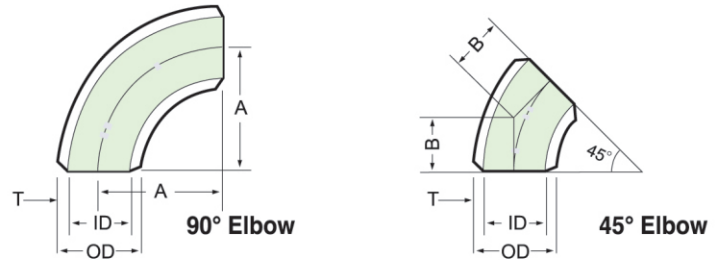


BUTT-WELD FITTINGS



BUTT-WELD FITTINGS

90° Elbows (Long, Short) 45° Elbows (Long)



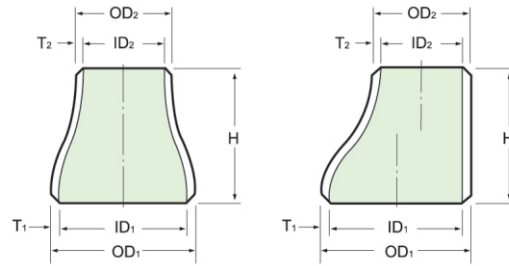
ASME B16.9

Unit : inch

Nominal Pipe Size	Outside Diameter O.D	Center to End			Sch 5s		Sch 10s		Sch 40s		Sch 80s	
		Long		Short	T	I.D	T	I.D	T	I.D	T	I.D
		A	B	A								
1/2	0.840	1.50	0.62	-	0.065	0.710	0.083	0.674	0.109	0.622	0.147	0.546
3/4	1.050	1.50	0.75	-	0.065	0.920	0.083	0.884	0.113	0.824	0.154	0.742
1	1.315	1.50	0.88	1.00	0.065	1.185	0.109	1.097	0.133	1.049	0.179	0.957
1 1/4	1.660	1.88	1.00	1.25	0.065	1.530	0.109	1.442	0.140	1.380	0.191	1.278
1 1/2	1.900	2.25	1.12	1.50	0.065	1.770	0.109	1.682	0.145	1.610	0.200	1.500
2	2.375	3.00	1.38	2.00	0.065	2.245	0.109	2.157	0.154	2.067	0.218	1.939
2 1/2	2.875	3.75	1.75	2.50	0.083	2.709	0.120	2.635	0.203	2.469	0.276	2.323
3	3.500	4.50	2.00	3.00	0.083	3.334	0.120	3.260	0.216	3.068	0.300	2.900
3 1/2	4.000	5.25	2.25	3.50	0.083	3.834	0.120	3.760	0.226	3.548	0.318	3.364
4	4.500	6.00	2.50	4.00	0.083	4.417	0.120	4.260	0.237	4.026	0.337	3.826
5	5.563	7.50	3.12	5.00	0.109	5.345	0.134	5.295	0.258	5.047	0.375	4.813
6	6.625	9.00	3.75	6.00	0.109	6.407	0.134	6.357	0.280	6.065	0.432	5.761
8	8.625	12.00	5.00	8.00	0.109	8.407	0.148	8.329	0.322	7.981	0.500	7.625
10	10.750	15.00	6.25	10.00	0.134	10.482	0.165	10.420	0.365	10.020	0.500	9.750
12	12.750	18.00	7.50	12.00	0.156	12.438	0.180	12.390	0.375	12.000	0.500	11.750
14	14.000	21.00	8.75	14.00	0.156	13.688	0.188	13.624	-	-	-	-
16	16.000	24.00	10.00	16.00	0.165	15.670	0.188	15.624	-	-	-	-
18	18.000	27.00	11.25	18.00	0.165	17.670	0.188	17.624	-	-	-	-
20	20.000	30.00	12.50	20.00	0.188	19.624	0.218	19.564	-	-	-	-
22	22.000	33.00	13.50	22.00	0.188	21.624	0.218	21.564	-	-	-	-
24	24.000	36.00	15.00	24.00	0.218	23.564	0.250	23.500	-	-	-	-
30	30.000	45.00	18.50	30.00	0.250	29.500	0.312	29.376	-	-	-	-

BUTT-WELD FITTINGS

Reducer (Concentric & Eccentric)

