























- Введение
- Органы управления
- Гидротрансформатор
- Планетарная передача
- Система управления
- Обслуживание АКП
- Диагностика и ремонт
- Технические новшества
- Контрольный тест

























Технические новшества **6АКП 02E**

Direkt-

Schalt-

Getriebe

Коробка передач с непрерывным потоком мощности







Технические новшества **6АКП 02Е. Особенности**

- Широкие возможности изменения диапазона передаточных чисел
- Переключение передач без прерывания силовой цепи.
- Обычный и спортивный режимы переключения
- Tiptronic, возможно с переключателями на руле.
- Способность а/м «ползти» (Creep Regelung).
- Механическая блокировка трансмиссии (Parking).
- Блок управления Mechatronik интегрирован в коробку передач.
- Функция Kickdown
- Регулируемый процесс начала движения (Launch Kontroll Programm).
- Функция Hillholder
- Снижение передаваемого момента при нажатой педали тормоза.
- Наличие аварийной программы (1 и 3 или только 2-я передача).









Технические новшества **6АКП 02Е. Технические данные**

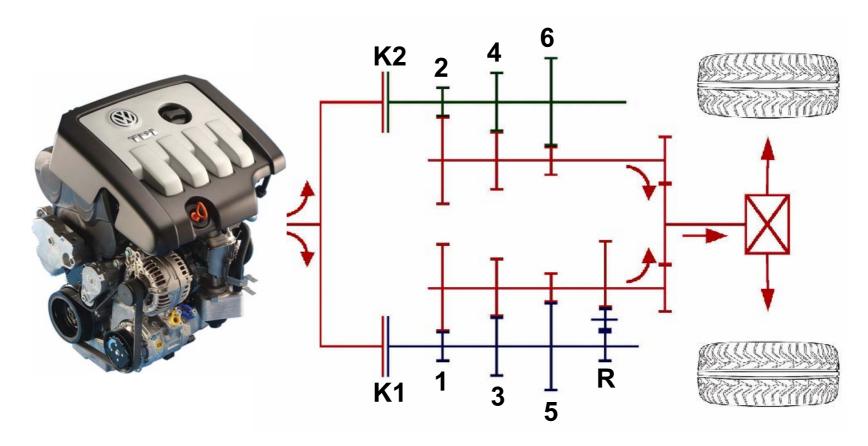
- Обозначение 02Е
- 6 + R передач (все синхронизированы).
- Максимальный крутящий момент 350 Нм
- Вес: передний привод 94 кг , 4Motion 109 кг (включая масло)
- Количество масла: 7,2 л (замена 5,2 л).
- Спецификация масла: G 052182.
- Сцепление: два мокрых многодисковых сцепления
- Отсутствие механической связи селектора с гидросистемой.
- Показатель преобразования крутящего момента: до 8,1
- Рабочие режимы: автоматический и ручной (Tiptronic)
- Установка: Golf IV R32, Touran, New Beetle, Golf V, Golf +, Passat B6, Caddy







