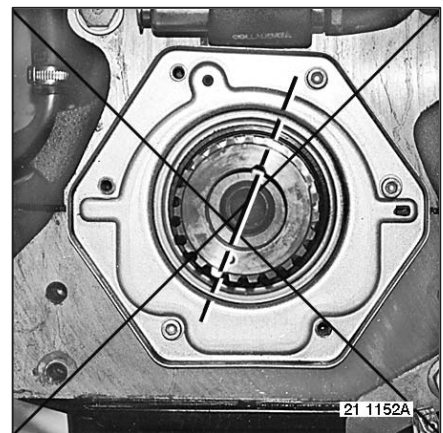
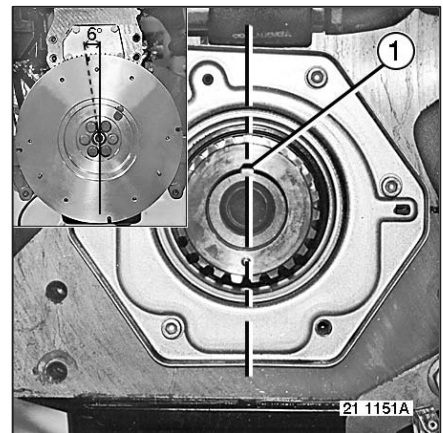
Установка

Регулировка

Проверить что поршень цилиндра находится ВМТ сжатия :
 – прорезь в шпонки (1) – наверху, вертикально,
 – стержень $\varnothing 8$ мм на месте на картере коробки, в случае
 когда она смонтирована (см. стр. C2).

Проверить совмещение меток на шкиве кулачкового вала и на
 крышке головки блока цилиндров (см. стр. C1).

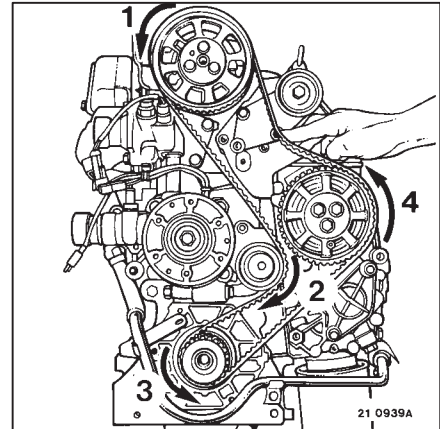
Двигатель 8140.63/43С : Проверить что стержень 0919
 вставлен на место в ведущую шестерню топливного насоса
 (см. стр. C2).



Установить ремень согласно указанному порядку.

ВНИМАНИЕ

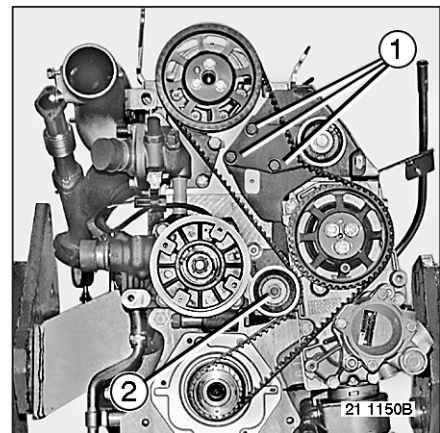
Следить за тем, чтобы ремень ни в коем случае не подвергался резкому изгибу или защемлению каким либо инструментом, во избежание повреждения фибренной структуры материала из которого он изготовлен.



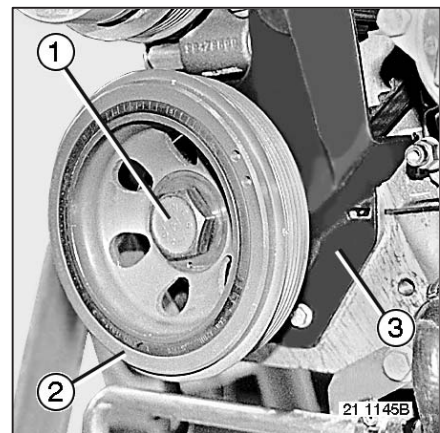
Обмазать резьбу болтов (1) продуктом **Loctite LT 542**.
 Вставить и затянуть болты (1).
 Затянуть с моментом.
 Освободить натяжной ролик (2).
 Извлечь стержень из ведущей шестерни насоса и стержень, блокирующий коленчатый вал.
 Произвести временную установку шкива коленчатого вала.
 Дать 2 оборота коленчатому валу в сторону вращения двигателя и проверить правильность посадки ремня.
 Проконтролировать точность регулировки распределительной системы.

