



TÊ 90° DE REDUÇÃO

Extremidades:
Biseladas para solda de topo;

Dimensões conforme ANSI B 16.9;

Linha (pol.)	Derivação (pol.)	Diâmetro		Centro a Face		Espessura da Parede T (mm)											
		Nominal DN	Externo	C (mm)	M (mm)	Schedule											
		OD (mm)	OD (mm)			20	30	Standard rd	40	60	80	XS	100	120	140	160	XX-S
1/2"	3/8"	21,30	21,30	25,40	25,40	-	-	2,77	2,77	-	3,73	3,73	-	-	-	4,78	7,47
	1/4"	21,30	21,30	25,40	25,40	-	-	2,77	2,77	-	3,73	3,73	-	-	-	4,78	7,47
3/4"	1/2"	26,67	26,67	28,58	28,58	-	-	2,87	2,87	-	3,91	3,91	-	-	-	5,56	7,82
	3/8"	26,67	26,67	28,58	28,58	-	-	2,87	2,87	-	3,91	3,91	-	-	-	5,56	7,82
1"	3/4"	33,40	33,40	38,10	38,10	-	-	3,38	3,38	-	4,55	4,55	-	-	-	6,35	9,09
	1/2"	33,40	33,40	38,10	38,10	-	-	3,38	3,38	-	4,55	4,55	-	-	-	6,35	9,09
	3/8"	33,40	33,40	38,10	38,10	-	-	3,38	3,38	-	4,55	4,55	-	-	-	6,35	9,09
1.1/4"	1"	42,16	42,16	47,62	47,62	-	-	3,56	3,56	-	4,85	4,85	-	-	-	6,35	9,70
	3/4"	42,16	42,16	47,62	47,62	-	-	3,56	3,56	-	4,85	4,85	-	-	-	6,35	9,70
	1/2"	42,16	42,16	47,62	47,62	-	-	3,56	3,56	-	4,85	4,85	-	-	-	6,35	9,70
1.1/2"	1.1/4"	48,26	48,26	57,15	57,15	-	-	3,68	3,68	-	5,08	5,08	-	-	-	7,14	10,15
	1"	48,26	48,26	57,15	57,15	-	-	3,68	3,68	-	5,08	5,08	-	-	-	7,14	10,15
	3/4"	48,26	48,26	57,15	57,15	-	-	3,68	3,68	-	5,08	5,08	-	-	-	7,14	10,15
	1/2"	48,26	48,26	57,15	57,15	-	-	3,68	3,68	-	5,08	5,08	-	-	-	7,14	10,15
2"	1.1/2"	60,32	60,32	63,50	60,32	-	-	3,91	3,91	-	5,54	5,54	-	-	-	8,74	11,17
	1.1/4"	60,32	60,32	63,50	57,15	-	-	3,91	3,91	-	5,54	5,54	-	-	-	8,74	11,17
	1"	60,32	60,32	63,50	50,80	-	-	3,91	3,91	-	5,54	5,54	-	-	-	8,74	11,17
	3/4"	60,32	60,32	63,50	44,45	-	-	3,91	3,91	-	5,54	5,54	-	-	-	8,74	11,17
2.1/2"	2"	73,02	73,02	76,20	69,85	-	-	5,16	5,16	-	7,01	7,01	-	-	-	9,53	14,02
	1.1/2"	73,02	73,02	76,20	66,68	-	-	5,16	5,16	-	7,01	7,01	-	-	-	9,53	14,02
	1.1/4"	73,02	73,02	76,20	63,50	-	-	5,16	5,16	-	7,01	7,01	-	-	-	9,53	14,02
	1"	73,02	73,02	76,20	57,15	-	-	5,16	5,16	-	7,01	7,01	-	-	-	9,53	14,02
3"	2.1/2"	88,90	88,90	85,72	82,55	-	-	5,49	5,49	-	7,62	7,62	-	-	-	11,13	15,24
	2"	88,90	88,90	85,72	76,20	-	-	5,49	5,49	-	7,62	7,62	-	-	-	11,13	15,24
	1.1/2"	88,90	88,90	85,72	73,02	-	-	5,49	5,49	-	7,62	7,62	-	-	-	11,13	15,24
	1.1/4"	88,90	88,90	85,72	69,85	-	-	5,49	5,49	-	7,62	7,62	-	-	-	11,13	15,24
	1"	88,90	88,90	85,72	66,62	-	-	5,49	5,49	-	7,62	7,62	-	-	-	11,13	15,24
3.1/2"	3"	102,25	102,25	95,25	92,25	-	-	5,49	5,49	-	7,62	7,62	-	-	-	-	-
	2.1/2"	102,25	102,25	95,25	88,90	-	-	5,49	5,49	-	7,62	7,62	-	-	-	-	-
	2"	102,25	102,25	95,25	82,55	-	-	5,49	5,49	-	7,62	7,62	-	-	-	-	-
	1.1/2"	102,25	102,25	95,25	79,00	-	-	5,49	5,49	-	7,62	7,62	-	-	-	-	-

