



Рекомендации по выбору трансмиссионных продуктов TOTACHI

伝
統
と
革
新



Традиции в движении
www.totachi.com



伝
統
と
革
新

TOTACHI INDUSTRIAL Co. LTD.

это современная быстроразвивающаяся и перспективная компания со сложившейся репутацией на внутреннем японском и внешних рынках.

Компания активно работает над расширением ассортимента смазочных материалов и других групп товаров для автомобилей, которые с течением времени постоянно требуют адаптации в связи с развитием технологий производства транспортных средств и изменяются под модернизированные требования OEM-производителей.

Ассортимент автомобильной продукции Totachi Industrial Co.LTD включает:

- Моторные масла премиальных групп *ULTIMA ECODRIVE* и *EXTRA FUEL ECONOMY* способные обеспечить высокую производительность и максимальную экономию топлива при жестких режимах эксплуатации высокотехнологичных двигателей последнего поколения.
- Трансмиссионные масла и жидкости
- Гидравлические жидкости класса «ПРЕМИУМ»
- Высококачественные пластичные смазки универсального назначения
- Охлаждающие жидкости длительного срока службы
- Фильтры для масляных и топливных систем, воздушные и салонные
- Автомобильные аккумуляторы на основе новых технологий



фокус на потребности потребителя



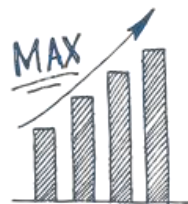


伝統と革新

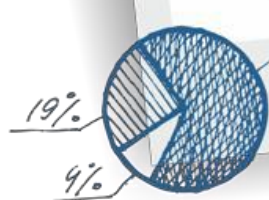
Lifetime BG Protection Plan



увеличенный
межсервисный
интервал
(LongLife)



увеличение ресурса
двигателя, трансмиссии,
гидравлических систем
в 2-10 раз !!!



Экономия топлива,
снижение токсичности
выхлопных газов

Традиции в движении
www.totachi.com



伝統と革新



Copyright © 2007 Kevin Hulse Illustration, Inc.

Легковые и коммерческие
автомобили

Традиции в движении
www.totachi.com



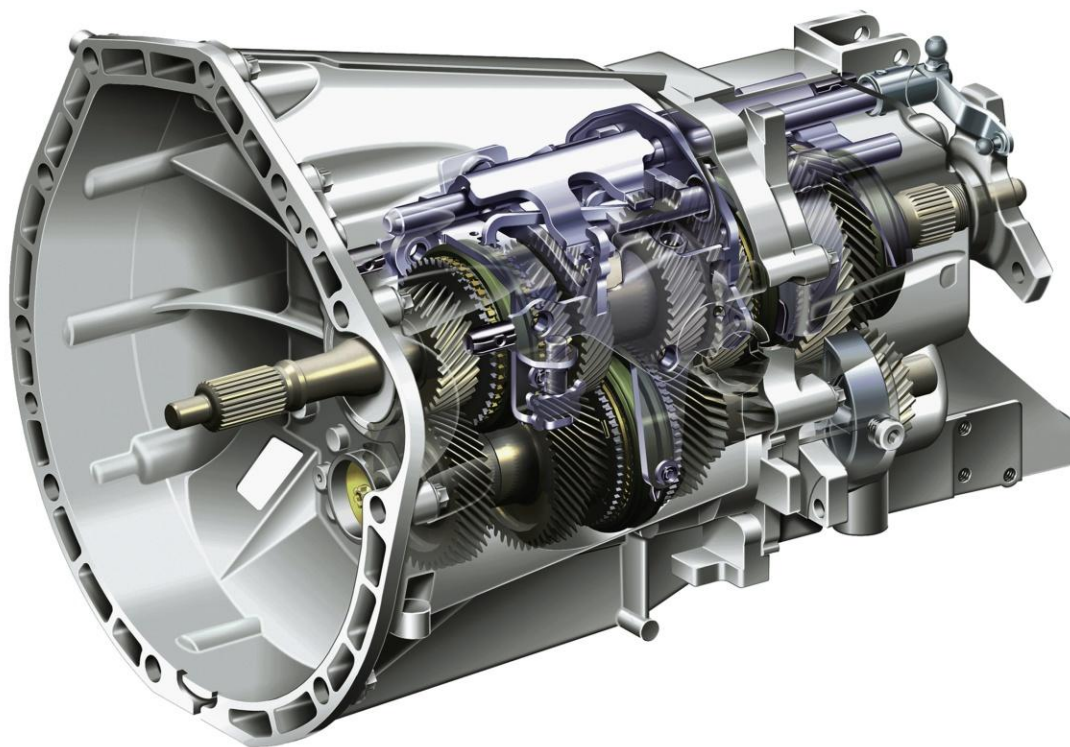
Трансмиссионные системы





伝統と革新

Механика



Традиции в движении
www.totachi.com



伝統と革新



Последние тенденции в разработке коробок передач

Выходная
мощность



Размер
редуктора

Рабочая
температура



Количество
смазочного материала

Продолжительность
эксплуатации масла



Периодичность
замены масла

Для современных автомобилей, эксплуатируемых с высокими скоростями и в любое время года, производители трансмиссионных систем рекомендуют масла со сниженной категорией вязкости SAE 75W-90 в целях обеспечения всесезонной эксплуатации в широком диапазоне температур и для улучшения экономичности в расходе топлива. Синтетические продукты применяются при рекомендации «пожизненного» применения или при максимальных интервалах замены масел.

Для **преселективных** коробок передач (роботов) производители стали рекомендовать масла с более низкой категорией вязкости 75W-85 или даже 75W-80, чтобы обеспечить максимально быстрое переключение передач и эффективное охлаждение трансмиссии.

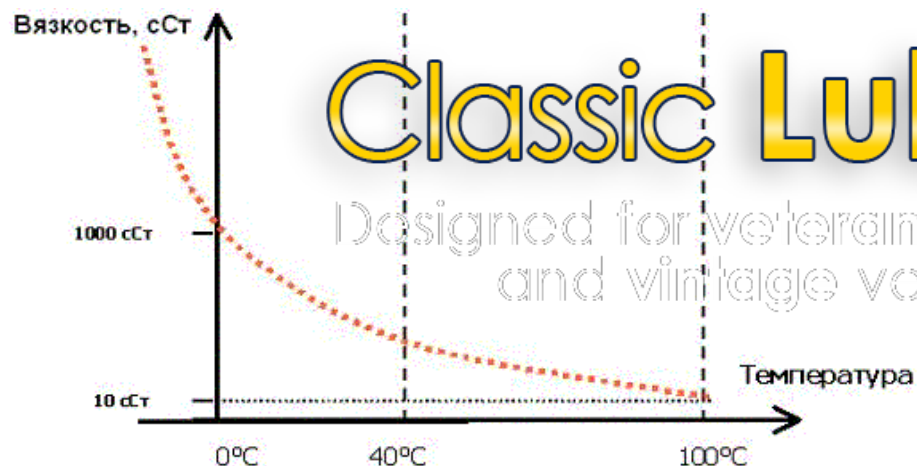
Традиции в движении
www.totachi.com



Рекомендуемые вязкости трансмиссионных масел применительно к температурным условиям

伝統と革新

Минимальная температура обеспечения смазки узлов, °C	Класс вязкости по SAE J 306	Максимальная температура окружающей среды, °C
-40	75W-80	35
-40	75W-85	35
-40	75W-90	45
-26	80W-85	35
-26	80W-90	45
-12	85W-90	45



Традиции в движении
www.totachi.com



伝統革新

В механических КПП обычно применяют трансмиссионные масла (Gear Oils) с категорией API **GL-3 / GL-4** или **MT-1**.



ТРАНСМИССИОННЫЕ
МАСЛА



ЖИДКОСТИ ДЛЯ
АКПП (ATF)

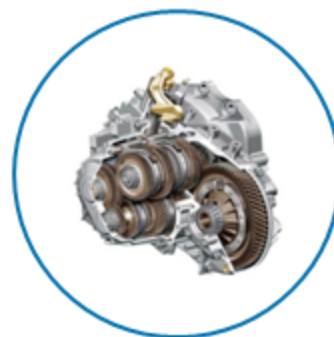
Для АКПП или вариаторов (CVT) рекомендации не такие однозначные – все гораздо сложнее.

НАЗНАЧЕНИЕ	МЕХАНИЧЕСКИЕ ТРАНСМИССИИ, РЕДУКТОРЫ ВЕДУЩИХ МОСТОВ	АВТОМАТИЧЕСКИЕ ТРАНСМИССИИ, НЕКОТОРЫЕ МЕХАНИЧЕСКИЕ ТРАНСМИССИИ
ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ	-СМАЗЫВАНИЕ -ЗАЩИТА ОТ ИЗНОСА	-СМАЗКА - ОХЛАЖДЕНИЕ - ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ И ИЗНОСА - ПЕРЕДАЧА КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА

В переднеприводных автомобилях главная передача и дифференциал часто расположены в общем картере с коробкой передач. Такая компоновка обычно имеет обозначение **transaxle**. Если главная пара представляет собой гипоидную передачу и находится в одном корпусе с АКПП, то в картер дифференциала заливается масло для гипоидных передач GL-5 (система раздельной смазки). В случае цилиндрического косозубого зацепления в главной передаче - для ее смазки используется, как правило, та же жидкость ATF для АКПП. Обозначение **transmission** применяется в случае, когда главная передача и дифференциал находятся отдельно в ведущем мосту, что характерно для полноприводных автомобилей с рекомендациями применения масел GL-5, в том числе с присадками LS (Limited Slip).

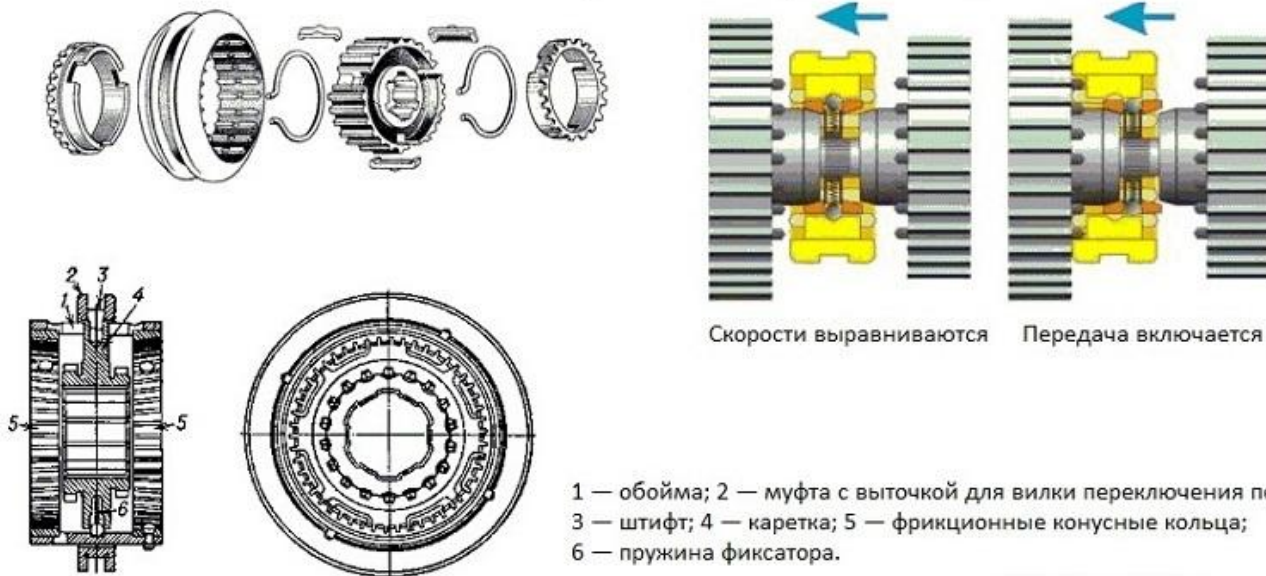


伝統と革新



API-КЛАССЫ	GL 3	GL 4	GL 5
ПРОТИВОЗАДИРНЫЕ СВОЙСТВА	+	++	+++
АГРЕССИВНОСТЬ К ЦВЕТНЫМ МЕТАЛЛАМ	-	+	++
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	МКПП С «КАПРИЗНЫМИ» СИНХРОНИЗАТОРАМИ	СТАНДАРТНЫЕ МКПП	ГИПОИДНЫЕ ПЕРЕДАЧИ, МКПП (ЕСЛИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ДОПУСКАЕТ)

Синхронизатор



- 1 — обойма; 2 — муфта с выточкой для вилки переключения передач;
3 — штифт; 4 — каретка; 5 — фрикционные конусные кольца;
6 — пружина фиксатора.



Отличные фрикционные свойства на протяжении всего теста синхронизатора



Результат: неудовлетворительные фрикционные свойства и провал теста

Синхронизаторы изготавливаются из бронзы или медных сплавов, поэтому подвержены агрессивному воздействию серо-фосфорных противоизносных/противозадирных присадок, применяемых в трансмиссионных маслах.

Для синхронизированных КПП легковых автомобилей обычно рекомендовано применять масла категории API GL-3 или GL-4 с ограниченным содержанием серо-фосфорных присадок (до 4,0%). Рекомендуемая категория вязкости для быстрого продавливания масляной пленки часто 75W-90, 75W-85 и иногда даже 75W-80



Super Hypoid Gear 75W-90

伝
統
と
革
新

Полусинтетическое трансмиссионное масло для обеспечения длительной и надежной защиты трансмиссионных систем, работающих с высоким уровнем нагрузок при средних скоростях скольжения и требующих применения масел с противозадирными и противоизносными присадками уровня API GL-4. Производится из смеси высокоиндексных минеральных и синтетических базовых масел с отличными антиокислительными свойствами и превосходной высокотемпературной стабильностью, что обеспечивает возможность использования масла с увеличенными интервалами замены. Содержит тщательно сбалансированный пакет присадок, способный минимизировать износ, снизить трение, предотвратить окисление и пенообразование при интенсивной эксплуатации техники в тяжелых эксплуатационных или в суровых климатических условиях.

Отвечает требованиям:

API GL-4



Традиции в движении
www.totachi.com



Extra Hypoid Gear LSD 75W-90

伝
統
と
革
新

100% синтетическое масло класса «премиум» для трансмиссионных систем внедорожного транспорта и спортивных автомобилей, оборудованных главными передачами с дифференциалами ограниченного трения или несинхронизированными устройствами переключения передач. Продукт разработан специально для максимальной защиты трансмиссионных систем, эксплуатирующихся с чрезвычайно высокими нагрузками в различных климатических условиях. Формула продукта с использованием высокоиндексных синтетических базовых масел и уникального пакета EP-присадок обладает высокой стабильностью и превосходными антиокислительными свойствами, что особенно необходимо для работы в режимах предельных нагрузок с высокой рабочей температурой. Пакет присадок дополнительно содержит модификаторы трения Limited Slip для эффективной работы дифференциала ограниченного трения. Масло гарантирует надежную смазку и защиту нагруженных деталей, а также превосходную совместимость с уплотнительными материалами и сальниками, применяемыми в трансмиссионных узлах.

Отвечает требованиям:

API GL-5/MT-1



Традиции в движении
www.totachi.com

Title:
**FRONT AND REAR DIFFERENTIAL GEAR
OIL SPECIFICATION CHANGE**

Models:
'03 – '08 4Runner & '07 – '08 FJ Cruiser

**DRIVELINE & DIFFERENTIAL
DL003-07**

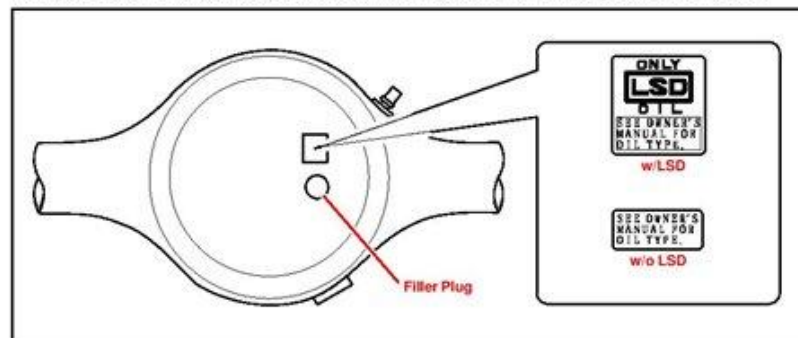
Introduction The differential gear oil used in 4Runner and FJ Cruiser vehicles has been changed to a 75W-85 GL5 synthetic gear oil beginning with the 2008 model year. This new synthetic gear oil is compatible with 2003 – 2007 model year 4Runner and 2007 model year FJ Cruiser differentials. Please refer to the Parts Information section below for information about this gear oil and use this gear oil (or equivalent) when filling front or rear differentials with oil.

- Applicable Vehicles**
- 2003 – 2008 model year **4Runner** vehicles.
 - 2007 – 2008 model year **FJ Cruiser** vehicles.

**Parts
Information**

PREVIOUS PART NUMBER	CURRENT PART NUMBER	PART NAME	TYPE	QTY
N/A	08885-02606	Toyota Genuine Differential Gear Oil LX 75W-85 API GL-5 SAE 75W-85	LSD	As Needed
N/A	08885-02506	Toyota Genuine Differential Gear Oil LT 75W-85 API GL-5 SAE 75W-85	w/o LSD	As Needed

Refer to the diagram below to identify if LSD or non-LSD gear oil is used on the vehicle. For applicable vehicles, there is a caution label above the filler plug, as shown below.



**Warranty
Information**

OP CODE	DESCRIPTION	TIME	OFF	T1	T2
N/A	Not Applicable to Warranty	—	—	—	—



伝
統
と
革
新

Ultra Hypoid Gear 75W-85

Полностью синтетическое трансмиссионное масло для редукторов с гипоидными передачами, а также трансмиссионных систем не оборудованных синхронизаторами для переключения передач, требующих применения масел с противозадирными и противоизносными присадками категории API GL-5 и вязкостью 75W-85. Производится из высокоиндексных синтетических базовых масел с отличными антиокислительными свойствами и превосходной высокотемпературной стабильностью, что обеспечивает возможность использования масла с увеличенными интервалами замены. Содержит уникальный сбалансированный комплекс присадок, способный минимизировать износ, снизить трение, предотвратить окисление и пенообразование при интенсивной эксплуатации техники в условиях городских «пробок» или в суровых климатических условиях с низкой температурой окружающей среды.

Отвечает требованиям:

