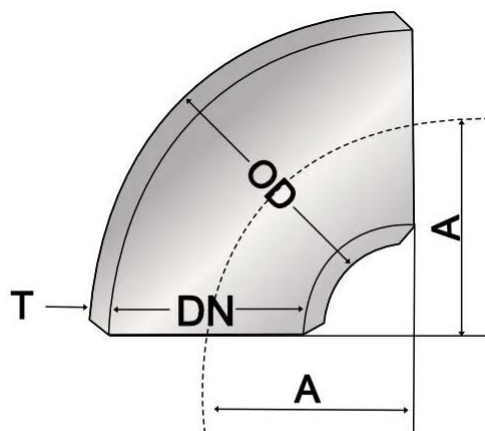


CURVA 90 GRAUS RAI0 CURTO



**RAIO CURTO
(A= 1 X DN)**

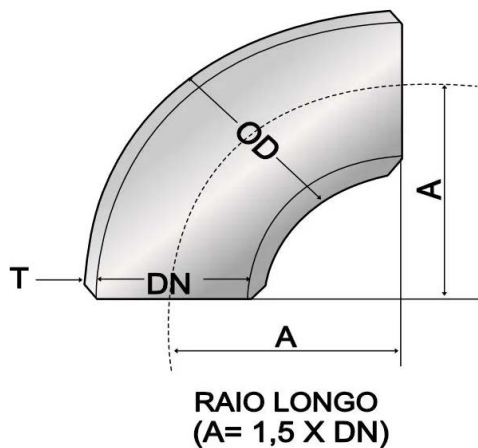
Extremidades:

Biseladas para solda de topo;

Dimensões conforme ANSI B 16.9;

Nominal DN (pol.)	Diâmetro Externo OD (mm)	Centro a A (mm)	Espessura da Parede T (mm)											
			Raio Curto	Schedule										
				20	30	Standard	40	60	80	XS	100	120	140	160
1/2"	21,30	-	-	-	2,77	2,77	-	3,73	3,73	-	-	-	4,78	7,47
3/4"	26,67	-	-	-	2,87	2,87	-	3,91	3,91	-	-	-	5,56	7,82
1"	33,40	25,40	-	-	3,38	3,38	-	4,55	4,55	-	-	-	6,35	9,09
1.1/4"	42,16	31,75	-	-	3,56	3,56	-	4,85	4,85	-	-	-	6,35	9,70
1.1/2"	48,26	38,10	-	-	3,68	3,68	-	5,08	5,08	-	-	-	7,14	10,15
2"	60,32	50,80	-	-	3,91	3,91	-	5,54	5,54	-	-	-	8,74	11,17
2.1/2"	73,02	63,50	-	-	5,16	5,16	-	7,01	7,01	-	-	-	9,53	14,02
3"	88,90	76,20	-	-	5,49	5,49	-	7,62	7,62	-	-	-	11,13	15,24
3.1/2"	101,60	88,90	-	-	5,49	5,49	-	7,62	7,62	-	-	-	-	-
4"	114,30	101,60	-	-	6,02	6,02	-	8,56	8,56	-	11,12	-	13,49	17,12
5"	141,30	127,00	-	-	6,55	6,55	-	9,52	9,52	-	12,70	-	15,88	19,05
6"	168,30	152,40	-	-	7,11	7,11	-	10,97	10,97	-	14,27	-	18,26	21,95
8"	219,10	203,20	6,35	7,03	8,18	8,18	10,31	12,70	12,70	15,08	18,26	20,62	22,23	23,01
10"	273,00	254,00	6,35	7,79	9,27	9,27	12,70	15,10	12,70	18,26	21,43	25,40	28,58	25,40
12"	323,80	304,80	6,35	8,38	9,52	10,30	14,27	17,50	12,70	21,43	25,40	28,57	33,32	25,40
14"	355,60	355,60	7,92	9,52	9,52	11,10	15,08	19,00	12,70	23,82	27,78	31,75	35,71	-
16"	406,40	406,40	7,92	9,52	9,52	12,70	16,66	21,40	12,70	26,18	30,96	36,52	40,49	-
18"	457,20	457,20	7,92	11,12	9,52	14,30	19,05	23,80	12,70	29,36	34,92	39,67	45,24	-
20"	508,00	508,00	9,52	12,70	9,52	15,10	20,62	26,30	12,70	32,53	38,10	44,45	50,01	-
22"	558,80	-	-	-	9,52	-	-	28,60	12,70	-	-	-	53,98	-
24"	609,60	609,60	9,52	14,27	9,52	17,50	24,61	31,00	12,70	38,88	46,02	52,37	59,54	-

