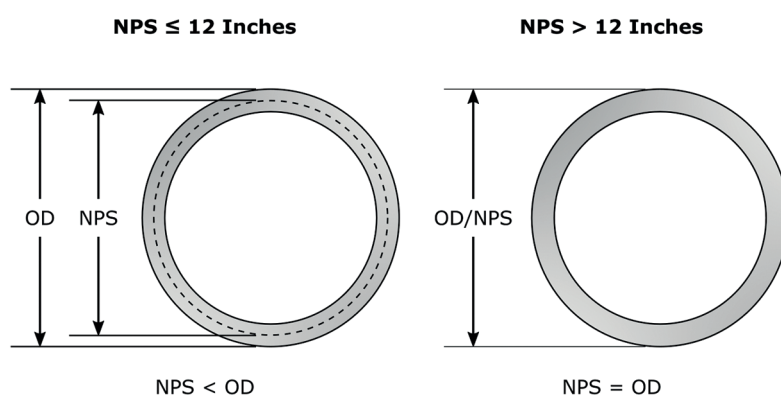




لوله استیل صنعتی

همانطور که می‌دانید، لوله‌های فولاد ضد زنگ در رده‌های مختلف تولید می‌شوند. این رده‌ها، بیانگر ضخامت دیواره لوله‌های استنلس استیل هستند. به نوعی می‌توان گفت رده لوله، کلاس تحمل فشار و دمای لوله را مشخص می‌کند تا برای انتقال و فرآوری سیالاتی مانند نفت، گاز، آب و انواع دیگر مورد استفاده قرار گیرند. رده لوله‌های فولاد ضد زنگ طبق استاندارد ASME B36.19M با 40S، 10S، 5S و 80S تعریف می‌شوند ولی دو رده 160 و XXS نیز در لوله‌های استیل صنعتی کاربرد دارند و توسط برخی تولید کنندگان عرضه می‌شوند. به طور کلی، این لوله‌ها دارای اندازه اسمی (NPS) بین 1/8 تا 24 اینچ یا قطر 6 تا 600 میلی‌متر هستند و در موارد خاص سایزهای بزرگتر نیز تولید می‌شوند. طبق جدول استاندارد، لوله‌های استنلس استیل با سایزهای اشاره شده، قطر خارجی بین 10.3 تا 609.6 میلی‌متر دارند.

ابعاد لوله را با اندازه یا سایز اسمی آن و رده لوله مشخص می‌کنند. اندازه لوله با دو روش مشخص می‌شود: اندازه اسمی لوله در سیستم اینچی (آمریکایی) NPS یا Nominal Pipe Size و دیگری قطر اسمی لوله در سیستم بین المللی متریک یا SI است که با نماد DN یا Diameter Nominal شناخته می‌شود.



نکاتی که باید در مورد ابعاد لوله بدانید

- قطر بیرونی برای لوله استیل سایز 12 NPS و کوچکتر مقداری بزرگتر از اندازه اسمی آن است. در مقابل، قطر بیرونی لوله‌های 14 NPS و بزرگتر از آن، از نظر عددی با عدد اندازه اسمی آنها یکسان است. (شکل بالا)
- لازم است دقت شود که، ضخامت دیوار برای لوله با اندازه اسمی 14 NPS تا 22 NPS شامل (DN 350-550)، از رده‌های مختلف با مقادیر ضخامت لوله فولادی مشابه طبق ASME B36.10M بعضاً یکسان نیستند.
- پسوند S در شماره رده برای متمایز کردن لوله‌های فولاد زنگ نزن یا استنلس استیل طبق استاندارد ASME B36.19M از لوله‌های فولادی طبق B36.10M می‌باشد.
- استاندارد لوله‌های فولادی ASME B36.10M شامل سایر ضخامت‌های لوله نیز می‌باشد که در مواردی با آلیاژهای فولادی ضد زنگ نیز توسط برخی تولید کنندگان تولید شده و به صورت تجاری در دسترس هستند.
- لوله کوچک (Small Bore Pipe): اگر اندازه اسمی لوله یا قطر اسمی لوله 2 اینچ باشد، آن لوله کوچک به حساب می‌آید، البته برخی از شرکت‌ها لوله‌هایی با اندازه 2.5 اینچ را نیز لوله کوچک به حساب می‌آورند.
- لوله بزرگ (Large Bore Pipe): اگر اندازه اسمی لوله بیش‌تر از 2 اینچ باشد، آن لوله را یک لوله بزرگ به حساب می‌آورند.

