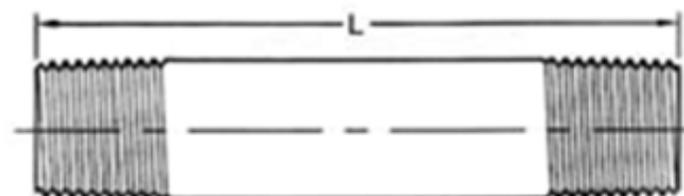


NIPLES



D,N (Tubulação)	L		Identificação Padrão (STD) Forte (XS) Extra Forte (XXS)	Schedule	DN	Peso por Metro (Aproximado) kg/m	Diâmetro Externo			Espessura Nominal		Diâmetro Interno		
	Curto	Longo					Min,		Max,	Min,	Nom,	Min,	tolerância	Max,
[Note (1)]				No,	[Note (2)]									
1/4	38,1	76,2	...	10	8	0,49	12,90		15,30	1,44	1,65	9,60	0,8	11,20
			...	30	8	0,54	12,90		15,30	1,62	1,85	9,20	0,8	10,80
			STD	40	8	0,63	12,90		15,30	1,96	2,24	8,42	0,8	10,02
			XS	80	8	0,80	12,90		15,30	2,64	3,02	6,86	0,8	8,46
3/8	38,1	76,2	...	10	10	0,63	16,30		18,70	1,44	1,65	13,00	0,8	14,60
			...	30	10	0,70	16,30		18,70	1,62	1,85	12,60	0,8	14,20
			STD	40	10	0,84	16,30		18,70	2,02	2,31	11,68	0,8	13,28
			XS	80	10	1,10	16,30		18,70	2,8	3,2	9,90	0,8	11,50
1/2	38,1	76,2	...	5	15	0,80	20,50		22,90	1,44	1,65	17,20	0,8	18,80
			...	10	15	1,00	20,50		22,90	1,85	2,11	16,28	0,8	17,88
			...	30	15	1,12	20,50		22,90	2,11	2,41	15,68	0,8	17,28
			STD	40	15	1,27	20,50		22,90	2,42	2,77	14,96	0,8	16,56
			XS	80	15	1,62	20,50		22,90	3,26	3,73	13,04	0,8	14,64
			...	160	15	1,95	20,50		22,90	4,18	4,78	10,94	0,8	12,54
			XXS	...	15	2,55	20,50		22,90	6,54	7,47	5,56	0,8	7,16

$\frac{3}{4}$	50,8	76,2	...	5	20	1,03	25,90		28,30	1,44	1,65	22,60	0,8	24,20
			...	10	20	1,28	25,90		28,30	1,85	2,11	21,68	0,8	23,28
			...	30	20	1,44	25,90		28,30	2,11	2,41	21,08	0,8	22,68
			STD	40	20	1,69	25,90		28,30	2,51	2,87	20,16	0,8	21,76
			XS	80	20	2,20	25,90		28,30	3,42	3,91	18,08	0,8	19,68
			...	160	20	2,90	25,90		28,30	4,87	5,56	14,78	0,8	16,38
			XXS	...	20	3,64	25,90		28,30	6,84	7,82	10,26	0,8	11,86
1	50,8	76,2	...	5	25	1,29	32,60		35,00	1,44	1,65	29,30	0,8	30,90
			...	10	25	2,09	32,60		35,00	2,42	2,77	27,06	0,8	28,66
			...	30	25	2,18	32,60		35,00	2,54	2,9	26,80	0,8	28,40
			STD	40	25	2,50	32,60		35,00	2,96	3,38	25,84	0,8	27,44
			XS	80	25	3,24	32,60		35,00	3,98	4,55	23,50	0,8	25,10
			...	160	25	4,24	32,60		35,00	5,56	6,35	19,90	0,8	21,50
			XXS	...	25	5,45	32,60		35,00	7,95	9,09	14,42	0,8	16,02
$1\frac{1}{4}$	50,8	101,6	...	5	32	1,65	41,40		43,80	1,44	1,65	38,10	0,8	39,70
			...	10	32	2,69	41,40		43,80	2,42	2,77	35,86	0,8	37,46
			...	30	32	2,87	41,40		43,80	2,6	2,97	35,46	0,8	37,06
			STD	40	32	3,39	41,40		43,80	3,12	3,56	34,28	0,8	35,88
			XS	80	32	4,47	41,40		43,80	4,24	4,85	31,70	0,8	33,30
			...	160	32	5,61	41,40		43,80	5,56	6,35	28,70	0,8	30,30
			XXS	...	32	7,77	41,40		43,80	8,49	9,7	22,00	0,8	23,60

1^{1/2}	50,8	101,6	...	5	40	1,90	47,50		49,90	1,44	1,65	44,20	0,8	45,80
			...	10	40	3,11	47,50		49,90	2,42	2,77	41,96	0,8	43,56
			...	30	40	3,53	47,50		49,90	2,78	3,18	41,14	0,8	42,74
			STD	40	40	4,05	47,50		49,90	3,22	3,68	40,14	0,8	41,74
			XS	80	40	5,41	47,50		49,90	4,45	5,08	37,34	0,8	38,94
			...	160	40	7,25	47,50		49,90	6,25	7,14	33,22	0,8	34,82
			XXS	...	40	9,55	47,50		49,90	8,88	10,15	27,20	0,8	28,80
2	63,5	152,4	...	5	50	2,39	59,50		61,90	1,44	1,65	56,20	0,8	57,80
			...	...	50	3,03	59,50		61,90	1,85	2,11	55,28	0,8	56,88
			...	10	50	3,93	59,50		61,90	2,42	2,77	53,96	0,8	55,56
			...	30	50	4,48	59,50		61,90	2,78	3,18	53,14	0,8	54,74
			...	...	50	5,01	59,50		61,90	3,13	3,58	52,34	0,8	53,94
			STD	40	50	5,44	59,50		61,90	3,42	3,91	51,68	0,8	53,28
			...	...	50	6,03	59,50		61,90	3,82	4,37	50,76	0,8	52,36
			...	...	50	6,54	59,50		61,90	4,18	4,78	49,94	0,8	51,54
			XS	80	50	7,48	59,50		61,90	4,85	5,54	48,42	0,8	50,02
			...	...	50	8,45	59,50		61,90	5,56	6,35	46,80	0,8	48,40
			...	...	50	9,36	59,50		61,90	6,25	7,14	45,22	0,8	46,82
			...	160	50	11,11	59,50		61,90	7,65	8,74	42,02	0,8	43,62
			XXS	...	50	13,44	59,50		61,90	9,69	11,07	37,36	0,8	38,96

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;