API GL-5/MT-1

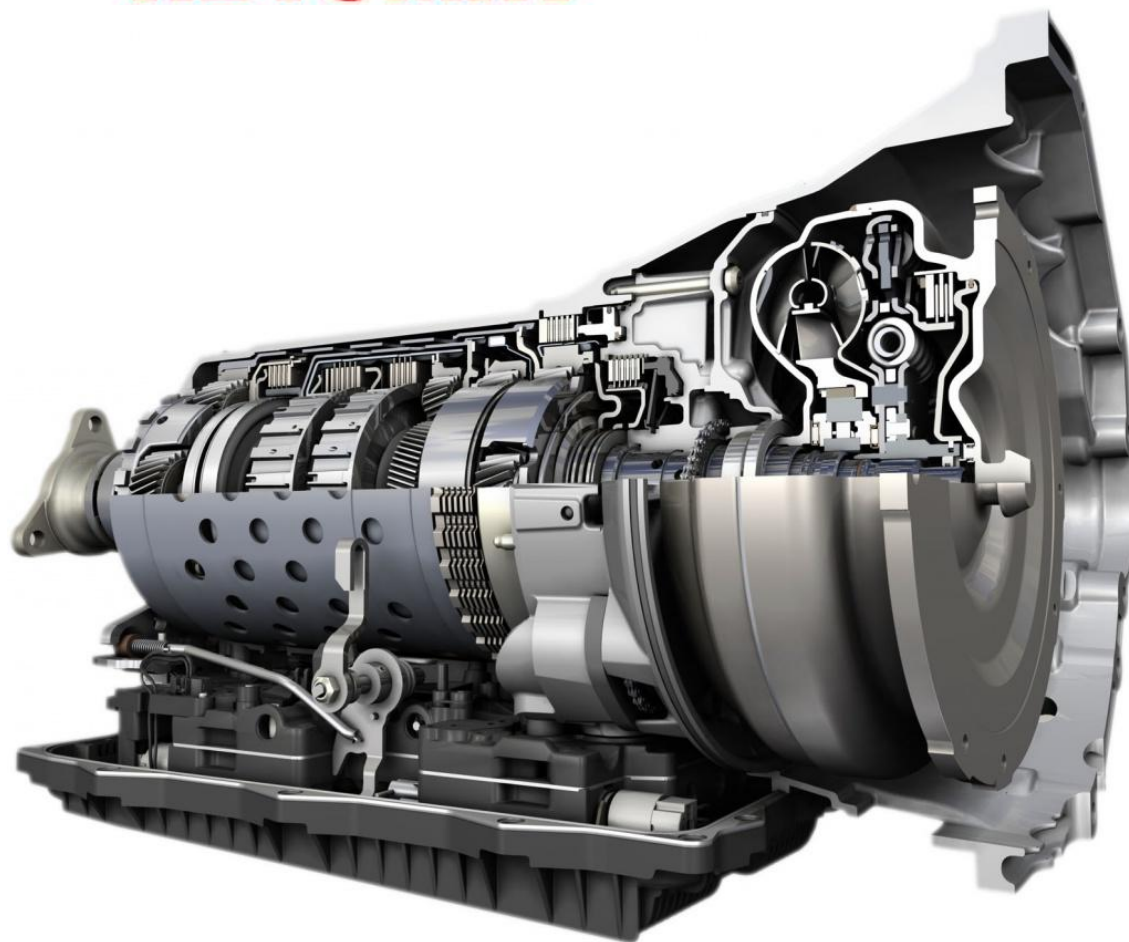


Традиции в движении
www.totachi.com



伝統と革新

АВТОМАТ

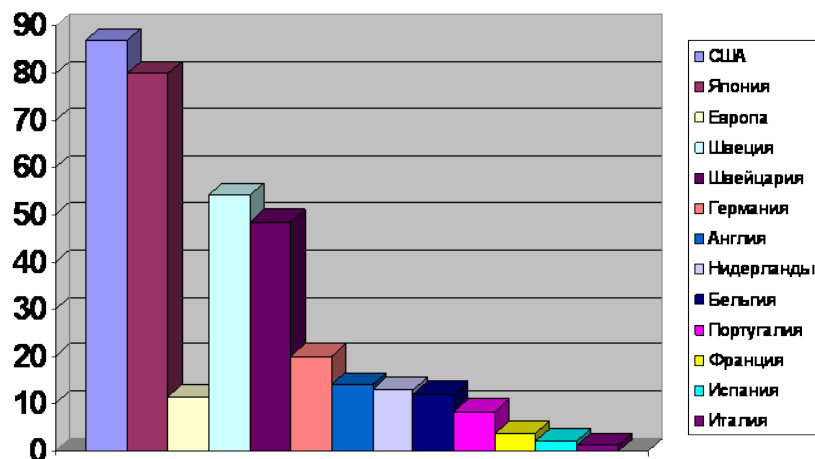
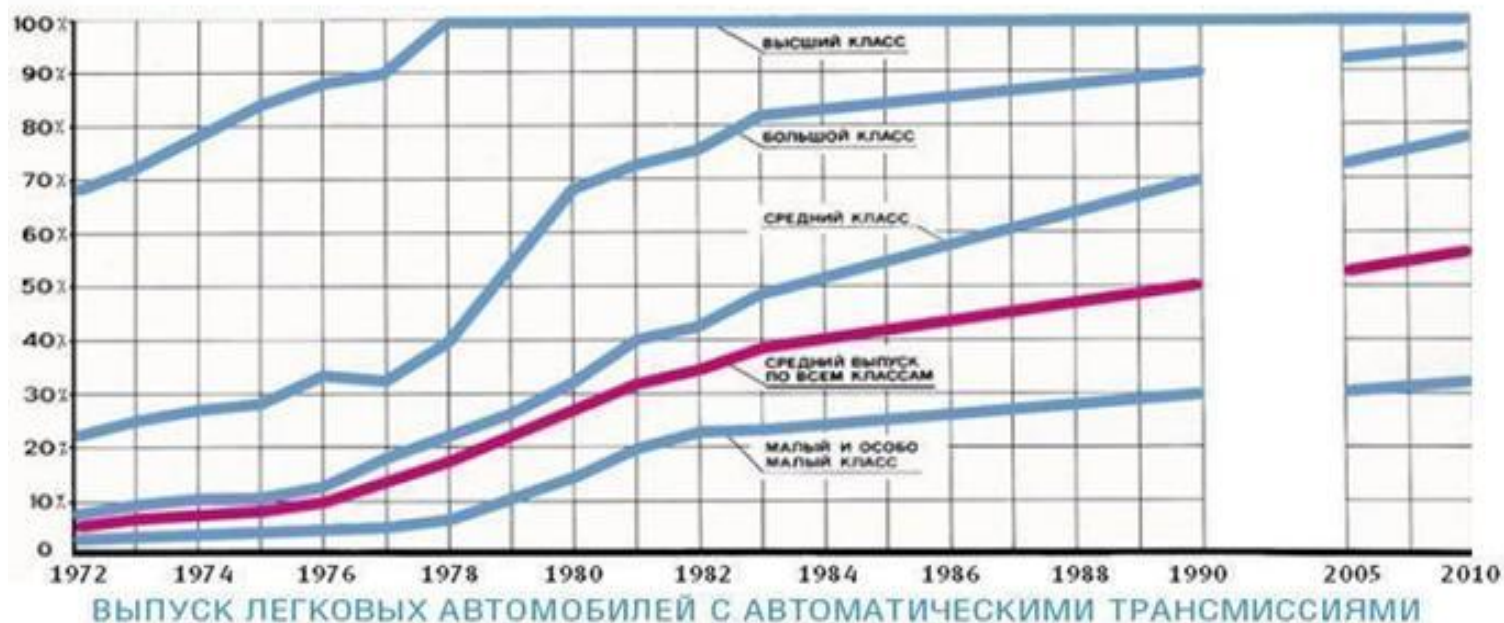


Традиции в движении
www.totachi.com



Статистический анализ современного легкового автопарка, сложившегося в 2005 г. показывает, что более половины (примерно 55%) из почти 40 млн. автомобилей, выпускающихся в год во всем мире, оснащаются автоматическими трансмиссиями.

伝統と革新



Традиции в движении
www.totachi.com



Какая АКПП ???



АКПП
с гидравлическим управлением



АКПП
с электронным управлением

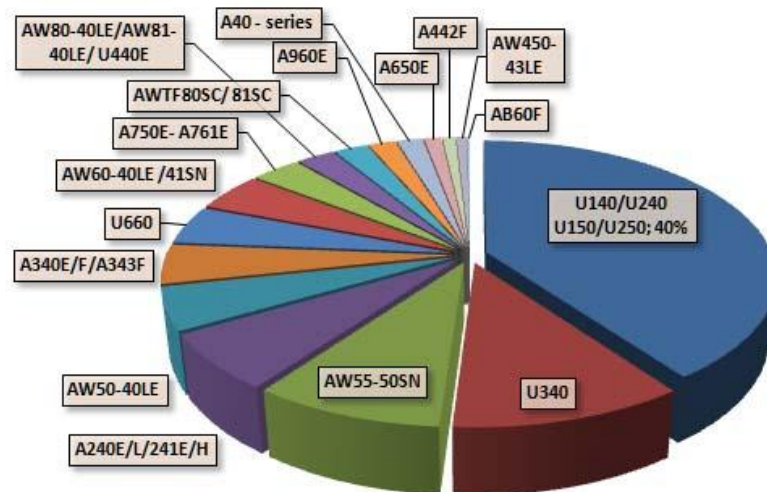
Для первого типа характерно, что **функции управления и контроля выполняются специальным гидравлическим устройством - гидроблоком**. А во втором типе **функции управления и контроля выполняет сложное электронно-гидравлическое устройство – «мотроник»**, которое – допускает автоматическое и зачастую ручное переключение передач.



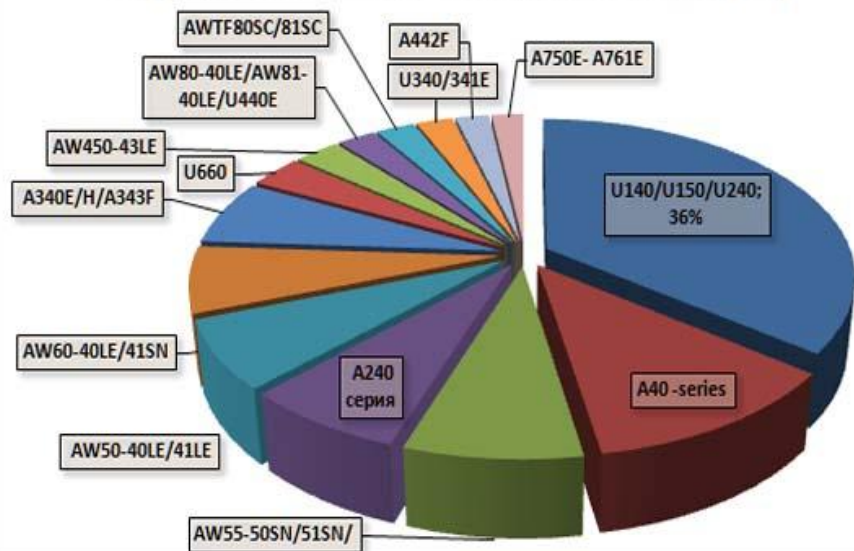
伝統と革新

Компания **Aisin AW** единственный поставщик автоматических трансмиссий для Toyota Motors, внедрившей здесь свой метод управления производством – TPS (Toyota Production System), который позволил **Aisin AW** стать мировым лидером по производству АКПП и с успехом конкурировать как с вариаторами, так и преселективными КПП с двойным сцеплением.

Популярность АКПП Айсин по заменам масла-фильтра



Популярность АКПП Aisin в капремонтах (оверол)



AISIN

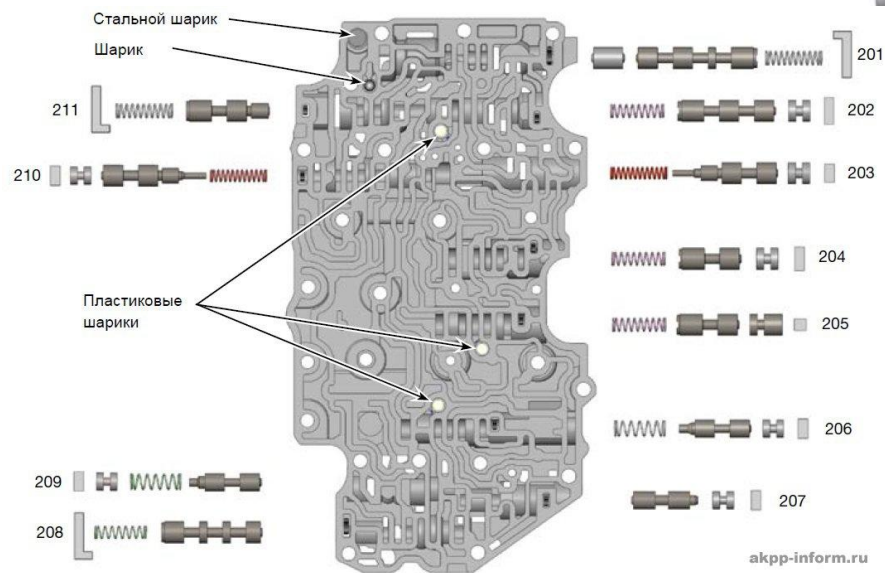
АКПП **Aisin** настолько конкурентоспособны, что их ставят на свои автомобили не только Volvo, Saab, Porsche и Opel, которые всегда использовали чужие автоматы, но и многие автоГиганты, производящие собственные АКПП: Audi-VW, General Motors, Hyundai-Mitsubishi, Ford-Mazda, Nissan

Традиции в движении
www.totachi.com

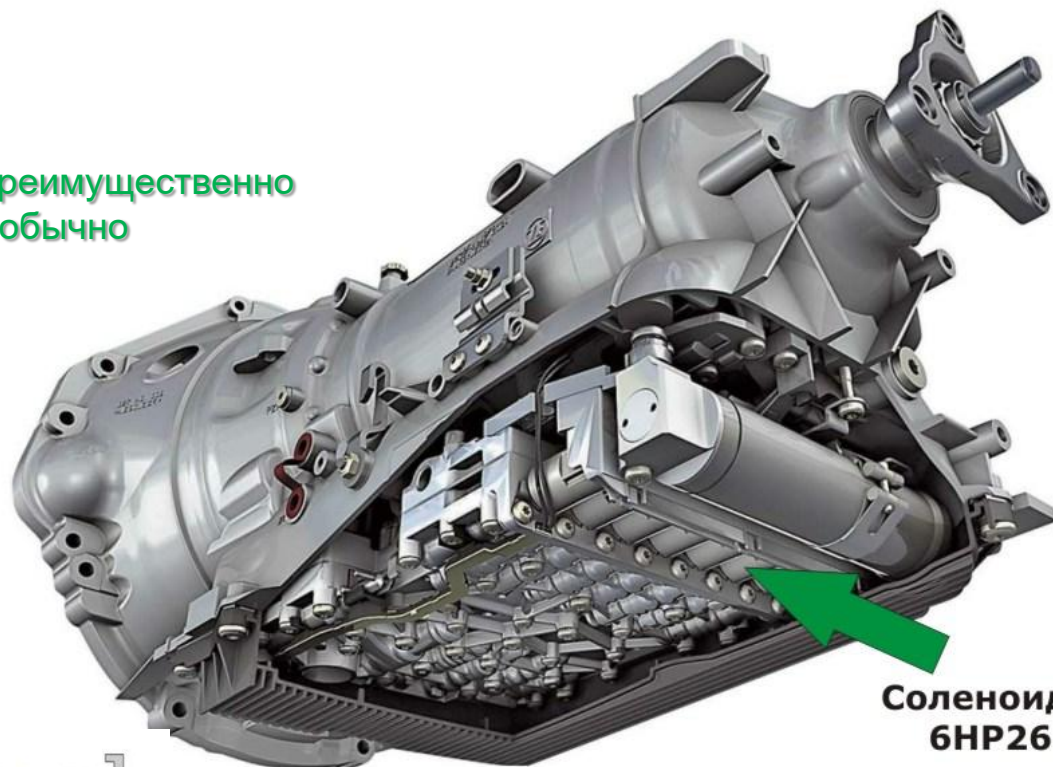


伝統と革新

До 2001 года развивались преимущественно АКПП с гидроуправлением, обычно они имели 3 или 4 ступени



akpp-inform.ru



Соленоиды 6HP26

Сначала соленоиды были только включателем **ON-OFF** для гидравлики. Но довольно быстро конструкторы создали **3-WAY соленоиды**, которые работают «переключателями» и теперь соединяют не 2, а как правило, 3 канала.

Традиции в движении
www.totachi.com



伝
統
と
革
新



Ведущие автопроизводители США первыми поставили на поток автоматические трансмиссии, поэтому требования компаний GM и Ford для жидкостей ATF стали эталоном для многих других производителей.

Модификация	Год утверждения	Модификация	Год утверждения
Type A	1949	M2C33-B	1959
Type A Suffix A (TASA)	1957	M2C33-D	1961
Dexron B	1967	M2C33-F (Type F)	1967
Dexron II C	1973	SQM-2C9007A, M2C33-G (Type G)	1972
Dexron II D	1981	SQM-2C9010A, M2C138-GJ (Type CJ)	1975
Dexron II E	1991	SQM-ESPM-2C166-H (Type H)	1981
Dexron III (F)	1993	Mercon	1987
Dexron III (G)	1997	Mercon	1993
Dexron IV	1999	Mercon V (M2C202, Type B)	1998

AUTOMATIC TRANSMISSION FLUID

AUTOMATIC TRANSMISSION

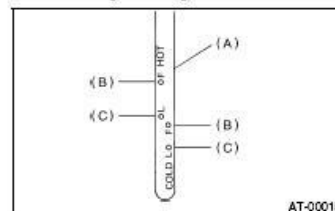
2. Automatic Transmission Fluid

A: INSPECTION

CAUTION:

The level of ATF varies with fluid temperature. Pay attention to the fluid temperature when checking ATF level.

- 1) Raise the ATF temperature by driving a distance of 5 to 10 km (3 to 6 miles). Otherwise, idle the engine to raise ATF temperature to 60 — 80 °C (140 — 176 °F) on Subaru Select Monitor. <Ref. to AT-18, READ CURRENT DATA, OPERATION, Subaru Select Monitor.>
- 2) Make sure the vehicle is level.
- 3) After selecting all positions (P, R, N, D, 3, 2, 1), set the select lever in "P" range. Measure the ATF level with the engine idling for one or two minutes.



- (A) ATF level gauge
(B) Upper level
(C) Lower level

- 4) Make sure that ATF level is above the center of upper and lower marks.

NOTE:

When the transmission is hot, the level should be above the center of upper and lower marks, and when it is cold, the level should be found below the center of these two marks.

- 5) If the ATF level is below the center between upper and lower marks, add the recommended ATF until the ATF level is found above the center between upper and lower marks.

CAUTION:

- Use care not to exceed the upper limit level.
- Remember that the addition of ATF to the upper limit mark when the transmission is cold will result in overfilling of ATF, causing a transmission failure.

- 6) Check ATF level after raising ATF temperature to 60 — 80 °C (140 — 176 °F) by running the vehicle or by idling the engine again.
- 7) Check the ATF for leaks.

Check for leaks in the transmission. If there are leaks, it is necessary to repair or replace gasket, oil seals, plugs or other parts.

B: REPLACEMENT

- 1) Lift-up the vehicle.
- 2) Drain the ATF completely.

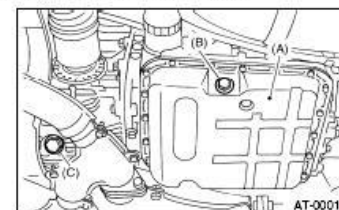
CAUTION:

Directly after the engine has been running, the ATF is hot. Be careful not to burn yourself.

- 3) Replace with a new gasket, and then tighten the ATF drain plug.

Tightening torque:

25 N·m (2.5 kgf·m, 18.1 ft·lb)



- (A) Oil pan
(B) Drain plug (ATF)
(C) Differential oil drain plug

- 4) Lower the vehicle.
- 5) Pour ATF into the oil charge pipe.

Recommended fluid:

Dexron III type automatic transmission fluid

Capacity:

Fill the same amount of fluid drained from drain plug hole.

Capacity when transmission is overhauled:

2.0 L Non-turbo model

8.4 — 8.7 ℓ (8.9 — 9.2 US qt, 7.4 — 7.7 Imp qt)

2.0 L Except Non-turbo model

9.3 — 9.6 ℓ (9.8 — 10.1 US qt, 8.2 — 8.4 Imp qt)

- 6) Check the level and leaks of ATF.

<Ref. to AT-29, REPLACEMENT, Automatic Transmission Fluid.>

Транжиум в движении
www.totachi.com



ATF II

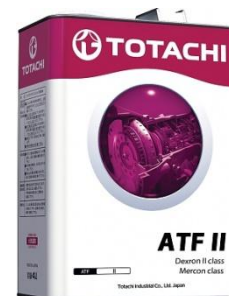
伝
統
と
革
新

Рабочая жидкость ATF специально разработана для гидромеханических 3-х и 4-х ступенчатых автоматических трансмиссий (АКПП). Производится с использованием высокоочищенных базовых масел Группы III, обладающих высоким индексом вязкости, с добавлением выверенного комплекса присадок, обеспечивающего защиту от износа и оптимальные фрикционные свойства для плавного переключения передач. Улучшенная стойкость к механической деструкции и великолепная антиокислительная стабильность способствуют сохранению начальных свойств при увеличенных интервалах работы. Обладает хорошей совместимостью с другими жидкостями ATF на минеральной основе.

Отвечает требованиям:

General Motors DEXRON - II spec.

Ford MERCON



Традиции в движении
www.totachi.com



伝統と革新

**GM
(A4S 310R) / (A4S 270R) & (A5S 360R)
TRANSMISSION AND OIL APPLICATION CHART**

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
E34 525i/IT	THMR1 (A4S 310R) ATF - DEXRON III					12/95			
E39 528i/IT						2/96	THMR1 (A4S 270R) ATF - DEXRON III		5L40 9/99
E36 318i/iS/iC/ti	THMR1 (A4S 310R) ATF - DEXRON III					9/95	THMR1 (A4S 270R) ATF - DEXRON III		
E36 325i/iS/iC	THMR1 (A4S 310R) / (A4S270R as of 9/95) ATF - DEXRON III					10/95			
E36 323i/iS/iC							9/97	THMR1 (A4S 270R) ATF - DEXRON III	
E36 328i/iS/iC						10/95	THMR1 (A4S 270R) ATF - DEXRON III		
E46 323i/iS/iC								5L40 (A5S 360R) 7/98 Texaco ETL	
E46 328i/iS								5L40 (A5S 360R) 6/98 Texaco ETL 7045	
Z3 (1.9L/2.8L)						10/95	THMR1 (A4S 270R) ATF - DEXRON III		

USE OF ANY OTHER OIL WILL CAUSE A NON WARRANTABLE TRANSMISSION FAILURE !

APPROVED OILS:	UNICAL DEXRON III - D - "MULTI - PURPOSE ATF"	USE ONLY TEXACO ETL 7045 BMW PART NUMBER 83 22 0 002 121 25 LITER CONTAINER LIFETIME FILL
	CASTROL DEXRON III - MERCON TEXACO ATF MERCON - DEXRON III LIFETIME FILL AS OF 9/95 VEHICLE PRODUCTION	

**PRIOR TO REPLACING A TRANSMISSION - AN AUTHORIZATION CODE MUST BE OBTAINED FROM GM
TECHNICAL SPECIALIST, BMW TECHNICAL HOTLINE OR FSE !**

FILL CAPACITY:	TRANSMISSION MODEL	WITH TORQUE CONVERTER	WITHOUT TORQUE CONVERTER
	THM R1 (A4S 270R)	8.8 LITERS	3.0 LITERS
	THM R1 (A5S 310R)	8.8 LITERS	3.1 LITERS
	5L40-E/GM5 (A5S 360R)	8.8 LITERS	3.1 LITERS



Трагични в гвужени
www.totachi.com



伝統と革新

После 2001 года настало время электронно-управляемых трансмиссий. Появились 5 и 6-ти ступенчатые АКПП с возможностью ручного переключения

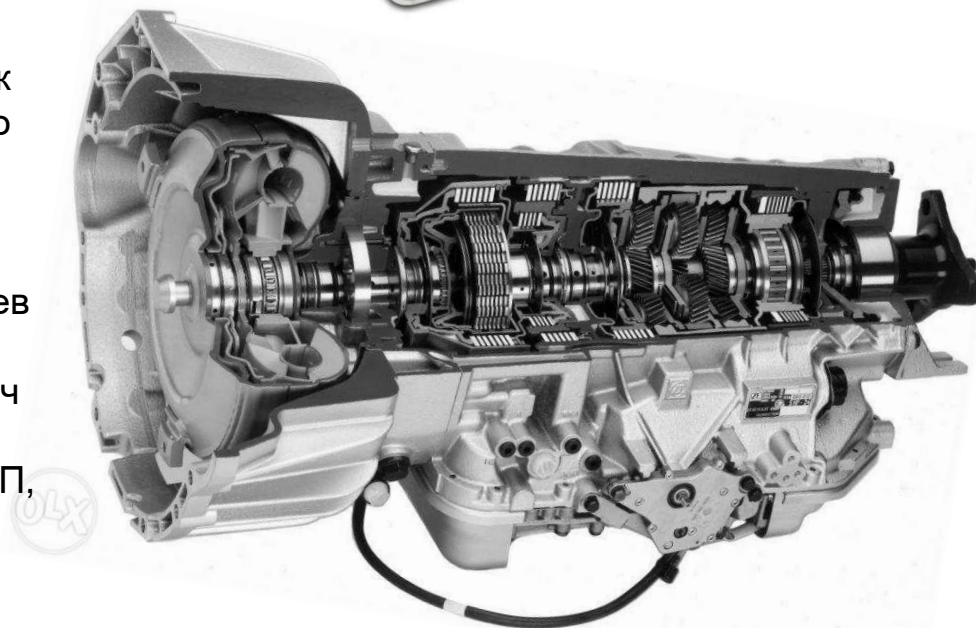
- ТИПТРОНИК



РУЧНОЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧ
СПОРТ - РЕЖИМ

У коробок типа «типтроник», по отношению к обычным автоматам, недостатков нет, так как это усовершенствованная версия АКПП. Зато «типтроники» имеют массу преимуществ для активных водителей. Современные АКПП с компьютерным управлением способны адаптироваться к стилю вождения владельцев автомобиля.

