

April 20, 2016

Everest Solar Systems, LLC
3809 Ocean Ranch Blvd, Suite 111
Oceanside, CA 92056
Attn: Andy Neshat



RE: *CrossRail PV Panel Mounting System Evaluation*

To whom it may concern:

Per your request, Moment Engineering + Design has performed a comprehensive structural analysis of the Everest Solar CrossRail Solar PV Mounting System for typical installations in the State of Wyoming. When installed per the conditions and design criteria described herein, the CrossRail Solar PV Mounting System is compliant with the sections of the design reference documents noted below.

Design Reference Documents

- *2015 International Building Code*
- *2015 International Residential Code*
- *ASCE/SEI 7-10 – Minimum Design Loads for Buildings and Other Structures*
- *2010 Aluminum Design Manual*, by the Aluminum Association
- Section and materials data provided by Everest Solar Systems
 - Rail section properties appear in the appendix to this report

Overview

The CrossRail PV-panel roof mounting system consists of extruded aluminum support rails spanning between points of attachment on an existing roof structure. This analysis is limited to capacity of the CrossRail only. Attachment of the CrossRail Mounting System to the existing roof structure shall be the responsibility of the installer, and should be analyzed by a registered design professional where required by the local authority having jurisdiction.

Methods & Design Parameters

Applicable combinations of dead, wind, snow, and seismic loads were evaluated in accordance with current code requirements to determine allowable rail span lengths, based on assumptions of single-span conditions and allowable deflection of $L/60$.

Design wind pressures were determined using Components and Cladding calculations in Chapter 26-30 of ASCE 7-10, using the loading parameters listed below. Configurations not conforming to these parameters will require additional analysis. Calculation of applicable roof snow load should be based upon ground snow load maps and equations and factors of ASCE 7-10, Chapter 7 and applicable sections of the 2015 IBC. For designated Case Study areas noted in the 2015 International Building Code, refer to local jurisdiction requirements for snow and wind load

determination. Seismic criteria were considered per provisions of ASCE 7-10 Chapter 13 with parameters specified below. While seismic effects did not appear to govern the capacity of this system, applicable seismic detailing requirements should be satisfied when installed per the manufacturer instructions and additional installation notes specified herein.

Loading Parameters:

- Ground snow load: Varies
- Ultimate 3-second gust wind speed (V): 110-200 mph
- Building roof mean height: 30 ft. or less
- Roof wind pressure region: Zone 1 - Zone 3
- Structural risk category: II
- Wind exposure: B, C, D
- Seismic site class: D
- Seismic design category: A through E
- 0.2s MCE_R ground motion parameter (S_S): Not to exceed 2.000
- 1s MCE_R ground motion parameter (S_1): Not to exceed 1.250
- Component importance factor (I_p): 1.0
- Component acceleration factor, (a_p): 1.0
- Component response modification factor (R_p): 1.5
- Panel orientation: Portrait or Landscape
- Panel installation angle: Flush with roof slope
- Roof slope (θ): 0-7°, >7-27°, >27-45°

Design Results

The allowable span lengths of the system are principally controlled by applicable wind and snow loads to the structure. Refer to the CrossRail span tables in the appendix to this document for recommended rail configurations based on combinations of these loading parameters. Note that reaction loads provided in the attached tables are only applicable when used with the corresponding span length recommendations provided therein. These reactions may be scaled linearly when shorter spans are used.

Installation Notes

The following guidelines apply to all installations using the CrossRail product line:

- Tables assume two independent support rails per row with either panel orientation.
- Maximum end cantilever of aluminum support rail shall not exceed one-third (1/3) of allowable span in the roof wind pressure zone of the cantilever.
- Rails shall be continuous (not spliced) over a minimum of two supports.
- Installation over roof overhangs or within 10" of any roof edge is not advised.
- Observe all local jurisdictional requirements regarding roof setback requirements.
- Ensure that actual span length does not exceed capacity of roof attachment.

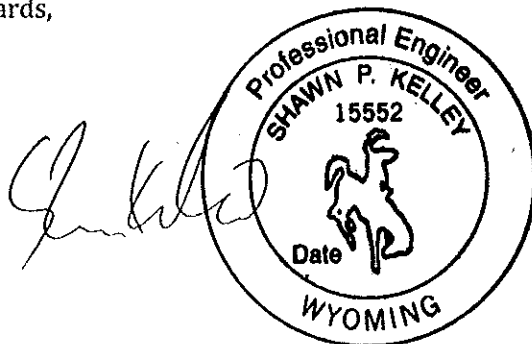
Summary

This assessment has provided design validation for code-compliant installations of the CrossRail PV Mounting System in the State of Wyoming. For the configurations and design loadings noted previously, the attached span tables represent maximum span lengths based on allowable stresses and deflection criteria. For all other configurations, refer to Everest Solar Systems for engineering support.

This report does not provide analysis of roof attachment hardware, nor of any existing structures, as may be required by the local authority having jurisdiction.

We appreciate the opportunity to have assisted you with this project. Should you have any further questions regarding this analysis, please feel free to contact us by phone or email.

