

Retificação cilíndrica

A retificadora cilíndrica universal é uma máquina utilizada na retificação de todas as superfícies cilíndricas, externas ou internas de peças. Em alguns casos, essa máquina retifica, também, superfícies planas que precisam de faceamento.

Nesta aula, você vai aprender quais são os procedimentos para a retificação cilíndrica.

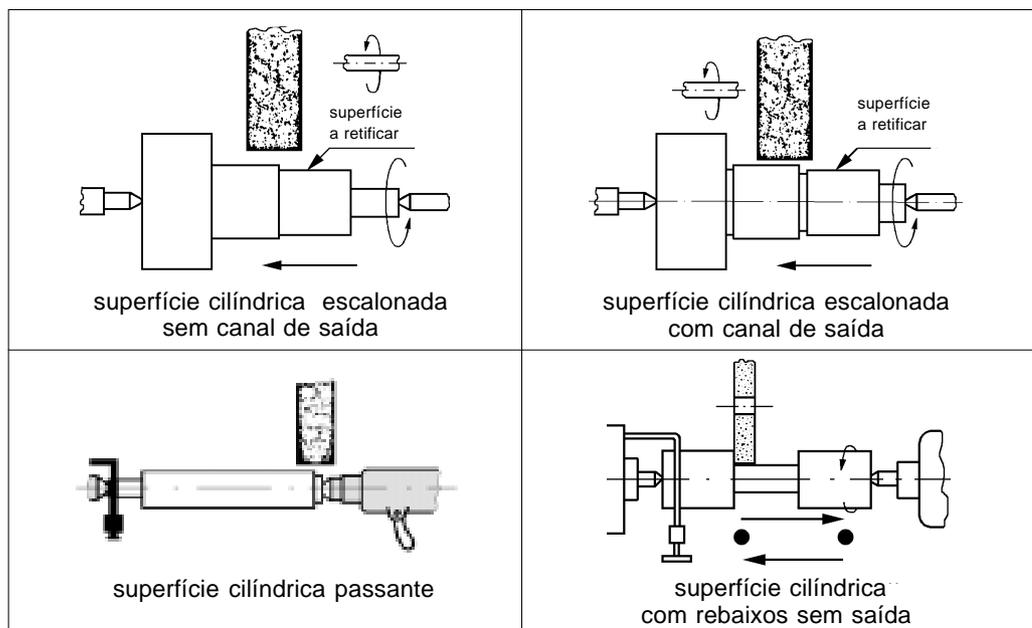
Nossa aula

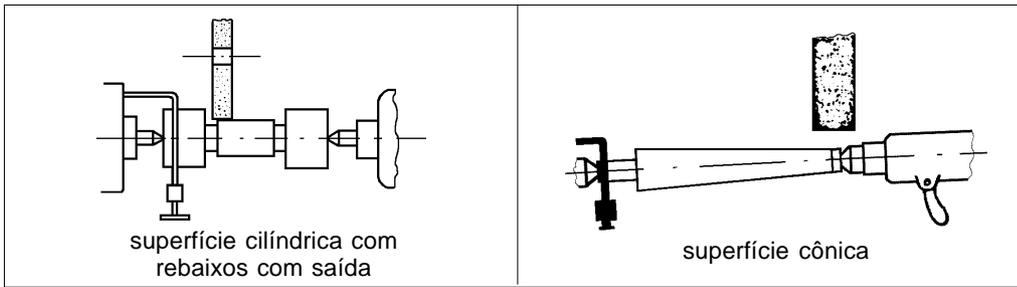
Retificar superfície cilíndrica

Essa operação tem a finalidade de dar fino acabamento a superfícies de peças cilíndricas, com exatidão de medidas.

O operador deve usar óculos de proteção e, no caso de retificar a seco, máscara contra pó. São medidas de segurança que protegem de possíveis acidentes.

As superfícies cilíndricas externas que podem ser retificadas nesse tipo de máquina são ilustradas nas figuras, a seguir.