4"	3"	114,30	104,78	98,42	-	-	6,02	6,02	-	8,56	8,56	-	11,12	-	13,49	17,12
	2.1/2"	114,30	104,78	95,25	-	-	6,02	6,02	-	8,56	8,56	-	11,12	-	13,49	17,12
	2"	114,30	104,78	88,90	-	-	6,02	6,02	-	8,56	8,56	-	11,12	-	13,49	17,12
	1.1/2"	114,30	104,78	85,72	-	-	6,02	6,02	-	8,56	8,56	-	11,12	-	13,49	17,12
5"	4"	141,30	123,83	117,48	-	-	6,55	6,55	-	9,52	9,52	-	12,70	-	15,88	19,05
	3"	141,30	123,83	111,13	-	-	6,55	6,55	-	9,52	9,52	-	12,70	-	15,88	19,05
	2.1/2"	141,30	123,83	107,95	-	-	6,55	6,55	-	9,52	9,52	-	12,70	-	15,88	19,05
	2"	141,30	123,83	104,78	-	-	6,55	6,55	-	9,52	9,52	-	12,70	-	15,88	19,05
6"	5"	168,30	142,90	136,50	-	-	7,11	7,11	-	10,97	10,97	-	14,27	-	18,26	21,95
	4"	168,30	142,90	130,20	-	-	7,11	7,11	-	10,97	10,97	-	14,27	-	18,26	21,95
	3"	168,30	142,90	123,83	-	-	7,11	7,11	-	10,97	10,97	-	14,27	-	18,26	21,95
	2.1/2"	168,30	142,90	120,65	-	-	7,11	7,11	-	10,97	10,97	-	14,27	-	18,26	21,95
8"	6"	219,10	177,80	168,30	6,35	7,03	8,18	8,18	10,31	12,70	12,70	15,08	18,26	20,62	22,23	23,01
	5"	219,10	177,80	174,90	6,35	7,03	8,18	8,18	10,31	12,70	12,70	15,08	18,26	20,62	22,23	23,01
	4"	219,10	177,80	155,60	6,35	7,03	8,18	8,18	10,31	12,70	12,70	15,08	18,26	20,62	22,23	23,01
	3"	219,10	177,80	152,40	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"	8"	273,00	215,90	203,20	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"	273,00	215,90	193,70	6,35	7,79	9,27	9,27	12,70	15,10	12,70	18,26	21,43	25,40	28,58	25,40
	5"	273,00	215,90	190,50	6,35	7,79	9,27	9,27	12,70	15,10	12,70	18,26	21,43	25,40	28,58	25,40
	4"	273,00	215,90	184,20	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"	10"	323,80	254,00	254,00	6,35	8,38	9,52	10,30	14,27	17,50	12,70	21,43	25,40	28,57	33,32	25,40
	8"	323,80	254,00	254,00	6,35	8,38	9,52	10,30	14,27	17,50	12,70	21,43	25,40	28,57	33,32	25,40
	6"	323,80	254,00	254,00	6,35	8,38	9,52	10,30	14,27	17,50	12,70	21,43	25,40	28,57	33,32	25,40
	5"	323,80	254,00	254,00	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"	12"	355,60	279,40	269,90	7,92	9,52	9,52	11,10	15,08	19,00	12,70	23,82	27,78	31,75	35,71	-
	10"	355,60	279,40	257,20	7,92	9,52	9,52	11,10	15,08	19,00	12,70	23,82	27,78	31,75	35,71	-
	8"	355,60	279,40	247,60	7,92	9,52	9,52	11,10	15,08	19,00	12,70	23,82	27,78	31,75	35,71	-
	6"	355,60	279,40	238,10	7,92	9,52	9,52	11,10	15,08	19,00	12,70	23,82	27,78	31,75	35,71	-