Best Regards,



Shawn P. Kelley, P.E.
Principal
moment ENGINEERING + DESIGN
spkelley@msegllc.com

APR 20 2016

Table 1.1: Maximum Span Length (in.) - Wind Exposure B Condition																										
Exposure B	Ultimate Wind Speed, V (mph)	Rail Type	Roof Wind Pressure Zone 1										Roof Wind Pressure Zone 2							Roof Wind Pressure Zone 3						
			Roof Snow Load (psf)										Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)						
			0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70
ROOFS 0° TO 7°	110	X80	128	118	108	99	87	78	72	66	128	118	108	99	87	78	72	66	111	111	108	99	87	78	72	66
		X48	96	88	81	72	63	56	52	48	89	88	81	72	63	56	52	48	76	76	76	72	63	56	52	48
		48-S	93	85	73	63	55	50	46	42	84	84	73	63	55	50	46	42	68	68	68	63	55	50	46	42
	115	X80	128	118	108	99	87	78	72	66	126	118	108	99	87	78	72	66	106	106	106	99	87	78	72	66
		X48	96	88	81	72	63	56	52	48	86	86	81	72	63	56	52	48	73	73	73	72	63	56	52	48
		48-S	93	85	73	63	55	50	46	42	81	81	73	63	55	50	46	42	65	65	65	63	55	50	46	42
	120	X80	128	118	108	99	87	78	72	66	122	118	108	99	87	78	72	66	102	102	102	99	87	78	72	66
		X48	96	88	81	72	63	56	52	48	83	83	81	72	63	56	52	48	69	69	69	69	63	56	52	48
		48-S	93	85	73	63	55	50	46	42	77	77	73	63	55	50	46	42	62	62	62	62	55	50	46	42
	130	X80	128	118	108	99	87	78	72	66	116	116	108	99	87	78	72	66	93	93	93	93	87	78	72	66
		X48	95	88	81	72	63	56	52	48	79	79	79	72	63	56	52	48	64	64	64	64	63	56	52	48
		48-S	90	85	73	63	55	50	46	42	71	71	71	63	55	50	46	42	57	57	57	57	55	50	46	42
	140	X80	128	118	108	99	87	78	72	66	107	107	107	99	87	78	72	66	87	87	87	87	87	78	72	66
		X48	90	88	81	72	63	56	52	48	73	73	73	72	63	56	52	48	59	59	59	59	59	56	52	48
		48-S	85	85	73	63	55	50	46	42	65	65	65	63	55	50	46	42	53	53	53	53	53	50	46	42
	150	X80	125	117	107	99	87	78	72	66	100	100	100	99	87	78	72	66	81	81	81	81	81	78	72	66
		X48	85	85	80	72	63	56	52	48	68	68	68	68	63	56	52	48	55	55	55	55	55	55	52	48
		48-S	80	80	73	63	55	50	46	42	61	61	61	61	55	50	46	42	49	49	49	49	49	49	46	42
	160	X80	120	116	106	99	87	78	72	66	93	93	93	93	87	78	72	66	76	76	76	76	76	76	72	66
		X48	81	81	80	71	63	56	52	48	64	64	64	64	63	56	52	48	52	52	52	52	52	52	52	48
		48-S	75	75	72	63	55	50	46	42	57	57	57	57	55	50	46	42	46	46	46	46	46	46	46	42
	170	X80	114	114	105	99	87	78	72	66	88	88	88	88	87	78	72	66	71	71	71	71	71	71	71	66
		X48	78	78	78	70	63	56	52	48	60	60	60	60	60	56	52	48	48	48	48	48	48	48	48	48
		48-S	70	70	70	62	55	50	46	42	54	54	54	54	54	50	46	42	43	43	43	43	43	43	43	42
	180	X80	108	108	104	97	87	78	72	66	83	83	83	83	83	78	72	66	67	67	67	67	67	67	67	66
		X48	74	74	74	69	63	56	52	48	56	56	56	56	56	56	52	48	46	46	46	46	46	46	46	46
		48-S	66	66	66	61	55	50	46	42	50	50	50	50	50	50	46	42	41	41	41	41	41	41	41	41
200	X80	97	97	97	94	86	78	72	66	74	74	74	74	74	74	72	66	60	60	60	60	60	60	60	60	
	X48	66	66	66	66	61	56	52	48	51	51	51	51	51	51	51	48	41	41	41	41	41	41	41	41	
	48-S	59	59	59	59	54	50	46	42	45	45	45	45	45	45	45	42	37	37	37	37	37	37	37	37	