ОСТОРОЖНО !

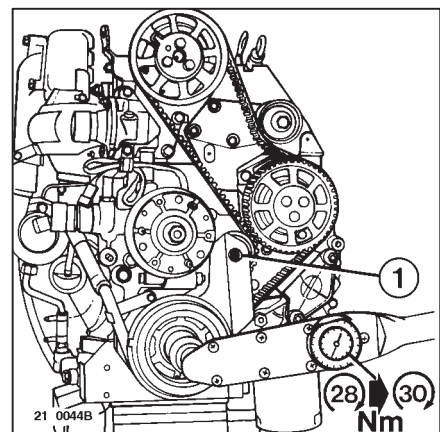
Ни в коем случае не проворачивать двигатель вращаться в обратную сторону, когда натяжной ролик (2) ослаблен, во избежание проскакивания ремня.



Снять шкив (2).
 Установить картер (3).
 Затянуть натяжной ролик.
 Установить шкив (2).
 Заблокировать маховик двигателя.
 Затянуть болт (1).
 Затянуть с моментом.



Дать еще 2 оборота коленчатому валу, в сторону вращения, до достижения **ВМТсжатия цилиндра N° 1**.
 Освободить натяжной ролик.
 Динамометрическим ключом повернуть коленчатый вал с моментом **28 → 30 Н.м.** и затянуть одновременно натяжной ролик (1).
 Затянуть с моментом.
 Проконтролировать точность регулировки распределительной системы.
 Поставить на место картер, покрывающий ремень.



КРИВОШИПНО – ШАТУННЫЙ МЕХАНИЗМ

Коленчатый вал

Передний и задний сальники

При заказе, сальники поставляются уже запрессованными в крышку, с защитным элементом, который центрует и защищает сальник при установке на коленчатый вал.

Существует два типа передних крышек сальников :

Из алюминия или из листовой стали.

Они являются взаимозаменяемыми, при условии одновременной замены крепежных болтов и нижнего картера, прехохраняющего ремень распределительной системы.

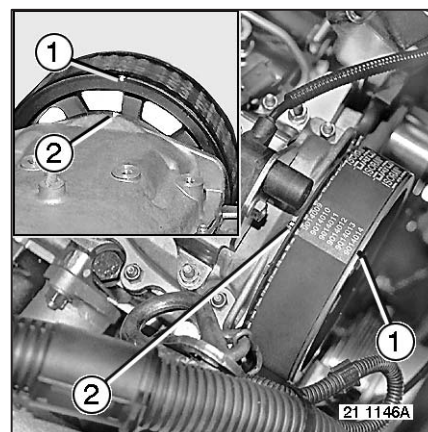
ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ !

Перед установкой, слегка смазать посадочное место сальника на коленчатом вале.

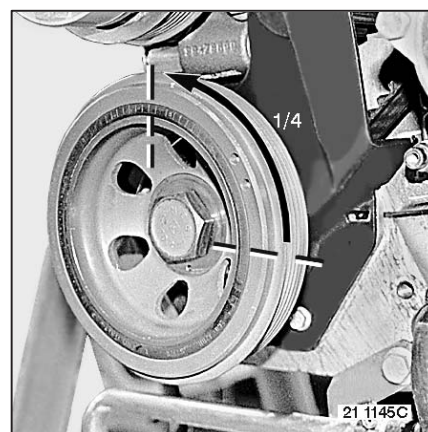
Не снимать защиту до окончательной установки сальника, но после этого, не забыть ее снять.

Как действовать для достижения **ВМТ**сжатия цилиндра № 1 (двигателя с головкой блока цилиндров) :

Совместить метки (1-2).

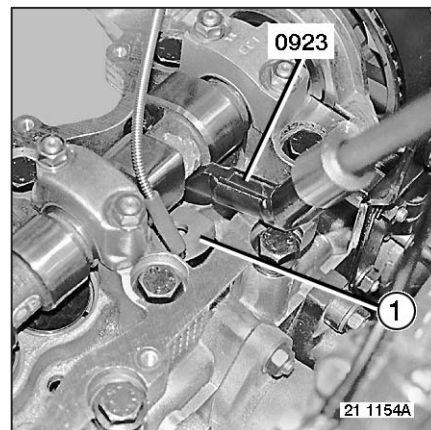


Дать коленчатому валу примерно 1/4 оборота (против часовой стрелки).



