

ГИДРОТРАНСФОРМАТОР

ПОДГОТОВИЛ: СУШКОВ И.С

ГРУППА: **2ТО-03Т**

НАЗНАЧЕНИЕ

Гидротрансформатор (турботрансформатор) — устройство, служащее для передачи и преобразования крутящего момента от двигателя внутреннего сгорания к коробке передач, и позволяющее бесступенчато изменять крутящий момент и частоту вращения, передаваемые на ведомые валы. Чаще всего используется с АКПП или вариаторами.

Так же одна из функций гидротрансформатора беречь коробку при разгоне и резких увеличениях оборотов двигателя. (Эту работу выполняют демпфер и гидравлическая жидкость между турбинами)



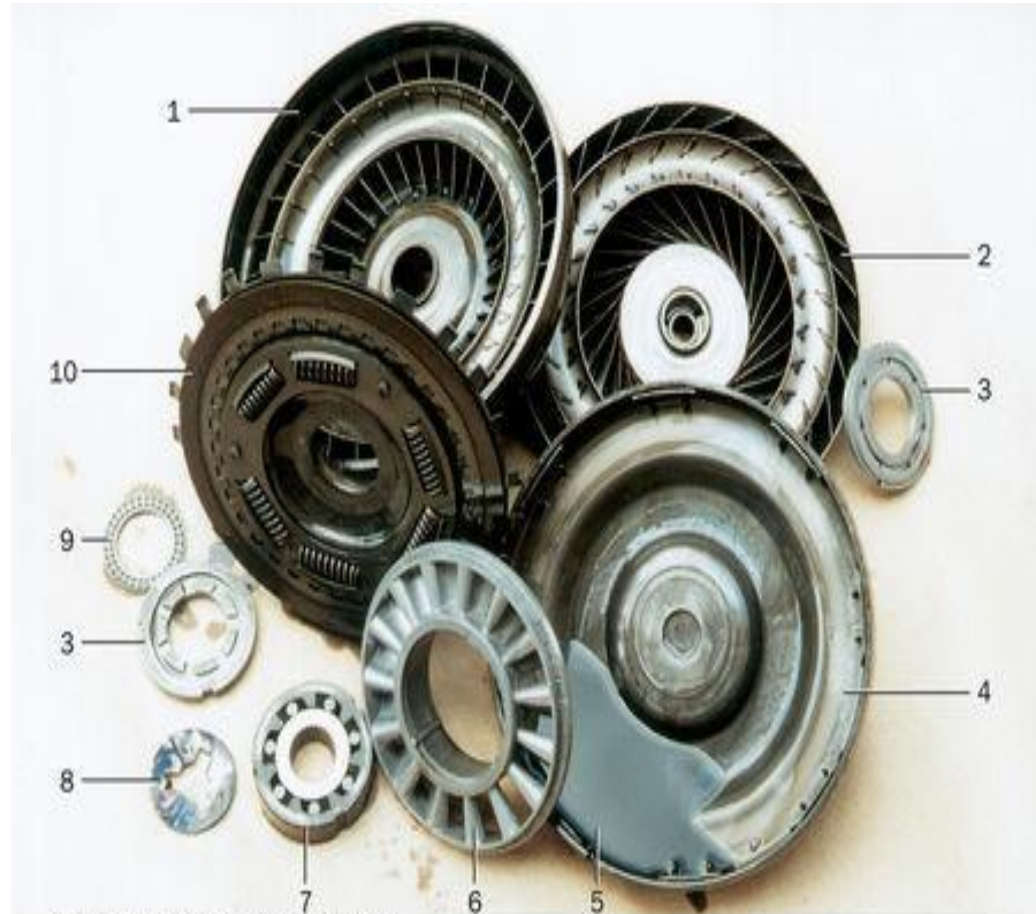
УСТРОЙСТВО

Состоит из

- насосного колеса
- статора (реактора)
- турбинного колеса
- механизма блокировки

Все детали собраны в общем корпусе, расположенном, как правило, на маховике двигателя машины. Хотя, бывают и исключения.

Конструктивным отличием гидротрансформатора от гидромукфты является наличие реактора.



