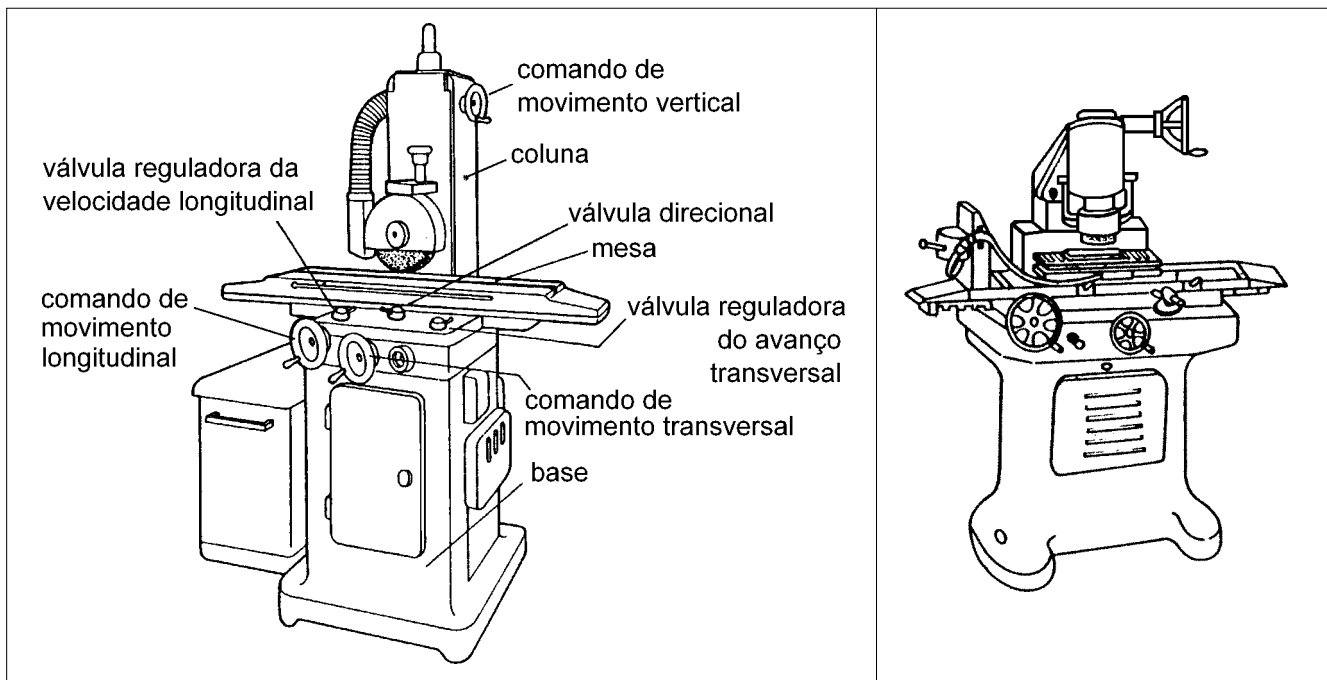


# Retificação plana

Vimos que, conforme as operações que fazem, as máquinas retificadoras podem ser classificadas em planas, cilíndricas universais e *center less*.

As retificadoras planas retificam peças com quaisquer tipos de superfícies planas: paralelas, perpendiculares ou inclinadas.

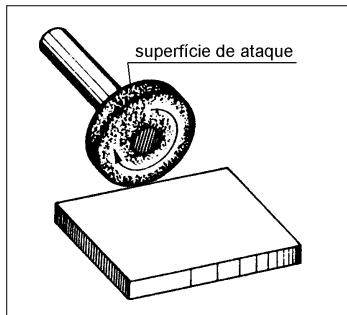
Conforme a posição do eixo porta-rebolo em relação à superfície da mesa da retificadora, a retificadora plana pode ser **tangencial de eixo horizontal** e de **topo de eixo vertical**.



