

## FIRE-RESISTANCE DESIGN

### Assembly Usage Disclaimer

#### **BXUV - Fire Resistance Ratings - ANSI/UL 263 Certified for United States**

#### **BXUV7 - Fire Resistance Ratings - CAN/ULC-S101 Certified for Canada**

See General Information for Fire-resistance Ratings - ANSI/UL 263 Certified for United States Design Criteria and Allowable Variances

See General Information for Fire Resistance Ratings - CAN/ULC-S101 Certified for Canada Design Criteria and Allowable Variances

### **Design No. N645**

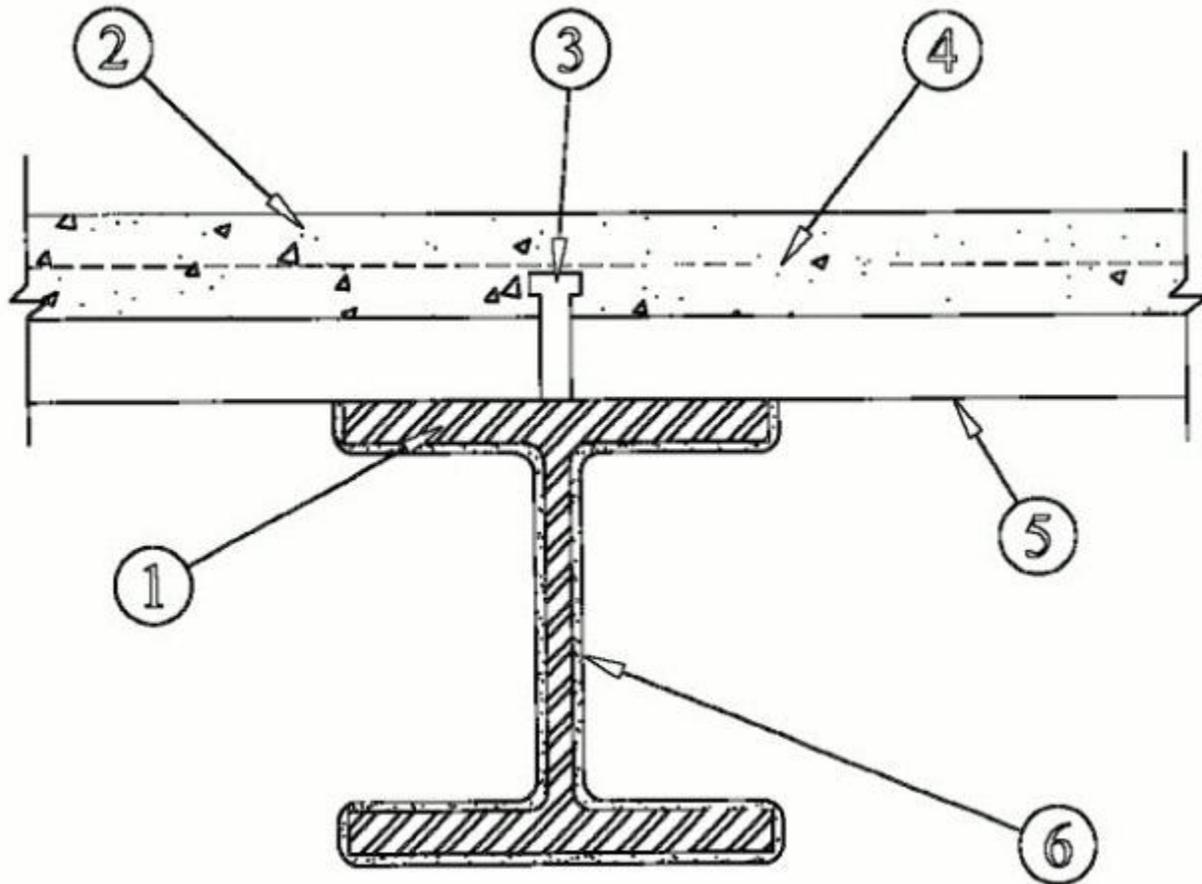
August 18, 2017

**Restrained Beam Ratings — 1, 1-1/2, 2, 3 and 4 Hr (See Item 6)**

**Unrestrained Beam Ratings — 1, 1-1/2, 2 and 3 Hr (See Item 6)**

**This design was evaluated using a load design method other than the Limit States Design Method (e.g., Working Stress Design Method). For jurisdictions employing the Limit States Design Method, such as Canada, a load restriction factor shall be used — See Guide **BXUV** or **BXUV7****

