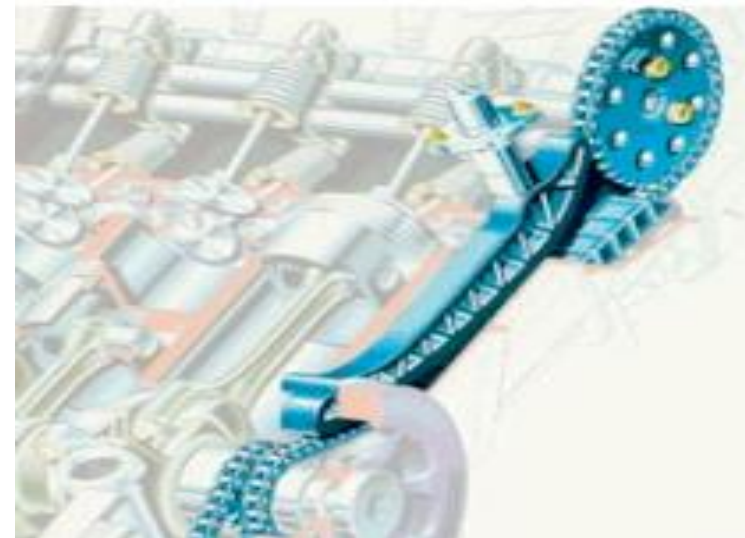


Representação de Elementos Transmissão.





Representação de Elementos Transmissão

Molas

Engrenagens

Polia e
correia

Correntes

Eixos



Representação de Elementos de Transmissão

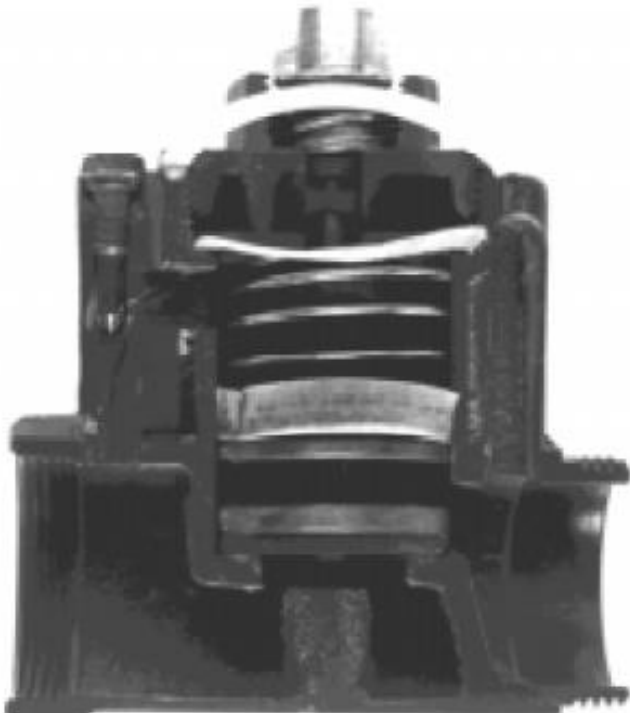
Molas

- Peças fixadas entre si com elementos elásticos podem ser deslocadas sem sofrerem alterações. Assim, as molas são muito usadas como componentes de fixação elástica. Elas sofrem deformação quando recebem a ação de alguma força, mas voltam ao estado normal, ou seja, ao repouso, quando a força pára.
- As molas são usadas, principalmente, nos casos de armazenamento de energia, amortecimento de choques, distribuição de cargas, limitação de vazão, preservação de junções ou contatos.



Representação de Elementos de Transmissão

Armazenamento de energia



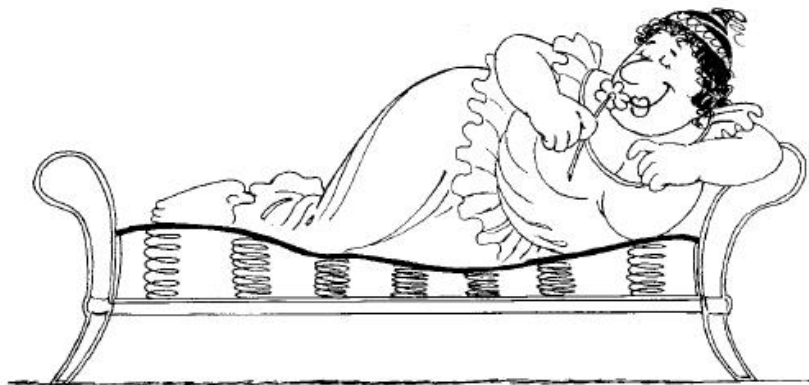
válvula de descarga

Amortecimento de choques

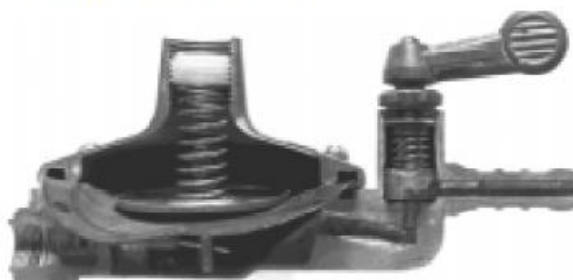


Representação de Elementos de Transmissão

Distribuição de cargas

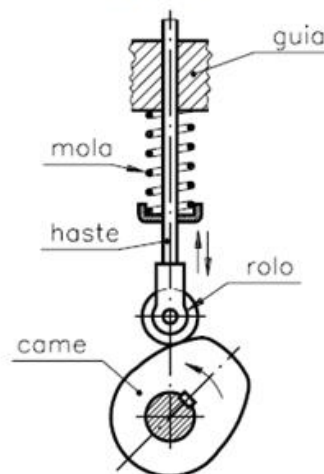


Limitação de vazão



válvula de gás de botijão

Preservação de junções ou contatos

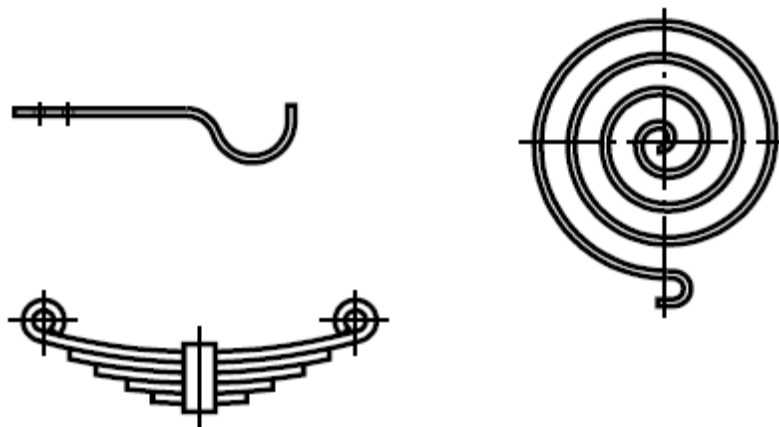


Representação de Elementos de Transmissão

Tipos de Molas quanto à sua forma geométrica:

