

GENERAL SERVICES; MILD CARBON STEEL **PIPING BLANKS - MINIMUM MATERIAL THICKNESS (SCH 40 & 80 PIPE)** ALLOWABLE BLANK MATERIAL: ASTM A-36 MILD CARBON STEEL

PRESSURE RATING (PSIG) (KPA)		NOMINAL PIPE SIZE (INCHES)															
1	1.5	2	2.5	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	30	36
1	0.023	0.025	0.027	0.028	0.030	0.033	0.040	0.047	0.053	0.060	0.067	0.074	0.081	0.088	0.095	0.117	0.137
2	0.025	0.028	0.029	0.032	0.034	0.039	0.048	0.058	0.068	0.077	0.087	0.097	0.107	0.117	0.127	0.158	0.188
3	0.026	0.029	0.032	0.034	0.037	0.043	0.055	0.065	0.075	0.085	0.095	0.105	0.115	0.125	0.135	0.168	0.198
5	0.027	0.032	0.035	0.039	0.042	0.050	0.062	0.072	0.082	0.092	0.102	0.112	0.122	0.132	0.142	0.175	0.205
10	0.031	0.037	0.041	0.046	0.052	0.062	0.072	0.082	0.092	0.102	0.112	0.122	0.132	0.142	0.154	0.188	0.218
15	0.033	0.041	0.046	0.052	0.059	0.069	0.081	0.091	0.101	0.111	0.121	0.131	0.141	0.151	0.163	0.198	0.228
20	0.035	0.044	0.050	0.057	0.065	0.075	0.087	0.097	0.107	0.117	0.127	0.137	0.147	0.157	0.169	0.204	0.234
25	0.037	0.047	0.053	0.062	0.070	0.080	0.092	0.102	0.112	0.122	0.132	0.142	0.152	0.162	0.174	0.209	0.239
30	0.038	0.050	0.056	0.062	0.070	0.080	0.092	0.102	0.112	0.122	0.132	0.142	0.152	0.162	0.174	0.209	0.239
40	0.041	0.054	0.062	0.067	0.075	0.085	0.097	0.107	0.117	0.127	0.137	0.147	0.157	0.167	0.179	0.214	0.244
50	0.044	0.058	0.067	0.072	0.080	0.090	0.102	0.112	0.122	0.132	0.142	0.152	0.162	0.172	0.184	0.219	0.249
65	0.047	0.060	0.070	0.075	0.083	0.093	0.105	0.115	0.125	0.135	0.145	0.155	0.165	0.175	0.187	0.222	0.252
80	0.050	0.063	0.073	0.078	0.086	0.096	0.108	0.118	0.128	0.138	0.148	0.158	0.168	0.178	0.190	0.225	0.255
100	0.053	0.066	0.076	0.081	0.089	0.099	0.111	0.121	0.131	0.141	0.151	0.161	0.171	0.181	0.193	0.228	0.258
125	0.057	0.070	0.080	0.085	0.093	0.103	0.115	0.125	0.135	0.145	0.155	0.165	0.175	0.185	0.197	0.232	0.262
150	0.061	0.074	0.084	0.089	0.097	0.107	0.119	0.129	0.139	0.149	0.159	0.169	0.179	0.189	0.201	0.236	0.266
175	0.064	0.077	0.087	0.092	0.100	0.110	0.122	0.132	0.142	0.152	0.162	0.172	0.182	0.192	0.204	0.239	0.269
200	0.067	0.080	0.090	0.095	0.103	0.113	0.125	0.135	0.145	0.155	0.165	0.175	0.185	0.195	0.207	0.242	0.272
225	0.070	0.083	0.093	0.098	0.106	0.116	0.128	0.138	0.148	0.158	0.168	0.178	0.188	0.198	0.210	0.245	0.275
250	0.073	0.086	0.096	0.101	0.109	0.119	0.131	0.141	0.151	0.161	0.171	0.181	0.191	0.201	0.213	0.248	0.278
275	0.076	0.089	0.099	0.104	0.112	0.122	0.134	0.144	0.154	0.164	0.174	0.184	0.194	0.204	0.216	0.251	0.281
300	0.079	0.092	0.102	0.107	0.115	0.125	0.137	0.147	0.157	0.167	0.177	0.187	0.197	0.207	0.219	0.254	0.284
325	0.082	0.095	0.105	0.110	0.118	0.128	0.140	0.150	0.160	0.170	0.180	0.190	0.200	0.210	0.222	0.257	0.287
350	0.085	0.098	0.108	0.113	0.121	0.131	0.143	0.153	0.163	0.173	0.183	0.193	0.203	0.213	0.225	0.260	0.290
375	0.088	0.101	0.111	0.116	0.124	0.134	0.146	0.156	0.166	0.176	0.186	0.196	0.206	0.216	0.228	0.263	0.293
400	0.091	0.104	0.114	0.119	0.127	0.137	0.149	0.159	0.169	0.179	0.189	0.199	0.209	0.219	0.231	0.266	0.296
450	0.103	0.116	0.126	0.131	0.139	0.149	0.161	0.171	0.181	0.191	0.201	0.211	0.221	0.231	0.243	0.278	0.308
500	0.108	0.121	0.131	0.136	0.144	0.154	0.166	0.176	0.186	0.196	0.206	0.216	0.226	0.236	0.248	0.283	0.313
600	0.112	0.125	0.135	0.140	0.148	0.158	0.170	0.180	0.190	0.200	0.210	0.220	0.230	0.240	0.252	0.287	0.317
625	0.115	0.128	0.138	0.143	0.151	0.161	0.173	0.183	0.193	0.203	0.213	0.223	0.233	0.243	0.255	0.290	0.320