Технические новшества **6АКП 02Е. Концепция DSG**







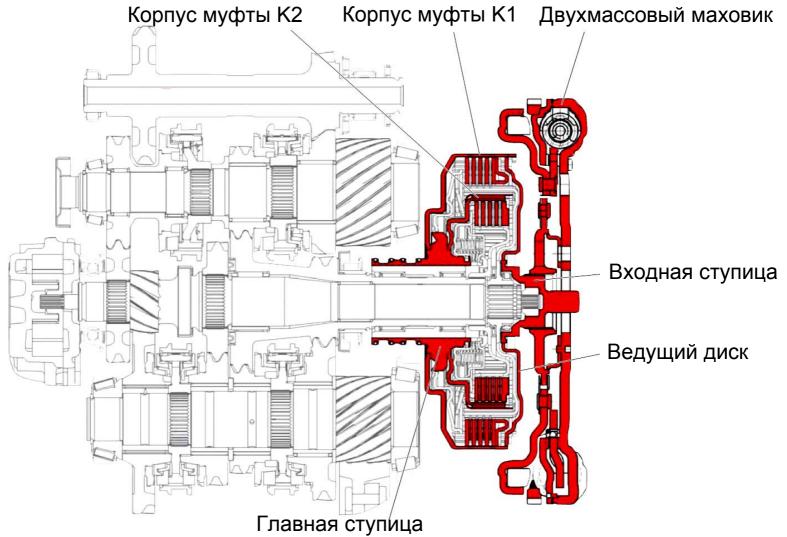


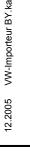


Технические новшества **6АКП 02Е. Видео**



6АКП 02Е. Передача крутящего момента от двигателя на коробку передач





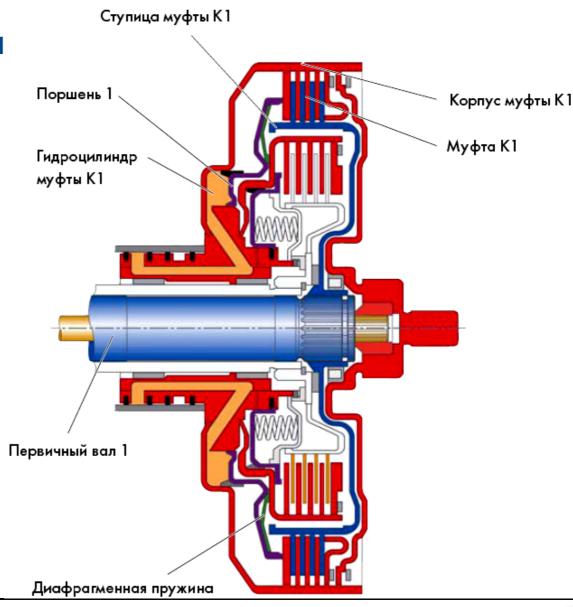








Технические новшества **6AG 02E. Сцепление К1**



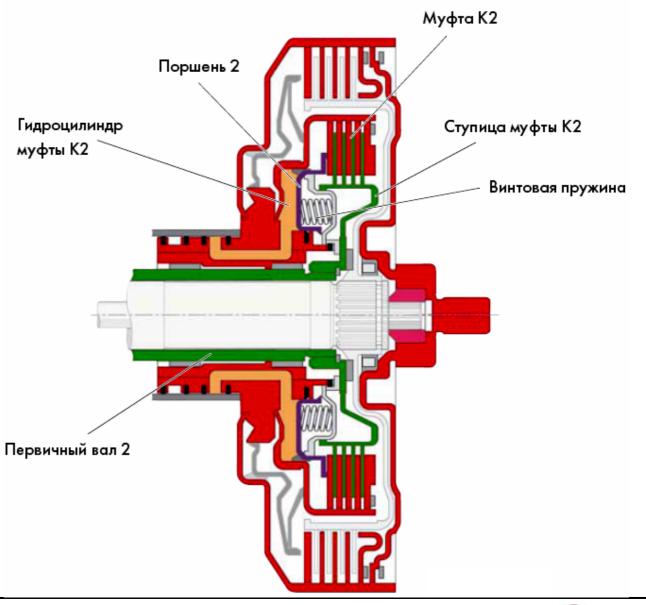








Технические новшества **6AG 02E. Сцепление K2**



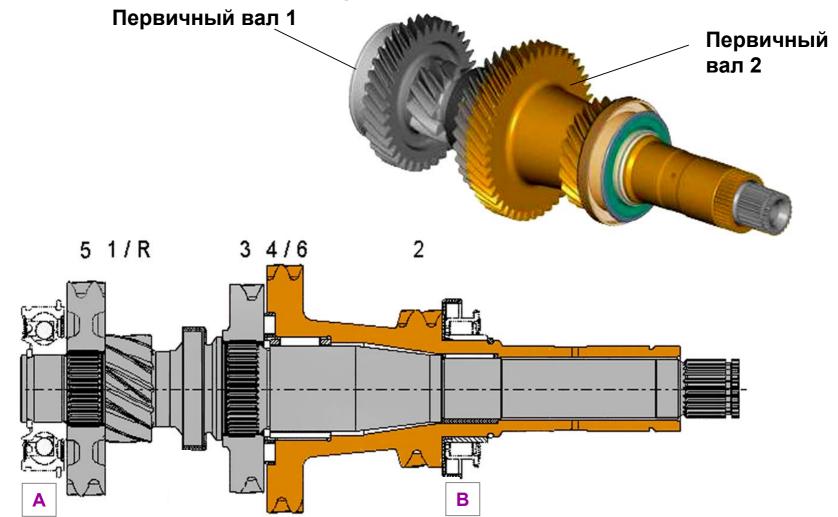








6АКП 02Е. Первичные валы (ведущие валы)



12.2005 VW-Importeur BY.ka









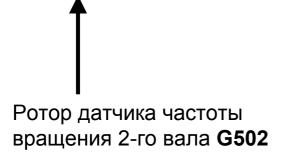
6АКП 02Е. Датчики частоты вращения первичных валов

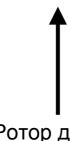
Первичный вал 2

Первичный вал 1

← K1







Ротор датчика частоты вращения 1-го вала **G501**

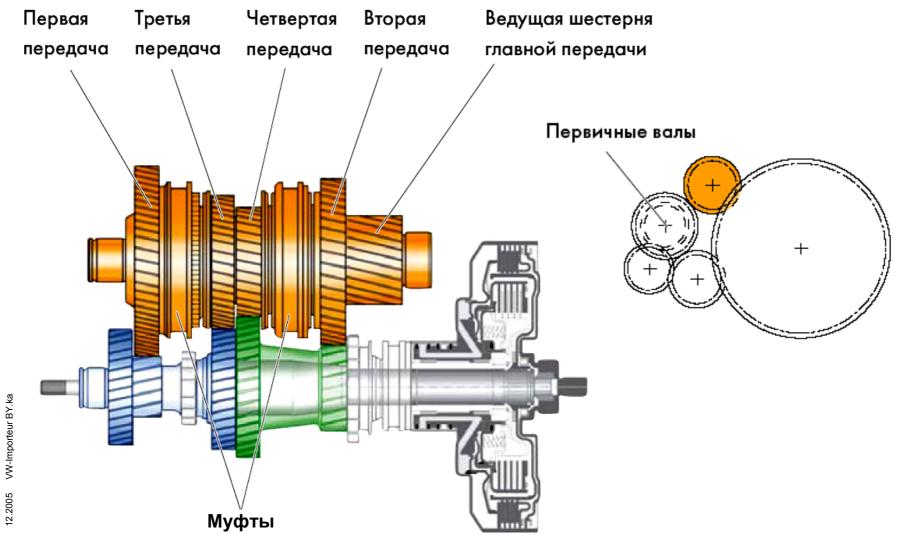








6АКП 02Е. Вторичный вал 1 (ведомый вал 1).



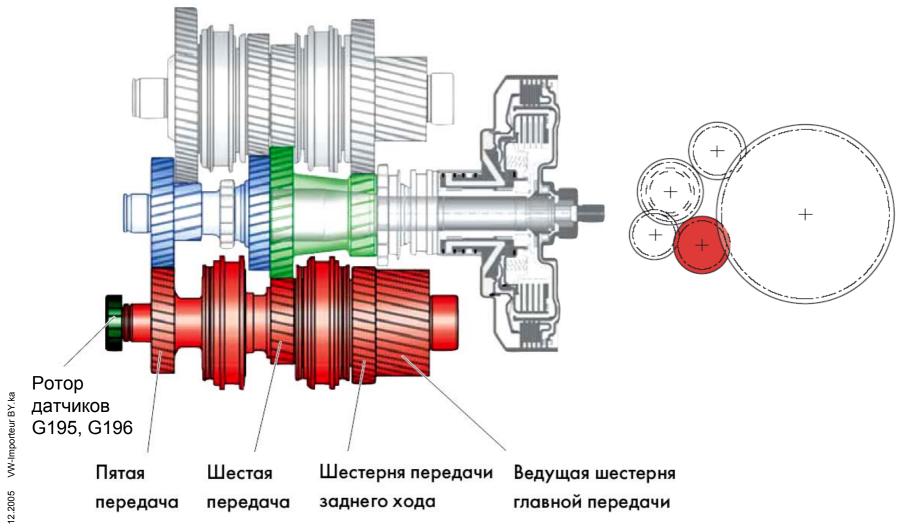








6АКП 02Е. Вторичный вал 2 (ведомый вал 2).

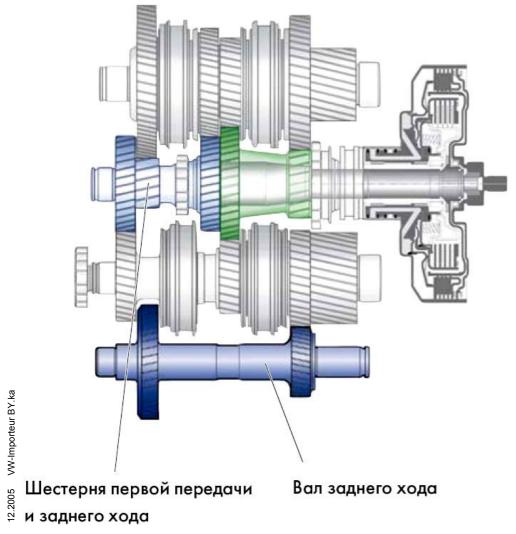


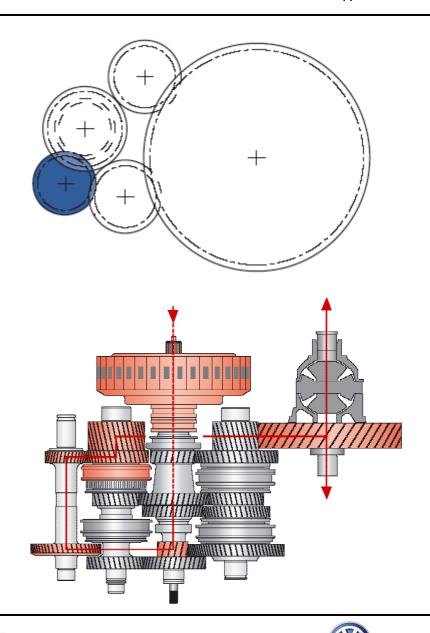






Технические новшества 6АКП 02Е. Вал передачи заднего хода.