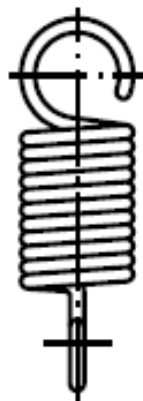


molas helicoidais

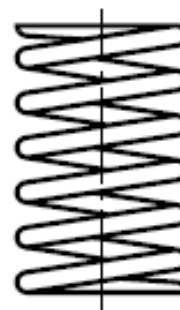


molas planas

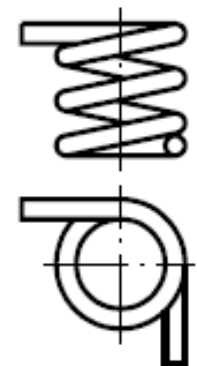
Tipos de Molas quanto ao esforço que suportam, podem ser de tração, de compressão ou de torção



mola de tração



mola de compressão



mola de torção



Representação de

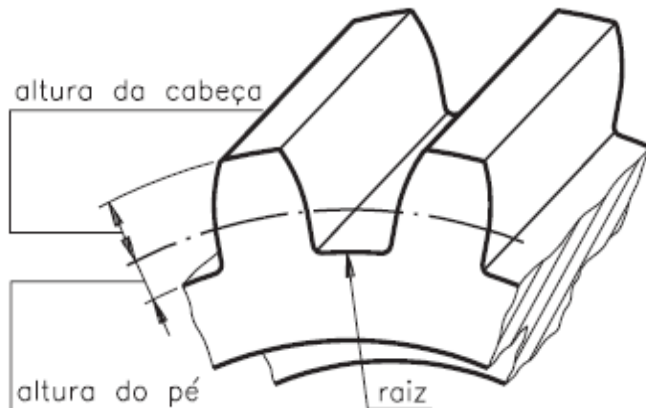
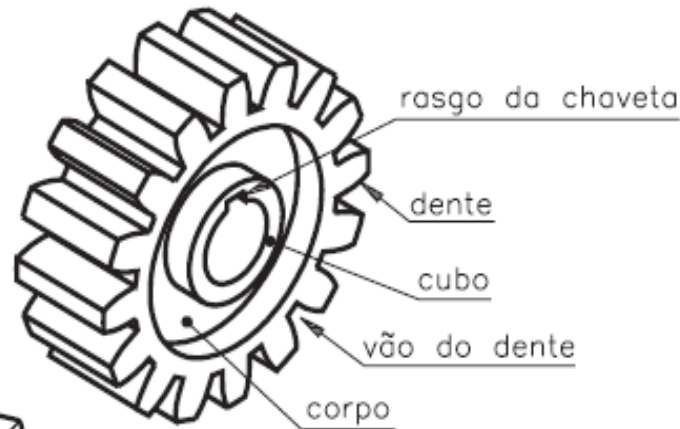
Representação de mola em desenho mecânico

Tabela 1 - Tipos e representações

Tipo	Representação		
	Normal	Em corte	Simplificada
Helicoidal cilíndrica de seção circular			
Helicoidal cilíndrica de seção retangular			
Helicoidal cônica de seção circular			
Helicoidal cônica de seção retangular			

Representação de Elementos de Transmissão

Engrenagens: Engrenagens são rodas com dentes padronizados que servem para transmitir movimento e força entre dois eixos. Muitas vezes, as engrenagens são usadas para variar o número de rotações e o sentido da rotação de um eixo para o outro.





Representação de Elementos de Transmissão

Engrenagens:

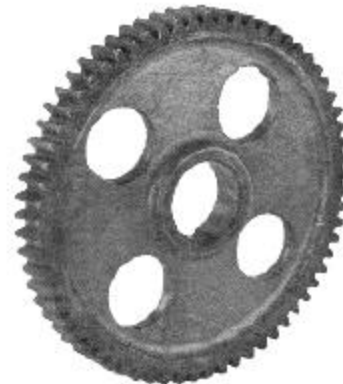
Tipos de corpos de engrenagem



corpo em forma de disco
com furo central



corpo em forma de disco
com cubo e furo central



corpo com 4 furos,
cubo e furo central



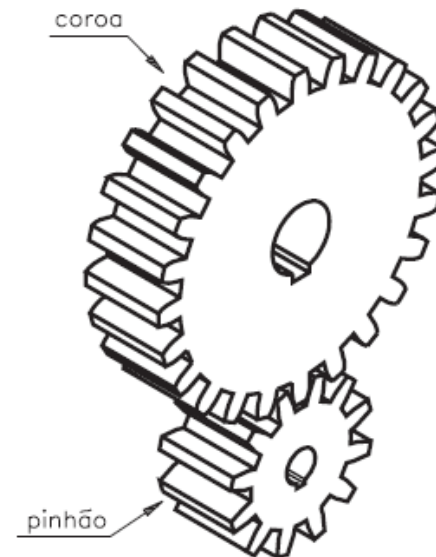
corpo com braços,
cubo e furo central

Representação de Elementos de Transmissão

Engrenagens:

Para produzir o movimento de rotação as rodas devem estar engrenadas. As rodas se engrenam quando os dentes de uma engrenagem se encaixam nos vãos dos dentes da outra engrenagem.

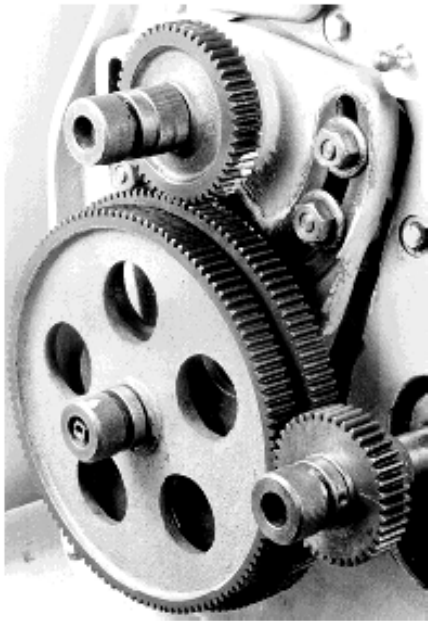
Quando um par de engrenagens tem rodas de tamanhos diferentes, a engrenagem maior chama-se **coroa** e a menor chama-se **pinhão**.



Representação de Elementos de Transmissão

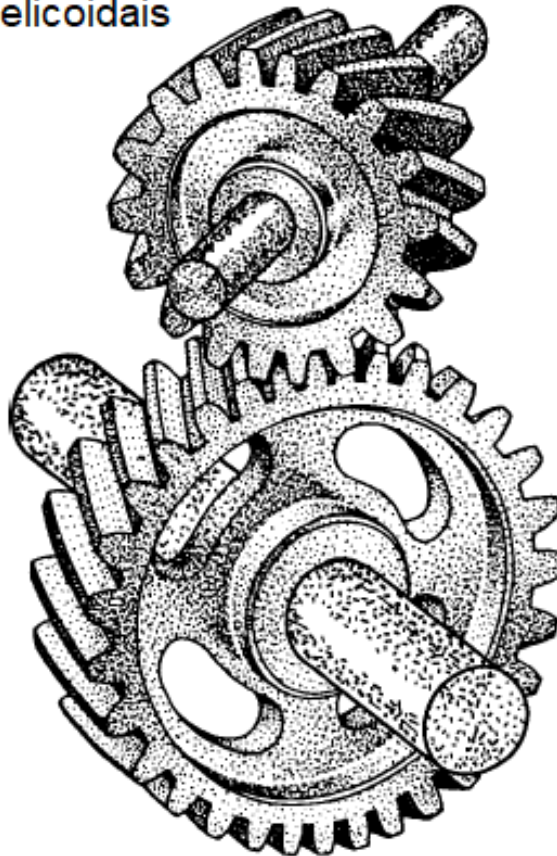
Engrenagens:

Tipos de engrenagens conforme seus dentes

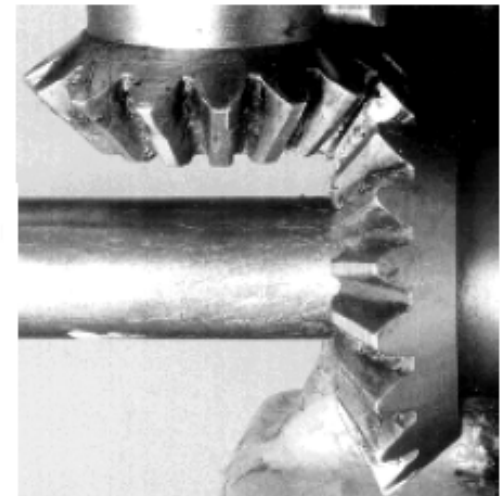
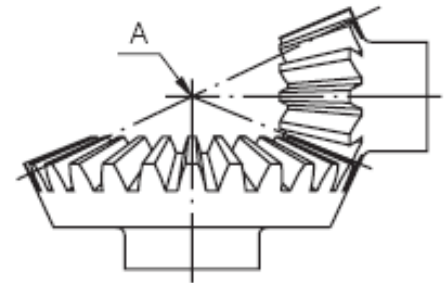