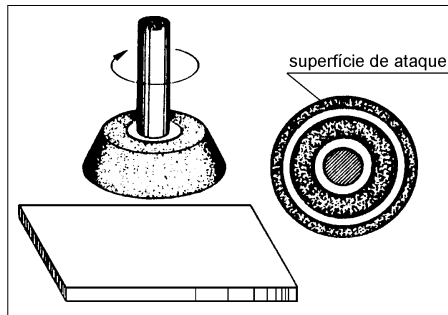
retificadora plana tangencial

retificadora vertical

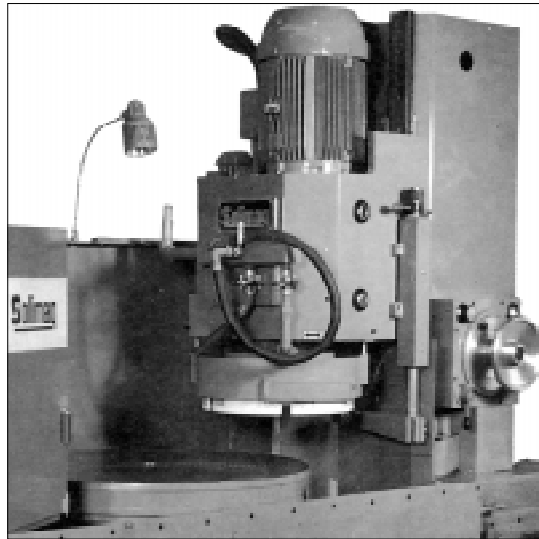
Na retificadora plana tangencial de eixo horizontal, utiliza-se um rebolo cilíndrico (tipo reto plano). Na retificadora vertical, utiliza-se um rebolo tipo copo ou anel, cuja superfície de corte tem, em sua parte plana, a forma de coroa circular. Além disso, é também utilizado um rebolo de segmentos.



rebolo cilíndrico reto



rebolo tipo copo

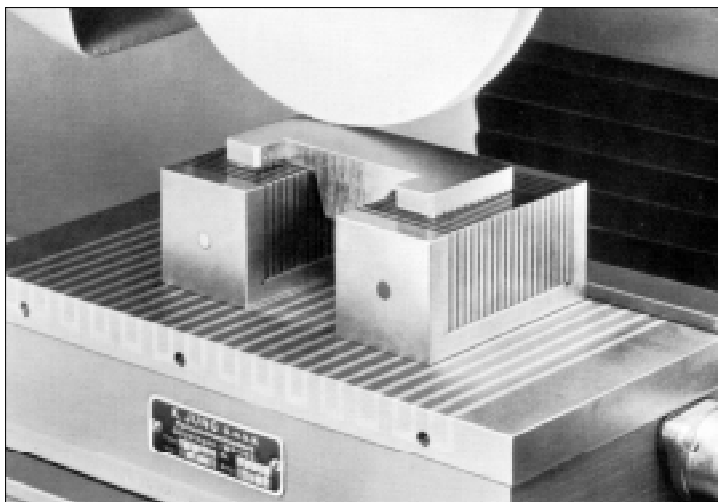


rebolo de segmento e mesa circular

Após a preparação da máquina: limpeza, balanceamento, fixação do rebolo escolhido e dressagem, inicia-se a operação de retificação.

Esta aula visa mostrar como é feita a operação de retificação plana. Antes, porém, é preciso aprender como fixar a peça na retificadora plana.

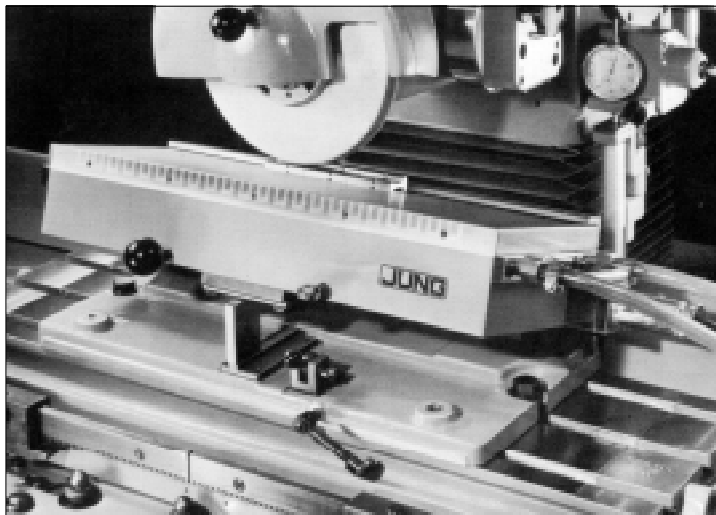
Há várias formas de fixar a peça. Você pode fixá-la diretamente à mesa, ou pode fixá-la com transpassadores, no caso de peças de formato irregular. Veja abaixo.



