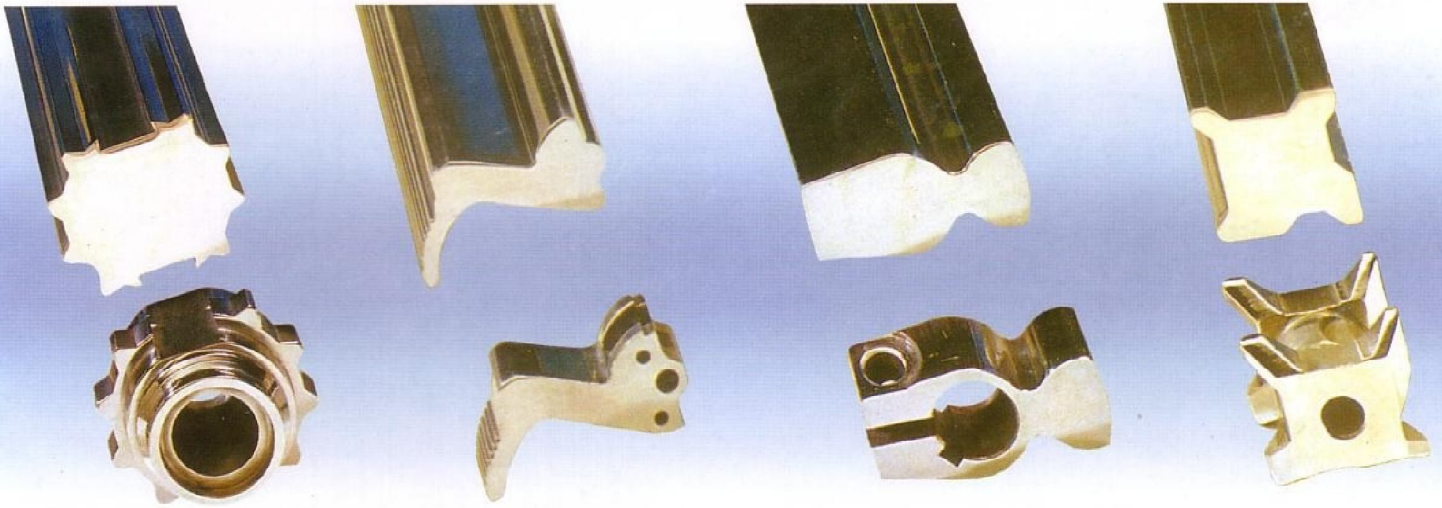
