СеверСталь АВТО

ISUZU

NKR-55E

СеверСталь АВТО

ISUZU

NKR-55E

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ТИП АВТОМОБИЛЯ	Двухосный, грузовой, с приводом на задние колеса
ПОЛНАЯ МАССА, КГ	5200
КОЛЕСНАЯ БАЗА, ММ	2460
КОЛЕЯ КОЛЕС ПЕРЕДНИХ/ЗАДНИХ, ММ	1400/1425
ДОРОЖНЫЙ ПРОСВЕТ АВТОМОБИЛЯ ПРИ ПОЛНОЙ ЗАГРУЗКЕ, ММ	190
ОБЪЕМ ТОПЛИВНОГО БАКА, Л	63
ДВИГАТЕЛЬ	4JB1-TC (Euro-2)
ОБЪЕМ ДВИГАТЕЛЯ, Л	2,8
КПП	MSB5M

СеверСталь АВТО

ISUZU

ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC

СПЕЦИФИКАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ И ЕГО СИСТЕМ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ. СПЕЦИФИКАЦИЯ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ДВИГАТЕЛЕ

МОДЕЛЬ ДВИГАТЕЛЯ	4JB1-TC
ТИП ДВИГАТЕЛЯ	Дизельный, четырехтактный, четырехцилиндровый, рядный, с верхним расположением клапанов, с жидкостной системой охлаждения, с прямым впрыском, с турбонаддувом и интеркулером
СТЕПЕНЬ СЖАТИЯ	18,2
РАБОЧИЙ ОБЪЕМ, Л	2,771
ПОРЯДОК РАБОТЫ ЦИЛИНДРОВ	1-3-4-2
НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА	По часовой стрелке (со стороны вентилятора)
МИНИМАЛЬНАЯ ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА (об/мин)	775-825
МАКС. МОЩНОСТЬ (Брутто), kW (PS)/rpm	70 (95)/3400
МАКС. КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ (Брутто) Nm(kgm)/rpm	206 (11)/2000
Зазор клапанов на холодном двигателе	0.4 мм

СПЕЦИФИКАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ И ЕГО СИСТЕМ

ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

ТНВД	Распределительный BOSCH VE
Регулятор	Всережимный механический
ФОРСУНКА	Двухпружинная
ДАВЛЕНИЕ ВПРЫСКА. 1 ЭТАП, кг/см^2	195
ДАВЛЕНИЕ ВПРЫСКА. 2 ЭТАП, кг/см^2	265
Угол опережения впрыска	4^0

СИСТЕМА СМАЗКИ

ТИП СИСТЕМЫ	Комбинированная: под давлением и разбрызгиванием
ДАВЛЕНИЕ В СИСТЕМЕ, кг/см^2 - об/мин	1.5 -700
МАСЛЯНЫЙ НАСОС	Шестеренный
МАСЛЯНЫЙ ФИЛЬТР	Сменный картридж с бумажным фильтрующим элементом

СПЕЦИФИКАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ И ЕГО СИСТЕМ

СИСТЕМА ОХАЖДЕНИЯ

ТИП СИСТЕМЫ	Жидкостная, закрытая, с принудительной циркуляцией охлаждающей жидкости, с расширительным бачком

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

ТИП СИСТЕМЫ	Однопроводная, отрицательные выводы соединены с корпусом автомобиля
НАПРЯЖЕНИЕ В СЕТИ, В	12
ГЕНЕРАТОР	Генератор переменного тока со встроенным регулятором напряжения, выпрямительным блоком и вакуумным насосом
Стартер	12 В; 2 кВт

СеверСталь АВТО

ISUZU

ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC

ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

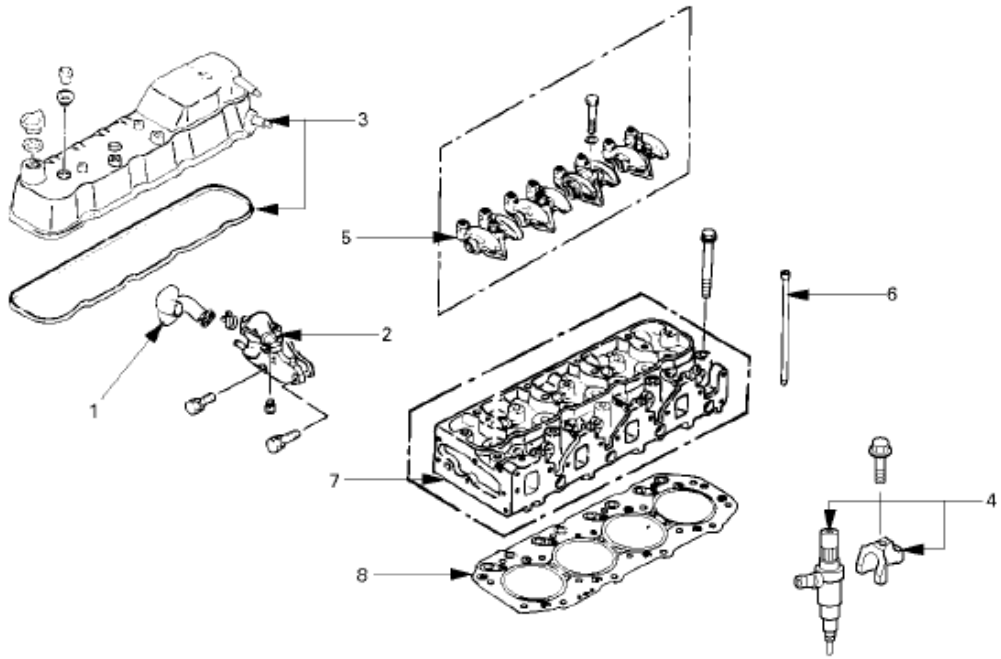
СеверСталь АВТО

ISUZU

ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC

ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

CYLINDER HEAD

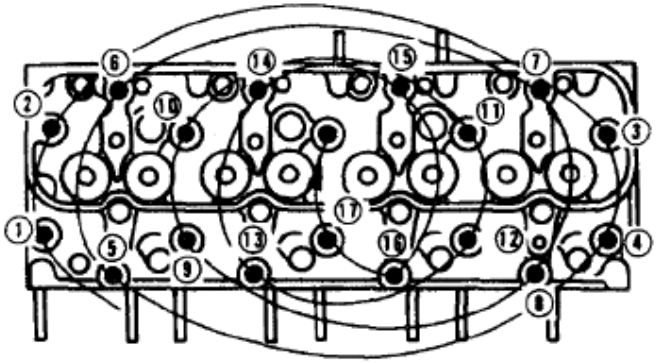


1. Water By-pass Hose
2. Thermostat Housing
3. Cylinder Head Cover
4. Injection Nozzle & Nozzle Holder
5. Rocker Arm Shaft & Rocker Arm
6. Push Rod
7. Cylinder Head
8. Cylinder Head Gasket

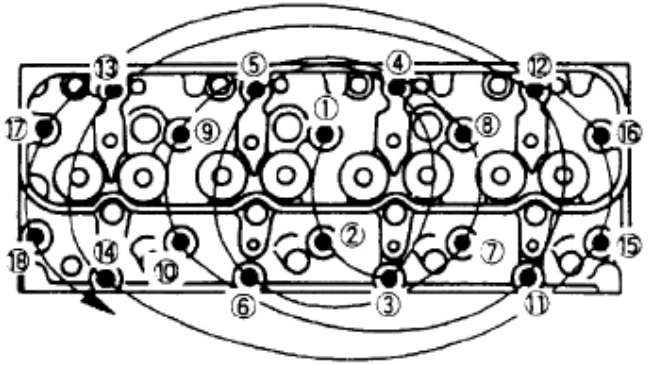
ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC

ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

Порядок протяжки болтов



When Loosening



When Tightening

Cylinder Head Bolts Torque
1st Step: 49Nm
2nd Step: 60 ft - 75 ft
3rd Step: 60 ft - 75 ft

ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

- **Процедура подбора прокладки ГБЦ (стр. 6A1-43)**

Если в процессе ремонта заменялась хотя бы одна из нижеследующих деталей необходимо провести подбор прокладки ГБЦ:

-Блок цилиндров

-Коленвал

-Шатун

-Шатунные вкладыши

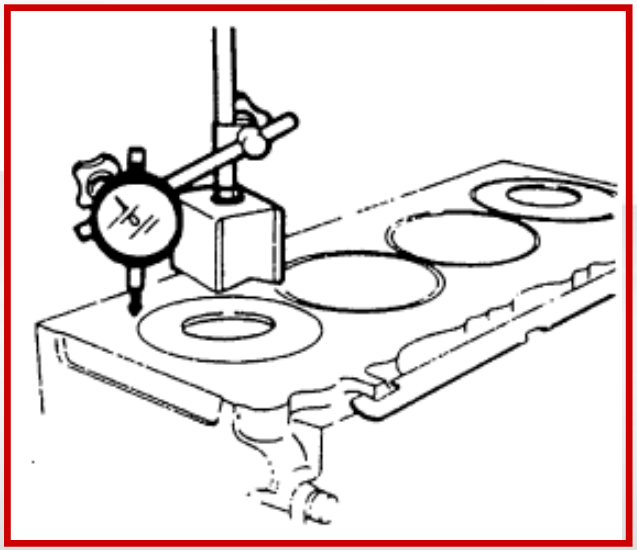
-Поршень

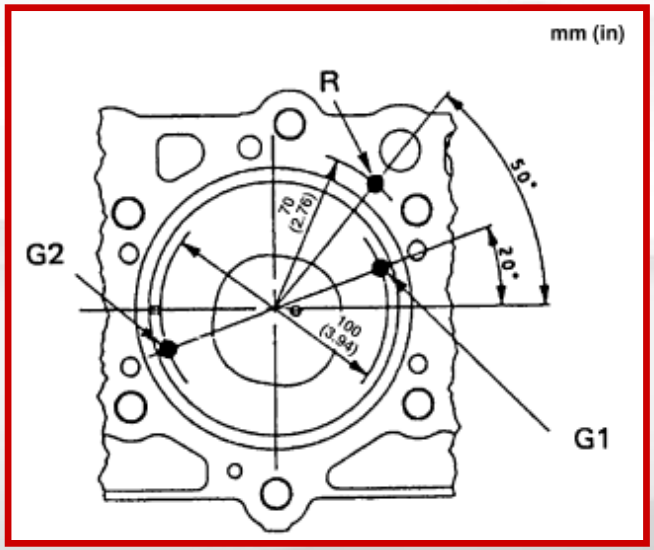
Если заменяется только прокладка ГБЦ, то выбирается прокладка того же класса, что и заменяемая

ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

- **Процедура подбора прокладки ГБЦ (стр. 6А3-55)**

Измерьте выступ поршня находящегося в ВМТ над плоскостью блока в двух точках для каждого цилиндра



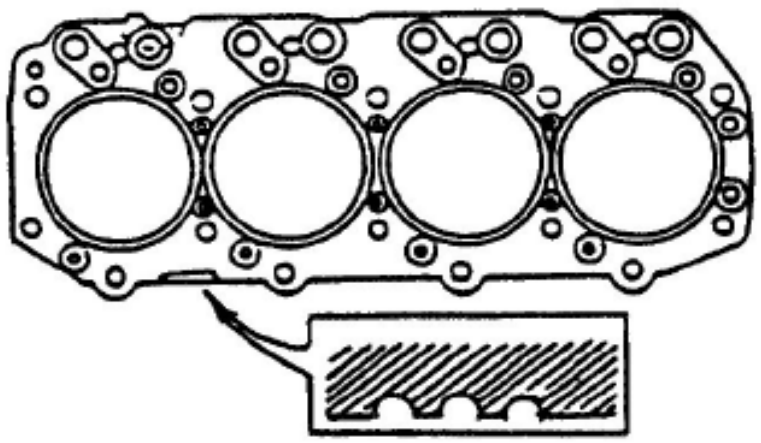


ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

- **Процедура подбора прокладки ГБЦ (стр. 6А3-55)**

Для каждого цилиндра рассчитайте среднее значение измеренного расстояния (T_1, T_2, T_3, T_4). Определите T_{max} – это максимальное значение из T1, T2, T3, T4

Выберите нужную прокладку по значению Tmax



Gasket Grade Mark	Piston Projection	Gasket Thickness (mm)
	0.758 – 0.813	1.60
	0.813 – 0.859	1.65
	0.859 – 0.914	1.70

СеверСталь АВТО

ISUZU

ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC

ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

В каталоге запчастей доступны 3 типа прокладок ГБЦ.

00.289	GASKET; CYL HD						ALSO INCLUDED IN GASKET SET(ENG. & HEAD)
97350318	8-97350-318-0		0502-		01	B E	T=1.60 1-NOTCH T=1.60 1-NOTCH
97350319	8-97350-319-0		0502-		01	B E	T=1.65 2-NOTCH T=1.65 2-NOTCH
97350320	8-97350-320-0		0502-		01	B E	T=1.70 3-NOTCH

СеверСталь АВТО

ISUZU

ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC

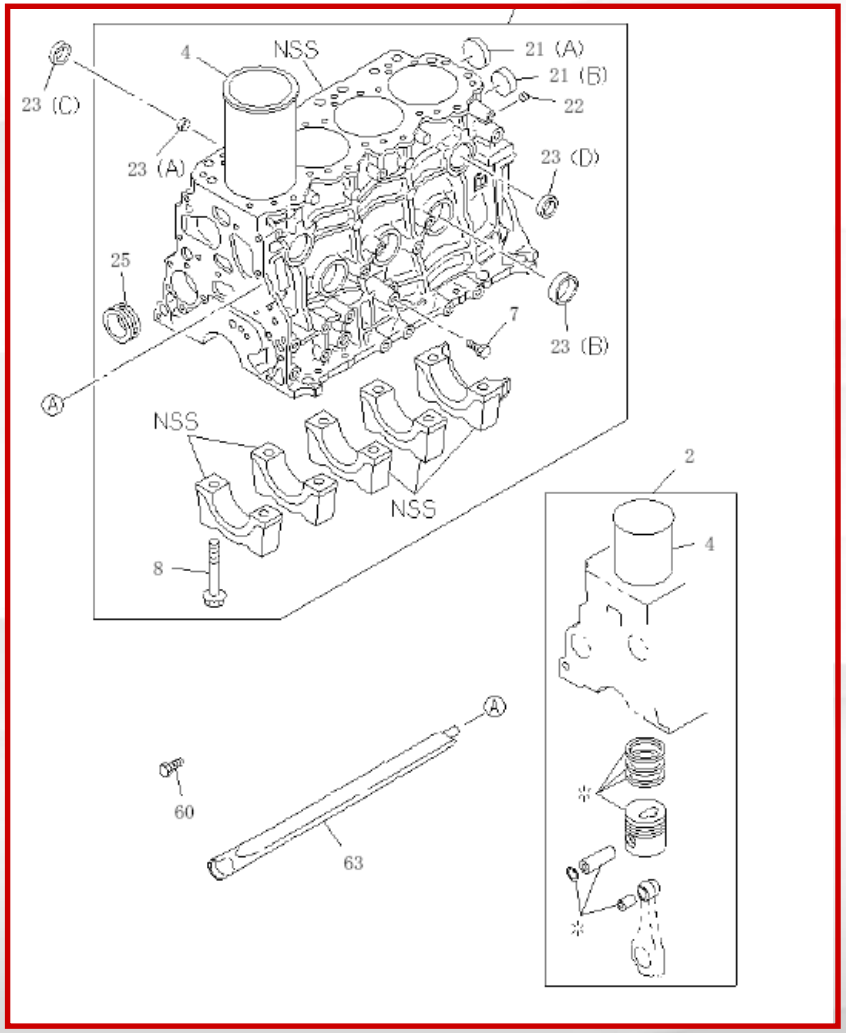
БЛОК ЦИЛИНДРОВ

СеверСталь АВТО

ISUZU

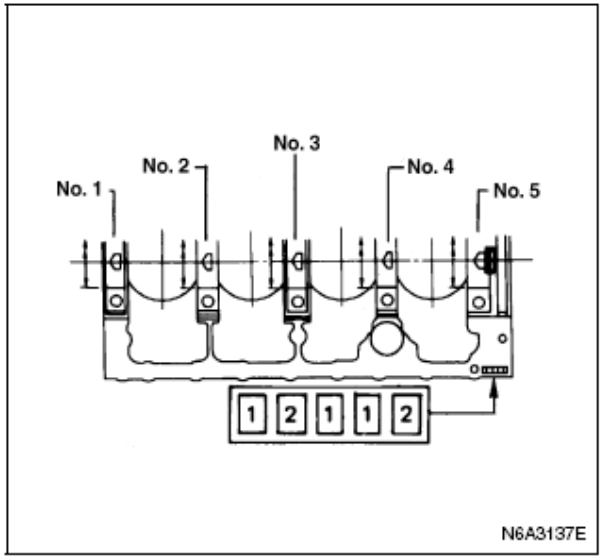
ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC

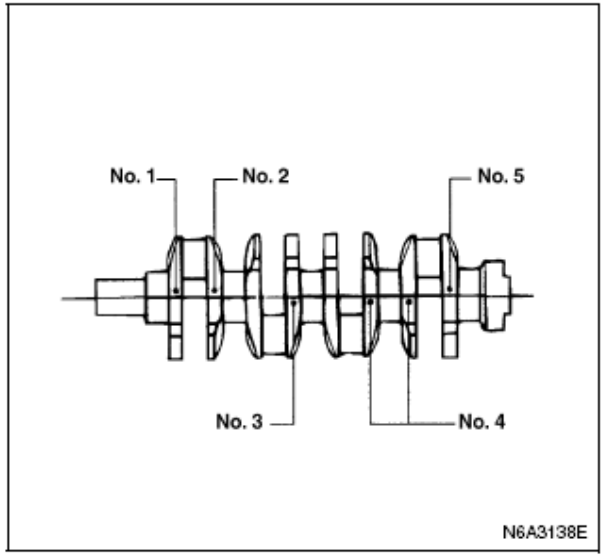
БЛОК ЦИЛИНДРОВ



ПОДБОР ВКЛАДЫШЕЙ ▪ БЛОК ЦИЛИНДРОВ

- Определить размерную группу коренных подшипников, выбитый на блоке цилиндров
- Определить размерную группу подшипников, выбитый на противовесах коленвала





СеверСталь АВТО

ISUZU

ПОДБОР ВКЛАДЫШЕЙ ▪ БЛОК ЦИЛИНДРОВ

- Подобрать вкладыши по таблице

mm (in)

Crankshaft Bearing Housing		Crankshaft Journal		Crankshaft Bearing Size Code
Grade Mark	Diameter	Grade Mark	Diameter	
1	73.992 — 74.000 (2.9131 — 2.9134)	1 or -	69.927 — 69.932 (2.7530 — 2.7532)	4
		2 or - -	69.922 — 69.927 (2.7528 — 2.7530)	
		3 or - - -	69.917 — 69.922 (2.7556 — 2.7528)	5
2	73.983 — 73.992 (2.9127 — 2.9131)	1 or -	69.927 — 69.932 (2.7530 — 2.7532)	2
		2 or - -	69.922 — 69.927 (2.7528 — 2.7530)	3
		3 or - - -	69.917 — 69.922 (2.7556 — 2.7528)	4
3	73.975 — 73.983 (2.9124 — 2.9127)	1 or -	69.927 — 69.932 (2.7530 — 2.7532)	1
		2 or - -	69.922 — 69.927 (2.7528 — 2.7530)	2
		3 or - - -	69.917 — 69.922 (2.7526 — 2.7528)	

СеверСталь АВТО

ISUZU

ПОДБОР ГИЛЬЗ И ПОРШНЕЙ

БЛОК ЦИЛИНДРОВ

Определить размерную группу диаметра поршня. Выбит на днище поршня (A, B, C, D)

ПОДБОР ГИЛЬЗ И ПОРШНЕЙ

БЛОК ЦИЛИНДРОВ

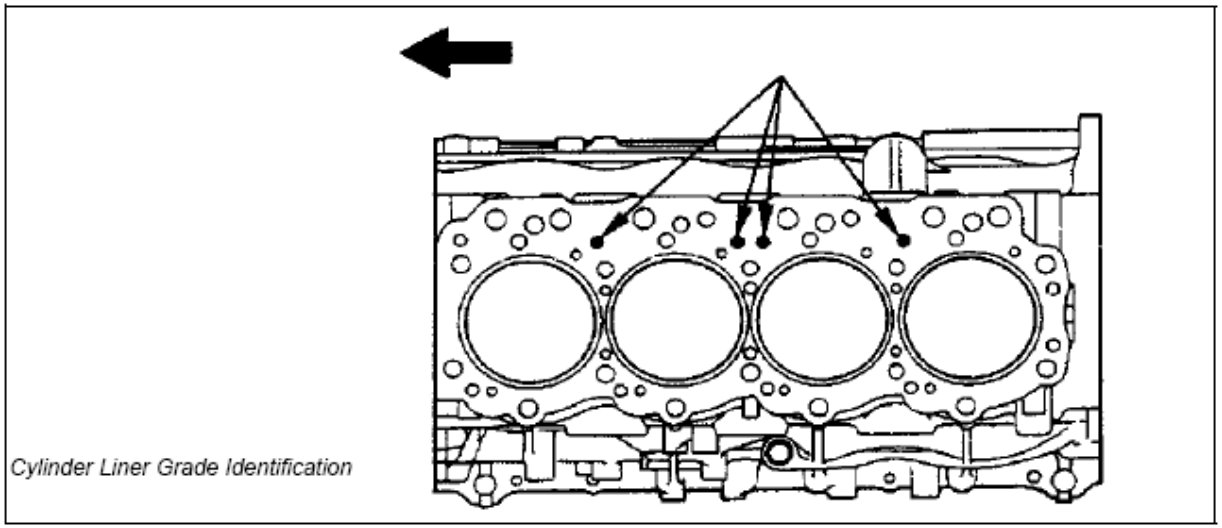
По размерной группе поршня определить «сервисную» размерную группу (AX или CX)

Size Mark	Outside Diameter (mm)	Service Grade	Service Piston Diameter (mm)
A	92.985 – 92.994	AX	92.989 – 93.004
B	92.995 – 93.004		
C	93.005 – 93.014	CX	93.005 – 93.020
D	93.015 – 93.024		

ПОДБОР ГИЛЬЗ И ПОРШНЕЙ

БЛОК ЦИЛИНДРОВ

Определить размерную группу внутреннего диаметра цилиндра. Выбит на поверхности блока цилиндров (1, 2, 3, 4)



СеверСталь АВТО

ISUZU

ПОДБОР ГИЛЬЗ И ПОРШНЕЙ

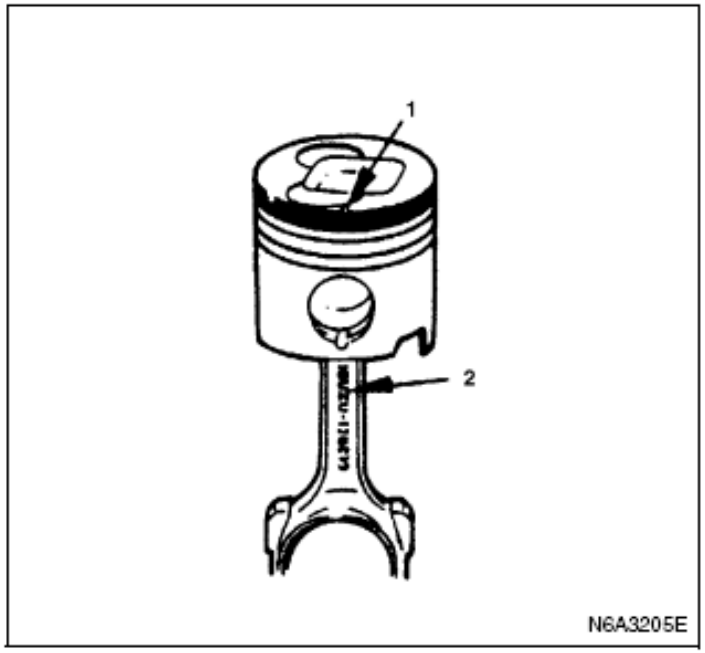
БЛОК ЦИЛИНДРОВ

Подобрать гильзу таблице

Production Line Use	Measurement in Service			Service Parts	
Liner Outside Grade	Cylinder Body Bore Diameter Average (mm)	Liner Outside Diameter (mm)		Liner Grade (Without Piston)	Liner Bore Diameter (mm)
1	95.001 – 95.010	95.011 – 95.020		1-AX (For piston size AX)	93.035 – 93.050
				1-CX (For piston size CX)	93.051 – 93.066
2	95.011 – 95.020	95.021 – 95.030		2-AX (For piston size AX)	93.035 – 93.050
				2-CX (For piston size CX)	93.051 – 93.066
3	95.021 – 95.030	95.031 – 95.040		3-AX (For piston size AX)	93.035 – 93.050
				3-CX (For piston size CX)	93.051 – 93.066
4	95.031 – 95.040	95.041 – 95.050		4-AX (For piston size AX)	93.035 – 93.050
				4-CX (For piston size CX)	93.051 – 93.066

СБОРКА ПОРШНЯ И ШАТУНА

При сборке поршня и шатуна маркировка на поршне Front и отливка на шатуне ISUZU должны быть на одной стороне



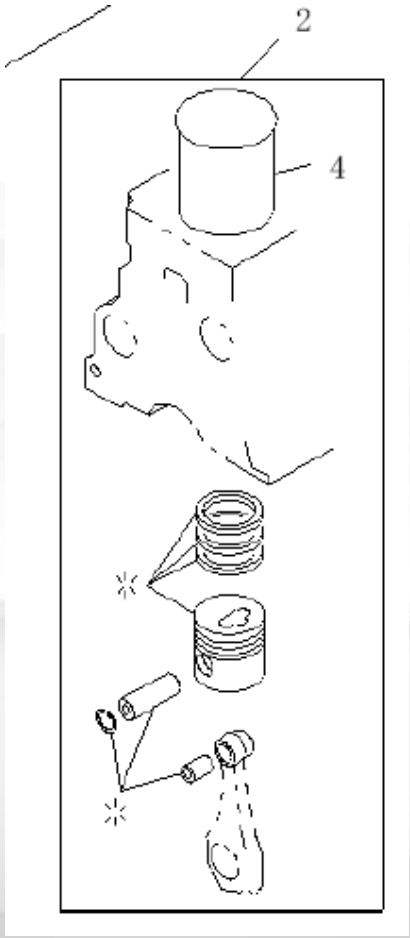
СБОРКА ПОРШНЯ И ШАТУНА

БЛОК ЦИЛИНДРОВ

В запчастях поставляется комплект: гильза, поршень, кольца, поршневой палец, втулка шатуна, стопорное кольцо.