Table 1.2: Maximum Uplift (lb.) - Wind Exposure B Condition																										
Exposure B	Ultimate Wind Speed, V (mph)	Rail Type	Roof Wind Pressure Zone 1							Roof Wind Pressure Zone 2							Roof Wind Pressure Zone 3									
			Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)									
			0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70
ROOFS 0° TO 7°	110	X80	-335	-308	-282	-259	-227	-204	-187	-174	-595	-546	-500	-460	-403	-362	-332	-309	-799	-799	-774	-712	-624	-561	-515	-478
		X48	-251	-231	-211	-187	-164	-148	-135	-126	-411	-409	-374	-332	-291	-262	-240	-223	-546	-546	-546	-515	-450	-406	-372	-345
		48-S	-242	-223	-192	-165	-145	-130	-119	-111	-392	-392	-341	-293	-257	-231	-212	-197	-489	-489	-489	-454	-397	-358	-328	-305
	115	X80	-371	-340	-311	-287	-251	-226	-207	-192	-644	-601	-550	-506	-443	-399	-366	-340	-837	-837	-837	-782	-685	-616	-565	-525
		X48	-278	-255	-233	-207	-181	-163	-150	-139	-438	-438	-412	-366	-320	-288	-264	-245	-573	-573	-573	-565	-494	-445	-408	-379
		48-S	-268	-246	-212	-183	-160	-144	-132	-123	-412	-412	-375	-323	-282	-254	-233	-217	-513	-513	-513	-498	-436	-393	-360	-334
	120	X80	-408	-374	-343	-315	-276	-248	-228	-212	-685	-660	-604	-555	-486	-438	-401	-373	-876	-876	-876	-854	-748	-673	-617	-573
		X48	-305	-280	-257	-228	-199	-179	-165	-153	-466	-466	-452	-401	-351	-316	-290	-269	-599	-599	-599	-599	-540	-486	-446	-414
		48-S	-295	-271	-234	-201	-176	-158	-145	-135	-432	-432	-412	-354	-310	-279	-256	-238	-536	-536	-536	-536	-476	-429	-393	-365
	130	X80	-487	-447	-409	-377	-330	-297	-272	-253	-767	-767	-715	-658	-576	-518	-475	-442	-953	-953	-953	-953	-884	-796	-730	-678
		X48	-360	-335	-307	-272	-238	-214	-197	-183	-522	-522	-522	-475	-416	-374	-343	-319	-651	-651	-651	-651	-639	-575	-527	-490
		48-S	-343	-323	-279	-240	-210	-189	-173	-161	-470	-470	-470	-419	-367	-330	-303	-281	-583	-583	-583	-583	-563	-507	-465	-432
	140	X80	-574	-527	-482	-443	-388	-350	-321	-298	-831	-831	-831	-770	-674	-607	-556	-517	-1029	-1029	-1029	-1029	-1029	-927	-850	-790
		X48	-401	-395	-361	-320	-280	-253	-232	-215	-568	-568	-568	-556	-487	-438	-402	-373	-703	-703	-703	-703	-703	-670	-614	-570
		48-S	-383	-381	-329	-283	-247	-223	-204	-190	-509	-509	-509	-490	-429	-387	-354	-329	-630	-630	-630	-630	-630	-591	-542	-503
	150	X80	-651	-609	-558	-514	-450	-406	-372	-345	-893	-893	-893	-888	-778	-700	-642	-596	-1105	-1105	-1105	-1105	-1105	-1069	-980	-911
		X48	-443	-443	-418	-372	-325	-293	-269	-249	-610	-610	-610	-610	-562	-506	-464	-431	-755	-755	-755	-755	-755	-755	-708	-658
		48-S	-415	-415	-380	-328	-287	-258	-237	-220	-547	-547	-547	-547	-496	-446	-409	-380	-676	-676	-676	-676	-676	-676	-625	-580
	160	X80	-714	-690	-635	-591	-517	-466	-427	-397	-956	-956	-956	-956	-890	-801	-735	-682	-1182	-1182	-1182	-1182	-1182	-1182	-1119	-1040
		X48	-486	-486	-475	-425	-374	-336	-308	-287	-653	-653	-653	-653	-643	-579	-531	-493	-807	-807	-807	-807	-807	-807	-807	-751
		48-S	-445	-445	-428	-376	-330	-297	-272	-253	-585	-585	-585	-585	-567	-511	-468	-435	-723	-723	-723	-723	-723	-723	-713	-662
	170	X80	-775	-773	-714	-668	-588	-529	-485	-451	-1018	-1018	-1018	-1018	-1008	-908	-832	-773	-1258	-1258	-1258	-1258	-1258	-1258	-1258	-1177
		X48	-529	-529	-529	-476	-425	-382	-351	-326	-695	-695	-695	-695	-695	-656	-601	-558	-858	-858	-858	-858	-858	-858	-858	-850
		48-S	-475	-475	-475	-421	-374	-337	-309	-287	-623	-623	-623	-623	-623	-578	-530	-493	-769	-769	-769	-769	-769	-769	-769	-750
	180	X80	-824	-824	-797	-743	-663	-597	-547	-508	-1080	-1080	-1080	-1080	-1080	-1022	-937	-870	-1334	-1334	-1334	-1334	-1334	-1334	-1334	-1323
		X48	-563	-563	-563	-528	-479	-431	-395	-367	-738	-738	-738	-738	-738	-738	-677	-629	-910	-910	-910	-910	-910	-910	-910	-910
		48-S	-505	-505	-505	-468	-422	-380	-349	-324	-661	-661	-661	-661	-661	-651	-597	-554	-815	-815	-815	-815	-815	-815	-815	-815
	200	X80	-921	-921	-921	-899	-819	-744	-683	-634	-1204	-1204	-1204	-1204	-1204	-1204	-1163	-1080	-1485	-1485	-1485	-1485	-1485	-1485	-1485	-1485
X48		-629	-629	-629	-629	-582	-538	-493	-458	-822	-822	-822	-822	-822	-822	-822	-822	-780	-1013	-1013	-1013	-1013	-1013	-1013	-1013	
48-S		-564	-564	-564	-564	-516	-474	-435	-404	-737	-737	-737	-737	-737	-737	-737	-737	-688	-908	-908	-908	-908	-908	-908	-908	