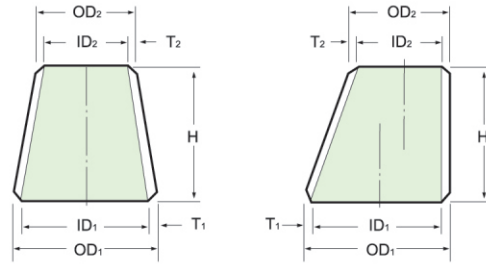


ASME B16.9

Unit : inch

Nominal Pipe Size	Outside Diameter		End to End H	Wall Thickness T							
				Sch 5s		Sch 10s		Sch 40s		Sch 80s	
	OD ₁	OD ₂		T ₁	T ₂	T ₁	T ₂	T ₁	T ₂	T ₁	T ₂
¾ X ½	1.050	0.840	1.50	0.065	0.065	0.083	0.083	0.113	0.109	0.154	0.147
1 X ¾	1.315	1.050	2.00	0.065	0.065	0.109	0.083	0.133	0.133	0.179	0.154
1 X ½	1.315	0.840	2.00	0.065	0.065	0.109	0.083	0.133	0.109	0.179	0.147
1¼ X 1	1.660	1.135	2.00	0.065	0.065	0.109	0.109	0.140	0.133	0.191	0.179
1¼ X ¾	1.660	1.050	2.00	0.065	0.065	0.109	0.083	0.140	0.113	0.191	0.154
1¼ X ½	1.660	0.840	2.00	0.065	0.065	0.109	0.083	0.140	0.109	0.191	0.147
1½ X 1¼	1.900	1.660	2.50	0.065	0.065	0.109	0.109	0.145	0.140	0.200	0.191
1½ X 1	1.900	1.315	2.50	0.065	0.065	0.109	0.109	0.145	0.133	0.200	0.179
1½ X ¾	1.900	1.050	2.50	0.065	0.065	0.109	0.083	0.145	0.113	0.200	0.154
1½ X ½	1.900	0.840	2.50	0.065	0.065	0.109	0.083	0.145	0.109	0.200	0.147
2 X 1½	2.375	1.900	3.00	0.065	0.065	0.109	0.109	0.154	0.145	0.218	0.200
2 X 1¼	2.375	1.660	3.00	0.065	0.065	0.109	0.109	0.154	0.140	0.218	0.191
2 X 1	2.375	1.315	3.00	0.065	0.065	0.109	0.109	0.154	0.133	0.218	0.179
2 X ¾	2.375	1.050	3.00	0.065	0.065	0.109	0.083	0.154	0.113	0.218	0.154
2½ X 2	2.875	2.375	3.50	0.083	0.065	0.120	0.109	0.203	0.154	0.276	0.218
2½ X 1½	2.875	1.900	3.50	0.083	0.065	0.120	0.109	0.203	0.145	0.276	0.200
2½ X 1¼	2.875	1.660	3.50	0.083	0.065	0.120	0.109	0.203	0.140	0.276	0.191
2½ X 1	2.875	1.315	3.50	0.083	0.065	0.120	0.109	0.203	0.133	0.276	0.179
3 X 2½	3.500	2.875	3.50	0.083	0.083	0.120	0.120	0.216	0.203	0.300	0.276
3 X 2	3.500	2.375	3.50	0.083	0.065	0.120	0.109	0.216	0.154	0.300	0.218
3 X 1½	3.500	1.900	3.50	0.083	0.065	0.120	0.109	0.216	0.145	0.300	0.200
3 X 1¼	3.500	1.660	3.50	0.083	0.065	0.120	0.109	0.216	0.140	0.300	0.191
3½ X 3	4.000	3.500	4.00	0.083	0.083	0.120	0.120	0.226	0.216	0.318	0.300
3½ X 2½	4.000	2.875	4.00	0.083	0.083	0.120	0.120	0.226	0.203	0.318	0.276
3½ X 2	4.000	2.375	4.00	0.083	0.065	0.120	0.109	0.226	0.154	0.318	0.218
3½ X 1½	4.000	1.900	4.00	0.083	0.065	0.120	0.109	0.226	0.145	0.318	0.200
3½ X 1¼	4.000	1.660	4.00	0.083	0.065	0.120	0.109	0.226	0.140	0.318	0.191
4 X 3½	4.500	4.000	4.00	0.083	0.083	0.120	0.120	0.237	0.226	0.337	0.318
4 X 3	4.500	3.500	4.00	0.083	0.083	0.120	0.120	0.237	0.216	0.337	0.300
4 X 2½	4.500	2.875	4.00	0.083	0.083	0.120	0.120	0.237	0.203	0.337	0.276
4 X 2	4.500	2.375	4.00	0.083	0.065	0.120	0.109	0.237	0.154	0.337	0.218
4 X 1½	4.500	1.900	4.00	0.083	0.065	0.120	0.109	0.237	0.145	0.337	0.200
5 X 4	5.563	4.500	5.00	0.109	0.083	0.134	0.120	0.258	0.237	0.375	0.337
5 X 3½	5.563	4.000	5.00	0.109	0.083	0.134	0.120	0.258	0.226	0.375	0.318
5 X 3	5.563	3.500	5.00	0.109	0.083	0.134	0.120	0.258	0.216	0.375	0.300
5 X 2½	5.563	2.875	5.00	0.109	0.083	0.134	0.120	0.258	0.203	0.375	0.276
5 X 2	5.563	2.375	5.00	0.109	0.065	0.134	0.109	0.258	0.154	0.375	0.218
6 X 5	6.625	5.563	5.50	0.109	0.109	0.134	0.134	0.280	0.258	0.432	0.375
6 X 4	6.625	4.500	5.50	0.109	0.083	0.134	0.120	0.280	0.237	0.432	0.337
6 X 3½	6.625	4.000	5.50	0.109	0.083	0.134	0.120	0.280	0.226	0.432	0.318
6 X 3	6.625	3.500	5.50	0.109	0.083	0.134	0.120	0.280	0.216	0.432	0.300
6 X 2½	6.625	2.875	5.50	0.109	0.083	0.134	0.120	0.280	0.203	0.432	0.276