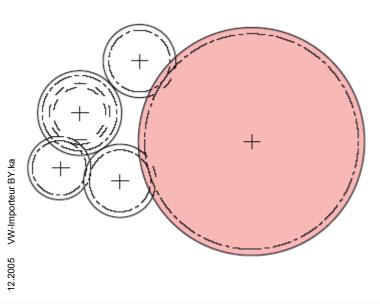


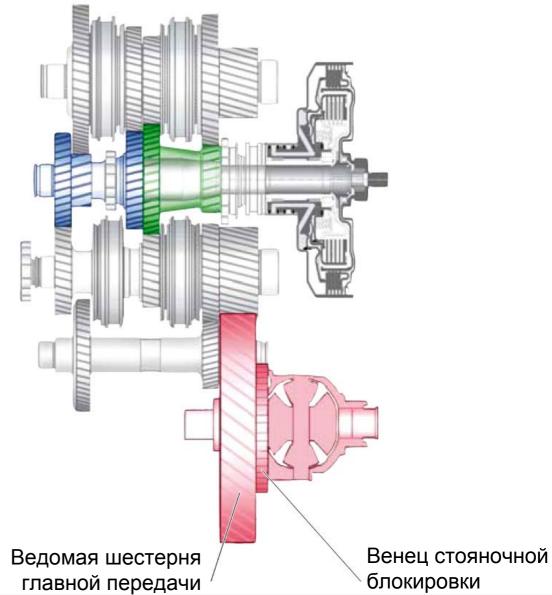






Технические новшества 6АКП 02Е. Главная пара. Дифференциал.







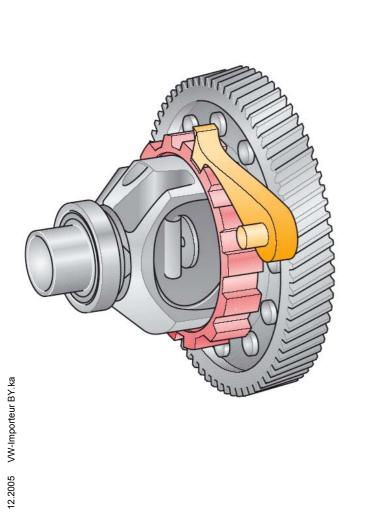


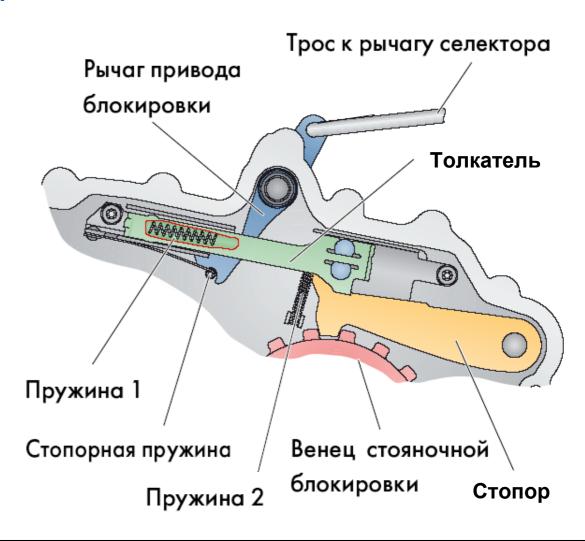






Технические новшества **6АКП 02Е. Стояночная блокировка.**









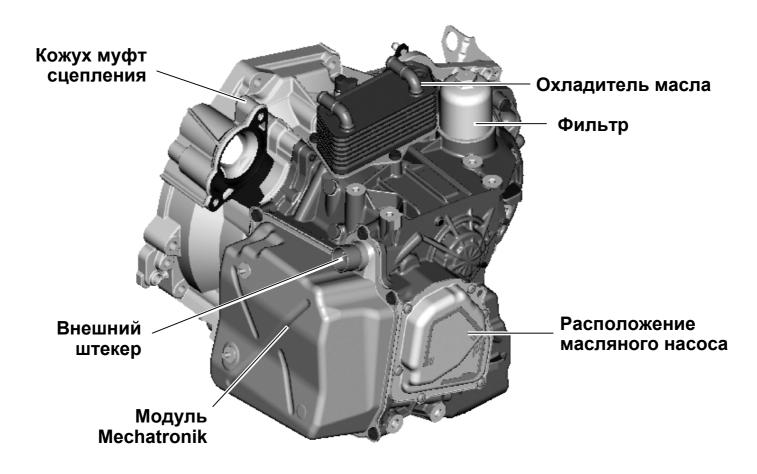
VW-Importeur BY.ka







Технические новшества **6АКП 02Е. Внешний вид**











6АКП 02Е. Электрогидравлический блок

N88 – электромагнитный клапан 1 (клапан переключения передач),

N215- клапан регулирования давления 1 (клапан управления муфтой К1),

N216- клапан регулирования давления 2 (клапан управления муфтой К2),

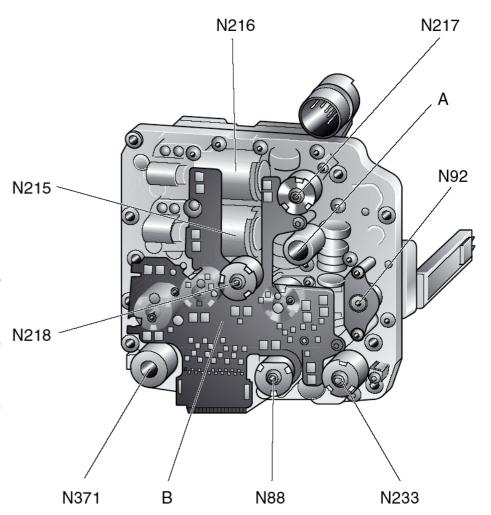
N217- клапан регулирования давления 3 (в главной магистрали),

N218- клапан регулирования давления 4 (клапан охлаждающего масла),

N233- клапан регулирования давления 5 N218 (предохранительный клапан 1),

м N371– клапан регулирования давления 6 (предохранительный клапан 2), А – редукционный клапан,

В – печатная плата.









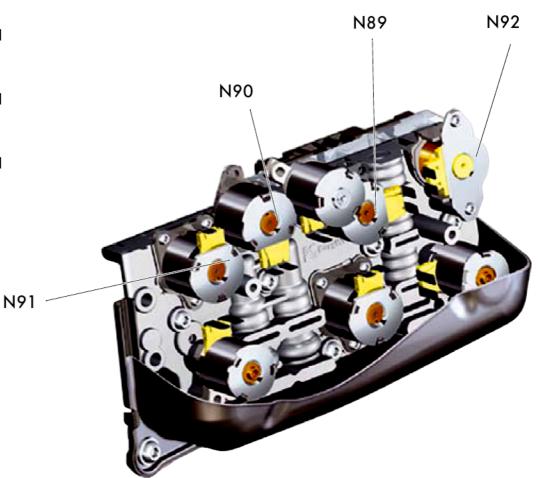
6АКП 02Е. Электрогидравлический блок

N89 – электромагнитный клапан 2 (клапан переключения передач),

N90 – электромагнитный клапан переключения передач),

N91 – электромагнитный клапан переключения передач),

N92 – электромагнитный клапан (мультиплексор),













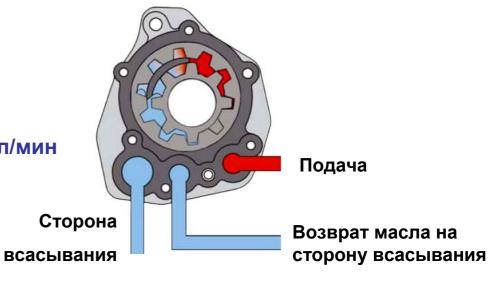


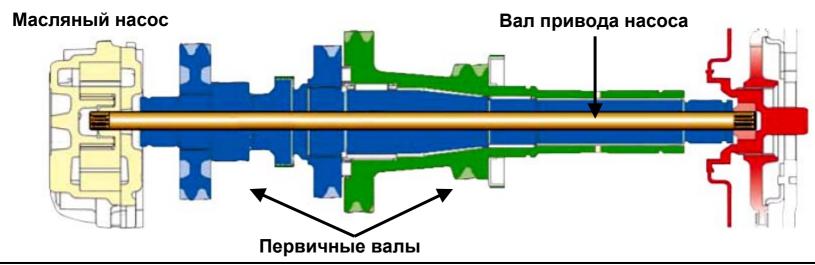


Технические новшества **6АКП 02Е. Масляный насос**

Параметры насоса:

- Производительность макс. 100 л/мин
- Давление макс. 20 бар



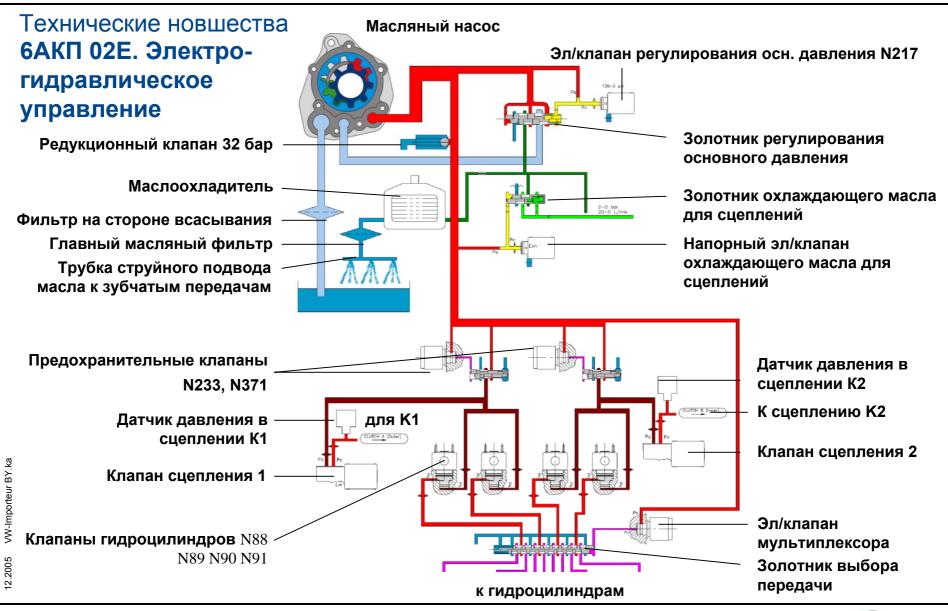














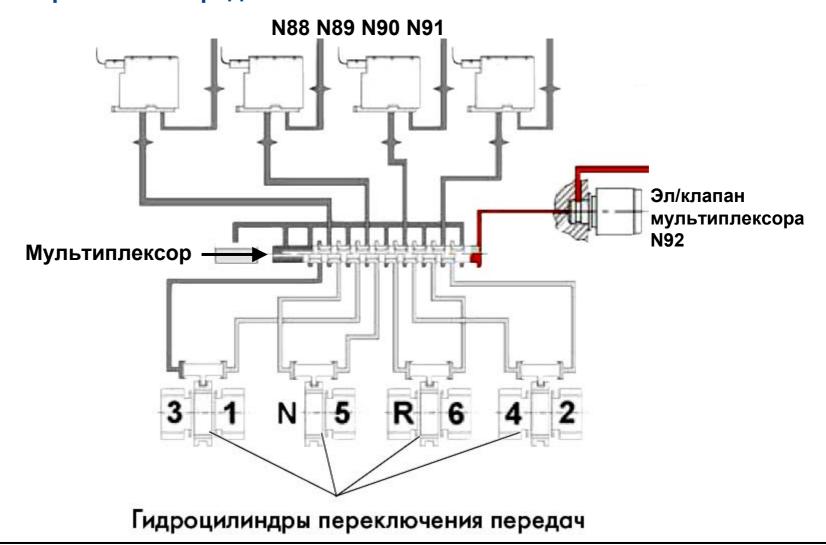








Технические новшества **6АКП 02Е. Управление передачами**



12.2005 VW-Importeur BY.ka





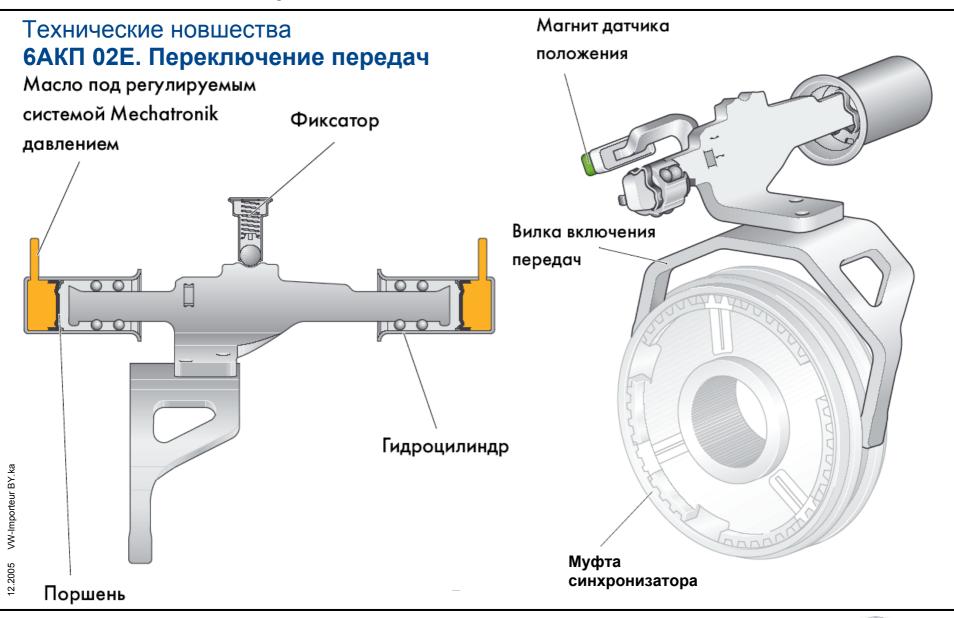












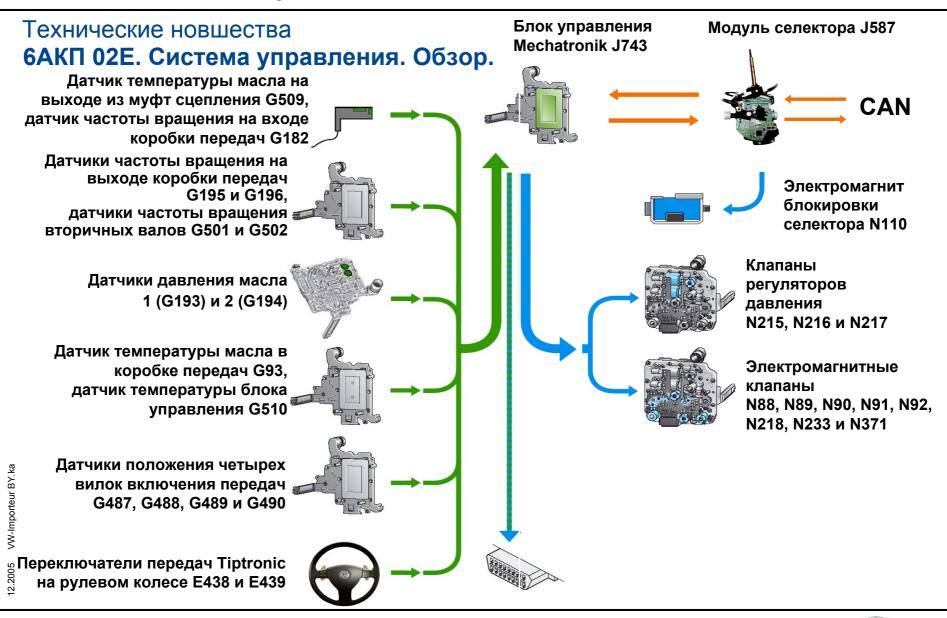




















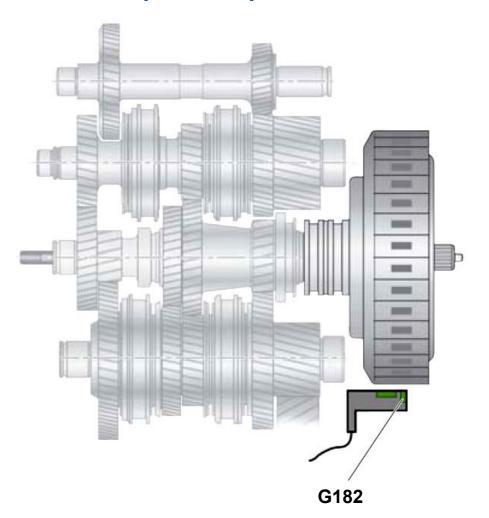


6АКП 02Е. Датчик частоты вращения на входе коробки передач G182

Сигнал датчика частоты вращения на входе коробки передач используется вместе с сигналами датчиков частоты вращения ведущих валов G501 и G502 для определения проскальзывания муфт сцепления.

Работает по принципу датчика Холла, установлен в корпусе АКП.

При отсутствии сигнала датчика блок управления использует передаваемый через шину данных сигнал частоты вращения коленчатого вала.









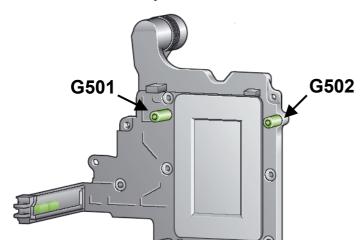




6АКП 02Е. Датчики частоты вращения ведущих валов G501 и G502

Кроме определения скольжения сцеплений, совместно с информацией от датчика частоты вращения на выходе АКП сигналы применяются для контроля за правильным выбором передачи.

Работает по принципу датчика Холла, установлен в модуле **Mechatronik**.





При отсутствии сигналов отключается соответствующий ряд передач. Отказ датчика G501 сопровождается аварийным включением 2-ой передачи. При отказе G502 включаются только 1 и 3-я передачи.





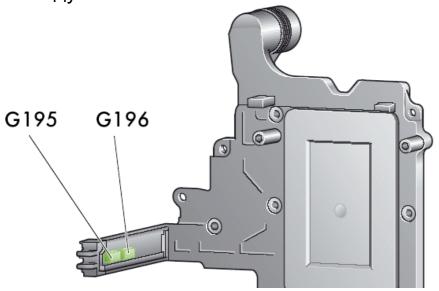


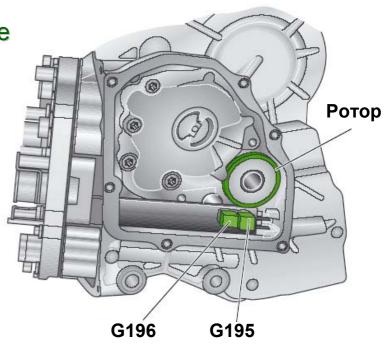


6АКП 02Е. Датчики частоты вращения на выходе АКП (G195 и G196).

На основе данных сигналов определяется скорость движения. Два сигнала в противофазе необходимы для определения направления движения (вперёд/назад).

