

RAIO CURTO ($A=1 \times DN$)
RAIO LONGO ($A=1,5 \times DN$)

Extremidades:

Biseladas para solda de topo;

Dimensões conforme ANSI B 16.9;

Diâmetro		Centro a Face		Centro a Centro		Altura do Arco	
Nominal	Externo	A (mm)		O (mm)		K (mm)	
DN (pol.)	OD (mm)	Raio Curto	Raio Longo	Raio Longo	Raio Curto	Raio Longo	Raio Curto
1/2"	21,30	0,00	38,10	76,20	-	47,62	-
3/4"	26,67	-	38,10	76,20	-	42,90	-
1"	33,40	25,40	38,10	76,20	50,80	55,60	41,30
1.1/4"	42,16	31,75	47,60	95,20	63,50	69,80	52,40
1.1/2"	48,26	38,10	57,30	114,30	76,20	82,60	61,90
2"	60,32	50,80	76,20	152,40	101,60	106,40	81,00
2.1/2"	73,02	63,50	95,20	190,50	127,00	131,80	100,00
3"	88,90	76,20	114,30	228,60	152,40	158,80	120,70
3.1/2"	102,00	88,90	133,50	267,00	177,80	184,00	139,70
4"	114,30	101,60	152,40	304,80	203,20	209,60	158,80
5"	141,30	127,00	190,50	381,00	254,00	261,90	196,80
6"	168,30	152,40	228,60	457,20	304,80	312,70	236,50
8"	219,10	103,20	304,80	609,60	406,40	414,30	312,70
10"	273,00	254,00	381,00	762,00	508,00	517,50	390,50
12"	323,80	304,80	457,20	914,40	609,60	619,10	466,70
14"	355,60	355,60	533,40	1067,00	711,20	711,20	533,40
16"	406,40	406,40	609,60	1219,00	812,80	812,80	609,50
18"	457,20	457,20	685,80	1372,00	914,40	914,40	685,80
20"	508,00	508,00	762,00	1524,00	1016,00	1016,00	762,00
22"	558,80	-	838,20	1676,00	-	1181,00	-
24"	609,60	609,60	914,40	1829,00	1219,00	1219,00	914,40

Espessura da Parede T (mm)											
Schedule											
20	30	Standard	40	60	80	XS	100	120	140	160	XX-S
-	-	2,77	2,77	-	3,73	3,73	-	-	-	4,78	7,47
-	-	2,87	2,87	-	3,91	3,91	-	-	-	5,56	7,82
-	-	3,38	3,38	-	4,55	4,55	-	-	-	6,35	9,09
-	-	3,56	3,56	-	4,85	4,85	-	-	-	6,35	9,70
-	-	3,68	3,68	-	5,08	5,08	-	-	-	7,14	10,15
-	-	3,91	3,91	-	5,54	5,54	-	-	-	8,74	11,17
-	-	5,16	5,16	-	7,01	7,01	-	-	-	9,53	14,02
-	-	5,49	5,49	-	7,62	7,62	-	-	-	11,13	15,24
-	-	5,49	5,49	-	7,62	7,62	-	-	-	-	-
-	-	6,02	6,02	-	8,56	8,56	-	11,12	-	13,49	17,12
-	-	6,55	6,55	-	9,52	9,52	-	12,70	-	15,88	19,05
-	-	7,11	7,11	-	10,97	10,97	-	14,27	-	18,26	21,95
6,35	7,03	8,18	8,18	10,31	12,70	12,70	15,08	18,26	20,62	22,23	23,01
6,35	7,79	9,27	9,27	12,70	15,10	12,70	18,26	21,43	25,40	28,58	25,40
6,35	8,38	9,52	10,30	14,27	17,50	12,70	21,43	25,40	28,57	33,32	25,40
7,92	9,52	9,52	11,10	15,08	19,00	12,70	23,82	27,78	31,75	35,71	-
7,92	9,52	9,52	12,70	16,66	21,40	12,70	26,18	30,96	36,52	40,49	-
7,92	11,12	9,52	14,30	19,05	23,80	12,70	29,36	34,92	39,67	45,24	-
9,52	12,70	9,52	15,10	20,62	26,30	12,70	32,53	38,10	44,45	50,01	-
-	-	9,52	-	-	28,60	12,70	-	-	-	53,98	-
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.	
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;

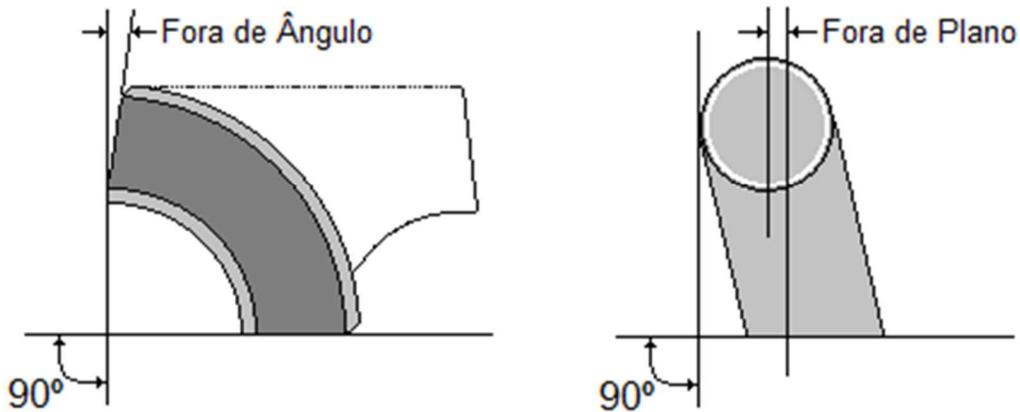
Materiais: AÇO CARBONO – A-234 WPB, WPBW, Gomada;

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.