Рекомендуется замена комплектом, в соответствии с размерной группой цилиндра.

Разница масс поршня и шатуна между цилиндрами должна быть не больше 3 грамм



ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC

СИСТЕМА ВПУСКА ВОЗДУХА. ВЫХЛОПНАЯ СИСТЕМА

ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC

СИСТЕМА ВПУСКА ВОЗДУХА. ВЫХЛОПНАЯ СИСТЕМА

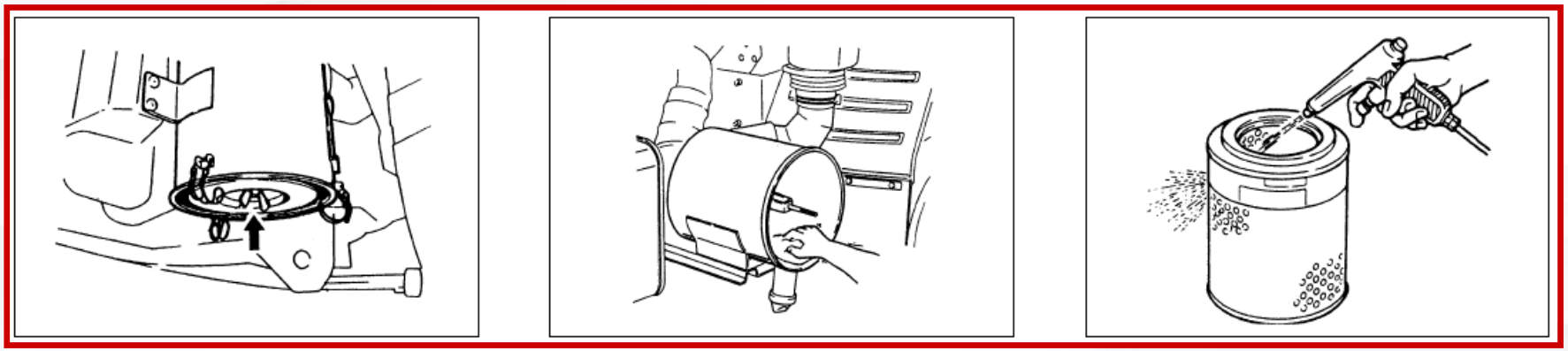
Общие сведения

Система впуска воздуха состоит из воздушного фильтра, компрессора турбонагнетателя, впускного коллектора, системы подогрева впускного воздуха QOS II.
Выхлопная система состоит выпускного коллектора, турбины турбонагнетателя, устройства торможения дросселированием выхлопных газов.
Двигатель, также, оборудован системой перепуска выхлопных газов во впускной коллектор (EGR).

ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC

СИСТЕМА ВПУСКА ВОЗДУХА. ВЫХЛОПНАЯ СИСТЕМА

Воздушный фильтр. Очистка



Открутить «барашек» крышки фильтра. Вынуть фильтр

Очистить внутреннюю полость корпуса фильтра

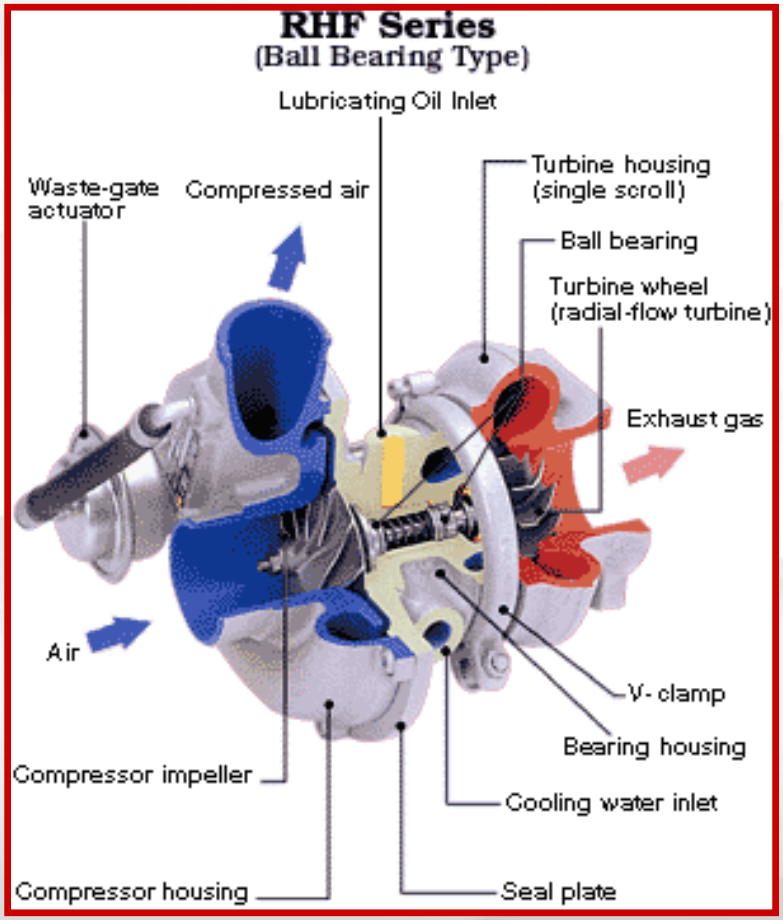
Продуть фильтр изнутри сжатым воздухом. Давление не более 7 атм.

Интервал очистки воздушного фильтра – 10000 км. Интервал замены воздушного фильтра – 40000 км.

ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC

СИСТЕМА ВПУСКА ВОЗДУХА. ВЫХЛОПНАЯ СИСТЕМА

Турбонагнетатель



СеверСталь АВТО

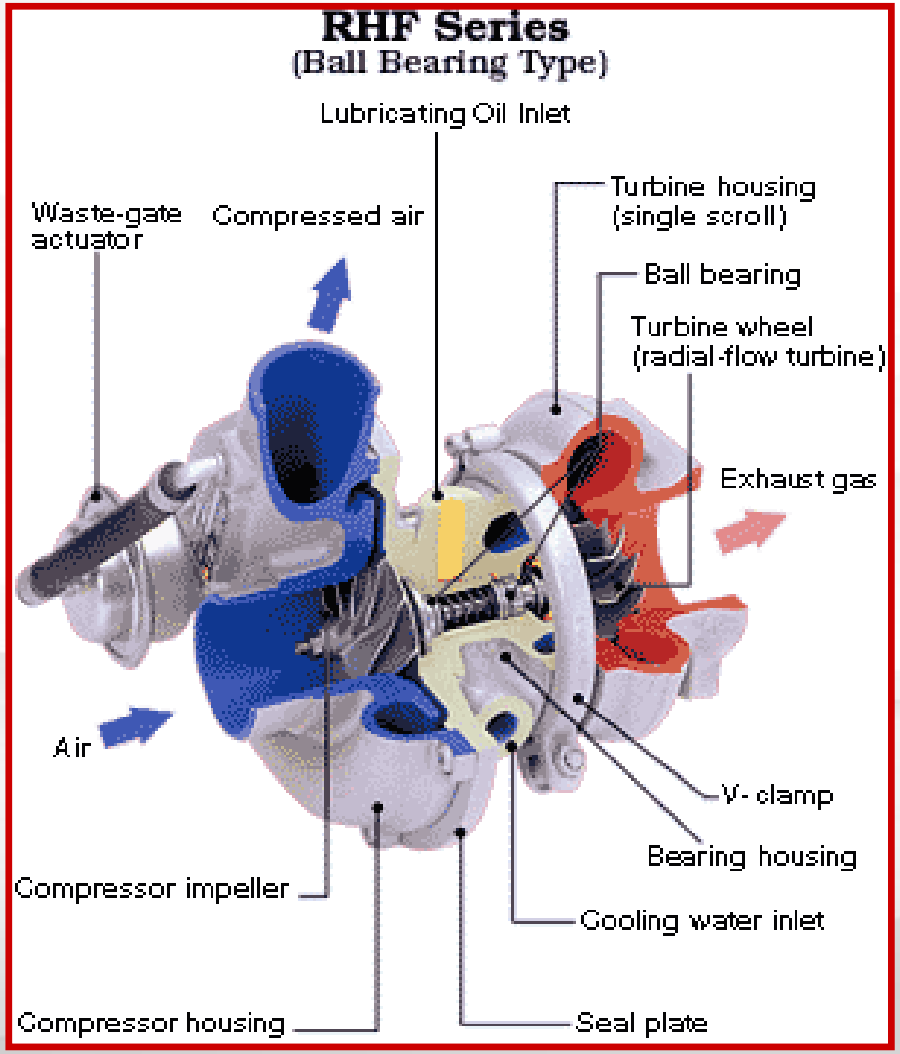
ISUZU

ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC

СИСТЕМА ВПУСКА ВОЗДУХА. ВЫХЛОПНАЯ СИСТЕМА

Турбонагнетатель

Модель IHI RHF-4



ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC

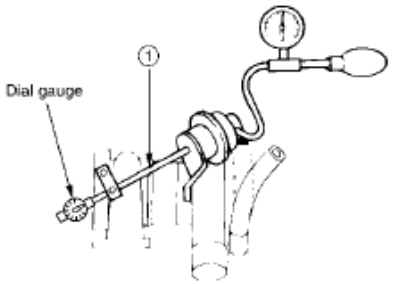
СИСТЕМА ВПУСКА ВОЗДУХА. ВЫХЛОПНАЯ СИСТЕМА

Турбонагнетатель

Проверки

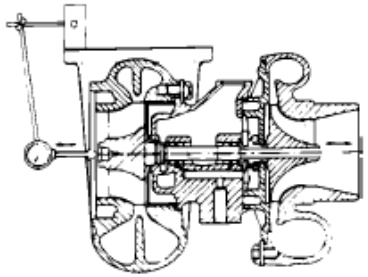
Inspection Item

Waste Gate Operating Pressure



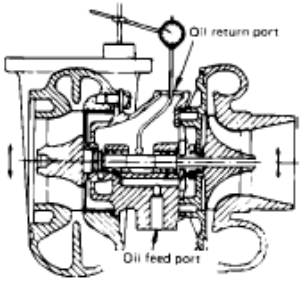
Required Tool: Pressure Gauge
Service Standard: 105 - 113KPa (782 - 848mHg)
when the rod is moved to 2mm

Wheel Shaft End Play



Required Tool: Dial Indicator
Service Standard: 0.02 - 0.08mm
Service Limit: 0.09mm

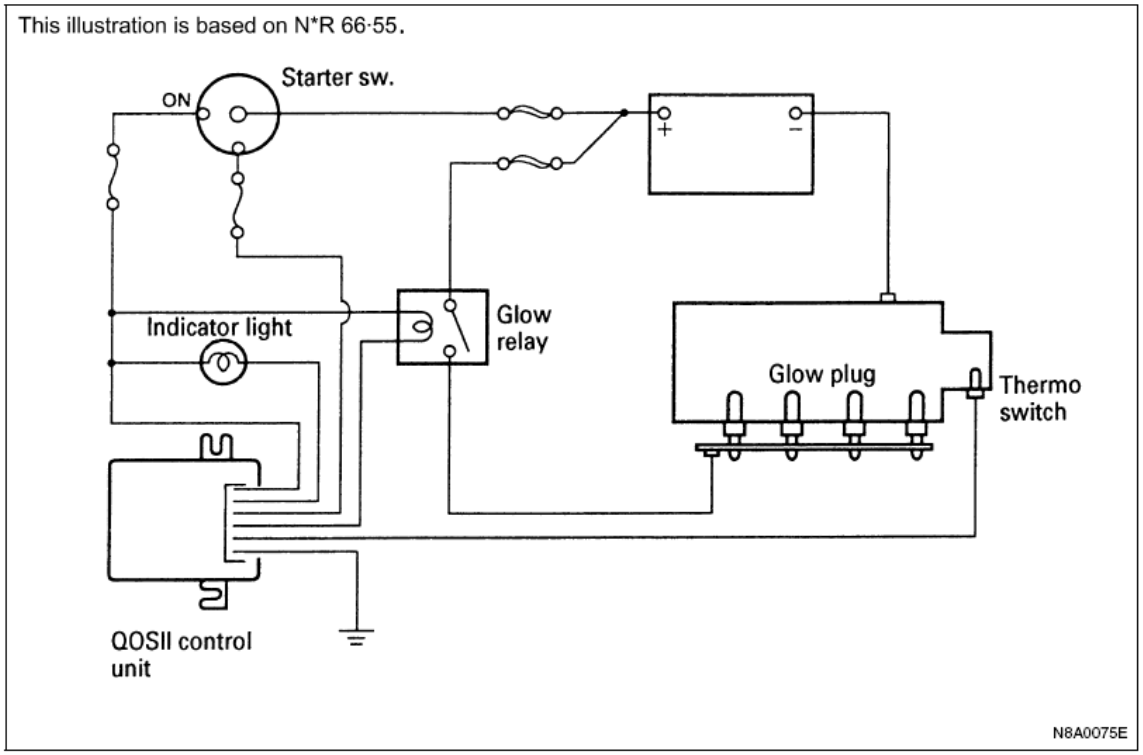
Wheel Shaft & Bearing Clearance



Required Tool: Dial Indicator
Service Standard: 0.07 - 0.12mm
Service Limit: 0.16mm

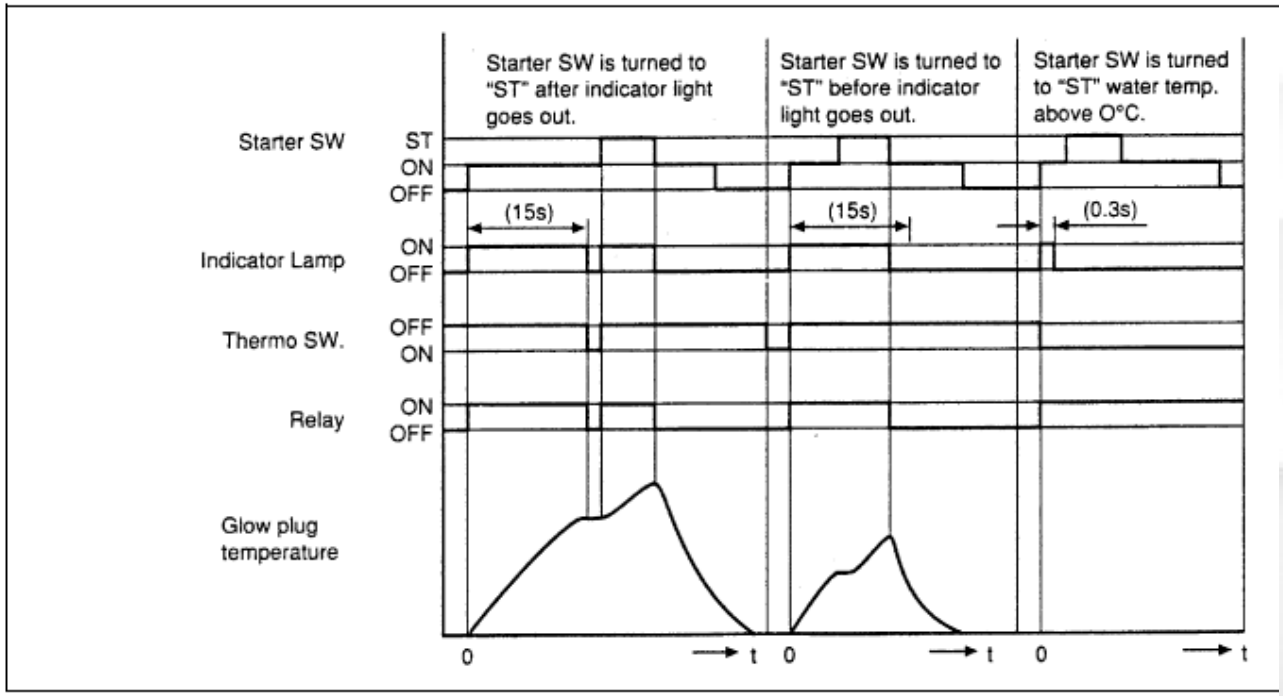
Система подогрева впускного воздуха QOS II

Система QOS II состоит из таймера, датчика температуры охлаждающей жидкости, реле и 4 свечей подогрева.
Время прогрева зависит от температуры охлаждающей жидкости.



Система подогрева впускного воздуха QOS II

QOS II Timing Chart



СИСТЕМА ПЕРЕПУСКА ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ EGR

Система перепуска выхлопных газов (Exhaust Gas Recirculation – EGR) служит для снижения содержания окиси азота NO_X. При перепуске части выхлопных газов во впускной коллектор снижается температура выхлопных газов, и, таким образом снижается уровень NO_X. Основной элемент системы – клапан EGR. Работой клапана управляет контроллер – ECM (engine control module)

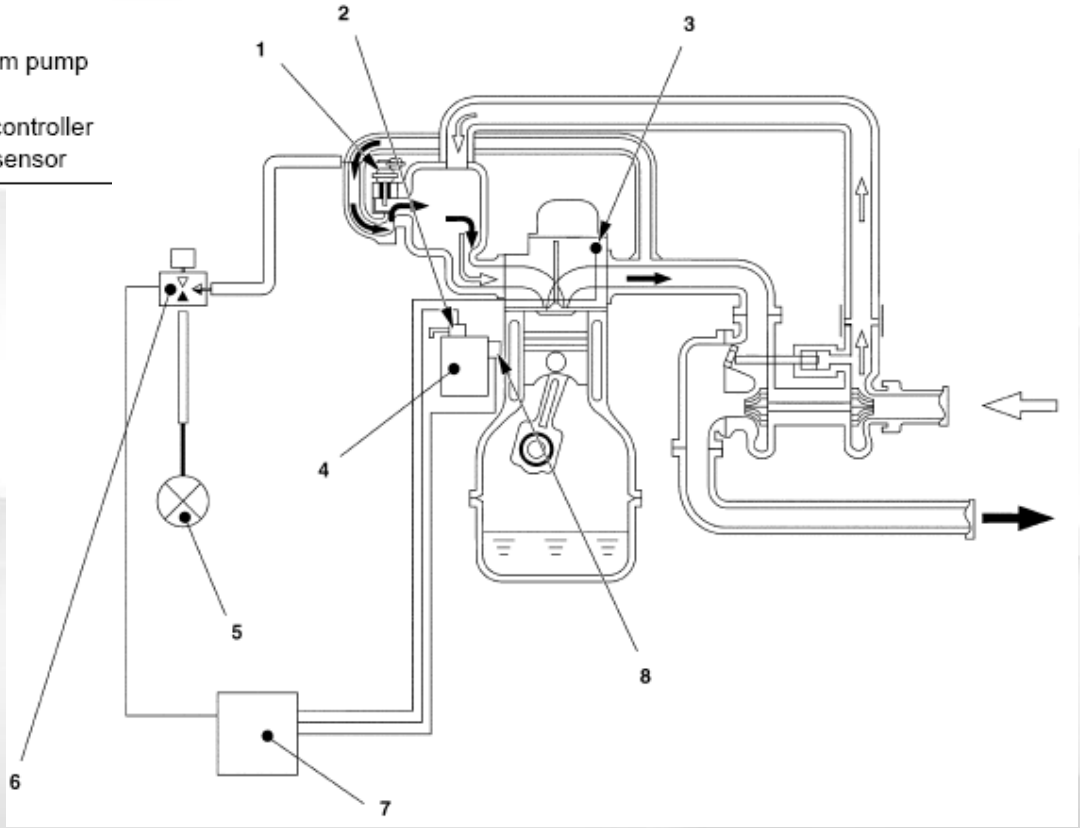
ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC

СИСТЕМА ВПУСКА ВОЗДУХА. ВЫХЛОПНАЯ СИСТЕМА

СИСТЕМА ПЕРЕПУСКА ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ EGR

Legend

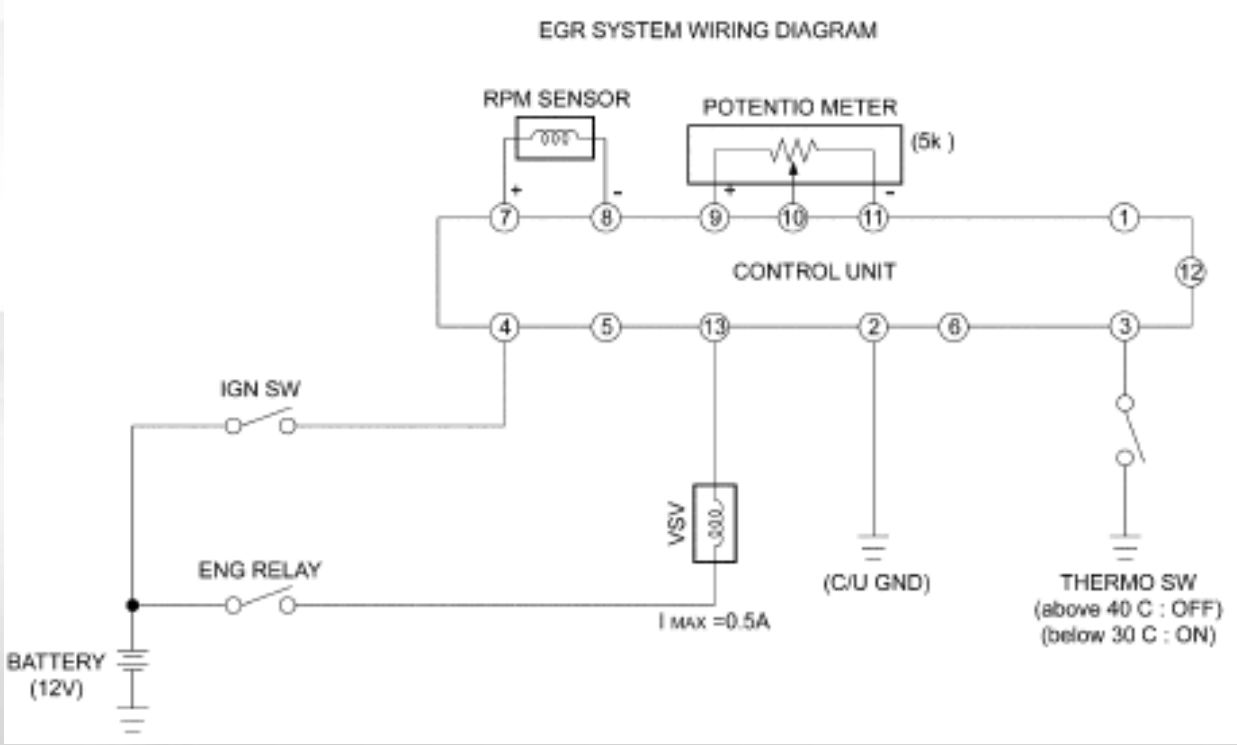
1. EGR valve
2. Potentiometer
3. Thermo switch
4. Injection pump
5. Vacuum pump
6. V.S.V
7. EGR controller
8. RPM sensor



СИСТЕМА ПЕРЕПУСКА ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ EGR

Клапан EGR управляется контроллером двигателя ECM, в зависимости от оборотов двигателя, положения педали газа и температуры охлаждающей жидкости

No.	Connector Name
1	—
2	Battery (–) c/u GND
3	Thermo Switch
4	Battery (+)
5	—
6	—
7	rpm Signal (+)
8	rpm Signal (–)
9	Potentiometer (+)
10	Potentiometer
11	Potentiometer (–)
12	—
13	VSV

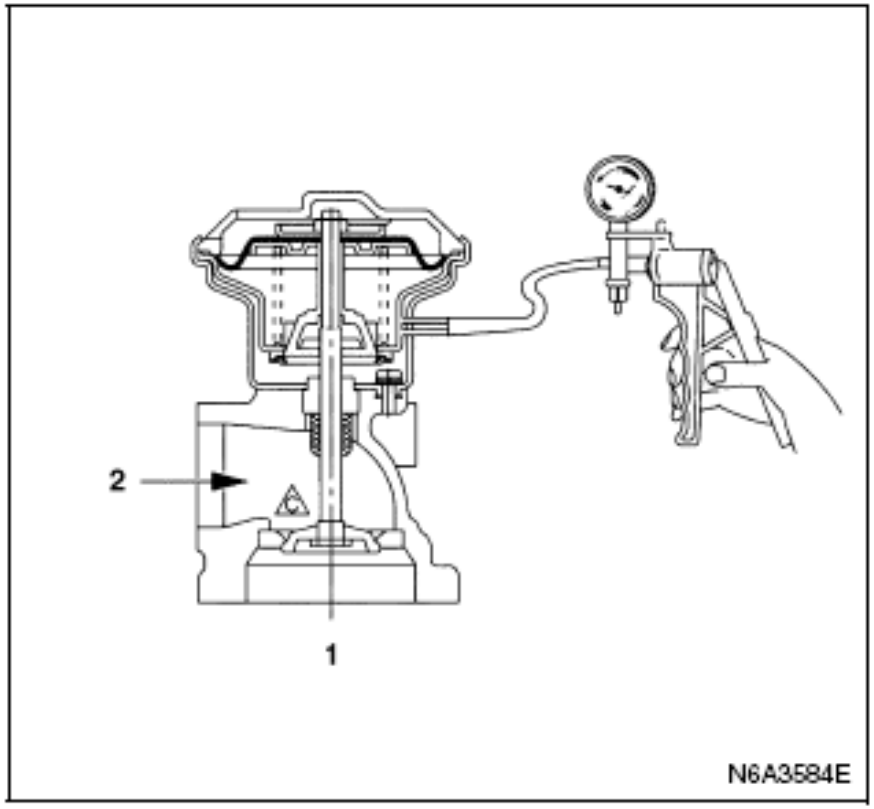


СИСТЕМА ПЕРЕПУСКА ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ EGR

Проверка клапана EGR

EGR Valve
With negative pressure applied to the diaphragm chamber, make sure that the valve is smoothly actuated to make the area between (1) and (2) ventilated.
Startup: About — 18.66±2.67 Kpa (–140±20 mmHg)
Check to see if EGR valve is normally actuated under the following conditions:
QWS off (After warming up)
Engine coolant temp: 80°C or higher

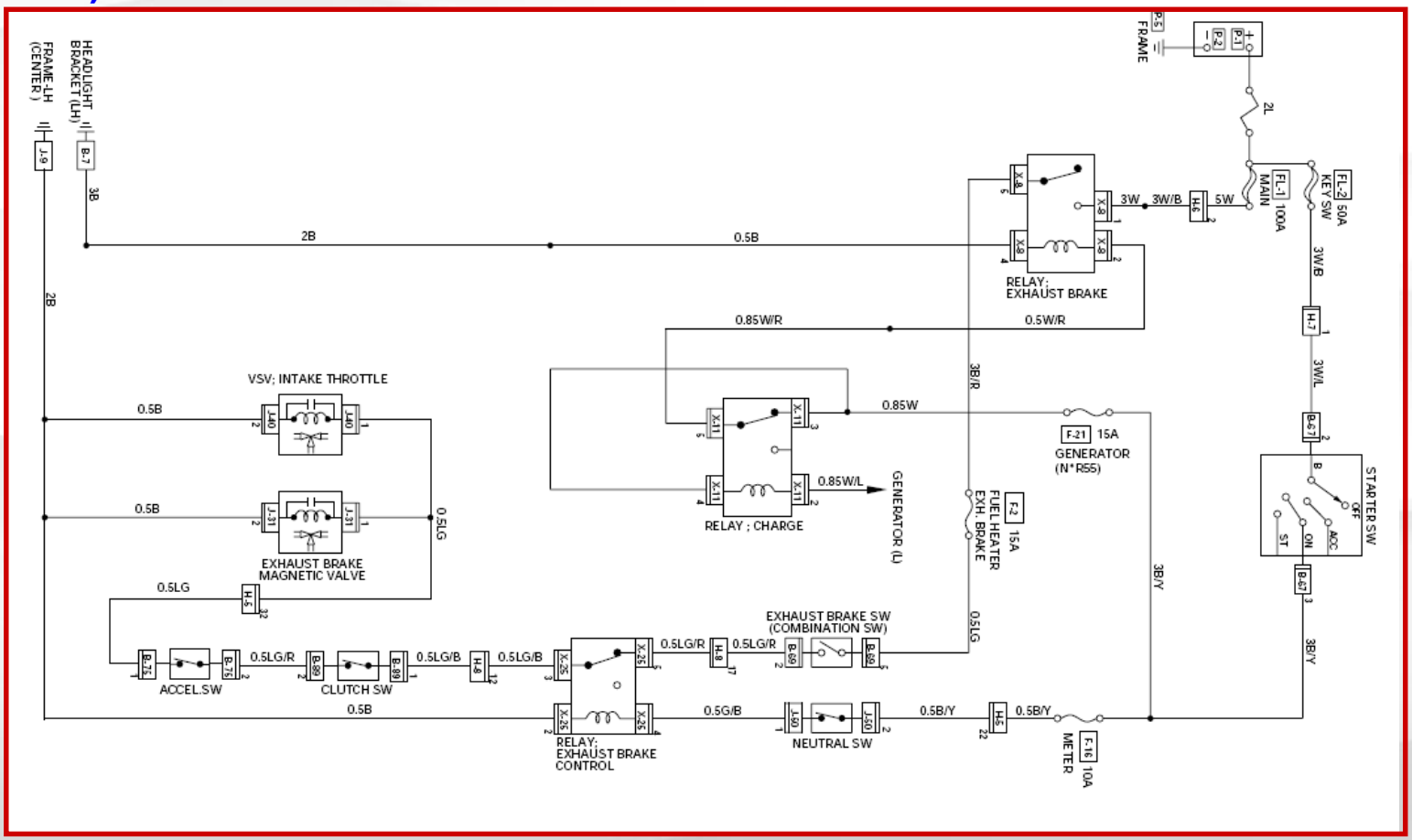
(QWS – quick warm system)



ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC

СИСТЕМА ВПУСКА ВОЗДУХА. ВЫХЛОПНАЯ СИСТЕМА

Система торможения дросселированием выхлопных газов (Горный тормоз)



СеверСталь АВТО

ISUZU

ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC

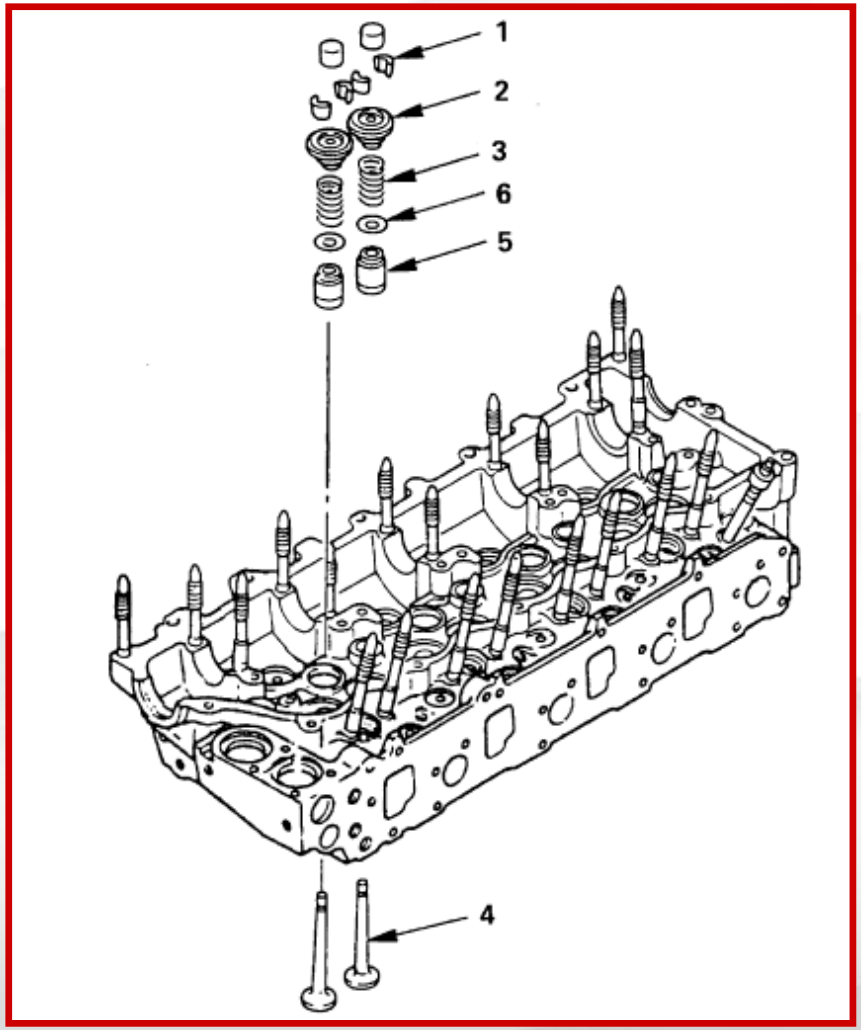
ВПУСКНЫЕ, ВЫПУСКНЫЕ КЛАПАНЫ

СеверСталь АВТО

ISUZU

ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC

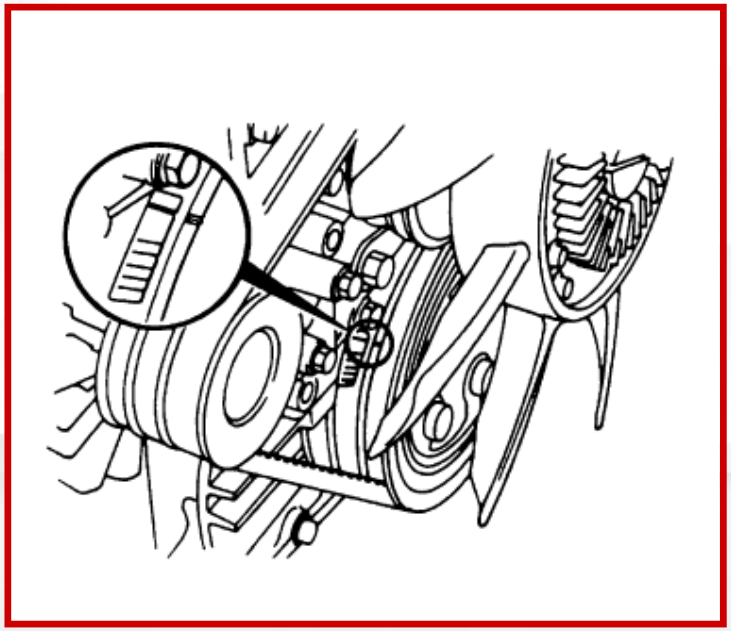
ВПУСКНЫЕ, ВЫПУСКНЫЕ КЛАПАНЫ



ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC ВПУСКНЫЕ, ВЫПУСКНЫЕ КЛАПАНЫ

Регулировка клапанов

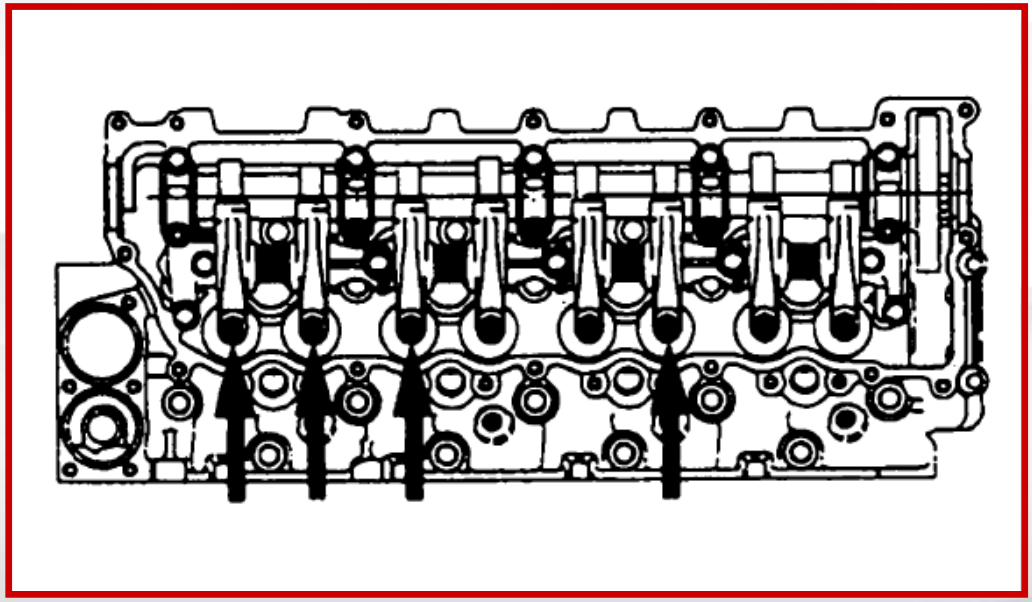
- Установить поршень первого цилиндра в TDC. Если на шкиве две метки, то передняя метка предназначена для установки коленвала в положение 49^0 BTDC, а задняя метка для установки коленвала в положение TDC



ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC ВПУСКНЫЕ, ВЫПУСКНЫЕ КЛАПАНА

Регулировка клапанов

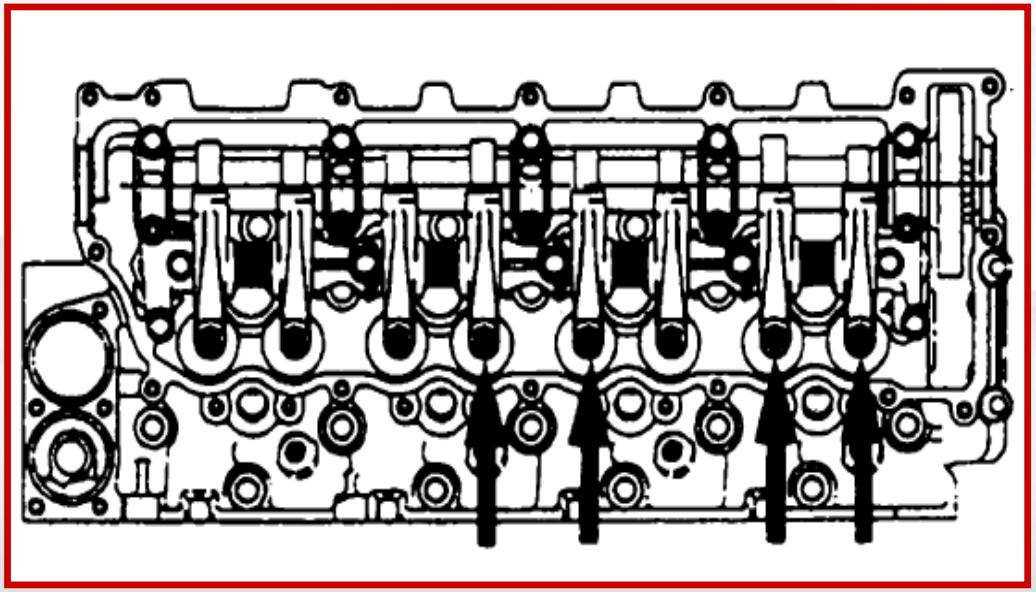
- Отрегулируйте клапана, отмеченные стрелками на иллюстрации. Зазор на впускных и выпускных клапанах 0,4 мм



ДВИГАТЕЛЬ 4HG1-T ВПУСКНЫЕ, ВЫПУСКНЫЕ КЛАПАНА

Регулировка клапанов

- Проверните коленвал на 360^0 в направлении нормального вращения, Отрегулируйте клапана, отмеченные стрелками на иллюстрации. Зазор на впускных и выпускных клапанах 0,4 мм



ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC

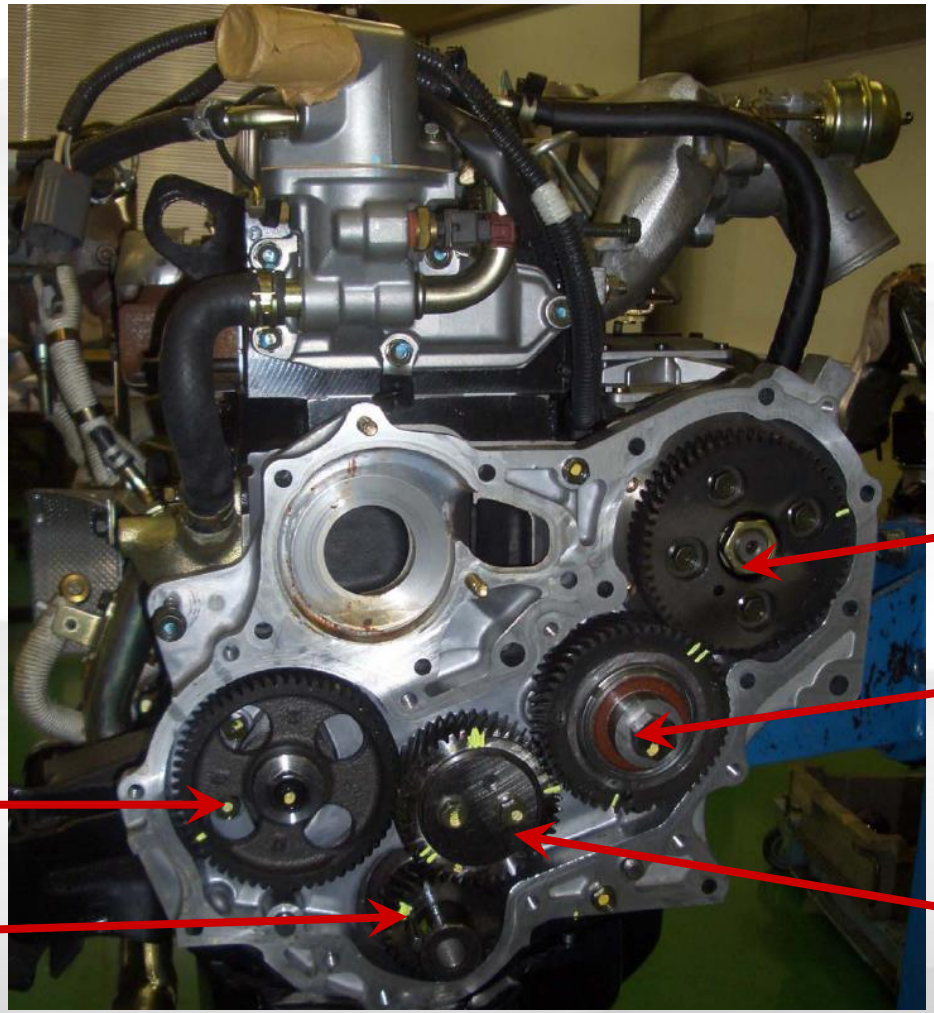
МЕХАНИЗМ ПРИВОДА АГРЕГАТОВ

СеверСталь АВТО

ISUZU

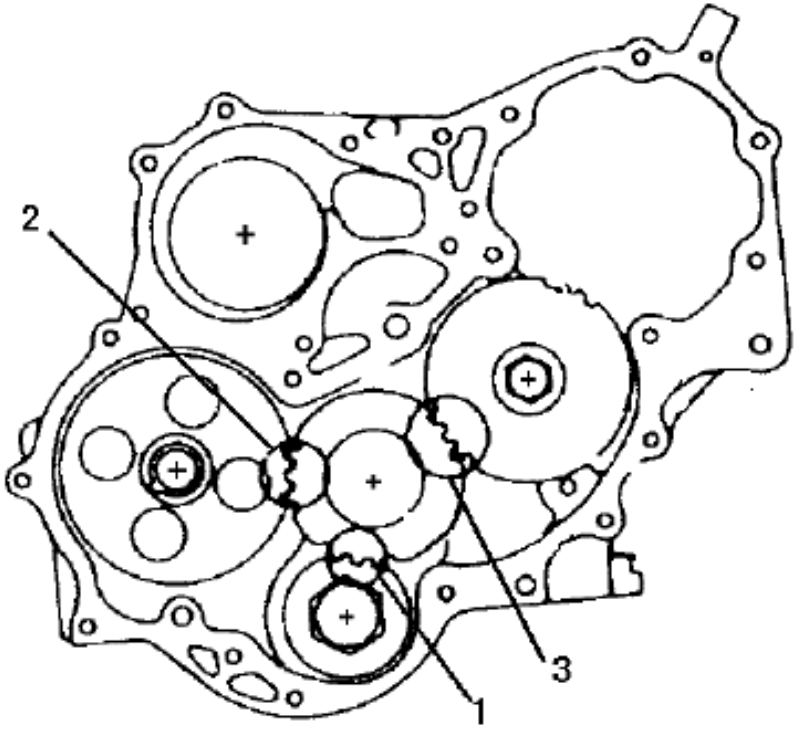
ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC

МЕХАНИЗМ ПРИВОДА АГРЕГАТОВ



ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC

МЕХАНИЗМ ПРИВОДА АГРЕГАТОВ



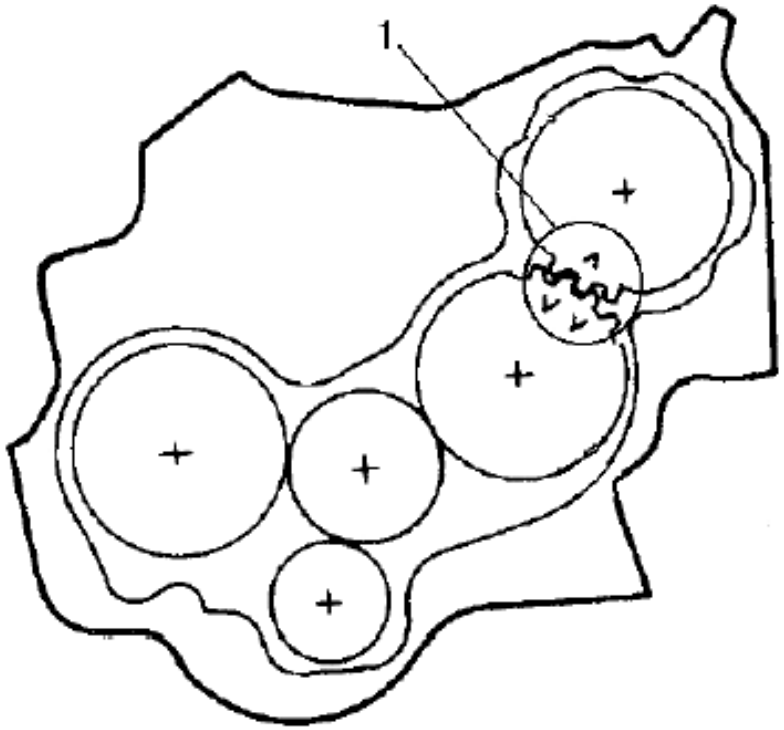
1. *Timing Mark Crankshaft Gear "X-X" & Idle Gear A "X"*
2. *Timing Mark Camshaft Gear "Y-Y" & Idle Gear A "Y"*
3. *Timing Mark Idle Gear B "Z" & Idle Gear A "Z-Z"*

СеверСталь АВТО

ISUZU

ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC

МЕХАНИЗМ ПРИВОДА АГРЕГАТОВ



1. Timing Mark Idle Gear B "V-V" & Pump Gear "V"

ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC

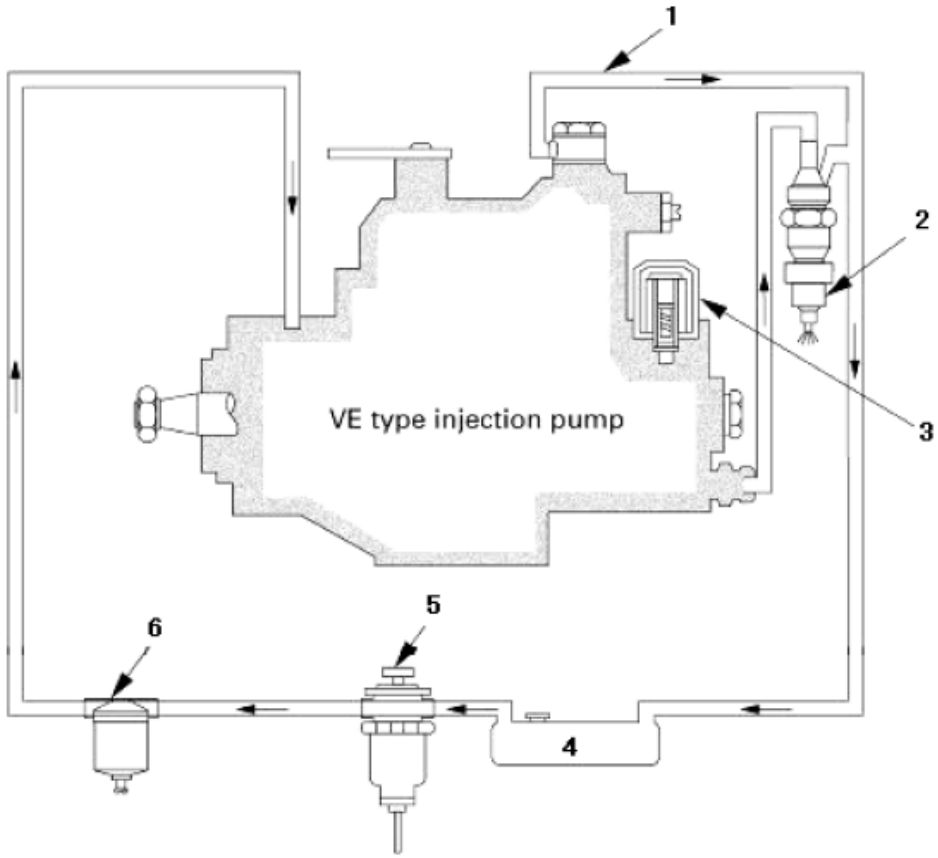
ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

СеверСталь АВТО

ISUZU

ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC

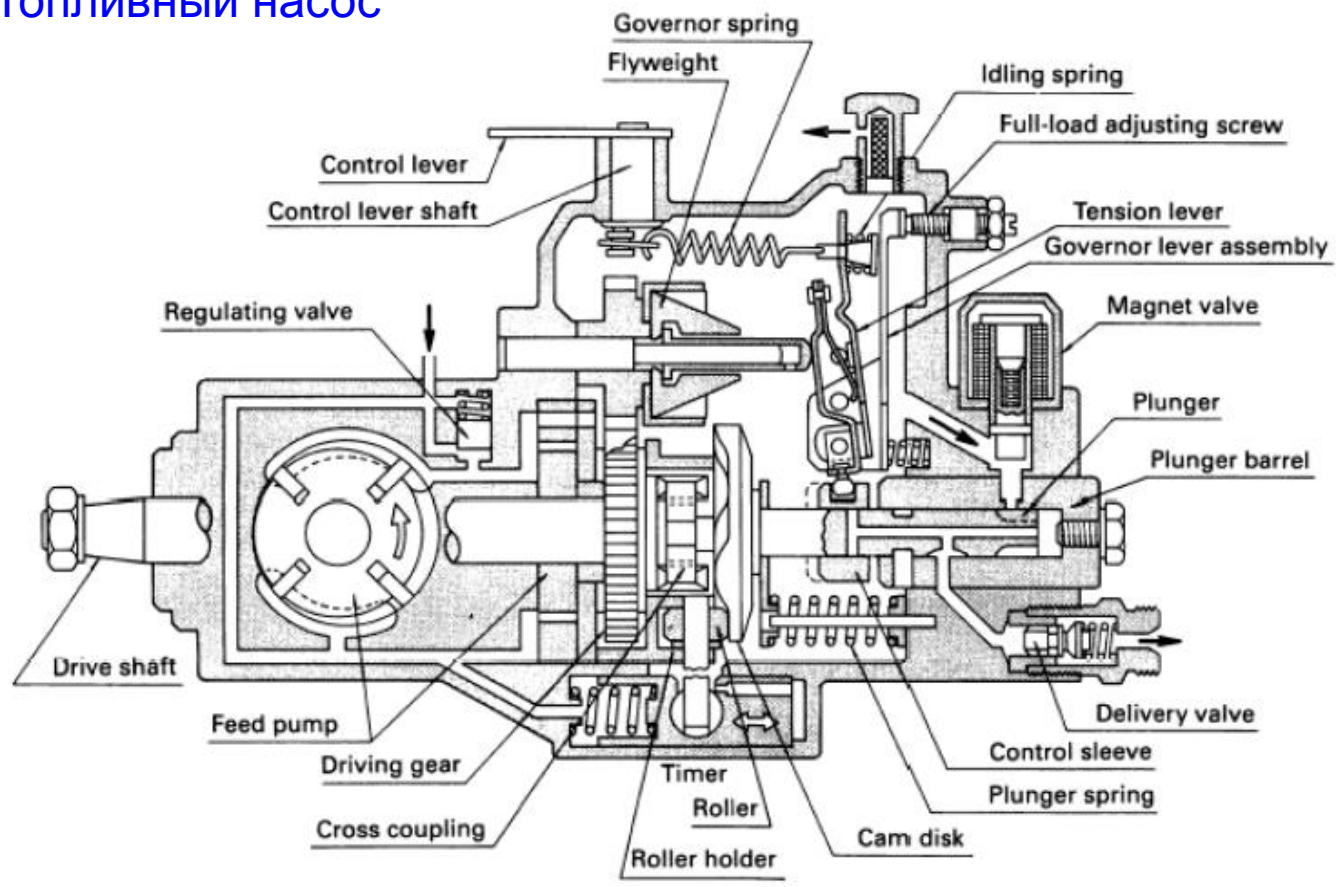
ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА



1. *Overflow Pipe*
2. *Injection Nozzle*
3. *Fuel-cut Solenoid*
4. *Fuel Tank*
5. *Water Separator*
6. *Fuel Filter*

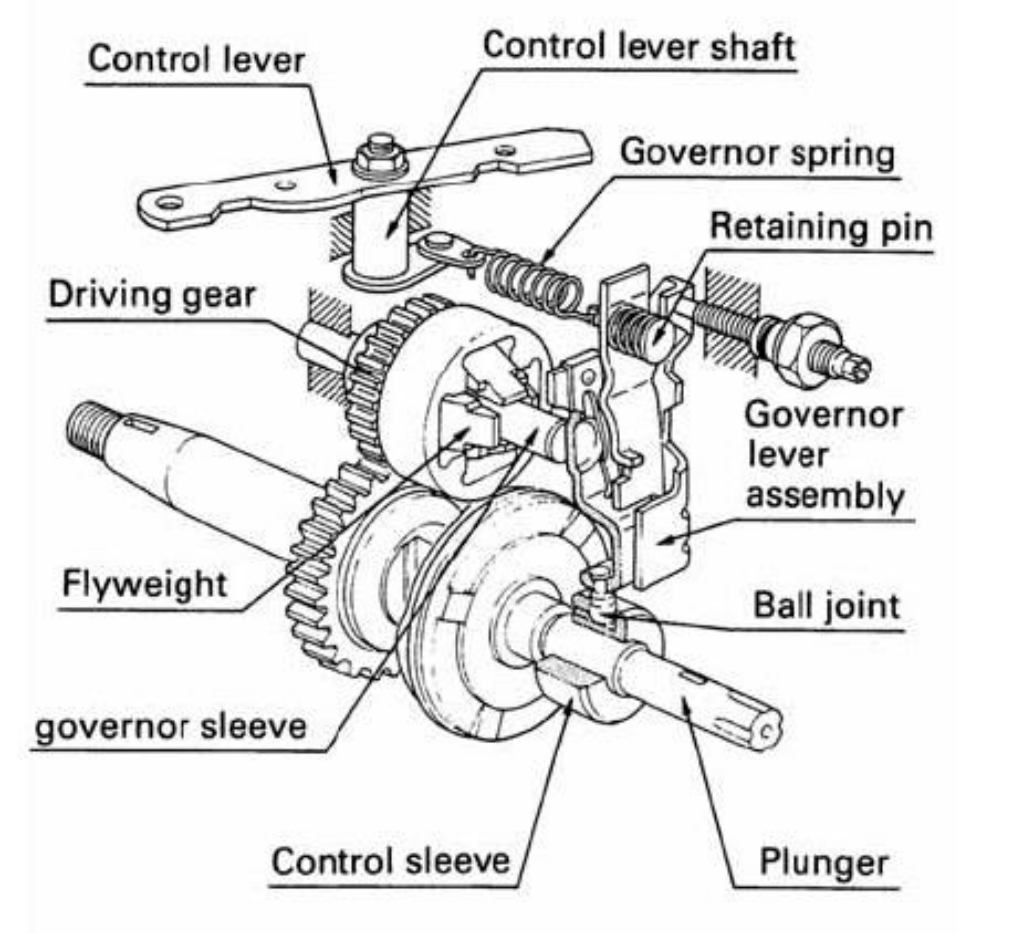
ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

Топливный насос



ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

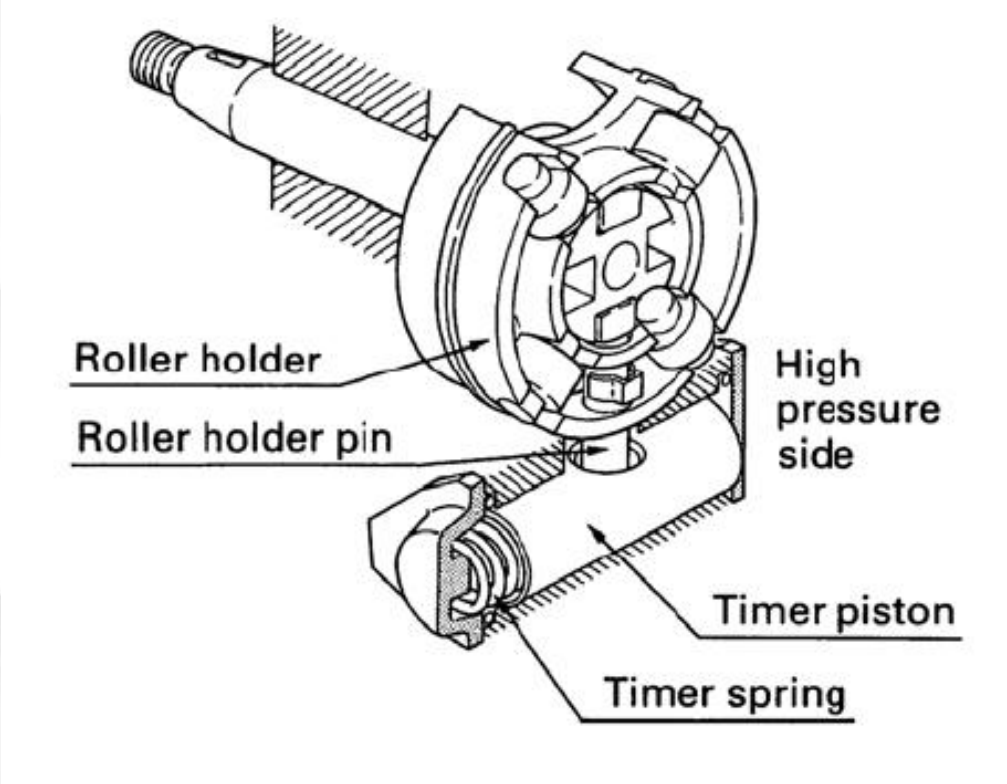
Регулятор топливного насоса



ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC

ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

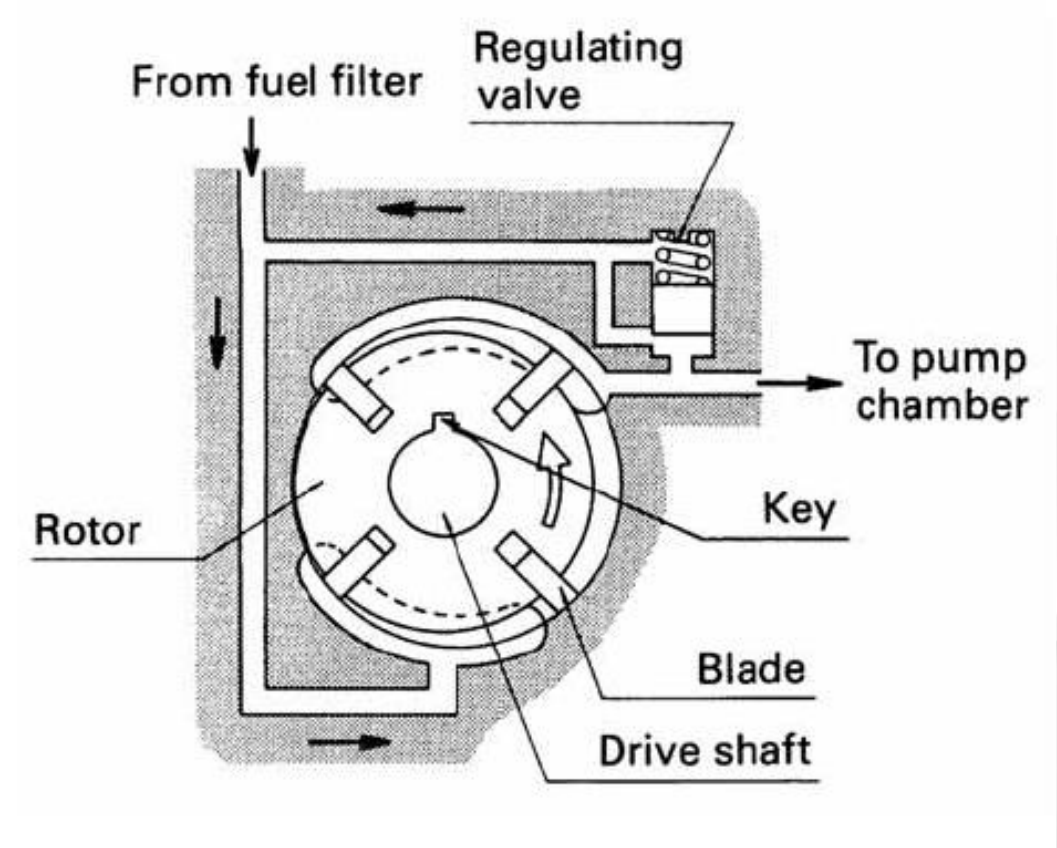
Регулятор момента впрыска



ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC

ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

Подкачивающий насос

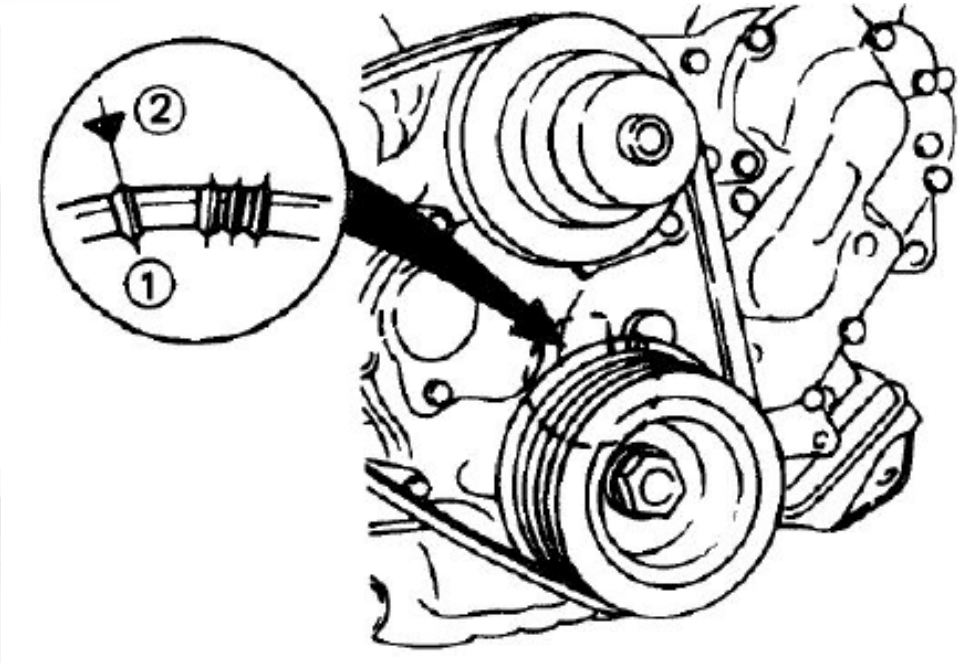


ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC

ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

Регулировка момента впрыска

- Установите первый цилиндр в ВМТ



ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

Регулировка момента впрыска

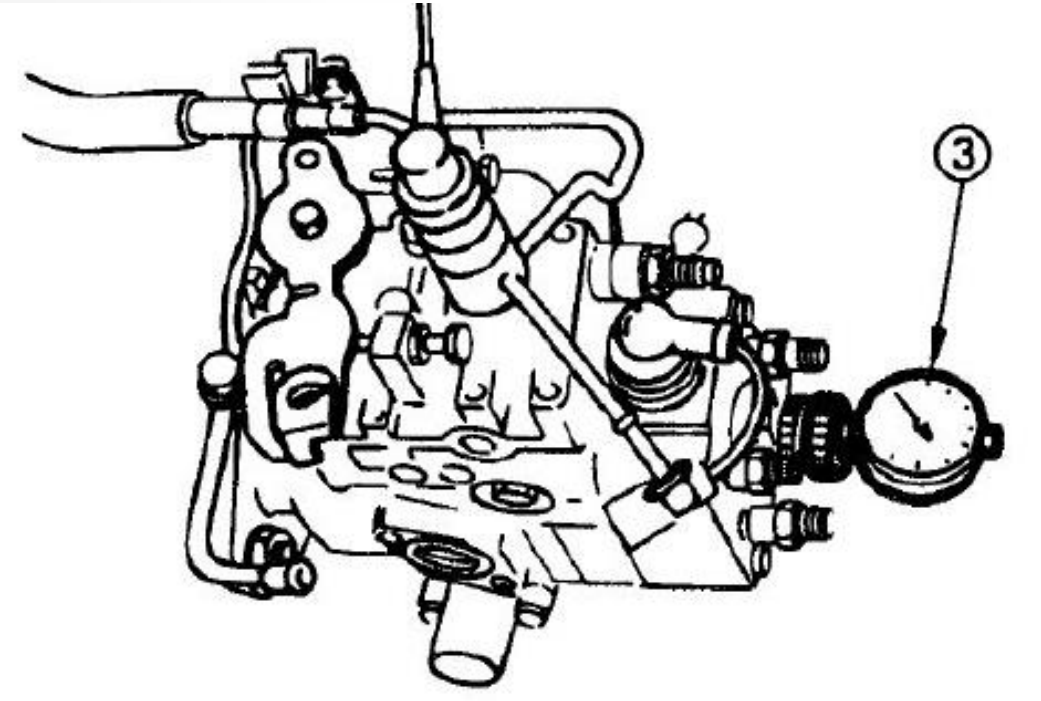
- Отсоедините топливные трубки высокого давления, Отключите устройство запуска в холодную погоду, вставив отвертку в отверстия рычага устройство и повернув рычаг до упора.

ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC

ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

Регулировка момента впрыска

- Установите индикатор (PN 5884001450).