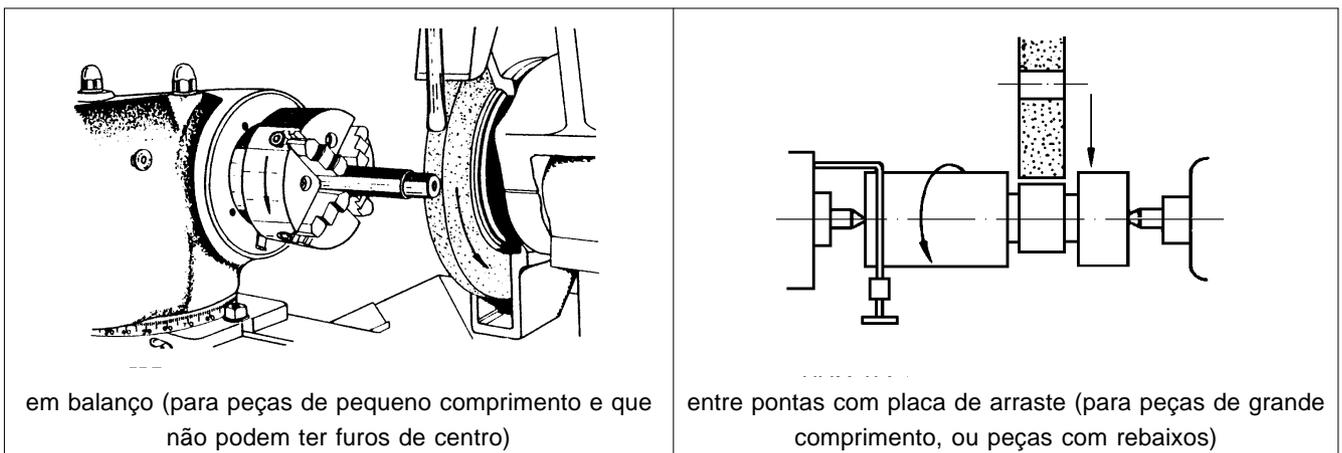


Nas figuras anteriores, você deve ter observado que algumas peças apresentam canal para saída de rebolo. Esse canal pode ter várias formas, mas a norma DIN estabelece dois tipos básicos: **E** e **F**. Veja na tabela abaixo as dimensões desses canais.

Rebaixo para saída do rebolo DIN 509														
Tipo E	Com maior resistência a fadiga		Com esforço usual							Tipo F				
	d acima	d até	d acima	d até	R	t ₁ +0,1	f	g fd	t ₂ 0,03					
	Não reformáveis		1,6	3	0,1	0,1	0,5	0,8	0,1					
			3	10	0,4	0,2	2	1,1	0,1					
	Reformável		10	18	0,6	0,2	2	1,4	0,1					
			18	80	0,6	0,3	2,5	2,1	0,2					
			acima	80	1	0,4	4	3,2	0,3					
			18	50	Reformável									1
		50	80						1,5	0,3	4	3,1	0,2	
		80	125						2,5	0,4	3	4,8	0,3	
		acima	125						4	0,5	7	6,4	0,3	
Sobremetal		z	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,4	0,3	0,6	0,7	0,8	0,9	10
		G ₁	0,37	0,56	0,75	0,93	1,12	1,49	1,87	2,24	2,61	2,99	3,36	3,73
		G ₂	0,71	1,07	1,42	1,78	2,14	2,85	3,58	4,27	4,98	5,89	6,40	7,12

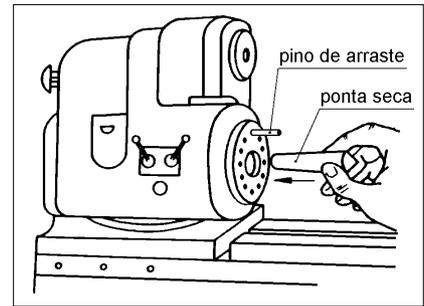
Representação no desenho			
Y a) Representação com cotagem ou b) Representação simplificada (Especificando R x t ₁)		X a) Representação com cotagem ou b) Representação simplificada (Especificando R x t ₁)	
Detalhe Y E1x0,2 DIN 509		Detalhe X F1x0,2 DIN 509	

Quanto à fixação da peça a ser retificada na máquina, ela pode ser:

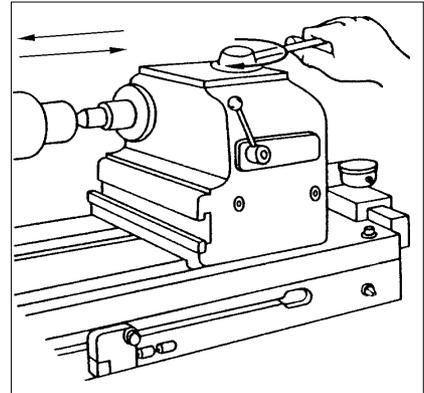


Vamos supor que você queira retificar um eixo cilíndrico de aço com superfície cilíndrica passante. Como você já viu em aulas anteriores, o primeiro passo deve ser a seleção, balanceamento e dressagem do rebolo.

Preparado o rebolo, você vai fixar a peça entre pontas. Para isso, monte a ponta “seca” no cabeçote porta-peças e o pino de arraste na placa lisa, conforme ilustra a figura.

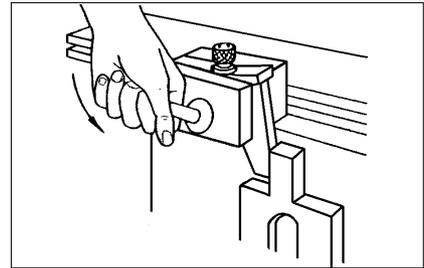


Em seguida, monte o cabeçote contraponta. Na montagem do contraponta sobre a mesa, verifique, antes, se a mesa e a base do dispositivo contraponta estão limpos. Essa limpeza é necessária para evitar desalinhamento da peça.