Engrenagem cilíndrica com dentes retos

Engrenagens cilíndricas com dentes helicoidais



Engrenagem cônica de dentes retos

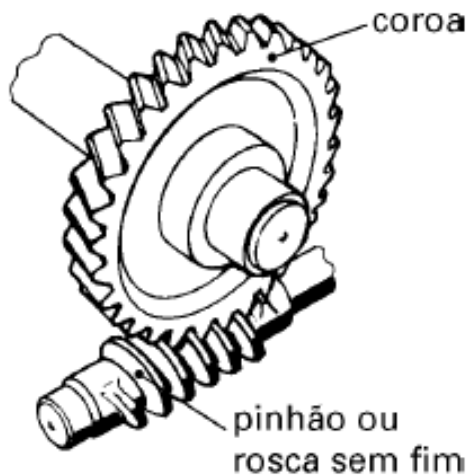


Representação de Elementos de Transmissão

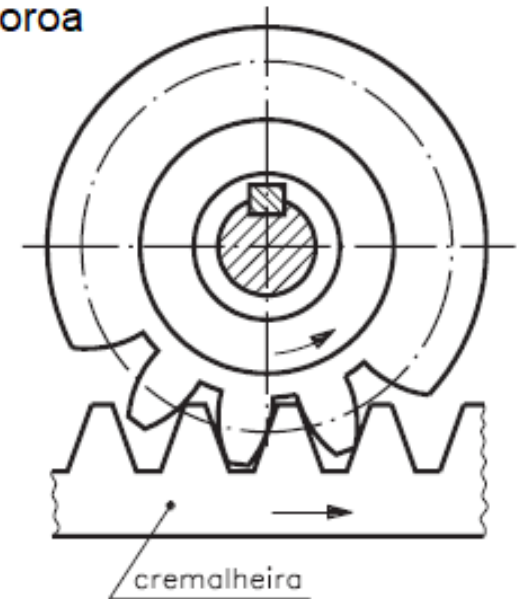
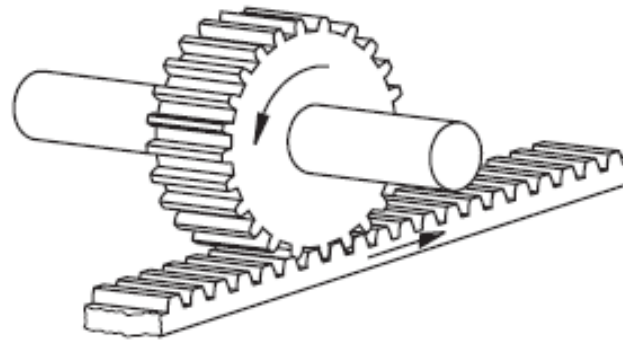
Engrenagens:

Tipos de engrenagens conforme seus dentes

Engrenagem helicoidal por coroa e rosca sem fim



Cremalheira e coroa



Representação de Elementos de Transmissão

Engrenagens: Representação de engrenagem em Desenho Mecânico

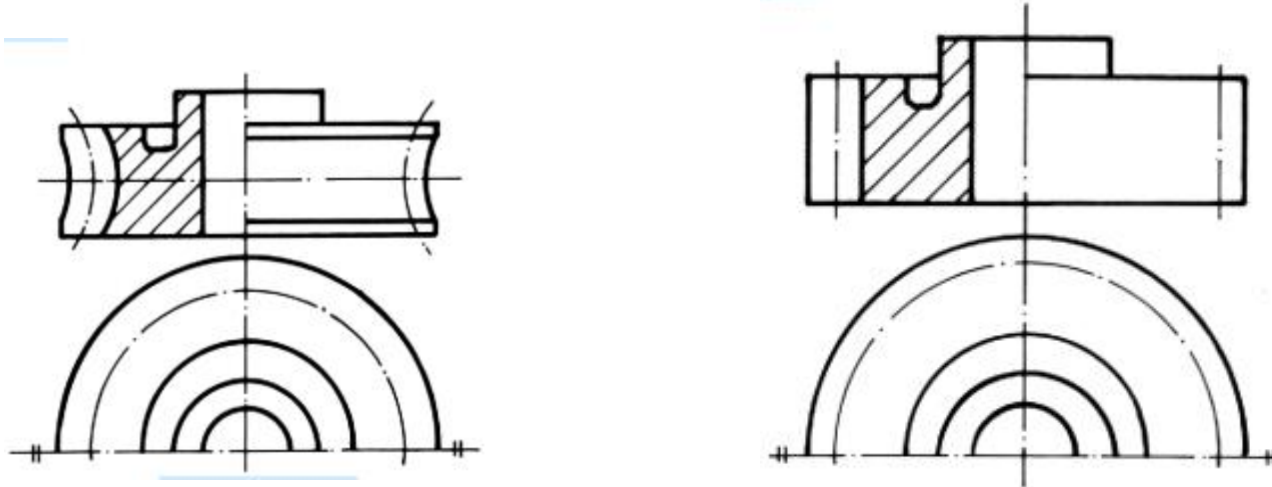


Figura 1

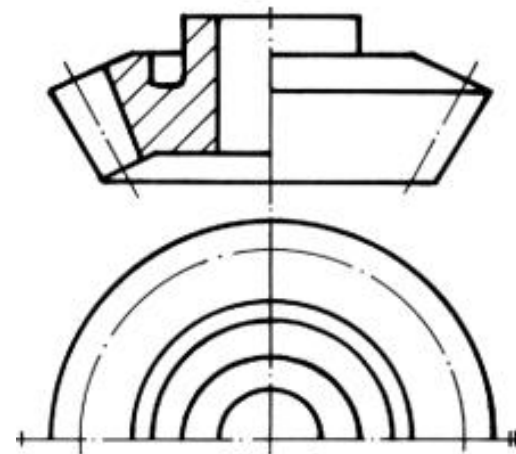
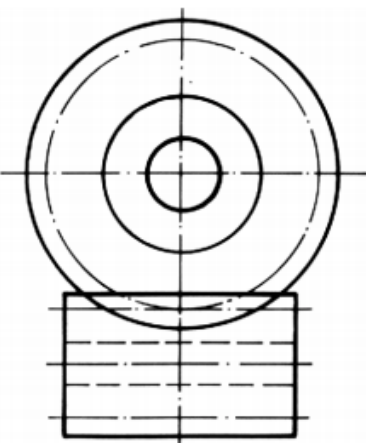


Figura 2

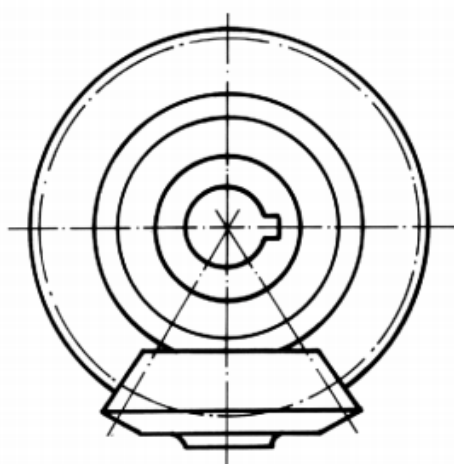
Representação de Elementos de Transmissão

Engrenagens: Representação de Desenhos de conjunto (pares de engrenagens)