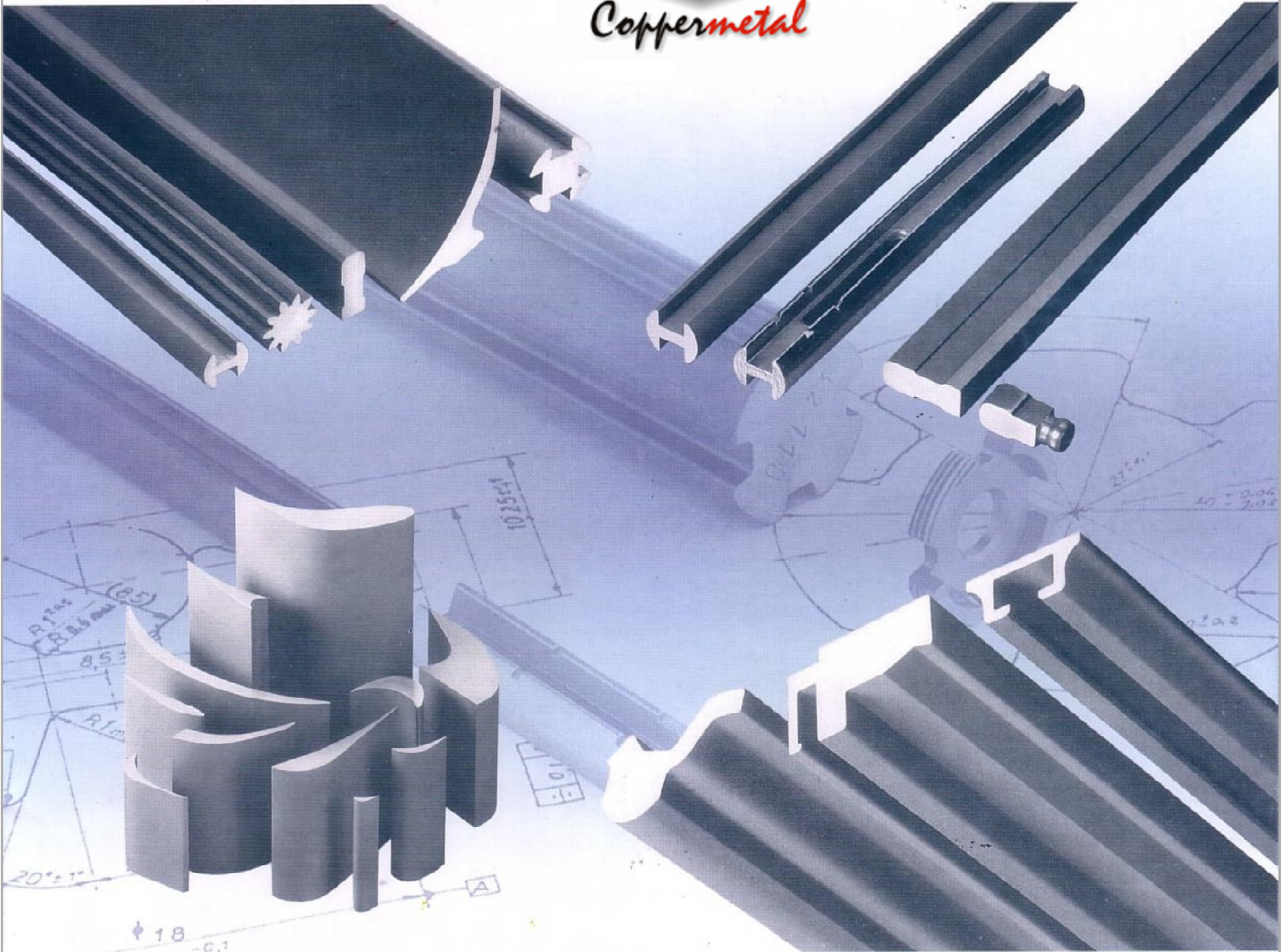