**\* Indicates such products shall bear the UL or cUL Certification Mark for jurisdictions employing the UL or cUL Certification (such as Canada), respectively.**



1. **Steel Beam** — Wide flange steel beams with the minimum sizes shown in the tables below. Beams shall be free of dirt, loose scale and oil. Beams shall be primed with 0.003 in. dry film thickness of modified alkyd, epoxy, organic zinc or inorganic zinc based primer.
2. **Normal Weight or lightweight Concrete** — Compressive strength 3000 psi. For normal weight concrete either carbonate or siliceous aggregate may be used. Unit weight 148 lbs/cu ft for normal weight concrete and 110 lbs/cu ft for lightweight concrete.
3. **Shear Connector—(Optional)** — Studs, 3/4 in. diam headed type or equivalent per AISC specifications welded to the top flange of beam through the steel floor units.
4. **Welded Wire Fabric** — 6x6-10/10 SWG.
5. **Steel Floor and Form Units** — 1-1/2, 2 or 3 in. deep fluted, cellular or corrugated units welded to beam. Fluted units shall be used with the 3 hour unrestrained and 4 hour restrained ratings.
6. **Mastic and Intumescent Coating\*** — Coating spray, brush or trowel applied directly from containers to desired thickness. See table below for appropriate final dry thickness. Flutes above beam to be completely filled with mineral wool insulation having a minimum density of 6 lbs/cu ft or the top flange of the beam shall be protected with the same thickness of coating as required on the beam.

### UNRESTRAINED BEAM RATINGS

STEEL SIZE	W/D	1 HR	1-1/2 HR	2 HR	3 HR
------------	-----	------	----------	------	------

W6x16	0.67	0.053	0.089	0.143	NR
W8x21	0.67	0.053	0.089	0.143	NR
W18x35	0.67	0.053	0.089	0.143	NR
W6x20	0.68	0.053	0.089	0.143	NR
W12x30	0.69	0.053	0.089	0.143	NR
W8x24	0.7	0.053	0.089	0.143	NR
W10x26	0.7	0.053	0.089	0.143	NR
W16x36	0.7	0.053	0.089	0.143	NR
W14x34	0.72	0.053	0.089	0.143	NR
W21x44	0.74	0.053	0.089	0.143	NR
W18x40	0.76	0.053	0.089	0.143	NR
W16x40	0.77	0.053	0.089	0.143	NR
W5x19	0.78	0.053	0.089	0.143	NR
W10x33	0.79	0.053	0.089	0.143	NR
W8x31	0.8	0.053	0.089	0.143	NR
W12x35	0.8	0.053	0.089	0.143	NR
W8x28	0.81	0.053	0.089	0.143	0.279
W10x30	0.81	0.053	0.089	0.143	0.279
W14x38	0.81	0.053	0.089	0.143	0.279
W24x55	0.83	0.053	0.089	0.143	0.274
W6x25	0.84	0.053	0.089	0.143	0.272
W21x50	0.84	0.053	0.089	0.143	0.272
W12x40	0.86	0.053	0.089	0.143	0.268
W14x43	0.87	0.053	0.089	0.143	0.266
W16x45	0.87	0.053	0.089	0.143	0.266
W18x46	0.87	0.053	0.089	0.143	0.266
W18x50	0.88	0.053	0.089	0.143	0.264
W8x35	0.9	0.053	0.089	0.143	0.261
W10x39	0.92	0.053	0.089	0.143	0.257
W24x62	0.93	0.053	0.088	0.143	0.255
W24x68	0.94	0.053	0.087	0.143	0.253