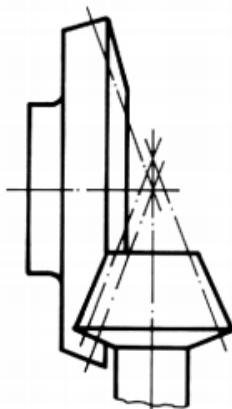
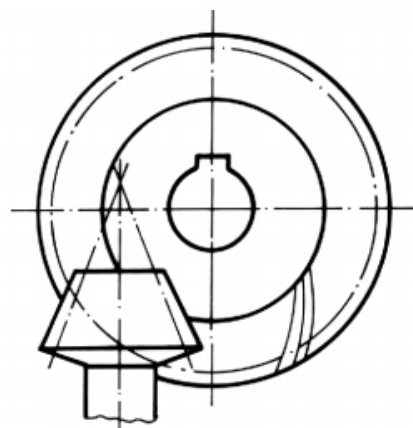
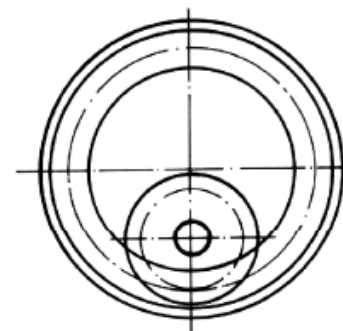
Coroa Sem fim



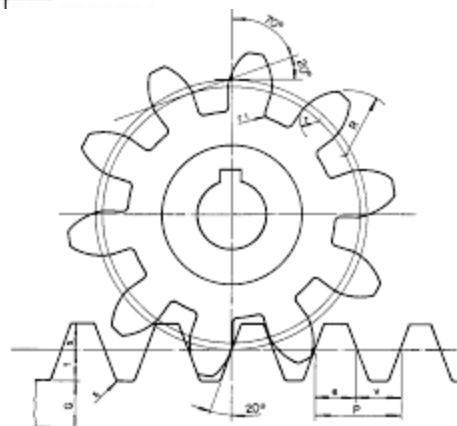
Cônica de dentes retos



Engrenagem interno



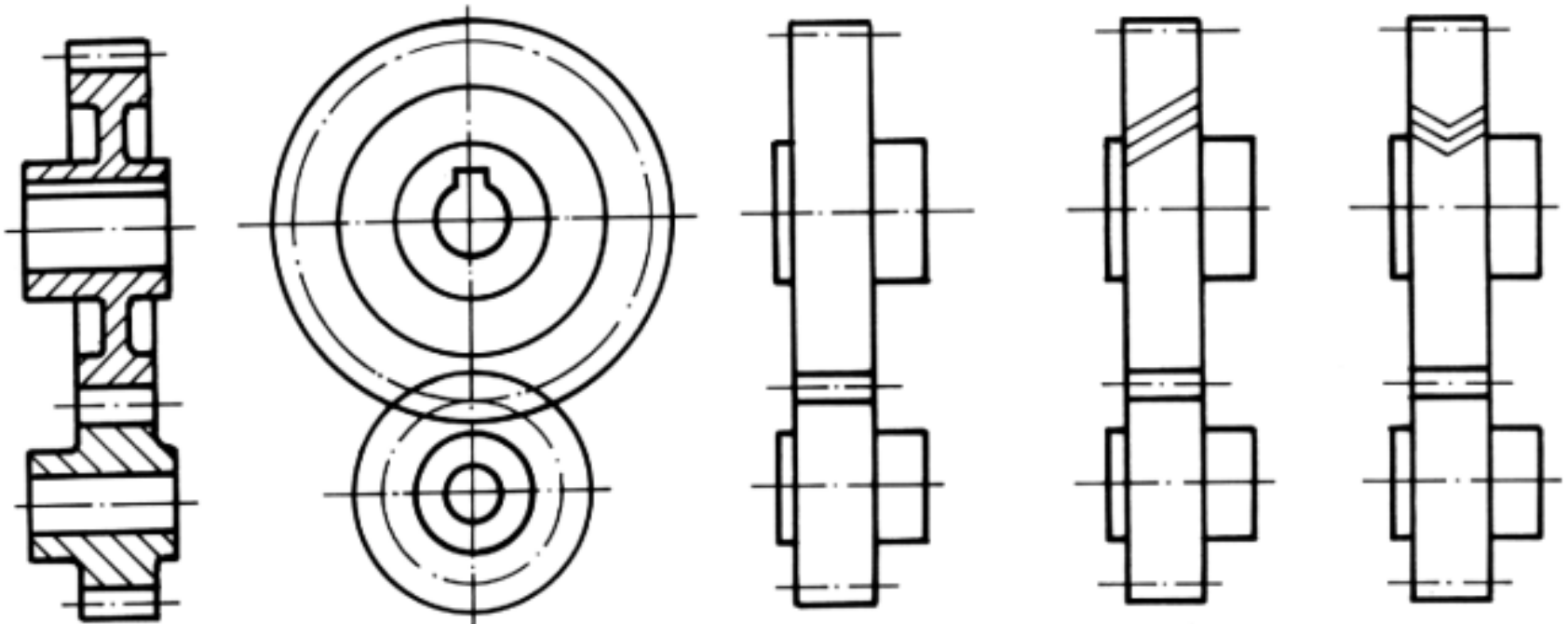
Engrenagem cônica de dentes helicoidais



Cremalheira

Representação de Elementos de Transmissão

Engrenagens: Representação de Desenhos de conjunto (pares de engrenagens)



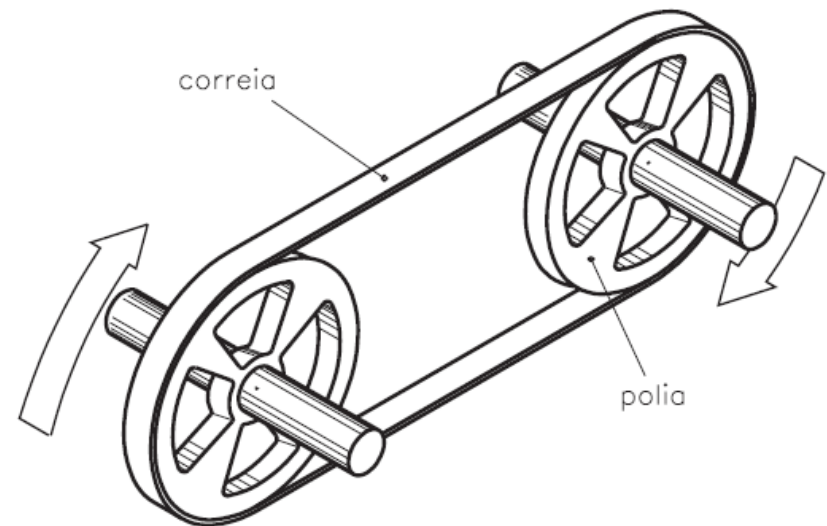
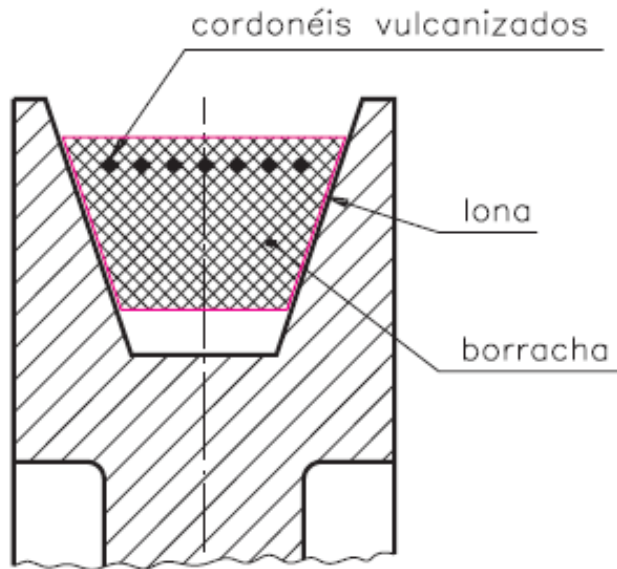
Engrenagem de dentes retos

Engrenagem Dentes
helicoidal e duplo

Representação de Elementos de Transmissão

Polias e Correias: As polias são peças cilíndricas, movimentadas pela rotação do eixo do motor e pelas correias.