BUTT-WELD FITTINGS



ASME B16.9

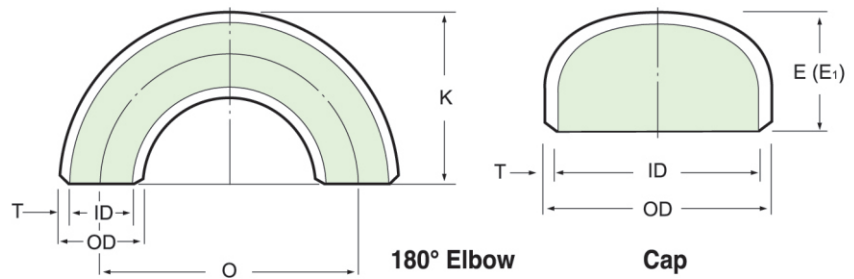
Unit : inch

Nominal Pipe Size	Outside Diameter		End to End H	Wall Thickness T							
				Sch 5s		Sch 10s		Sch 40s		Sch 80s	
	OD ₁	OD ₂		T ₁	T ₂	T ₁	T ₂	T ₁	T ₂	T ₁	T ₂
8 X 6	8.625	6.625	6.00	0.109	0.109	0.148	0.134	0.322	0.280	0.500	0.432
8 X 5	8.625	5.563	6.00	0.109	0.109	0.148	0.134	0.322	0.258	0.500	0.375
8 X 4	8.625	4.500	6.00	0.109	0.083	0.148	0.120	0.322	0.237	0.500	0.337
8 X 3½	8.625	4.000	6.00	0.109	0.083	0.148	0.120	0.322	0.226	0.500	0.318
10 X 8	10.750	8.625	7.00	0.134	0.109	0.165	0.148	0.365	0.322	0.500	0.500
10 X 6	10.750	6.625	7.00	0.134	0.109	0.165	0.134	0.365	0.280	0.500	0.432
10 X 5	10.750	5.563	7.00	0.134	0.109	0.165	0.134	0.365	0.258	0.500	0.375
10 X 4	10.750	4.500	7.00	0.134	0.083	0.165	0.120	0.365	0.237	0.500	0.337
12 X 10	12.750	10.750	8.00	0.156	0.134	0.180	0.165	0.375	0.365	0.500	0.500
12 X 8	12.750	8.625	8.00	0.156	0.109	0.180	0.148	0.375	0.322	0.500	0.500
12 X 6	12.750	6.625	8.00	0.156	0.109	0.180	0.134	0.375	0.280	0.500	0.432
12 X 5	12.750	5.563	8.00	0.156	0.109	0.180	0.134	0.375	0.258	0.500	0.375
14 X 12	14.000	12.750	13.00	0.156	0.156	0.188	0.180	-	-	-	-
14 X 10	14.000	10.750	13.00	0.156	0.134	0.188	0.165	-	-	-	-
14 X 8	14.000	8.625	13.00	0.156	0.109	0.188	0.148	-	-	-	-
14 X 6	14.000	6.625	13.00	0.156	0.109	0.188	0.134	-	-	-	-
16 X 14	16.000	14.000	14.00	0.165	0.156	0.188	0.188	-	-	-	-
16 X 12	16.000	12.750	14.00	0.165	0.156	0.188	0.180	-	-	-	-
16 X 10	16.000	10.750	14.00	0.165	0.134	0.188	0.165	-	-	-	-
16 X 8	16.000	8.625	14.00	0.165	0.109	0.188	0.148	-	-	-	-
18 X 16	18.000	16.000	15.00	0.165	0.165	0.188	0.188	-	-	-	-
18 X 14	18.000	14.000	15.00	0.165	0.156	0.188	0.188	-	-	-	-
18 X 12	18.000	12.750	15.00	0.165	0.156	0.188	0.180	-	-	-	-
18 X 10	18.000	10.750	15.00	0.165	0.134	0.188	0.165	-	-	-	-
20 X 18	20.000	18.000	20.00	0.188	0.165	0.218	0.188	-	-	-	-
20 X 16	20.000	16.000	20.00	0.188	0.165	0.218	0.188	-	-	-	-
20 X 14	20.000	14.000	20.00	0.188	0.156	0.218	0.188	-	-	-	-
20 X 12	20.000	12.750	20.00	0.188	0.156	0.218	0.180	-	-	-	-
22 X 20	22.000	20.000	20.00	0.188	0.188	0.218	0.218	-	-	-	-
22 X 18	22.000	18.000	20.00	0.188	0.165	0.218	0.188	-	-	-	-
22 X 16	22.000	16.000	20.00	0.188	0.165	0.218	0.188	-	-	-	-
22 X 14	22.000	14.000	20.00	0.188	0.156	0.218	0.188	-	-	-	-
24 X 22	24.000	22.000	20.00	0.218	0.188	0.250	0.218	-	-	-	-
24 X 20	24.000	20.000	20.00	0.218	0.188	0.250	0.218	-	-	-	-
24 X 18	24.000	18.000	20.00	0.218	0.165	0.250	0.188	-	-	-	-
24 X 16	24.000	16.000	20.00	0.218	0.165	0.250	0.188	-	-	-	-
26 X 24	26.000	24.000	24.00	-	0.218	*0.312	0.250	-	-	-	-
26 X 22	26.000	22.000	24.00	-	0.188	*0.312	0.218	-	-	-	-
26 X 20	26.000	20.000	24.00	-	0.188	*0.312	0.218	-	-	-	-
26 X 18	26.000	18.000	24.00	-	0.165	*0.312	0.188	-	-	-	-
28 X 26	28.000	26.000	24.00	-	-	*0.312	*0.312	-	-	-	-
28 X 24	28.000	24.000	24.00	-	0.218	*0.312	0.250	-	-	-	-
28 X 20	28.000	20.000	24.00	-	0.188	*0.312	0.218	-	-	-	-
28 X 18	28.000	18.000	24.00	-	0.165	*0.312	0.188	-	-	-	-
30 X 28	30.000	28.000	24.00	0.250	-	*0.312	*0.312	-	-	-	-
30 X 26	30.000	26.000	24.00	0.250	-	*0.312	*0.312	-	-	-	-
30 X 24	30.000	24.000	24.00	0.250	0.218	*0.312	0.250	-	-	-	-
30 X 20	30.000	20.000	24.00	0.250	0.218	*0.312	0.218	-	-	-	-