انواع مختلف انتها یا لبه لوله

یکی دیگر از مشخصه‌های لوله شکل لبه یا انتهای لوله است. برخی از مهم‌ترین انواع شکل لبه لوله عبارت‌اند از:

- لبه تخت
- لبه اریب یا پخ‌دار
- لبه دنده‌ای یا رزوه‌دار
- لبه سوکت و اسپیگوت
- لبه فلنج‌دار





اندازه اسمی لوله		قطر خارجی	رده 5S		رده 10S		رده 40S		رده 80S		رده 160S		رده XXS	
DN (mm)	NPS (Inch)	(mm)	ضخامت (mm)	وزن (Kg/m)	ضخامت (mm)	وزن (Kg/m)	ضخامت (mm)	وزن (Kg/m)	ضخامت (mm)	وزن (Kg/m)	ضخامت (mm)	وزن (Kg/m)	ضخامت (mm)	وزن (Kg/m)
6	1/8	10.3	1.24	0.276	1.24	0.28	1.73	0.37	2.41	0.47				
8	1/4	13.7	1.24	0.39	1.65	0.49	2.24	0.631	3.02	0.8				
10	3/8	17.1	1.24	0.49	1.65	0.63	2.31	0.845	3.2	1.1				
15	1/2	21.3	1.65	0.8	2.11	1	2.77	1.27	3.75	1.62	4.75	1.94	7.47	2.55
20	3/4	26.7	1.65	1.03	2.11	1.28	2.87	1.68	3.91	2.2	5.54	2.89	7.82	3.63
25	1	33.4	1.65	1.3	2.77	2.09	3.38	2.5	4.55	3.24	6.35	4.24	9.09	5.45
32	1 1/4	42.2	1.65	1.65	2.77		3.56	3.38	4.85	4.47	6.35	5.61	9.7	7.77
40	1 1/2	48.3	1.65	1.91	2.77	3.11	3.68	4.05	5.08	5.41	7.14	7.25	10.16	9.54
50	2	60.3	1.65	2.4	2.77	3.93	3.91	5.44	5.54	7.48	8.74	11.1	11.07	13.44
65	2 1/2	73	2.11	3.69	3.05	5.26	5.16	8.63	7.01	11.4	9.53	14.9	14.2	20.39
80	3	88.9	2.11	4.51	3.05	6.45	5.49	11.3	7.62	15.2	11.1	21.3	15.24	27.65
90	3 1/2	101.6	2.11	5.18	3.05	7.41	5.74	13.57	8.08	18.64				
100	4	114.3	2.11	5.84	3.05	8.36	6.02	16.07	8.56	22.3	13.49	33.54	17.12	41.03
125	5	141.3	2.77	9.47	3.4	11.57	6.55	21.8	9.53	31.97	15.88	49.11	19.05	57.43
150	6	168.3	2.77	11.32	3.4	13.84	7.11	28.3	10.97	42.7	18.2	67.56	21.95	79.22
200	8	219.1	2.77	14.79	3.76	19.96	8.18	42.6	12.7	64.6	23	111.2	22.23	107.8
250	10	273.1	3.4	22.63	4.19	27.78	9.27	60.5	12.7	96	28.6	172.4	25.4	155.15
300	12	323.9	3.96	31.25	4.57	36	9.52	73.88	12.7	132	33.32	238.76	25.4	186.97
350	14	355.6	3.96	34.36	4.78	41.3	11.13	94.59	19.05	158.08	35.71	281.7		
400	16	406.4	4.19	41.56	4.78	47.29	12.7	123.3	21.41	203.33	40.46	365.11		
450	18	457.2	4.19	46.8	4.78	53.42	14.27	155.8	23.8	254.36	45.71	466.4		
500	20	508	4.78	59.25	5.54	68.71	15.09	183.42	26.19	311.2	49.99	564.68		
550	22	559	4.78	65.33	5.54	75.62								
600	24	609.6	5.54	82.47	6.35	94.45	17.48	255.41	30.96	442.08	59.54	808.22		
750	30	762	6.35	118.34	7.92	147.29								