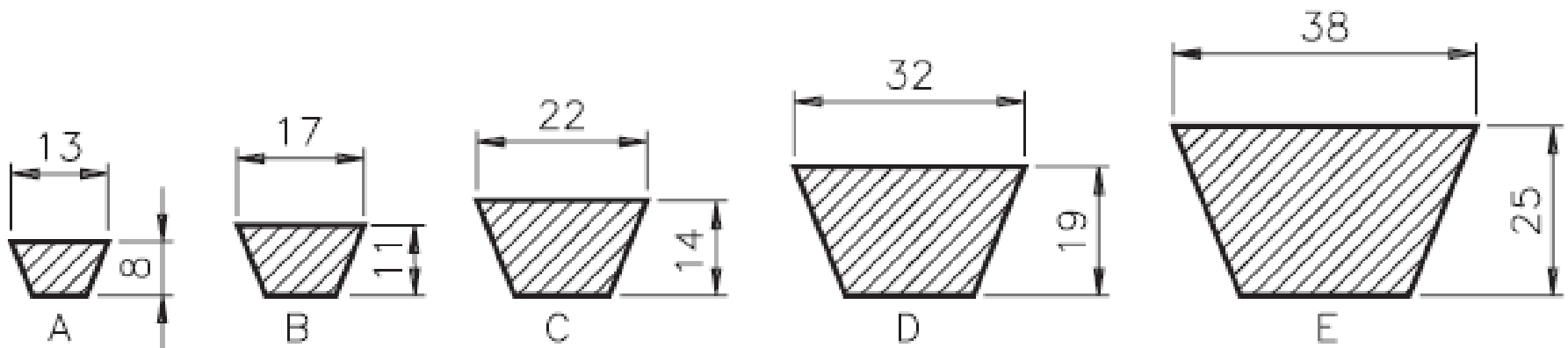
As correias mais usadas são planas e as trapezoidais. A correia em .V. ou trapezoidal é inteiriça, fabricada com seção transversal em forma de trapézio. É feita de borracha revestida de lona e é formada no seu interior por cordonéis vulcanizados para suportar as forças de tração



Representação de Elementos de Transmissão

Polias e Correias: As correias mais usadas são planas e as trapezoidais. A correia em V ou trapezoidal é inteiriça, fabricada com seção transversal em forma de trapézio. É feita de borracha revestida de lona e é formada no seu interior por cordonéis vulcanizados para suportar as forças de tração

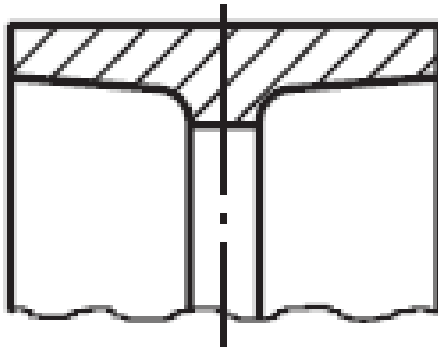
Existem vários perfis padronizados de correias trapezoidais.



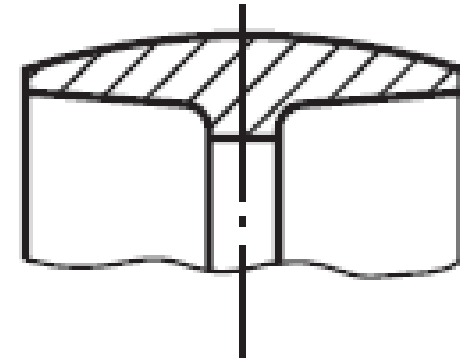
Representação de Elementos de Transmissão

Polias e Correias:

Os tipos de polia são determinados pela forma da superfície na qual a correia se assenta. Elas podem ser planas ou trapezoidais.



polia plana



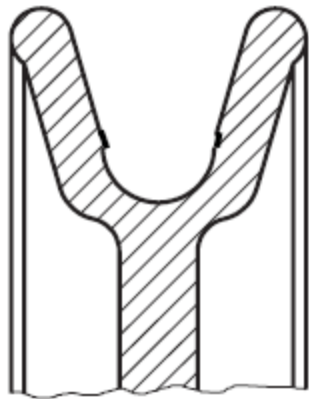
polia abaulada

Representação de Elementos de Transmissão

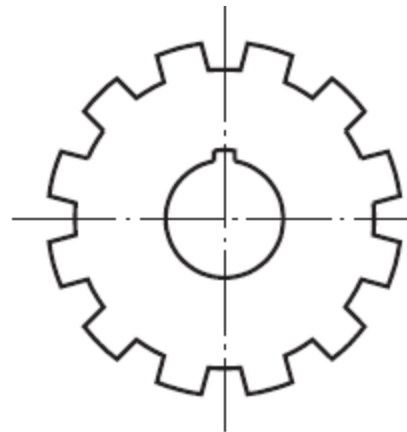
Polias e Correias:

A polia trapezoidal recebe esse nome porque a superfície na qual a correia se assenta apresenta a forma de trapézio

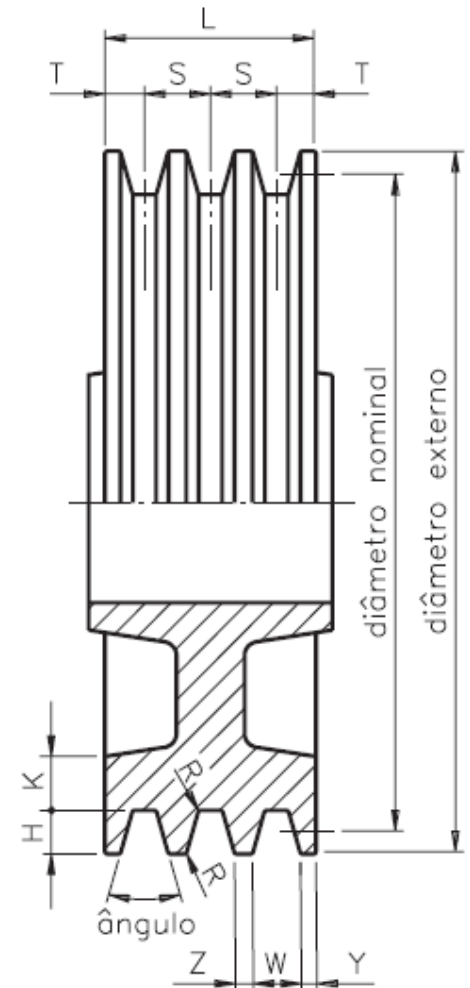
Além das mencionadas também existem as polias de cabo de aço e as polias para correias dentadas



