

Conjuntos mecânicos IV

Introdução

Do conceito das aulas estudadas em **Elementos de Máquina**, o pessoal que estava sendo treinado numa empresa achou que o curso só estaria completo se fosse estudado mais um pouco de **leitura e interpretação de desenho técnico mecânico**.

O supervisor concordou porque, realmente, o pessoal demonstrava dificuldade nessa área. Por isso, ele fez um plano de mais sete aulas com o objetivo de treinar os funcionários na leitura e interpretação de desenhos técnicos.

Esta é a primeira dessas sete últimas aulas, e se refere à leitura e interpretação do desenho de **calço regulável**.

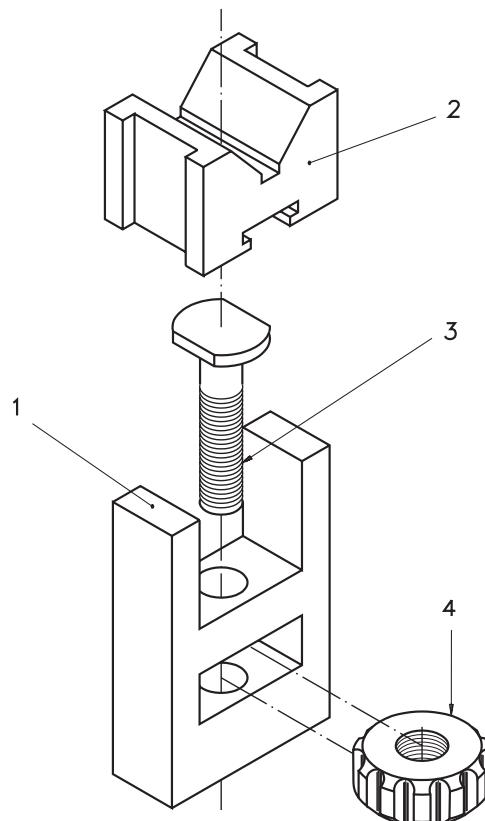
Conceito de calço regulável

É um dispositivo que serve de apoio para peças cilíndricas, utilizado na traçagem e usinagem de peças.

O desenho ao lado, representa o calço regulável em perspectiva explodida. Observe.

Observando a perspectiva explodida você verifica que, embora as peças estejam representadas separadamente, é possível imaginar como elas se associam umas às outras e como será seu funcionamento, no conjunto.

A seguir, veja o desenho de conjunto do calço regulável, em vistas ortográficas.



Repare que no desenho de conjunto do **calço regulável**, o parafuso aparece representado com **omissão de corte** na vista lateral esquerda. É importante lembrar que parafusos, eixos, chavetas, sempre são representados com omissão de corte, quando atingidos por cortes no sentido de seu comprimento. Observe na vista frontal que as arestas e os contornos ocultos não foram representados com linhas tracejadas. Isso porque a omissão desses elementos não prejudica a interpretação do desenho, já que eles aparecem representados na vista lateral esquerda.

Para interpretar o desenho do **calço regulável**, você deve confrontar as informações da legenda com as informações do desenho da peça, considerando a seqüência de montagem das peças em conjunto. Na legenda, você encontra informações sobre os tipos de materiais e suas dimensões.

Vamos começar a interpretar o conjunto pela peça **1**, que é a base.

O algarismo **1** está indicado na vista frontal, onde a base fica mais visível.

A base apresenta um furo passante retangular, que pode ser observado na vista frontal, e um furo passante redondo, mais visível na vista lateral esquerda. A base apresenta, também, um rasgo passante.

A segunda peça a ser montada é a **porca** (peça **4**), que se encaixa no furo retangular da base.

A peça **3** é o **parafuso**, que se encaixa no furo redondo da base e é rosqueado na porca.

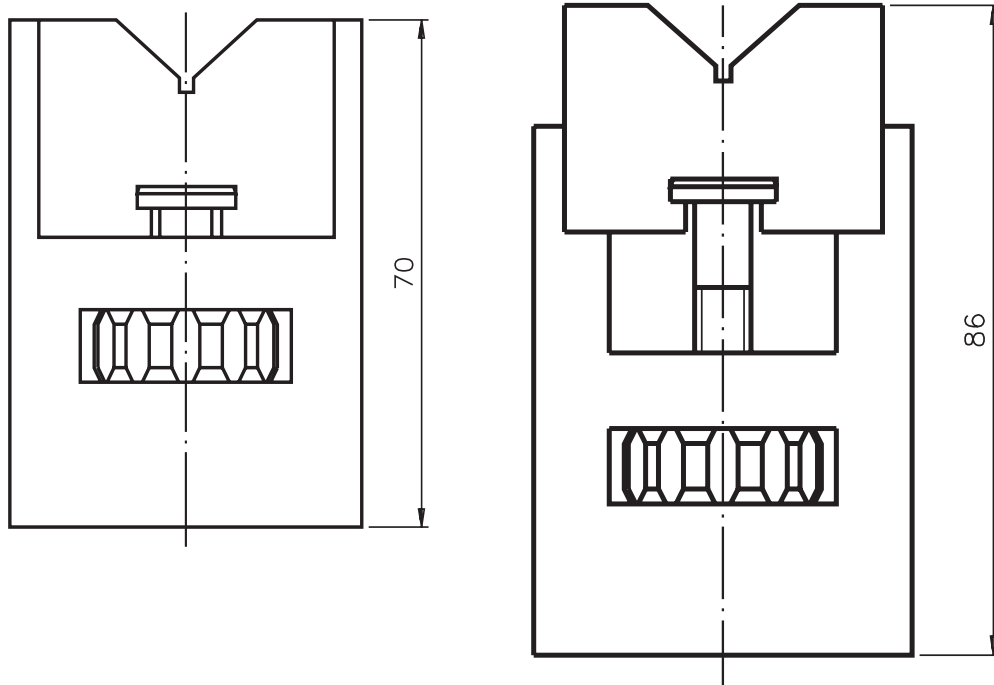
Finalmente, no rasgo da **base** se encaixa a peça **2** que é o **bloco em "V"**.

