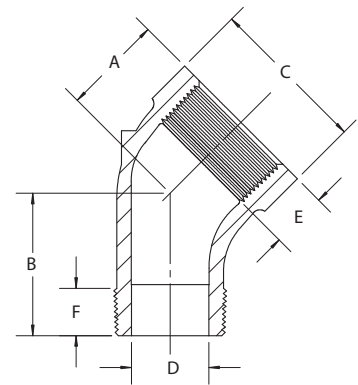


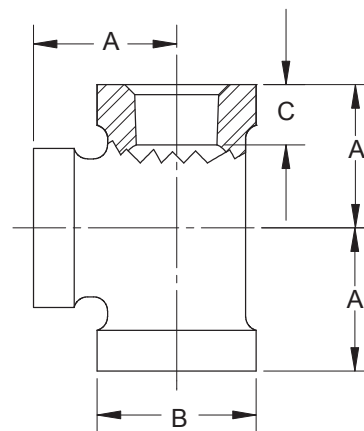
## MALLEABLE IRON STREET 45° ELL CLASS 150

NPS	Center to End A	Center to Male B	Outside Dia. of Band C (min)	Port Dia. Male End D (max)	Length of Internal Threads E (min)	Length of External Threads F (min)	Take Out Male End	Take Out Female End
1/8	0.69	0.94	0.69	0.20	0.25	0.26	0.67	0.42
1/4	0.73	0.94	0.84	0.26	0.32	0.40	0.53	0.32
3/8	0.80	1.03	1.01	0.37	0.36	0.41	0.62	0.39
1/2	0.88	1.15	1.20	0.51	0.43	0.53	0.61	0.34
3/4	0.98	1.29	1.46	0.69	0.50	0.55	0.74	0.43
1	1.12	1.47	1.77	0.91	0.58	0.68	0.78	0.43
1 1/4	1.29	1.71	2.15	1.19	0.67	0.71	1.00	0.58
1 1/2	1.43	1.88	2.43	1.39	0.70	0.72	1.15	0.70
2	1.68	2.22	2.96	1.79	0.75	0.76	1.46	0.92



## MALLEABLE IRON STRAIGHT TEES CLASS 150

NPS	Center to End A	Outside Dia. of Band B (min)	Length of Threads C (min)	Take Out
1/8	0.69	0.69	0.25	0.42
1/4	0.81	0.84	0.32	0.40
3/8	0.95	1.01	0.36	0.54
1/2	1.12	1.20	0.43	0.58
3/4	1.31	1.46	0.50	0.76
1	1.50	1.77	0.58	0.81
1 1/4	1.75	2.15	0.67	1.04
1 1/2	1.94	2.43	0.70	1.21
2	2.25	2.96	0.75	1.49
2 1/2	2.70	3.59	0.92	1.56
3	3.08	4.28	0.98	1.88
3 1/2	—	—	—	—
4	3.79	5.40	1.08	2.49
6	—	—	—	—



