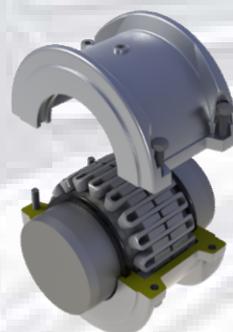
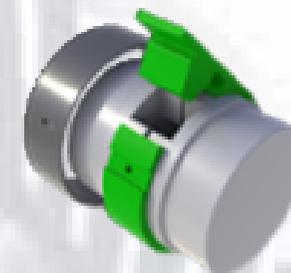
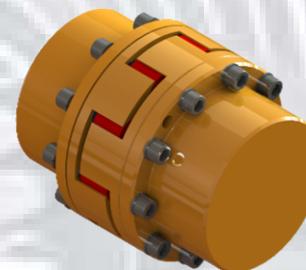
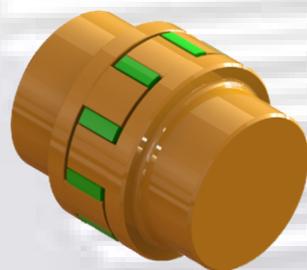
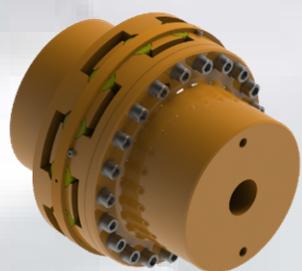


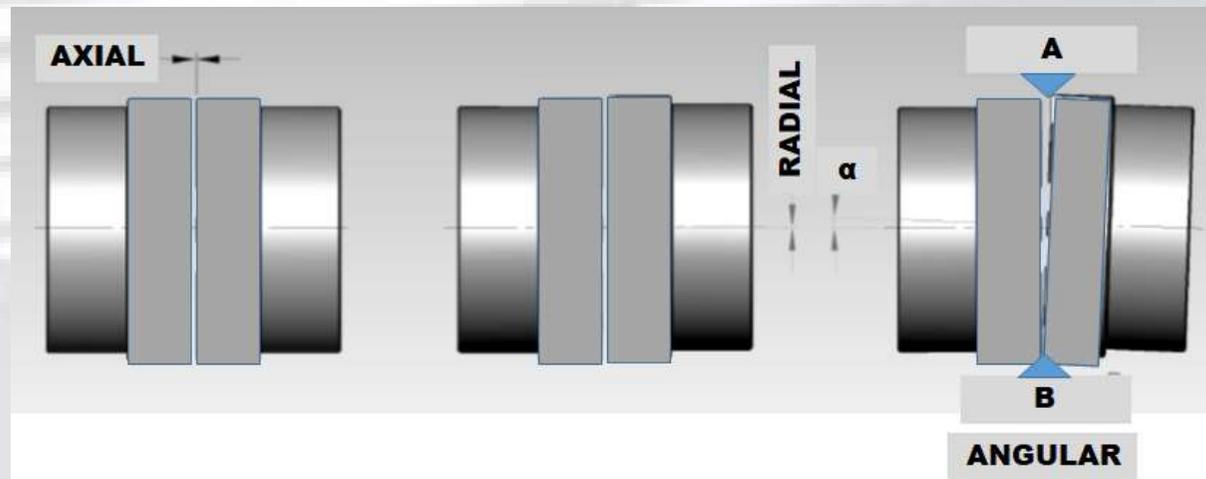


ONDE SÃO APLICADOS OS DIFERENTES TIPOS DE ACOPLAMENTOS ?





Acoplamentos elásticos são elementos mecânicos que se aplicam na montagem de acionamentos mecânicos, com o objetivo de compensar desalinhamentos dos eixos (motor e movido),



e as vibrações inerentes dos equipamentos.