A cabeça do parafuso fica encaixada no rasgo **"T"** do **bloco em "V"**.

Girando a porca para a direita ou para a esquerda, o parafuso desce ou sobe, fazendo o **bloco em "V"** descer ou subir junto. Esse deslocamento permite um ajuste no apoio do calço.

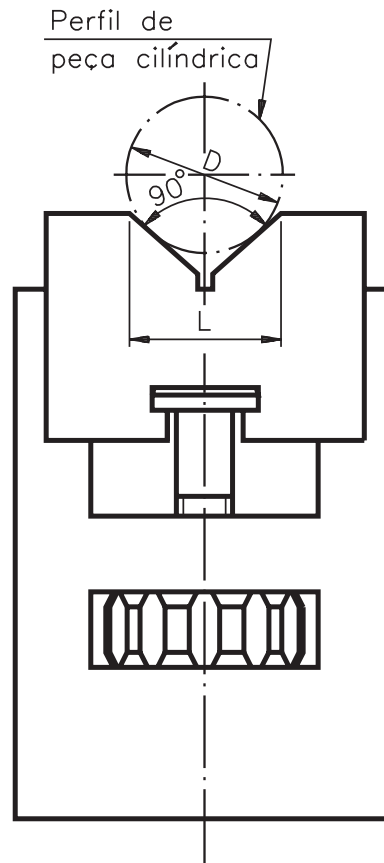
Assim, quando o conjunto mecânico estiver funcionando, o **bloco em "V"** fará movimentos de subida e descida.

Observe, a seguir, as representações do **bloco em "V"** em posição de altura mínima (próxima ilustração, à esquerda) e altura máxima (próxima ilustração, à direita).



Como já dissemos anteriormente, o **calço regulável** é dispositivo que serve de apoio para peças cilíndricas.

Observe, na ilustração a seguir, como fica apoiada uma peça cilíndrica que será centrada.



Para você saber qual é o maior diâmetro da peça que pode ser apoiada, basta utilizar a seguinte fórmula:

$$D = \frac{L}{\text{sen}45^\circ}$$

onde: D é o diâmetro da peça, L é a abertura do rasgo do calço regulável e $\text{sen} 45^\circ$ é o seno da metade do ângulo de 90° do rasgo do calço regulável.

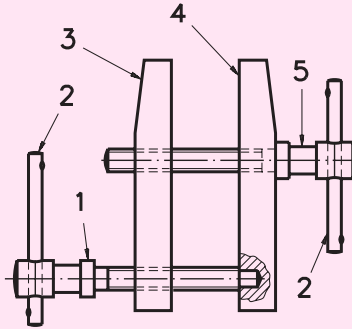
Dessa forma, você tem uma visão geral do conjunto **calço regulável**. Mas, para executar o conjunto é necessário analisar também o desenho de cada um de seus componentes. Isso é o que você vai ver na próxima aula.

Teste sua aprendizagem. Faça os exercícios a seguir. Depois, confira suas respostas com as apresentadas no gabarito.

Exercício 1

Analise o desenho técnico e escreva C se a frase estiver certa e E se estiver errada:

- a) () Este é um desenho de componente;
- b) () Este é um desenho de conjunto em perspectiva isométrica;
- c) () Este desenho mostra um conjunto mecânico;
- d) () Os numerais indicam a localização de cada peça no conjunto;
- e) () Foi aplicado um corte parcial no desenho.



Exercício 2

Analise o rótulo e responda às perguntas que vêm a seguir.

 São Paulo	Título:	MORSA DE MESA (CONJUNTO)	 Escala: 1:1
	Unidade:	mm	
	Aluno:	Data: / /	Turma:
	Professor:	C.F.P.:	Des.nº :

- a) Qual o nome do conjunto mecânico?
.....
- b) Qual o tipo de desenho que o rótulo indica?
.....
- c) O desenho está em escala natural, de redução ou de ampliação?
.....

Exercício 3

Analise a lista de peças e complete as frases que vêm a seguir:

4	Pivô	1	Aço ABNT 1010 – $\phi 6 \times 15$
3	Apoio	1	Aço ABNT 1010 – $\phi 45 \times 30$
2	Bucha	1	Bronze – $\phi 60 \times 55$
1	Corpo	1	Ferro fundido – $64 \times 80 \times 160$
Peça	Denominação e observações	Quant.	Material e dimensões

- a) O conjunto mecânico tem pivô(s).
 - quatro
 - um
- b) O material para fabricação da bucha é o
 - ferro fundido
 - bronze
 - aço
- c) O aço para fabricação do apoio vem em
 - barra
 - chapa
- d) O comprimento do ferro fundido para fabricação do corpo é de milímetros.
 - 64
 - 80
 - 160