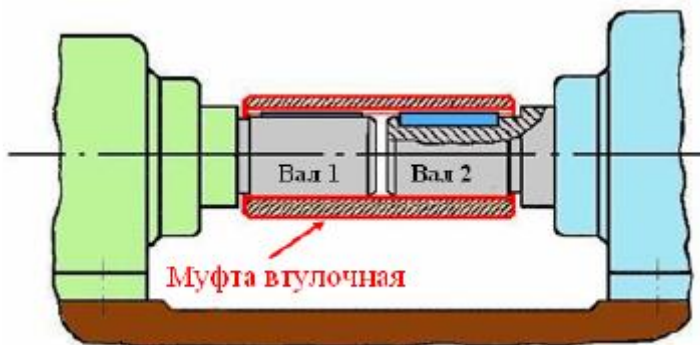
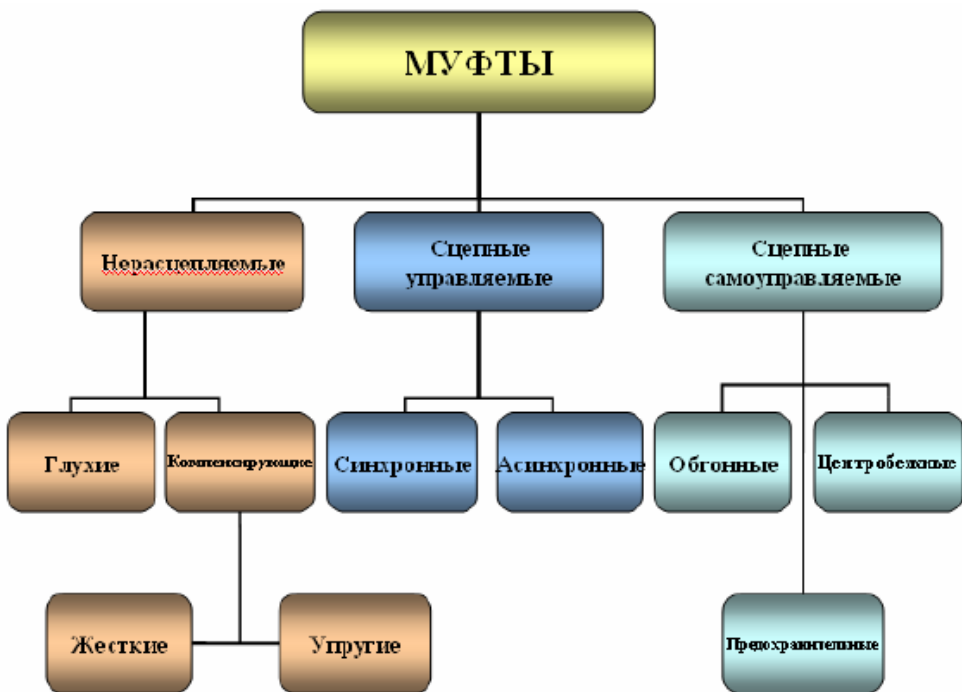


МУФТЫ.

Раздел №2: Муфты.

Муфта – устройство для кинематической и силовой связи валов в приводах машин и механизмов.





НАЗНАЧЕНИЕ МУФТ

Передача вращающего момента без изменения его величины и направления.

Некоторые типы муфт обладают способностью:

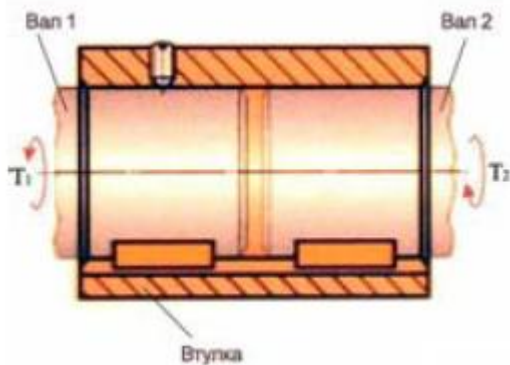
- поглощать вибрации и толчки
- предохранять машину от перегрузок
- включать и выключать рабочий механизм машины без остановки двигателя.

МУФТЫ НЕРАСЦЕПЛЯЕМЫЕ

Муфты нерасцепляемые (постоянно действующие) соединяют валы так, что их можно разъединить только после остановки машины и демонтажа муфты.