W21x57	0.95	0.053	0.086	0.143	0.252
W21x62	0.95	0.053	0.086	0.143	0.252
W14x48	0.96	0.053	0.085	0.143	0.250
W16x50	0.96	0.053	0.085	0.143	0.250
W18x55	0.96	0.053	0.085	0.143	0.250
W12x45	0.97	0.053	0.085	0.143	0.248
W10x49	1.01	0.053	0.081	0.143	0.241
W12x53	1.01	0.053	0.081	0.143	0.241
W8x40	1.02	0.053	0.081	0.143	0.240
W27x84	1.03	0.053	0.08	0.143	0.238
W18x60	1.04	0.053	0.079	0.143	0.237
W21x68	1.04	0.053	0.079	0.143	0.237
W24x76	1.04	0.053	0.079	0.143	0.237
W10x45	1.05	0.053	0.078	0.143	0.235
W14x53	1.05	0.053	0.078	0.143	0.235
W12x50	1.07	0.053	0.077	0.143	0.232
W16x57	1.08	0.053	0.076	0.143	0.231
W16x67	1.08	0.053	0.076	0.143	0.231
W14x61	1.09	0.053	0.076	0.143	0.229
W12x58	1.1	0.053	0.075	0.143	0.228
W10x54	1.11	0.053	0.075	0.143	0.226
W12x65	1.11	0.053	0.074	0.143	0.226
W21x73	1.11	0.053	0.074	0.143	0.226
W18x65	1.12	0.053	0.074	0.143	0.225
W18x76	1.12	0.053	0.074	0.143	0.225
W30x99	1.12	0.053	0.074	0.143	0.225
W24x84	1.14	0.053	0.072	0.143	0.222
W27x94	1.15	0.053	0.072	0.143	0.221
W8x48	1.2	0.053	0.069	0.143	0.214
W14x68	1.21	0.053	0.069	0.143	0.213
W30x108	1.21	0.053	0.069	0.143	0.213

W33x118	1.21	0.053	0.069	0.143	0.213
W18x71	1.22	0.053	0.068	0.143	0.212
W10x60	1.23	0.053	0.068	0.143	0.211
W12x72	1.23	0.053	0.068	0.143	0.211
W24x104	1.23	0.053	0.067	0.143	0.211
W16x77	1.24	0.053	0.067	0.143	0.209
W27x102	1.24	0.053	0.067	0.143	0.209
W18x86	1.26	0.053	0.066	0.143	0.207
W21x83	1.26	0.053	0.066	0.143	0.207
W24x94	1.27	0.053	0.065	0.143	0.206
W14x90	1.29	0.053	0.064	0.143	0.203
W36x135	1.29	0.053	0.064	0.143	0.203
W21x101	1.3	0.053	0.064	0.143	0.202
W30x116	1.3	0.053	0.064	0.143	0.202
W14x74	1.31	0.053	0.064	0.143	0.201
W33x130	1.32	0.053	0.063	0.143	0.200
W12x79	1.34	0.053	0.062	0.143	0.198
W10x68	1.38	0.053	0.061	0.143	0.194
W24x117	1.38	0.053	0.061	0.143	0.194
W27x114	1.38	0.053	0.06	0.143	0.194
W30x124	1.38	0.053	0.06	0.143	0.194
W21x93	1.4	0.053	0.06	0.143	0.192
W18x97	1.41	0.053	0.059	0.143	0.191
W14x99	1.42	0.053	0.059	0.143	0.190
W16x89	1.42	0.053	0.059	0.143	0.190
W21x111	1.42	0.053	0.059	0.143	0.190
W8x58	1.43	0.053	0.058	0.142	0.189
W33x141	1.43	0.053	0.058	0.142	0.189
W36x150	1.43	0.053	0.058	0.142	0.189
W14x82	1.44	0.053	0.058	0.141	0.188
W12x87	1.46	0.053	0.057	0.139	0.186