Снять крышку с головки блока цилиндров.
Вдавить толкатели цилиндра N° 1 при помощи специального приспособления **0923** и вставить шайбу (1) толщ **4 мм** (с параллельными сторонами, как например регулировочную прокладку) между толкателем впускного клапана и кулачковым валом.

Убрать специальное приспособление **0923**.



Вставить палец (2) местного изделия со стороны маховика.
Медленно крутить коленчатый вал (в направление часовой стрелки) чтобы привести поршень в соприкосание с клапаном.

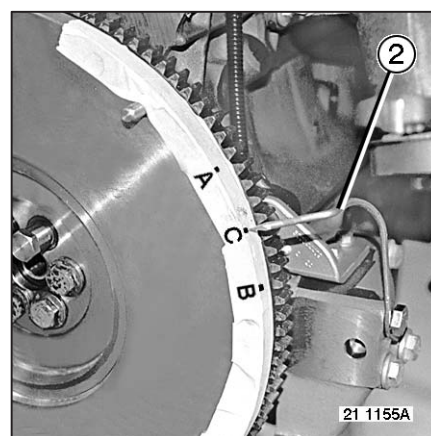
Избежать сильное усилие.

Нанести отметку (A) напротив пальца местного изделия.
Дать двигателю примерно 1/4 оборота (против часовой стрелки) и извлечь шайбу.

Покрутить коленчатый вал (в направление часовой стрелки) примерно на 1/2 оборота.

Снова вставить шайбу между толкателем впускного клапана и кулачковым валом.

Медленно крутить коленчатый вал (в направление часовой стрелки) чтобы привести поршень в соприкосание с клапаном.



Избежать сильное усилие.

Нанести отметку (B) напротив пальца местного изделия.

Покрутить коленчатый вал (несколько град.) в направление часовой стрелки и извлечь шайбу.

Нанести среднюю точку (C) сегмента (A-B).

Покрутить коленчатый вал (против часовой стрелки) и затем, привести точку (C) точно напротив пальца, поворачивая по часовой стрелке.

Эта средняя точка (C) ВМТсжатия цилиндра N° 1.

Поставить на место крышку головки блока цилиндров.

Приводной маховик**Установка**

Установить маховик на место.

Вставить болты (1) на место.

Затянуть умеренно.

Установить специальное приспособление 2489, затянуть для сцентровки маховика по отношению к крепежному отверстию коленчатого вала.

Заблокировать коленвал.

Использовать приспособление 9134.

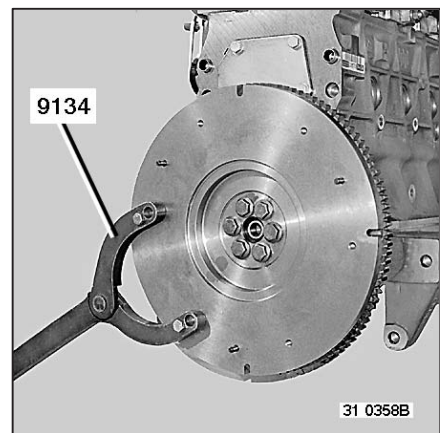
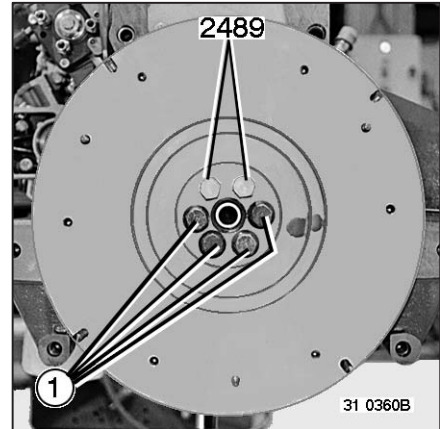
Затянуть винты (1).

Убрать приспособление 2489.

Вставить болты на место.

Затянуть моментом затяжки по норме.

Убрать приспособление 9134.