Principais tipos de acoplamentos

Os **acoplamentos mecânicos**, de acordo com a sua tipologia, podem ser classificados como:

- **Elásticos ou flexíveis;**
- **Precisão;**
- **Rígidos ou fixos;**
- **Lâminas;**
- **Engrenagens;**
- **Hidráulicos.**

Há dois grupos de acoplamentos:

Os torcionalmente **rígidos ou fixos**, usados para garantir o funcionamento das máquinas sem que haja movimentação entre os eixos.

Os **flexíveis**, são usados com o objetivo de evitar movimentos bruscos, gerando mais **suavidade** para a **transmissão mecânica**, com maior absorção dos desalinhamentos dos eixos axial, radial e angular, bem como possíveis vibrações.

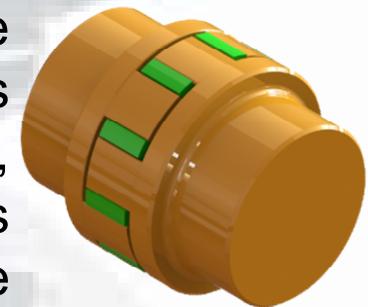




Acoplamentos flexíveis elásticos

Os acoplamentos flexíveis podem ser subdivididos em **elásticos** e **não elásticos**.

Os **acoplamentos flexíveis elásticos** contam com um elemento elástico que faz a ligação entre os cubos (feito com borracha, poliuretano, grade ou mola), e seu objetivo é absorver choques e suavizar desalinhamentos. São apropriados para transmitir rotação, movimento de torção e amortecer picos de cargas, choques e ruídos das máquinas acopladas. São perfeitos para indústrias pois são torcionalmente flexíveis, compensam todos os desalinhamentos possíveis e permitem, em alguns casos, a remoção do elemento elástico sem a necessidade da remoção do motor ou máquina acionada.



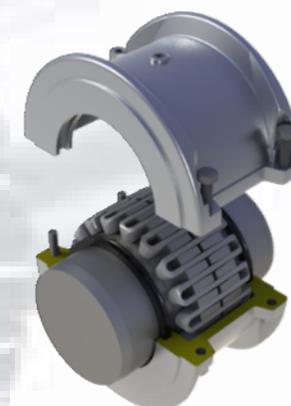
São utilizados em equipamentos acionados por um motor elétrico. Mas o seu uso não se restringe à esses motores, e também são aplicados em diversos tipos de equipamentos, tais como:

Bombas	Compressores	Ventiladores
Agitadores	Secadores	Transportadores de cargas;
Elevadores de cargas	Geradores	Laminadores Etc



Acoplamentos flexíveis não elásticos

Acoplamentos não elásticos suportam determinados **desalinhamentos**, mas não possuem elasticidade de torção, sendo torcionalmente rígidos. Assim, eles transmitem choques, vibrações e sobrecargas. Normalmente são usados para aplicações com necessidade de reversões constantes ou de sincronismo torcional. Um bom exemplo de **acoplamento flexível não elástico** são os **acoplamentos de grade**.



Acoplamento de precisão

Acoplamentos de precisão são conjuntos mecânicos que fazem a transmissão de rotação entre dois eixos e possuem um tempo de **vida útil maior** à temperatura, sobrecargas e vibrações, pois são fabricados de acordo com a sua aplicação e permitem conexões de **eixos sem folga**. São utilizados em **situações específicas**, quando há a necessidade de se obter uma maior resistência em relação às vibrações, temperatura e sobrecarga ou quando há **falha do elastômetro**. São utilizados em diferentes tipos de indústrias, as mais comuns são:

Indústria automotiva

Indústria Gráfica

Mineradoras

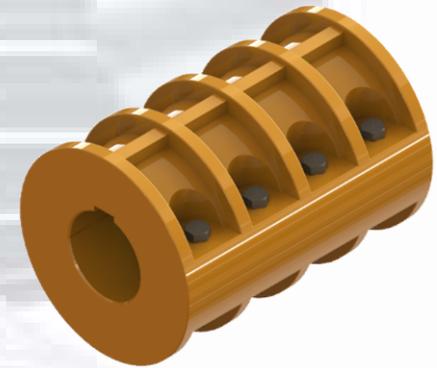
Possuem diversas vantagens e benefícios: rigidez torcional, flexibilidade angular, são ideais para acionamentos em médio e alto torque, fácil montagem, dispensam manutenção constante