fixação com transpassadores

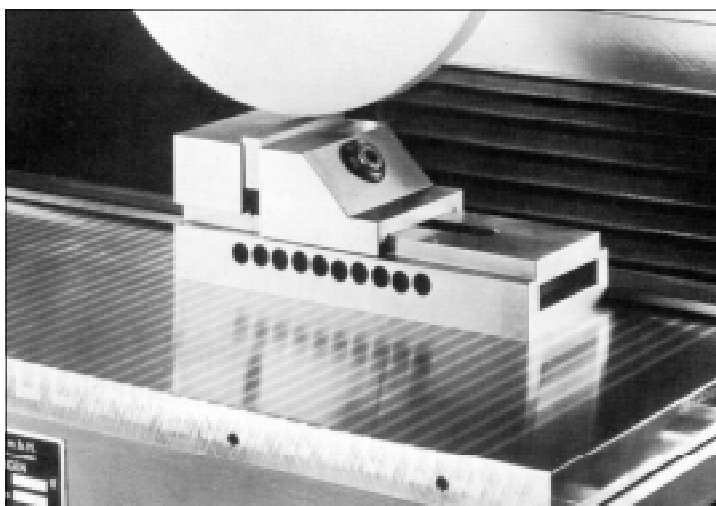
Outro modo de fixar a peça à mesa da retificadora é por meio de uma mesa de seno magnética. Em geral ela é utilizada na usinagem de superfícies inclinadas.

fixação em mesa de seno magnética



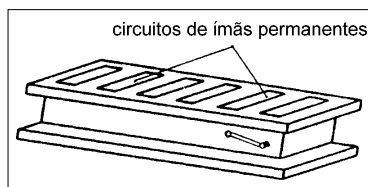
É possível também fazer a fixação da peça à mesa por meio de uma morsa retificada. Trata-se de uma forma de fixação utilizada na retificação de materiais não-ferrosos.

fixação em morsa

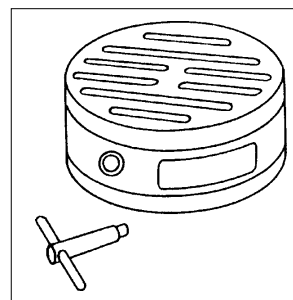


Além dessas, uma das fixações mais comuns é a feita por meio de placas magnéticas. Trata-se de uma fixação utilizada para retificar peças de materiais ferrosos, que têm a propriedade de serem atraídos por ímãs.

As placas magnéticas podem ter forma prismática (retangular) e cilíndrica.



placa prismática (retangular)



placa cilíndrica

## Retificar superfície plana

Esta operação é feita com mais frequência na retificadora plana tangencial que possibilita fino acabamento nas superfícies de peças como bases, réguas etc.

Como medida de segurança, o operador deve usar óculos de proteção e máscara contra pó, no caso de retificação a seco. Também, deve manter as mãos afastadas do rebolo em movimento para evitar acidentes.

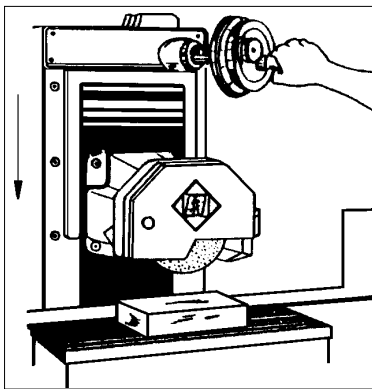
### Procedimentos

Vamos supor que você queira retificar um bloco de aço. Como proceder?

Lembre-se de que, em primeiro lugar, você deve preparar a máquina conforme foi explicado na aula anterior. Esse preparo consiste de: limpeza da máquina, balanceamento, fixação e dressagem do rebolo, previamente selecionado, na máquina.

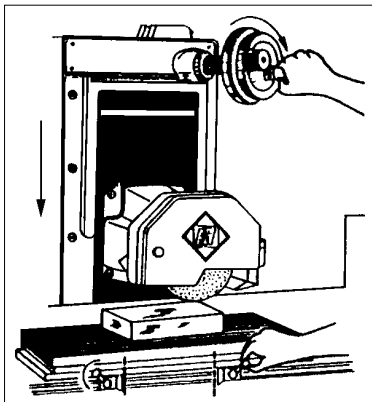
Durante a dressagem ou retificação do rebolo, você deve ter o seguinte cuidado: o fluido de corte deve cobrir sempre a área de contato do diamante com o rebolo.