Perfis Especiais



Perfis Especiais - Indústria Automotiva



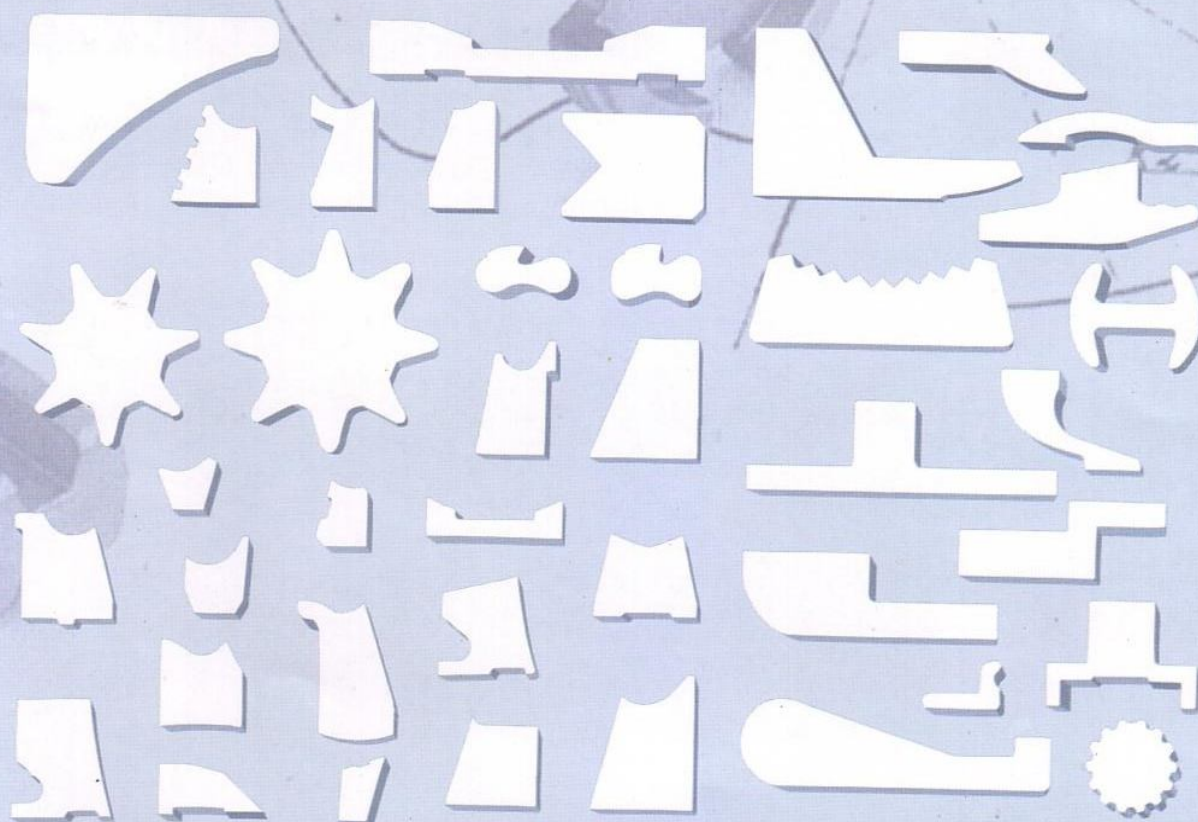
Perfis Especiais - Máquinas/Ferramentas



Perfis Especiais - Máquinas Têxteis



Perfis Especiais - Várias Aplicações



Tolerância de Fabricação para Trefilados, Retificados e Descascados

Sistema ISO - (International Standardizing Organization)
tolerância em milésimo de mm

Limites de Qualidades

Diâmetro (mm)	07		08		09		10		11	
	h7	k7	h8	k8	h9	k9	h10	k10	h11	k11
De 1 a 3	0	10	0	14	0	25	0	40	0	60
	-10	0	-14	0	25	0	-40	0	-60	0
> 3 à 6	0	13	0	18	0	30	0	48	0	75
	-12	1	-18	0	-30	0	-48	0	-75	0
> 6 à 10	0	16	0	22	0	36	0	58	0	90
	-15	1	-22	0	-36	0	-58	0	-90	0
> 10 à 18	0	19	0	27	0	43	0	70	0	110
	-18	1	-27	0	-43	0	-70	0	-110	0
> 18 à 30	0	23	0	33	0	52	0	84	0	130
	-21	2	-33	0	-52	0	-84	0	-130	0
> 30 à 50	0	27	0	39	0	62	0	100	0	160
	-25	2	-39	0	-62	0	-100	0	-160	0
> 50 à 80	0	32	0	46	0	74	0	120	0	190
	-30	2	-46	0	-74	0	-120	0	-190	0
> 80 à 120	0	38	0	54	0	87	0	140	0	230
	-35	3	-54	0	-87	0	-140	0	-220	0

- Barras Redondas, quadradas, sextavadas e retangulares são fabricadas geralmente em h11.
- Tolerâncias inferiores devem ser consultadas.
- Produzimos tolerâncias h9 e h10 em medidas redondas sob prévia consulta.
- Barras retificadas geralmente são fabricadas em h9. Tolerância h8 é possível sob consulta.
- Correspondências: (ISO h8 = DIN 670) (ISO = DIN 671) (ISO h11 = DIN 668)