Table 1.3: Maximum Downforce (lb.) - Wind Exposure B Condition																										
Exposure B	Ultimate Wind Speed, V (mph)	Rail Type	Roof Wind Pressure Zone 1							Roof Wind Pressure Zone 2							Roof Wind Pressure Zone 3									
			Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)									
			0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70
ROOFS 0° TO 7°	110	X80	365	472	616	742	848	942	1027	1106	365	472	616	742	848	942	1027	1106	316	445	616	742	848	942	1027	1106
		X48	273	353	461	536	612	680	742	799	252	353	461	536	612	680	742	799	216	305	435	536	612	680	742	799
		48-S	264	341	420	473	540	600	654	704	240	339	420	473	540	600	654	704	194	273	389	473	540	600	654	704
	115	X80	365	472	616	742	848	942	1027	1106	359	472	616	742	848	942	1027	1106	302	425	607	742	848	942	1027	1106
		X48	273	353	461	536	612	680	742	799	244	344	461	536	612	680	742	799	207	291	415	536	612	680	742	799
		48-S	264	341	420	473	540	600	654	704	230	323	420	473	540	600	654	704	185	260	372	473	540	600	654	704
	120	X80	365	472	616	742	848	942	1027	1106	348	472	616	742	848	942	1027	1106	289	407	581	742	848	942	1027	1106
		X48	273	353	461	536	612	680	742	799	237	333	461	536	612	680	742	799	198	278	397	520	612	680	742	799
		48-S	264	341	420	473	540	600	654	704	219	309	420	473	540	600	654	704	177	249	356	466	540	600	654	704
	130	X80	365	472	616	742	848	942	1027	1106	329	463	616	742	848	942	1027	1106	266	375	535	700	848	942	1027	1106
		X48	270	353	461	536	612	680	742	799	224	315	450	536	612	680	742	799	182	256	365	479	612	680	742	799
		48-S	257	341	420	473	540	600	654	704	202	284	405	473	540	600	654	704	163	229	327	429	540	600	654	704
	140	X80	365	472	616	742	848	942	1027	1106	304	429	612	742	848	942	1027	1106	247	347	496	649	847	942	1027	1106
		X48	255	353	461	536	612	680	742	799	208	293	418	536	612	680	742	799	169	237	339	443	579	680	742	799
		48-S	243	341	420	473	540	600	654	704	186	262	375	473	540	600	654	704	151	213	303	397	518	600	654	704
	150	X80	366	476	620	742	848	942	1027	1106	290	404	575	742	848	942	1027	1106	235	328	466	605	789	942	1027	1106
		X48	249	346	464	536	612	680	742	799	198	276	393	510	612	680	742	799	161	224	318	413	539	665	742	799
		48-S	233	325	422	473	540	600	654	704	178	248	352	457	540	600	654	704	144	201	285	370	483	596	654	704
	160	X80	386	496	638	764	848	942	1027	1106	300	399	559	718	848	942	1027	1106	243	324	453	583	739	911	1027	1106
		X48	262	349	478	550	612	680	742	799	205	273	382	491	612	680	742	799	166	221	310	398	504	622	740	799
		48-S	240	320	431	487	540	600	654	704	184	244	342	440	540	600	654	704	149	198	277	357	452	557	654	704
	170	X80	406	517	658	785	848	942	1027	1106	311	397	547	697	848	942	1027	1106	252	322	444	566	695	857	1019	1106
		X48	277	354	488	559	612	680	742	799	212	271	374	476	585	680	742	799	172	220	303	386	474	585	696	799
		48-S	249	318	438	495	540	600	654	704	190	243	335	427	524	600	654	704	154	197	271	346	425	524	623	704
	180	X80	421	518	679	800	862	942	1027	1106	323	397	538	679	821	942	1027	1106	262	322	437	552	667	809	962	1106
		X48	288	354	480	569	623	680	742	799	220	271	367	464	561	680	742	799	179	220	298	376	455	552	656	761
		48-S	258	317	430	504	549	600	654	704	197	243	329	416	502	600	654	704	160	197	267	337	408	494	588	682
200	X80	452	520	686	831	903	955	1027	1106	347	399	526	653	780	907	1027	1106	282	324	428	531	634	737	864	1002	
	X48	309	355	468	582	643	690	742	799	237	272	359	446	533	619	726	799	192	221	292	362	432	503	590	684	
	48-S	277	318	420	521	569	609	654	704	212	244	322	400	477	555	651	704	172	198	261	324	388	451	528	613	

Table 1.4: Maximum Shear (lb.) - Wind Exposure B Condition																										
Exposure B	Ultimate Wind Speed, V (mph)	Rail Type	Roof Wind Pressure Zone 1							Roof Wind Pressure Zone 2							Roof Wind Pressure Zone 3									
			Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)									
			0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70
ROOFS 0° TO 7°	110	X80	9	36	59	78	89	99	108	116	9	36	59	78	89	99	108	116	8	34	59	78	89	99	108	116
		X48	6	27	44	56	64	71	78	84	6	27	44	56	64	71	78	84	5	23	42	56	64	71	78	84
		48-S	6	26	40	50	57	63	69	74	6	26	40	50	57	63	69	74	5	21	37	50	57	63	69	74
	115	X80	9	36	59	78	89	99	108	116	9	36	59	78	89	99	108	116	7	33	58	78	89	99	108	116
		X48	6	27	44	56	64	71	78	84	6	26	44	56	64	71	78	84	5	22	40	56	64	71	78	84
		48-S	6	26	40	50	57	63	69	74	5	25	40	50	57	63	69	74	4	20	36	50	57	63	69	74
	120	X80	9	36	59	78	89	99	108	116	8	36	59	78	89	99	108	116	7	31	56	78	89	99	108	116
		X48	6	27	44	56	64	71	78	84	6	26	44	56	64	71	78	84	5	21	38	55	64	71	78	84
		48-S	6	26	40	50	57	63	69	74	5	24	40	50	57	63	69	74	4	19	34	49	57	63	69	74
	130	X80	9	36	59	78	89	99	108	116	8	36	59	78	89	99	108	116	6	29	51	74	89	99	108	116
		X48	6	27	44	56	64	71	78	84	5	24	43	56	64	71	78	84	4	20	35	50	64	71	78	84
		48-S	6	26	40	50	57	63	69	74	5	22	39	50	57	63	69	74	4	18	31	45	57	63	69	74
	140	X80	9	36	59	78	89	99	108	116	7	33	59	78	89	99	108	116	6	27	47	68	89	99	108	116
		X48	6	27	44	56	64	71	78	84	5	22	40	56	64	71	78	84	4	18	32	47	61	71	78	84
		48-S	6	26	40	50	57	63	69	74	4	20	36	50	57	63	69	74	4	16	29	42	54	63	69	74
	150	X80	8	36	59	78	89	99	108	116	7	31	55	78	89	99	108	116	5	25	44	64	83	99	108	116
		X48	6	26	44	56	64	71	78	84	5	21	37	54	64	71	78	84	4	17	30	43	57	70	78	84
		48-S	5	25	40	50	57	63	69	74	4	19	33	48	57	63	69	74	3	15	27	39	51	63	69	74
	160	X80	8	36	58	78	89	99	108	116	6	29	51	73	89	99	108	116	5	23	41	60	78	96	108	116
		X48	6	25	44	56	64	71	78	84	4	20	35	50	64	71	78	84	3	16	28	41	53	65	78	84
		48-S	5	23	39	50	57	63	69	74	4	18	31	45	57	63	69	74	3	14	25	36	48	59	69	74
	170	X80	8	35	58	78	89	99	108	116	6	27	48	69	89	99	108	116	5	22	39	56	73	90	107	116
		X48	5	24	43	55	64	71	78	84	4	18	33	47	61	71	78	84	3	15	27	38	50	61	73	84
		48-S	5	22	38	49	57	63	69	74	4	16	29	42	55	63	69	74	3	13	24	34	45	55	66	74
180	X80	7	33	57	77	89	99	108	116	6	25	45	65	85	99	108	116	5	21	37	53	69	85	101	116	
	X48	5	23	40	54	64	71	78	84	4	17	31	44	58	71	78	84	3	14	25	36	47	58	69	80	
	48-S	4	20	36	48	57	63	69	74	3	16	28	40	52	63	69	74	3	13	22	32	42	52	62	72	
200	X80	7	30	53	74	88	99	108	116	5	23	41	58	76	94	108	116	4	19	33	47	62	76	91	105	
	X48	4	20	36	52	63	71	78	84	3	16	28	40	52	64	76	84	3	13	23	32	42	52	62	72	
	48-S	4	18	32	47	56	63	69	74	3	14	25	36	47	57	68	74	2	11	20	29	38	47	56	64	