# MALLEABLE IRON REDUCING TEES CLASS 150

NPS	Center to End X	Center to End Y	Center to End Z	Outside Dia. H (min)	Outside Dia. H2 (min)	Outside Dia. H3 (min)	Thread Length B (min)	Thread Length B2 (min)	Thread Length B3 (min)	Take Out	Take Out	Take Out
1/4 x 1/4 x 1/8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1/8 x 1/8 x 1/4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3/8 x 3/8 x 1/4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3/8 x 1/4 x 3/8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3/8 x 1/4 x 1/4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1/4 x 1/4 x 3/8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1/2 x 1/2 x 3/8	1.04	1.04	1.03	0.43	0.43	0.36	1.20	1.20	1.01	0.50	0.50	0.62
1/2 x 1/2 x 1/4	0.97	0.97	0.98	0.43	0.43	0.32	1.20	1.20	0.84	0.43	0.43	0.57
1/2 x 3/8 x 1/2	1.12	1.03	1.12	0.43	0.36	0.43	1.20	1.01	1.20	0.58	0.62	0.58
1/2 x 3/8 x 3/8	1.04	0.950	1.03	0.43	0.36	0.36	1.20	1.01	1.01	0.50	0.54	0.62
1/2 x 1/4 x 1/2	1.12	0.98	1.12	0.43	0.32	0.43	1.20	0.84	1.20	0.58	0.60	0.58
3/8 x 3/8 x 1/2	1.03	1.03	1.04	0.36	0.36	0.43	1.01	1.01	1.20	0.62	0.62	0.50
3/4 x 3/4 x 1/2	1.20	1.20	1.22	0.50	0.50	0.43	1.46	1.46	1.20	0.65	0.65	0.68
3/4 x 3/4 x 3/8	1.12	1.12	1.13	0.50	0.50	0.36	1.46	1.46	1.01	0.57	0.57	0.72
3/4 x 3/4 x 1/4	1.05	1.05	1.08	0.50	0.50	0.32	1.46	1.46	0.84	0.50	0.50	0.67
3/4 x 1/2 x 3/4	1.31	1.22	1.31	0.50	0.43	0.50	1.46	1.20	1.46	0.76	0.68	0.76
3/4 x 1/2 x 1/2	1.20	1.12	1.22	0.50	0.43	0.43	1.46	1.20	1.20	0.65	0.58	0.68
3/4 x 3/8 x 3/4	1.31	1.13	1.13	0.50	0.36	0.50	1.46	1.01	1.46	0.76	0.72	0.58
3/4 x 3/8 x 3/8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3/4 x 1/4 x 3/4	1.31	1.08	1.31	0.50	0.32	0.50	1.46	0.84	1.46	0.76	0.67	0.76
1/2 x 1/2 x 3/4	1.22	1.22	1.20	0.43	0.43	0.50	1.20	1.20	1.46	0.68	0.68	0.65
1 x 1 x 3/4	1.37	1.37	1.45	0.58	0.58	0.50	1.77	1.77	1.46	0.68	0.68	0.90
1 x 1 x 1/2	1.26	1.26	1.36	0.58	0.58	0.43	1.77	1.77	1.20	0.57	0.57	0.82
1 x 1 x 3/8	1.18	1.18	1.27	0.58	0.58	0.36	1.77	1.77	1.01	0.49	0.49	0.86
1 X 1 X 1/4	1.11	1.11	1.22	0.58	0.58	0.32	1.77	1.77	0.84	0.42	0.42	0.81
1 x 3/4 x 1	1.50	1.45	1.50	0.58	0.50	0.58	1.77	1.46	1.77	0.81	0.90	0.81
1 x 3/4 x 3/4	1.37	1.31	1.45	0.58	0.50	0.50	1.77	1.46	1.46	0.68	0.76	0.90
1 x 3/4 x 1/2	1.26	1.20	1.36	0.58	0.50	0.43	1.77	1.46	1.20	0.57	0.65	0.82
1 x 1/2 x 1	1.50	1.36	1.50	0.58	0.43	0.58	1.77	1.20	1.77	0.81	0.82	0.81