Based on ASME B31.3 (1991)

Operating temperature below 700 degrees F.
 Allowable Stress (in psi): 16900

Northwood Pulp and Timber Ltd.
 April 1999
 Drawing Number A90132-364-001 Rev. 5

Formula: $t_m = Dg (3P / (16SE))^{0.5} + C$

where:

t_m = thickness of a permanent blank
 d_g = inside diameter of gasket for raised or flat faced flanges
 or gasket pitch diameter for ring joint and fully retained gasketed flanges.
 P = design gauge pressure
 E = 1 (as defined in paragraph 304.1.1)
 S = allowable stress (as defined in paragraph 304.1.1)
 C = 0.02 inches; sum of allowances (as defined in paragraph 304.1.1)

- 1/16" BLANK REQUIRED
- 1/8" BLANK REQUIRED
- 3/16" BLANK REQUIRED
- 1/4" BLANK REQUIRED
- REFER TO DECIMAL VALUE

- NOTES:
1. Applies only to specified material
 2. Stainless steel spacer material will be equal or superior to line material
 3. Blanks are to be spec'd according to the flange pressure rating - unless the blank is identified for the specific service involved
 4. Actual I.D.'s larger than nominal pipe size must use next larger available size
 5. Lines other than M.S. or S.S. will have a M.S. blank c/w a full face protective material equal to pipe material
 6. Blanks must be stamped with pressure rating & size

File name: spndes9.wk4

GENERAL SERVICES; STAINLESS STEEL PIPING BLANKS - MINIMUM MATERIAL THICKNESS (SCH 40 & 80 PIPE)