W30x132	1.47	0.053	0.057	0.138	0.185
W36x160	1.52	0.053	0.055	0.134	0.180
W18x106	1.53	0.053	0.055	0.133	0.179
W24x131	1.53	0.053	0.055	0.133	0.179
W33x152	1.53	0.053	0.055	0.133	0.179
W10x77	1.55	0.053	0.054	0.132	0.177
W14x109	1.55	0.053	0.054	0.132	0.177
W21x122	1.55	0.053	0.054	0.132	0.177
W27x146	1.56	0.053	0.054	0.131	0.177
W16x100	1.58	0.053	0.053	0.129	0.175
W12x96	1.61	0.053	0.053	0.127	0.172
W36x170	1.61	0.053	0.053	0.127	0.172
W8x67	1.63	0.053	0.053	0.125	0.171
W21x132	1.67	0.053	0.053	0.122	0.167
W30x173	1.67	0.053	0.053	0.122	0.167
W14x120	1.69	0.053	0.053	0.121	0.167
W24x146	1.7	0.053	0.053	0.121	0.167
W27x161	1.7	0.053	0.053	0.121	0.167
W18x119	1.71	0.053	0.053	0.120	0.167
W36x182	1.71	0.053	0.053	0.119	0.167
W10x88	1.75	0.046	0.046	0.053	0.167
W12x106	1.76	0.046	0.046	0.053	0.167
W33x201	1.8	0.046	0.046	0.053	0.167
W36x194	1.82	0.046	0.046	0.053	0.167
W30x191	1.84	0.046	0.046	0.053	0.167
W14x132	1.85	0.046	0.046	0.053	0.167
W21x147	1.85	0.046	0.046	0.053	0.167
W24x162	1.87	0.046	0.046	0.053	0.167
W27x178	1.87	0.046	0.046	0.053	0.167
W36x230	1.95	0.046	0.046	0.053	0.167
W10x100	1.96	0.046	0.046	0.053	0.167

W33x221	1.96	0.046	0.046	0.053	0.167
W36x210	1.96	0.046	0.046	0.053	0.167
W14x145	1.97	0.046	0.046	0.053	0.167
W12x120	1.98	0.046	0.046	0.053	0.167
W30x211	2.02	0.046	0.046	0.053	0.167
W36x245	2.07	0.046	0.046	0.053	0.167
W33x241	2.13	0.046	0.046	0.053	0.167
W14x159	2.14	0.046	0.046	0.053	0.167
W10x112	2.17	0.046	0.046	0.053	0.167
W36x260	2.19	0.046	0.046	0.053	0.167
W12x136	2.21	0.046	0.046	0.053	0.167
W36x280	2.35	0.046	0.046	0.053	0.167
W14x176	2.36	0.046	0.046	0.053	0.167
W12x152	2.45	0.046	0.046	0.053	0.167
W36x300	2.50	0.046	0.046	0.053	0.167
W14x193	2.57	0.046	0.046	0.053	0.167
W12x170	2.71	0.046	0.046	0.053	0.167
W14x211	2.78	0.046	0.046	0.053	0.167
W12x190	2.99	0.046	0.046	0.053	0.167
W14x233	3.04	0.046	0.046	0.053	0.167
W12x210	3.26	0.046	0.046	0.053	0.167
W14x257	3.32	0.046	0.046	0.053	0.167
W12x230	3.53	0.046	0.046	0.053	0.167
W14x283	3.62	0.046	0.046	0.053	0.167
W12x252	3.82	0.046	0.046	0.053	0.167
W14x311	3.93	0.046	0.046	0.053	0.167
W12x279	4.16	0.046	0.046	0.053	0.167
W14x342	4.27	0.046	0.046	0.053	0.167
W12x305	4.48	0.046	0.046	0.053	0.167
W14x370	4.57	0.046	0.046	0.053	0.167
W12x336	4.85	0.046	0.046	0.053	0.167

W14x398	4.87	0.046	0.046	0.053	0.167
W14x426	5.15	0.046	0.046	0.053	0.167
W14x455	5.45	0.046	0.046	0.053	0.167
W14x500	5.89	0.046	0.046	0.053	0.167
W14x550	6.37	0.046	0.046	0.053	0.167
W14x605	6.89	0.046	0.046	0.053	0.167
W14x665	7.43	0.046	0.046	0.053	0.167
W14x730	7.99	0.046	0.046	0.053	0.167