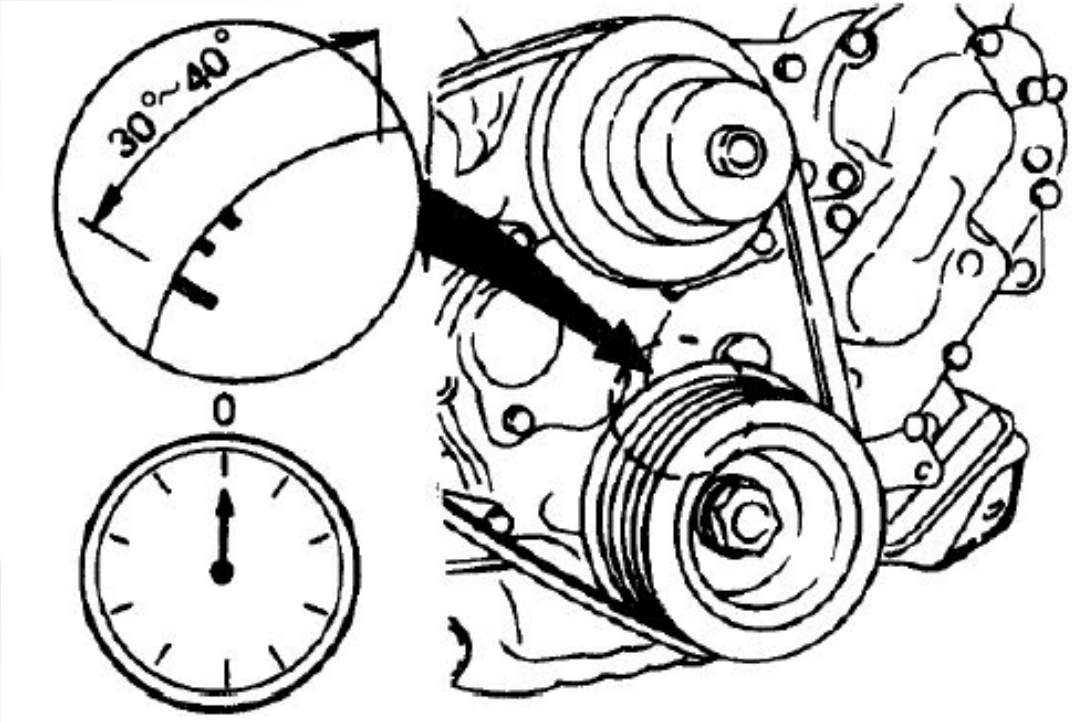


ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC

ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

Регулировка момента впрыска

- Поверните коленвал в положение 30^0-40^0 BTDC. Установите индикатор в положение 0

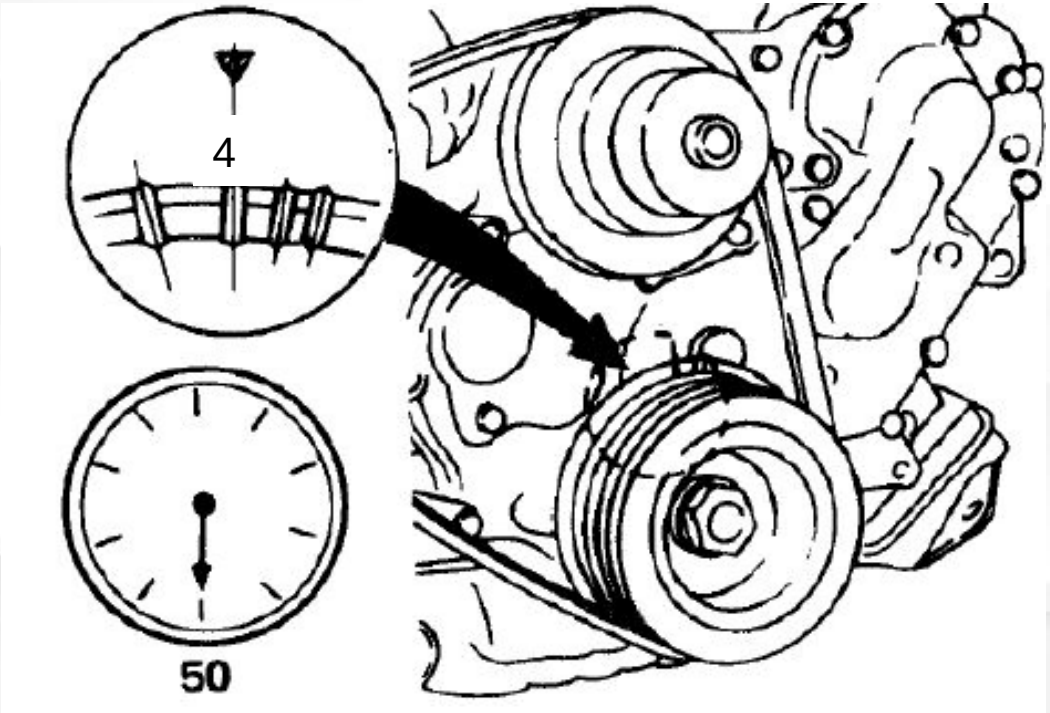


ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC

ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

Регулировка момента впрыска

- Вращайте коленвал по часовой стрелке. Значение индикатора 0,5 мм должно соответствовать метке 4^0 BTDC на шкиве коленвала

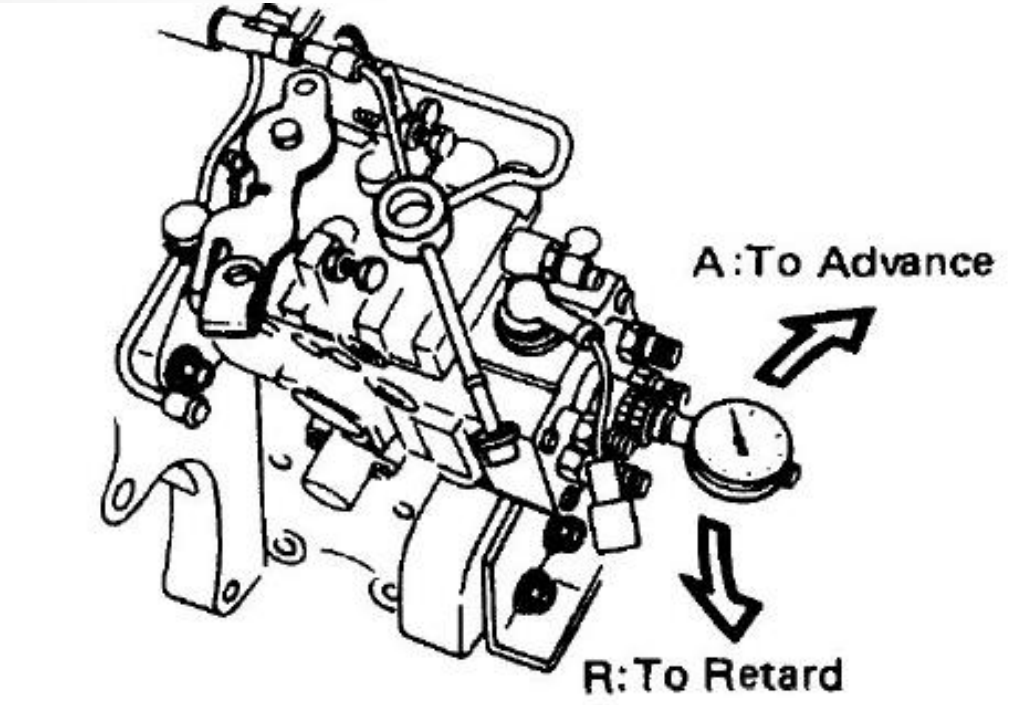


ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC

ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

Регулировка момента впрыска

- В случае необходимости отрегулируйте угол впрыска поворотом корпуса насоса



Проверка и регулировка давления впрыска форсунки

ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC

Регулировка форсунок

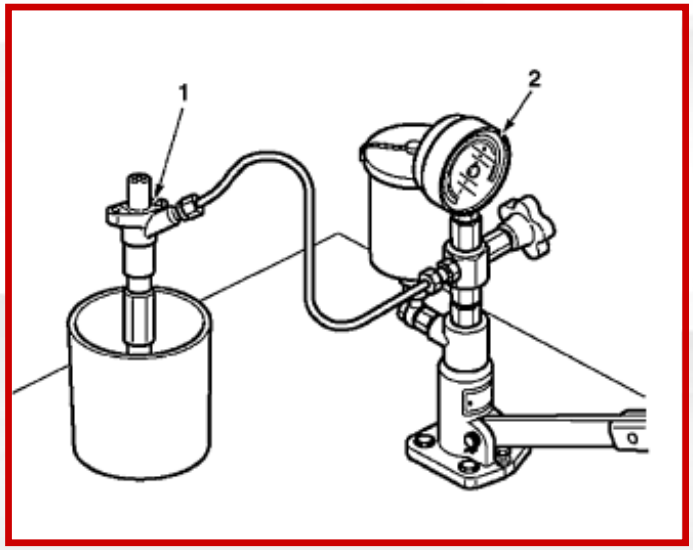
Регулировка форсунки состоит из следующих этапов:

1. Регулировка первого давления (first nozzle opening pressure)
2. Регулировка полного хода иглы (full needle valve lift)
3. Регулировка pre-lift
4. Регулировка второго давления (second nozzle opening pressure)

Регулировка форсунок

РЕГУЛИРОВКА ПЕРВОГО ДАВЛЕНИЯ ВПРЫСКА

Установите форсунку на стенд для проверки давления. Измерьте давления открытия форсунки. Если давление не соответствует нормативу, отрегулируйте давления используя 3 регулировочные шайбы



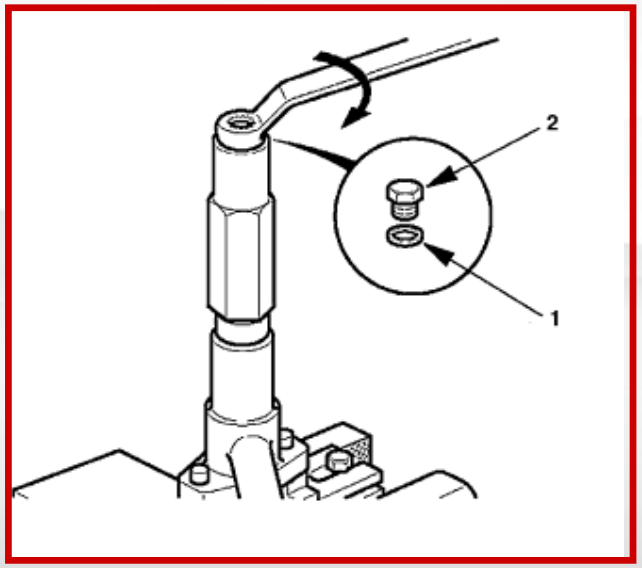
Parts No.	Thickness (mm)
1-1534-9042-0	0.40
1-1534-9043-0	0.50
1-1534-9044-0	0.52
1-1534-9045-0	0.54
1-1534-9046-0	0.56
1-1534-9047-0	0.58
1-1534-9048-0	0.60
1-1534-9049-0	0.70

ПРОВЕРКА ПОЛНОГО ХОДА ИГЛЫ

Регулировка форсунок

Замените штатную гайку распылителя на тестовую (Номер по каталогу Bosch 587771400, прокладка 5867771390)

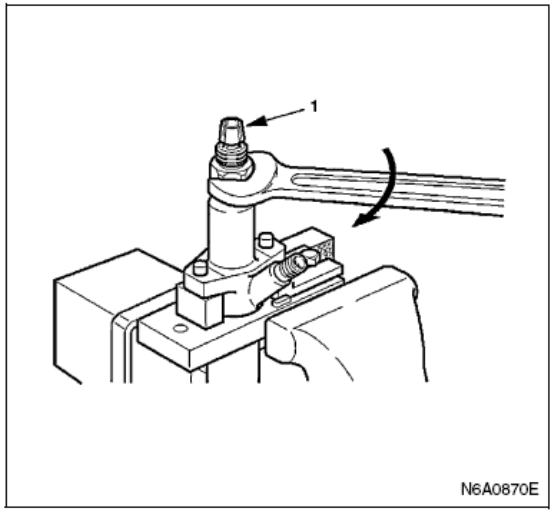
Установите прокладку и заглушку из комплекта специнструмента Bosch в гайку распылителя. Прокладка заглушки: 8972276020. Заглушка: 5867771410.



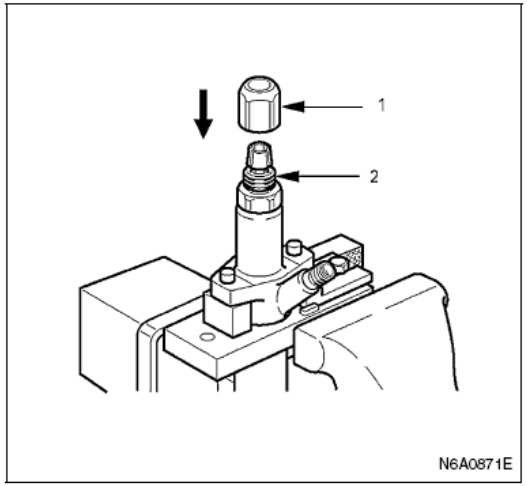
Регулировка форсунок

ПРОВЕРКА ПОЛНОГО ХОДА ИГЛЫ

Переверните форсунку, установите фиксатор стержня индикатора хода иглы в форсунку и закрепите его гайкой



Legend
1. Holder (special tool)



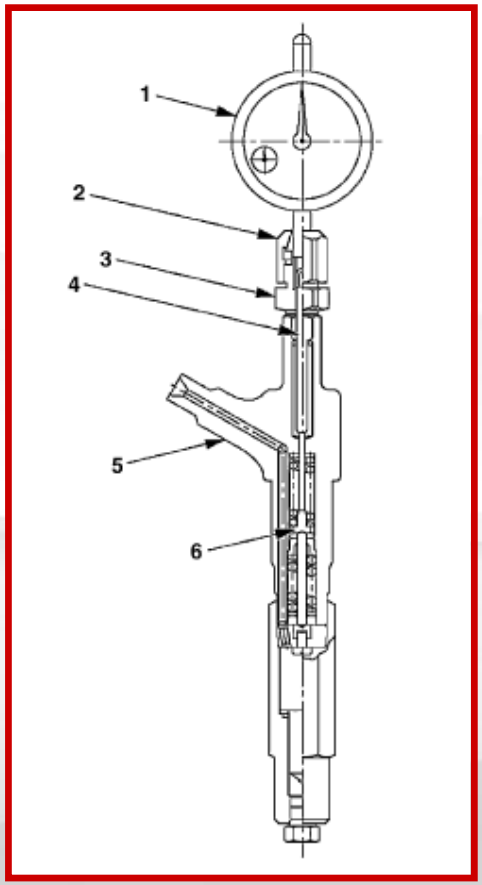
Legend
1. Nut (special tool)
2. Holder (special tool)

ПРОВЕРКА ПОЛНОГО ХОДА ИГЛЫ

Регулировка форсунок

Установите штангу индикатора в форсунку так, чтобы штанга касалась тарелки первой пружины.

1 – Индикатор (PN 1853170150)
2 – Гайка фиксатора (PN 5867771430)
3 – Фиксатор штанги (PN 5867771420)
4 – Стержень (PN 5867771440)
5 – Форсунка
6 – Тарелка первой пружины



ПРОВЕРКА ПОЛНОГО ХОДА ИГЛЫ

Регулировка форсунок

Установите форсунку в приспособление для проверки давления впрыска. Поднимите давление до 350-450 атм. Проверьте по индикатору насколько поднялась игла форсунки.

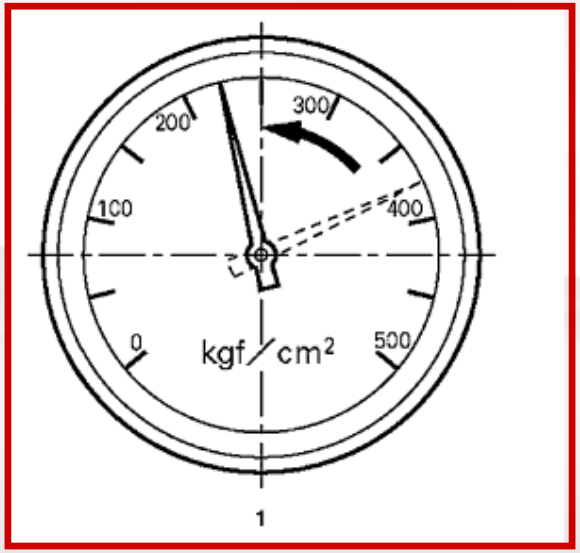
Nozzle Full Lift	mm (in)
0.30 (0.0118)	

Проверка полного хода иглы проводится для контроля износа седла иглы других элементов форсунки. Если измеренное значение больше нормативного, замените форсунку.

ПРОВЕРКА ХОДА ИГЛЫ

Регулировка форсунок

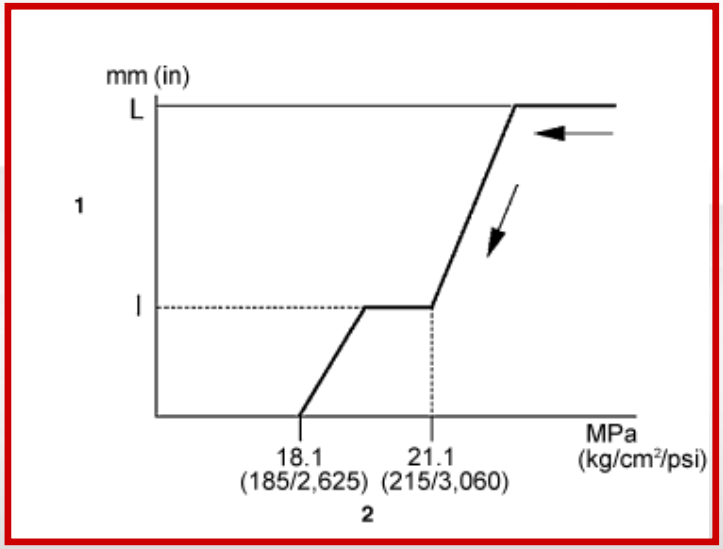
После проверки полного хода иглы, слегка отверните кран приспособления для проверки форсунок. Давление в форсунке начнет снижаться. Одновременно будет уменьшаться подъем иглы, что будет видно на индикаторе



ПРОВЕРКА ХОДА ИГЛЫ

Регулировка форсунок

В момент, когда вторая пружина дойдет до стопора, начнется участок когда при снижении давления ход иглы не будет меняться. Сравните давление и ход иглы с нормативными значениями. Если эти параметры отличаются от нормативных, замените форсунку.



Pre-lift		
Engine	Pressure MPa (kg/cm^2 / psi)	Lift mm (in)
4HG1-T	19.1 (195/2,770)	0.04 (0.0016)

ПРОВЕРКА ВТОРОГО ДАВЛЕНИЯ ВПРЫСКА

После выполнения предыдущей проверки проводится проверка второго давления впрыска. Для этого поднимите давление до полного подъема иглы, и ослабьте кран. Давление начнет падать а игла опускаться. Заметьте давление при котором подъем иглы будет равен (pre-lift + 0,05 мм). Это и будет второе давление впрыска. Сравните его с нормативным.

СеверСталь АВТО

ISUZU

ПРОВЕРКА ВТОРОГО ДАВЛЕНИЯ ВПРЫСКА

Регулировка форсунок

В случае, если значения давления отличается от нормативного, отрегулируйте его используя регулировочные шайбы.

Part No.	Thickness (mm)
8-9711-6034-0	0.40
8-9711-6035-0	0.50
8-9711-6037-0	0.52
8-9711-6039-0	0.54
8-9711-6041-0	0.56
8-9711-6043-0	0.58
8-9711-6044-0	0.59

Регулировка форсунок

Caution:

- Because the second opening pressure changes when the first opening pressure changes, the second opening pressure must be adjusted when the first opening pressure changes.

Система выключения двигателя

При повороте ключа зажигания из положения ACC в положение ON шаговый электромотор поворачивается на 180^0, перемещая рейку ТНВД в положение запуска.
При повороте ключа из положения ON в ACC шаговый электромотор поворачивается на 180^0, перемещая рейку в положение нулевой подачи.

Connector No. / Terminal No. / Starter SW key position	B-68			Stop motor	Stop lever position
	A	P1	P2		
	1	2	4		
LOCK	○	○		0° (360°)	Stop
ACC	○	○			
ACC → ON				0° → 180°	Stop → Run
ON	○		○	180°	Stop
START	○		○		
ON → ACC LOCK				0° → 360°	Stop → Run

СеверСталь АВТО

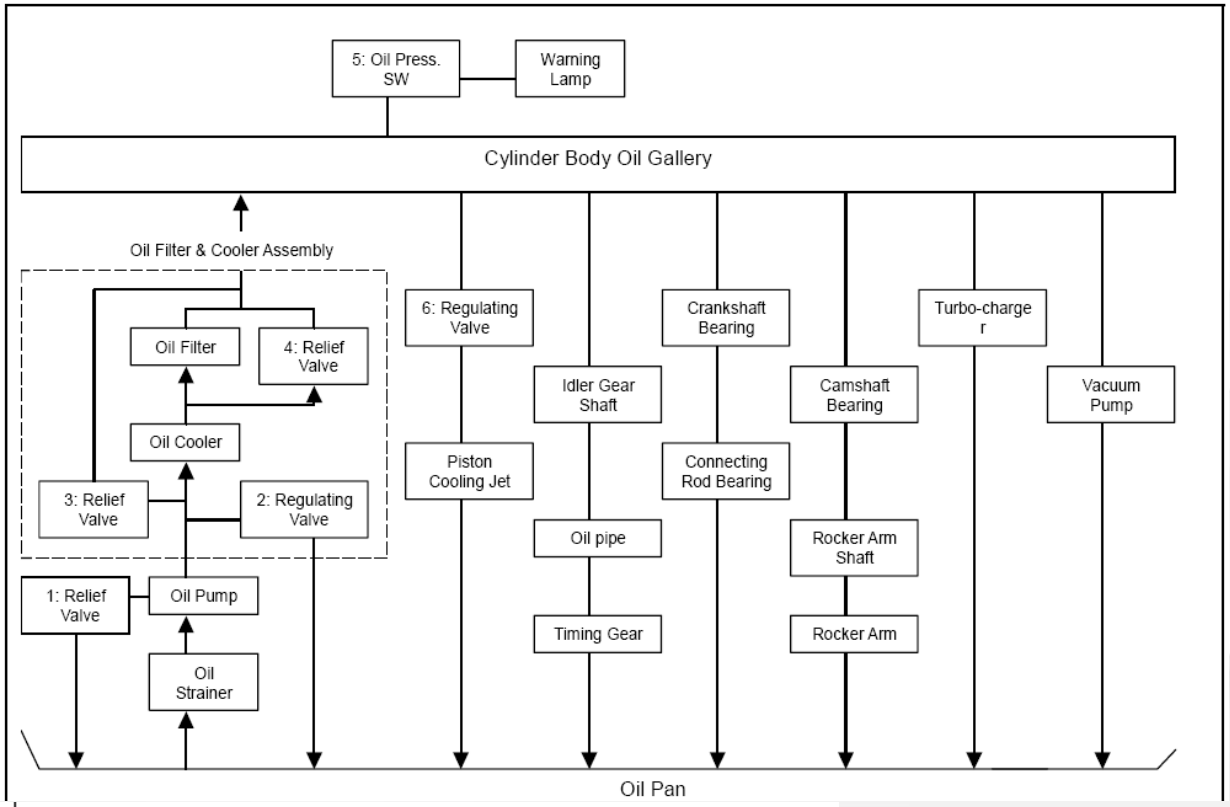
ISUZU

ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC

СМАЗОЧНАЯ СИСТЕМА

ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC СМАЗОЧНАЯ СИСТЕМА

LUBRICATION SYSTEM



1. Oil Pump Relief Valve Operating Pressure: 6.2 - 7.8kg/cm $_2$ (620 - 780Kpa)
2. Regulating Valve Operating Pressure: 5.7 - 6.3kg/cm $_2$ (570 - 630Kpa)
3. Oil Cooler Relief Valve Opening Pressure: 2.7 - 3.3kg/cm $_2$ (270 - 330Kpa)
4. Oil Filter Relief Valve Opening Pressure: 0.8 - 1.2kg/cm $_2$ (80 - 120Kpa)
5. Oil Pressure Switch Operating Pressure: 0.3 - 0.5kg/cm $_2$ (29.4 - 49.0Kpa)
6. Regulating Valve: 1.8 - 2.2kg/cm $_2$ (180 - 220Kpa)