polia para correia e
cabo de aço redondos



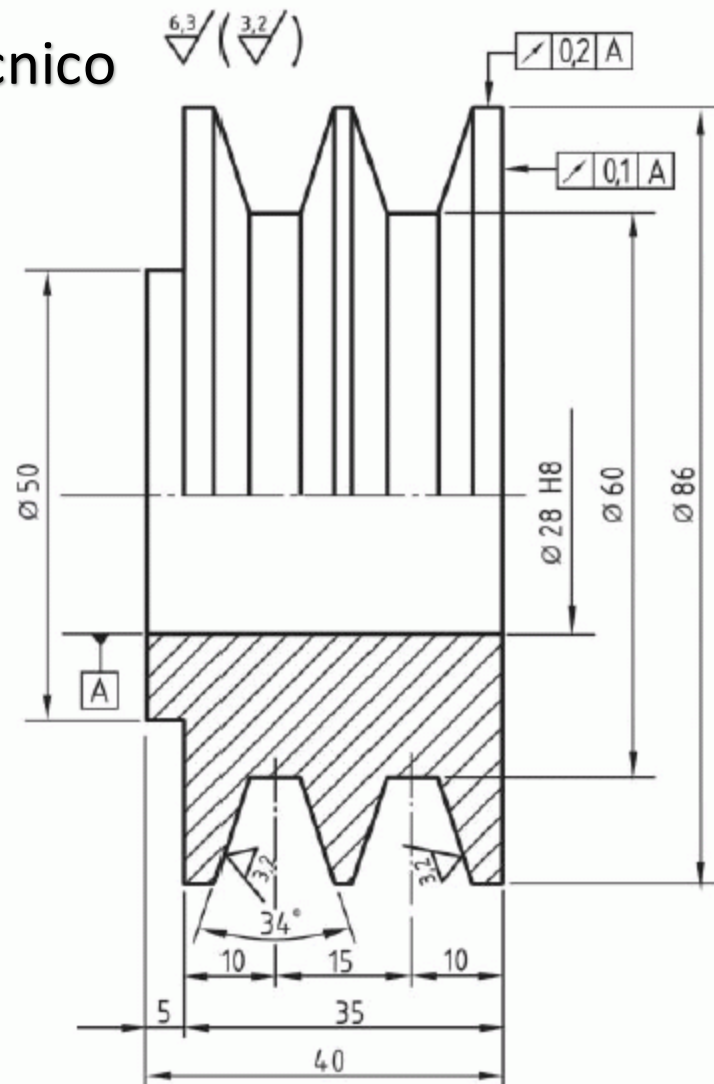
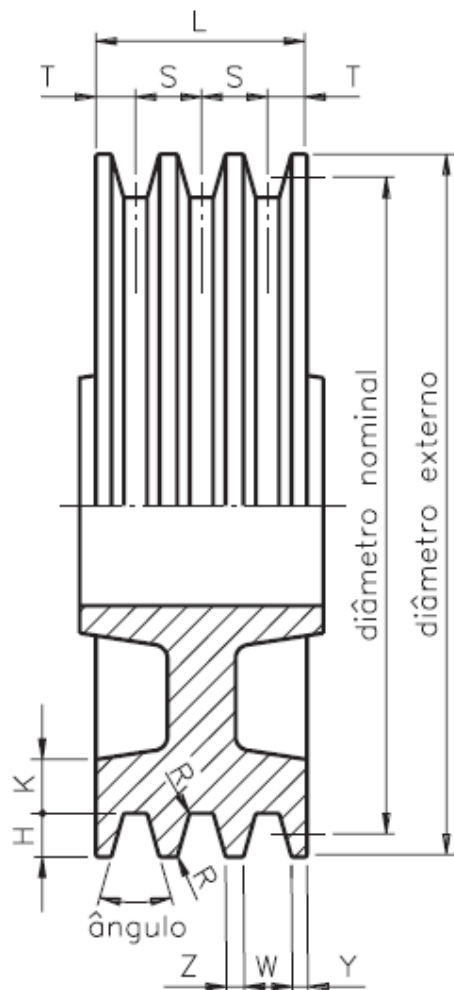
polia para correia
dentada



Representação de Elementos de Transmissão

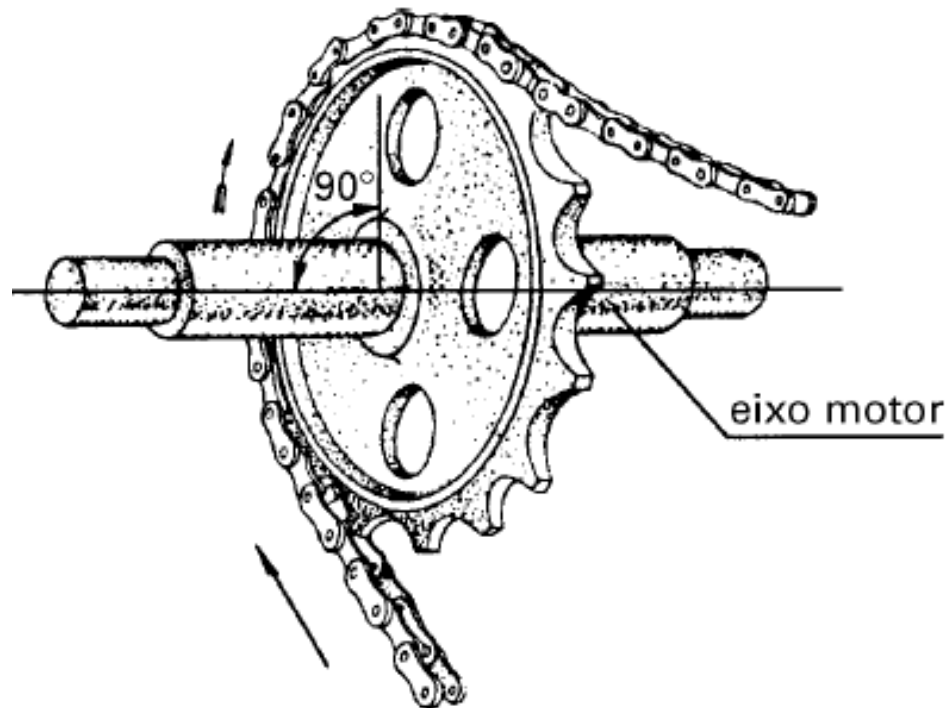
Polias e Correias:

Representação de Polias em desenho Técnico



Representação de Elementos de Transmissão

Correntes: As correntes transmitem força e movimento que fazem com que a rotação do eixo ocorra nos sentidos horário e anti-horário. Para isso, as engrenagens devem estar num mesmo plano. Os eixos de sustentação das engrenagens ficam perpendiculares ao plano.



Representação de Elementos de Transmissão

Correntes: A transmissão ocorre por meio do acoplamento dos elos da corrente com os dentes da engrenagem. A junção desses elementos gera uma pequena oscilação durante o movimento.