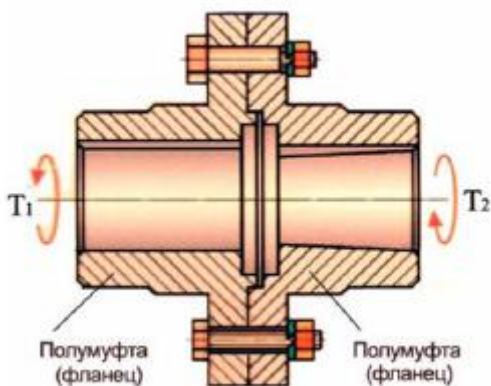
МУФТЫ ГЛУХИЕ

Не допускают относительного смещения между ведущей и ведомой частями муфт. Не уменьшают динамических нагрузок.



втулочная

фланцевая

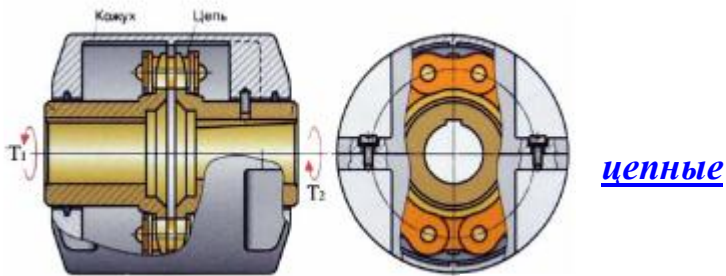
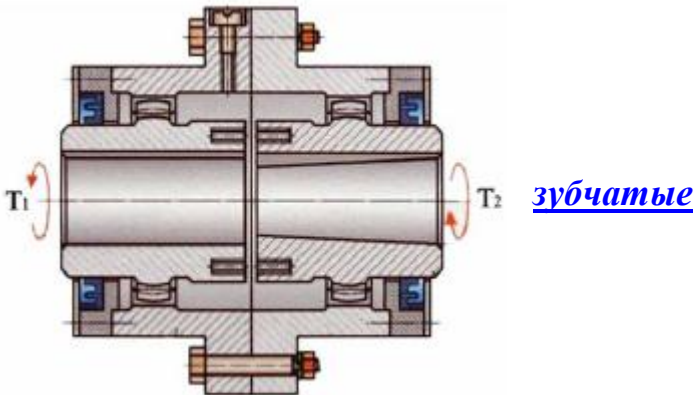


продольно – свертная

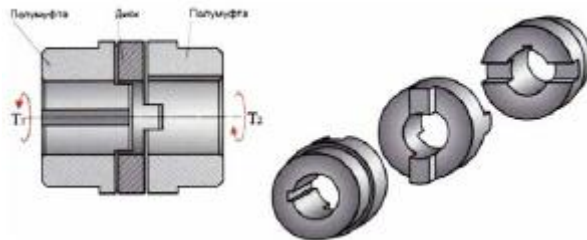
Необходима строгая соосность валов при монтаже!!!!

МУФТЫ КОМПЕНСИРУЮЩИЕ ЖЕСТКИЕ

Допускают относительное смещение между ведущей и ведомой частями муфт. Динамические нагрузки не уменьшают.