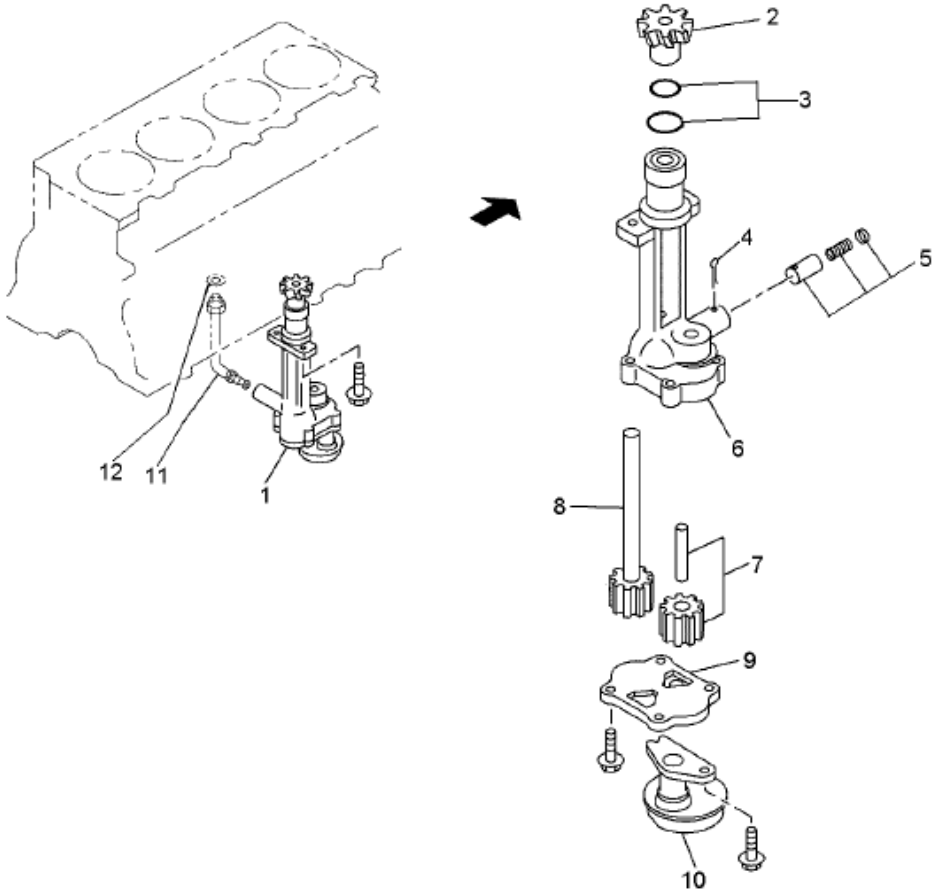
СеверСталь АВТО

ISUZU

ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC

СМАЗОЧНАЯ СИСТЕМА

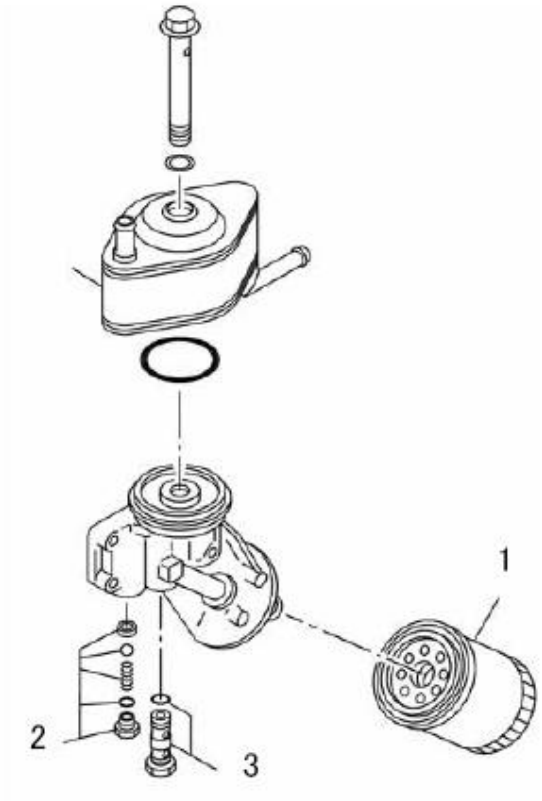
OIL PUMP



1. Oil Pump Assembly
2. Pinion Gear
3. Gasket
4. Sprit Pin
5. Relief Valve Assembly
6. Oil Pump Body
7. Driven Gear
8. Drive Gear
9. Pump Cover
10. Oil Strainer
11. Oil Pipe
12. Gasket Oil Pipe

ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC СМАЗОЧНАЯ СИСТЕМА

OIL FILTER & OIL COOLER



1. *Oil Filter*
2. *Oil Cooler Relief Valve*
3. *Regulating Valve*

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

СеверСталь АВТО

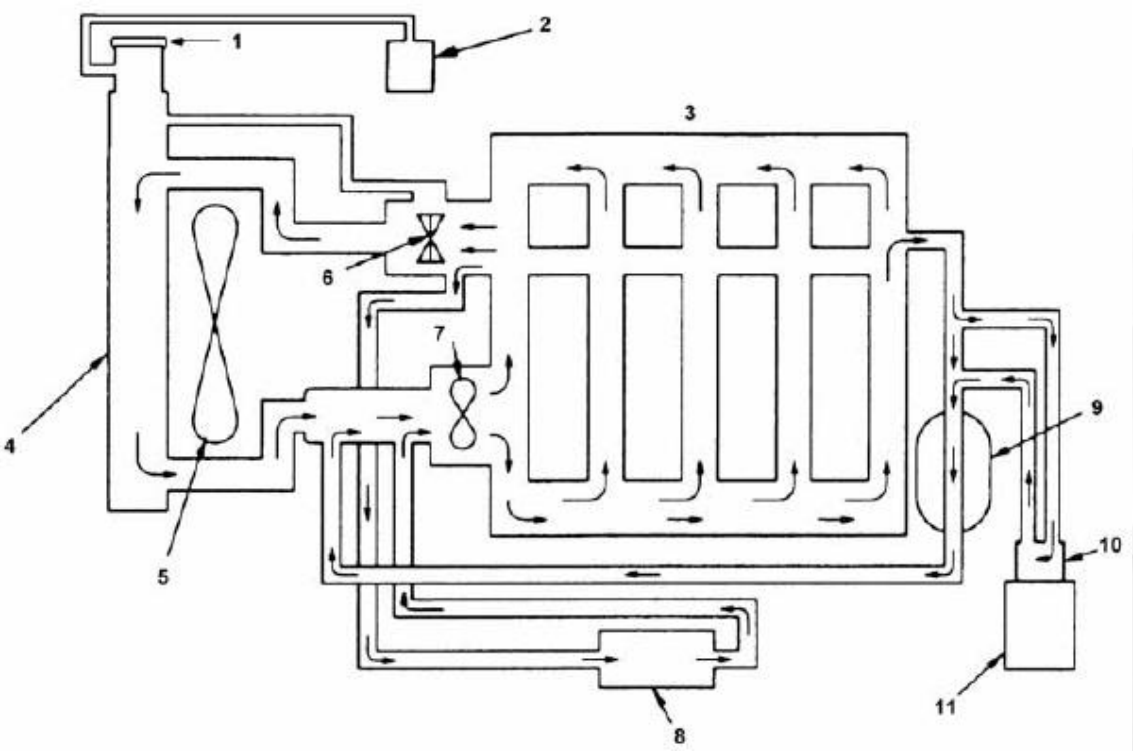
ISUZU

ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Система охлаждения двигателя состоит из радиатора, водяного насоса, вентилятора и термостатов. Вентилятор имеет постоянный привод от коленвала и оснащен вискомуфтой.

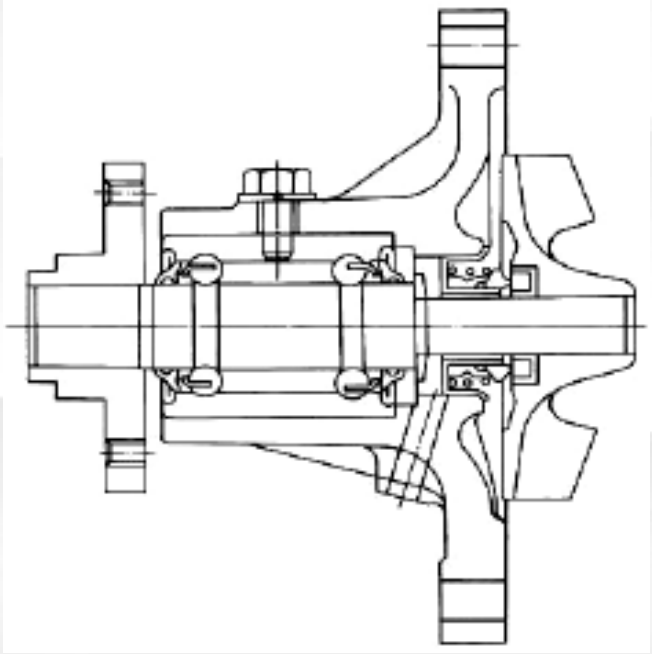
1. Radiator Cap
2. Reservoir Tank
3. Cylinder Head
4. Radiator
5. Cooling Fan
6. Thermostat
7. Water Pump
8. Car Heater Unit
9. Oil Cooler
10. Cold Starting Device
11. Fuel Injection Pump



ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC

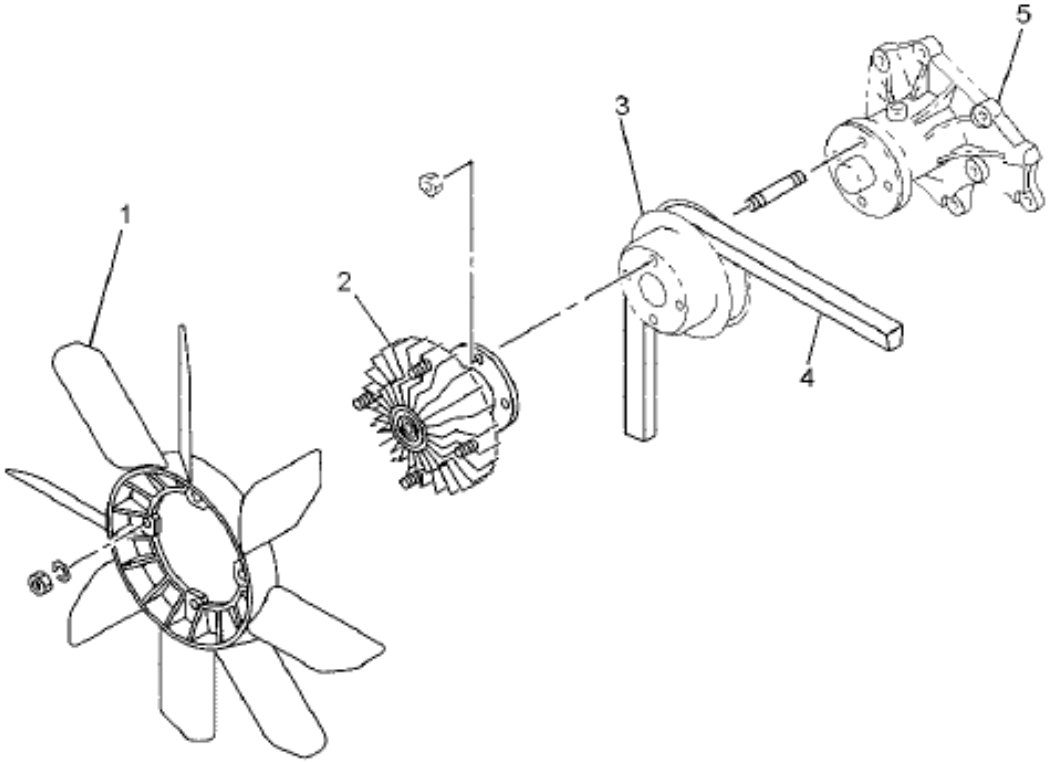
СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Водяной насос



ДВИГАТЕЛЬ 4JB1-TC СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Вентилятор



1. Cooling Fan
2. Cooling Fan Clutch
3. Cooling Fan Pulley
4. Cooling Fan & Water Pump Drive Belt
5. Water Pump

Проверка термостата

Inspection Item

Thermostat Operating Temperature

Required Tool: Thermometer, Agitating Rod
Initial Opening Temperature: 82 ℃
Full Opening Temperature: 95 ℃
Valve Lift: 10mm

Замена ОЖ

Замена охлаждающей жидкости проводить каждые 40000 км или 24 месяца, в зависимости от того, что наступит раньше. Рекомендуется промывать внутреннюю полость системы охлаждения, а также соты радиатора перед заменой ОЖ

ТРАНСМИССИЯ

СеверСталь АВТО

ISUZU

ТРАНСМИССИЯ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ. СПЕЦИФИКАЦИЯ

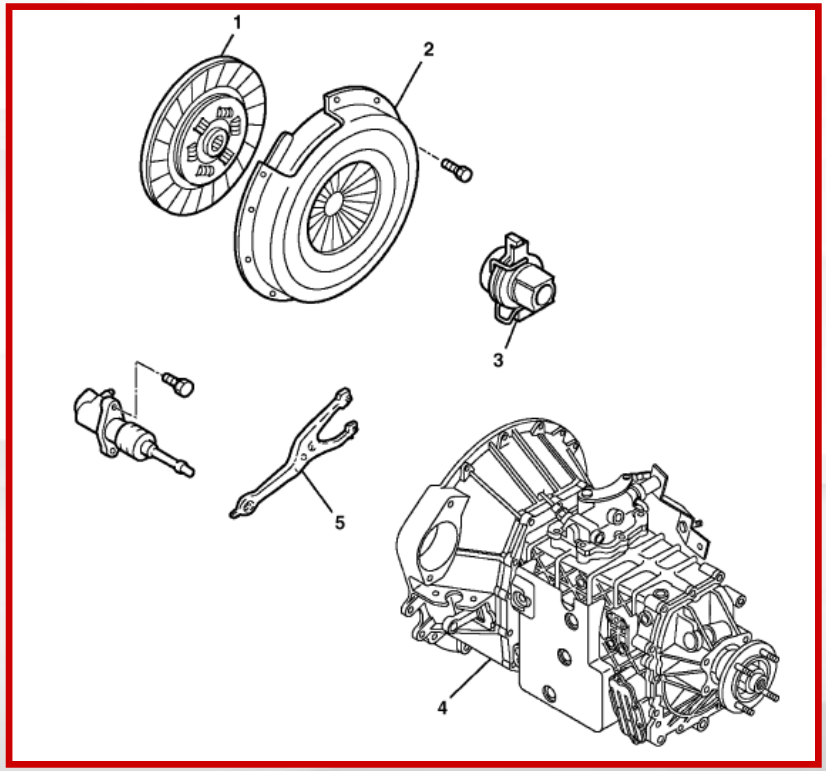
СЦЕПЛЕНИЕ	Однодисковое, сухое, фрикционное, диафрагменной нажимной приужиной. Привод сцепления гидравлический
КОРОБКА ПЕРЕДАЧ	Механическая, 5-ступенчатая, с постоянным зацеплением шестерен, с синхронизаторами включения всех передач переднего хода
КАРДАННАЯ ПЕРЕДАЧА	Один карданный вал с промежуточной опорой
ГЛАВНАЯ ПЕРЕДАЧА	Коническая, гипоидного типа

ТРАНСМИССИЯ СЦЕПЛЕНИЕ

УСТРОЙСТВО

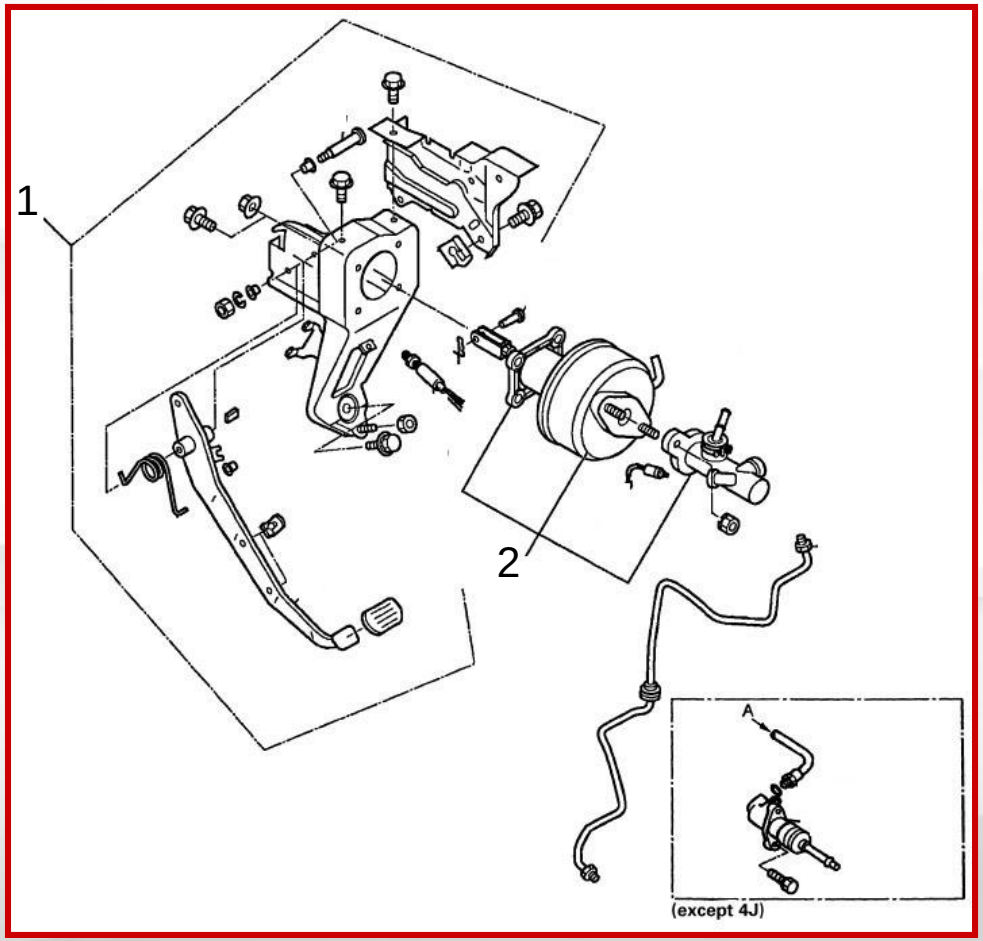
Сцепление автомобиля сухое, однодисковое, с гидравлическим управлением

1. Ведомый диск
2. Ведущий диск
3. Выжимной подшипник
4. КПП



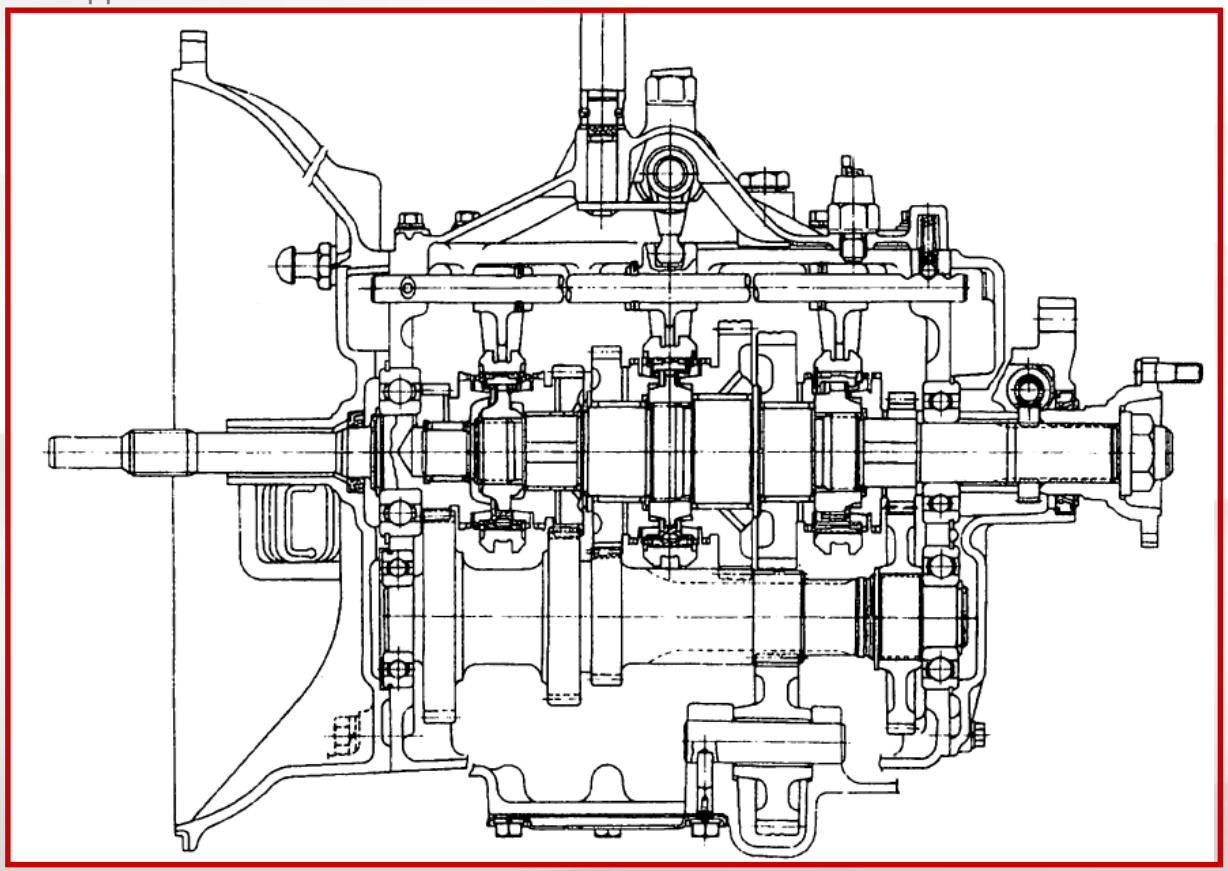
УПРАВЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЕМ

1. Педаль и кронштейн
2. Вакуумный усилитель и главный цилиндр



ТРАНСМИССИЯ КПП

Коробка переключения передач – пятиступенчатая с синхронизаторами всех передач переднего хода.



ТРАНСМИССИЯ КПП

MAIN DATA AND SPECIFICATIONS

Type	5 Speed Over Drive			
Gear mesh type	1st to 5th Synchromesh			
Lubricating oil	Engine oil SC-CC	Grade SAE 30		
oil capacity	MSB	Approx. 3.2 liters	MSA	Approx. 2.7 liters
Dry weight	MSB 5P	Approx. 55kg	MSA	Approx. 68kg
	5M. 5S	Approx. 56kg		

TRANSMISSION GEAR RATIO

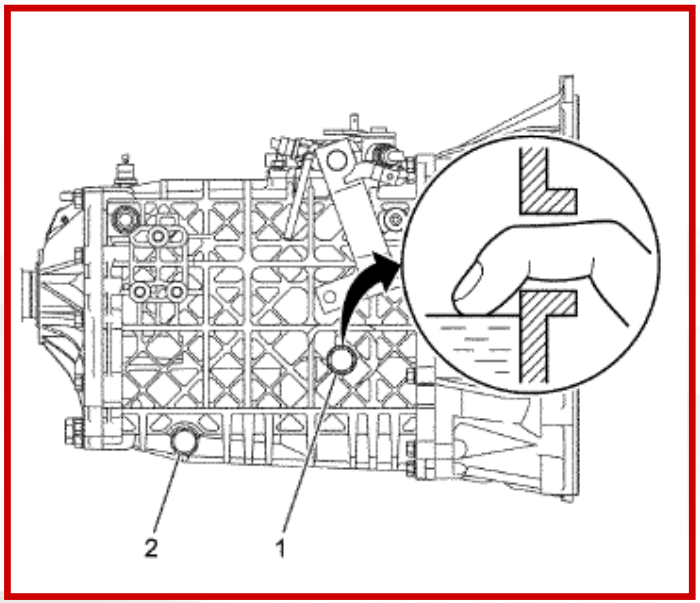
Gear ratio (No. of gear teeth)

Type \ Gear position	1st	2nd	3rd	4th	5th	Reverse
MSB 5M	5.608 (42/23x43/14)	2.822 (42/23x34/22)	1.664 (42/23x31/34)	1.000 Direct	0.793 (42/23x20/46)	5.347 (42/23x29/14x41/29)
5P	5.875 (44/23x43/14)	2.956 (44/23x34/22)	1.694 (44/23x31/35)	1.000 Direct	0.790 (44/23x19/46)	5.602 (44/23x29/14x41/29)
5S	5.037 (41/25x43/14)	2.683 (41/25x36/22)	1.591 (41/25x33/34)	1.000 Direct	0.782 (41/25x21/44)	4.802 (41/25x29/14x41/29)
MSA 5	5.774 (47/25x43/14)	2.990 (47/25x35/22)	1.731 (47/25x35/38)	1.000 Direct	0.760 (47/25x19/47)	5.784 (47/25x40/13)

ТРАНСМИССИЯ КПП

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

Проверка уровня масла КПП



ТРАНСМИССИЯ КПП

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

Замена масла в усилителе сцепления и КПП – каждые 40000 км.