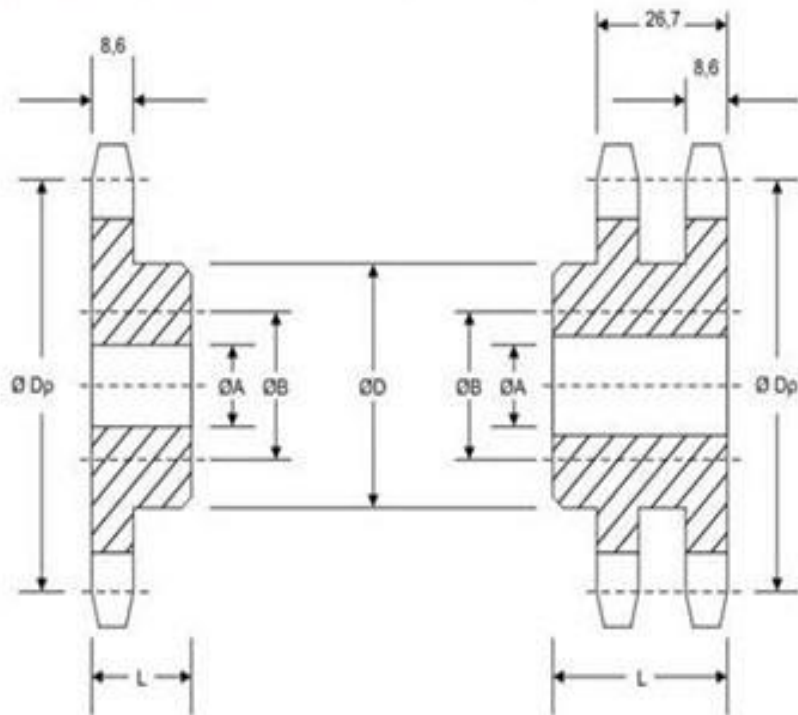


Correntes de rolo simples, dupla e tripla

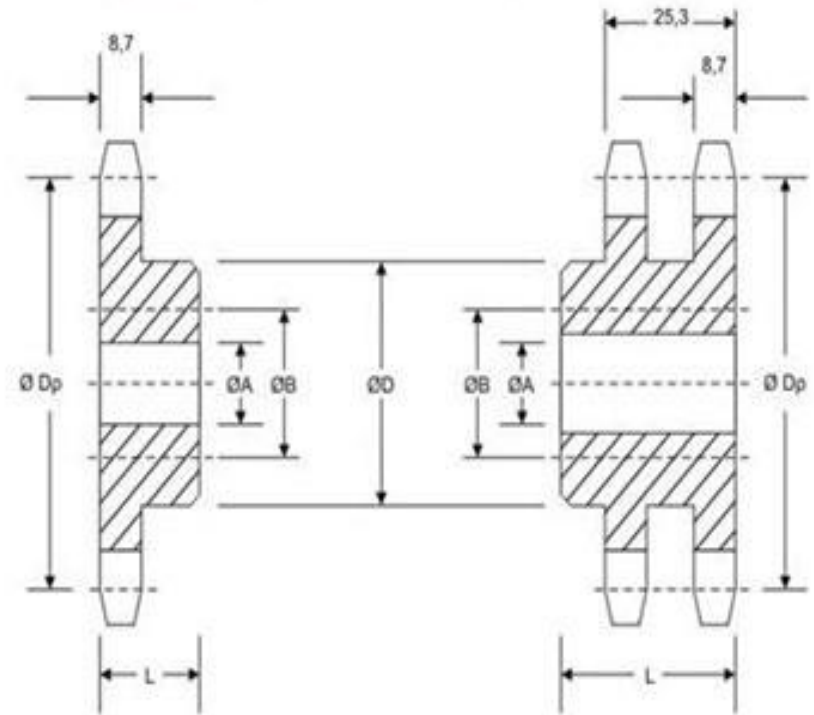
Representação de Elementos de Transmissão

Representação de engrenagem de Correntes em desenho Técnico

Engrenagem p/ Corrente Passo **15,87mm (5/8") ASA**



Corrente: Largura Interna= 9,53 - Diâmetro do Rolo= 10,16

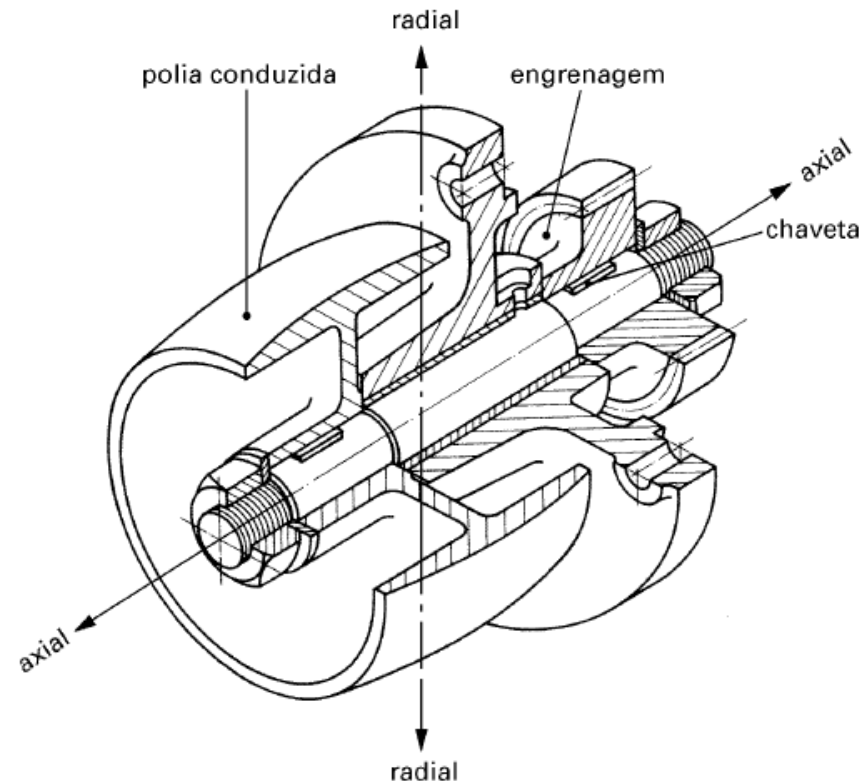
Engrenagem p/ Corrente Passo **15,87mm (5/8") DIN**

Corrente: Largura Interna = 9,65 - Diâmetro de Rolo = 10,16

Representação de Elementos de Transmissão

Eixos e árvores

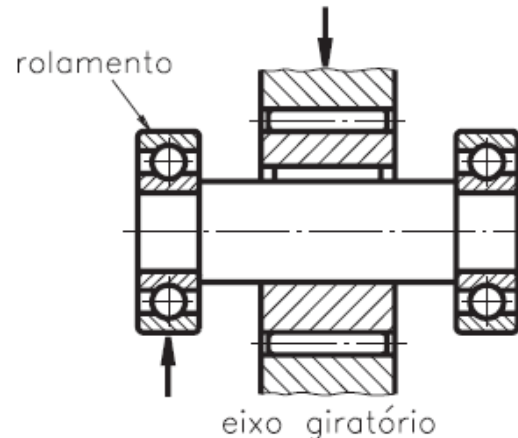
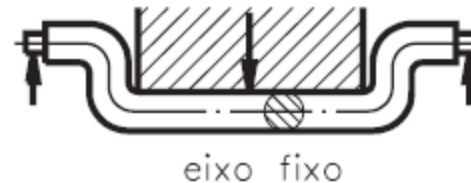
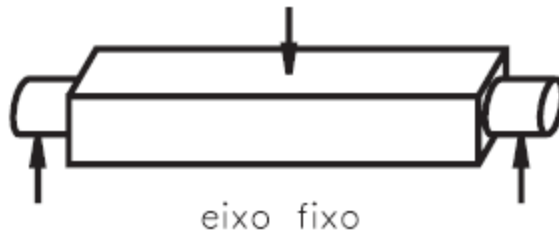
Assim como o homem, as máquinas contam com sua coluna vertebral como um dos principais elementos de sua estrutura física: **eixos e árvores**, que podem ter perfis lisos ou compostos, em que são montadas as engrenagens, polias, rolamentos, volantes, manípulos etc.



Representação de Elementos de Transmissão

Eixos e árvores

Assim como o homem, as máquinas contam com sua coluna vertebral como um dos principais elementos de sua estrutura física: **eixos e árvores**, que podem ter perfis lisos ou compostos, em que são montadas as engrenagens, polias, rolamentos, volantes, manípulos etc. Os eixos podem ser fixos ou giratórios.

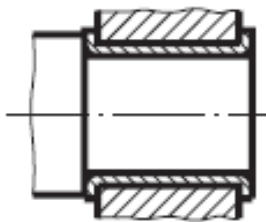


Representação de Elementos de Transmissão

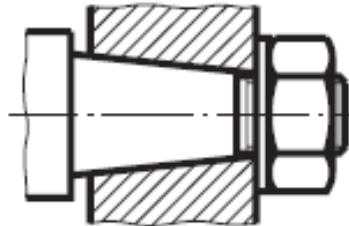
Eixos e árvores

Tipos e características de árvores: Conforme suas funções, uma árvore pode ser de engrenagens (em que são montados mancais e rolamentos) ou de manivelas, que transforma movimentos circulares em movimentos retilíneos. Para suporte de forças radiais, usam-se espigas retas, cônicas, de colar, de manivela e esférica.

