

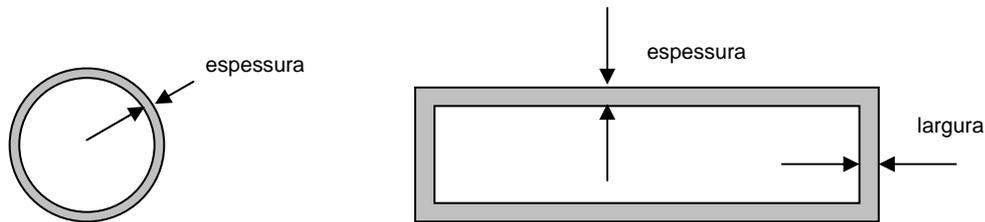
## SOBREMETAL PARA USINAGEM

Barras fornecidas no estado bruto de laminação ou de forjamento apresentam sempre defeitos superficiais e decarbonetação das camadas periféricas, inerentes ao processo de fabricação. Afim de evitar que esses defeitos subsistam, ou até mesmo se propaguem gerando trincas no tratamento térmico, é necessário prever um sobremetal para usinagem, que deverá ser removido até atingir o material são.

As Tabelas 1 e 2 apresentam os sobremetais mínimos recomendados para barras com seção redonda e retangular respectivamente. Os sobremetais representam a espessura da camada a ser removida de cada lado das barras ou a espessura, no raio, para bitolas redondas. Esses sobremetais foram estabelecidos com base na norma ASTM A681 e adaptações às nossas condições (norma VM B.26.503).

**Tabela 1** – Sobremetais a serem aplicados a barras redondas. A remoção no diâmetro deve ser o dobro dos valores abaixo mencionados.

Bitola Nominal								
De	-	12,01	25,01	50,01	75,01	100,01	125,01	150,01
Até	12,00	25,00	50,00	75,00	100,00	125,00	150,00	200,00
Sobremetal (mm)	0,30	0,60	1,00	1,30	1,80	4,00	4,00	5,00



**Tabela 2** - Sobremetais a serem aplicados a barras com perfil retangular. A remoção total na espessura ou na largura deve ser o dobro dos valores abaixo mencionados.

Espessura (mm)		Largura (mm)											
De	Até	De	0,00	12,01	25,01	50,01	75,01	100,01	125,01	150,01	175,01	203,01	230,01
De	Até	Até	12,00	25,00	50,00	75,00	100,00	125,00	150,00	175,00	203,00	230,00	400,00
0,00	12,00	Espessura	0,60	0,60	0,80	0,90	1,00	1,10	1,30	1,40	1,50	1,50	1,50
		Largura	0,60	0,90	1,00	1,30	1,40	1,60	2,00	2,10	2,50	2,60	3,00
12,01	25,00	Espessura	-	1,10	1,10	1,10	1,30	1,40	1,60	1,80	1,90	1,90	1,90
		Largura	-	1,10	1,40	1,50	1,80	2,00	2,60	2,90	3,10	3,30	3,40
25,01	50,00	Espessura	-	-	1,60	1,60	1,80	1,80	1,90	1,90	2,00	2,10	2,30
		Largura	-	-	1,60	1,80	1,90	2,30	2,80	3,10	3,50	3,80	3,90
50,01	75,00	Espessura	-	-	-	2,00	2,00	2,10	2,10	2,30	2,30	2,50	2,50
		Largura	-	-	-	2,00	2,30	2,60	3,00	3,50	3,90	4,10	4,40
75,01	100,00	Espessura	-	-	-	-	2,50	2,50	2,80	2,90	3,00	3,10	3,10
		Largura	-	-	-	-	2,50	2,90	3,10	3,80	4,30	4,30	4,80

Além do sobremetal para usinagem, recomenda-se prever um sobremetal nas ferramentas para ser removido por retificação após têmpera e revenimento. O sobremetal para retificação possibilita:

- remoção de pequena camada eventualmente decarbonetada durante a têmpera,
- compensar inteira ou parcialmente algum empenamento ocorrido durante a têmpera.

Não há regra ou norma para estabelecer o sobremetal a ser deixado para remoção após têmpera. Este sobremetal pode variar de alguns décimos de milímetros até 3 mm ou mais, dependendo do equipamento disponível para o tratamento térmico, do tamanho e desenho da ferramenta entre outras variáveis.

Em geral peças delgadas e compridas tendem a empenar mais que peças curtas e, portanto, recomenda-se sobremetal maior para as primeiras. Também neste caso a experiência do ferramenteiro e do temperador devem ser considerados.