BUTT-WELD FITTINGS

180° Elbows(Long, Short)

CAPS



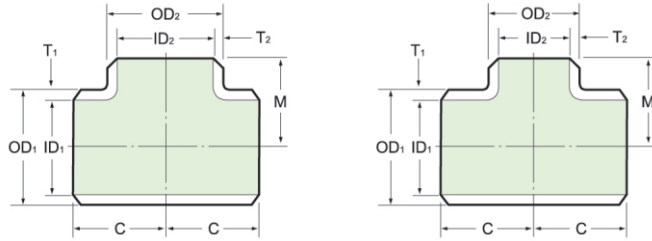
ASME B16.9

Unit : inch

Nominal Pipe Size	Outside Diameter O.D	Wall Thickness(T)				Length E	Limiting Wall Thickness For Length E	Length E1	180° Elbow			
		Sch 5s	Sch 10s	Sch 40s	Sch 80s				Long		Short	
									P	K	P	K
1/2	0.840	0.065	0.083	0.109	0.147	1.00	0.18	1.00	3.00	1.88	-	-
3/4	1.050	0.065	0.083	0.113	0.154	1.00	0.15	1.00	3.00	1.88	-	-
1	1.315	0.065	0.109	0.133	0.179	1.50	0.18	1.50	3.00	2.19	2.00	1.62
1 1/4	1.660	0.065	0.109	0.140	0.191	1.50	0.19	1.50	3.75	2.75	2.50	2.06
1 1/2	1.900	0.065	0.109	0.145	0.200	1.50	0.20	1.50	4.50	3.25	3.00	2.44
2	2.375	0.065	0.109	0.154	0.218	1.50	0.22	1.75	6.00	4.19	4.00	3.19
2 1/2	2.875	0.083	0.120	0.203	0.276	1.50	0.28	2.00	7.50	5.19	5.00	3.94
3	3.500	0.083	0.120	0.216	0.300	2.00	0.30	2.50	9.00	6.25	6.00	4.75
3 1/2	4.000	0.083	0.120	0.226	0.318	2.50	0.32	3.00	10.50	7.25	7.00	5.50
4	4.500	0.083	0.120	0.237	0.337	2.50	0.34	3.00	12.00	8.25	8.00	6.25
5	5.563	0.109	0.134	0.258	0.375	3.00	0.38	3.50	15.00	10.31	10.00	7.75
6	6.625	0.109	0.134	0.280	0.432	3.50	0.43	4.00	18.00	12.31	12.00	9.31
8	8.625	0.109	0.148	0.322	0.500	4.00	0.50	5.00	24.00	16.31	16.00	12.31
10	10.750	0.134	0.165	0.365	0.500	5.00	0.50	6.00	30.00	20.38	20.00	15.38
12	12.750	0.156	0.180	0.375	0.500	6.00	0.50	7.00	36.00	24.38	24.00	18.38
14	14.000	0.156	0.188	-	-	6.50	0.50	7.50	42.00	28.00	28.00	21.00
16	16.000	0.165	0.188	-	-	7.00	0.50	8.00	48.00	32.00	32.00	24.00
18	18.000	0.165	0.188	-	-	8.00	0.50	9.00	54.00	36.00	36.00	27.00
20	20.000	0.188	0.218	-	-	9.00	0.50	10.00	60.00	40.00	40.00	30.00
22	22.000	0.188	0.218	-	-	10.00	0.50	10.00	66.00	44.00	44.00	33.00
24	24.000	0.218	0.250	-	-	10.50	0.50	12.00	72.00	48.00	48.00	36.00
30	30.000	0.250	0.312	-	-	10.50	-	-	-	-	-	-