### RESTRAINED BEAM RATINGS

STEEL SIZE	W/D	1 HR	1-1/2 HR	2 HR	3 HR	4 HR
W6x16	0.67	0.053	0.053	0.103	0.275	NR
W8x21	0.67	0.053	0.053	0.103	0.275	NR
W18x35	0.67	0.053	0.053	0.103	0.275	NR
W6x20	0.68	0.053	0.053	0.102	0.273	NR
W12x30	0.69	0.053	0.053	0.101	0.270	NR
W8x24	0.7	0.053	0.053	0.100	0.268	NR
W10x26	0.7	0.053	0.053	0.100	0.268	NR
W16x36	0.7	0.053	0.053	0.100	0.268	NR
W14x34	0.72	0.053	0.053	0.098	0.263	NR
W21x44	0.74	0.053	0.053	0.097	0.259	NR
W18x40	0.76	0.053	0.053	0.095	0.256	NR
W16x40	0.77	0.053	0.053	0.094	0.253	NR
W5x19	0.78	0.053	0.053	0.094	0.253	NR
W10x33	0.79	0.053	0.053	0.093	0.250	NR
W8x31	0.8	0.053	0.053	0.092	0.248	NR
W12x35	0.8	0.053	0.053	0.092	0.247	NR
W8x28	0.81	0.053	0.053	0.092	0.246	0.302
W10x30	0.81	0.053	0.053	0.092	0.246	0.302
W14x38	0.81	0.053	0.053	0.092	0.246	0.302
W24x55	0.83	0.053	0.053	0.090	0.243	0.296

W6x25	0.84	0.053	0.053	0.090	0.241	0.293
W21x50	0.84	0.053	0.053	0.090	0.241	0.293
W12x40	0.86	0.053	0.053	0.088	0.237	0.288
W14x43	0.87	0.053	0.053	0.088	0.236	0.285
W16x45	0.87	0.053	0.053	0.088	0.236	0.285
W18x46	0.87	0.053	0.053	0.088	0.236	0.285
W18x50	0.88	0.053	0.053	0.087	0.235	0.282
W8x35	0.9	0.053	0.053	0.086	0.231	0.277
W10x39	0.92	0.053	0.053	0.084	0.227	0.271
W24x62	0.93	0.053	0.053	0.084	0.226	0.269
W24x68	0.94	0.053	0.053	0.084	0.225	0.267
W21x57	0.95	0.053	0.053	0.083	0.223	0.264
W21x62	0.95	0.053	0.053	0.083	0.222	0.264
W14x48	0.96	0.053	0.053	0.082	0.221	0.262
W16x50	0.96	0.053	0.053	0.082	0.221	0.262
W18x55	0.96	0.053	0.053	0.082	0.221	0.262
W12x45	0.97	0.053	0.053	0.082	0.220	0.259
W10x49	1.01	0.053	0.053	0.079	0.214	0.250
W12x53	1.01	0.053	0.053	0.079	0.214	0.250
W8x40	1.02	0.053	0.053	0.079	0.213	0.248
W27x84	1.03	0.053	0.053	0.078	0.211	0.246
W18x60	1.04	0.053	0.053	0.078	0.210	0.244
W21x68	1.04	0.053	0.053	0.078	0.210	0.244
W24x76	1.04	0.053	0.053	0.078	0.210	0.244
W10x45	1.05	0.053	0.053	0.077	0.208	0.242
W14x53	1.05	0.053	0.053	0.077	0.208	0.242
W12x50	1.07	0.053	0.053	0.076	0.206	0.238
W16x57	1.08	0.053	0.053	0.076	0.204	0.236
W16x67	1.08	0.053	0.053	0.076	0.204	0.236
W14x61	1.09	0.053	0.053	0.075	0.203	0.234
W12x58	1.1	0.053	0.053	0.075	0.202	0.232