1 x 1/2 x 3/4	1.37	1.22	1.45	0.58	0.43	0.50	1.77	1.20	1.46	0.68	0.68	0.90
1 x 1/2 x 1/2	1.26	1.12	1.36	0.58	0.43	0.43	1.77	1.20	1.20	0.57	0.58	0.82
1 x 3/8 x 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
*1 x 1/4 x 1	1.50	1.20	1.50	0.58	0.32	0.58	1.77	0.84	1.77	0.81	0.79	0.81
1 x 1/8 x 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3/4 x 3/4 x 1	1.45	1.45	1.37	0.50	0.50	0.58	1.46	1.46	1.77	0.90	0.90	0.68
1/2 x 1/2 x 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 1/4 x 1 1/4 x 1	1.58	1.58	1.67	0.67	0.67	0.58	2.15	2.15	1.77	0.87	0.87	0.98
1 1/4 x 1 1/4 x 3/4	1.45	1.45	1.62	0.67	0.67	0.50	2.15	2.15	1.46	0.74	0.74	1.07
1 1/4 x 1 1/4 x 1/2	1.34	1.34	1.53	0.67	0.67	0.43	2.15	2.15	1.20	0.63	0.63	0.99
1 1/4 x 1 1/4 x 3/8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 1/4 x 1 x 1 1/4	1.75	1.67	1.75	0.67	0.58	0.67	2.15	1.77	2.15	1.04	0.98	1.04
1 1/4 x 1 x 1	1.58	1.50	1.67	0.67	0.58	0.58	2.15	1.77	1.77	0.87	0.81	0.98
1 1/4 x 1 x 3/4	1.45	1.37	1.62	0.67	0.58	0.50	2.15	1.77	1.46	0.74	0.68	1.07
1 1/4 x 1 x 1/2	1.34	1.26	1.53	0.67	0.58	0.43	2.15	1.77	1.20	0.63	0.57	0.99
1 1/4 x 3/4 x 1 1/4	1.75	1.62	1.75	0.67	0.50	0.67	2.15	1.46	2.15	1.04	1.07	1.04
1 1/4 x 3/4 x 1	1.58	1.45	1.67	0.67	0.50	0.58	2.15	1.46	1.77	0.87	0.90	0.98
1 1/4 x 3/4 x 3/4	1.45	1.31	1.62	0.67	0.50	0.50	2.15	1.46	1.46	0.74	0.76	1.07
1 1/4 x 1/2 x 1 1/4	1.75	1.53	1.75	0.67	0.43	0.67	2.15	1.20	2.15	1.04	0.99	1.04
1 1/4 x 1/2 x 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 x 1 x 1 1/4	1.67	1.67	1.58	0.58	0.58	0.67	1.77	1.77	2.15	0.98	0.96	0.87
3/4 x 3/4 x 1 1/4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 1/2 x 1 1/2 x 1 1/4	1.82	1.82	1.88	0.70	0.70	0.67	2.43	2.43	2.15	1.09	1.09	1.17
1 1/2 x 1 1/2 x 1	1.65	1.65	1.80	0.70	0.70	0.58	2.43	2.43	1.77	0.92	0.92	1.11
1 1/2 x 1 1/2 x 3/4	1.52	1.52	1.75	0.70	0.70	0.50	2.43	2.43	1.46	0.79	0.79	1.20
1 1/2 x 1 1/2 x 1/2	1.41	1.41	1.66	0.70	0.70	0.43	2.43	2.43	1.20	0.68	0.68	1.12
1 1/2 x 1 1/4 x 1 1/2	1.94	1.88	1.94	0.70	0.67	0.70	2.43	2.15	2.43	1.21	1.17	1.21
1 1/2 x 1 1/4 x 1 1/4	1.82	1.75	1.88	0.70	0.67	0.67	2.43	2.15	2.15	1.09	1.04	1.17
1 1/2 x 1 1/4 x 1	1.65	1.58	1.80	0.70	0.67	0.58	2.43	2.15	1.77	0.92	0.87	1.11
1 1/2 x 1 1/4 x 3/4	1.52	1.45	1.75	0.70	0.67	0.50	2.43	2.15	1.46	0.79	0.74	1.20
1 1/2 x 1 1/4 x 1/2	1.41	1.34	1.66	0.70	0.67	0.43	2.43	2.15	1.20	0.68	0.63	1.12