Работают по принципу датчика Холла, установлены в модуле Mechatronik.





При отсутствии сигналов скорость и направление движения определяется по информации блока ABS.



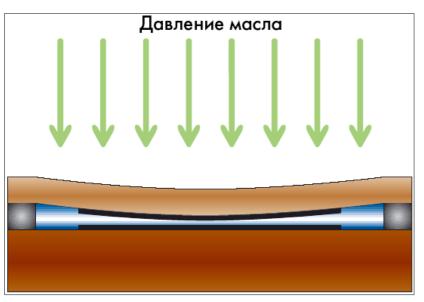


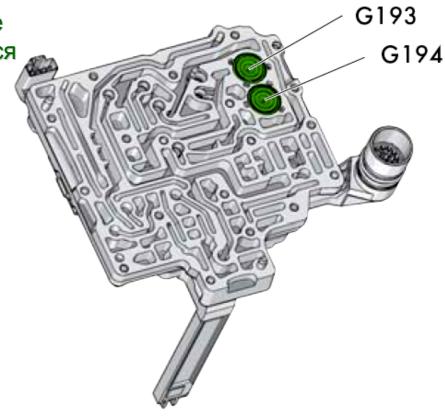


6АКП 02Е. Датчики давления масла G193 и G194

Датчики G193 и G194 измеряют давление масла, под действием которого сжимаются диски муфт сцепления K1 и K2 (соответственно).

Установлены в модуле Mechatronik.





При отсутствии сигналов отключается соответствующий ряд передач. Возможно движение или на 2, или 1 и 3 передачах.







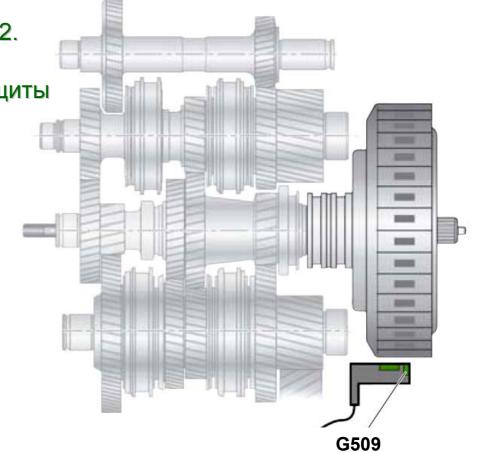
6АКП 02E. Датчик температуры масла G509.

Датчик измеряет температуру масла, выходящего из муфт сцепления К1 и К2. Сигнал применяется для определения количества охлаждающего масла и защиты АКП от перегрева.

Установлен в корпусе датчика частоты вращения на входе в АКП G182.

Рабочий диапазон температур:

Oт –55 °C до +180 °C.



При отсутствии сигнала применяются показания датчиков температуры G93 и G510.









G93

G510

Технические новшества

6АКП 02Е. Датчики температуры G93 и G510.

Датчик G93 измеряет температуру масла в АКП, датчик G510 измеряет температуру блока управления.

Сигнал применяется для защиты АКП и блока управления от перегрева.

Установлены в модуле Mechatronik.

При достижении температуры **138** °C снижается крутящий момент двигателя.

При достижении температуры свыше **145** °C прекращается подача масла в муфты сцепления.









G488

G487

Технические новшества

6АКП 02Е. Датчики положения вилок включения передач G487, G488, G489 и G490.

По сигналам с датчиков блок управления определяет положение вилок включения передач.