Применение усиленных планетарных передач в трансмиссиях «типтроник» положительно сказалось на износостойкости и ресурсе АКПП, в сравнении с обычными «автоматами».



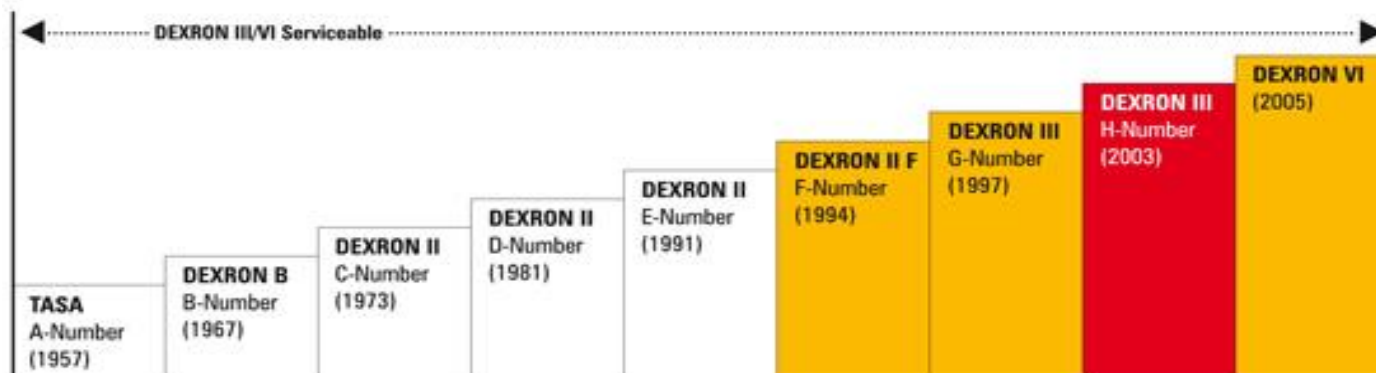
Традиции в движении
www.totachi.com



伝統と革新

Первая спецификация на ATF (Automatic Transmission Fluid - жидкость для автоматических коробок передач) типа "Dexron" выпущена корпорацией GM на заре времен, еще в 1967 году. В 1973 появилась спецификация Dexron II, которая де-факто стала всемирным стандартом ATF. В 90-ых годах прошлого века был выпущен новый усовершенствованный стандарт Dexron на синтетической основе, отличавшийся лучшими вязкостно-температурными свойствами и получивший наименование DII-E (старый минеральный продолжал идти под маркой DII-D), ставший новым стандартом для АКПП. В 1993 была разработана следующая улучшенная спецификация - Dexron III с новыми требованиями к фрикционным свойствам ATF, которая до настоящего времени оставалась наиболее распространенным стандартом.

DEXRON® General Motors



TASA = Type A, Suffix A

A-, B-, C-, D-, E-, F-, G-, H, N —> Approval numbers Armour Qualification Institute

() = Year of specification implementation

Source: Mineralöltechnik August 2005, Maelger, Alton Chemical, ATF - Gestern, Heute, Morgen, www.td-uniti.de

Срок действия лицензий DEXRON®-III закончился в конце 2006 года и далее **не будет продлеваться.**

После этой даты GM будет поддерживать только использование DEXRON®-VI в трансмиссионных системах Hydra-Matic и во всех прежних АКПП.



Традиции в движении
www.totachi.com



伝統と革新

Hydra-Matic

6-ступенчатая автоматическая
трансмиссия General Motors с
поперечным расположением



Transmission Identification



6T30/6T40/6T45



LEGEND

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. Code for Automatic Transmission | 6. Calendar Year |
| 2. Model Year | 7. Julian Date |
| 3. Model for Transmission | 8. Shift/Line (A/B) |
| 4. Transmission Family | 9. Numeric sequence starting at 0001 @ 12:01 AM each day. |
| 5. Source Code for Plant | |

Note: Transmission may have either version of these tags.

Авто	Модель	Год выпуска	Страна сборки		Двигатель	Модель
CHEVOLET	CAPTIVA	07-..	KAZ RUS PRK	6 SP F/AWD	L4 2.0L 2.4L V6 3.2L	6T45
	CAPTIVA SPORT	10-..	MEX	6 SP F/AWD	L4 2.4L	6T40
	CRUZE	09-..	CHN MEX USA	6 SP FWD	L4 1.4L 1.8L	
	CRUZE	10-..	CHN	6 SP FWD	L4 1.6L	6T45
	EPICA	09-..	CHN	6 SP FWD	L4 2.0L	6T40
	EQUINOX	09-..	CAN	6 SP F/AWD	L4 2.4L	
	MALIBU	08-..	USA	6 SP FWD	L4 2.4L	
	OPTRA	10-..	THA	6 SP FWD	L4 1.8L	
	TERRAIN	09-..	CAN	6 SP FWD	L4 2.4L	
DAEWOO\ CHEVROLET	LACETTI	08-..	PRK	6 SP FWD	L4 1.6L 1.8L 2.2L 2.4L	
	LACETTI	08-..	PRK	6 SP FWD	L4 2.0L	6T45
	TOSCA	07-..	PRK	6 SP FWD	L4 2.0L 2.4L V6 2.0L 2.5L 3.0L	6T40/45
	WINSTORM	09-..	PRK	6 SP FWD	L4 2.0L 2.4L V6 3.2L	6T45
OPEL	ANTARA	09-..	PRK	6 SP F/AWD	L4 2.0L V6 3.2L	
BUICK	EXCELLE	10-..	CHN	6 SP FWD	L4 1.6L	
	GL8	11	CHN	6 SP FWD	L4 2.4L	
	LACROSSE	06-..	CHN PRK TWN USA	6 SP F/AWD	L4 2.4L	6T40
	LACROSSE	06-..	CHN PRK TWN	6 SP F/AWD	L4 2.0L 2.4L V6 3.0L	6T45
	REGAL	08-..	CHN	6 SP FWD	L4 2.0L 2.4L	6T40
	REGAL	10-..	CHN	6 SP FWD	L4 2.4L	6T45
	REGAL	11	CAN	6 SP FWD	V6 3.0L	6T50
PONTIAC	G6	08-09	USA	6 SP FWD	L4 2.4L	6T40
SAAB	9'4x	10-..	MEX	6 SP FWD	L4 2.4L 2.5L	
SATURN	AURA	09-..	USA	6 SP FWD	L4 2.4L	
	VUE	10-..	MEX	6 SP FWD	L4 2.4L	
BUICK	EXCELLE/EXCELLE HRV	09-..	CHN	6 SP F/AWD	L4 1.6L 1.8L	6T30
CHEVROLET/ GAM/ AM_GENERAL	AVEO	09-..	CHN	6 SP FWD	L4 1.4L 1.6L	
	CRUZE	09-..	CHN RUS	6 SP FWD	L4 1.6L 1.8L 2.0L	
	CRUZE	10-..	VNM	6 SP FWD	L4 1.8L	
	LOVE	09-..	CHN	6 SP FWD	L4 1.4L 1.6L	
	ORLANDO	10-..	IDN	6 SP FWD	L4 2.0L	
	VIVA	11	CHN EGY USA	4 SP FWD	L4 1.4L 1.6L	
DAEWOO	GENTRA	11	PRK	6 SP FWD	L4 1.3L 1.4L 1.6L 1.8L	
	LACETTI	10-..	PRK	6 SP FWD	L4 1.6L	

Ford также выпускает собственную модификацию этой АКПП, именуемую 6F35.

Традиции в движении
www.totachi.com



伝統と革新

Компания ZF Friedrichshafen AG — входит в число 15 крупнейших поставщиков автомобильной промышленности в мире. Это огромный концерн, который включает в себя 122 производственные площадки в 26 странах мира.

Аббревиатура ZF означает «Zahnrad Fabrik» («Фабрика зубчатых колёс»).

ZF инновационная компания, которая постоянно вводит новинки в производство и в технологии. Упор всегда делается на такие вещи, как экономичный расход топлива, сокращение текущих расходов, более комфортные условия езды и экологичность. Современные технологии – это гарантия качества и надежности автомобиля, как заявляет компания-производитель ZF.

Новые легенды ZF - 6-ти ступенчатые коробки [6HP26](#) и 6HP19. Они использовали идеи Мерседеса по использованию гидротрансформатора при разгонах, настолько обогнали свое время и остальных конкурентов, что практически похоронили надежды на скорую смерть АКПП в ходе эволюции коробок DSG с двухмассовым сцеплением.

Инженеры ZF с детскими болезнями гидроблока трансмиссии **6HP19-21** боролись, меняя не только конструкцию Мехатроника, но и совершенствуя состав масла (ATF) :

1. ATF **голубого** цвета с февраля 2005 г. (для АКПП А: 4000597, В: 95253).
2. ATF **зелёного** цвета с марта 2008 г. (для АКПП: А4, А6, А8: 4432890, Q7: 4040037).



Традиции в движении
www.totachi.com

ZF TRANSMISSION AND OIL APPLICATION CHART (1991-1999)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
E30 325i/IX/IC	4HP22								
E31 850Ci	4HP24			6/94	10/94	5HP30 (A5S 560Z)		6/97	
E31 840Ci			6/93	5HP30 (A5S 560Z)		12/95	5HP30 (A5S 560Z)		8/97
E32 750iL	4HP24			3/94					
E32 740i/L		5HP30 (A5S560Z)		8/92	4/94				
E32 735i/L	4HP22	7/92							
E34 540i			5HP30 (A5S 560Z)		3/93	10/95			
E34 535i	4HP22		1/93						
E34 530i/IT			5HP18 (A5S 310Z)			3/93	11/95		
E36 M3					10/94	5HP 18 (A5S 310Z)			9/99
E38 750iL					1/95	5HP30 (A5S 560Z)			
E38 740i/L					7/94	5HP30 (A5S 560Z)		1/97	5HP24 (A5S 440Z)
E39 540i/IT						3/96	1/97	5HP24 (A5S440Z)	

USE OF ANY OTHER OIL WILL CAUSE A NON-WARRANTABLE TRANSMISSION FAILURE !

APPROVED OILS:

UNICAL DEXRON III
"MULTI-PURPOSE ATF"
CASTROL DEXRON III – MERCON
TEXACO ATF MERCON – DEXRON III

USE ONLY SHELL LA 2634
BMW PART NUMBER
83 22 9 407 765
5 LITER BLACK - LIFETIME FILL

USE ONLY ESSO ATF LT 71141
BMW PART NUMBER
83 22 9 407 807
20 LITER BLUE – LIFETIME FILL

PRIOR TO REPLACING A TRANSMISSION - AN AUTHORIZATION CODE MUST BE OBTAINED FROM THE BMW TECHNICAL HOTLINE !

FILL CAPACITY:



TRANSMISSION MODEL

4HP22
4HP24
5HP18 (A5S 310Z)
5HP19 (A5S 325Z) FOR 2.5 L
5HP19 (A5S 325Z) FOR 3.0 L
5HP24 (A5S 440Z) FOR 4.4 L
5HP24 (A5S 440Z) FOR 4.6 L
5HP30 (A5S 560Z)

WITH TORQUE CONVERTER

7.5 LITERS
8.1 LITERS
7.8 LITERS
8.9 LITERS
8.7 LITERS
9.0 LITERS
9.9 LITERS
13.1 LITERS

WITHOUT TORQUE CONVERTER

3.0 LITERS
3.1 LITERS
3.2 LITERS
6.2 LITERS
6.1 LITERS
5.35 LITERS
5.35 LITERS
5.5 LITERS

6/2001



伝
統
と
革
新

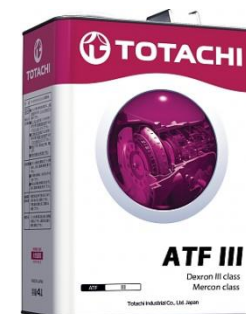
ATF Dex-III

Универсальная рабочая жидкость ATF специально разработана в соответствии с доработанными требованиями спецификации GM DEXRON®-III (H) для 4-х и 5-ти скоростных автоматических трансмиссий. Производится на основе специально подготовленных базовых масел Группы III, обладающих высоким индексом вязкости и комплекса присадок, обеспечивающего защиту от износа и оптимальные фрикционные свойства для плавного переключения передач. Повышенная стойкость к механической деструкции и великолепная антиокислительная стабильность способствуют сохранению начальных свойств при длительных интервалах работы.

Отвечает требованиям:

General Motors DEXRON - III(H), III(G), III spec.

Ford MERCON



Традиции в движении
www.totachi.com



伝統と革新



Министерство образования и науки Российской Федерации
МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Независимая испытательная лаборатория МАДИ-ХИМ

Аттестат аккредитации РОСС RU.0001.21НФ70 от 6 мая 2011 г.

Адрес: 125829, Россия, г. Москва, Ленинградский просп. д. 64, к.468
E-mail: main@madi.tea.ru Адрес в Интернет: www.madi.ru

Телефон 155-07-49
Факс 155-07-49

Протокол испытаний №0509/12-1

от 14 сентября 2012 г.

- На исследование от ИП «Тунгусов Дмитрий Геннадьевич» получены два образца жидкости для автоматической трансмиссии автомобилей:
 - DiaQueen ATF SP III Mitsubishi Motors в оригинальной металлической банке объемом 4 л;
 - Totachi SP III ATF в оригинальной металлической банке объемом 1 л.
- Следов отворачивания винтовых крышек банок не обнаружено. Стопорные кольца крышек не повреждены. Образцы представляет собой прозрачную жидкость красного цвета.
- Дата получения образцов 5 сентября 2012 г., дата испытаний образцов 10-13 сентября 2012 г.
- Результаты испытаний масла приведены в таблице.

Таблица

№ п/п	Наименование показателей	Метод испытания	Результаты испытаний	
			DiaQueen ATF SP III	Totachi SP III ATF
1	Кинематическая вязкость, мм ² /с при температуре 100°C	ГОСТ 33-2000	7,49	7,27
2	Кинематическая вязкость, мм ² /с при температуре 40°C	ГОСТ 33-2000	34,81	35,11
3	Индекс вязкости	ГОСТ 25371-97	190	178
4	Кислотное число, мг КОН/г	ГОСТ 11362-96	1,7	1,4
5	Плотность, кг/м ³ при 15 °C	ГОСТ 3900-85	842,8	836,9
6	Температура вспышки в открытом тигле, °C	ГОСТ 4333-87	216	218
7	Объемная доля воды, %	ГОСТ 2477-65	отс.	отс.
8	Температура застывания, оС	ГОСТ 20287-91		меньше -46

Заключение: Результаты испытаний двух образцов жидкости для автоматической трансмиссии свидетельствуют, что образец жидкости для автоматической трансмиссии Totachi SP III ATF характеризуется высокими эксплуатационными показателями и в части проведенных испытаний соответствует жидкости для автоматической трансмиссии DiaQueen ATF SP III.

Протокол составлен на одном листе и касается только образцов, подвергнутых испытанию.
Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена.

Руководитель испытательной
лаборатории МАДИ-ХИМ, к.т.н., доцент



А. А. Хазиев



Для 4-х и 5-ти ступенчатых АКПП собственного производства Mitsubishi рекомендует использовать оригинал Mitsubishi Diamond SP III или допускает применение другого варианта ATF SP-III или даже любую ATF типа DEXRON III.

Традиции в движении
www.totachi.com



ATF SP-III

伝統と革新

Рабочая жидкость ATF, специально разработанная для 4-х и 5-ти скоростных автоматических трансмиссий MITSUBISHI. Также может применяться в аналогичных трансмиссиях Hyundai и KIA с требованиями спецификации DiaQueen ATF SP-III. Производится из премиальных синтетических базовых масел (PAO), обладающих высоким индексом вязкости, и тщательно подобранного комплекса присадок, обеспечивающего эффективную защиту от износа и оптимальные фрикционные свойства для плавного переключения передач. Обладает превосходными вязкостно-температурными свойствами и отличной устойчивостью к сдвигу. Повышенная стойкость к механической деструкции и великолепная антиокислительная стабильность способствуют сохранению начальных свойств при длительных интервалах работы. обеспечивает гарантированный срок замены не менее 50000км.

Отвечает требованиям:

Mitsubishi DiaQueen ATF SP III

Hyundai ATF SP III



Традиции в движении
www.totachi.com

5-ступенчатая заднеприводная 5EAT разработана в 2003-м году компанией JATCO по заказу Subaru для популярных автомобилей Tribeka, Impreza, Outback, Legacy на конструктивной основе АКПП [JR507E](#), слегка модернизированной для подкапотного пространства Subaru. Начиная с 2005-го года трансмиссия 5EAT работает на Legacy с моторами от 2-х до 3.6 л., несколько позже ее стали агрегатировать с 3-х литровыми моторами H6 на американских Трибека и Аутбэк. Японские Impreza получили эту АКПП только с 2011 года.

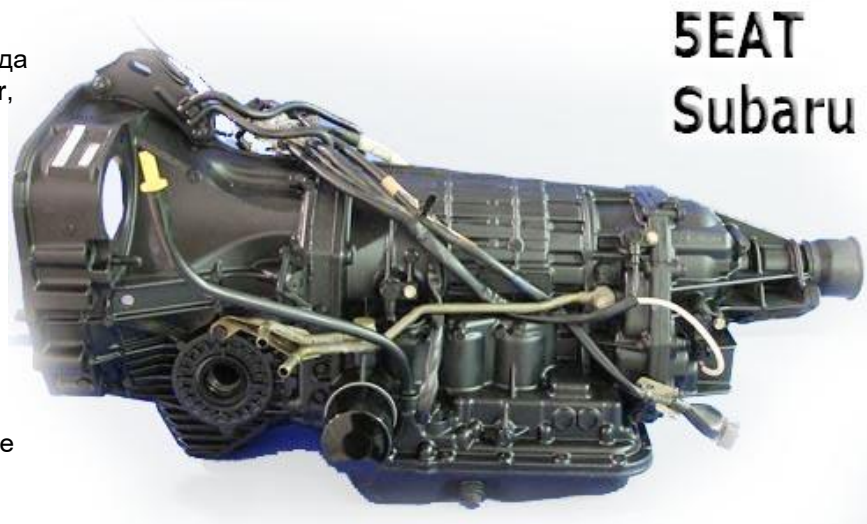
АКПП **RE5R05A** (JR507E JATCO) устанавливается с 2000 года на все мощные заднеприводные модели Nissan - **Pathfinder**, Armada, 350Z, Fuga, Navara, Skyline и Titan и на **Infinity** с двигателями от 2.5 литров до 6-ти литров. Этот автомат используют Hyundai, KIA и Suzuki под обозначением **JR507E** (JATCO) или **A5SR1** (Hyundai), которая была выпущена в 2002-м году (для KIA Sorento) и усовершенствованная модификация 2007 года - **A5SR2** (Genesis Coupe, Starex, Borrego, Mohave).

На конструктивной основе этой удачной и довольно бюджетной пятиступки JATCO выпустила родственную семиступенчатую трансмиссию [RE7R01](#) (JR710-711). Многие детали у них взаимозаменяемы.

Рекомендуемая жидкость ATF - **СИНТЕТИКА** (9.6-10.0 литра):

- 1) OEM Subaru ATF HP,
- 2) **TOTACHI ATF SP-III**,
- 3) Mobil 1 Full Synthetic ATF.

По рекомендации **производителей** замену ATF следует проводить через 80 000 км вместе с фильтром.



5EAT
Subaru



NISSAN ATF Matic Fluid J

ИЛИ

NISSAN ATF Matic Fluid D



4-х ступенчатая АКПП **RE4F04A** была разработана Jatco в 1993 году для 3-х литровой Максимы. Модификация для Мазды Millenia **LJ4A-EL** и устанавливалась с 1995 по 2003 годы параллельно со "старушкой" **GF4A-EL**. Эта рабочая лошадка иногда встречалась даже на редких "американцах" под фордовским именем **4F20E**.

General Specifications

Engine	QR20DE		QR25DE
Automatic transaxle model	<u>RE4F04B (4WD)</u>		
Automatic transaxle assembly	Model code number		
Transaxle gear ratio	1st		
	2nd	1.545	
	3rd	1.000	
	4th	0.694	
	Reverse	2.272	
	Final drive	4.425	4.087
Recommended fluid	<u>Genuine Nissan ATF Matic Fluid D or equivalent*1</u>		
Fluid capacity ℓ (Imp qt)	8.5 (7-1/2)		

*1: Refer to [MA-17, "Fluids and Lubricants"](#).