CURVA 90 GRAUS RAILO LONGO



Dimensões conforme ANSI B 16.9;

Nominal DN (pol.)	Externo OD (mm)	Centro a Face A (mm)	Espessura da Parede T (mm)											
			Raio Longo	Schedule										
				20	30	Standar rd	40	60	80	XS	100	120	140	160
1/2"	21,3	38,1	-	-	2,77	2,77	-	3,73	3,73	-	-	-	4,78	7,47
3/4"	26,67	38,1	-	-	2,87	2,87	-	3,91	3,91	-	-	-	5,56	7,82
1"	33,4	38,1	-	-	3,38	3,38	-	4,55	4,55	-	-	-	6,35	9,09
1.1/4"	42,16	47,6	-	-	3,56	3,56	-	4,85	4,85	-	-	-	6,35	9,70
1.1/2"	48,26	57,3	-	-	3,68	3,68	-	5,08	5,08	-	-	-	7,14	10,15
2"	60,32	76,2	-	-	3,91	3,91	-	5,54	5,54	-	-	-	8,74	11,17
2.1/2"	73,02	95,2	-	-	5,16	5,16	-	7,01	7,01	-	-	-	9,53	14,02
3"	88,9	114,3	-	-	5,49	5,49	-	7,62	7,62	-	-	-	11,13	15,24
3.1/2"	101,6	133	-	-	5,49	5,49	-	7,62	7,62	-	-	-	-	-
4"	114,3	152,4	-	-	6,02	6,02	-	8,56	8,56	-	11,12	-	13,49	17,12
5"	141,3	190,5	-	-	6,55	6,55	-	9,52	9,52	-	12,70	-	15,88	19,05
6"	168,3	228,6	-	-	7,11	7,11	-	10,97	10,97	-	14,27	-	18,26	21,95
8"	219,1	304,8	6,35	7,03	8,18	8,18	10,31	12,70	12,70	15,08	18,26	20,62	22,23	23,01
10"	273	381	6,35	7,79	9,27	9,27	12,70	15,10	12,70	18,26	21,43	25,40	28,58	25,40
12"	323,8	457,2	6,35	8,38	9,52	10,30	14,27	17,50	12,70	21,43	25,40	28,57	33,32	25,40
14"	355,6	533,4	7,92	9,52	9,52	11,10	15,08	19,00	12,70	23,82	27,78	31,75	35,71	-
16"	406,4	609,6	7,92	9,52	9,52	12,70	16,66	21,40	12,70	26,18	30,96	36,52	40,49	-
18"	457,2	685,8	7,92	11,12	9,52	14,30	19,05	23,80	12,70	29,36	34,92	39,67	45,24	-
20"	508	762	9,52	12,70	9,52	15,10	20,62	26,30	12,70	32,53	38,10	44,45	50,01	-
22"	558,8	838,2	-	-	9,52	-	-	28,60	12,70	-	-	-	53,98	-
24"	609,6	914,4	9,52	14,27	9,52	17,50	24,61	31,00	12,70	38,88	46,02	52,37	59,54	-

ASTM A 234

COMPOSIÇÃO QUÍMICA								
Grau (Símbolo)	Materiais Permitidos	Análise em %						
		Carbono C	Manganês Mn	Silício Si	Fósforo P	Enxofre S	Cromo Cr	Molibdênio Mo
WPA	A 106, grade A	máx. 0,25	0,27 - 0,93	mín. 0,10	máx. 0,048	máx. 0,058	-	-
WPB	A 106, grade B	máx. 0,30	0,29 - 1,06	mín. 0,10	máx. 0,048	máx. 0,058	-	-
WP 1	A 335, grade P 1	0,10 - 0,20	0,30 - 0,80	0,10 - 0,50	máx. 0,045	máx. 0,045	-	0,44 - 0,65
WP 12	A 335, grade P 12	máx. 0,15	0,30 - 0,61	máx. 0,50	máx. 0,045	máx. 0,045	0,80 - 1,25	0,44 - 0,65
WP 11	A 335, grade P 11	máx. 0,15	0,30 - 0,60	0,50 - 1,00	máx. 0,030	máx. 0,030	1,00 - 1,50	0,44 - 0,65
WP 22	A 335, grade P 22	máx. 0,15	0,30 - 0,60	máx. 0,50	máx. 0,030	máx. 0,030	1,90 - 2,60	0,87 - 1,13
WP 5	A 335, grade P 5	máx. 0,15	0,30 - 0,60	máx. 0,50	máx. 0,030	máx. 0,030	4,0 - 6,0	0,45 - 0,65