Table 1.5: Maximum Span Length (in.) - Wind Exposure C Condition																										
Exposure C	Ultimate Wind Speed, V (mph)	Rail Type	Roof Wind Pressure Zone 1										Roof Wind Pressure Zone 2							Roof Wind Pressure Zone 3						
			Roof Snow Load (psf)										Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)						
			0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70
ROOFS 0° TO 7°	110	X80	128	118	108	99	87	78	72	66	115	115	108	99	87	78	72	66	93	93	93	93	87	78	72	66
		X48	94	88	81	72	63	56	52	48	79	79	79	72	63	56	52	48	64	64	64	64	63	56	52	48
		48-S	90	85	73	63	55	50	46	42	71	71	71	63	55	50	46	42	57	57	57	57	55	50	46	42
	115	X80	128	118	108	99	87	78	72	66	110	110	108	99	87	78	72	66	89	89	89	89	87	78	72	66
		X48	92	88	81	72	63	56	52	48	75	75	75	72	63	56	52	48	61	61	61	61	61	56	52	48
		48-S	87	85	73	63	55	50	46	42	67	67	67	63	55	50	46	42	55	55	55	55	55	50	46	42
	120	X80	128	118	108	99	87	78	72	66	105	105	105	99	87	78	72	66	85	85	85	85	85	78	72	66
		X48	89	88	81	72	63	56	52	48	72	72	72	72	63	56	52	48	58	58	58	58	58	56	52	48
		48-S	85	85	73	63	55	50	46	42	65	65	65	63	55	50	46	42	52	52	52	52	52	50	46	42
	130	X80	123	117	107	99	87	78	72	66	97	97	97	97	87	78	72	66	79	79	79	79	79	78	72	66
		X48	84	84	80	72	63	56	52	48	66	66	66	66	63	56	52	48	54	54	54	54	54	54	52	48
		48-S	78	78	73	63	55	50	46	42	59	59	59	59	55	50	46	42	48	48	48	48	48	48	46	42
	140	X80	117	115	106	99	87	78	72	66	90	90	90	90	87	78	72	66	73	73	73	73	73	73	72	66
		X48	79	79	79	71	63	56	52	48	61	61	61	61	61	56	52	48	50	50	50	50	50	50	50	48
		48-S	72	72	71	63	55	50	46	42	55	55	55	55	55	50	46	42	45	45	45	45	45	45	45	42
	150	X80	109	109	104	97	87	78	72	66	84	84	84	84	84	78	72	66	68	68	68	68	68	68	68	66
		X48	75	75	75	69	63	56	52	48	57	57	57	57	57	56	52	48	46	46	46	46	46	46	46	46
		48-S	67	67	67	61	55	50	46	42	51	51	51	51	51	50	46	42	42	42	42	42	42	42	42	42
	160	X80	102	102	102	96	87	78	72	66	78	78	78	78	78	78	72	66	64	64	64	64	64	64	64	64
		X48	70	70	70	68	62	56	52	48	54	54	54	54	54	54	52	48	43	43	43	43	43	43	43	43
		48-S	63	63	63	60	55	50	46	42	48	48	48	48	48	48	46	42	39	39	39	39	39	39	39	39
	170	X80	96	96	96	94	86	78	72	66	74	74	74	74	74	74	72	66	60	60	60	60	60	60	60	60
		X48	66	66	66	66	61	56	52	48	50	50	50	50	50	50	50	48	41	41	41	41	41	41	41	41
		48-S	59	59	59	59	54	50	46	42	45	45	45	45	45	45	45	42	37	37	37	37	37	37	37	37
	180	X80	91	91	91	91	84	78	72	66	70	70	70	70	70	70	70	66	57	57	57	57	57	57	57	57
		X48	62	62	62	62	60	56	52	48	47	47	47	47	47	47	47	47	39	39	39	39	39	39	39	39
		48-S	55	55	55	55	53	49	46	42	43	43	43	43	43	43	43	42	35	35	35	35	35	35	35	35
200	X80	81	81	81	81	81	76	71	66	62	62	62	62	62	62	62	62	51	51	51	51	51	51	51	51	
	X48	55	55	55	55	55	54	51	48	43	43	43	43	43	43	43	43	35	35	35	35	35	35	35	35	
	48-S	50	50	50	50	50	48	45	42	38	38	38	38	38	38	38	38	31	31	31	31	31	31	31	31	