BUTT-WELD FITTINGS

TEES (Straight & Reducing)

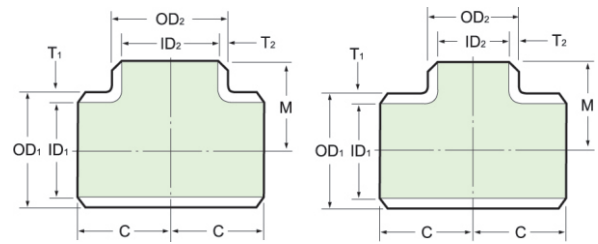


ASME B16.9

Unit : inch

Nominal Pipe Size	Outside Diameter		Center to End		Sch 5s		Sch 10s		Sch 40s		Sch 80s	
			C	M	T ₁	T ₂	T ₁	T ₂	T ₁	T ₂	T ₁	T ₂
Run Outlet	OD ₁	OD ₂										
1/2 X 1/2	0.840	0.840	1.00	1.00	0.065	0.065	0.083	0.083	0.109	0.109	0.147	0.147
1/2 X 3/8	0.840	0.675	1.00	1.00	-	-	0.083	0.065	0.109	0.109	0.147	0.126
1/2 X 1/4	0.840	0.540	1.00	1.00	-	-	0.083	0.065	0.109	0.088	0.147	0.119
3/4 X 3/4	1.050	1.050	1.12	1.12	0.065	0.065	0.083	0.083	0.113	0.113	0.154	0.154
3/4 X 1/2	1.050	0.840	1.12	1.12	0.065	0.065	0.083	0.083	0.113	0.109	0.154	0.147
3/4 X 3/8	1.050	0.675	1.12	1.12	-	-	0.083	0.065	0.113	0.091	0.154	0.126
1 X 1	1.315	1.315	1.50	1.50	0.065	0.065	0.109	0.109	0.133	0.133	0.179	0.179
1 X 3/4	1.315	1.050	1.50	1.50	0.065	0.065	0.109	0.083	0.133	0.113	0.179	0.154
1 X 1/2	1.315	0.840	1.50	1.50	0.065	0.065	0.109	0.083	0.133	0.109	0.179	0.14
1 1/4 X 1 1/4	1.660	1.660	1.88	1.88	0.065	0.065	0.109	0.109	0.140	0.140	0.191	0.191
1 1/4 X 1	1.660	1.315	1.88	1.88	0.065	0.065	0.109	0.109	0.140	0.133	0.191	0.179
1 1/4 X 3/4	1.660	1.050	1.88	1.88	0.065	0.065	0.109	0.083	0.140	0.113	0.191	0.154
1 1/4 X 1/2	1.660	0.840	1.88	1.88	0.065	0.065	0.109	0.083	0.140	0.109	0.191	0.147
1 1/2 X 1 1/2	1.900	1.900	2.25	2.25	0.065	0.065	0.109	0.109	0.145	0.145	0.200	0.200
1 1/2 X 1 1/4	1.900	1.660	2.25	2.25	0.065	0.065	0.109	0.109	0.145	0.140	0.200	0.191
1 1/2 X 1	1.900	1.315	2.25	2.25	0.065	0.065	0.109	0.109	0.145	0.133	0.200	0.179
1 1/2 X 3/4	1.900	1.050	2.25	2.25	0.065	0.065	0.109	0.083	0.145	0.113	0.200	0.154