16"	14"	406,40	304,80	304,80	7,92	9,52	9,52	12,70	16,66	21,40	12,70	26,18	30,96	36,52	40,49	-
	12"	406,40	304,80	295,30	7,92	9,52	9,52	12,70	16,66	21,40	12,70	26,18	30,96	36,52	40,49	-
	10"	406,40	304,80	282,60	7,92	9,52	9,52	12,70	16,66	21,40	12,70	26,18	30,96	36,52	40,49	-
	8"	406,40	304,80	273,00	7,92	9,52	9,52	12,70	16,66	21,40	12,70	26,18	30,96	36,52	40,49	-
	6"	406,40	304,80	263,50	7,92	9,52	9,52	12,70	16,66	21,40	12,70	26,18	30,96	36,52	40,49	-
18"	16"	457,20	342,90	342,90	7,92	11,12	9,52	14,30	19,05	23,80	12,70	29,36	34,92	39,67	45,24	-
	14"	457,20	342,90	330,20	7,92	11,12	9,52	14,30	19,05	23,80	12,70	29,36	34,92	39,67	45,24	-
	12"	457,20	342,90	320,70	7,92	11,12	9,52	14,30	19,05	23,80	12,70	29,36	34,92	39,67	45,24	-
	10"	457,20	342,90	308,00	7,92	11,12	9,52	14,30	19,05	23,80	12,70	29,36	34,92	39,67	45,24	-
	8"	457,20	342,90	298,50	7,92	11,12	9,52	14,30	19,05	23,80	12,70	29,36	34,92	39,67	45,24	-
20"	18"	508,00	381,00	368,30	9,52	12,70	9,52	15,10	20,62	26,30	12,70	32,53	38,10	44,45	50,01	-
	16"	508,00	381,00	355,60	9,52	12,70	9,52	15,10	20,62	26,30	12,70	32,53	38,10	44,45	50,01	-
	14"	508,00	381,00	355,60	9,52	12,70	9,52	15,10	20,62	26,30	12,70	32,53	38,10	44,45	50,01	-
	12"	508,00	381,00	346,10	9,52	12,70	9,52	15,10	20,62	26,30	12,70	32,53	38,10	44,45	50,01	-
	10"	508,00	381,00	333,40	9,52	12,70	9,52	15,10	20,62	26,30	12,70	32,53	38,10	44,45	50,01	-
	8"	508,00	381,00	323,80	9,52	12,70	9,52	15,10	20,62	26,30	12,70	32,53	38,10	44,45	50,01	-
22"	20"	558,80	419,10	406,40	-	-	9,52	-	-	28,60	12,70	-	-	-	53,98	-
	18"	558,80	419,10	393,70	-	-	9,52	-	-	28,60	12,70	-	-	-	53,98	-
	16"	558,80	419,10	381,00	-	-	9,52	-	-	28,60	12,70	-	-	-	53,98	-
	14"	558,80	419,10	381,00	-	-	9,52	-	-	28,60	12,70	-	-	-	53,98	-
	12"	558,80	419,10	371,50	-	-	9,52	-	-	28,60	12,70	-	-	-	53,98	-
	10"	558,80	419,10	358,80	-	-	9,52	-	-	28,60	12,70	-	-	-	53,98	-
24"	20"	609,60	431,80	431,80	9,52	14,27	9,52	17,50	24,61	31,00	12,70	38,88	46,02	52,37	59,54	-
	18"	609,60	431,80	419,10	9,52	14,27	9,52	17,50	24,61	31,00	12,70	38,88	46,02	52,37	59,54	-
	16"	609,60	431,80	406,40	9,52	14,27	9,52	17,50	24,61	31,00	12,70	38,88	46,02	52,37	59,54	-
	14"	609,60	431,80	406,40	9,52	14,27	9,52	17,50	24,61	31,00	12,70	38,88	46,02	52,37	59,54	-
	12"	609,60	431,80	396,90	9,52	14,27	9,52	17,50	24,61	31,00	12,70	38,88	46,02	52,37	59,54	-
	10"	609,60	431,80	384,20	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;

TOLERÂNCIAS PARA TÊ REDUÇÃO DE AÇO 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.