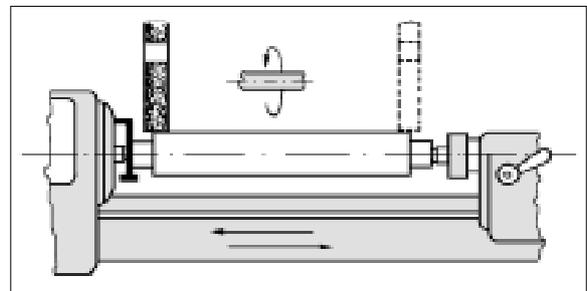
A seguir, fixe a peça entre pontas. Lubrifique com graxa os contatos do contraponta e da ponta com a peça para evitar grimpagem.

Depois, é preciso regular o curso do deslocamento longitudinal da mesa. A regulagem é feita por meio dos limitadores de curso da mesa e tem a finalidade de evitar que o rebolo bata no arrastador e no contraponta.



É preciso ter cuidado para que o rebolo não ultrapasse mais de 1/3 de sua largura nas extremidades do rebolo.

Esse procedimento pode ser seguido sem que o rebolo esteja em movimento.



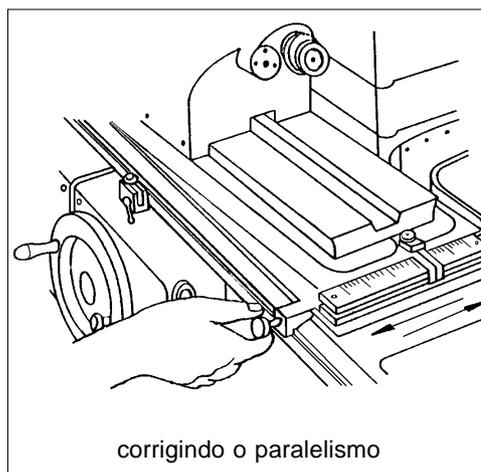
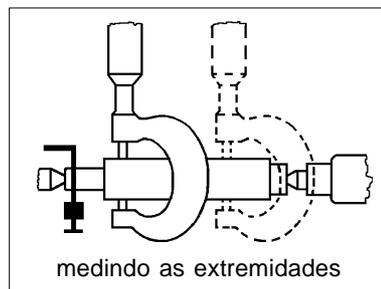
O passo seguinte consiste em regular o paralelismo da peça em relação ao rebolo. Para isso, você deve ligar o rebolo e o cabeçote porta-peças em movimento de rotação. Encoste o rebolo na peça cuidadosamente, zerando o anel graduado de penetração do rebolo.

Após esse passo, faça uma pequena penetração do rebolo e ligue o avanço transversal da mesa, dando tantos passes quanto forem necessários para limpar a superfície da peça.

Dica tecnológica

Para observar melhor o movimento de contato do rebolo com a peça, passe uma camada fina de tinta de traçagem na peça.

Depois de limpar a superfície da peça (eixo), você vai medir suas duas extremidades para corrigir o paralelismo da peça.



Após a correção do paralelismo do eixo, dê mais uma passada do rebolo no eixo, com corte de pequena profundidade. Meça o eixo novamente e verifique se o paralelismo foi corrigido. Se foi feita a correção, usine o eixo com passes sucessivos até que fique de acordo com a dimensão desejada.

Se você verificar que a correção não foi feita, faça-a novamente e repita os passes quantas vezes forem necessários.

Veja, agora, o que aprendeu. Faça os exercícios a seguir e confira suas respostas com as do gabarito.



**Pare! Estude!
Responda!**

Marque com X a única resposta correta.

Exercício 1

As superfícies cilíndricas externas podem ser do seguinte tipo:

- a) () cônicas, com rebaixos flexíveis;
- b) () passantes, escalonadas com canal de saída e sem saída;
- c) () com rebaixos sem saída, recortada;
- d) () onduladas, curvas, cônicas;
- e) () planas, côncavas ou convexas.

Exercício 2

Peças de pequeno comprimento e que não podem ter furos de centro são fixadas em:

- a) () placa lisa;
- b) () placa e ponta;
- c) () entre pontas;
- d) () placas de arraste;
- e) () balanço.

Exercício 3

Peças de grande comprimento são fixadas em:

- a) () balanço;
- b) () entre pontas;
- c) () entre pontas com placa de arraste;
- d) () placa e ponta;
- e) () placa lisa.

Exercício 4

Para evitar grimpagem das peças, é preciso:

- a) () secar bem as peças;
- b) () lubrificar o contato das pontas com a peça;
- c) () limpar a mesa;
- d) () refrigerar as contrapontas;
- e) () evitar contato das peças.

Exercício 5

Depois de limpar a superfície do eixo usinado é preciso medir suas duas extremidades para verificar o seguinte:

- a) () a correção do paralelismo do eixo;
- b) () a rugosidade da peça;
- c) () o acabamento do eixo;
- d) () o comprimento do eixo;
- e) () a espessura do eixo.