Após a retificação do rebolo, é necessário limpar a superfície da placa magnética com panos não felpudos, de modo a não deixar resíduos do pó abrasivo. Em seguida, coloque o bloco, suavemente, sobre a placa magnética. A superfície do bloco a ser retificada deve ficar para cima.



aproximação do rebolo à peça

Fixe a peça na placa magnética e aproxime o rebolo da superfície a ser usinada, movimentando o cabeçote manualmente, mas sem tocar a peça, conforme figura.



rebolo sobrepassando os extremos

A seguir, desloque a mesa manualmente até o rebolo sobrepassar a peça no seu comprimento total, numa distância aproximada de 10 mm de cada lado. Após isso, aperte firmemente os limitadores e ponha o rebolo em funcionamento, mantendo-se de lado para não se acidentar.

Quando o rebolo entrar em funcionamento, acione o movimento da mesa de modo que o rebolo entre em contato com a parte mais alta da superfície do bloco. Leve o anel graduado a zero.

Desloque a mesa na posição transversal e longitudinal até que o bloco fique livre do rebolo.

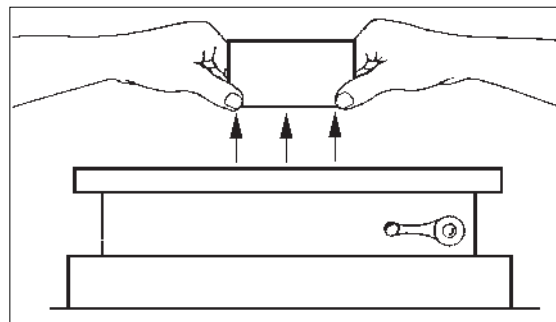
Dê a profundidade de corte e regule o valor do avanço transversal da mesa por passada. Esse valor depende da largura do rebolo.

#### Dica tecnológica

Na prática, usa-se  $1/3$  da largura do rebolo para a retificação de desbaste e  $1/10$  da largura do rebolo para retificação de acabamento.

Retifique a peça. Quando a superfície do bloco estiver com o acabamento desejado, desligue a máquina e retire o bloco para conferir as medidas. Mas tenha o cuidado de retirar o bloco só depois que o rebolo estiver **totalmente parado**.

Retire o bloco sem arrastá-lo sobre a placa magnética para que a superfície retificada e a mesa não sejam danificadas.



retirada do bloco retificado

**Observação:** Na retificação de peças de ferro fundido cinzento recomenda-se operação a seco.

Veja se aprendeu. Faça os exercícios a seguir e confira suas respostas com as do gabarito.



Marque com X a única resposta correta.

**Pare! Estude!  
Responda!**

### Exercício 1

Na retificadora plana tangencial de eixo horizontal, utiliza-se rebolo:

- a) ( ) cônico;
- b) ( ) triangular;
- c) ( ) cilíndrico (tipo reto plano);
- d) ( ) retangular;
- e) ( ) tipo copo ou anel.

### Exercício 2

Na retificadora vertical, utiliza-se rebolo:

- a) ( ) cilíndrico (tipo reto plano);
- b) ( ) cônico;
- c) ( ) circular;
- d) ( ) tipo copo (anel) ou de segmentos;
- e) ( ) triangular.

### Exercício 3

A preparação da máquina para retificação consta de:

- a) ( ) limpeza, balanceamento e dressagem do rebolo;
- b) ( ) especificação do rebolo;
- c) ( ) fixação do rebolo no suporte;
- d) ( ) testagem do rebolo.

### Exercício 4

A operação de retificar consta de atrito do rebolo na:

- a) ( ) mesa da retificadora;
- b) ( ) superfície da peça;
- c) ( ) superfície da placa magnética;
- d) ( ) estrutura da peça.

### Exercício 5

Para retificar uma superfície plana inclinada, de material ferroso, fixa-se a peça por meio de:

- a) ( ) mesa de seno magnética;
- b) ( ) placas magnéticas;
- c) ( ) mesa da retificadora;
- d) ( ) morsa retificada.