ПОДАЧА ТОПЛИВА

Двигатель 8140. 63/43С

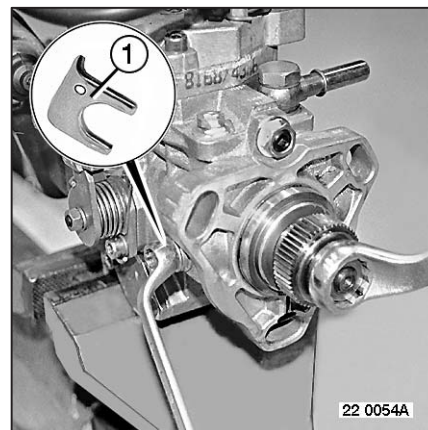
Топливный насос

Регулировка

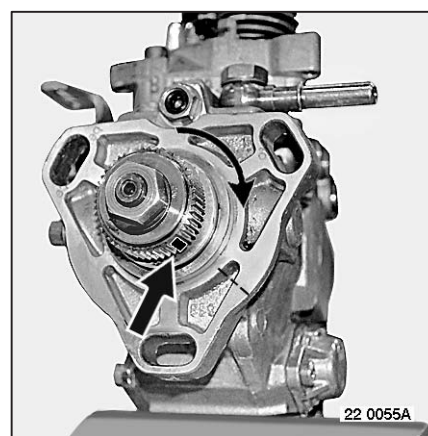
В тисках.

Открепить болт.

Убрать распорку (1).



Повернуть приводной вал насоса в направлении стрелки (как указано на рисунке) чтобы привести удвоительный зубец в то положение, в котором будет ощущаться сильное сопротивление (начало впрыска цилиндра № 1).



Снять пробку.

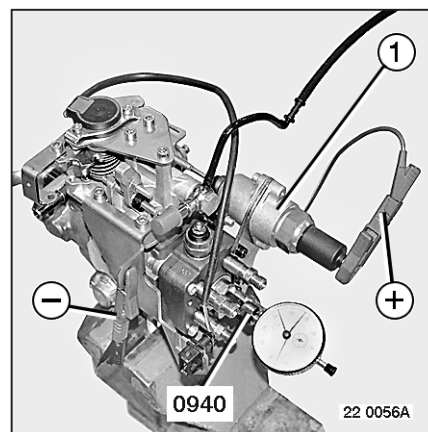
Поставить на место специальное приспособление 0940.

Прикрепить компаратор, оснащенный наконечником.

Привести стрелку компаратора в половину циферблата.

ВНИМАНИЕ

Система "KSB" (1) должна питаться напряжением 12 вольт. Проверить правильность монтажа полюсов. Подождать примерно 5 минут, чтобы приводной рычаг (2) переместился в самое низкое переднее положение, к упору (3).



Слегка повернуть приводной вал в одну сторону и в другую, до ощущения низкой нейтральной точки поршня топливного насоса.

Привести стрелку циферблата компаратора на ноль.

Вращать приводной вал в сторону часовой стрелки чтобы поднять поршень :

– 0,99 мм – для двигателя 8140.63

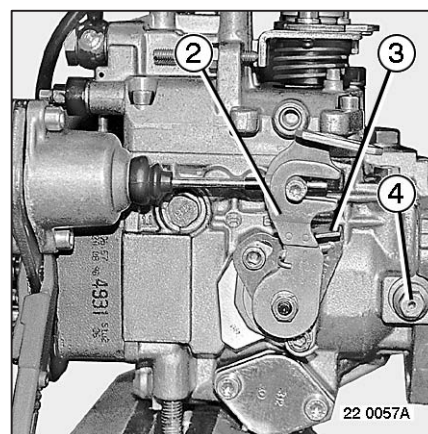
– 1,15 мм – для двигателя 8140.43С

Затянуть болт (4).

Затянуть моментом затяжки по норме.

Убрать приспособление 0940.

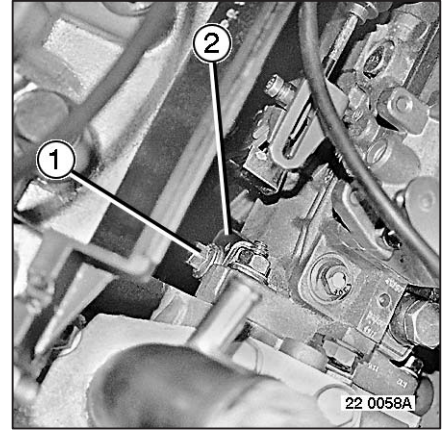
Поставить пробку на место.