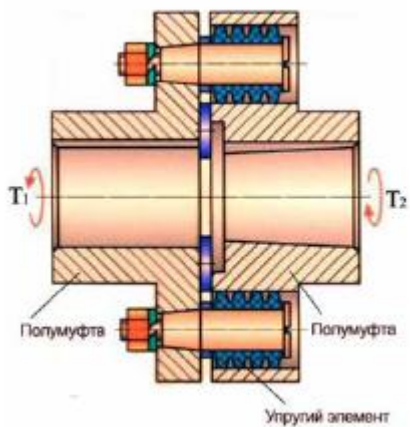


кулачково-дисковые

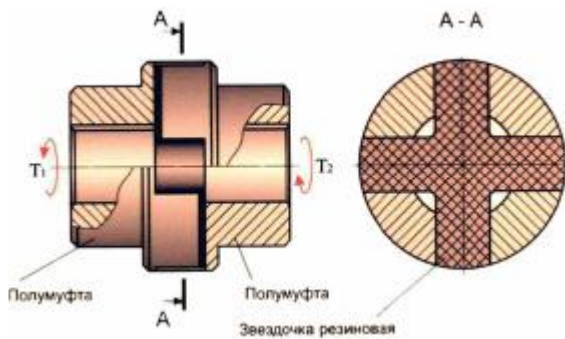


МУФТЫ КОМПЕНСИРУЮЩИЕ УПРУГИЕ

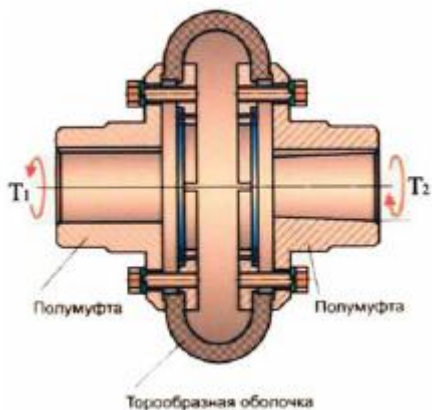
Допускают относительное смещение между ведущей и ведомой частями муфт. Обладает демпфирующей способностью, снижают динамические нагрузки.



втулочно пальцевые



с резиновой звездочкой



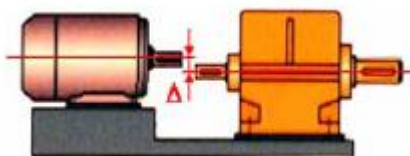
с торообразной оболочкой

При соединении валов эти муфты способны компенсировать незначительные смещения:

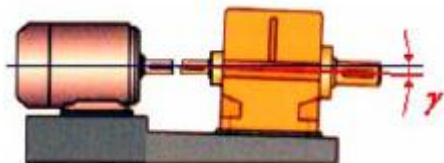
1. осевое смещение



2. радиальное смещение



3. угловое смещение

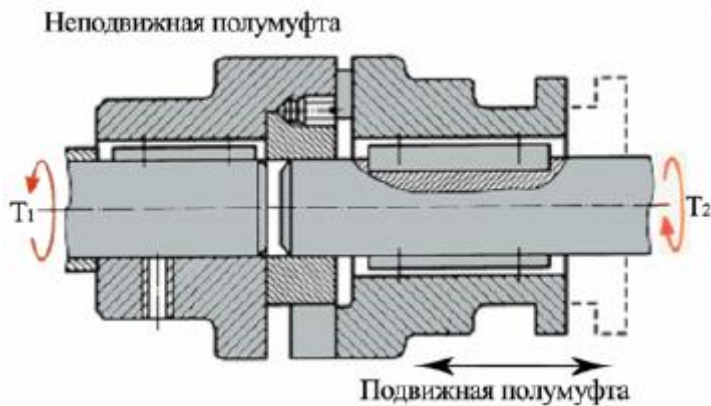


МУФТЫ СЦЕПНЫЕ САМОУПРАВЛЯЕМЫЕ

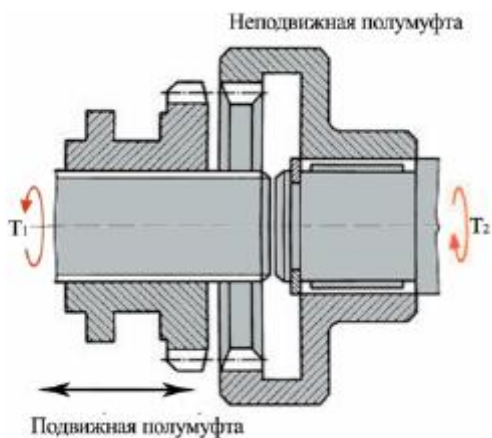
Предназначены для соединения или разъединения валов при остановке или даже при работе машины с помощью механизмов управления.

МУФТЫ СИНХРОННЫЕ СЦЕПНЫЕ

кулачковые



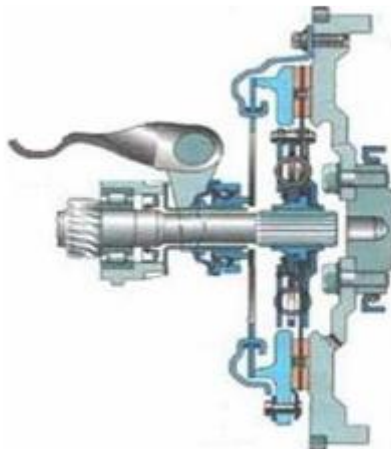
зубчатые



Допускают безударное включение только при равных угловых скоростях ведущей и ведомой полу муфт!!!