Acoplamentos Rígidos

Os acoplamentos rígidos ou fixos são fabricados de acordo com a norma DIN 115 ou 116. Construtivamente são torcionalmente rígidos e **não** possuem flexibilidade. **Não absorvem** choques, vibrações e desalinhamentos radiais, axiais e angulares. Por essa razão, **necessitam** de um alinhamento perfeito entre os dois eixos acoplados. Uma das maiores vantagens dos acoplamentos rígidos é a sua **facilidade de manutenção**, uma vez que é muito fácil desmontar todo o conjunto. São utilizados para aplicações com total necessidade de **sincronismo torcional** ou **reversões constantes** de carga.



Acoplamentos de Lâminas

São aplicados na ligação de eixos rotativos radiais, angulares e axiais em máquinas que possuem alto desempenho. O **acoplamento de lâmina** possui peças rígidas, que geram uma vida útil longa, e são resistentes à choques, variações de temperatura e corrosão. São altamente indicados para máquinas e operações que necessitam de sincronismo torcional em ambientes mais agressivos aos elastômeros. Suas principais características são:

Fáceis de instalar e manusear
Alta rigidez torcional
Suportam altas rotações

Ótima relação de custo-benefício
Não oxidam
Suportam temperaturas extremas.





Acoplamentos de engrenagens

Os acoplamentos de engrenagens são muito utilizados em diversos segmentos industriais, como siderurgia, mineração, cimenteira, papel e celulose, dentre outros. Absorvem possíveis desalinhamentos e geralmente são aplicados na saída de redutores e motoredutores, onde há maior necessidade de alto torque e baixa rotação. Existem várias montagens para os acoplamentos de engrenagens, tais como:

- ✓ Com duplo engrenamento, tendo os dois lados com cubos engrenados;
- ✓ Simples engrenamento, tendo um cubo rígido e outro engrenado;
- ✓ Com espaçador e eixo flutuante, para atender a maiores distâncias de acionamentos (grandes torres de refrigeração, por exemplo);
- ✓ Com sistema de desengate;
- ✓ Com sistema de cisalhamento, que limita o torque aplicado.



Acoplamentos Hidráulicos

Os acoplamentos hidráulicos funcionam como um sistema de bomba-turbina: o lado motor bombeia o fluido hidráulico contra o lado da turbina, impulsionando-o. Além disso, eles são utilizados em operações que necessitam de partidas lentas e suaves, sendo aplicados em diferentes segmentos industriais, como:



Indústrias de alimentos Indústrias químicas Siderúrgicas Mineração





Quais as principais causas para quebra de um acoplamento?

Diversas causas podem ocasionar um mau funcionamento ou quebra na operação de um acoplamento. Cada aplicação funciona de uma determinada forma, devendo ser bem analisada para a conclusão sobre a falha. Abaixo são apresentados alguns dos principais motivos que podem levar a uma falha:

- ✓ Falha de alinhamento e balanceamento;
- ✓ Desgastes;
- ✓ Vibração excessiva;
- ✓ Travamento do equipamento;
- ✓ Excesso de torque;
- ✓ Falta de lubrificação quando aplicável;
- ✓ Falhas na flange, a partir de um fecho de aperto insuficiente;
- ✓ Falta de fixação dos cubos



WTA
ACOPLAMENTOS



WTA Engenharia

Rua Atílio Piffer, nº 271, cj. 43 / 44

Casa Verde, CEP 02516-000, São Paulo, SP

Tel.: 11 3862-2854

comercial@wtaengenharia.com.br