SERVICE DATA AND SPECIFICATIONS (SDS)

SERVICE DATA AND SPECIFICATIONS (SDS)

PFP:00030

General Specifications

ACS007VT

Engine	QR25DE	
Axle type	2WD	AWD
Automatic transaxle model	<u>RE4F04B</u>	
Automatic transaxle assembly	Model code number	85X65 85X64
Transaxle gear ratio	1st	2.785
	2nd	1.545
	3rd	1.000
	4th	0.694
	Reverse	2.272
	Final drive	4.087
Recommended fluid	<u>NISSAN Automatic Transmission Fluid (ATF), DEXRON™ III/</u> <u>MERCON™, or equivalent ATF*</u>	
	8.5 (9, 7-1/2)	

Для АКПП **RE4F04B**

рекомендована ATF:

Nissan ATF Fluid J,

...либо ATF Fluid D

или ...

просто **DEXRON III**.

Традиции в движении
www.totachi.com



伝
統
と
革
新

Parts



Mazda North American Operations
Irvine, CA 92618-2922



DATE: October 13, 2004

SUBJECT: 2005 Mazda6 Automatic Transmission Fluid

REFERENCE NO: RF- 04-34

The 2005 Mazda6 with V6 engine and the 6-speed Automatic Transaxle (ATX) requires a special type of Automatic Transmission Fluid (ATF).

The Aisin Warner produced 6-speed requires ATF type JWS3309 produced by Mobil and Exxon.

This new fluid is NOT compatible with any current fluids offered by Mazda such as (Dexron II/III, Mercon or Mercon 5. Any mixing of JWS3309 fluid with Dexron II/III, Mercon or Mercon 5 will cause internal ATX damage and/or shifting concerns, even if just topping off the ATF during PDI.

At this time, JWS3309 ATF is not available through Mazda, but can be purchased from the following sources using their fluid part numbers listed below:

MFG.	Part Number
Ford	XT-8QAW
Volvo	Volvo 1161540
Toyota	T-IV
Mobil	JWS 3309
GM	GM 9986195

Mazda CX7 комплектуется 6-ступенчатой коробкой **TF80SC (AF40-6) Aisin Warner** с рекомендацией лить только **ATF type JWS3309**. И, как ни странно, на масляном щупе иногда обозначено «Toyota Type T-IV».

Семейство трансмиссий F-80SC181SC поначалу было настроено на синтетическую жидкость типа **AW-1** (8 литров), которая считалась несменяемой (в смысле до капремонта). Теперь же Американские автопроизводители рекомендуют ATF типа **JWS 3309**, а агрегаты выпуска после 2010 года могут быть настроены на ATF типа **"Toyota WS"**.

Традиции в движении
www.totachi.com



伝
統
と
革
新

Multi-Vehicle ATF

ATF Multi-Vehicle - высококачественная универсальная трансмиссионная жидкость для использования в автоматических коробках передач транспортных средств различных OEM-производителей.

ATF Multi-Vehicle соответствует нормативам JASO M315 TYPE 1A/TYPE 1A и многих производителей трансмиссионных систем.

Dexron 11/ 111

Aisin Warner AW-1

BMW Mini 83 22 O 402 413/83 22 7 542 290

Daewoo

Daihatsu Alumix D/ D III / DII SP / ATF Multi

Fiat Typa T-IV

Ford Mercon / Mercon-V / M2C924-A/M2C922-A 1

GM Dexron-II E / Dexron - II {G,H}

Honda ATF/ ATF-II / ATF Z-1

Hyundai SP 11!SP III

Isuzu Besco ATF-III ATF-III

JWS 3309 !Type T-IV

KIA SP III

Mazda ATF D-2 !D-3 !ATF M-III /F-1 !MV !

JWS3317

Mitsubishi DiaQueen SP III SP III/ ATF-AW

Nissan C/D/J / Matic special 4

Saab 3309

Subaru ATF / ATF Oil special

Suzuki ATF 3314 / 3317

Toyota Type D-11 / T / T-11 / T-111 / T-IV

VW G 055 025

Jaguar Dexron -II E / ESSO LT71141

Land Rover D-II / D-II D / Genuine ATF

VW-Audi ATF {G025 162 A2} /

G 055 005A1 /A2 / A5}

Opel Dexron-II / II E /III / Genuine ATF

Volvo Dexron-II D / II E / III / Genuine ATF





伝統と革新



Technical Service BULLETIN

June 19, 1998

Title:

AUTOMATIC TRANSMISSION FLUID TYPE T-IV

Models:

All Models

TC003-98

TRANSMISSION & CLUTCH

Introduction The introduction of Automatic Transmission Fluid type T-IV makes type T-II obsolete. Use type T-IV for all applications that specify ATF type T-II.

Applicable Vehicles

- All vehicles with Automatic Transmissions specified to use **ATF Types T-II or T-IV**.

SPECIFIED ATF	TYPE OF ATF			
	Dextron®-III	TYPE T	TYPE T-II	TYPE T-IV
Dextron®-II or III	OK	X	X	X
TYPE T	X	OK	X	X
TYPE T-II	X	X	OK	OK
TYPE T-IV	X	X	X	OK
X = NOT USABLE				



Трагизм в движении
www.totachi.com



伝
統
と
革
新

ATF Type T-4

Специализированная рабочая жидкость, разработанная для автоматических трансмиссий AISIN, устанавливаемых в легковых, внедорожных и легких коммерческих автомобилях Toyota, Lexus, Daihatsu, Scion, а также многих других производителей. Производится из синтетических базовых масел (PAO), обладающих высоким индексом вязкости, с применением тщательно сбалансированного комплекса присадок, обеспечивающего эффективную защиту от износа и оптимальные фрикционные свойства для плавного переключения передач. Обладает превосходными вязкостно-температурными свойствами и отличной устойчивостью к сдвигу. Обеспечивает полную защиту автоматической трансмиссии в условиях повышенных нагрузок и гарантирует плавность переключения передач и надежную работу всех деталей трансмиссии..

Отвечает требованиям:

Toyota ATF Type T-IV;

JWS 3309.

ВНИМАНИЕ:

Запрещено использовать жидкость ATF Type T-IV в трансмиссиях с рекомендациями Toyota ATF Type T



Традиции в движении
www.totachi.com



伝統と革新



Министерство образования и науки Российской Федерации
МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Независимая испытательная лаборатория МАДИ-ХИМ

Аттестат аккредитации РОСС RU.0001.21НФ70 от 6 мая 2011 г.

Адрес: 125829, Россия, г. Москва, Ленинградский просп. д. 64, к. 468
E-mail: main@madi.tea.ru Адрес в Интернет: www.madi.ru

Телефон 155-07-49
Факс 155-07-49

Протокол испытаний №0509/12-4

от 14 сентября 2012 г.

- На исследование от ИП «Тунгусов Дмитрий Геннадьевич» получены два образца жидкости для автоматической трансмиссии автомобилей:
 - Toyota ATF TYPE T-IV 08886-01705 в оригинальной металлической банке объемом 4 л;
 - Totachi Type T-IV ATF в оригинальной металлической банке объемом 1 л.
- Следов отворачивания винтовых крышек банок не обнаружено. Стопорные кольца крышек не повреждены. Образцы представляет собой прозрачную жидкость красного цвета.
- Дата получения образцов 5 сентября 2012 г., дата испытаний образцов 10-13 сентября 2012 г.
- Результаты испытаний масла приведены в таблице.

Таблица

№ п/п	Наименование показателей	Метод испытания	Результаты испытаний	
			Toyota ATF TYPE T-IV 08886-01705	Totachi Type T-IV ATF
1	Кинематическая вязкость, мм ² /с при температуре 100°C	ГОСТ 33-2000	7,45	7,23
2	Кинематическая вязкость, мм ² /с при температуре 40°C	ГОСТ 33-2000	36,09	34,61
3	Индекс вязкости	ГОСТ 25371-97	179	180
4	Кислотное число, мг КОН/г	ГОСТ 11362-96	1,6	1,1
5	Плотность, кг/м ³ при 15°C	ГОСТ 3900-85	851,7	836,8
6	Температура вспышки в открытом тигле, °C	ГОСТ 4333-87	212	214
7	Объемная доля воды, %	ГОСТ 2477-65	отс.	отс.
8	Температура застывания, °C	ГОСТ 20287-91		меньше -46

Заключение: Результаты испытаний двух образцов жидкости для автоматической трансмиссии свидетельствуют, что образец жидкости для автоматической трансмиссии Totachi Type T-IV ATF характеризуется высокими эксплуатационными показателями и в части проведенных испытаний соответствует жидкости для автоматической трансмиссии Toyota ATF TYPE T-IV 08886-01705.

Протокол составлен на одном листе и касается только образцов, подвергнутых испытанию. Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена.

Руководитель испытательной
лаборатории МАДИ-ХИМ, к.т.н., доцент

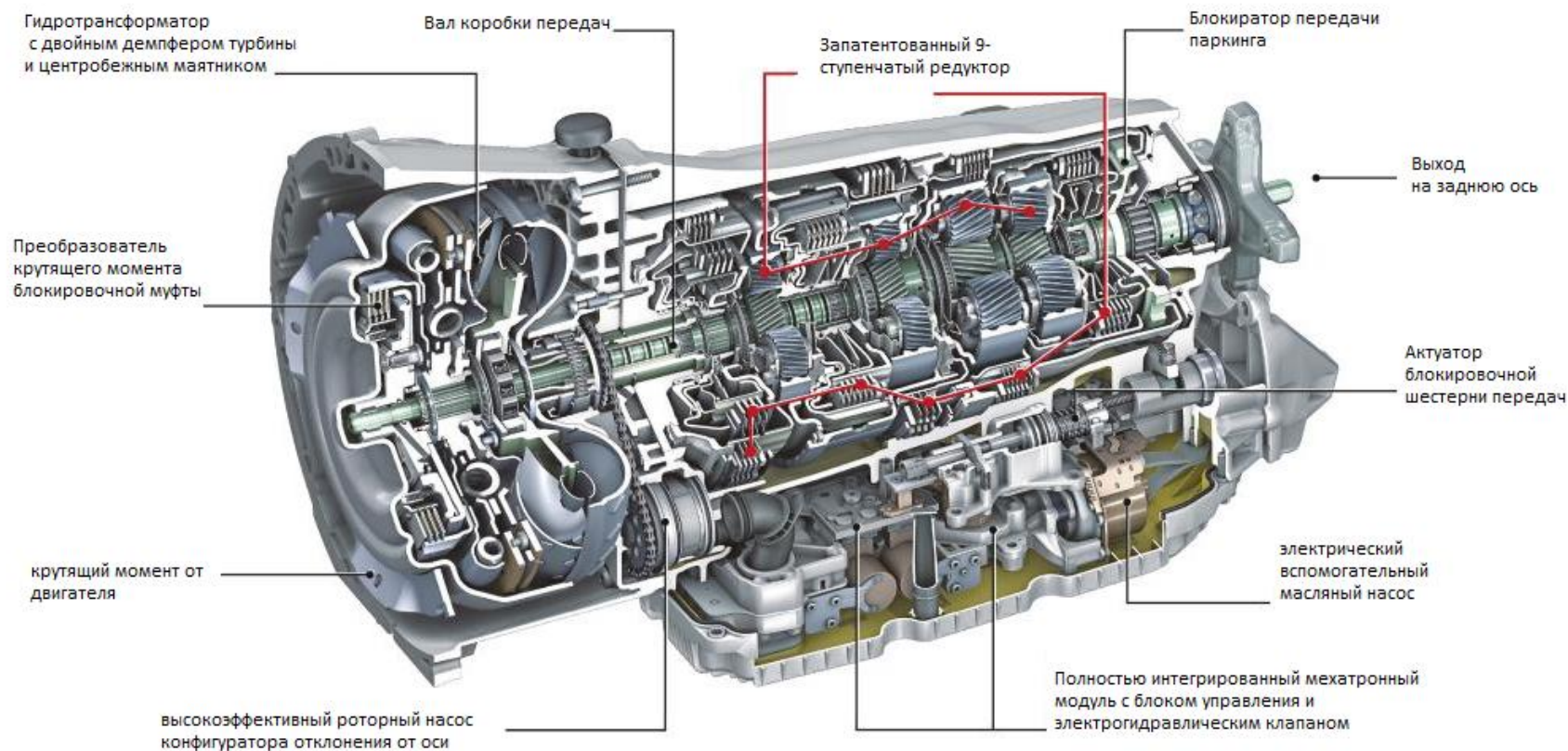


Традиции в движении
www.totachi.com

После 2004 года появились АКПП с количеством ступеней передач 7, а иногда даже 8. Функцию управления работой АКПП обеспечивает компьютер – общий с двигателем... Для таких АКПП производители рекомендуют жидкость ATF со сниженной вязкостью.

伝
統
と
革
新

Устройство автоматической коробки передач.





Соотношение вязкостных характеристик для различных типов ATF

伝統と革新

VISCOSITY PROPERTIES OF WELL KNOWN ATF FLUIDS

OEM	Specification	KV40 (cSt)	KV100 (cSt)	VI	-40°C Bkfld (cP)	KV100 after KRL (cSt)
Toyota	WS	23.66	5.4	173	8,950	--
Ford	MERCON® SP	--	5.5 – 6.0	--	9,500 max.	5.0 min.
JASO	M315-2002	--	5.7 min	120 min.	20,000	5.7 min (sonic)
Ford	MERCON® LV	--	6	155	15,000 max.	5.0 min.
GM	DEXRON®-VI	32 max.	6.4 max.	145 min.	15,000 max.	5.5 min.
GM	DEXRON®-III	--	6.8 min.	--	20,000 max.	--
Ford	MERCON®	--	6.8 min.	--	20,000 max.	--
Ford	MERCON® V	--	6.8 min.	--	13,000 max.	6.0 min.
Allison	TES 295	--	7.0 min.	--	8,700 max.	6.5 min.
ZF	ZFN 13015	--	7.0 min.	--	20,000 max.	5.5 min.
Honda	HONDA Z-1	30.8	7	224	7420	--
Toyota	T-IV	35.4	7.1	170	19,500	--
HMC	SPIII	36	7.3	174	17,000	--
Chrys	MS 9602 (ATF+4)	--	7.3 – 7.8	--	10,000 max	6.5 min.
HMC	SPII	34-37	7.4-7.8	~190	19,000	--
Nissan	Matic-D	33.4	7.5	202	16,150	--
Nissan	Matic-J	33.5	7.5	202	11,440	--
Toyota	T-III	41.5	7.8	161	39,800	--
Allison	C-4	--	--	--	20,000 max.	--



сниженная вязкость 5,5 ... 6,5 сСт

Традиции в движении
www.totachi.com

Для 7 – 8 ступенчатых АКПП многие OEM-производители стали рекомендовать ATF со сниженной вязкостью...

Asia-Pacific OEM Highlights

Toyota

ATF: T-IV (4/5 speed ATs, 7 cSt)
WS (6 speed ATs, 5.5 cSt)
CVTF: TC

Hyundai

ATF: SP-III (7 cSt)
CVTF: coming

Honda

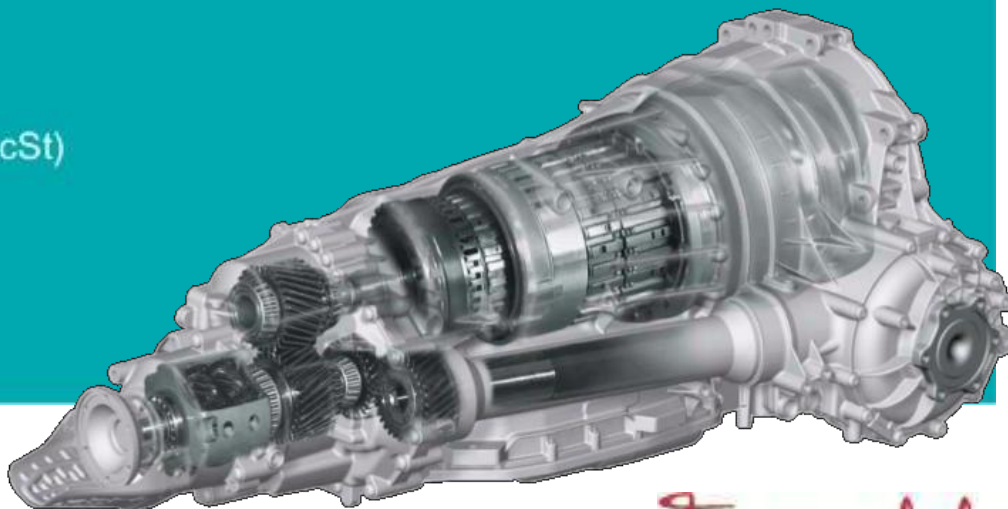
ATF: Z-1 (7 cSt)
CVTF: HMMF

Mistubishi

ATF: SP-III (7 cSt)
CVTF: SP-III

Nissan

ATF: Matic J (7 cSt)
CVTF: NS-2
DCTF: new



08-13-08



ATF Z-1



伝
統
と
革
新

Специализированная трансмиссионная жидкость для 4-х и 5-ти ступенчатых автоматических трансмиссий, устанавливаемых на автомобилях HONDA или ACURA. Обеспечивает высокоэффективную защиту от износа, стабильность фрикционных свойств, а также эффективное охлаждение трансмиссии при длительной работе в условиях высоких нагрузок. Оригинальный пакет присадок позволяет снизить износ и обеспечить заданный коэффициент трения для передачи крутящего момента, а также гарантирует достаточный запас антипенных свойств рабочей жидкости. Обеспечивает надежную работу планетарных механизмов в условиях максимально высоких нагрузок и при повышенных температурах, предотвращает износ фрикционных. Превосходные антиокислительные свойства и способствуют чистоте в трансмиссионной системе и увеличению ее ресурса.

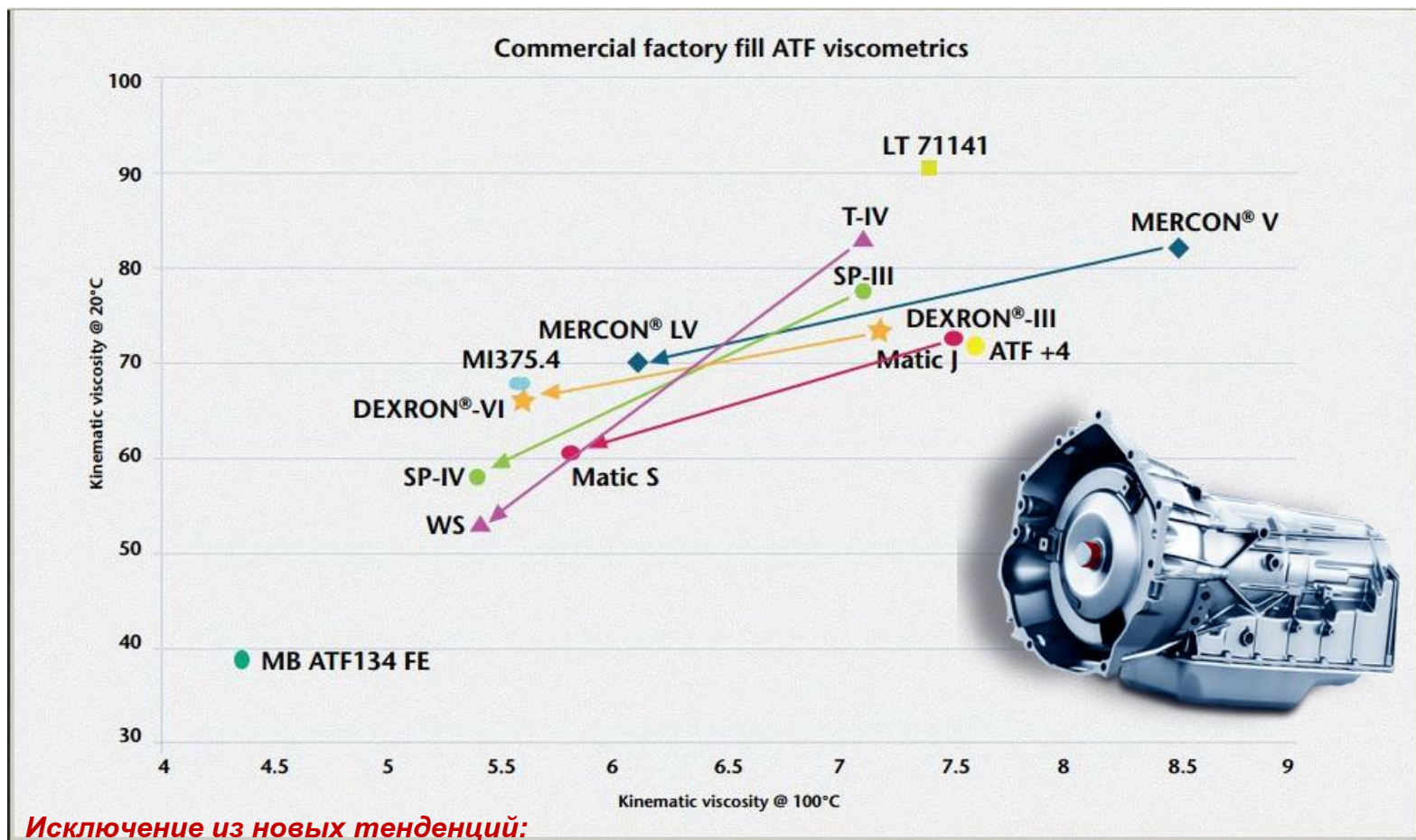
Отвечает требованиям:

Honda ATF Z1



Традиции в движении
www.totachi.com

Сравнение изменений в требованиях OEM-производителей по вязкостным характеристикам ATF ...