Table 1.6: Maximum Uplift (lb.) - Wind Exposure C Condition																										
Exposure C	Ultimate Wind Speed, V (mph)	Rail Type	Roof Wind Pressure Zone 1							Roof Wind Pressure Zone 2							Roof Wind Pressure Zone 3									
			Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)									
			0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70
ROOFS 0° TO 7°	110	X80	-489	-449	-411	-378	-331	-298	-273	-254	-768	-768	-716	-659	-577	-520	-476	-442	-954	-954	-954	-954	-886	-798	-732	-680
		X48	-361	-337	-308	-273	-239	-215	-197	-183	-523	-523	-523	-476	-417	-375	-344	-320	-652	-652	-652	-652	-640	-576	-529	-491
		48-S	-344	-325	-280	-241	-211	-190	-174	-162	-471	-471	-471	-420	-368	-331	-304	-282	-584	-584	-584	-584	-565	-509	-466	-433
	115	X80	-539	-495	-453	-416	-365	-328	-301	-280	-805	-805	-787	-724	-634	-571	-523	-486	-999	-999	-999	-999	-972	-875	-802	-745
		X48	-385	-371	-339	-301	-263	-237	-217	-202	-551	-551	-551	-523	-458	-412	-378	-351	-683	-683	-683	-683	-683	-632	-579	-538
		48-S	-367	-358	-309	-265	-232	-209	-192	-178	-493	-493	-493	-461	-404	-364	-333	-310	-611	-611	-611	-611	-611	-557	-511	-475
	120	X80	-591	-542	-496	-457	-400	-360	-330	-307	-843	-843	-843	-793	-694	-625	-573	-532	-1044	-1044	-1044	-1044	-1044	-955	-875	-813
		X48	-409	-406	-372	-330	-289	-260	-238	-221	-577	-577	-577	-573	-501	-451	-414	-384	-713	-713	-713	-713	-713	-690	-632	-587
		48-S	-390	-390	-338	-291	-255	-229	-210	-195	-516	-516	-516	-505	-442	-398	-365	-339	-639	-639	-639	-639	-639	-608	-558	-518
	130	X80	-675	-639	-586	-543	-475	-428	-392	-364	-917	-917	-917	-917	-820	-738	-677	-628	-1135	-1135	-1135	-1135	-1135	-1126	-1033	-959
		X48	-459	-459	-439	-392	-343	-309	-283	-263	-627	-627	-627	-627	-592	-533	-489	-454	-775	-775	-775	-775	-775	-775	-746	-693
		48-S	-427	-427	-398	-346	-303	-272	-250	-232	-561	-561	-561	-561	-522	-470	-431	-400	-694	-694	-694	-694	-694	-694	-658	-611
	140	X80	-750	-737	-679	-636	-557	-501	-460	-427	-991	-991	-991	-991	-957	-861	-790	-734	-1224	-1224	-1224	-1224	-1224	-1224	-1201	-1116
		X48	-510	-510	-509	-454	-402	-362	-332	-308	-677	-677	-677	-677	-677	-622	-571	-530	-836	-836	-836	-836	-836	-836	-836	-806
		48-S	-462	-462	-456	-402	-355	-319	-293	-272	-607	-607	-607	-607	-607	-549	-503	-467	-749	-749	-749	-749	-749	-749	-749	-711
	150	X80	-812	-812	-776	-724	-644	-580	-532	-494	-1065	-1065	-1065	-1065	-1065	-992	-910	-845	-1314	-1314	-1314	-1314	-1314	-1314	-1314	-1285
		X48	-555	-555	-555	-515	-465	-419	-384	-357	-727	-727	-727	-727	-727	-717	-657	-610	-897	-897	-897	-897	-897	-897	-897	-897
		48-S	-497	-497	-497	-456	-410	-369	-339	-315	-651	-651	-651	-651	-651	-632	-580	-538	-804	-804	-804	-804	-804	-804	-804	-804
	160	X80	-870	-870	-870	-816	-738	-664	-609	-566	-1139	-1139	-1139	-1139	-1139	-1134	-1040	-966	-1404	-1404	-1404	-1404	-1404	-1404	-1404	-1404
		X48	-594	-594	-594	-579	-527	-480	-440	-409	-777	-777	-777	-777	-777	-777	-777	-751	-698	-958	-958	-958	-958	-958	-958	-958
		48-S	-532	-532	-532	-513	-467	-423	-388	-360	-696	-696	-696	-696	-696	-696	-696	-662	-615	-859	-859	-859	-859	-859	-859	-859
	170	X80	-926	-926	-926	-909	-827	-753	-690	-641	-1212	-1212	-1212	-1212	-1212	-1212	-1176	-1093	-1494	-1494	-1494	-1494	-1494	-1494	-1494	-1494
		X48	-633	-633	-633	-633	-588	-544	-499	-463	-827	-827	-827	-827	-827	-827	-827	-827	-789	-1019	-1019	-1019	-1019	-1019	-1019	-1019
		48-S	-567	-567	-567	-567	-521	-480	-440	-409	-741	-741	-741	-741	-741	-741	-741	-741	-696	-913	-913	-913	-913	-913	-913	-913
180	X80	-984	-984	-984	-984	-917	-848	-777	-722	-1285	-1285	-1285	-1285	-1285	-1285	-1285	-1229	-1583	-1583	-1583	-1583	-1583	-1583	-1583	-1583	
	X48	-672	-672	-672	-672	-652	-605	-562	-522	-877	-877	-877	-877	-877	-877	-877	-877	-1080	-1080	-1080	-1080	-1080	-1080	-1080	-1080	
	48-S	-602	-602	-602	-602	-578	-536	-495	-460	-786	-786	-786	-786	-786	-786	-786	-786	-968	-968	-968	-968	-968	-968	-968	-968	
200	X80	-1098	-1098	-1098	-1098	-1098	-1028	-965	-898	-1431	-1431	-1431	-1431	-1431	-1431	-1431	-1431	-1762	-1762	-1762	-1762	-1762	-1762	-1762	-1762	
	X48	-749	-749	-749	-749	-749	-730	-687	-648	-976	-976	-976	-976	-976	-976	-976	-976	-1202	-1202	-1202	-1202	-1202	-1202	-1202	-1202	
	48-S	-671	-671	-671	-671	-671	-647	-608	-572	-875	-875	-875	-875	-875	-875	-875	-875	-1077	-1077	-1077	-1077	-1077	-1077	-1077	-1077	