1 1/2 X 1/2	1.900	0.840	2.25	2.25	0.065	0.065	0.109	0.083	0.145	0.109	0.200	0.147
2 X 2	2.375	2.375	2.50	2.50	0.065	0.065	0.109	0.109	0.154	0.154	0.218	0.218
2 X 1 1/2	2.375	1.900	2.50	2.38	0.065	0.065	0.109	0.109	0.154	0.145	0.218	0.200
2 X 1 1/4	2.375	1.660	2.50	2.25	0.065	0.065	0.109	0.109	0.154	0.140	0.218	0.191
2 X 1	2.375	1.315	2.50	2.00	0.065	0.065	0.109	0.109	0.154	0.133	0.218	0.179
2 X 3/4	2.375	1.050	2.50	1.75	0.065	0.065	0.109	0.083	0.154	0.113	0.218	0.154
2 1/2 X 2 1/2	2.875	2.875	3.00	3.00	0.083	0.083	0.120	0.120	0.203	0.203	0.276	0.276
2 1/2 X 2	2.875	2.375	3.00	2.75	0.083	0.065	0.120	0.109	0.203	0.154	0.276	0.218
2 1/2 X 1 1/2	2.875	1.900	3.00	2.62	0.083	0.065	0.120	0.109	0.203	0.145	0.276	0.200
2 1/2 X 1 1/4	2.875	1.660	3.00	2.50	0.083	0.065	0.120	0.109	0.203	0.140	0.276	0.191
2 1/2 X 1	2.875	1.315	3.00	2.25	0.083	0.065	0.120	0.109	0.203	0.133	0.276	0.179
3 X 3	3.500	3.500	3.38	3.38	0.083	0.083	0.120	0.120	0.216	0.216	0.300	0.300
3 X 2 1/2	3.500	2.875	3.38	3.25	0.083	0.083	0.120	0.120	0.216	0.203	0.300	0.276
3 X 2	3.500	2.375	3.38	3.00	0.083	0.065	0.120	0.109	0.216	0.154	0.300	0.218
3 X 1 1/2	3.500	1.900	3.38	2.88	0.083	0.065	0.120	0.109	0.216	0.145	0.300	0.200
3 X 1 1/4	3.500	1.660	3.38	2.75	0.083	0.065	0.120	0.109	0.216	0.140	0.300	0.191
3 1/2 X 3 1/2	4.000	4.000	3.75	3.75	0.083	0.083	0.120	0.120	0.226	0.226	0.318	0.318
3 1/2 X 3	4.000	3.500	3.75	3.62	0.083	0.083	0.120	0.120	0.226	0.216	0.318	0.300
3 1/2 X 2 1/2	4.000	2.875	3.75	3.50	0.083	0.083	0.120	0.120	0.226	0.203	0.318	0.276
3 1/2 X 2	4.000	2.375	3.75	3.25	0.083	0.065	0.120	0.109	0.226	0.154	0.318	0.218
3 1/2 X 1 1/2	4.000	1.900	3.75	3.12	0.083	0.065	0.120	0.109	0.226	0.145	0.318	0.200