Исключение из новых тенденций:

Chrysler со своей спецификацией ATF +4 (7,5 сСт)
и Ford Mercon V (7,7 сСт).



ATF Dex-VI



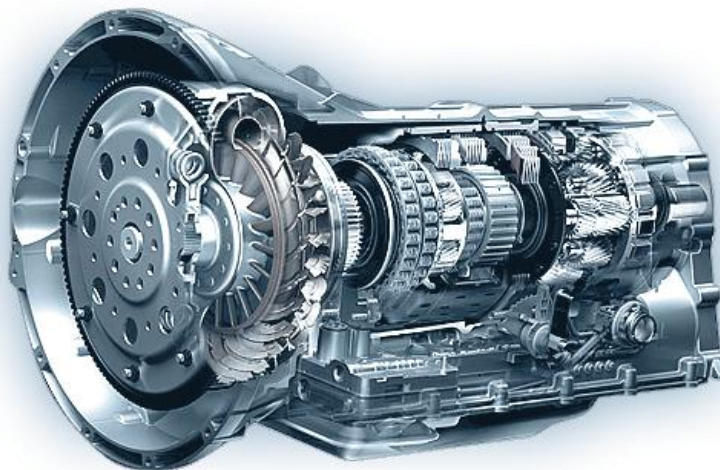
伝統と革新

Синтетическая жидкость ATF разработана для необслуживаемых 6-ти скоростных трансмиссий Hydra-Matic компании General Motors. Рекомендована для многих других автоматических трансмиссий последнего поколения секвентального типа с ручным переключением, требующих жидкости со спецификацией GM DEXRON-VI.

Обладает повышенной стойкостью к механической деструкции и великолепной антиокислительной стабильностью, что способствует сохранению начальных свойств при длительных интервалах работы. Идеально подходит для увеличенных интервалов замены жидкости в автоматических трансмиссиях.

Отвечает требованиям:

General Motors DEXRON-VI



Традиции в движении
www.totachi.com



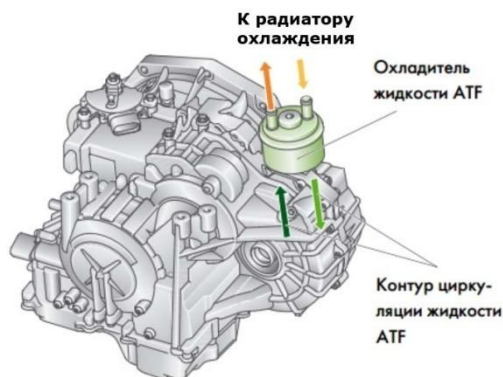
伝
統
と
革
新

Мощная 6-ти ступенчатая трансмиссия A761 для заднеприводных автомобилей в паре с экономной A960 (отличающейся меньшим крутящим моментом до 310 Нм) по надежности конкурирует с немецкой парой [ZF6HP26](#) и [ZF6HP19](#). Как все АКПП AISIN для авто с задним приводом эти трансмиссии можно считать "неубиваемыми". Железо может служить свыше 300 тыс.км без капремонта.

На Lexus коробки A760-761 иногда обозначают как: **TB-60SN** и **TB-61SN** - по версии AISIN. Компания Мазда для своих MX5 и RX8 адаптировала модификацию TB-61SN, которая более известна как **SJ6A-EL**.

*Рекомендуемая ATF для всех новых 5-ти и 6-ти ступенчатых автоматов AISIN с 2004 г. – синтетика **Toyota WS**. Продавцы машин обещают, что менять масло и фильтр до капремонта не нужно, однако может не зря с 2004-го года фильтры стали выпускаться пластиковые (вместо металлических) и с фетром вместо металлической сетки на ранних модификациях? Поэтому для A760 специалисты рекомендуют менять фильтр с каждой заменой масла ATF. При этом частичную смену масла следует проводить через 80-100 тыс.км, особенно при агрессивной манере вождения, сжигающей блокировку ГДТ.*

Система охлаждения АКПП TF-60SN



*Конструкция A761 позволяет более "спортивные" режимы. Так же как и у немецкой ZF 6HP фрикцион блокировки ГДТ при педали газа "В пол" активно подключается уже **со второй передачи**, что обеспечивает «шумахерские» ускорения и повышение КПД гидротрансформатора. Но такие режимы довольно быстро перегревают ATF и убивают коробку...*

AISIN
One Team, Best Future

Традиции в движении
www.totachi.com



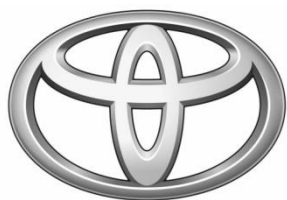


Только производитель вашего автомобиля, точно знает что лить в вашу коробку!
Никогда не слушайте советов «умников» на форумах, которые льют вместо Toyota WS
— стандартную ATF Dexron III в целях экономии и поначалу очень довольны...
Уже не одна коробка сломана, по причине не правильного подбора жидкости в АКПП.

伝
統
と
革
新

■ ЖИДКОСТЬ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ТРАНСМИССИИ (ATF) WS

- В автоматической трансмиссии U341E используется трансмиссионная жидкость WS.
- Трансмиссионная жидкость WS обеспечивает уменьшение сопротивления потоку и повышение экономии топлива благодаря сниженной вязкости в рабочем диапазоне температур. В высокотемпературной части диапазона вязкость совпадает с вязкостью трансмиссионной жидкости типа T-IV, вследствие чего гарантируется износоустойчивость автоматической трансмиссии.
- Трансмиссионная жидкость WS и жидкости других типов (T-IV, D-II) не являются взаимозаменяемыми.



LEXUS



Традиции в движении
www.totachi.com



伝統と革新

● 油脂類の容量と銘柄

Заправочные жидкости в Toyota Ractis

使用するオイルの品質により、自動車の寿命は著しく左右されます。トヨタ車には、最も適したトヨタ純正オイル・液類のご使用をおすすめします。トヨタ純正油脂以外を使用される場合は、それぞれの油脂に相当する品質のものをご使用ください。

項 目			容量 [L] (参考値)	銘 柄
Охлаждающая жидкость (Антифриз) 冷却水	2S Z-F E	CVT	5.4	トヨタ純正スーパーロング ライフクーラント 凍結保証温度 [濃度30% -12℃ 濃度50% -35℃]
	1N Z-F E	CVT	5.1	
		AT	4.7	
Жидкость в коробку (вариатор) オートマチック トランスアクスル フルード (FF車)	2S Z-F E		6.3	TOYOTA CVT Fluid TC トヨタ純正 CVTフルードTC
	1N Z-F E		6.7	
オートマチックトランスアクスルフルード (4WD車) Жидкость в коробку (АКПП) для Ractis 4WD			6.5	トヨタ純正 オートフルードWS Масло Toyota ATF-WS
トランスファーオイル (4WD車) Жидкость для заднего дифференциала (только Ractis 4WD)			0.45	Maslo LSD GL-5 85W-90 トヨタ純正 ハイポイドギヤオイルSX (API.GL-5,SAE85W-90)
リヤディファレンシャルオイル (4WD車)			0.5	
ブレーキフルード Какая то неведомая фигня (но её и не надо)			—	トヨタ純正 ブレーキフルード2500H

Пример рекомендаций по заправочным объемам для Toyota Ractis

Традиции в движении
www.totachi.com



伝統と革新



A/T Fluid Change

S4RS0A5106002

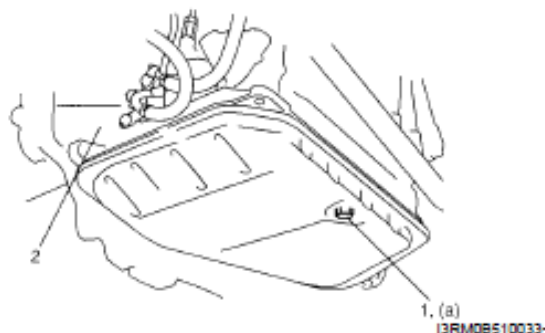
CAUTION:

Do not use any fluid other than the specified ATF. Use of any fluid other than the specified dering or some other occur.

- 1) Lift up vehicle.
- 2) When engine is cool, remove drain plug (1) from transaxle housing (2) and drain A/T fluid.
- 3) Install drain plug (1).

Tightening torque

A/T fluid drain plug (a): 17 N·m (1.7 kg-m, 12.5 lb-ft)



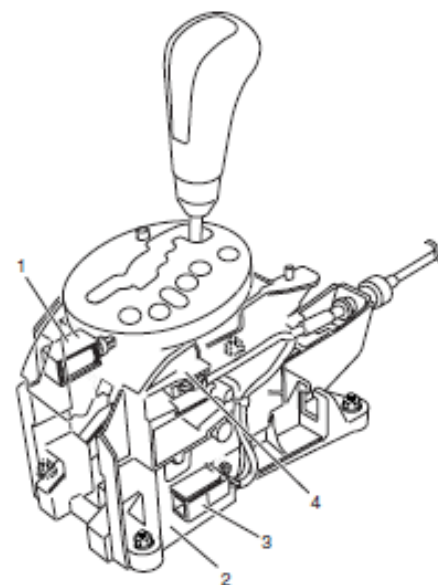
- 4) Lower vehicle and pour proper amount of SUZUKI ATF 3317 or Mobil ATF 3309.
- 5) Check fluid level referring to "A/T Fluid Level Check:"

Automatic transaxle fluid
SUZUKI ATF 3317 or Mobil ATF 3309

Automatic transaxle fluid capacity
When draining from drain plug hole: 3.3 liters (6.97 / 5.81 US/Imp. pt.)
When overhauling: 5.6 liters (11.83 / 9.86 US/Imp. pt.)

Selector Lever Components

S4RS0A5106004



W4RS0A510052-

1. Shift lock solenoid	3. Connector
2. Selector lever assembly	4. "3" position switch

До 2004 года использовали типа **Тойота Т-IV**, но позже стали настраивать блок управления на новый тип ATF **Тойота WS**.

АКПП AW55-50SN
Aisin-Warner

Традиции в движении
www.totachi.com



伝統と革新

ATF WS

Синтетическая маловязкая рабочая жидкость ATF, разработанная специально для автомобилей TOYOTA и LEXUS, где установлены автоматические трансмиссии AISIN-WARNER последнего поколения с ручным переключением секвентального типа. Общемировая тенденция (WS расшифровывается как World Standart) - снижение вязкости рабочей жидкости для современных АКПП, что уменьшает потери на внутреннее сопротивление и ведет к сокращению расхода топлива автомобилем. Обеспечивает полную защиту всех деталей и надежную работу автоматической трансмиссии в условиях повышенных нагрузок. Имеет долгий срок службы, иногда это трактуется как пожизненный..

Также может применяться в трансмиссиях AISIN-WARNER с требованиями JWS 3324 или NWS-9638.

Отвечает требованиям:

Toyota JWS3324, NWS9638;

Toyota Genuine ATF Type WS.



ВНИМАНИЕ: ATF WS несовместима с жидкостями типа ATF T-IV или Dexгоп.

Традиции в движении
www.totachi.com



伝統と革新



Hyundai Motors начал производство собственных автоматических коробок относительно недавно. Сначала с совместного производства коробок под руководством японской Mitsubishi. С 1998 года оформилось отдельное предприятие [Hyundai Powertech](#). Новые АКПП для группы Hyundai - KIA начиная с 2001 года уже разрабатывались полностью самостоятельно, и отличаются завидной надежностью и главное - бюджетностью, при очень конкурентных потребительских характеристиках.

Чуть позже остального мира, в 2005-м появились первые 5-ступенчатые коробки [A5HF1/ A5GF1/ A5MF1](#), для трех классов - compact\mid-size\full-size, которые модифицированы на основе отработанной 4-х ступенчатой **F4A51** от Mitsubishi и устанавливались на широкий ряд передне- и полноприводных моделей KIA (Sportage, Sorento...) и Hyundai (Sonata, Santa Fe, Opirus, Carens...) с различными двигателями от 2-х до 3,5 литров.

Для 5-ступок АКПП рекомендуемая жидкость - или корейский вариант SP-III или любое типа Dexron III.

2008-м вышло следующее семейство 6-ти ступенчатых коробок [A6LF1/F2/F3, A6MF1/MF2, A6GF1](#) с аналогичным разделением по классам:

G - compact, M - mid-size, L- full size.

Позже **Hyundai** разработала и собственные вариаторы CVT Карра с ремнем типа Jatco, которые иногда можно встретить на Hyundai Accent и малышах KIA Picanto и Morning.

Для всего нового семейства АКПП рекомендуемая жидкость ATF SP-IV. Корейские разработки неприхотливы к маслу, поэтому практически во всех может использоваться любая синтетическая ATF типа Dexron VI.



Традиции в движении
www.totachi.com





АКПП Hyundai- Mitsubishi A6LF2, A6LF1, A6LF3, A6MF2, A6MF1, A6GF1



伝統と革新

Категория		A6LFx		A6MFx		A5HF1
Двигатель		λ3.3, 3.8 / λ-II 3.5, 4.0 R2.0, 2.2		Θ-II 2.0, 2.4 / μ2.7		λ3.3, 3.8
Перед аточно е число	Type	*WIDE	*CLOSE	*WIDE	*CLOSE	-
	1 ST	4.651	4.252	4.639	4.212	3.789
	2 ND	2.831	2.654	2.826	2.637	2.065
	3 RD	1.842	1.804	1.841	1.800	1.421
	4 TH	1.386		1.386		1.035
	5 TH	1.000		1.000		0.728
	6 TH	0.772		0.772		-
	R	3.393		3.385		3.808
ATF	Спец.	SP-IV				SP-III
	Объем	Примерно 7.8 л		Примерно 7.1 л		Примерно 10 л
	Сервис	Необслуживаемая (Сложные условия: 100000км/60000миль)				100,000км / 40,000км
TCM/PCM Производитель		TCM (KEFICO; Separated): μ, λ, R PCM (DELPHI): λ-II PCM (CONTINENTAL/SIEMENS): Θ				DELPHI PCM

* SL (SLe) : Wide type (расширенного типа) (R-2.0), Close type (сближенного типа) (Θ-II 2.4)

Традиции в движении
www.totachi.com



伝
統
と
革
新

ATF SP-IV

Полностью синтетическая трансмиссионная жидкость, специально разработанная для современных 6-ти скоростных электронноуправляемых автоматических трансмиссий A6LF1/2/3, A6GF1, A6MF1/2, устанавливаемых на автомобилях KIA и Hyundai с требованиями спецификации ATF SP-IV. Отлично защищает детали трансмиссии от износа, эффективно отводит тепло от поверхностей трения и увеличивает общий ресурс работы агрегата. Обеспечивает быстрое и плавное переключение АКПП, а также превосходную защиту от образования высокотемпературных отложений и коррозии.

Предназначена для 6-скоростных АКПП, устанавливаемых на автомобилях Hyundai и KIA (люксовые переднеприводные и полноприводные Hyundai Sonata / Opirus и Kia Optima с двигателями от 1.4 л до 3.8 л), а также для новых моделей Jeep Compass и Dodge Dart.

Жидкости типа ATF SP-IV нельзя использовать вместо рабочих жидкостей предыдущих поколений ATF SP, SP-II, SP-II M и SP-III.

Отвечает требованиям:

Hyundai / KIA ATF SP-IV;

Hyundai 00232- 1904 / 04500-00115



Традиции в движении
www.totachi.com

ПЕРСПЕКТИВЫ НОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ АКПП

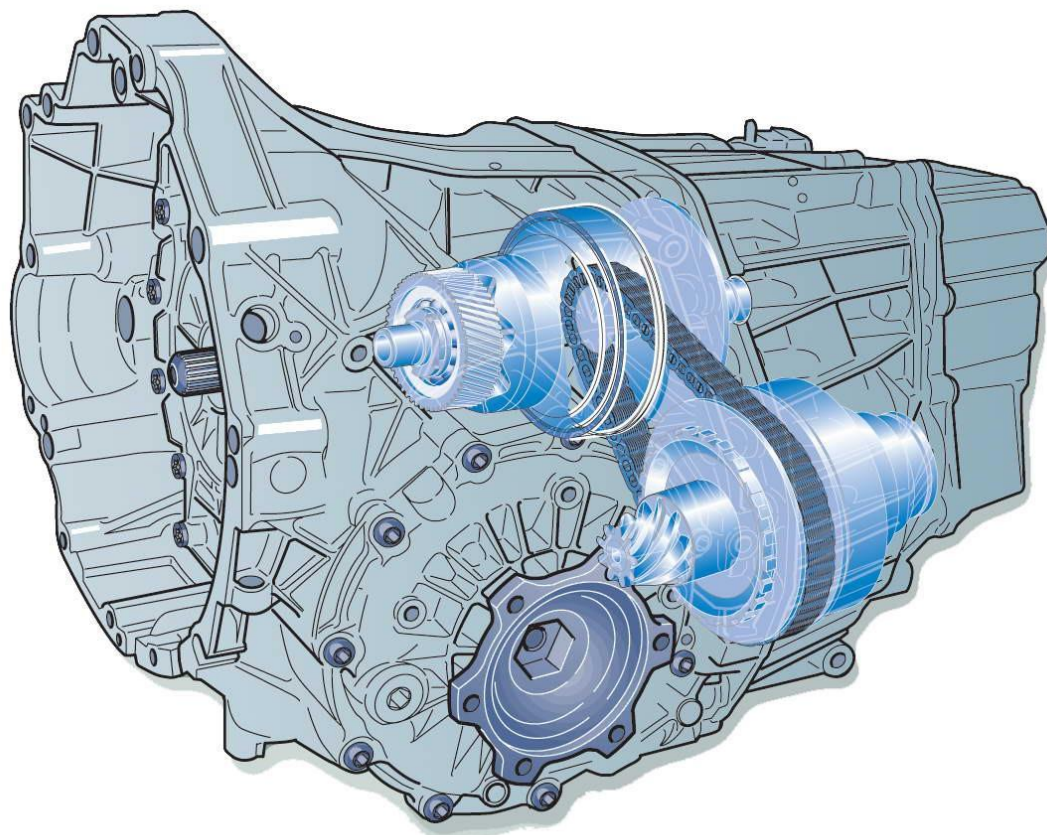


Ford F-150 Raptor в 2017 году, на котором будет установлен 3,5-литровый twinтурбо EcoBoost V6, получит в своё распоряжение абсолютно новую 10-ступенчатую автоматическую коробку переключения передач. И хотя АКПП для Ford F-150 Raptor нового поколения еще пока не готова для массового производства, так как проходит нужные проверки перед серийным запуском, в FoMoCo уже работают над 11-скоростной автоматической трансмиссией. Вы не ошиблись! Именно 11-ти скоростной!



伝統と革新

ВАРИАТОР

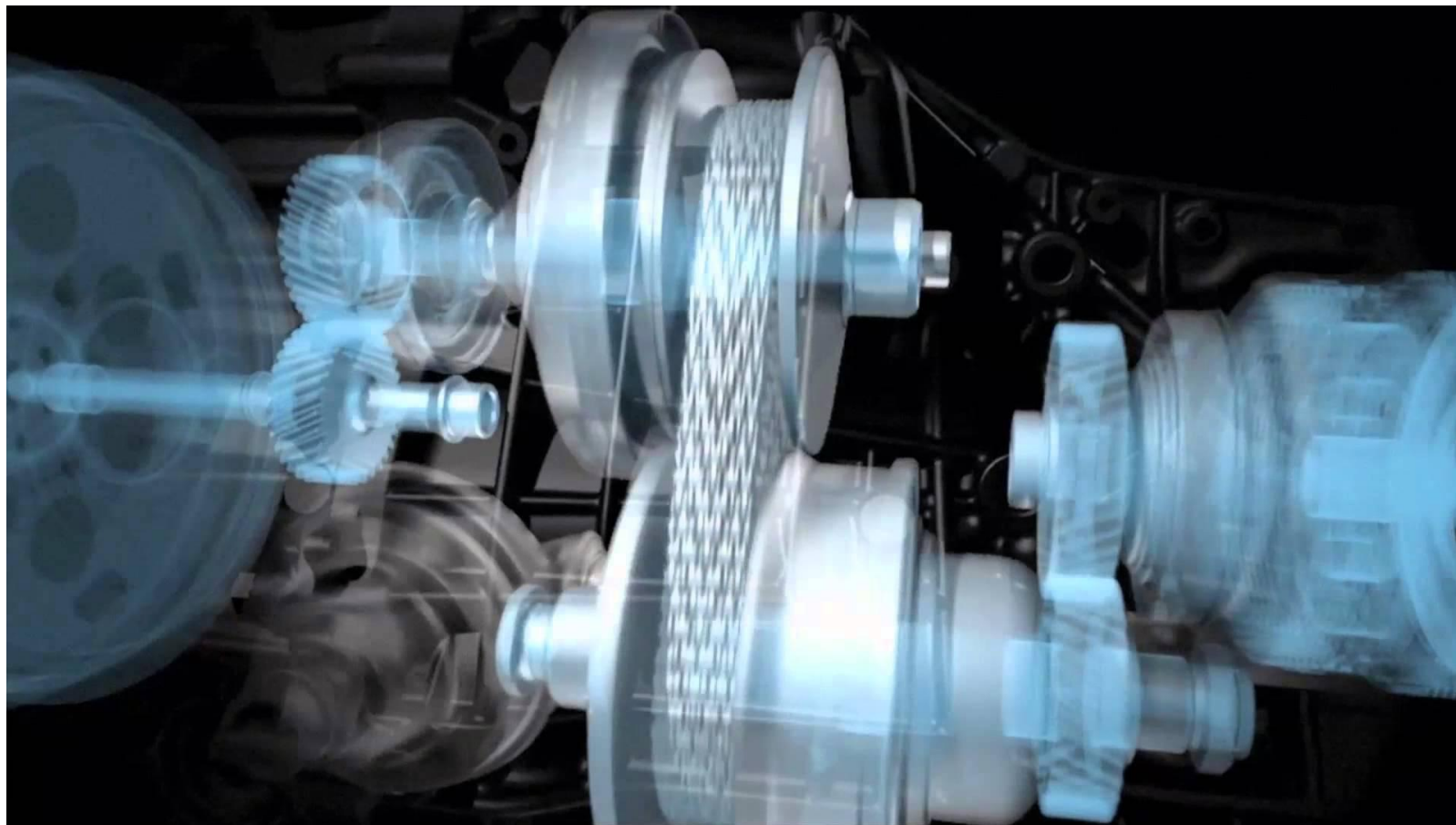


Традиции в движении
www.totachi.com



伝
統
と
革
新

Вариатор был изобретен еще в 1490 году Леонардо да Винчи. На легковых автомобилях вариатор был впервые реализован немецкой фирмой «Maurer» в 1908-1909 годах. Существенным недостатком вариаторов является их фрикционный принцип действия, что прямо ведет к принципиальной невозможности передачи значительного момента, крайне низкому ресурсу под нагрузкой и высокой стоимости ремонта/замены



Основное достоинство вариатора в том, что он позволяет в широком диапазоне производить плавное изменение передаточного отношения (англичане его еще называют Continuously Variable Transmission "CVT")

Традиции в движении
www.totachi.com



CVT Fluid

伝統と革新

Универсальная синтетическая рабочая жидкость для вариаторных трансмиссий, разработанная на основе эксклюзивной технологии из высокостабильных базовых масел IV Группы (PAO) и комбинации противоизносных и антиокислительных присадок в сочетании с уникальными фрикционными добавками. Используемая формула обеспечивает поддержание эффективной рабочей температуры и четкую передачу крутящего момента, препятствует проскальзыванию ремня (цепи) вариатора, снижает уровень вибраций. Не вызывает коррозию деталей из цветных металлов, не оказывает агрессивного воздействия на сальники и эластомерные уплотнения, обычно используемых в автоматических трансмиссиях автомобиля.