Привести двигатель в **ВМТсжатия цилиндра n° 1**.
 Вставить новую уплотнительную прокладку и смонтировать топливный насос впрыска на двигатель.
 Затянуть с моментом.

ВНИМАНИЕ

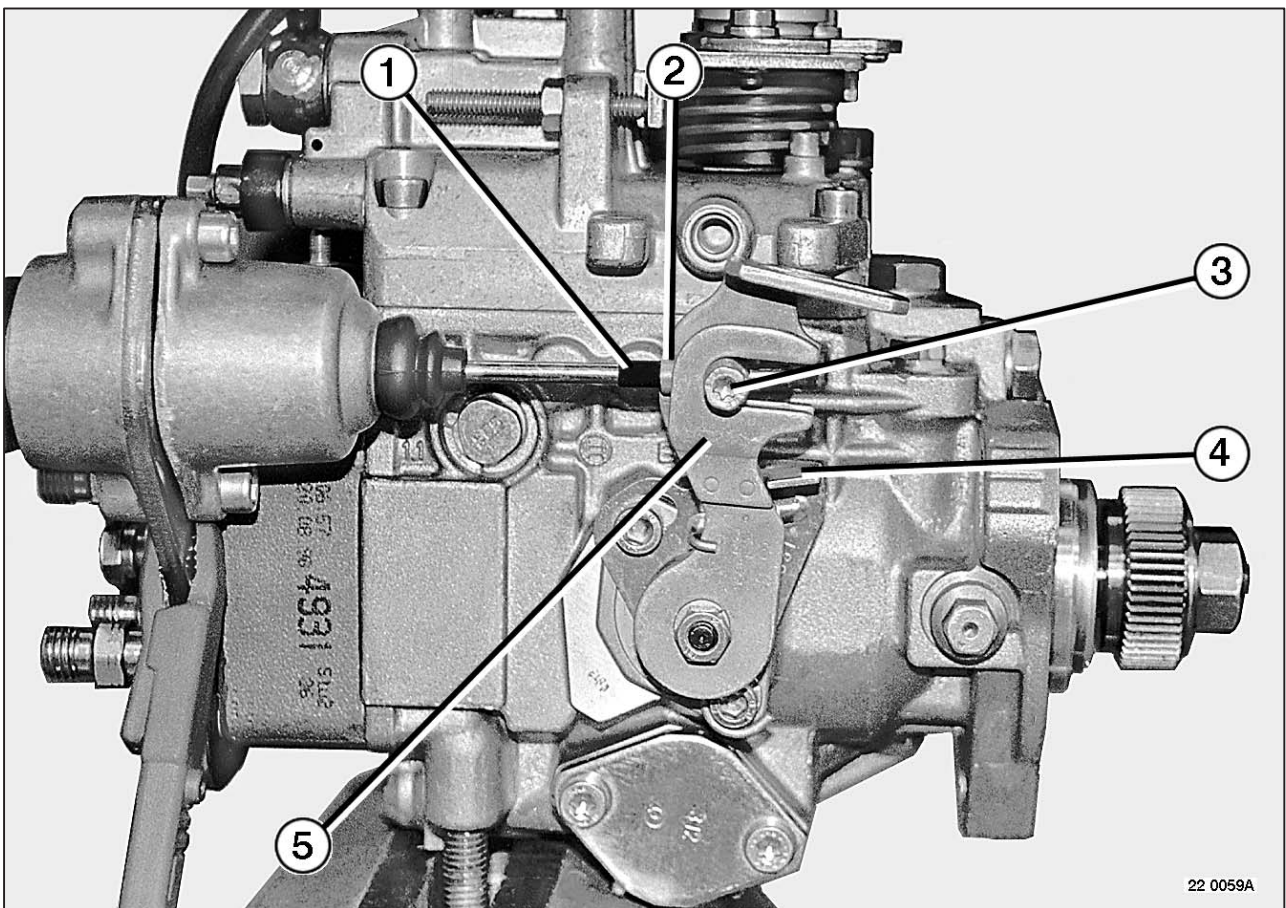
После установки насоса, прежде чем пускать двигатель, открепить болт (1) и вставить распорку (2).
 Затянуть болт (1) с моментом.