Table 1.7: Maximum Downforce (lb.) - Wind Exposure C Condition																										
Exposure C	Ultimate Wind Speed, V (mph)	Rail Type	Roof Wind Pressure Zone 1							Roof Wind Pressure Zone 2							Roof Wind Pressure Zone 3									
			Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)									
			0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70
ROOFS 0° TO 7°	110	X80	365	472	616	742	848	942	1027	1106	329	463	616	742	848	942	1027	1106	266	374	534	699	848	942	1027	1106
		X48	269	353	461	536	612	680	742	799	224	315	449	536	612	680	742	799	182	256	365	478	612	680	742	799
		48-S	257	341	420	473	540	600	654	704	201	283	405	473	540	600	654	704	163	229	327	428	540	600	654	704
	115	X80	365	472	616	742	848	942	1027	1106	314	442	616	742	848	942	1027	1106	254	358	510	668	848	942	1027	1106
		X48	261	353	461	536	612	680	742	799	215	302	431	536	612	680	742	799	173	244	349	456	596	680	742	799
		48-S	249	341	420	473	540	600	654	704	192	271	386	473	540	600	654	704	155	219	312	409	534	600	654	704
	120	X80	365	472	616	742	848	942	1027	1106	300	422	603	742	848	942	1027	1106	243	342	489	640	835	942	1027	1106
		X48	253	353	461	536	612	680	742	799	205	289	412	536	612	680	742	799	166	234	334	437	570	680	742	799
		48-S	241	339	420	473	540	600	654	704	184	259	369	473	540	600	654	704	149	209	299	392	511	600	654	704
	130	X80	374	484	627	750	848	942	1027	1106	294	403	569	735	848	942	1027	1106	239	326	461	596	769	942	1027	1106
		X48	254	348	470	542	612	680	742	799	201	275	389	502	612	680	742	799	163	223	315	407	525	648	742	799
		48-S	236	323	425	478	540	600	654	704	180	246	348	450	540	600	654	704	146	200	282	364	470	580	654	704
	140	X80	397	508	649	778	848	942	1027	1106	306	398	552	705	848	942	1027	1106	248	323	448	573	713	880	1027	1106
		X48	270	352	486	555	612	680	742	799	209	272	377	482	600	680	742	799	169	220	306	391	487	601	714	799
		48-S	245	318	436	491	540	600	654	704	187	243	338	432	538	600	654	704	152	197	274	350	436	538	640	704
	150	X80	418	519	674	796	857	942	1027	1106	320	397	541	684	828	942	1027	1106	260	323	439	556	672	820	976	1106
		X48	286	355	483	566	619	680	742	799	219	271	369	467	565	680	742	799	178	220	300	379	459	560	666	772
		48-S	256	318	432	502	546	600	654	704	196	243	331	419	506	600	654	704	159	197	268	340	411	502	597	692
	160	X80	434	517	692	814	884	942	1027	1106	333	397	531	665	800	942	1027	1106	271	322	431	541	650	768	914	1059
		X48	297	354	473	578	632	680	742	799	227	271	363	454	546	646	742	799	185	220	294	369	443	524	623	723
		48-S	266	317	424	512	560	600	654	704	204	243	325	407	489	578	654	704	166	197	264	331	397	470	559	648
	170	X80	453	520	684	832	905	957	1027	1106	347	399	525	651	778	904	1027	1106	282	324	427	529	632	734	859	996
		X48	309	355	467	580	644	691	742	799	237	272	358	445	531	617	722	799	193	221	291	361	431	501	586	680
		48-S	277	318	419	519	570	610	654	704	213	244	321	398	476	553	647	704	173	198	261	323	386	449	525	609
	180	X80	472	524	679	834	923	986	1027	1106	363	402	521	641	760	879	998	1106	295	327	424	521	617	714	811	940
		X48	323	358	464	570	656	704	742	799	247	275	356	437	518	600	681	789	201	223	289	355	421	487	553	641
		48-S	289	321	416	510	581	623	654	704	222	246	319	392	465	537	610	704	180	200	259	318	377	437	496	575
200	X80	512	536	675	815	954	1024	1083	1122	393	412	519	626	733	840	947	1055	320	335	422	509	596	683	771	858	
	X48	349	366	461	556	651	727	771	810	268	281	354	427	500	573	646	719	218	229	288	347	407	466	526	585	
	48-S	313	328	413	498	583	645	683	715	241	252	317	383	448	514	579	645	196	205	258	311	365	418	471	524	