\* Manufactured to WARD specifications

NPS	Center to End X	Center to End Y	Center to End Z	Outside Dia. H (min)	Outside Dia. H2 (min)	Outside Dia. H3 (min)	Thread Length B (min)	Thread Length B2 (min)	Thread Length B3 (min)	Take Out	Take Out	Take Out
1 1/2 x 1 x 1 1/2	1.94	1.80	1.94	0.70	0.58	0.70	2.43	1.77	2.43	1.21	1.11	1.21
1 1/2 x 1 x 1 1/4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 1/2 x 1 x 1	1.65	1.50	1.80	0.70	0.58	0.58	2.43	1.77	1.77	0.92	0.81	1.11
1 1/2 x 3/4 x 1 1/2	1.94	1.75	1.94	0.70	0.50	0.70	2.43	1.46	2.43	1.21	1.20	1.21
*1 1/2 x 3/4 x 3/4	1.55	1.35	1.77	0.70	0.50	0.50	2.43	1.46	1.46	0.82	0.80	1.22
1 1/2 x 1/2 x 1 1/2	1.94	1.66	1.94	0.70	0.43	0.70	2.43	1.20	2.43	1.21	1.12	1.21
1 1/4 x 1 1/4 x 1 1/2	1.88	1.88	1.82	0.67	0.67	0.70	2.15	2.15	2.43	1.17	1.17	1.09
1 x 1 x 1 1/2	1.80	1.80	1.65	0.58	0.58	0.70	1.77	1.77	2.43	1.11	1.11	0.92
2 x 2 x 1 1/2	2.02	2.02	2.16	0.75	0.75	0.70	2.96	2.96	2.43	1.26	1.26	1.43
2 x 2 x 1 1/4	1.90	1.90	2.10	0.75	0.75	0.67	2.96	2.96	2.15	1.14	1.14	1.39
2 x 2 x 1	1.73	1.73	2.02	0.75	0.75	0.58	2.96	2.96	1.77	0.97	0.97	1.33
2 x 2 x 3/4	1.60	1.60	1.97	0.75	0.75	0.50	2.96	2.96	1.46	0.84	0.84	1.42
2 x 2 x 1/2	1.49	1.49	1.88	0.75	0.75	0.43	2.96	2.96	1.20	0.73	0.73	1.34
2 x 1 1/2 x 2	2.25	2.16	2.25	0.75	0.70	0.75	2.96	2.43	2.96	1.49	1.43	1.49
2 x 1 1/2 x 1 1/2	2.02	1.94	2.16	0.75	0.70	0.70	2.96	2.43	2.43	1.26	1.21	1.43
2 x 1 1/2 x 1 1/4	1.90	1.82	2.10	0.75	0.70	0.67	2.96	2.43	2.15	1.14	1.09	1.39
2 x 1 1/2 x 1	1.73	1.65	2.02	0.75	0.70	0.58	2.96	2.43	1.77	0.97	0.92	1.33
2 x 1 1/4 x 2	2.25	2.10	2.25	0.75	0.67	0.75	2.96	2.15	2.96	1.49	1.39	1.49
2 X 1 1/4 X 1 1/2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2 x 1 1/4 x 1 1/4	1.90	1.75	2.10	0.75	0.67	0.67	2.96	2.15	2.15	1.14	1.04	1.39
2 x 1 x 2	2.25	2.02	2.25	0.75	0.58	0.75	2.96	1.77	2.96	1.49	1.33	1.49
*2 x 1 x 1	1.78	1.68	2.08	0.75	0.58	0.58	2.96	1.77	1.77	1.02	0.99	1.39
2 x 3/4 x 2	2.25	1.97	2.25	0.75	0.50	0.75	2.96	1.46	2.96	1.49	1.42	1.49
2 x 1/2 x 2	2.25	1.88	2.25	0.75	0.43	0.75	2.96	1.20	2.96	1.49	1.34	1.49
1 1/2 x 1 1/2 x 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 1/4 x 1 1/4 x 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 x 1 x 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2 1/2 x 2 1/2 x 2	2.39	2.39	2.60	0.92	0.92	0.75	3.59	3.59	2.96	1.25	1.25	1.84
2 1/2 x 2 1/2 x 1 1/2	2.16	2.16	2.51	0.92	0.92	0.70	3.59	3.59	2.43	1.02	1.02	1.78
2 1/2 x 2 1/2 x 1 1/4	2.04	2.04	2.45	0.92	0.92	0.67	3.59	3.59	2.15	0.90	0.90	1.74
2 1/2 x 2 1/2 x 1	1.87	1.87	2.37	0.92	0.92	0.58	3.59	3.59	1.77	0.73	0.73	1.68
2 1/2 x 2 1/2 x 3/4	1.74	1.74	2.32	0.92	0.92	0.50	3.59	3.59	1.46	0.60	0.60	1.77
2 1/2 x 2 x 2 1/2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2 1/2 x 2 x 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2 1/2 x 1 1/2 x 2 1/2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2 1/2 x 1 1/2 x 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2 x 2 x 2 1/2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3 x 3 x 2 1/2	2.83	2.83	2.99	0.98	0.98	0.92	4.28	4.28	3.59	1.63	1.63	1.85
3 x 3 x 2	2.52	2.52	2.89	0.98	0.98	0.75	4.28	4.28	2.96	1.32	1.32	2.13
3 x 3 x 1 1/2	2.29	2.29	2.80	0.98	0.98	0.70	4.28	4.28	2.43	1.09	1.09	2.07
3 x 3 x 1 1/4	2.17	2.17	2.74	0.98	0.98	0.67	4.28	4.28	2.15	0.97	0.97	2.03
3 x 3 x 1	2.00	2.00	2.66	0.98	0.98	0.58	4.28	4.28	1.77	0.80	0.80	1.97
3 x 3 x 3/4	1.87	1.87	2.61	0.98	0.98	0.50	4.28	4.28	1.46	0.67	0.67	2.06
3 x 2 1/2 x 2 1/2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3 x 2 1/2 x 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3 x 2 x 3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3 x 2 x 2	2.52	2.25	2.89	0.98	0.75	0.75	4.28	2.96	2.96	1.32	1.49	2.13
2 1/2 x 2 1/2 x 3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4 x 4 x 3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4 x 4 x 2 1/2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4 x 4 x 2	2.74	2.74	3.41	1.08	1.08	0.75	5.40	5.40	2.96	1.44	1.44	2.65
4 x 4 x 1 1/2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4 x 3 x 4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

\* Manufactured to WARD specifications