Регулировка привода "KSB" (электрический регулятор подпитки)

Система "KSB" пристроена к насосу. Ее регулировка корректна если пластмассовый упор (2) трубного зажима опирается на пластмассовое кольцо (1).

При еще горячем двигателе или после того, как система "KSB" поработала **10 минут**, должен получаться зазор :
 = **0,5 мм** между рычагом (5) и упором (4),
 = **1 → 3 мм** между трубным зажимом (3) и рычагом (5).



ТУРБОКОМПРЕССОР

Турбокомпрессор

Неполадки в работе турбокомпрессора :

Любой двигатель с турбонаддувом издает характерный шум. Таким образом, характер многих дефектов можно просто узнать на слух, по изменению обычного шума работающего двигателя.

Когда звук становится более резким, это может соответствовать утечке, либо воздуха в системе наддува (между турбокомпрессором и впускным коллектором), либо выхлопного газа или из – за какого либо дефекта турбины.

Если уровень шумности двигателя плавает, это может объясняться загрязнением турбокомпрессора или указывать на использования слишком низких режимов двигателя по отношению к его нагрузке.

Появление вибрации может соответствовать повреждению турбины.

Резкое ослабление шумности двигателя, сопровождаемое выделением черного или голубова – сизого дыма, является характерным признаком выхода из строя турбокомпрессора.

В любом случае, двигатель обязательно немедленно остановить, во избежание выхода из строя турбокомпрессора или двигателя.

Контроль на автомобиле

При остановленном двигателе :

См. технический документ “DT 357”.

На холостых оборотах двигателя :

Проверить : герметичность воздушных патрубков между воздушным фильтром и турбокомпрессором, путем пульверизации жидкости “Start Pilote”.

В случае утечки, обычно наблюдается увеличение скорости вращения двигателя.

При вращении двигателя в 1200 об/мин. :

Проверить : герметичность между турбокомпрессором и двигателем, при помощи детектора утечек. Проконтролировать отсутствие утечек выхлопных газов (путем задействования горного тормоза) ; при необходимости, заменить уплотнительные прокладки.

Утечки газа можно определить по изменению цвета поверхности деталей в зоне течи.

Съем – установка турбокомпрессора :

Снять блок выпускных коллекторов в сборе с турбокомпрессором.

Эта операция не представляет собой никакой сложности. Прочистить комплект пневматических патрубков и проверить что в них нет никакого попавшего постороннего предмета. До затяжки крепежных болтов на выхлопном коллекторе, их винтовую резьбу следует обмазать консистентной жаростойкой смазкой (смазка “Huiles Renault Diesel Gripcott NF”) или смазкой, имеющей подобные характеристики.

ЭТО ВАЖНО

Замена турбокомпрессора, причины неисправности которого не выяснены, может привести к возникновению новых неполадок или аварии двигателя.

Не применяйте герметиков на хомутах крепления маслопроводов смазки турбокомпрессора.

*Перед установкой турбокомпрессора залейте чистого масла через **отверстие впускного патрубка**.*

Проверните вал вручную, чтобы нагреть подшипники и подпятник.

После сборки турбокомпрессора дайте поработать двигателю и выждите около 30 секунд, прежде чем учащать обороты.

Возможные неполадки и их причины

ВНИМАНИЕ

Прежде, чем проверять турбокомпрессор, следует сначала проверить состояние двигателя и его окружения.

Недостаточная мощность двигателя

- Засорение воздушного фильтра.
- Неисправность воздушного обменника “ RAS ” (Засорение трубок).
- Засорение или забивание впускных воздушных патрубков (между воздушным фильтром и турбокомпрессором).
- Засорение или забивание впускных патрубков наддувочного воздуха (между турбокомпрессором и двигателем).
- Попадание посторонних предметов между воздушным фильтром и турбокомпрессором.
- Засорение или забивание в системе выпуска газов.
- Утечка воздуха или газа между турбокомпрессором и двигателем.
- Поврежден или засорен картер турбины.
- Повреждены лопатки колес турбокомпрессора.
- Неправильная работа системы регулирования давления турбокомпрессора (waste–gate)*.