Трансмиссионная гидравлическая жидкость CVT Fluid соответствует требованиям:

*Nissan CVT Fluid NS-1/ NS-2, Honda HMMF,
Toyota CVT Fluid TC, Fiat CVT Fluid,
Suzuki 5-CVT Oil / CVT Fluid Green 1,
Subaru ECVT/ i-CVT Fluid/ i-CVT F6,
Mitsubishi Motor CVT Fluid J1,
Daihatsu AMM /X CVT Fluid DC,
Mazda Mobil CVN 3320.*



ВНИМАНИЕ!

Не применять в тороидальных вариаторах (Toroidal CVT), например NISSAN Extroid CVT [Nissan Cedric, Nissan Gloria, Nissan V35, Skyline GT-8, Nissan Fuga).

Традиции в движении
www.totachi.com



伝統と革新

На втором месте после Тойоты среди японских производителей АКПП уверенно стоит компания Jatco. Она была образована в 1970 году в составе Nissan (как совместное предприятие с Mazda) для производства автоматических трансмиссий.

Само название "Jatco" незамысловато, но амбициозно - Японский Завод Автоматических Трансмиссий (Japanese Automatic Transmission Co).

Компания Jatco в 2003 году присоединила к себе предпоследнего одиночку из Японии – подразделение Mitsubishi AT\CVT, которое для этого отделилось от материнской компании, производящей автомобили.

Progress for JATCO, Progress for the worlds first



Лидер в разработке бесступенчатой трансмиссии - японская компания Jatco, ее продукцией комплектуются такие известные марки автомобилей, у которых нет собственного производства автоматических трансмиссий (шведские SAAB, английские Land Rover-Jaguar, немецкие Opel), а также автомобили корпораций Dodge, Renault, Citroen, Peugeot, Suzuki, Jeep.

Jatco

В отношении рабочей жидкости «Renault - Nissan», к примеру, рекомендует только контроль уровня и состояния в период гарантийного обслуживания (100 000 км.), а вот Mitsubishi обязывает автовладельцев производить замену масла в вариаторе через каждые 75 000 км.

Типичные болезни наиболее распространенного вариатора RE0F10A (RE0F06A) связаны с грязным маслом и последующим износом клапана сброса давления (подробнее на странице RE0F09A), что приводит к масляному голоданию узлов и, соответственно, выходят из строя ведущие шкивы.

Традиции в движении
www.totachi.com





伝
統
と
革
新

На Peugeot 4007, Citroen C-Crosser, Mitsubishi Outlander XL устанавливается вариатор фирмы JATCO, модель JF011FE. Кроме этого, эта модель вариатора применяется на следующих автомобилях: NISSAN X-TRAIL, MITSUBISHI DELICA D:5, DAIMLERCHRYSLER DODGE CALIBER, JEEP COMPASS, JEEP PATRIOT

www.jatco.co.jp/ENGLISH/products/cvt/jf011e.html

Jatco

Japanese Inquiry

Product Information JATCO's Monozukuri Environmental/Social Activities Press Releases/News Corporate Information

Home > Product Information > CVT for medium FWD vehicles JF011E

Return to list of products

CVT for medium FWD vehicles JF011E

- Light and compact design
- High efficiency and fuel economy at the top of its class
- Wider gear ratio range for both acceleration performance and fuel consumption

Major vehicles

Nissan X-TRAIL Mitsubishi GARANT FORTIS Mitsubishi DELICA D:5 Mitsubishi OUTLANDER Mitsubishi RVR

В области разработки вариаторов CVT компания Jatco является признанным лидером, за которым с трудом поспевают все остальные производители, копируя ее удачные решения или просто заказывая для себя их вариаторы. К 2020 году фирма намерена стать лидером по выпуску автоматических трансмиссий разного типа, а на рынке вариаторов за компанией и сейчас впечатляющие 45%.

Традиции в движении
www.totachi.com

И до сих пор 4-х ступенчатые автоматы Jatco относительно неплохо чувствуют себя на рынке, в отличии от 5-ти и 6-ти ступенчатых автоматов для переднего привода, демонстрирующих недостаточный уровень надежности. Гораздо большую популярность заслужили заднеприводные 7-ступенчатые АКПП [JR710](#).

Даже Тольяттинский ВАЗ выбрал 4-х ступенчатую ниссановскую коробку [JF414E](#) для Лада Гранта.



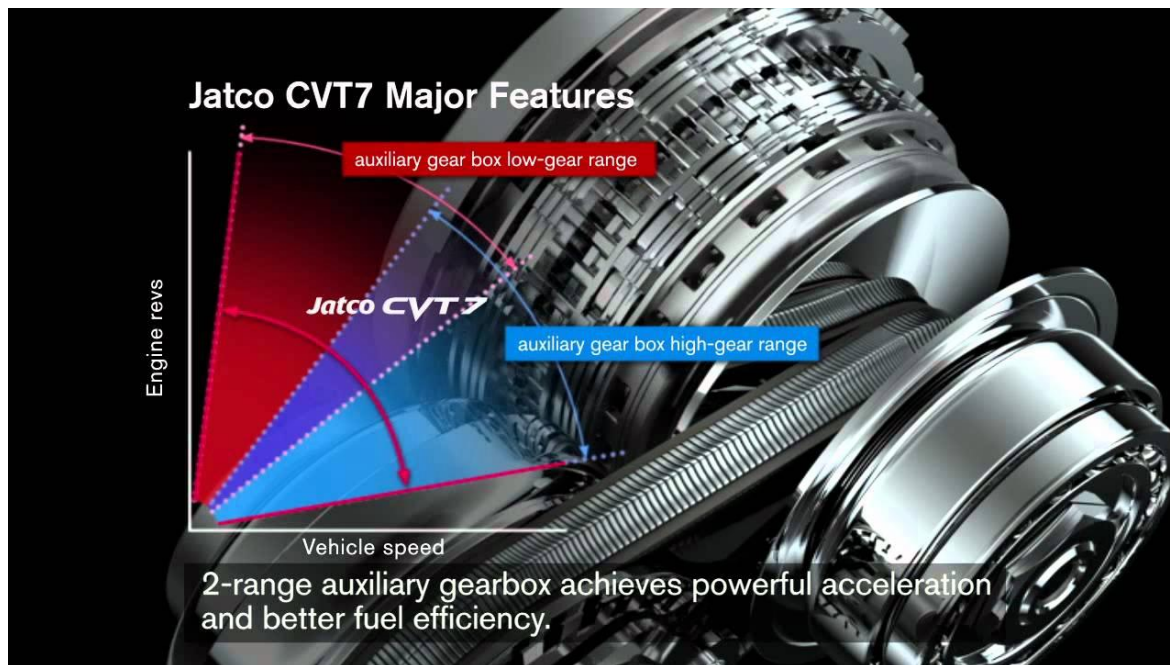
Но зато вариаторы Jatco царствуют на рынке автоматических трансмиссий класса "мини-микро" и захватывают средний класс автомобилей с вариаторами группы CVT7 - [JF015E](#)- 011E. На рынке трансмиссии Jatco популярны в сегменте недорогих надежных автомобилей с двигателями от 1.6 до 3.5 литров, где важна низкая цена, простота в монтаже и ремонте и "неубиваемость".



Jatco CVT7

CVT with an auxiliary gearbox for mini and small FWD vehicles

伝統と革新



Агрегат CVT7 специалисты из Jatco называют рекордсменом по изменению передаточного отношения среди вариаторов — 7,3 против 6,0 у соперников традиционной конструкции. А в новой версии с индексом W/R этот диапазон удалось расширить до впечатляющих 8,7. Другой аналогичный пример подобной неординарной комбинации — «робот» на Асуга с двумя сцеплениями и гидротрансформатором.



伝統と革新

ATF NS-3

Синтетическая трансмиссионная жидкость для автомобилей NISSAN / INFINITY, оборудованных современными бесступенчатыми трансмиссиями Hyper CVT (CVT-7 и CVT-8). Относится к третьему поколению спецжидкостей для вариаторных коробок передач японской компании Jatco с возможностью фиксации передаточного отношения. Отлично защищает приводную цепь, шестерни, подшипники, а также материалы уплотнений при высоких нагрузках и температурах. Обеспечивает продленный ресурс бесступенчатых трансмиссий более 200000 км.

Рекомендована для трансмиссий после 2009 г. со стальным ремнем RE0F10E и CVT 8HT (устанавливаются в Infinity JX, Nissan Teana J33 2013 -, Nissan Pathfinder R52 2013 -, Nissan Altima L33 2013 -, Nissan Serena C26 2012 -, Suzuki Landy 2012 -), а также применяется для вариаторных трансмиссий Jatco CVT 8 (JF016E и JF017E), устанавливаемых в автомобилях многих других производителей..

Обладает голубым цветом. Заменяет трансмиссионную жидкость CVT NS-2 для вариаторов предыдущих моделей.

Отвечает требованиям:

Nissan 999MPNS300P / ATF NS-3;

KLE53-00002 / KLE53-00004



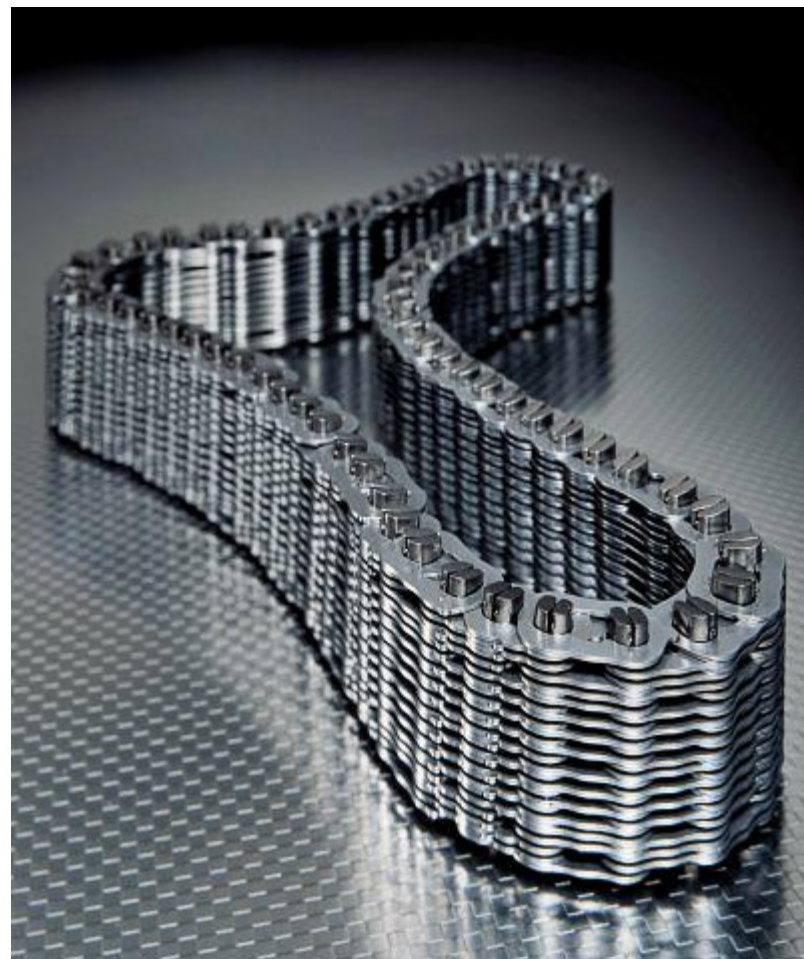
Традиции в движении
www.totachi.com



Вариаторы неспособны переваривать высокий крутящий момент, и поэтому не могут применяться в тяжелых условиях, особенно на бездорожье или при динамичной езде.

伝
統
と
革
新

В качестве ремня может использоваться как собственно ремень, состоящий из наборных металлических пластин (т.е. работающий на сжатие), так и наборная металлическая цепь (работает на растяжение). На сегодняшний день цепные вариаторы фирмы Audi являются единственными приемлемыми вариантами по условиям надежности (длительного ресурса) при значительных нагрузках.





伝統と革新

HONDA

The Power of Dreams

HONDA стоит особняком среди производителей АКПП.

Ее автоматические трансмиссии принципиально отличаются от остального мира тем, что не используют планетарные передачи. Они гораздо проще, массивнее и как следствие - гораздо надежнее.

Автоматы Хонда отличаются своей надежностью и неприхотливостью. Поэтому некоторые владельцы забывают следить за качеством масла и менять его вовремя вместе с фильтром. Что приводит к загрязнению гидроблока и соленоидов, масляному голоданию и износу фрикционов и втулок.

Разработку собственных трансмиссий могут позволить себе лишь немногие автогиганты: Тойота (Aisin Co), большая тройка в Америке (GM, Ford и Chrysler), немецкие ZF и Мерседес в Европе. Пробовали самостоятельно производить АКПП VAG-группа (Audi + VW) и отдельные японские автопроизводители -фанатики" типа Honda и SsangYong, несущие огромные затраты на поддержание своих линеек АКПП.



Традиции в движении
www.totachi.com



伝統と革新

В качестве специальной жидкости для новейших вариаторных трансмиссий ННМ HONDA разработала новую трансмиссионную жидкость **HMMF** (Honda Multi Matic Fluid). Данный продукт обеспечивает работу вариаторной трансмиссионной системы CVT (HMM – одна из её разновидностей).

В сравнении с трансмиссионной жидкостью Honda ATF-Z1 она доработана в плане долговечности и лучше отвечает особенностям этой трансмиссионной системы.


HONDA
The Power of Dreams

Название продукта	Идентификационный код	Вид упаковки
HMMF (Honda Multi Matic Fluid)	08260-99904	Канистра 4 литра
	08260-99907	Ведро 20 литров

HONDA

HMMF

Honda

Multi Matic

Fluid

U
L
T
R
A

↑
Специфика ННМ

HMMF

ATF-Z1

→
АКП (CVT гидравлического типа)

Для систем ННМ теперь существует специальная жидкость HONDA HMMF, поэтому значительно улучшились качественные характеристики системы ННМ.

Данная трансмиссионная жидкость не может быть использована в обычных гидромеханических АКПП, также не может использоваться с вариаторными трансмиссиями CVT, оборудованными гидротрансформатором (!), где рекомендовано использовать продукт Honda ATF-Z1.

Традиции в движении
www.totachi.com

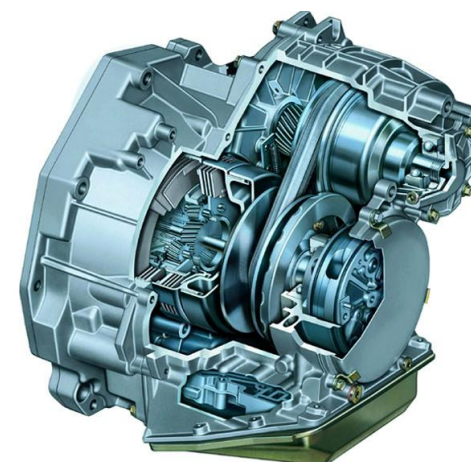


伝統と革新

HONDADODAM.RU

Таблица применения спецжидкостей Honda. Версия 2.1

ТИП УЗЛА	Комментарий	РЕКОМЕНДАЦИЯ HONDA	Заменитель, допускаемый HONDA
АКПП классического типа	Большинство автомобилей с АКПП. Определяется наличием цифр 3-2-1, или D3, D2, D1 на рычаге КПП в салоне.	ATF DW-1 	ATF-Z1 
S-MATIC АКПП с функцией "типтроник"	Определяется наличием паза на рычаге селектора КПП с имитацией переключения передач (напр. Accord, Prelude и др.).	ATF DW-1 	ATF-Z1 
Все перечисленные в блоке типы АКПП в автомобилях Honda после 2011 года выпуска		ATF DW-1 	HET
Вариатор Honda MultiMatic	Определяется наличием на рычаге КПП букв S, L при отсутствии цифр. I-II поколение HMM имеют съемный поддон.	HMMF 	CVTF 
Вариатор Система с гидротрансформатором	Конструкция АКПП Honda, применяющаяся на автомобилях с двигателем, объемом более 2-х литров (Odyssey RB, Stream)	HMMF 	CVTF 
Вариатор Honda Accord 2012+ Honda Fit 2015+	Вариаторы II поколения в официальной маркировке компании Honda	HCF-2 	HET
Механическая КПП (с LSD и без)	Используется в спортивных или напротив, моделях эконом-класса. Наличие LSD НЕ ВЛИЯЕТ на выбор спецжидкости!	MTF MTF-II MTF-III 	HET
Задний редуктор DPS	Используется в большинстве полноприводных автомобилей Honda.	DPSF DPSF-II 	HET
Задний редуктор VTM-4	Используется, в основном, в полноприводных автомобилях Honda и Acura для рынка США.	VTM-4F 	HET
Задний редуктор SH-AWD модели до 2010 года	Управляемый полный привод. Используется, в наиболее дорогих моделях Acura, а также в Honda Legend.	DPSF-II 	ATF-Z1 
Задний редуктор SH-AWD модели после 2010 года	Управляемый полный привод. Используется, в наиболее дорогих моделях Acura, а также в Honda Legend.	DPSF-II 	HET
ГУР (гидравлический усилитель руля)	Используется во всех автомобилях Honda, где не установлена система электроусилителя руля.	PSF PSF-II 	HET



Традиции в движении
www.totachi.com



伝統と革新



07/07/09 10:27:09 31STX610 0489

Service Information Summary

Gasoline:

Premium unleaded gasoline, pump octane number of 91 or higher.

Fuel Tank Capacity:

21.00 US gal (79.5 ℓ)

Recommended Engine Oil:

API Premium grade 5W-20 detergent oil (see page 393).

Oil change capacity (including filter):

4.5 US qt (4.3 ℓ)

Automatic Transmission Fluid:

Honda ATF-Z1 (Automatic Transmission Fluid) (see page 400).

Rear Differential Fluid:

Use Honda ATF-Z1 (Automatic Transmission Fluid) only.

Capacity:

SH-AWD® differential case

2.6 US qt (2.5 ℓ)

Transfer Assembly Fluid:

SAE 90 or SAE 80W-90 viscosity hypoid gear oil, API service classified GL4 or GL5 only.

Power Steering Fluid:

Honda Power Steering Fluid preferred, or another brand of power steering fluid as a temporary replacement. Do not use ATF (see page 402).

Brake Fluid:

Honda Heavy Duty Brake Fluid DOT 3 preferred, or a DOT 3 or DOT 4 brake fluid as a temporary replacement (see page 401).

Tire Pressure (measured cold):

Front/Rear:

32 psi (220 kPa, 2.2 kgf/cm²)

Compact Spare Tire:

60 psi (420 kPa, 4.2 kgf/cm²)

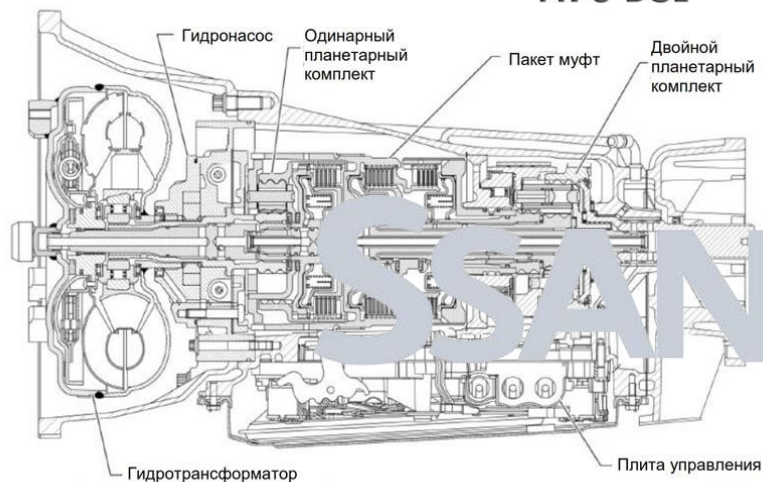


伝統と革新

Финансовые результаты австралийской фирмы BTR (основного разработчика автоматов для SsangYong) в кризисные 2000-е были настолько печальными, что после череды смены владельцев (ION, DSI) она перешла в руки китайских инвесторов (компания Geely).