ASTM A 234

PROPRIEDADES MECÂNICAS					
Grau (Símbolo)	Materiais Permitidos	Resistência à Tração lbs./pol		Limite de Escoamento kg/mm	
		min.	min.	min.	min.
WPA	A 106, grade A	48.000	33,7	30.000	21,2
WPB	A 106, grade B	60.000	42,2	35.000	24,6
WP 1	A 335, grade P 1	55.000	38,7	30.000	21,1
WP 12	A 335, grade P 12	60.000	42,2	30.000	21,1
WP 11	A 335, grade P 11	60.000	42,2	30.000	21,1
WP 22	A 335, grade P 22	60.000	42,2	30.000	21,1
WP 5	A 335, grade P 5	60.000	42,2	30.000	21,1

Conexões Tubulares:

Dimensões: ½" Á 60"

Normas: ANSI B16.9, B16.28, MSS SP43;

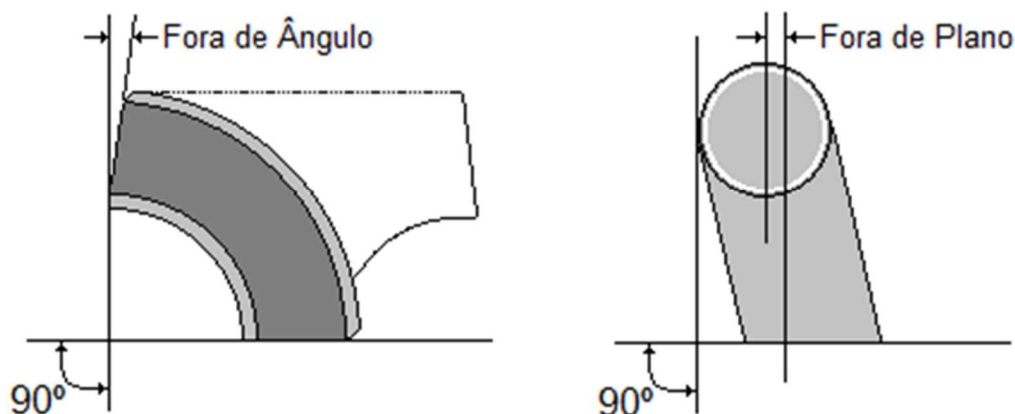
Materiais: AÇO CARBONO – A-234 WPB, WPBW, Gomada;

Schedules: STD, 40, 60, 80, 100, 120, 160 E XXS;

Tipos:

- Curvas 45º, 90º e 180º, raio longo, raio curto, 3XD, 5XD e especiais;
- Tês 45º e 90º e Cruzetas;
- Reduções Concêntricas, excêntricas;
- Tampão, Pestanas tipo curta, longa e estampada;
- Niple de redução concêntrico, excêntrico, de extensão; entre outros;

TOLERÂNCIA DE ANGULARIDADE DE CURVAS PARA SOLDA DE TOPO



ANSI B 16.9

Diâmetro Nominal DN	Diâmetro Externo OD	Espessura da Parede	45° e 90° Centro a Face A e B	180° Centro A Centro O	Altura do Arco K
2.1/2" e menor	+ 1,6 - 0,8	Não menor de 87,5% da parede nominal	± 1,6	± 6,4	± 6,4
3" a 4"	± 1,6		± 1,6	± 6,4	± 6,4
5" a 8"	+ 2,4 - 1,6		± 1,6	± 6,4	± 6,4
10" a 18"	+ 4 - 3,2		± 2,4	± 9,5	± 6,4
20" a 24"	+ 6,4 - 4,8		± 2,4	± 9,5	± 6,4

Notas:

1. Medidas expressas em milímetros;
2. Para converter em outras unidades acesse a Tabela de Unidades de Comprimento.

Diâmetro Nominal	1/2" a 4"	5" a 8"	10" a 12"	14" a 16"	18" a 24"	26" a 30"	32" a 42"	44" a 48"
Fora de Ângulo	± 1	± 2	± 2	± 3	± 4	± 5	± 5	± 5
Fora de Plano	± 2	± 4	± 5	± 6	± 10	± 10	± 13	± 19

Notas:

1. Medidas expressas em milímetros;
2. Para converter em outras unidades acesse a tabela de Unidades de Comprimento.