W10x54	1.11	0.053	0.053	0.074	0.201	0.231
W12x65	1.11	0.053	0.053	0.074	0.200	0.231
W21x73	1.11	0.053	0.053	0.074	0.200	0.231
W18x65	1.12	0.053	0.053	0.074	0.199	0.229
W18x76	1.12	0.053	0.053	0.074	0.199	0.229
W30x99	1.12	0.053	0.053	0.074	0.199	0.229
W24x84	1.14	0.053	0.053	0.073	0.196	0.225
W27x94	1.15	0.053	0.053	0.073	0.196	0.223
W8x48	1.2	0.053	0.053	0.070	0.189	0.215
W14x68	1.21	0.053	0.053	0.070	0.189	0.214
W30x108	1.21	0.053	0.053	0.070	0.189	0.214
W33x118	1.21	0.053	0.053	0.070	0.189	0.214
W18x71	1.22	0.053	0.053	0.070	0.188	0.212
W10x60	1.23	0.053	0.053	0.069	0.187	0.210
W12x72	1.23	0.053	0.053	0.069	0.187	0.210
W24x104	1.23	0.053	0.053	0.069	0.187	0.210
W16x77	1.24	0.053	0.053	0.069	0.186	0.209
W27x102	1.24	0.053	0.053	0.069	0.186	0.209
W18x86	1.26	0.053	0.053	0.068	0.184	0.206
W21x83	1.26	0.053	0.053	0.068	0.184	0.206
W24x94	1.27	0.053	0.053	0.067	0.182	0.205
W14x90	1.29	0.053	0.053	0.067	0.180	0.202
W36x135	1.29	0.053	0.053	0.067	0.180	0.202
W21x101	1.3	0.053	0.053	0.066	0.180	0.200
W30x116	1.3	0.053	0.053	0.066	0.180	0.200
W14x74	1.31	0.053	0.053	0.066	0.179	0.199
W33x130	1.32	0.053	0.053	0.066	0.177	0.198
W12x79	1.34	0.053	0.053	0.065	0.176	0.195
W10x68	1.38	0.053	0.053	0.064	0.172	0.190
W24x117	1.38	0.053	0.053	0.064	0.172	0.190
W27x114	1.38	0.053	0.053	0.063	0.172	0.190

W30x124	1.38	0.053	0.053	0.063	0.171	0.190
W21x93	1.4	0.053	0.053	0.063	0.170	0.187
W18x97	1.41	0.053	0.053	0.062	0.169	0.186
W14x99	1.42	0.053	0.053	0.062	0.169	0.185
W16x89	1.42	0.053	0.053	0.062	0.169	0.185
W21x111	1.42	0.053	0.053	0.062	0.168	0.185
W8x58	1.43	0.053	0.053	0.062	0.167	0.184
W33x141	1.43	0.053	0.053	0.062	0.167	0.184
W36x150	1.43	0.053	0.053	0.062	0.167	0.184
W14x82	1.44	0.053	0.053	0.061	0.166	0.183
W12x87	1.46	0.053	0.053	0.061	0.164	0.180
W30x132	1.47	0.053	0.053	0.061	0.164	0.179
W36x160	1.52	0.053	0.053	0.059	0.160	0.174
W18x106	1.53	0.053	0.053	0.059	0.159	0.173
W24x131	1.53	0.053	0.053	0.059	0.159	0.173
W33x152	1.53	0.053	0.053	0.059	0.159	0.173
W10x77	1.55	0.053	0.053	0.058	0.158	0.171
W14x109	1.55	0.053	0.053	0.058	0.158	0.171
W21x122	1.55	0.053	0.053	0.058	0.158	0.171
W27x146	1.55	0.053	0.053	0.058	0.158	0.171
W16x100	1.58	0.053	0.053	0.057	0.155	0.168
W12x96	1.61	0.053	0.053	0.056	0.153	0.165
W36x170	1.61	0.053	0.053	0.056	0.153	0.165
W8x67	1.63	0.053	0.053	0.056	0.151	0.163
W21x132	1.67	0.053	0.053	0.055	0.149	0.159
W30x173	1.67	0.053	0.053	0.055	0.149	0.159
W14x120	1.69	0.053	0.053	0.054	0.147	0.158
W24x146	1.7	0.053	0.053	0.054	0.147	0.157
W27x161	1.7	0.053	0.053	0.054	0.147	0.157
W18x119	1.71	0.053	0.053	0.054	0.146	0.156
W36x182	1.71	0.053	0.053	0.054	0.146	0.156