6-ти ступенчатая **BTR6- M78LE (M96)** разработана в 2008-м еще «старыми» сотрудниками бюро BTR, но уже с новым китайским владельцем Geely под новым именем **DSI**. Это более современная модификация АКПП продольного расположения для мощных двигателей SsangYong Actyon с большим крутящим моментом. В ней добавлена передняя планетарная передача, новый более современный гидроблок и внесены некоторые другие менее кардинальные изменения. Этот автомат проектировали в перспективе и под мощные двигатели Geely. Для австралийского Форда эта модификация называется **M96**.

M78 DSI



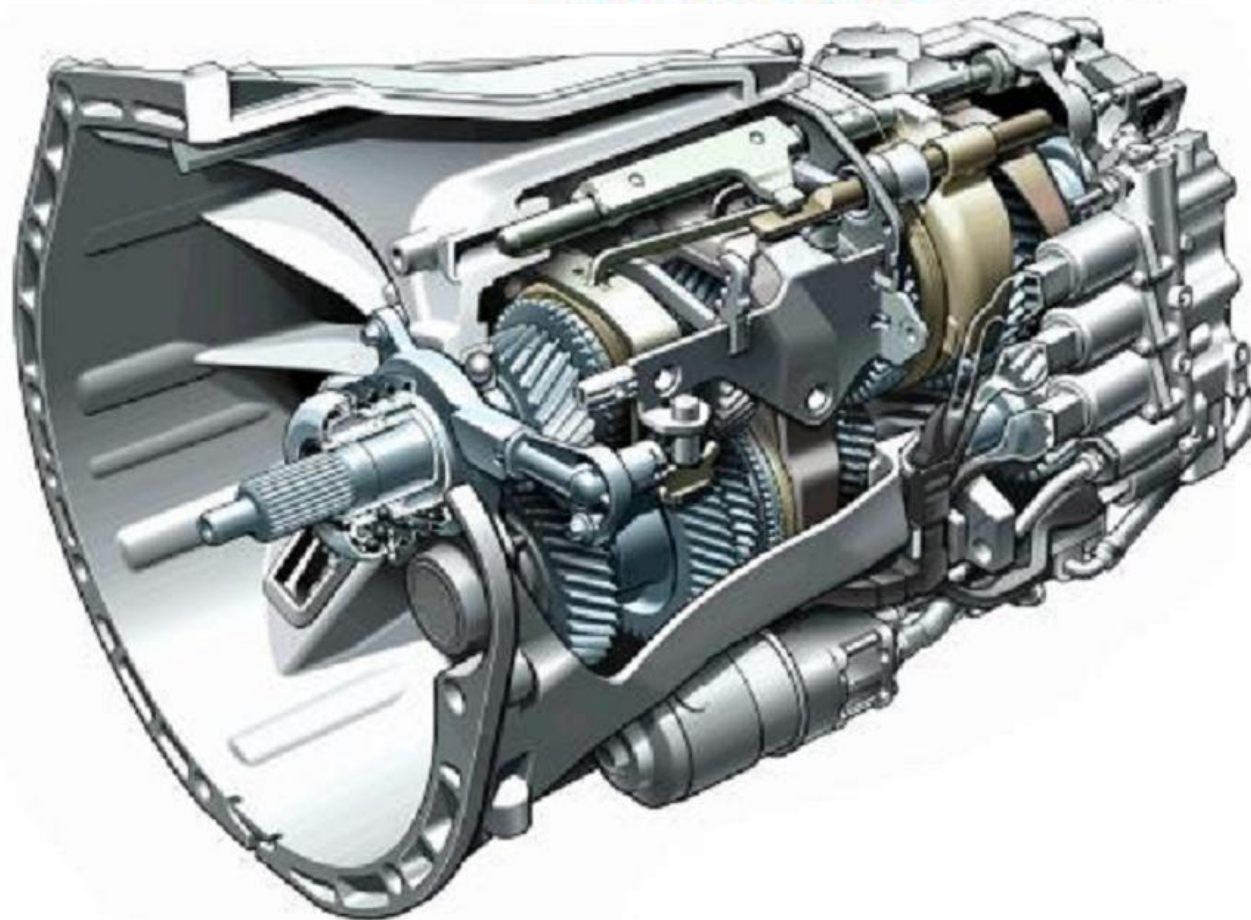
Применяется ATF типа Fuchs Titan 3292. Рекомендуется к замене через 60 000 км. Коробка довольно капризна к грязному маслу и недоливу. Фильтр - одноразовый с фетровой мембраной, который рекомендован к замене после 100 000 км и затем через каждые 40 000 км.

Традиции в движении
www.totachi.com



伝
統
と
革
新

Коробка робот



Традиции в движении
www.totachi.com

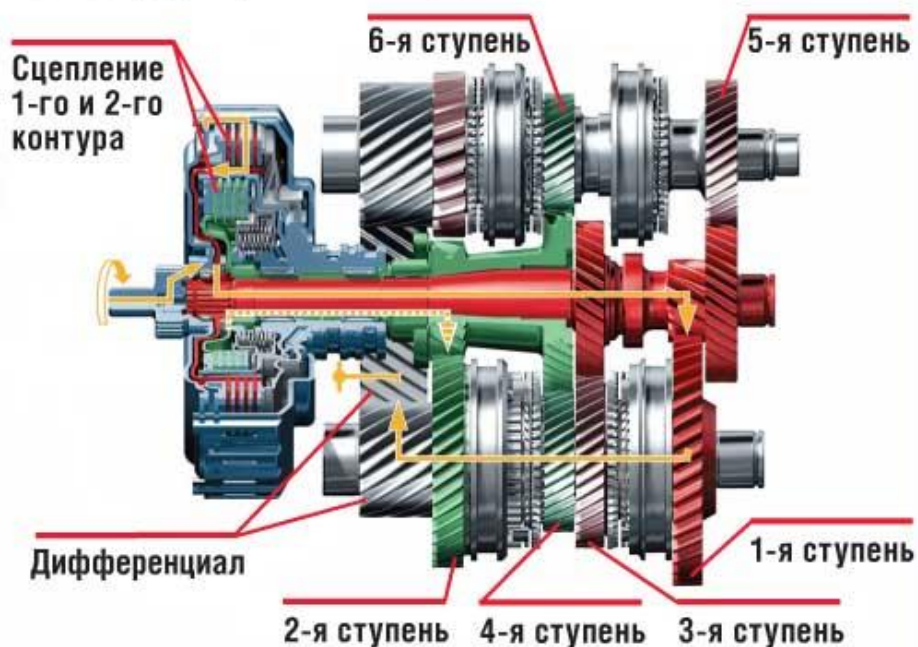


伝統と革新



Если при включении очередной передачи обороты двигателя растут, электроника вводит в зацепление шестерни следующей передачи, которая относится ко второму контуру. Для включения очередной передачи автомате достаточно только выключить одно сцепление и задействовать другое.

Конструкция КП DSG



Коробка передач DSG

Традиции в движении
www.totachi.com

У роботизированных коробок DQ250 первых серий были проблемы с маховиком и «мокрыми» сцеплениями, которые позже устранили. В целом эта коробка гораздо надежнее DQ200. К сожалению, последняя почти заместила DQ250. Сейчас этот шестиступенчатый «робот» остался лишь на различных GT, RS да Supra.



Наиболее массовые модели VAG комплектуются 7-ступенчатыми DQ200 с «сухими» сцеплениями.

DQ200 и 6DCT250 – агрегаты-близнецы. Только первый разрабатывался Volkswagen совместно с Luk, второй создавался Getrag и предлагается для Ford или, к примеру, для Renault. Недавно им заинтересовались китайцы из фирмы Qoros. У обеих коробок сухое сцепление, подшипники, шестерни и синхронизаторы смазываются обычной «трансмиссионкой». На DQ масло меняется через 90 тыс. км, у DCT «рассчитана» на весь срок службы.



伝統と革新

RECOMMENDED FLUIDS AND LUBRICANTS

< SERVICE INFORMATION >

RECOMMENDED FLUIDS AND LUBRICANTS

Fluids and Lubricants

#FOIC:000000005417827

			Capacity (Approximate)		Recommended Fluids/Lubricants		
			Liter	Imp measure			
Engine oil Drain and refill	With oil filter change	YD25DDTi	6.9	6-1/8 qt	• YD25DDTi engine - Genuine NISSAN engine oil *¹ - With DPF: ACEA C3 and C4 LOW ASH HTHS 3.5, Viscosity SAE 5W-30 *¹ - Without DPF: API grade CF-4*¹, *² - ACEA B1, B3, B4, B5 *¹ • V9X engine (except for Palestine) - Genuine NISSAN engine oil *¹ - ACEA C4 low SAPS, Viscosity SAE 5W-30 *¹ • V9X engine (Palestine only) - Genuine NISSAN engine oil *¹ - ACEA C4 LOW ASH HTHS 3.5, Viscosity SAE 5W-30 *¹		
		V9X	7.1	6-1/4 qt			
	Without oil filter change	YD25DDTi	6.5	5-3/4 qt			
		V9X	6.5	5-3/4 qt			
Dry engine (engine overhaul)	YD25DDTi	8.1	7-1/8 qt				
		V9X	8.3	7-1/4 qt			
Cooling system (with reservoir)	LHD models	With rear heater	YD25DDTi	13.3		11-3/4 qt	Genuine NISSAN Engine Coolant or equivalent in its quality * ³
			V9X	14.6		12-7/8 qt	
		Without rear heater	YD25DDTi	10.1	8-7/8 qt		
			V9X	13.2	11-5/8 qt		
	RHD models	With rear heater	YD25DDTi	13.8	12-1/8 qt		
			V9X	15.3	13-1/2 qt		
		Without rear heater	YD25DDTi	10.1	8-7/8 qt		
			V9X	13.9	12-1/4 qt		
Reservoir tank	YD25DDTi	1.1	1 qt				
	V9X	3.5	3-1/8 qt				
Manual transmission gear oil			4.32	7-5/8 pt	Genuine NISSAN Manual Transmission Fluid (MTF) HQ Multi 75W-85 or API GL-4, Viscosity SAE 75W-85		
Transfer fluid	ATX14B	YD25DDTi	3.0	2-5/8 qt	Genuine NISSAN Matic D ATF or equivalent (if available)		
	ATX90A	V9X	1.5	1-3/8 qt	Genuine NISSAN Transfer Fluid for ATX90A transfer* ⁷		
Differential gear oil	Front	YD25DDTi	0.85	3/4 qt	Genuine NISSAN Differential Oil Hypoid Super GL-5 80W-90 or API GL-5, Viscosity SAE 80W-90		
		V9X	0.75	5/8 qt			
	Rear		1.75	3-1/8 pt			
Automatic transmission fluid			YD25DDTi	10.3	9-1/8 qt	Genuine NISSAN Matic S ATF * ⁴	
Power steering fluid			V9X	10	8-3/4 qt		
			—	—	Genuine NISSAN PSF or equivalent * ⁵		
Brake and clutch fluid			—	—	Genuine NISSAN Brake Fluid, or equivalent DOT 3 or DOT 4 (US FMVSS No. 116) * ⁶		
Multi-purpose grease			—	—	NLGI No. 2 (Lithium soap base)		

MA-18

GL-5 НЕЛЬЗЯ!!!

Транзиции в движении
www.totachi.com



伝統と革新

Вариатор



Автомат



или



Вариатор



Робот

или



AUTO-BLOGGER.RU

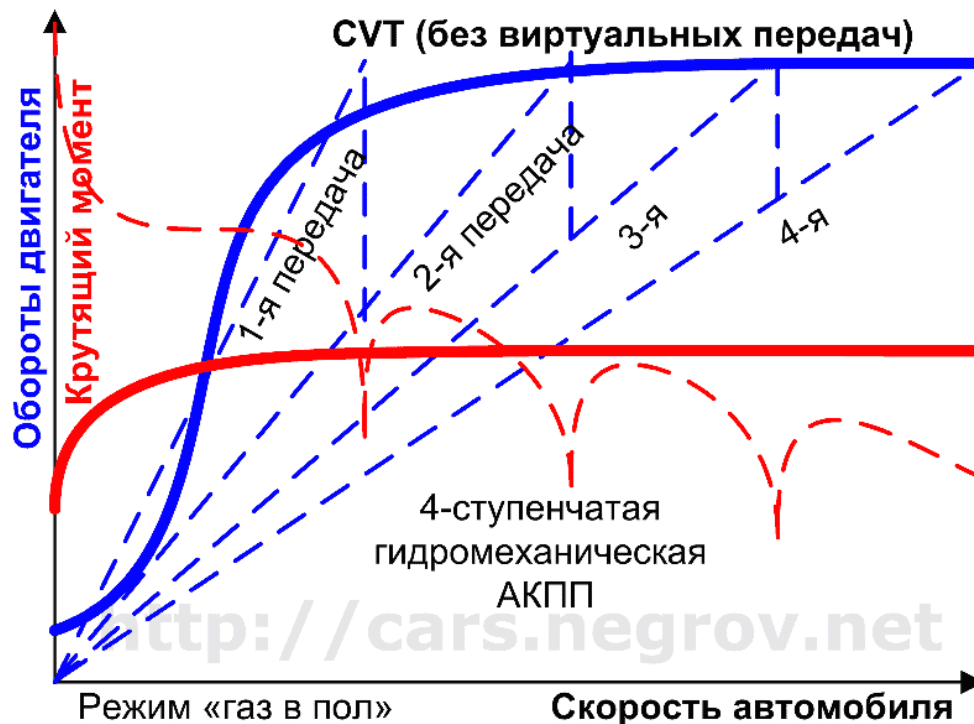


Традиции в движении
www.totachi.com



伝統と革新

Вариатор позволяет удерживать двигатель на оборотах максимального крутящего момента и разгонять автомобиль наиболее эффективно.
В силу этой особенности вариатор, по оценке компании Nissan, превосходит по эффективности обычные 4-ступенчатые коробки передач примерно на 15-20% и, при этом, обеспечивает плавный разгон без рывков.

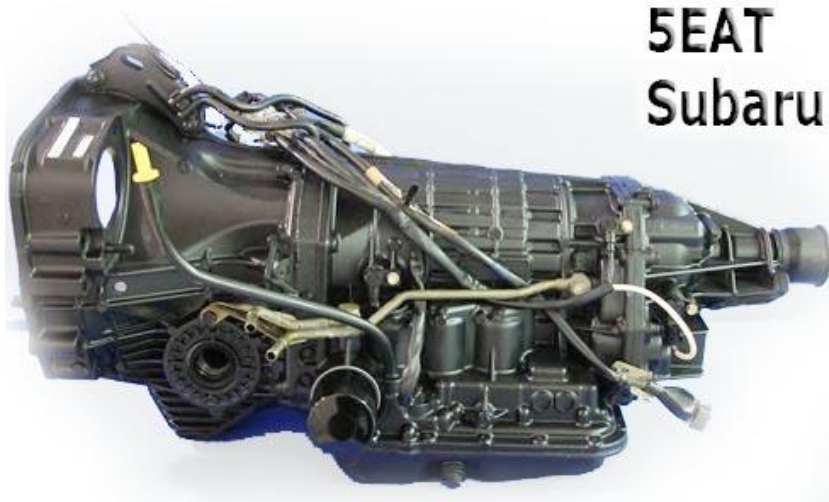


Трансмиссия CVT позволяет эксплуатировать малолитражные двигатели в наиболее эффективном с точки зрения удельной мощности режиме при высоких оборотах. Но они не могут работать с высоким крутящим моментом «объемных» двигателей.

Гидромеханические АКПП способны работать в «тяговитыми» двигателями на средних оборотах, продлевая их ресурс.

5-ступенчатая заднеприводная 5EAT разработана в 2003-м году компанией JATCO по заказу Subaru для популярных автомобилей Tribeka, Impreza, Outback, Legacy на конструктивной основе АКПП [JR507E](#), слегка модернизированной для подкапотного пространства Subaru. Начиная с 2005-го года трансмиссия 5EAT работает на Legacy с моторами от 2-х до 3.6 л., несколько позже ее стали агрегатировать с 3-х литровыми моторами H6 на американских Трибека и Аутбэк. Японские Impreza получили эту АКПП только с 2011 года.

5EAT
Subaru



Рекомендуемая жидкость ATF - **СИНТЕТИКА** (9.6-10.0 литра):

- 1) OEM Subaru ATF HP,
- 2) **TOTACHI ATF SP-III**,
- 3) Mobil 1 Full Synthetic ATF.

По рекомендации **производителей** замену ATF следует проводить через 80 000 км вместе с фильтром.



伝統と革新

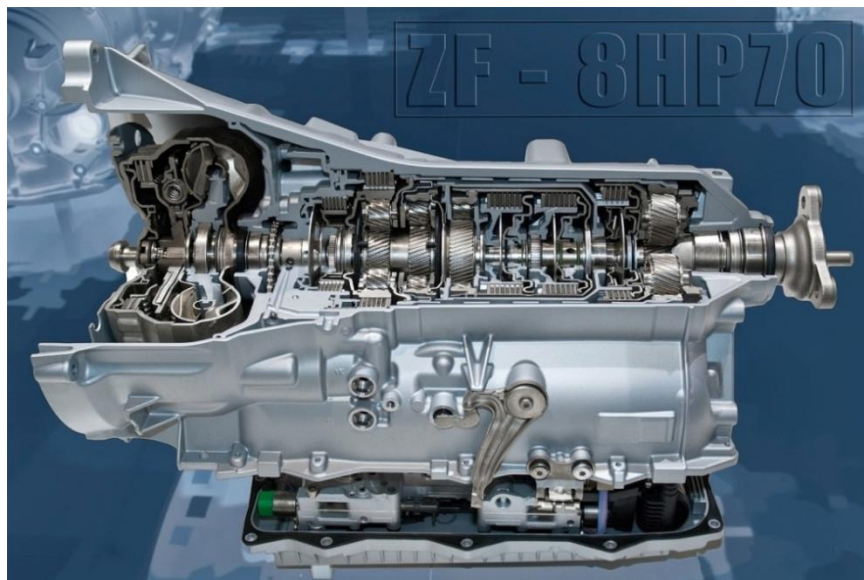
По мнению инженеров ZF, традиционные гидромеханические коробки перспективны и им обеспечена долгая жизнь.

1). они способны передавать большой крутящий момент, при этом оставаясь компактными, в то время как коробки с двумя сцеплениями с увеличением передаваемого момента очень сильно растут в габаритах. В еще большей степени это относится к вариаторам.

2). гидромеханика лучше подходит для гибридного привода: вместо гидротрансформатора вставляется электрическая машина — и все. У DSG же сцепления не уберешь, и для электропривода придется искать дополнительное монтажное пространство, что далеко не всегда возможно.

3). по сравнению с DSG машины с традиционными автоматами гораздо плавнее трогаются с места — в городских пробках это очень важный фактор.

А вот чего гидромеханика не может, так это работать на скоростях вращения свыше 7200 об/мин, и поэтому для Porsche ZF делает коробку PDK с двумя сцеплениями. В общем, по многим параметрам пока замены традиционным автоматам нет. И потому инженеры ZF в первую очередь сосредоточены на их совершенствовании.



Восьмиступенчатая коробка от ZF для автомобилей с продольным расположением двигателя — повод для гордости ее разработчиков. Они не первыми предложили столько передач, но их агрегат имеет ряд преимуществ.

Традиции в движении
www.totachi.com



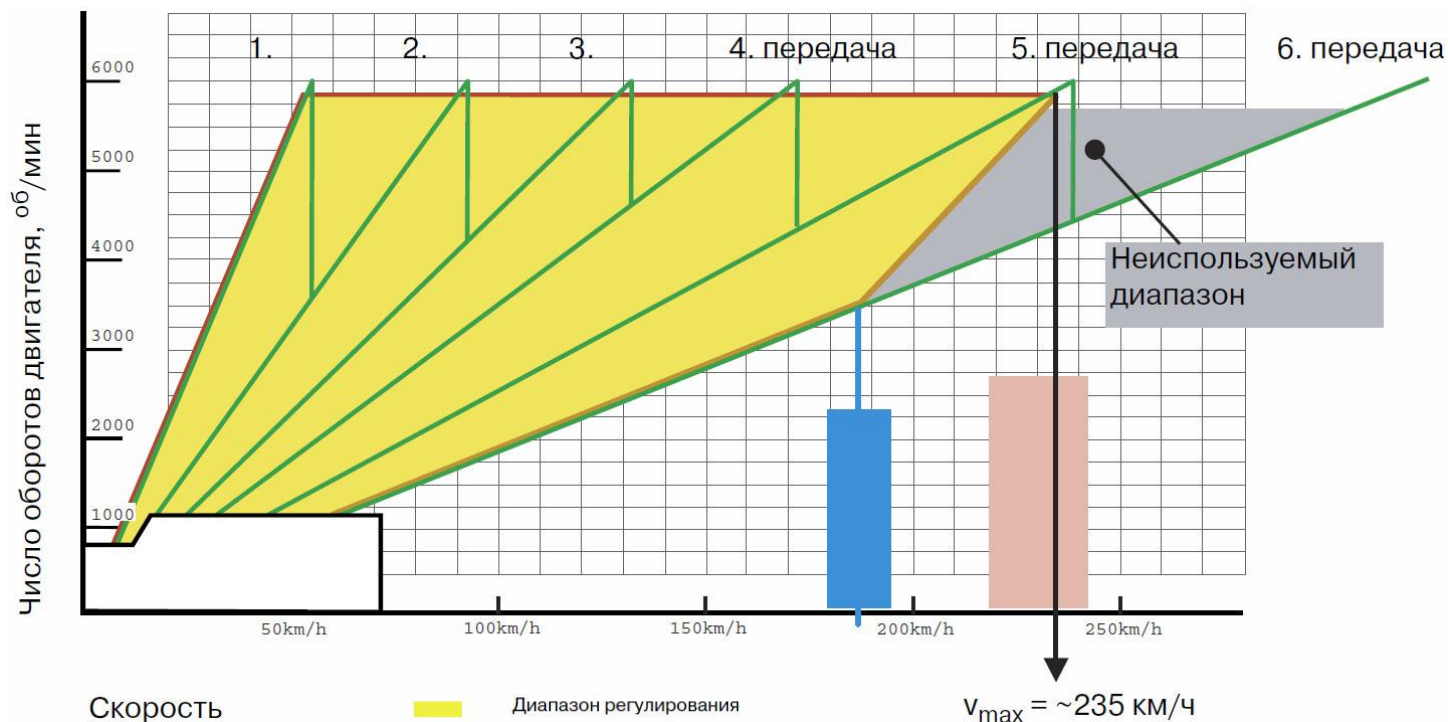
伝統と革新

Porsche Doppelkupplungs, или PDK — пример того, что преселективные коробки в спортивном сегменте автомобилей постепенно вытесняют автоматические. 7-ступенчатая коробка с «мокрым» пакетом сцеплений способна переключаться за доли секунды и перескакивать сразу через несколько ступеней передач, что особенно необходимо для спортивных авто.