Природный магнит

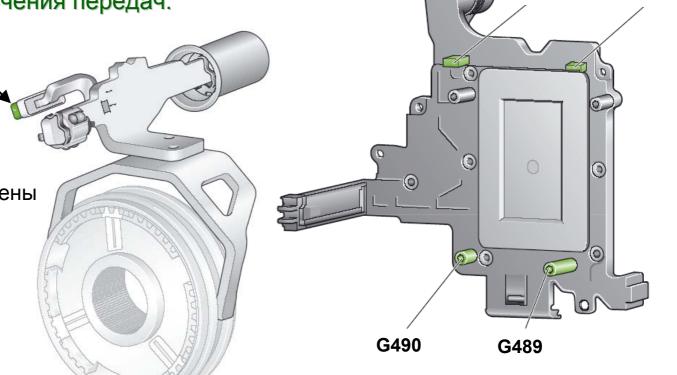
Работают по принципу датчика Холла, установлены в модуле **Mechatronik**.

$$G487 => 1/3,$$

$$G488 => 2/4$$

$$G489 => 6/R$$

$$G490 => 5/N$$
.



При отсутствии хотя бы одного из сигналов отключается соответствующий ряд передач (чётные и R или нечётные).



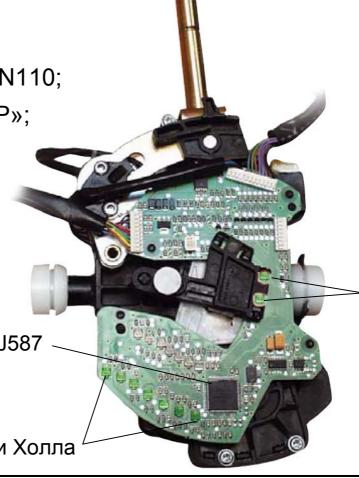




Технические новшества **6AG 02E. Модуль селектора**

Модуль включает в себя:

- Блок управления;
- Электромагнит блокировки селектора N110;
- F319 выключатель для положения «Р»;
- Датчики Холла;
- Подсветку селектора.



датчики Холла режима Tiptronic

Блок управления Ј587

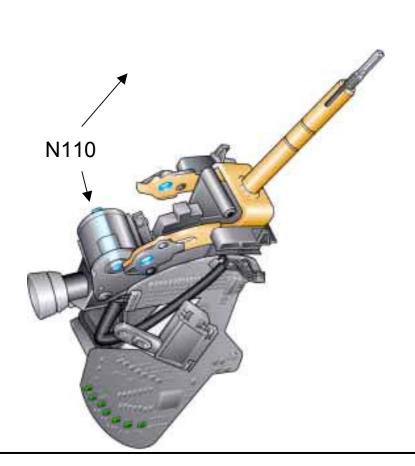
датчики Холла

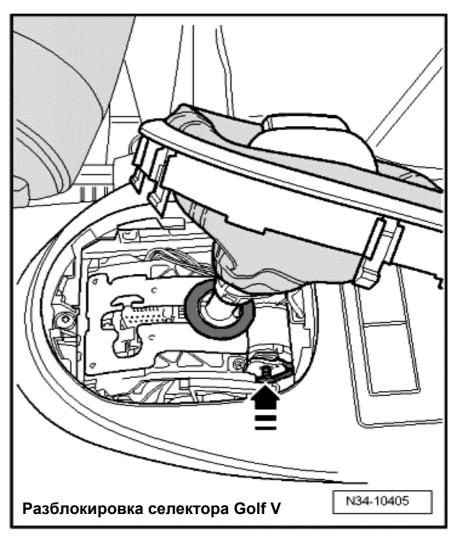






6AG 02E. Аварийная разблокировка селектора





Service Training









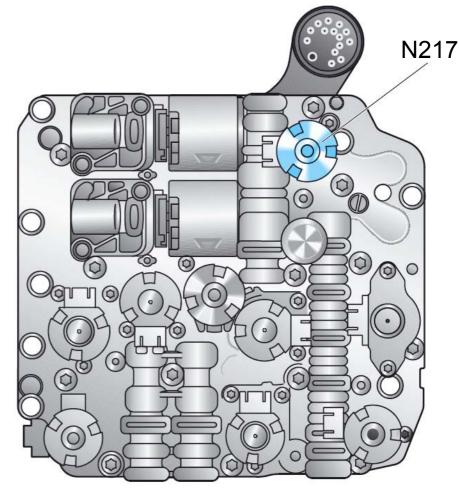
6AG 02E. Клапан регулирования основного давления N217.

Для расчёта основного давления используется следующая информация:

- -Давление в муфтах;
- -Обороты двигателя;
- -Температура двигателя;
- -Рассчитанный крутящий момент двигателя.

При отказе клапана система продолжает работать с максимальным

давлением. При этом во повышение При этом возможно некоторое повышение расхода топлива, а переключения передач могут сопровождаться повышенным шумом.









6AG 02E. Клапаны регулирования давления в муфтах (N215 и N216).

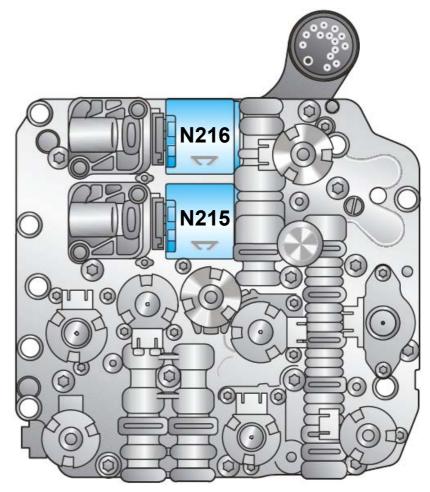
Для расчёта давления в муфтах используется следующая информация:

- -Степень проскальзывания муфты;
- -Рассчитанный крутящий момент двигателя.

N215 => муфта К1;

N216 => муфта К2.

При отказе клапанов сооте ряд передач отключается. Аварийный режим работы При отказе клапанов соответствующий распознаётся по полной подсветке индикатора положений селектора.







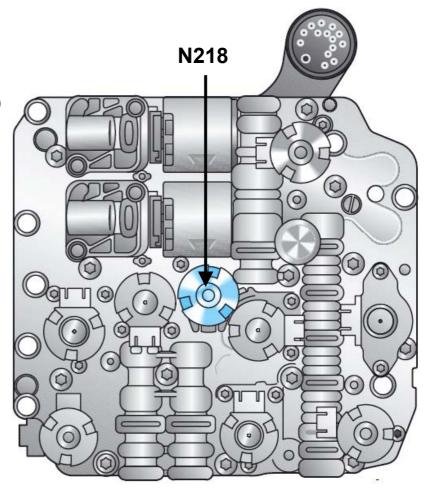


6AG 02E. Клапан регулирования давления охлаждающего масла N218.

Для расчёта давления охлаждающего масла используется показания датчика G509 (температуры масла, выходящего из муфт сцепления).

При отказе клапана функция охлаждения работает с максимальным давлением.

При низких температурах возможны проблемы при переключении передач, а также возрастает расход топлива.









6AG 02E. Клапаны переключения передач N88, N89, N90 и N91.

Являются «0/1-клапанами».

Управляют подачей давления через

золотник-мультиплексор к

исполнительным гидроцилиндрам.

N88 = > 1/5;

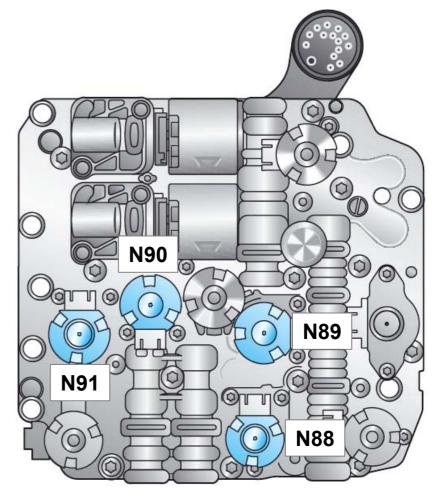
N89 => 3/N;

N90 => 2/6;

N91 => 4/R.