ALLOWABLE BLANK MATERIAL: ASTM A240 - 316 STAINLESS STEEL

PRESSURE RATING (PSIG) (KPA)	NOMINAL PIPE SIZE (INCHES)															
	1	1.5	2	2.5	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	0.023	0.026	0.027	0.029	0.030	0.034	0.040	0.047	0.054	0.061	0.068	0.072	0.079	0.085	0.092	0.100
2	0.025	0.028	0.030	0.032	0.034	0.039	0.049	0.059	0.068	0.079	0.086	0.094	0.103	0.110	0.118	0.128
3	0.026	0.030	0.032	0.035	0.038	0.044	0.055	0.067	0.079	0.091	0.098	0.106	0.114	0.122	0.130	0.140
5	0.028	0.032	0.035	0.039	0.043	0.051	0.063	0.077	0.091	0.105	0.112	0.120	0.128	0.136	0.146	0.157
10	0.031	0.038	0.042	0.047	0.052	0.062	0.076	0.092	0.108	0.126	0.134	0.142	0.152	0.162	0.172	0.183
15	0.033	0.041	0.046	0.053	0.060	0.072	0.086	0.102	0.120	0.139	0.149	0.163	0.185	0.202	0.219	0.236
20	0.035	0.045	0.051	0.058	0.066	0.080	0.096	0.116	0.137	0.159	0.179	0.199	0.229	0.254	0.274	0.306
25	0.037	0.048	0.054	0.062	0.071	0.086	0.104	0.126	0.149	0.173	0.196	0.220	0.253	0.283	0.314	0.344
30	0.039	0.050	0.057	0.065	0.075	0.091	0.110	0.132	0.157	0.183	0.208	0.234	0.268	0.305	0.342	0.380
40	0.042	0.055	0.063	0.072	0.083	0.100	0.120	0.144	0.170	0.200	0.229	0.260	0.295	0.335	0.380	0.417
50	0.044	0.059	0.068	0.078	0.090	0.108	0.130	0.156	0.185	0.217	0.249	0.284	0.324	0.369	0.417	0.455
65	0.048	0.063	0.073	0.084	0.097	0.116	0.140	0.166	0.196	0.230	0.266	0.305	0.346	0.392	0.435	0.479
80	0.051	0.067	0.078	0.089	0.103	0.123	0.148	0.175	0.206	0.242	0.280	0.320	0.362	0.405	0.450	0.496
100	0.054	0.071	0.082	0.094	0.108	0.129	0.155	0.183	0.215	0.252	0.292	0.335	0.380	0.425	0.470	0.516
125	0.058	0.075	0.086	0.098	0.113	0.135	0.162	0.191	0.223	0.260	0.299	0.342	0.387	0.432	0.477	0.523
150	0.062	0.080	0.091	0.103	0.118	0.141	0.168	0.197	0.230	0.268	0.309	0.353	0.398	0.443	0.488	0.534
175	0.066	0.084	0.095	0.107	0.123	0.146	0.174	0.203	0.236	0.275	0.317	0.361	0.406	0.451	0.496	0.542
200	0.069	0.087	0.098	0.110	0.126	0.150	0.178	0.207	0.240	0.279	0.321	0.365	0.410	0.455	0.500	0.546
225	0.072	0.090	0.101	0.113	0.129	0.153	0.181	0.210	0.243	0.282	0.324	0.368	0.413	0.458	0.503	0.549
250	0.074	0.092	0.103	0.115	0.131	0.155	0.183	0.212	0.245	0.284	0.326	0.370	0.415	0.460	0.505	0.551
275	0.077	0.095	0.106	0.118	0.134	0.158	0.186	0.215	0.248	0.287	0.329	0.373	0.418	0.463	0.508	0.554
300	0.079	0.097	0.108	0.120	0.136	0.160	0.188	0.217	0.250	0.289	0.331	0.375	0.420	0.465	0.510	0.556
325	0.082	0.100	0.111	0.123	0.139	0.163	0.191	0.220	0.253	0.292	0.334	0.378	0.423	0.468	0.513	0.559
350	0.084	0.102	0.113	0.125	0.141	0.165	0.193	0.222	0.255	0.294	0.336	0.380	0.425	0.470	0.515	0.561
375	0.086	0.104	0.115	0.127	0.143	0.167	0.195	0.224	0.257	0.296	0.338	0.382	0.427	0.472	0.517	0.563
400	0.088	0.106	0.117	0.129	0.145	0.169	0.197	0.226	0.259	0.298	0.340	0.384	0.429	0.474	0.519	0.565
450	0.092	0.110	0.121	0.133	0.149	0.173	0.201	0.230	0.263	0.302	0.344	0.388	0.433	0.478	0.523	0.569
500	0.094	0.112	0.123	0.135	0.151	0.175	0.203	0.232	0.265	0.304	0.346	0.390	0.435	0.480	0.525	0.571
600	0.098	0.116	0.127	0.139	0.155	0.179	0.207	0.236	0.269	0.308	0.350	0.394	0.439	0.484	0.529	0.575
800	0.102	0.120	0.131	0.143	0.159	0.183	0.211	0.240	0.273	0.312	0.354	0.398	0.443	0.488	0.533	0.579
1000	0.106	0.124	0.135	0.147	0.163	0.187	0.215	0.244	0.277	0.316	0.358	0.402	0.447	0.492	0.537	0.583

Based on ASME B31.3 (1991)

Operating temperature below 750 degrees F.

Allowable Stress (in psi): 16100

Northwood Pulp and Timber Ltd.

April 1999

Drawing Number A90132-364-001 Rev. 5

Formula: $t_m = Dg (3P / (16SE))^{0.5} + C$

where:

t_m = thickness of a permanent blank

Dg = inside diameter of gasket for raised or flat faced flanges or gasket pitch diameter for ring joint and fully retained gasketed flanges.

P = design gauge pressure

$E = 1$ (as defined in paragraph 304.1.1)

S = allowable stress (as defined in paragraph 304.1.1)

$C = 0.02$ inches; sum of allowances (as defined in paragraph 304.1.1)

NOTES:

1. Applies only to specified material
2. Stainless steel spacer material will be equal or superior to line material
3. Blanks are to be spec'd according to the flange pressure rating - unless the blank is identified for the specific service involved
4. Actual I.D.'s larger than nominal pipe size must use next larger available size
5. Lines other than M.S. or S.S. will have a M.S. blank c/w a full face protective material equal to pipe material
6. Blanks must be stamped with pressure rating & size

1/16" BLANK REQUIRED

1/8" BLANK REQUIRED

3/16" BLANK REQUIRED

1/4" BLANK REQUIRED

REFER TO DECIMAL VALUE