Composição Química - Aços Carbonos

Designação	%C	% Mn	%P	%S
1006	0,08 máx.	0,25 - 0,45	0,04 máx.	0,05 máx.
1008	0,10 máx.	0,25 - 0,50	0,04 máx.	0,05 máx.
1010	0,08 - 0,13	0,30 - 0,60	0,04 máx.	0,05 máx.
1015	0,13 - 0,18	0,30 - 0,60	0,04 máx.	0,05 máx.
1016	0,13 - 0,18	0,60 - 0,90	0,04 máx.	0,05 máx.
1018	0,15 - 0,20	0,60 - 0,90	0,04 máx.	0,05 máx.
1019	0,15 - 0,20	0,70 - 1,00	0,04 máx.	0,05 máx.
1020	0,18 - 0,23	0,30 - 0,60	0,04 máx.	0,05 máx.
1021	0,18 - 0,23	0,60 - 0,90	0,04 máx.	0,05 máx.
1022	0,22 - 0,28	0,70 - 1,00	0,04 máx.	0,05 máx.
1025	0,22 - 0,28	0,30 - 0,60	0,04 máx.	0,05 máx.
1026	0,22 - 0,28	0,60 - 0,90	0,04 máx.	0,05 máx.
1030	0,28 - 0,34	0,60 - 0,90	0,04 máx.	0,05 máx.
1035	0,32 - 0,38	0,60 - 0,90	0,04 máx.	0,05 máx.
1038	0,35 - 0,42	0,60 - 0,90	0,04 máx.	0,05 máx.
1040	0,37 - 0,44	0,60 - 0,90	0,04 máx.	0,05 máx.
1043	0,40 - 0,47	0,70 - 1,00	0,04 máx.	0,05 máx.
1044	0,43 - 0,50	0,30 - 0,60	0,04 máx.	0,05 máx.
1045	0,43 - 0,50	0,60 - 0,90	0,04 máx.	0,05 máx.
1046	0,43 - 0,50	0,70 - 1,00	0,04 máx.	0,05 máx.
1049	0,46 - 0,53	0,80 - 0,90	0,04 máx.	0,05 máx.
1050	0,48 - 0,55	0,60 - 0,90	0,04 máx.	0,05 máx.
1053	0,48 - 0,55	0,70 - 1,00	0,04 máx.	0,05 máx.
1055	0,50 - 0,60	0,60 - 0,90	0,04 máx.	0,05 máx.
1060	0,55 - 0,65	0,60 - 0,90	0,04 máx.	0,05 máx.
1065	0,60 - 0,70	0,60 - 0,90	0,04 máx.	0,05 máx.
1070	0,65 - 0,75	0,60 - 0,90	0,04 máx.	0,05 máx.
1075	0,70 - 0,80	0,40 - 0,70	0,04 máx.	0,05 máx.
1080	0,75 - 0,88	0,60 - 0,90	0,04 máx.	0,05 máx.
1085	0,80 - 0,93	0,70 - 1,00	0,04 máx.	0,05 máx.
1090	0,85 - 0,98	0,60 - 0,90	0,04 máx.	0,05 máx.
1095	0,90 - 1,03	0,30 - 0,50	0,04 máx.	0,05 máx.