BUTT-WELD FITTINGS

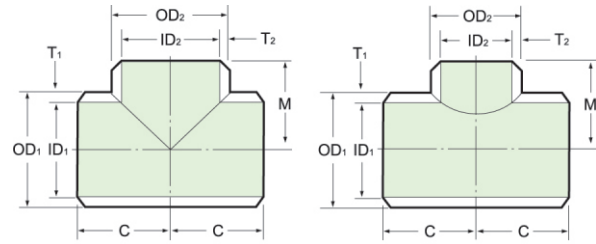


ASME B16.9

Unit : inch

Nominal Pipe Size	Outside Diameter		Center to End		Sch 5s		Sch 10s		Sch 40s		Sch 80s	
			C	M	T ₁	T ₂	T ₁	T ₂	T ₁	T ₂	T ₁	T ₂
Run Outlet	OD ₁	OD ₂	C	M	T ₁	T ₂	T ₁	T ₂	T ₁	T ₂	T ₁	T ₂
4 x 4	4.500	4.500	4.12	4.12	0.083	0.083	0.120	0.120	0.237	0.237	0.337	0.337
4 x 3 ^{1/2}	4.500	4.000	4.12	4.00	0.083	0.083	0.120	0.120	0.237	0.226	0.337	0.318
4 x 3	4.500	3.500	4.12	3.88	0.083	0.083	0.120	0.120	0.237	0.216	0.337	0.300
4 x 2 ^{1/2}	4.500	2.875	4.12	3.75	0.083	0.083	0.120	0.120	0.237	0.203	0.337	0.276
4 x 2	4.500	2.375	4.12	3.50	0.083	0.065	0.120	0.109	0.237	0.154	0.337	0.218
4 x 1 ^{1/2}	4.500	1.900	4.12	3.38	0.083	0.065	0.120	0.109	0.237	0.145	0.337	0.200
5 x 5	5.563	5.563	4.88	4.88	0.109	0.109	0.134	0.134	0.258	0.258	0.375	0.375
5 x 4	5.563	4.500	4.88	4.62	0.109	0.083	0.134	0.120	0.258	0.237	0.375	0.337
5 x 3 ^{1/2}	5.563	4.000	4.88	4.50	0.109	0.083	0.134	0.120	0.258	0.226	0.375	0.318
5 x 3	5.563	3.500	4.88	4.38	0.109	0.083	0.134	0.120	0.258	0.216	0.375	0.300
5 x 2 ^{1/2}	5.563	2.875	4.88	4.25	0.109	0.083	0.134	0.120	0.258	0.203	0.375	0.276
5 x 2	5.563	2.375	4.88	4.12	0.109	0.065	0.134	0.109	0.258	0.154	0.375	0.218
6 x 6	6.625	6.625	5.62	5.62	0.109	0.109	0.134	0.134	0.280	0.280	0.432	0.432
6 x 5	6.625	5.563	5.62	5.38	0.109	0.109	0.134	0.134	0.280	0.258	0.432	0.375
6 x 4	6.625	4.500	5.62	5.12	0.109	0.083	0.134	0.120	0.280	0.237	0.432	0.337
6 x 3 ^{1/2}	6.625	4.000	5.62	5.00	0.109	0.083	0.134	0.120	0.280	0.226	0.432	0.318
6 x 3	6.625	3.500	5.62	4.88	0.109	0.083	0.134	0.120	0.280	0.216	0.432	0.300
6 x 2 ^{1/2}	6.625	2.875	5.62	4.75	0.109	0.083	0.134	0.120	0.280	0.203	0.432	0.276
8 x 8	8.625	8.625	7.00	7.00	0.109	0.109	0.148	0.148	0.322	0.322	0.500	0.500
8 x 6	8.625	6.625	7.00	6.62	0.109	0.109	0.148	0.134	0.322	0.280	0.520	0.432
8 x 5	8.625	5.563	7.00	6.38	0.109	0.109	0.148	0.134	0.322	0.258	0.500	0.375
8 x 4	8.625	4.500	7.00	6.12	0.109	0.083	0.148	0.120	0.322	0.237	0.500	0.337
8 x 3 ^{1/2}	8.625	4.000	7.00	6.00	0.109	0.083	0.148	0.120	0.322	0.226	0.500	0.318
10 x 10	10.750	10.750	8.50	8.50	0.134	0.134	0.165	0.165	0.365	0.365	0.500	0.500
10 x 8	10.750	8.625	8.50	8.00	0.134	0.109	0.165	0.148	0.365	0.322	0.500	0.500
10 x 6	10.750	6.625	8.50	7.62	0.134	0.109	0.165	0.134	0.365	0.280	0.500	0.432
10 x 5	10.750	5.563	8.50	7.50	0.134	0.109	0.165	0.134	0.365	0.258	0.500	0.375
10 x 4	10.750	4.500	8.50	7.25	0.134	0.083	0.165	0.120	0.365	0.237	0.520	0.337
12 x 12	12.750	12.750	10.00	10.00	0.156	0.156	0.180	0.180	0.375	0.375	0.500	0.500
12 x 10	12.750	10.750	10.00	9.50	0.156	0.134	0.180	0.165	0.375	0.365	0.500	0.500
12 x 8	12.750	8.625	10.00	9.00	0.156	0.109	0.180	0.148	0.375	0.322	0.500	0.500
12 x 6	12.750	6.625	10.00	8.62	0.156	0.109	0.180	0.134	0.375	0.280	0.500	0.432
12 x 5	12.750	5.563	10.00	8.50	0.156	0.109	0.180	0.134	0.375	0.258	0.500	0.375
14 x 14	14.000	14.000	11.00	11.00	0.156	0.156	0.188	0.188	-	-	-	-
14 x 12	14.000	12.750	11.00	10.62	0.156	0.156	0.188	0.180	-	-	-	-
14 x 10	14.000	10.750	11.00	10.12	0.156	0.134	0.188	0.165	-	-	-	-
14 x 8	14.000	8.625	11.00	9.75	0.156	0.109	0.188	0.148	-	-	-	-
14 x 6	14.000	6.625	11.00	9.38	0.156	0.109	0.188	0.134	-	-	-	-