Черный дым на выхлопе

- Засорение воздушного фильтра.
- Засорение или забивание впускных воздушных патрубков (между воздушным фильтром и турбокомпрессором).
- засорение или забивание впускных патрубков наддувочного воздуха (между турбокомпрессором и двигателем).
- Утечка воздуха или газа между турбокомпрессором и двигателем.
- Поврежден или засорен турбокомпрессор.
- Неправильная работа системы регулирования давления турбокомпрессора (waste–gate)*.

Сизый дым на выхлопе

- Засорение сапуна двигателя.
- Расход масла.
- Поврежден или засорен обратный топливопровод.
- Поврежден или засорен турбокомпрессор.
- Удлинение работы на холостых оборотах.
- Неисправен пневмокомпрессор.

Ненормальный шум

- Засорение воздушного фильтра.
- Недостаточная герметичность соединения между воздушным фильтром и турбокомпрессором.
- Засорение или забивание впускных воздушных патрубков (между воздушным фильтром и турбокомпрессором).
- Засорение или забивание впускных патрубков наддувочного воздуха (между турбокомпрессором и двигателем).
- Попадание посторонних предметов между воздушным фильтром и турбокомпрессором.
- Засорение или забивание в системе выпуска газов.
- Утечка воздуха или газа между турбокомпрессором и двигателем.
- Недостаточная смазка турбокомпрессора.
- Поврежден или засорен турбокомпрессор.
- Недостаточные обороты двигателя по отношению к нагрузке.
- Неправильная работа системы регулирования давления турбокомпрессора (waste–gate)*.

Возможные неполадки и их причины (продолжение)**Чрезмерный расход масла**

- Засорение воздушного фильтра.
- Засорение сапуна двигателя.
- Засорение или забивание впускных воздушных патрубков (между воздушным фильтром и турбокомпрессором).
- Дефект в системе смазки турбокомпрессора.
- Засорение или забивание обратного канала масла.
- Поврежден или засорен турбокомпрессор.
- Удлинение работы на холостых оборотах.
- Неисправен пневмокомпрессор.

Масло в воздушных каналах до турбокомпрессора

- Засорение воздушного фильтра.
- Засорение или забивание впускных воздушных патрубков (между воздушным фильтром и турбокомпрессором).
- Неисправен пневмокомпрессор.

Масло в воздушных каналах после турбокомпрессора

- Засорение воздушного фильтра.
- Засорение сапуна двигателя.
- Засорение или забивание впускных воздушных патрубков (между воздушным фильтром и турбокомпрессором).
- Засорение или забивание обратного канала масла.
- Поврежден или засорен турбокомпрессор.
- Удлинение работы на холостых оборотах.

Масло в выпускном коллектора

- Удлинение работы на холостых оборотах.

Масло в выпускных каналах за турбокомпрессором

- Засорение сапуна двигателя.
- Засорение или забивание обратного канала масла.
- Поврежден или засорен турбокомпрессор.
- Удлинение работы на холостых оборотах.

ИНСТРУМЕНТ

Фирма **RENAULT V. I.** подразделяет инструмент и приспособления на 3 категории :

- **Универсальный инструмент** : покупные стандартные инструменты и приспособления.
 - . **Шифром, начинающимся с 50 00 26 ...** (может быть приобретен в системе стандартных запасных частей фирмы Renault V.I.).
 - . **4–значным шифром** (Приспособление, индексированное номенклатурным номером Renault V.I., но имеющееся у Поставщика)
- **Специальный инструмент** : специально разработанные фирмой Renault V.I. инструмент и приспособления
- **Инструмент, изготавливаемый на месте** : инструмент этого типа обозначается по разному, в зависимости от степени сложности :
 - . **4–значным шифром** (инструмент представлен рисунком) : простой инструмент, для изготовления которого не требуется особой квалификации.
 - . **Шифром, начинающимся с 50 00 26 ...** (может быть приобретен в системе стандартных запасных частей фирмы Renault V.I.) : для изготовления такого инструмента требуется определенная квалификация.

В соответствии с назначением различаются **три категории** инструмента :

- **Категория 1** : инструмент для техобслуживания и небольшого ремонта
- **Категория 2** : инструмент для сложного или значительного ремонта
- **Категория 3** : инструмент, используемый для капитального ремонта

ПРИМЕЧАНИЕ

Стандартный инструмент, упомянутый в этой части, не фигурирует в списке инструмента и приспособления. Этот инструмент определен в руководстве по стандартному инструменту и приспособлениям (МО) и идентифицируется четырехзначным номером.