Peso do Aço p/metro Linear em Kg

mm	pol.	●	■	⬡	mm	pol.	●	■	⬡	mm	pol.	●	■	⬡
2,38	3/32	0,035	0,044	0,038	20,64	13/16	2,62	3,34	2,89	53,97	2 1/8	17,93	22,87	19,80
3,00		0,055	0,071	0,061	21,00		2,72	3,46	2,99	55,00		18,65	23,75	20,51
3,18	1/8	0,062	0,079	0,069	22,00		2,98	3,79	3,28	55,56	2 3/16	19,00	24,23	20,98
3,50		0,078	0,096	0,083	22,22	7/8	3,04	3,87	3,35	57,15	2 1/4	20,10	25,63	22,20
3,97	5/32	0,097	0,124	0,107	23,00		3,26	4,15	3,59	58,74	2 5/16	21,23	27,09	23,46
4,00		0,099	0,126	0,109	23,81	15/16	3,49	4,45	3,85	60,00		22,20	28,26	24,42
4,76	1/19	0,140	0,177	0,154	24,00		3,55	4,52	3,91	60,32	2 3/8	22,39	28,56	24,73
5,00		0,154	0,196	0,169	25,00		3,85	4,91	4,24	61,91	2 7/16	23,59	30,09	26,06
5,56	7/32	0,191	0,243	0,210	25,40	1	3,97	5,06	4,38	63,50	2 1/2	24,81	31,65	27,41
6,00		0,222	0,283	0,244	26,00		4,17	5,31	4,59	65,00		26,04	33,17	28,64
6,35	1/4	0,250	0,320	0,270	26,99	1 1/16	4,49	5,71	4,95	65,09	2 9/16	26,07	33,26	28,80
7,00		0,300	0,390	0,330	28,00		4,83	6,15	5,31	66,67	2 5/8	27,35	34,89	30,22
7,50		0,350	0,440	0,390	28,57	1 1/8	5,03	6,40	5,55	68,26	2 11/16	28,67	36,58	31,67
7,94	5/16	0,390	0,490	0,430	30,00		5,55	7,07	6,11	69,85	2 3/4	30,02	38,30	33,17
8,00		0,400	0,500	0,440	30,16	1 3/16	5,60	7,14	6,18	70,00		30,21	38,47	33,23
9,00		0,500	0,640	0,550	31,00		5,93	7,54	6,52	71,44	2 13/16	31,40	40,06	34,70
9,53	3/8	0,560	0,710	0,620	31,75	1 1/4	6,21	7,91	6,85	73,02	2 7/8	32,81	41,86	36,25
10,00		0,620	0,790	0,680	32,00		6,31	8,04	6,94	74,61	3	34,25	43,70	37,84
11,00		0,750	0,950	0,830	33,34	1 5/16	6,85	8,72	7,63	75,00		34,68	44,16	38,15
11,11	7/16	0,760	0,970	0,840	34,00		7,51	9,57	8,29	76,20	3	35,73	45,58	39,47
12,00		0,890	1,130	0,980	34,92	1 3/8	7,51	9,57	8,38	79,38	3 1/8	38,77	49,46	42,84
12,70	1/2	0,990	1,220	1,100	35,00		7,55	9,62	8,31	80,00		39,46	50,24	43,41
13,00		1,040	1,330	1,140	36,51	1 7/16	8,21	10,46	9,06	82,55	3 1/4	41,93	53,49	46,32
14,00		1,210	1,540	1,330	38,10	1 1/2	8,94	11,39	9,86	85,00		44,54	56,72	48,99
14,29	9/16	1,280	1,600	1,390	40,00		9,87	12,56	10,88	85,73	3 3/8	45,22	57,69	49,96
15,00		1,390	1,770	1,530	41,27	1 5/8	10,49	13,36	11,57	88,90	3 1/2	48,63	62,04	53,73
15,87	5/8	1,550	1,980	1,710	42,86	1 11/16	11,32	14,41	12,48	90,00		49,94	63,59	54,93
16,00		1,580	2,010	1,740	44,45	1 3/4	12,17	15,50	13,42	92,08		52,22	66,49	57,66
17,00		1,780	2,270	1,960	45,00		12,48	15,90	13,73	95,00		55,53	70,85	61,35
17,46	11/16	1,880	2,390	2,070	46,04	1 13/16	13,06	16,62	14,40	95,25	3 3/4	55,83	71,22	61,67
18,00		1,990	2,540	2,190	47,62	1 7/8	13,97	17,79	15,41	98,43	3 7/8	59,61	76,05	65,86
19,00		2,230	2,830	2,450	49,21	1 15/16	14,92	18,99	16,45	100,00		61,53	78,50	67,98
19,05	3/4	2,240	2,850	2,460	50,00		15,41	19,63	16,95	101,60	4	63,51	81,03	70,17
19,50		2,340	2,980	2,570	50,80	2	15,90	20,24	17,53					
20,00		2,470	3,140	2,720	52,39	2 1/16	16,91	21,52	18,64					