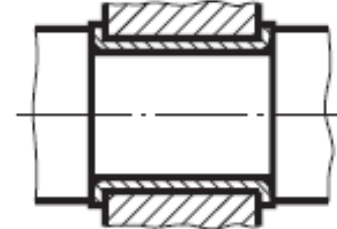
espiga reta



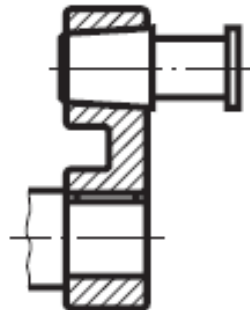
espiga cônica



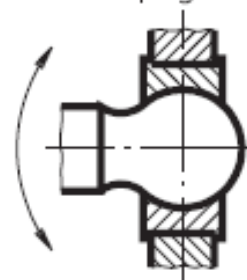
espiga de colar



espiga de manivela

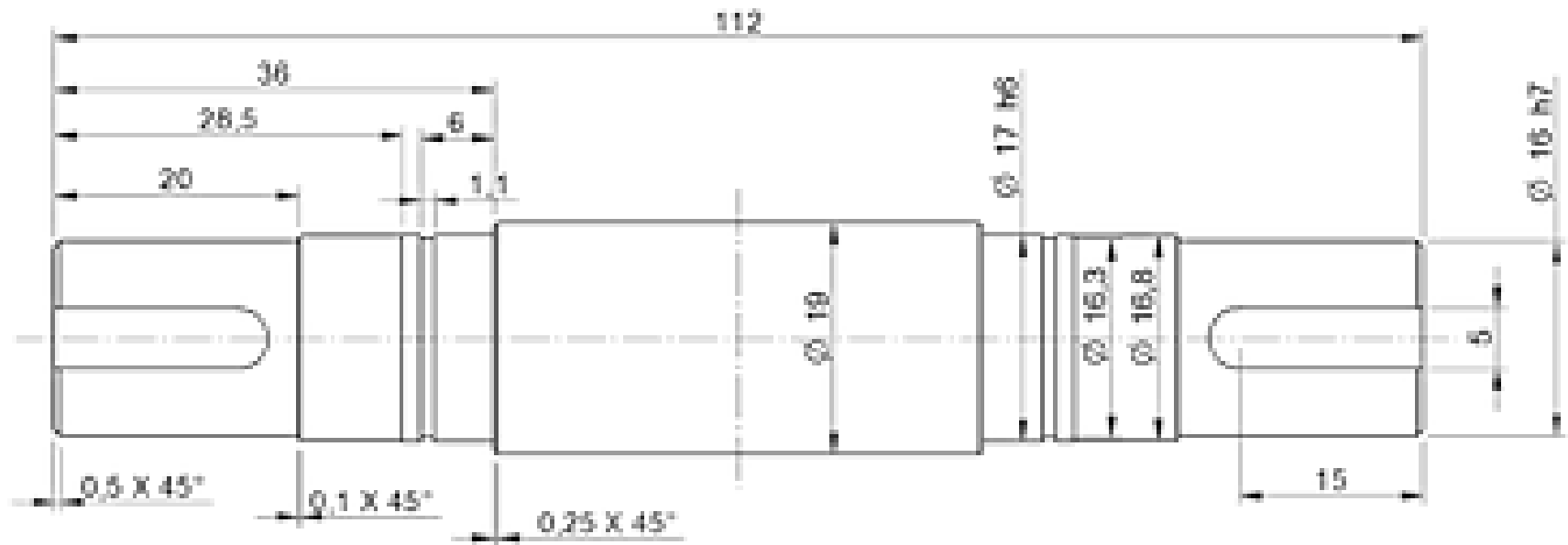


espiga esférica



Representação de Elementos de Transmissão

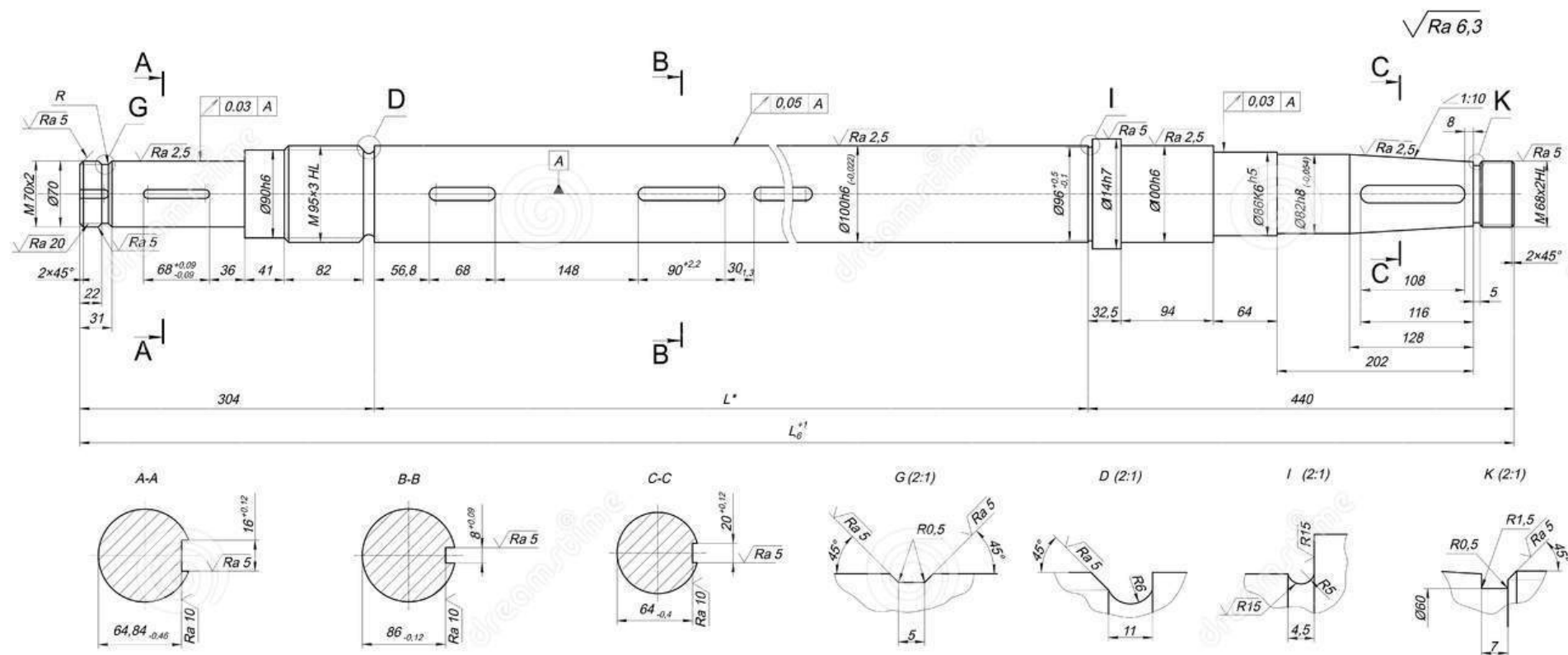
Eixos e árvores: Representação em Desenho Mecânico





Representação de Elementos de Transmissão

Eixos e árvores: Representação em Desenho Mecânico



[illegible]



Bibliografia

- Manfé, Giovanni; Pozza R.; Scarato G. Manual de Desenho Técnico Mecânico. Hemus - livraria Editora Ltda.
- NBR 10067: 1995 - Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico - Vistas e Cortes;
- NBR 8993 - Representação de partes roscadas
- NBR 9580:2015 – Rebites
- Norma DIN 471 – Anéis elásticos
- Vale, F. Apostila Desenho de Máquinas. 2.2004
- PROVENZA, Francesco. Desenhista de Máquina, Edição 46, Editora F. Provenza, 1991
- SPECK Henderson J; PEIXOTO, V.V. Manual Básico de Desenho Técnico. 5. Ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2009.