Перечень инструментов на каждый отдельный тип агрегатов

Двигатель 8140.63.2585

0203, 0204, 0205, 0818, 0825, 0843, 0899, 0917, 0919, 0921, 0922, 0923, 0925, 0926, 0929, 0938, 0939, 0940, 1000, 1059, 1162, 1246, 1417, 1672, 1673, 1674, 1676, 1677, 1679, 1846, 2116, 2332, 2489, 2491, 2494, 3016, 9134.

Двигатель 8140.43B/43C/43S/43K

0203, 0204, 0205, 0818, 0825, 0843, 0899, 0917, 0918, 0919, 0921, 0922, 0923, 0925, 0926, 0929, 0938, 0939, 0940, 1000, 1059, 1162, 1246, 1417, 1672, 1673, 1674, 1676, 1677, 1679, 1846, 2116, 2489, 2491, 3016, 9134.

Универсальный инструмент				
Шифр Renault V.I.	Наименование	Категория	Кол-во	стр. руководства по ремонту
50 00 63 0203	Пластиковый шуп "Зеленый" 0,0254 → 0,076 мм	2	1	D5 / 20.634
50 00 63 0204	Пластиковый шуп "Красный" 0,05 → 0,152 мм	2	1	D5 / 20.634
50 00 63 0205	Пластиковый шуп "Синий" 0,1 → 0,23 мм	2	1	D5 / 20.634
50 00 26 0818	Ремень	1	1	B2 / 20.634
50 00 26 0825	Зажим для колец	2	1	D12 / 20.634
50 00 26 0837	Съемник	2	1	C11 / 20.634
50 00 26 0843	Съемник	2	1	D8 / 20.634
50 00 26 0857	Съемник	2	1	C10 / 20.634
50 00 26 0899	Съемник колец	2	1	D13 / 20.634
50 00 26 0938	Контрольный насос для системы охлаждения	1	1	H3 / 20.634
50 00 26 1000	Универсальная стойка	2	1	D2 / 20.634
50 00 26 1059	Переходник	1	1	E7 / 20.634
50 00 26 1246	Манометр	1	1	E7 / 20.634
50 00 26 1417	Комплект для контроля зазоров турбокомпрессора	3	1	
50 00 26 1846	Манометр для измерения давления воздуха в турбокомпрессоре	1	1	
2494	Втулка для открепления форсунок "FACOM" D 132 A	1	1	B1 / 20.651

Адрес Поставщиков**FACOM**

BP 99

91423 MORANGIS CEDEX

Телефон : 01 64 54 45 45

Факс : 01 69 09 60 93

Специальный инструмент				
Шифр Renault V.I.	Наименование	Категория	Кол-во	стр. руководства по ремонту
50 00 26 0917	Зажим	1	1	B3 / 20.634
50 00 26 0919	Щуп	1	1	C3 / 20.634
50 00 26 0921	Оправка	1	1	B7 / 20.634
50 00 26 0922	Оправка	3	1	B10 / 20.634
50 00 26 0923	Скрепления	1	1	B2 / 20.634
50 00 26 0925	Фиксатор	3	1	E4 / 20.634
50 00 26 0926	Ключ	3	1	E4 / 20.634
50 00 26 0929	Диск	1	1	E5 / 20.634
50 00 26 0939	Ключ	1	1	F2 / 20.634
50 00 26 0940	Держатель	1	1	F4 / 20.634
50 00 26 1162	Сжиматель	3	1	B10 / 20.634
50 00 26 1673	Толкатель	3	1	B9 / 20.634
50 00 26 1674	Толкатель	3	1	B9 / 20.634
50 00 26 1676	Толкатель	3	1	B9 / 20.634
50 00 26 1677	Круг	3	1	B9 / 20.634
50 00 26 2116	Держатель	2	1	D2 / 20.634
50 00 26 2489	Деталь центрировки	1	1	D3 / 20.651
50 00 26 3016	Выколотка	1	1	B9 / 20.634
50 00 26 9134	Ключ	2	1	C1 / 20.651

Инструмент, изготавливаемый на месте				
Шифр Renault V.I.	Наименование	Категория	Кол-во	стр. руководства по ремонту
2332	Распорка	1	1	B3 / 20.634
2491	Втулка для демонтажа электрического датчика уровня моторного масла	1	1	- / 20.651