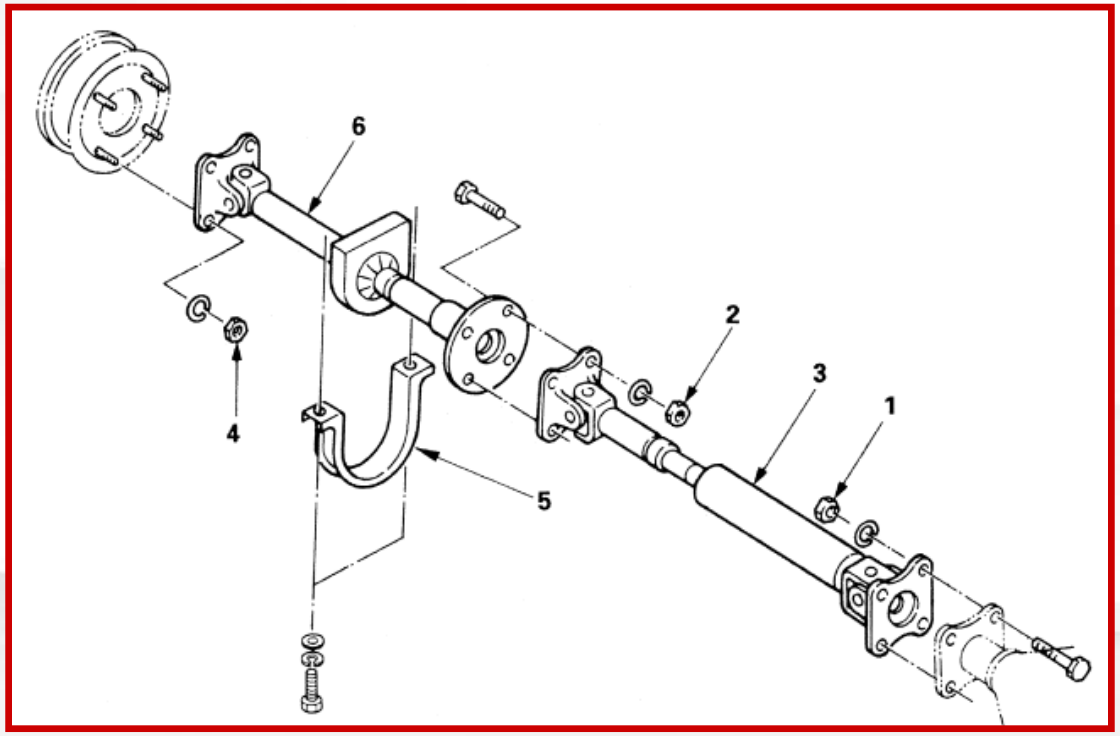
СеверСталь АВТО

ISUZU

ТРАНСМИССИЯ ▪ КАРДАННЫЙ ВАЛ

УСТРОЙСТВО

1. Первый вал
2. Второй вал
3. Промежуточный подшипник



ТРАНСМИССИЯ КАРДАННЫЙ ВАЛ

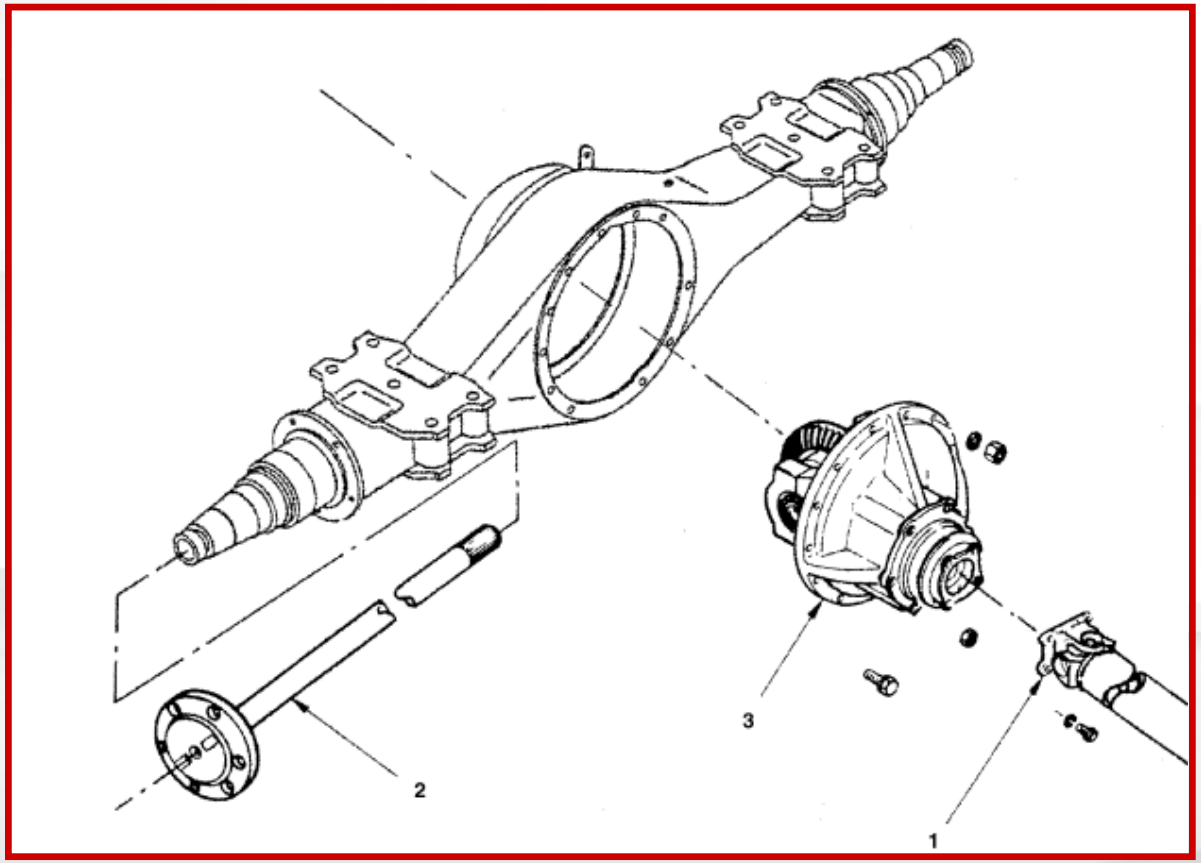
Техобслуживание

Смазка крестовин и шлицевого соединения – каждые 15000 км

ТРАНСМИССИЯ ЗАДНИЙ МОСТ

УСТРОЙСТВО

1. Карданный вал
2. Полуось
3. Редуктор заднего моста

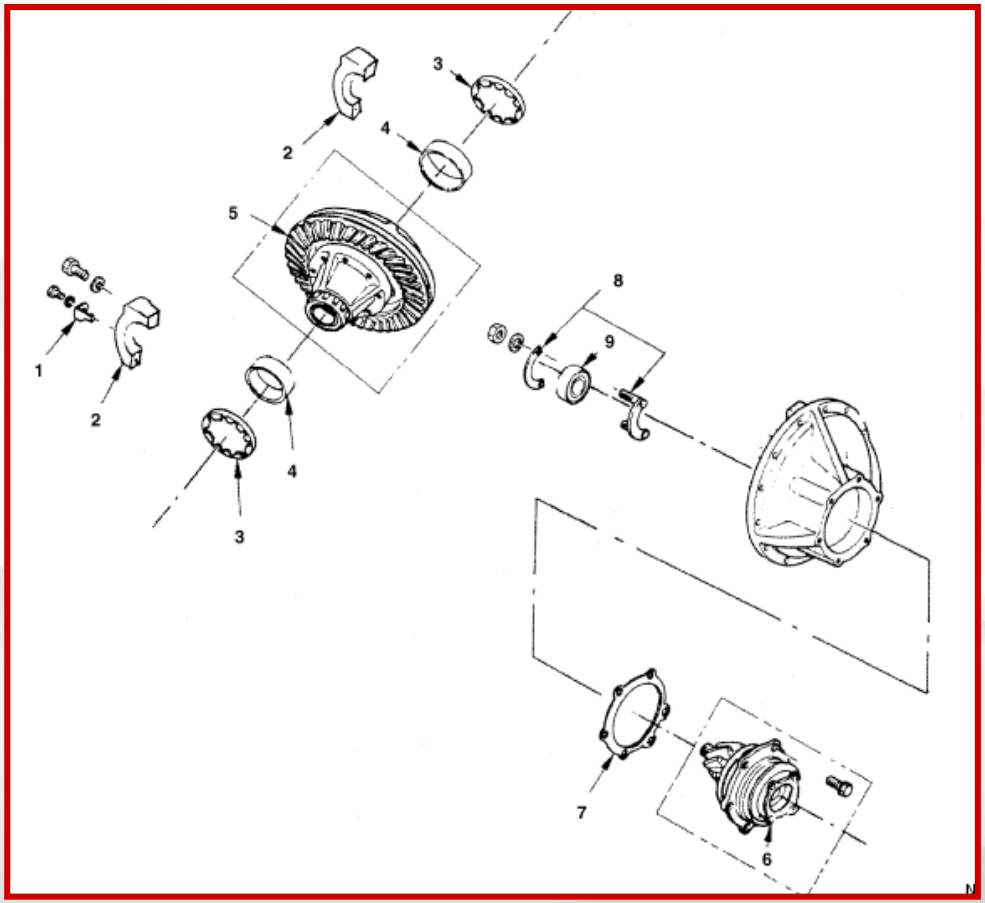


ТРАНСМИССИЯ ЗАДНИЙ МОСТ

РЕДУКТОР. ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Legend

1. Lock plate
2. Bearing cap
3. Adjust nut
4. Side bearing outer race
5. Differential cage assembly
6. Drive pinion cage assembly
7. Shim
8. Pilot bearing retainer
9. Pilot bearing



ТРАНСМИССИЯ ЗАДНИЙ МОСТ

РЕДУКТОР. РЕГУЛИРОВКА. Workshop manual 4B-46

СеверСталь АВТО

ISUZU

ПОДВЕСКА

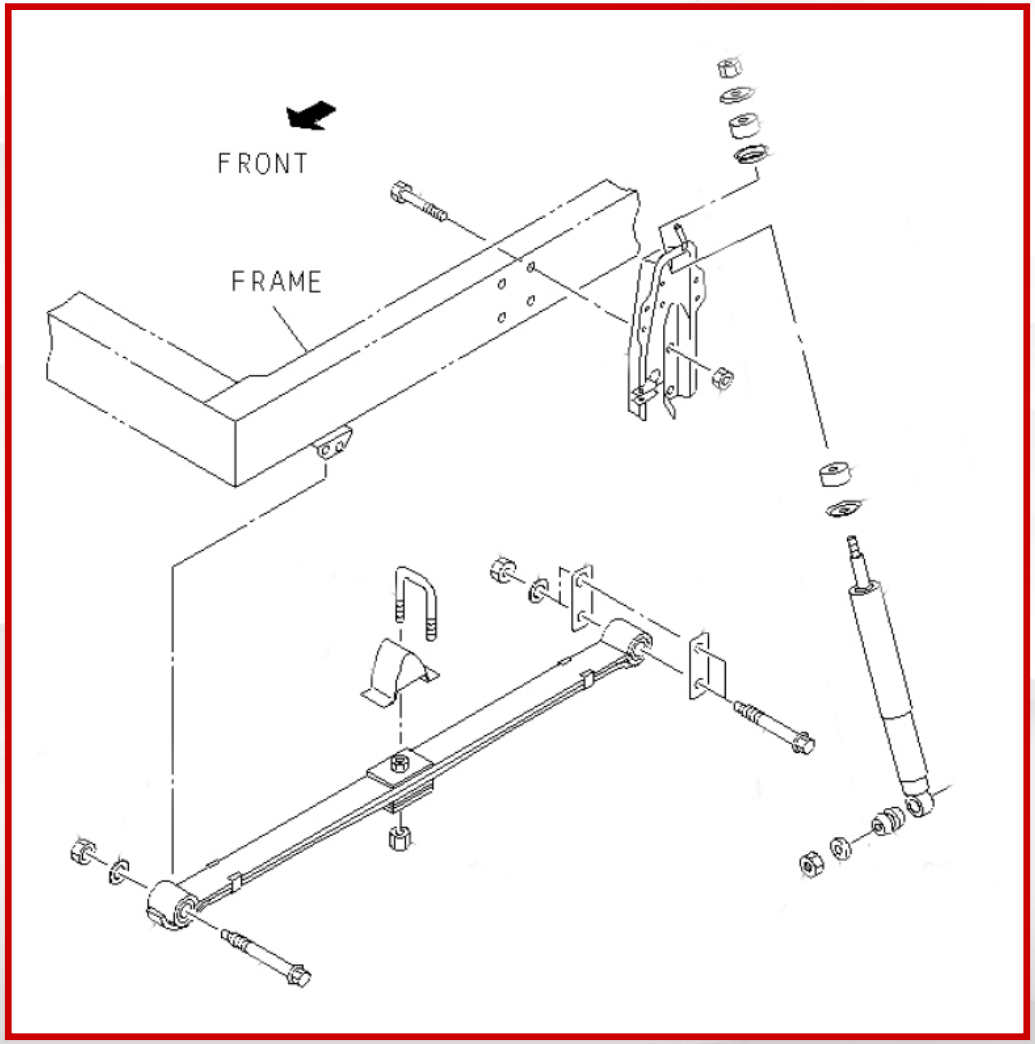
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ. СПЕЦИФИКАЦИЯ

ДИСКА КОЛЕСА	5,5 x 16, вылет 115 мм, 5 отв.
ПОДВЕСКА	Полуэллиптические рессоры с гидравлическими телескопическими амортизаторами двустороннего действия