При отказе одного из клапанов соответствующий ряд передач отключается.

Возможно движение или на 2, или 1 и 3 передачах.











6AG 02E. Клапан управления мультиплексором N92.

Является «0/1-клапаном».

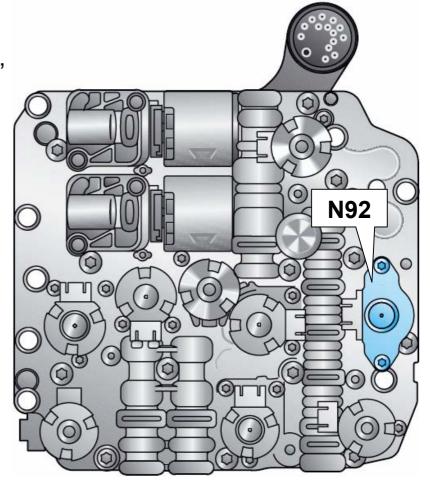
Под напряжением позволяет выбрать 2,

4 или 6 (?) передачи.

В обесточенном состоянии обеспечивает включение 1, 3, 5 или R передачи.

При отказе клапана золотникмультиплексор больше не управляется. Возможно включение непр

Возможно включение неправильной движения. передачи и даже прекращение







6AG 02E. Предохранительные клапаны N233 и N371.

Являются модуляционными клапанами. Клапаны обеспечивают управление системным давлением:

N233 - в первом ряду передач (1,3,5).

N371 - во втором ряду передач (2,4,6,R).

Кроме того, выполняют

предохранительные функции – сброс

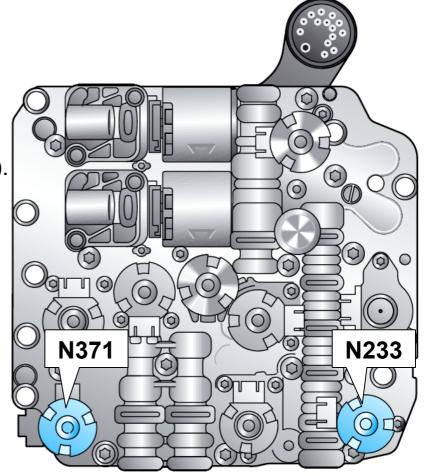
давления/отключение определённого

ряда передач при появлении

неисправностей.

При отказе одного из клапанов соответствующий ряд передач отключается.

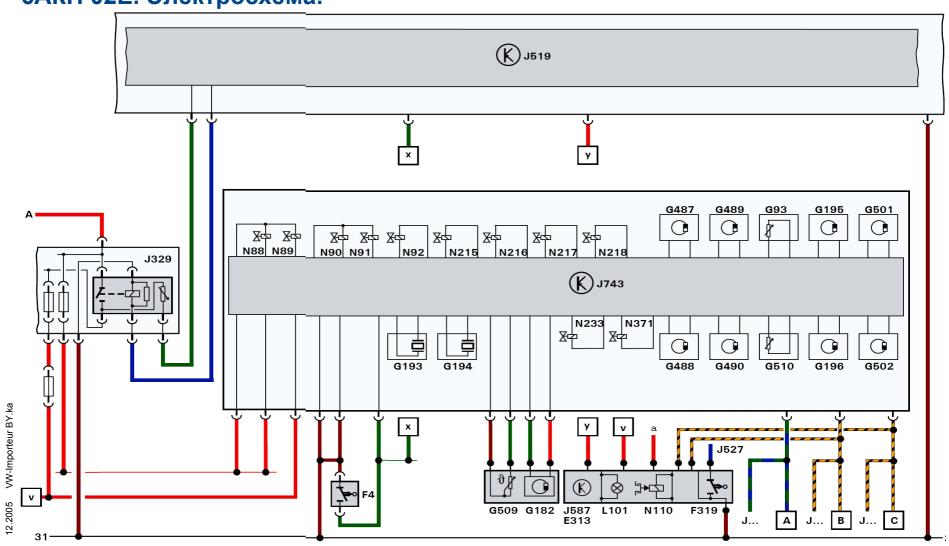
Возможно движение или на 2, или 1 и 3 передачах.







6АКП 02Е. Электросхема.



Service Training

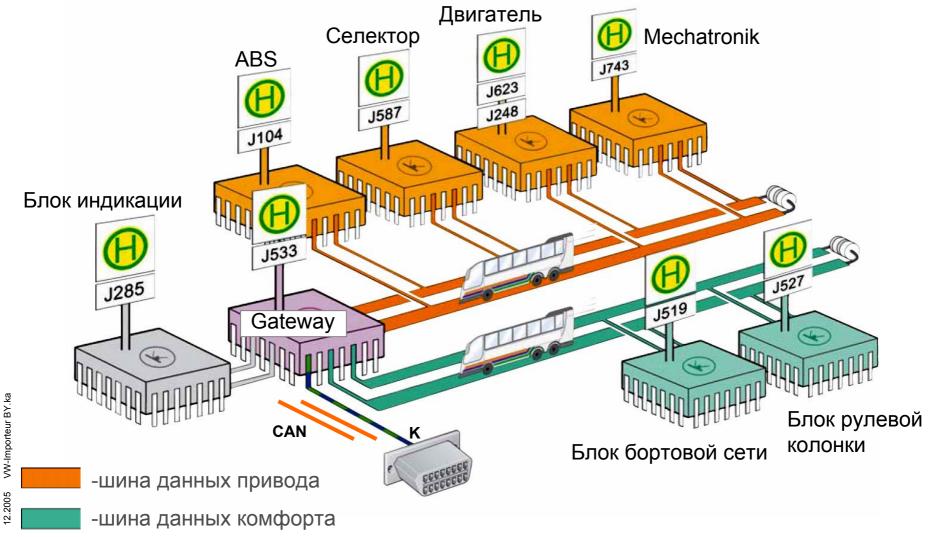








6АКП 02Е. Схема включения в шину данных.













Применять **только** масло для КП **DSG**.





•Количество масла: 7,2 л (**замена 5,2-5,5 л**).

•Интервалы замены масла и масляного фильтра: каждые **60 000** км.

Масло DSG имеет ограниченный срок хранения! Смотри маркировку на банке!

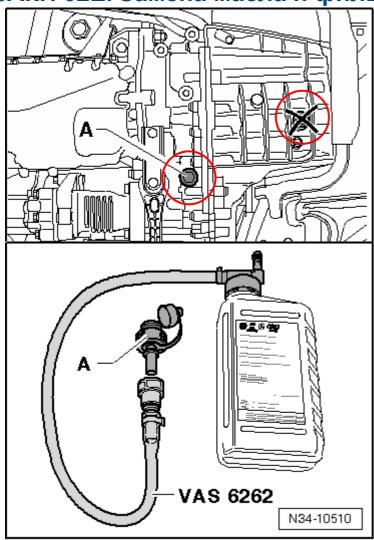
Перед заправкой взболтать банку!

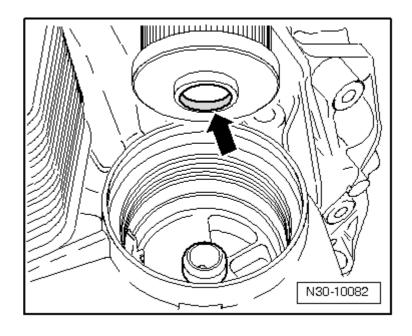


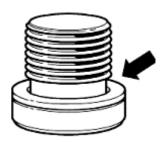




6АКП 02Е. Замена масла и фильтра.

