BUTT-WELD FITTINGS



ASME B16.9

Unit : inch

Nominal Pipe Size	Outside Diameter		Center to End		Sch 5s		Sch 10s		Sch 40s		Sch 80s	
	Run Outlet	OD ₁	OD ₂	C	M	T ₁	T ₂	T ₁	T ₂	T ₁	T ₂	T ₁
16 x 16	16.000	16.000	12.00	12.00	0.165	0.165	0.188	0.188	-	-	-	-
16 x 14	16.000	14.000	12.00	12.00	0.165	0.156	0.188	0.188	-	-	-	-
16 x 12	16.000	12.750	12.00	11.62	0.165	0.156	0.188	0.180	-	-	-	-
16 x 10	16.000	10.750	12.00	11.12	0.165	0.134	0.188	0.165	-	-	-	-
16 x 8	16.000	8.625	12.00	10.75	0.165	0.109	0.188	0.148	-	-	-	-
16 x 6	16.000	6.625	12.00	10.38	0.165	0.109	0.188	0.134	-	-	-	-
18 x 18	18.000	18.000	13.50	13.50	0.165	0.165	0.188	0.188	-	-	-	-
18 x 16	18.000	16.000	13.50	13.00	0.165	0.165	0.188	0.188	-	-	-	-
18 x 14	18.000	14.000	13.50	13.00	0.165	0.156	0.188	0.188	-	-	-	-
18 x 12	18.000	12.750	13.50	12.62	0.165	0.156	0.188	0.180	-	-	-	-
18 x 10	18.000	10.750	13.50	12.12	0.165	0.134	0.188	0.165	-	-	-	-
18 x 8	18.000	8.625	13.50	11.75	0.165	0.109	0.188	0.148	-	-	-	-
20 x 20	20.000	20.000	15.00	15.00	0.188	0.188	0.218	0.218	-	-	-	-
20 x 18	20.000	18.000	15.00	14.50	0.188	0.156	0.218	0.188	-	-	-	-
20 x 16	20.000	16.000	15.00	14.00	0.188	0.165	0.218	0.188	-	-	-	-
20 x 14	20.000	14.000	15.00	14.00	0.188	0.165	0.218	0.188	-	-	-	-
20 x 12	20.000	12.750	15.00	13.62	0.188	0.156	0.218	0.180	-	-	-	-
20 x 10	20.000	10.750	15.00	13.12	0.188	0.134	0.218	0.165	-	-	-	-
20 x 8	20.000	8.625	15.00	12.75	0.188	0.109	0.218	0.148	-	-	-	-
22 x 22	22.000	22.000	16.50	16.50	0.188	0.188	0.218	0.218	-	-	-	-
22 x 20	22.000	20.000	16.50	16.00	0.188	0.188	0.218	0.218	-	-	-	-
22 x 18	22.000	18.000	16.50	15.50	0.188	0.165	0.218	0.188	-	-	-	-
22 x 16	22.000	16.000	16.50	15.00	0.188	0.165	0.218	0.188	-	-	-	-
22 x 14	22.000	14.000	16.50	15.00	0.188	0.156	0.218	0.188	-	-	-	-
22 x 12	22.000	12.750	16.50	14.62	0.188	0.156	0.218	0.180	-	-	-	-
22 x 10	22.000	10.750	16.50	14.12	0.188	0.134	0.218	0.165	-	-	-	-
24 x 24	24.000	24.000	17.00	17.00	0.218	0.218	0.250	0.250	-	-	-	-
24 x 22	24.000	22.000	17.00	17.00	0.218	0.188	0.250	0.218	-	-	-	-
24 x 20	24.000	20.000	17.00	17.00	0.218	0.188	0.250	0.218	-	-	-	-
24 x 18	24.000	18.000	17.00	16.50	0.218	0.165	0.250	0.188	-	-	-	-
24 x 16	24.000	16.000	17.00	16.00	0.218	0.165	0.250	0.188	-	-	-	-
24 x 14	24.000	14.000	17.00	16.00	0.218	0.156	0.250	0.188	-	-	-	-
24 x 12	24.000	12.750	17.00	15.62	0.218	0.156	0.250	0.180	-	-	-	-
24 x 10	24.000	10.750	17.00	15.12	0.218	0.134	0.250	0.165	-	-	-	-
30 x 30	30.000	30.000	22.00	22.00	0.250	0.250	0.312	0.312	-	-	-	-
30 x 24	30.000	24.000	22.00	21.00	0.250	0.218	0.312	0.258	-	-	-	-
30 x 22	30.000	22.000	22.00	20.50	0.250	0.188	0.312	0.218	-	-	-	-
30 x 20	30.000	20.000	22.00	20.00	0.250	0.188	0.312	0.218	-	-	-	-
30 x 18	30.000	18.000	22.00	19.50	0.250	0.165	0.312	0.188	-	-	-	-
30 x 16	30.000	16.000	22.00	19.00	0.250	0.165	0.312	0.188	-	-	-	-
30 x 14	30.000	14.000	22.00	19.00	0.250	0.156	0.312	0.188	-	-	-	-
30 x 12	30.000	12.750	22.00	18.62	0.250	0.156	0.312	0.180	-	-	-	-
30 x 10	30.000	10.750	22.00	18.12	0.250	0.134	0.312	0.165	-	-	-	-