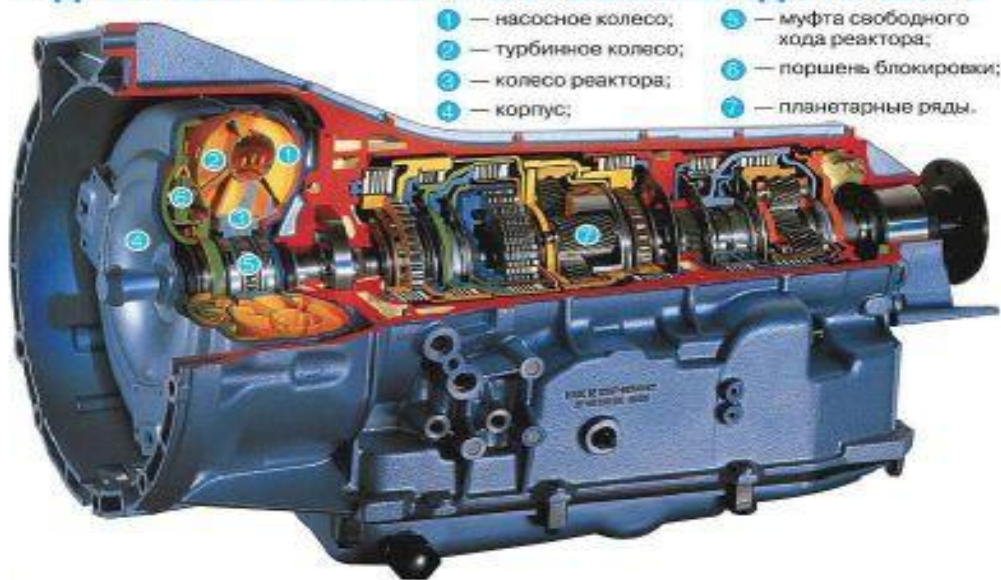
Детали гидротрансформатора:

- 1 — насосное колесо;
- 2 — турбинное колесо;
- 3 — крышки муфты свободного хода;
- 4 — часть корпуса гидротрансформатора;
- 5 — остатки рабочей жидкости с продуктами механического износа деталей;
- 6 — колесо реактора;
- 7 — муфта свободного хода реактора;
- 8 — упорная шайба турбинного колеса;
- 9 — упорный подшипник реактора;
- 10 — поршень блокировки гидротрансформатора

Он установлен в промежуточном кожухе, между двигателем и коробкой передач и выполняет функции обычного сцепления.

Он не только передает крутящий момент, поглощает и сглаживает вибрации двигателя, но и приводит в действие масляный насос, находящийся в корпусе коробки передач. Масляный насос наполняет трансмиссионной жидкостью гидротрансформатор и создает рабочее давление в системе управления и контроля.

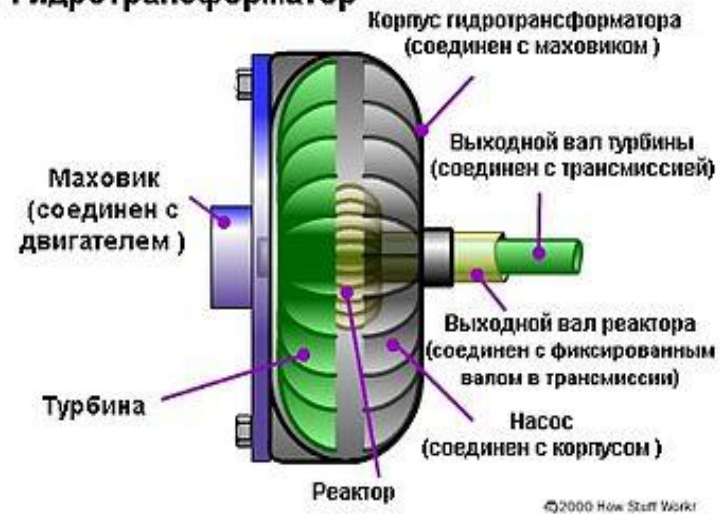
ГИДРОТРАНСФОРМАТОР И КОРОБКА ПЕРЕДАЧ В СБОРЕ



ПРИНЦИП РАБОТЫ

- Гидротрансформатор – соответствует сцеплению в механической коробке, но не требует непосредственного управления со стороны водителя.
- Гидротрансформатор наполнен маслом, которое активно перемешивается при его работе.
- Насосное колесо жёстко связано с корпусом гидротрансформатора, при вращении вала двигателя оно создает внутри гидротрансформатора поток масла, который вращает колесо статора (реактора) и турбину
- Статор (реактор) связан с насосным колесом через обгонную муфту. При значительной разнице оборотов насоса и турбины, статор (реактор) автоматически блокируется и передает на насосное колесо большой объём жидкости.
- Турбина жёстко связана с валом АКПП

Гидротрансформатор



НЕИСПРАВНОСТИ

Гидротрансформатор - один из первых узлов АКПП, который вырабатывает свой ресурс до капремонта.

Что ломается в гидротрансформаторе?

Раз есть сцепление внутри «бублика», значит, оно изнашивается. К тому же продукты их износа загрязняют внутренности, поток горячей жидкости с абразивом «выедает» металл лопаток и других внутренних частей. Также потихоньку стареют, выходят из строя от перегрева или просто разрушаются сальники, а иногда выходят из строя подшипники или даже ломаются лопасти турбинных колес.

Так как гидротрансформатор - это цельный герметичный узел, то для осуществления самого простого ремонта его необходимо разрезать, вымыть, отдефектовать, заменить фрикционные накладки и гидроцилиндры при необходимости, спаять и отбалансировать, в домашних условиях это практически невозможно