Технические новшества 6АКП 02Е. Диагностика.



- Gefuhrte Fehlersuche:

•Проверка всех датчиков, исполнителей и блока Mechatronik.

- Gefuhrte Funktionen

- •Кодирование блока Mechatronik
- •Базовая тарировка.
- •Проверка уровня масла.
- •Измеренные значения.















6АКП 02Е. Основные правила эксплуатации. Буксировка.

Буксировка – типичные требования для АКП (50 км/ч х 50 км). Запуск буксировкой невозможен!



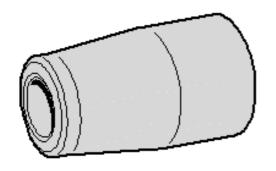






Технические новшества 6АКП 02Е. Специнструмент.

Монтаж крышки сцеплений



T 10302



Проверка уровня, заправка маслом



VAS 6252





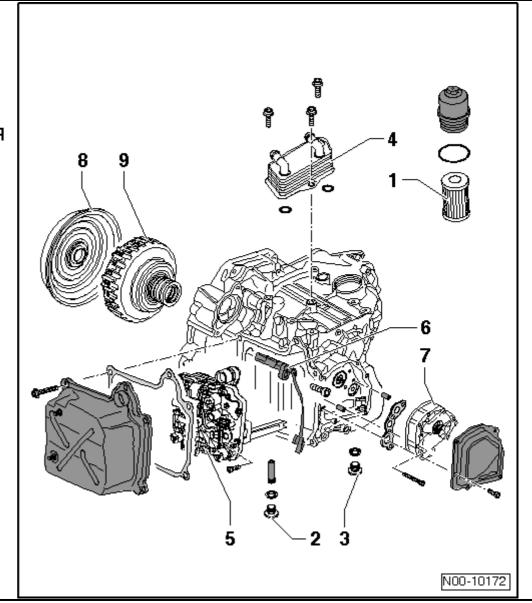




VW-Importeur BY.ka

Технические новшества **6АКП 02Е. Ремонт.**

- **1** Фильтр
- 2 Пробка контрольного отверстия
- 3 Пробка сливного отверстия (до 10.2004)
- 4 Масляный радиатор;
- **5** Блок Mechatronik J743;
- 6 Датчик числа оборотов на входе в АКП G182 и датчик температуры масла фрикционной муфты G509;
- 7 Масляный насос
- 8 Крышка (передняя) муфты
- 9 Многодисковая муфта





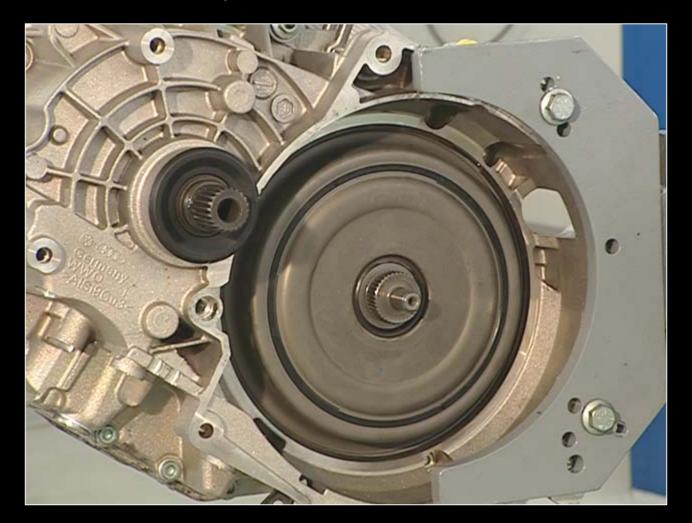








6АКП 02Е. Видео «Замена муфт сцепления».



Service Training

6АКП 02Е. Замена муфт сцепления. Список инструмента и запчастей.

	<u> </u>			
Werkzeug / Neue Teile				
Mehrfachkupplung:				
	Haltebolzen - T103 03			
	Montagehülse - T103 02			
	Mehrfachkupplung	02E 141 029 E		
	Wird im Set angeliefert mit folgenden Tei	ilen:		
	o Sicherungsringe klein für			
	Antriebswelle (10)	02E 311 321 FbisQ		
	o Abschlussdeckel	02E 301 205 B		
	o Sicherungsring für Abschlussdeckel	02E 301 859 A		
	Druckfilter	02E 305 051 B		
	Getriebeöl (5-6 Liter)	G 052 182 A2		
_=	Dichtung für Ölablassschraube	N 043 809 2		

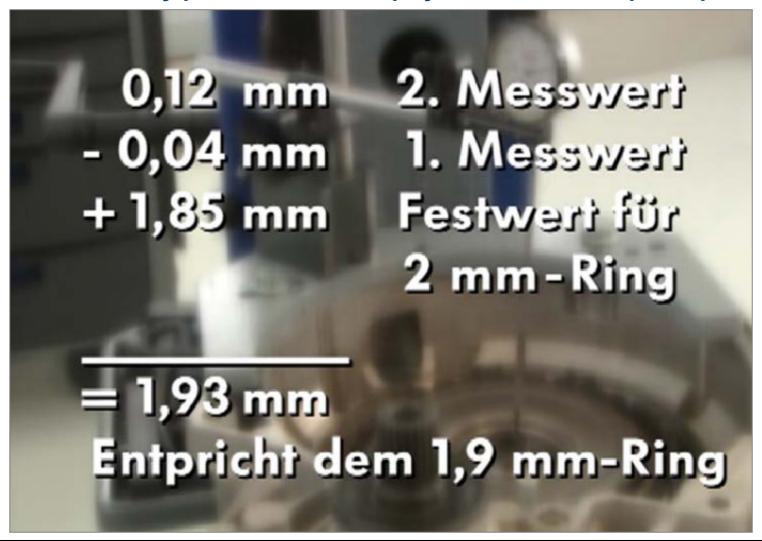








6АКП 02Е. Замена муфт сцепления. Формула вычисления размера шайбы.









6АКП 02Е. Видео «Замена модуля Mechatronik».



6АКП 02Е. Замена модуля Mechatronik. Список запчастей.

Mechatronik:				
_	Mechatronik 0	2E 325 025 AD mit FKZ		
	Schrauben Mechatronik (10)	N 105 540 01		
	Deckeldichtung Mechatronik	02E 321 371 E		
	Schrauben für Deckel Mechatronik	c (5) N 910 327 01		
	Pumpendeckel	02E 315 141		
	Getriebeöl (5-6 Liter)	G 052 182 A2		
	Druckfilter	02E 305 051 B		
	Dichtung für Ölablassschraube	N 043 809 2		







6АКП 02Е. Видео «Замена масляного насоса».



Service Training

6АКП 02Е. Замена масляного насоса. Список запчастей.

Ölpumpe:				
	Ölpumpe	02E 315 105		
	Dichtung Ölpumpe	02E 321 385 A		
	Schrauben für Ölpumpe (7)	N 105 626 02		
	Pumpendeckel	02E 315 141		
	Schrauben für Pumpendeckel (6)	N 104 514 02		
	Getriebeöl (5-6 Liter)	G 052 182 A2		
	Druckfilter	02E 305 051 B		
	Dichtung für Ölablassschraube	N 043 809 2		





- Введение
- Органы управления
- Гидротрансформатор
- Планетарная передача
- Система управления
- Обслуживание АКП
- Диагностика и ремонт
- Технические новшества
- Контрольный тест



















Mit einem Mausklick wird die Präsentation beendet