W10x88	1.75	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W12x106	1.76	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W33x201	1.8	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W36x194	1.82	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W30x191	1.84	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W14x132	1.85	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W21x147	1.85	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W24x162	1.87	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W27x178	1.87	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W36x230	1.95	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W10x100	1.96	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W33x221	1.96	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W36x210	1.96	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W14x145	1.97	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W12x120	1.98	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W30x211	2.02	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W36x245	2.07	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W33x241	2.13	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W14x159	2.14	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W10x112	2.17	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W36x260	2.19	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W12x136	2.21	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W36x280	2.35	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W14x176	2.36	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W12x152	2.45	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W36x300	2.50	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W14x193	2.57	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W12x170	2.71	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W14x211	2.78	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W12x190	2.99	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W14x233	3.04	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130

W12x210	3.26	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W14x257	3.32	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W12x230	3.53	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W14x283	3.62	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W12x252	3.82	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W14x311	3.93	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W12x279	4.16	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W14x342	4.27	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W12x305	4.48	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W14x370	4.57	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W12x336	4.85	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W14x398	4.87	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W14x426	5.15	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W14x455	5.45	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W14x500	5.89	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W14x550	6.37	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W14x605	6.89	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W14x665	7.43	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130
W14x730	7.99	0.046	0.046	0.046	0.064	0.130

NR - Not Rated

**CARBOLINE CO** — Type Thermo-Sorb 263. Investigated for Interior Conditioned Space Purpose and Interior General Purpose. (See Item 7)

**7. Top Coat** — For Interior General Purpose Type Carboguard 1340 or Type Rustbond Penetrating Sealer FC intermediate coat applied over the base coat at 0.002 in. thickness and Type Carbothane 133HB top-coat, Type Carbocrylic 3359 top-coat or Type Carbothane 133VOC or Carbothane 133MC top-coat applied over the intermediate coat at 0.003 in. thickness.

**\* Indicates such products shall bear the UL or cUL Certification Mark for jurisdictions employing the UL or cUL Certification (such as Canada), respectively.**

Last Updated on 2017-08-18

## Design/System/Construction/Assembly Usage Disclaimer

- Authorities Having Jurisdiction should be consulted in all cases as to the particular requirements covering the installation and use of UL Certified products, equipment, system, devices, and materials.
- Authorities Having Jurisdiction should be consulted before construction.
- Fire resistance assemblies and products are developed by the design submitter and have been investigated by UL for compliance with applicable requirements. The published information cannot always address every construction nuance encountered in the field.
- When field issues arise, it is recommended the first contact for assistance be the technical service staff provided by the product manufacturer noted for the design. Users of fire resistance assemblies are advised to consult the general Guide Information for each product category and each group of assemblies. The Guide Information includes specifics concerning alternate materials and alternate methods of construction.
- Only products which bear UL's Mark are considered Certified.

---

The appearance of a company's name or product in this database does not in itself assure that products so identified have been manufactured under UL's Follow-Up Service. Only those products bearing the UL Mark should be considered to be Certified and covered under UL's Follow-Up Service. Always look for the Mark on the product.

UL permits the reproduction of the material contained in the Online Certification Directory subject to the following conditions: 1. The Guide Information, Assemblies, Constructions, Designs, Systems, and/or Certifications (files) must be presented in their entirety and in a non-misleading manner, without any manipulation of the data (or drawings). 2. The statement "Reprinted from the Online Certifications Directory with permission from UL" must appear adjacent to the extracted material. In addition, the reprinted material must include a copyright notice in the following format: "© 2019 UL LLC".

UL and the UL logo are trademarks of UL LLC © 2019 All Rights Reserved.