МУФТЫ АСИНХРОННЫЕ СЦЕПНЫЕ

Фрикционная . Обеспечивает возможность плавного сцепления ведущего и ведомого валов под нагрузкой.

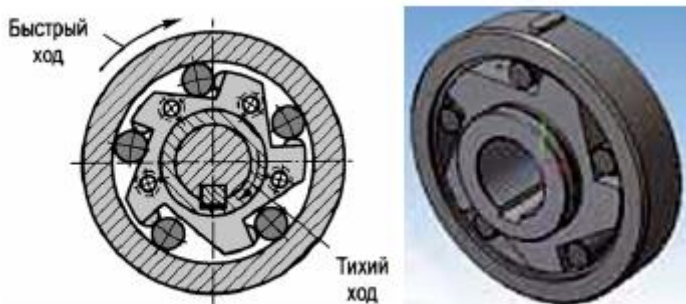


МУФТЫ СЦЕПНЫЕ САМОУПРАВЛЯЕМЫЕ

МУФТЫ ОБГОННЫЕ

Служат для передачи вращающего момента только в одном направлении, когда угловые скорости полумуфт равны.

роликовая муфта свободного хода

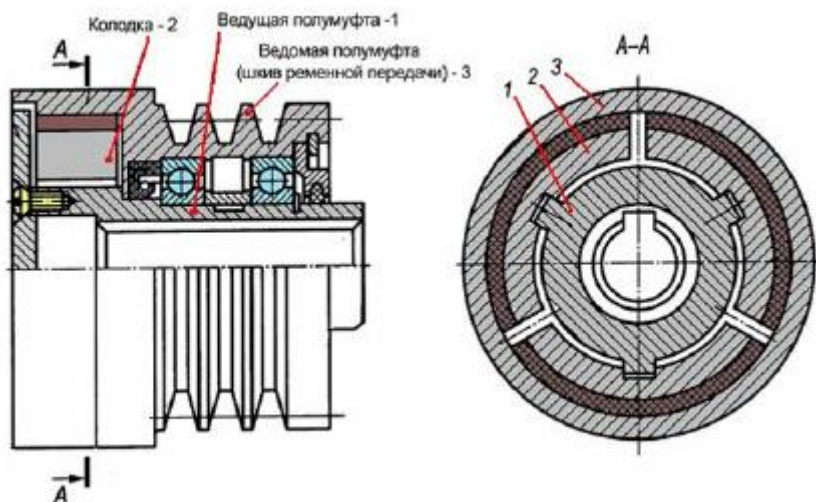


Если угловая скорость ведомой полумуфты превысит угловую скорость ведущей муфты, то автоматически разъединит соединенные механизмы.

МУФТЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ

Служат для автоматического соединения и разъединения валов при достижении определенной частоты вращения.

колодочная муфта



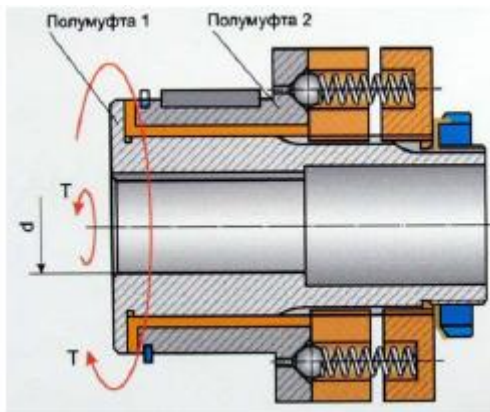
Под действием центробежных сил колодки прижимаются к ведомой полумуфте и приводят ее во вращение.

МУФТЫ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ

Обеспечивает отключение привода при увеличении вращающего момента выше допустимого значения.

шариковая

При перегрузке сумма осевых составляющих сил на шариках превышает прижимную силу пружин и муфта срабатывает.



РАСЧЕТ МУФТ

Основной характеристикой муфт является передаваемый вращающий момент T .

Проектировочный расчет муфт не производят!!!

Муфты подбирают по стандартам или каталогам либо проектируют по расчетному моменту:

$$T_p = K \cdot T$$

K – коэффициент режима работы муфты

T – номинальный вращающий момент (наибольшее из длительно действующих)

Проверочному расчету подвергают элементы муфт, обеспечивающие передачу вращающего момента (болты, штифты, пружины, упругие элементы . . .)

Почти все муфты нагружают опоры, поэтому при проверочном расчете валов учитывают дополнительную радиальную нагрузку от муфты!!!