СеверСталь АВТО

ISUZU

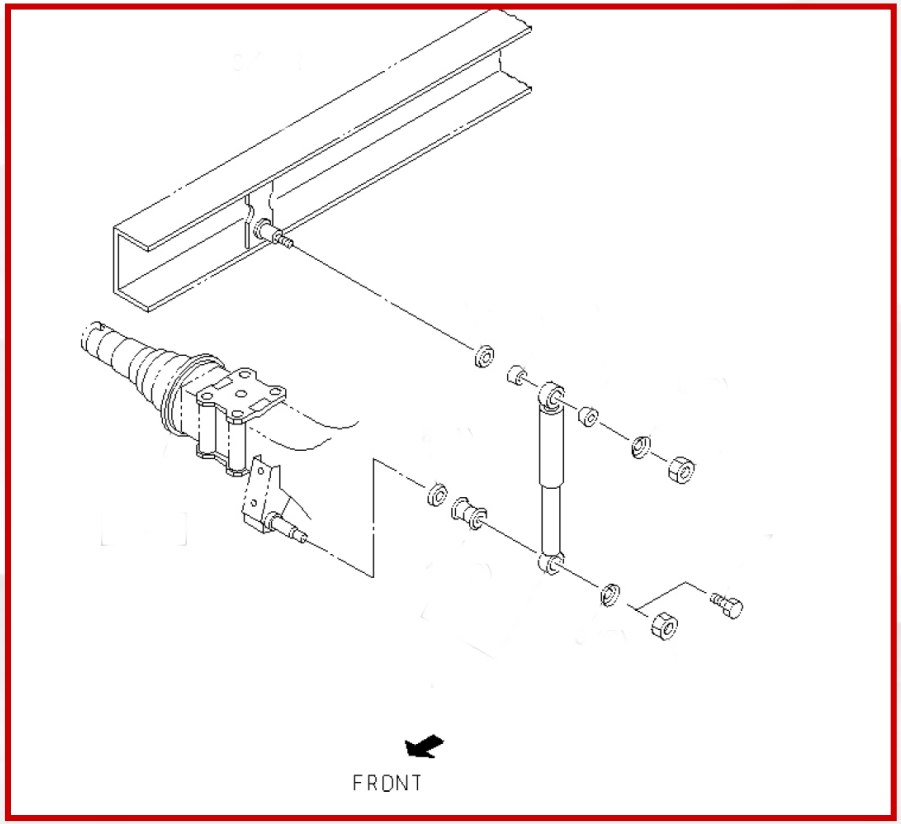
ПЕРЕДНЯЯ ПОДВЕСКА

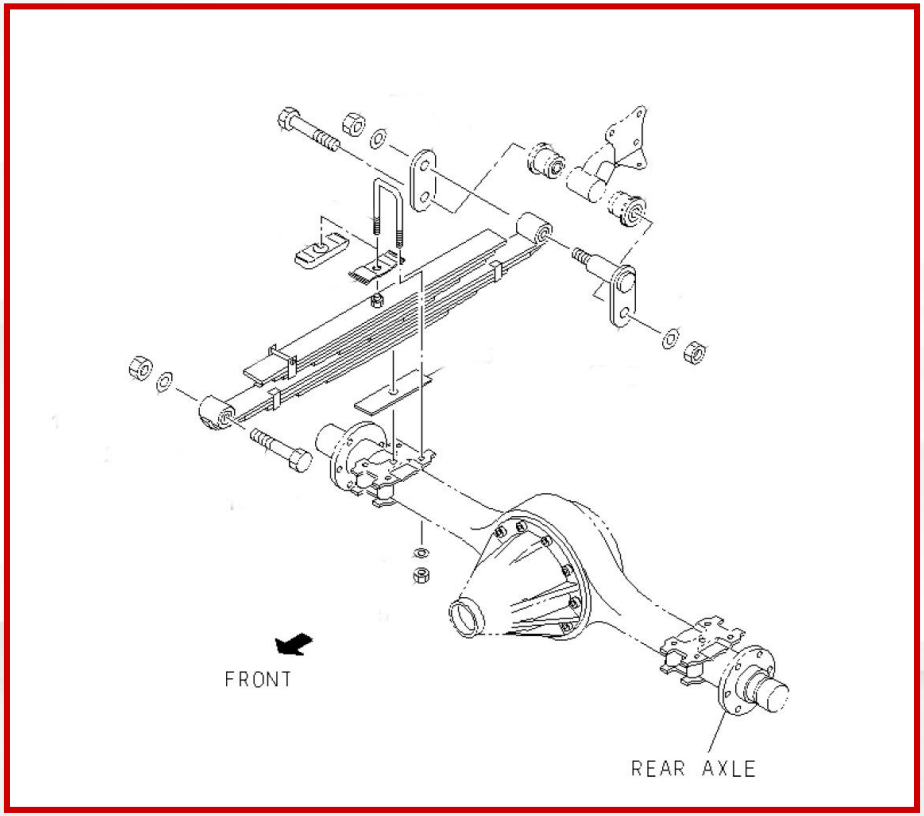


СеверСталь АВТО

ISUZU

ЗАДНЯЯ ПОДВЕСКА

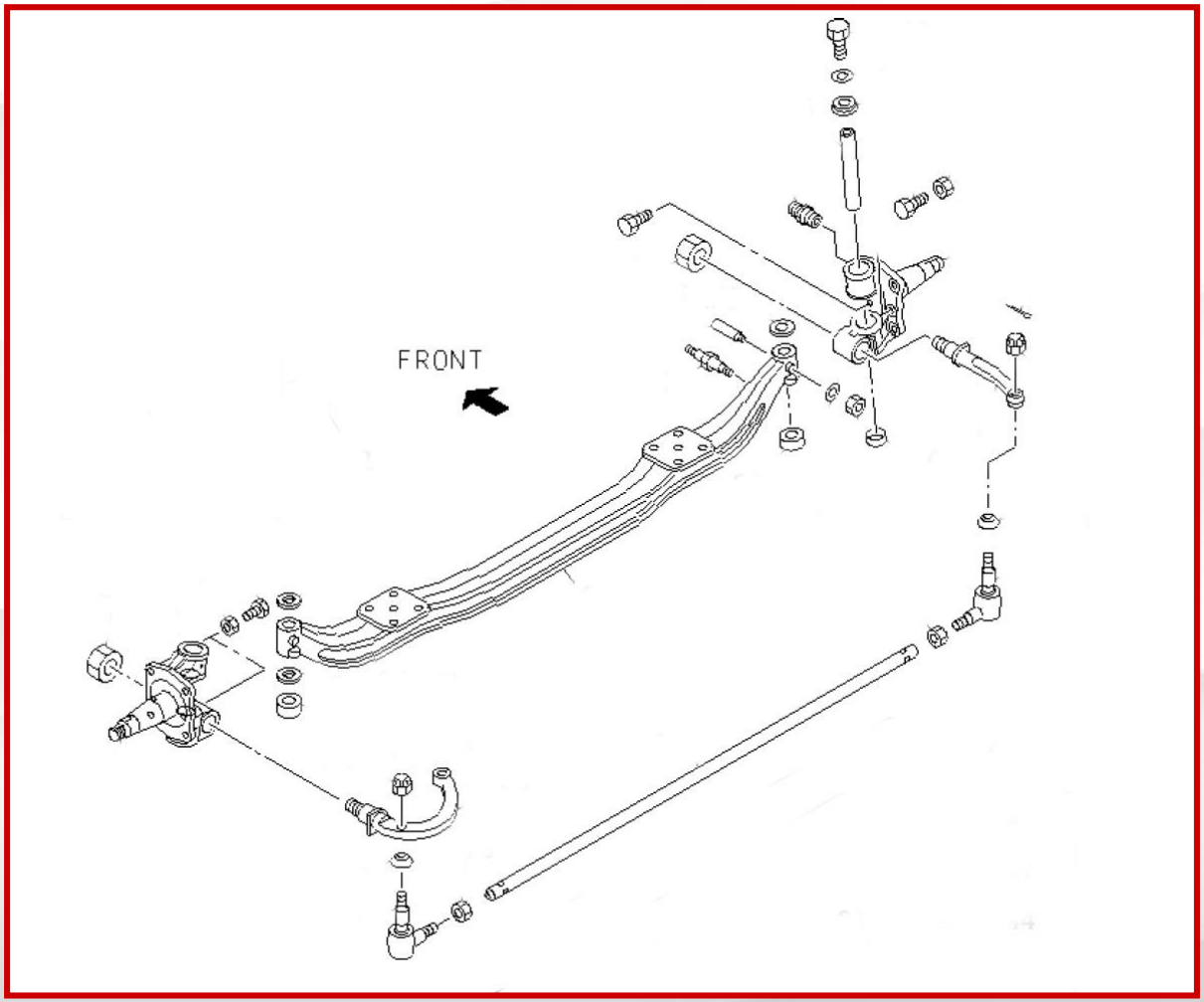




СеверСталь АВТО

ISUZU

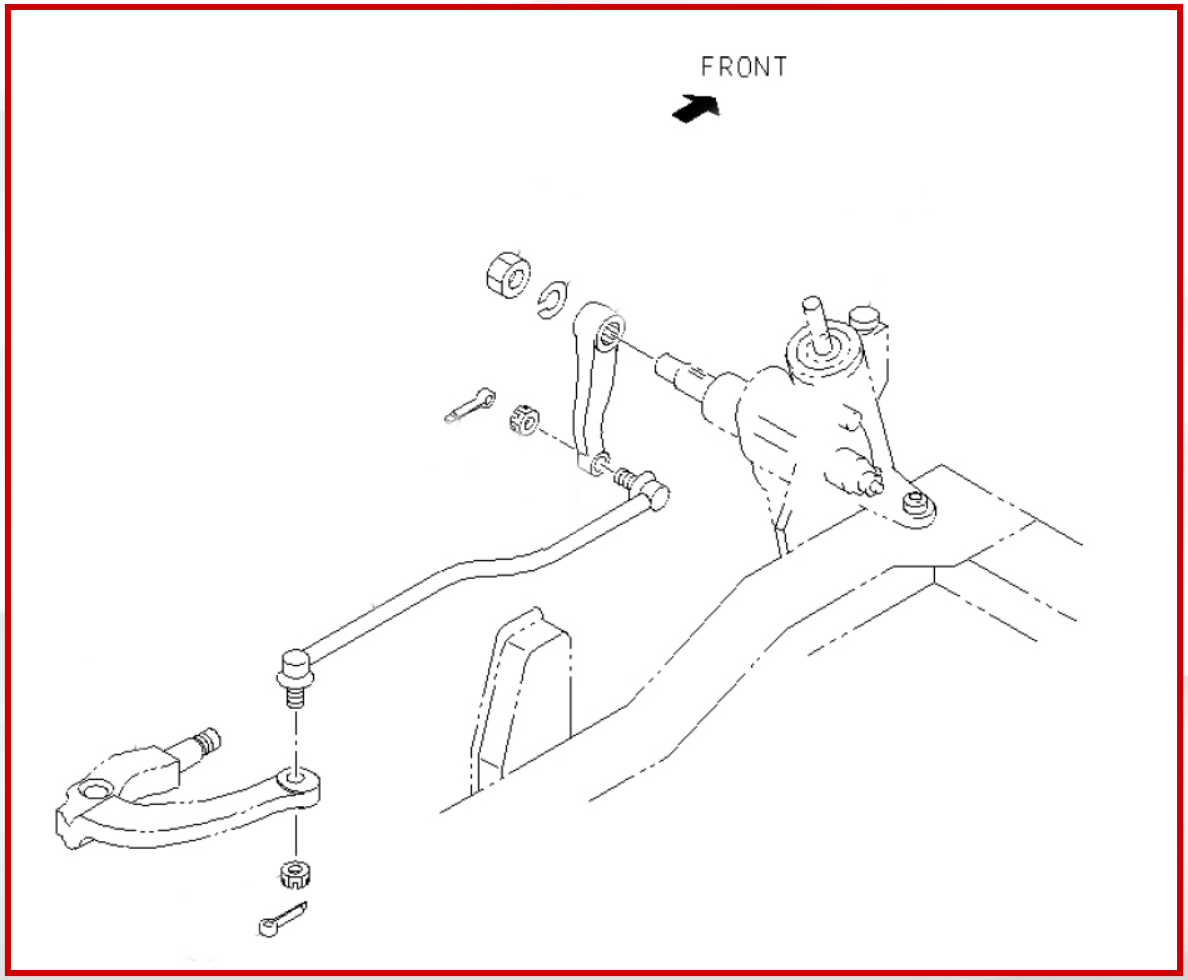
ПЕРЕДНИЙ МОСТ



СеверСталь АВТО

ISUZU

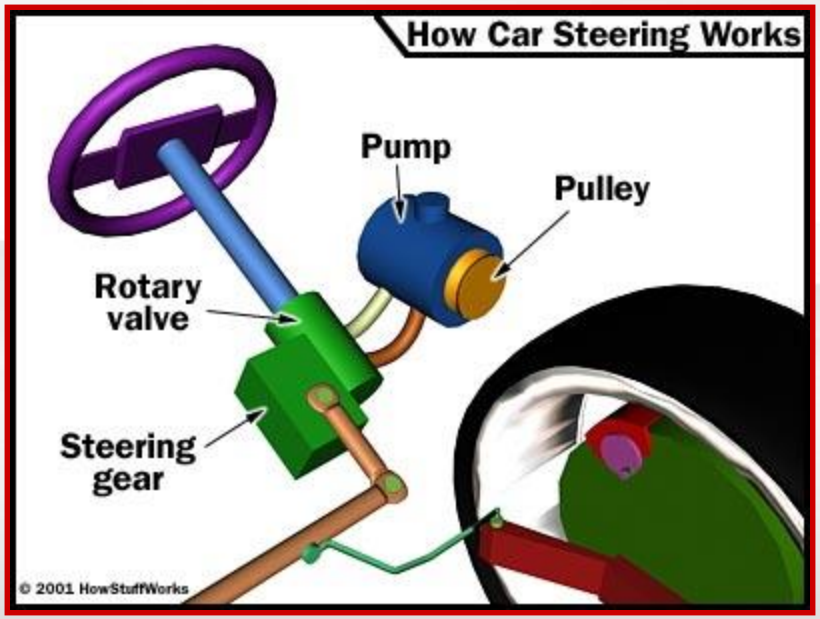
ПЕРЕДНИЙ МОСТ

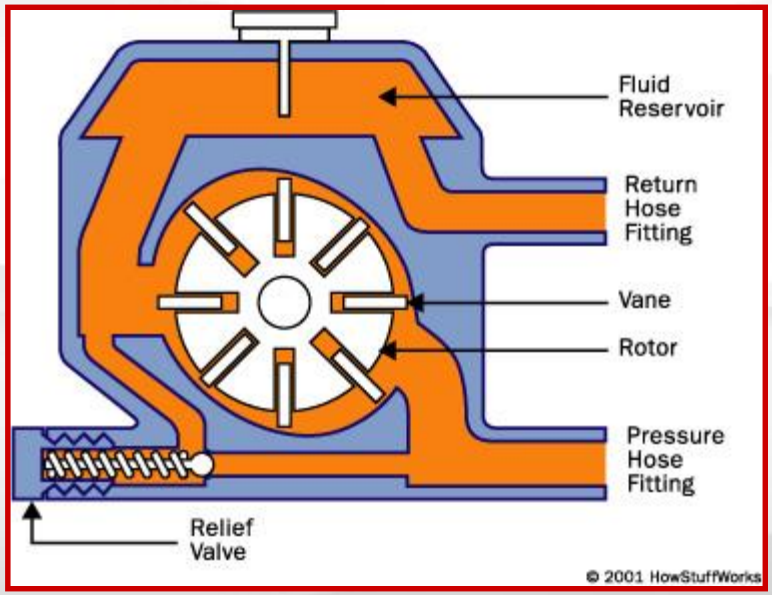


РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ. СПЕЦИФИКАЦИЯ

ТИП РУЛЕВОГО МЕХАНИЗМА	Винт-шариковая гайка
ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ НАСОС	Пластинчатый
УСИЛИТЕЛЬ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ	Гидравлический, встроенный в рулевой механизм



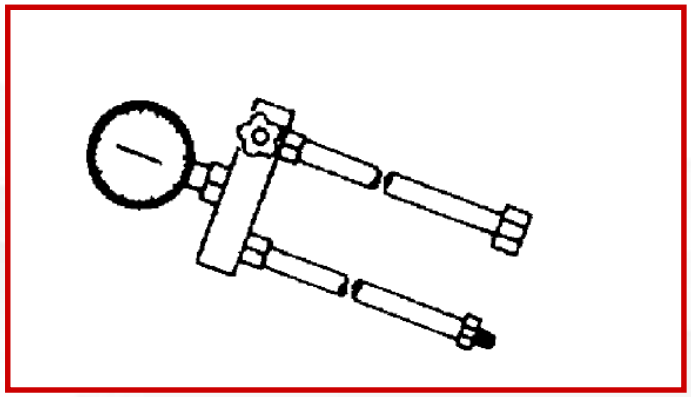


Измерение давления в гидросистеме.

Измерение давления в гидросистеме состоит из двух этапов.

Измерение давления в гидросистеме. Этап 1

Установить манометр в линии между насосом и рулевым механизмом. Манометр поставляется в сборе с запорным краном. Манометр должен быть между насосом и запорным краном



Удалить воздух из системы

Прогреть масло в системе до температуры 50-60 градусов.
Закрыть запорный кран. Измерить максимальное значение давления.

Предупреждение. Время теста – не более 10 секунд.
Номинальное значение: 105 кг/см^2

Измерение давления в гидросистеме. Этап 1

Если давление выше нормы – неисправен разгрузочный клапан насоса.

Если давление ниже нормы – неисправен насос или разгрузочный клапан насоса.

РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ ДИАГНОСТИКА

Измерение давления в гидросистеме. 2 этап

Измерить давление в крайнем правом и крайнем левом положении колес

Номинальное значение: 105 кг/см2

Если давление ниже нормы – неисправен рулевой механизм гидроусилителя. Причина – внутренние утечки.

СеверСталь АВТО

ISUZU

ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

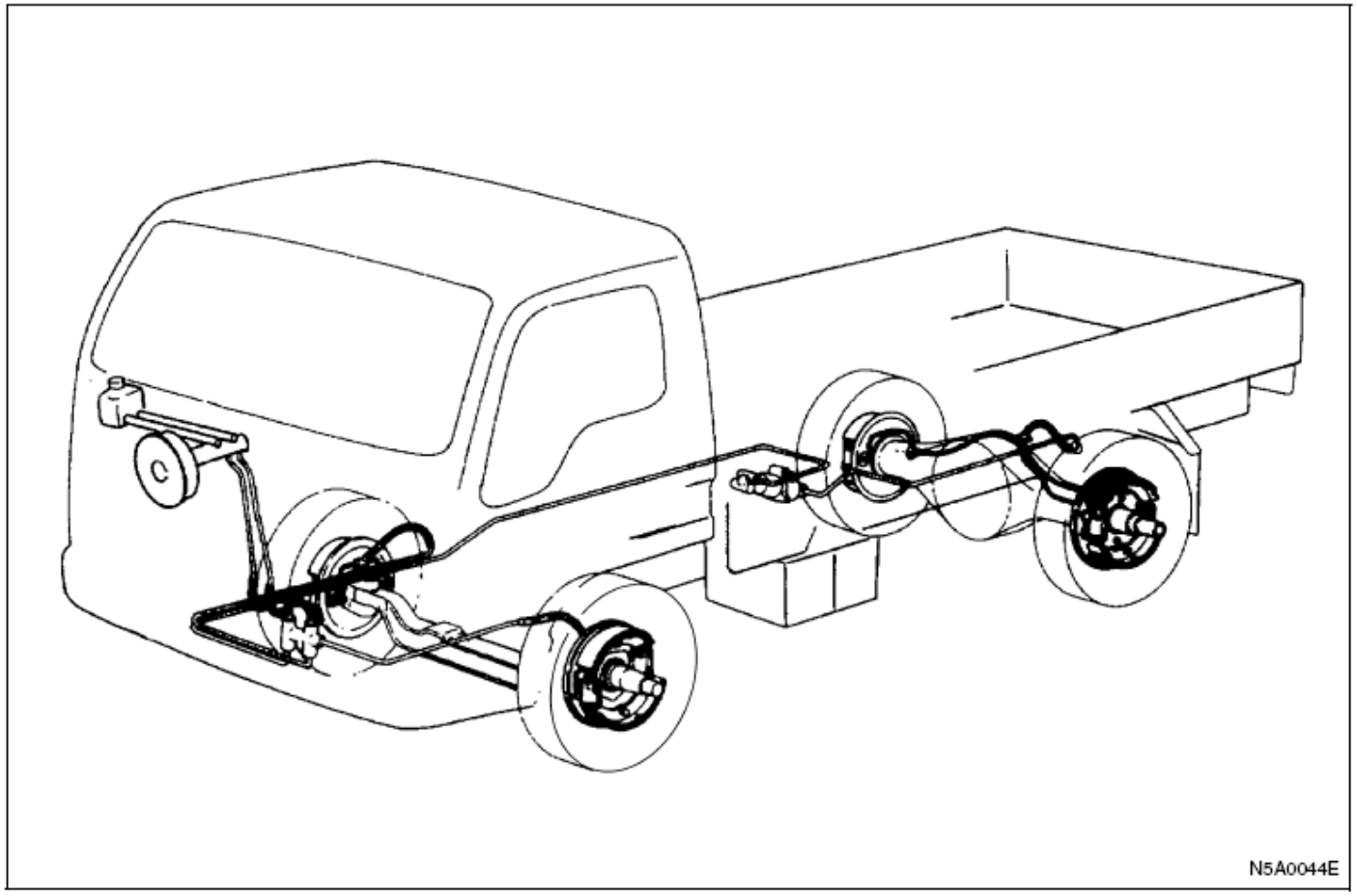
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ. СПЕЦИФИКАЦИЯ

ТИП ТОРМОЗНОГО МЕХАНИЗМА Передний/задний	Барабанный
ТИП УСИЛИТЕЛЯ	Вакуумный
ТОРМОЗНЫЕ ЦИЛИНДРЫ. Передний тормоз	Два одноходовых цилиндра
ТОРМОЗНЫЕ ЦИЛИНДРЫ. Задний тормоз	Два двухходовых цилиндра
РЕГУЛИРОВКА КОЛОДОК	Ручная

ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

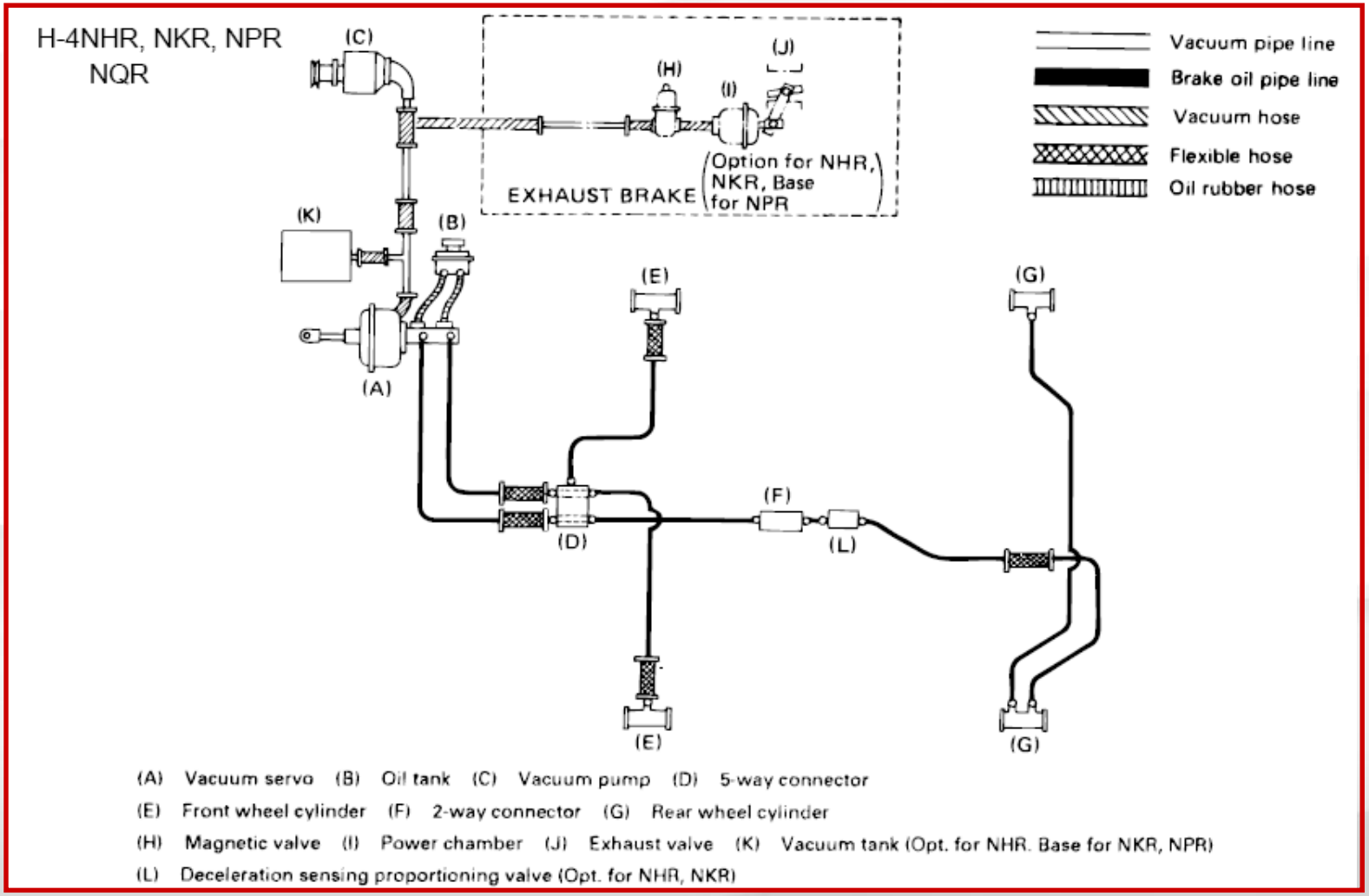
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ. СПЕЦИФИКАЦИЯ

Hydraulic Brake System



ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

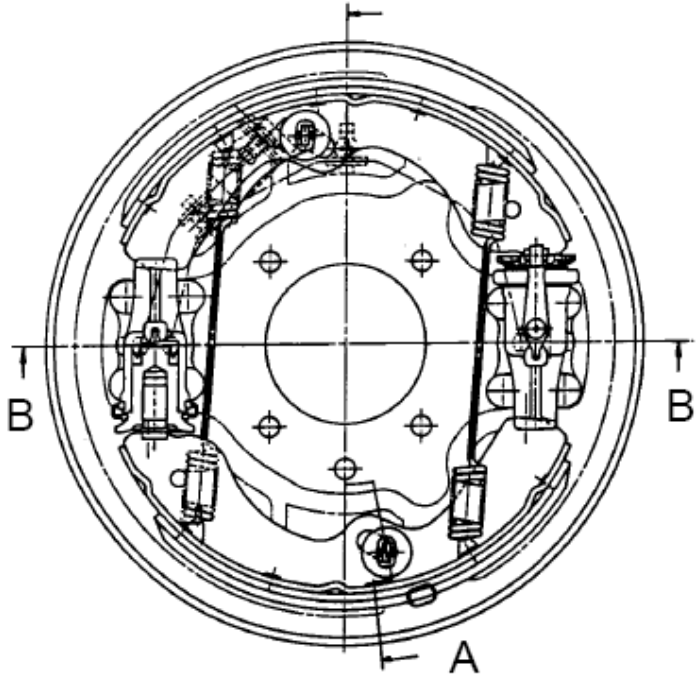
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ. СПЕЦИФИКАЦИЯ

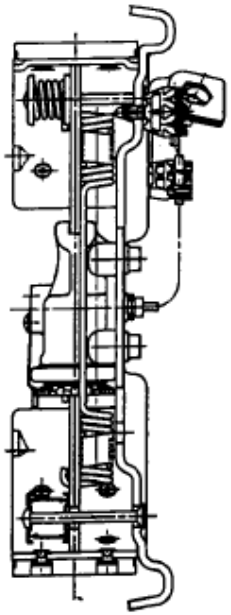


ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

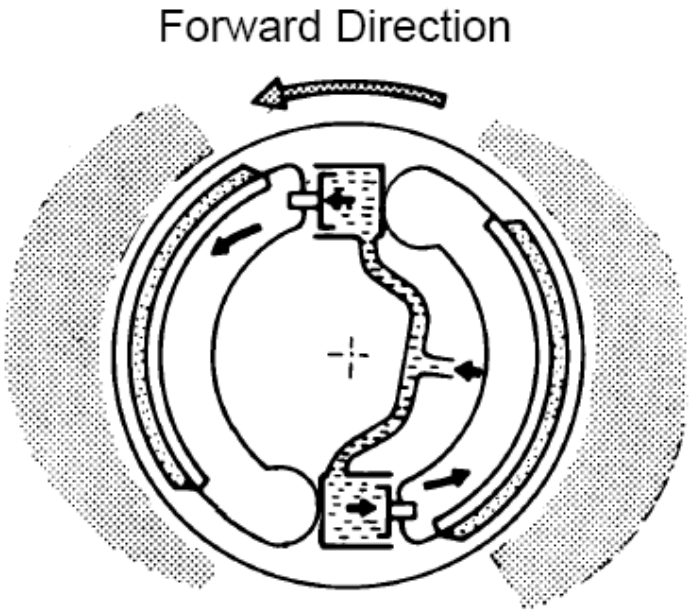
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ. СПЕЦИФИКАЦИЯ

Тормозные механизмы. Передний тормоз

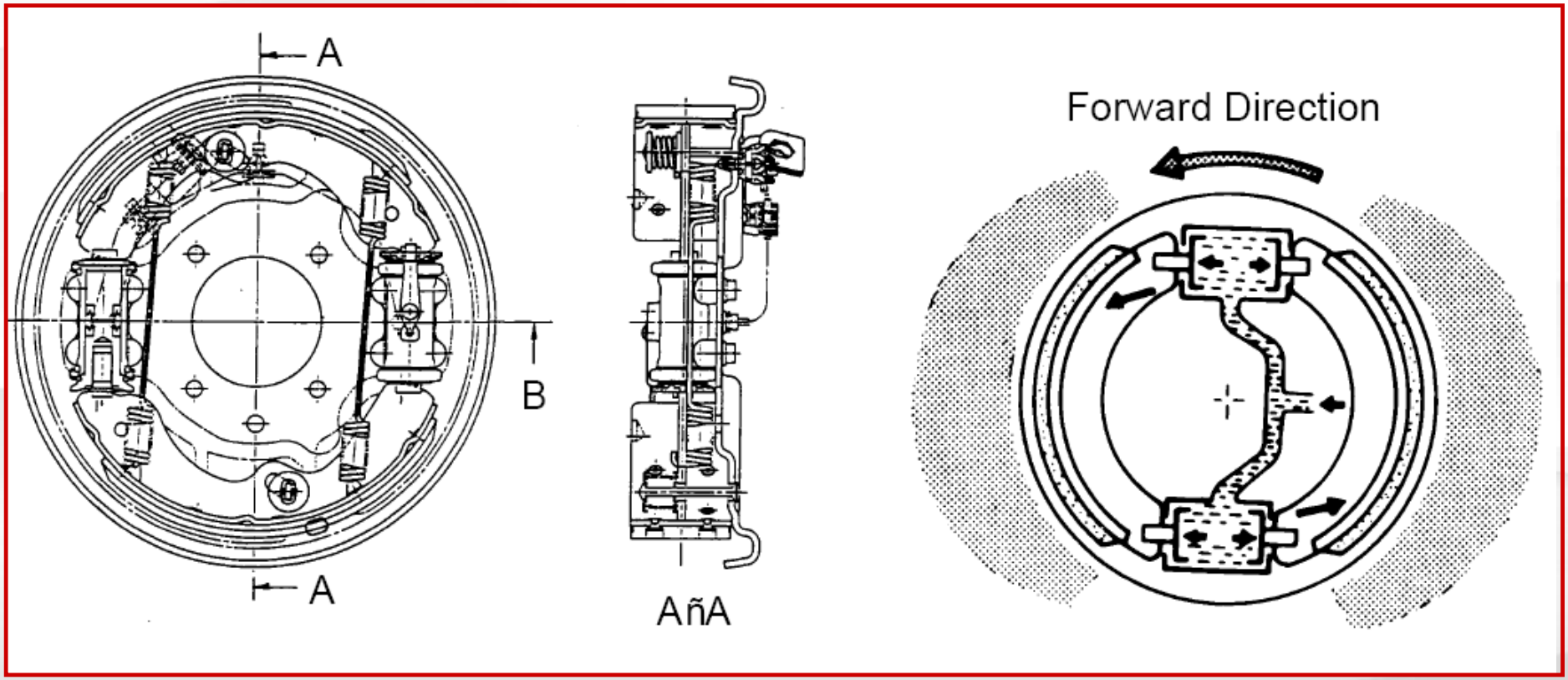




AñA



ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ. СПЕЦИФИКАЦИЯ

Тормозные механизмы. Задний тормоз