Традиции в движении
www.totachi.com

Зависимость между оборотами двигателя и скоростью движения автомобиля при изменении передаточного отношения КП multitronic® 01J на Audi A6 с 2,8-литровым двигателем V6 мощностью 142 кВт



- Диапазон регулирования
- Максимальная скорость варьируется в зависимости от сопротивления движению.
- Момент перехода с экономической передачи на пониженную зависит от сопротивления движению.
- Характеристики переключения передач в режиме tiptronic 01J
- Кривая, соответствующая наиболее экономичной езде
- Кривая, соответствующая наиболее спортивной езде



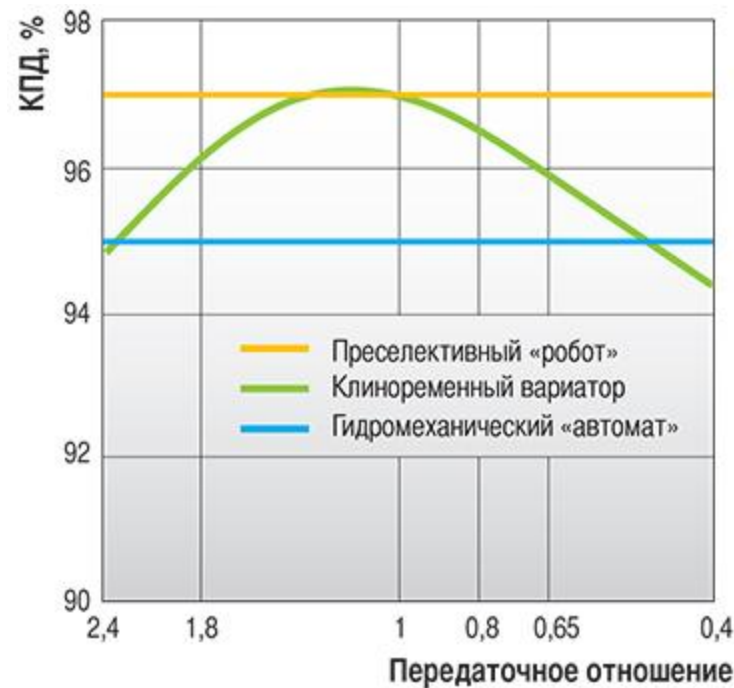
伝
統
と
革
新

График сравнения КПД клиноременного вариатора, автомата и робота

При крайних значениях передаточного отношения кривая снижается из-за проскальзывания клинового ремня: стальные пластинки, которые в торцах контактируют с металлическими поверхностями шкивов, все-таки «плывут» по слою смазки.

Учитывайте ограниченную скорость изменения передаточного отношения — ведь чтобы под нагрузкой быстро сжимать половинки ведущего шкива и синхронно раздвигать ведомый шкив (или наоборот), нужно тратить много энергии на привод управляющей гидравлики (рабочее давление в контурах (по данным фирмы Audi), в вариаторных трансмиссиях составляет 60 атм против 20 атм у преселективных «роботов»).

Зависимость КПД трансмиссий от передаточного отношения при 2000 об/мин и передаваемом крутящем моменте в 100 Нм*





伝統と革新

Каждый тип трансмиссии имеет свои определенные преимущества, поэтому конструкторы подбирают наиболее оптимальные варианты для автомобилей разного класса и назначения.

Технология		CVT	DCT	Step AT	SKYACTIV - Drive
Хорошая экономия топлива	На низких скоростях	+	+	0	+
	На высоких скоростях	-	+	+	+
Легкость трогания с места		+	-	+	+
Легкость трогания с места на рыхлой дороге		+	-	+	+
Чувство прямого управления		-	+	0	+
Плавное переключение		+	0	0	+

Важно на японских рынках

Важно на Европейских рынках

Важно на Американских рынках

Идеально для глобального рынка

+: Лучшее
0: Средне
 -: Хуже

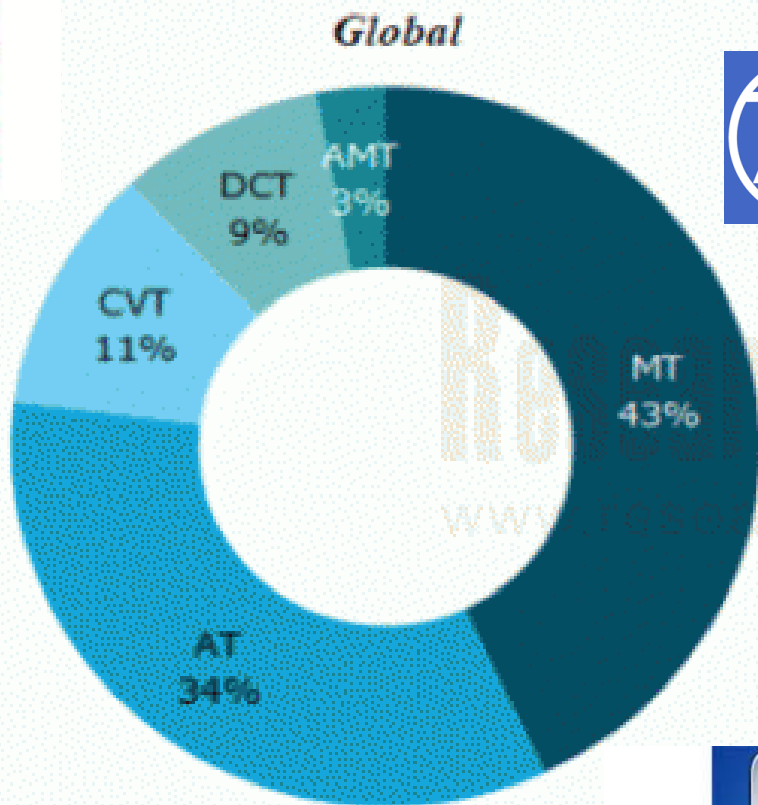
Преимущества каждого типа AT

Традиции в движении
www.totachi.com

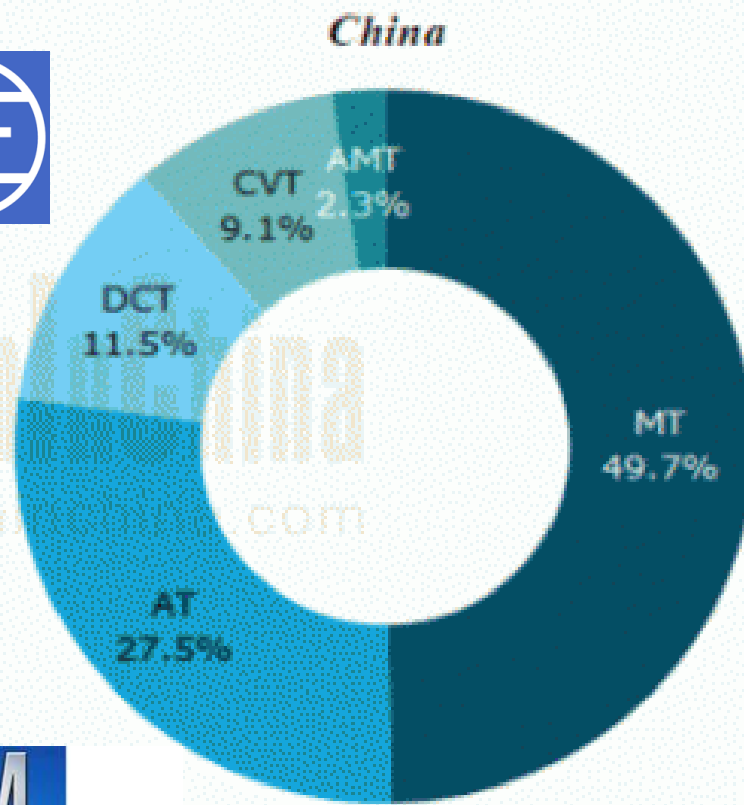


Сравнение по распространенности автомобилей с различными типами трансмиссии.

伝統と革新



AISIN



Jatco



Традиции в движении
www.totachi.com



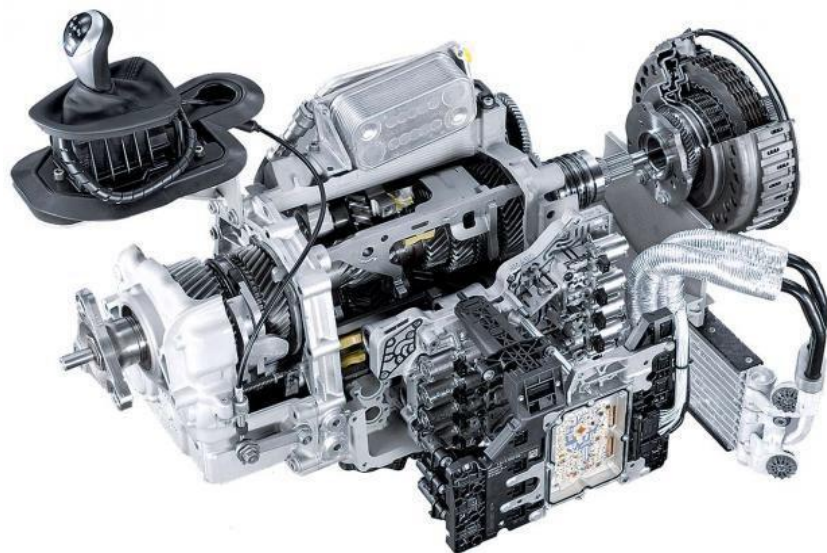
伝統と革新



ТРАНСМИССИОННЫЕ АГРЕГАТЫ
СОВРЕМЕННЫХ АВТОМОБИЛЕЙ
**КОНСТРУКТИВНО СЛОЖНЫ
И ОЧЕНЬ ДОРОГИ**



УСЛОЖНЕНИЕ КОНСТРУКЦИИ УЗЛОВ ТРАНСМИССИИ ПРЕДПОЛАГАЕТ
**СОБЛЮДЕНИЕ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПРАВИЛ
ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ,**
ЧТО В РОССИЙСКИХ УСЛОВИЯХ МОЖЕТ
ОКАЗАТЬСЯ ЗАТРУДНИТЕЛЬНЫМ



**Выбирайте
правильное масло
или ATF**

Традиции в движении
www.totachi.com



伝
統
と
革
新

7-ступенчатая АКПП **RE7R01A** (по классификации Джатко - JR710E) производства Jatco агрегируется с 2009 года со всеми двигателями Infinity / Nissan от V6 3.0 до V8 5.6 литра (**RE7R01B** / JR711E).

Жидкость ATF для **RE7R01A** - (NISSAN Matic S ATF - 9.2 л.) дилеры рекомендуют менять только при капремонте.
Рекомендации инженеров Jatco – прямо противоположные:
Чем чаще - тем лучше.

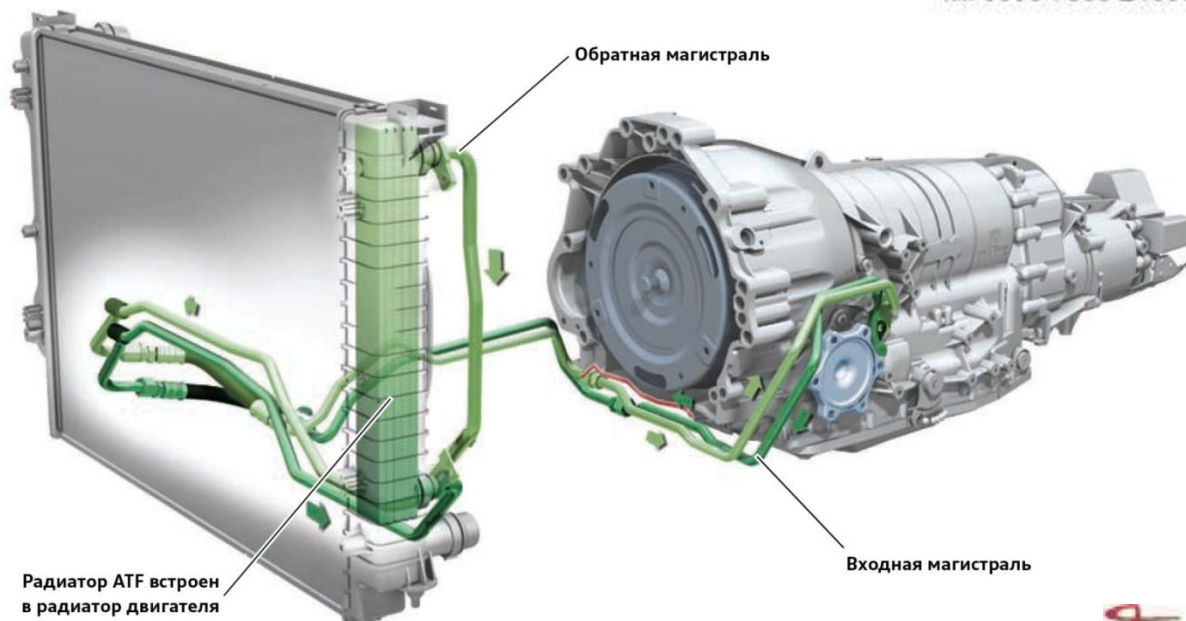
Конструкция самого "железа" в АКПП подразумевает очень долгий ресурс, конечно, если не допускать езду с изношенной муфтой блокировки гидромуфты. Это, как следствие, приводит к неприятным последствиям: грязная жидкость - износ гидроблока и соленоидов - пониженное давление в системе – рывки при переключении передач. Новые тренды с рекордно широким проскальзыванием фрикциона блокировки гидромуфты (справа), приводят для всех современных коробок к уменьшенному [ресурсу соленоидов](#), управляющего гидроблока и самого гидротрансформатора. Стремление обеспечить быстрый разгон и максимальный КПД коробки (близкий к 1,0), приводит к повышению температуры и быстрому срабатыванию ATF.

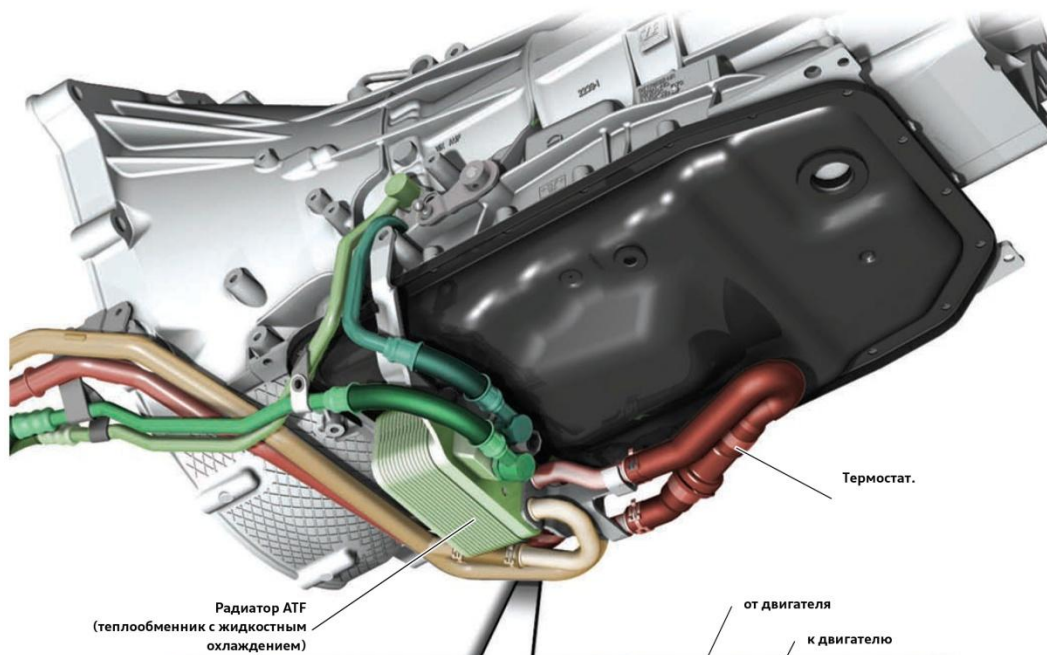


Срок работоспособности жидкостей ATF или CVT зависит от режимов эксплуатации:
чем сильнее разогревается рабочая жидкость – тем меньше должен быть период до ее замены!!!



Система охлаждения ATF в Audi A4/A6 (стандартный вариант)





Информация о температуре масла необходима для осуществления следующих функций:

- для настройки переключающего давления (системного давления) а также его роста и сброса при переключении передач.
- Для активации и дезактивации функций, зависящих от температуры (программа прогрева, работа муфты блокировки гидротрансформатора и т.д.).
- Для активации защитных мер по предохранению коробки передач при слишком высоких температурах масла (режим «Hotmode»).
- Адаптация переключающих давлений (ток управления клапанов EDS)

Для защиты коробки передач от перегрева при превышении некоторого граничного значения температуры предусмотрены определенные защитные меры (режим «Hotmode»):

1-ый уровень режима Hotmode (примерно при 127°C): С помощью программы динамического переключения передач DSP скорости вращения, при которых происходит переключение передач, смещаются в область более высоких значений. Кроме этого, расширяется рабочий диапазон блокировки муфты гидротрансформатора.

2-ой уровень режима Hotmode (примерно при 150°C): Уменьшается крутящий момент двигателя.

385_089



伝
統
と
革
新

Гарантийные обязательства

Гарантируем замену или возмещение стоимости продукта при обнаружении недостатков:

1. Смазочные материалы - несоответствие заявленным характеристикам [заключение экспертов и лаборатории]
2. Пластичные смазки - несоответствие заявленным характеристикам [заключение экспертов и лаборатории]
3. Охлаждающие жидкости - несоответствие заявленным характеристикам [заключение экспертов и лаборатории]
4. Фильтры - повреждение конструкции корпуса, фильтрующего элемента и клапанов
5. Аккумуляторы - снижение емкости и пускового тока при условии полного заряда батареи (заключение экспертов и лаборатории)
6. Стеклоомывающая жидкость - несоответствие заявленным характеристикам [заключение экспертов и лаборатории]

Предельные сроки хранения:

1. Смазочные материалы - 5 лет
2. Пластичные смазки - 3 года
3. Охлаждающие жидкости - 2 года
4. Фильтры - 5 лет
5. Аккумуляторы - 2 года
6. Стеклоомывающая жидкость - 5 лет





伝統と革新

Смазочные материалы

это наш мир, и мы всегда готовы
прийти на помощь!

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

[E-mail: tottec@totachi.co.jp](mailto:totec@totachi.co.jp) – JAPAN

[E-mail: tottec@totachi.co.jp](mailto:totecm@totachi.co.jp) – RUSSIA, CIS, EUROPE

[E-mail: tottec@totachi.co.jp](mailto:totecs@totachi.co.jp) – AUSTRALIA, AISIA, OCEANIA, AFRICA

[E-mail: tottec@totachi.co.jp](mailto:totecv@totachi.co.jp) – SOUTH AND NORTH AMERICA



ГОРЯЧАЯ ЛИНИЯ – 8 800

TOTEC

Компания TOTACHI берет на себя дополнительные обязательства по предоставлению технической поддержки и оптимальных решений для любых потребностей партнеров в продуктах, выпускаемых компанией. Специально создана служба технической поддержки клиентов TOTACHI TOTЕК для оптимизации подбора соответствующих продуктов, подбора аналогов, решения эксплуатационных проблем с продуктами и выработки рекомендаций по интервалам замены, а также для работы с организацией исследования проб смазочных материалов и охлаждающих жидкостей. Обращаться в Службу технической поддержки клиентов TOTЕК можно по телефону 8-800-TOTЕК (8-800-582-3835) или по электронной почте totec@totachi.co.jp

Анализ проб смазочных материалов и охлаждающих жидкостей рекомендуется проводить в рамках Программы оптимизации срока службы оборудования с продуктами TOTACHI. Мониторинг состояния масел/охлаждающих жидкостей является важным компонентом по обеспечению надежной работы оборудования и увеличению его ресурса.

Традиции в движении
www.totachi.com



伝統と革新



Традиции в движении
www.totachi.com