Table 1.8: Maximum Shear (lb.) - Wind Exposure C Condition																										
Exposure C	Ultimate Wind Speed, V (mph)	Rail Type	Roof Wind Pressure Zone 1							Roof Wind Pressure Zone 2							Roof Wind Pressure Zone 3									
			Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)									
			0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70
ROOFS 0° TO 7°	110	X80	9	36	59	78	89	99	108	116	8	36	59	78	89	99	108	116	6	29	51	74	89	99	108	116
		X48	6	27	44	56	64	71	78	84	5	24	43	56	64	71	78	84	4	20	35	50	64	71	78	84
		48-S	6	26	40	50	57	63	69	74	5	22	39	50	57	63	69	74	4	18	31	45	57	63	69	74
	115	X80	9	36	59	78	89	99	108	116	7	34	59	78	89	99	108	116	6	27	49	70	89	99	108	116
		X48	6	27	44	56	64	71	78	84	5	23	41	56	64	71	78	84	4	19	33	48	63	71	78	84
		48-S	6	26	40	50	57	63	69	74	5	21	37	50	57	63	69	74	4	17	30	43	56	63	69	74
	120	X80	9	36	59	78	89	99	108	116	7	32	58	78	89	99	108	116	6	26	47	67	88	99	108	116
		X48	6	27	44	56	64	71	78	84	5	22	39	56	64	71	78	84	4	18	32	46	60	71	78	84
		48-S	6	26	40	50	57	63	69	74	4	20	35	50	57	63	69	74	4	16	29	41	54	63	69	74
	130	X80	8	36	59	78	89	99	108	116	7	30	53	76	89	99	108	116	5	24	43	62	81	99	108	116
		X48	6	26	44	56	64	71	78	84	4	20	36	52	64	71	78	84	4	17	29	42	55	68	78	84
		48-S	5	24	40	50	57	63	69	74	4	18	33	47	57	63	69	74	3	15	26	38	49	61	69	74
	140	X80	8	35	58	78	89	99	108	116	6	28	49	71	89	99	108	116	5	22	40	57	75	92	108	116
		X48	5	24	43	56	64	71	78	84	4	19	34	48	63	71	78	84	3	15	27	39	51	63	75	84
		48-S	5	22	39	49	57	63	69	74	4	17	30	43	57	63	69	74	3	14	24	35	46	57	67	74
	150	X80	7	34	57	77	89	99	108	116	6	26	46	66	86	99	108	116	5	21	37	54	70	86	103	116
		X48	5	23	41	55	64	71	78	84	4	18	31	45	59	71	78	84	3	14	25	37	48	59	70	81
		48-S	5	21	37	48	57	63	69	74	3	16	28	40	53	63	69	74	3	13	23	33	43	53	63	73
	160	X80	7	31	56	76	89	99	108	116	5	24	43	62	81	99	108	116	4	20	35	50	65	81	96	111
		X48	5	21	38	54	64	71	78	84	4	16	29	42	55	68	78	84	3	13	24	34	45	55	66	76
		48-S	4	19	34	48	56	63	69	74	3	15	26	38	49	61	69	74	3	12	21	31	40	49	59	68
	170	X80	6	30	53	74	88	99	108	116	5	23	40	58	76	93	108	116	4	18	33	47	62	76	90	105
		X48	4	20	36	52	63	71	78	84	3	15	28	40	52	64	76	84	3	13	22	32	42	52	62	71
		48-S	4	18	32	46	56	63	69	74	3	14	25	36	46	57	68	74	2	11	20	29	38	46	55	64
180	X80	6	28	50	71	87	99	108	116	5	21	38	55	71	88	105	116	4	17	31	45	58	72	85	99	
	X48	4	19	34	49	62	71	78	84	3	15	26	37	49	60	72	83	3	12	21	30	40	49	58	67	
	48-S	4	17	30	44	55	63	69	74	3	13	23	33	44	54	64	74	2	11	19	27	36	44	52	60	
200	X80	5	25	45	64	84	97	108	116	4	19	34	49	64	79	94	109	3	16	28	40	52	64	77	89	
	X48	4	17	30	44	57	69	77	84	3	13	23	34	44	54	64	75	2	11	19	27	36	44	52	61	
	48-S	3	15	27	39	51	61	68	74	3	12	21	30	39	48	58	67	2	10	17	24	32	39	47	54	

Table 1.9: Maximum Span Length - Wind Exposure D Condition																										
Exposure D	Ultimate Wind Speed, V (mph)	Rail Type	Roof Wind Pressure Zone 1										Roof Wind Pressure Zone 2							Roof Wind Pressure Zone 3						
			Roof Snow Load (psf)										Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)						
			0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70
ROOFS 0° TO 7°	110	X80	128	118	108	99	87	78	72	66	106	106	106	99	87	78	72	66	86	86	86	86	86	78	72	66
		X48	89	88	81	72	63	56	52	48	72	72	72	72	63	56	52	48	58	58	58	58	58	56	52	48
		48-S	85	85	73	63	55	50	46	42	65	65	65	63	55	50	46	42	52	52	52	52	52	50	46	42
	115	X80	127	118	108	99	87	78	72	66	101	101	101	99	87	78	72	66	82	82	82	82	82	78	72	66
		X48	86	86	81	72	63	56	52	48	69	69	69	69	63	56	52	48	56	56	56	56	56	56	52	48
		48-S	81	81	73	63	55	50	46	42	62	62	62	62	55	50	46	42	50	50	50	50	50	50	46	42
	120	X80	123	117	107	99	87	78	72	66	96	96	96	96	87	78	72	66	78	78	78	78	78	78	72	66
		X48	83	83	80	72	63	56	52	48	66	66	66	66	63	56	52	48	53	53	53	53	53	53	52	48
		48-S	77	77	73	63	55	50	46	42	59	59	59	59	55	50	46	42	48	48	48	48	48	48	46	42
	130	X80	116	114	106	99	87	78	72	66	89	89	89	89	87	78	72	66	72	72	72	72	72	72	72	66
		X48	79	79	79	70	63	56	52	48	61	61	61	61	61	56	52	48	49	49	49	49	49	49	49	48
		48-S	71	71	71	62	55	50	46	42	54	54	54	54	54	50	46	42	44	44	44	44	44	44	44	42
	140	X80	107	107	104	97	87	78	72	66	82	82	82	82	82	78	72	66	67	67	67	67	67	67	67	66
		X48	73	73	73	69	63	56	52	48	56	56	56	56	56	56	52	48	46	46	46	46	46	46	46	46
		48-S	66	66	66	61	55	50	46	42	50	50	50	50	50	50	46	42	41	41	41	41	41	41	41	41
	150	X80	100	100	100	95	87	78	72	66	77	77	77	77	77	77	72	66	62	62	62	62	62	62	62	62
		X48	68	68	68	68	62	56	52	48	52	52	52	52	52	52	52	48	43	43	43	43	43	43	43	43
		48-S	61	61	61	60	55	50	46	42	47	47	47	47	47	47	46	42	38	38	38	38	38	38	38	38
	160	X80	94	94	94	93	85	78	72	66	72	72	72	72	72	72	72	66	58	58	58	58	58	58	58	58
		X48	64	64	64	64	61	56	52	48	49	49	49	49	49	49	49	48	40	40	40	40	40	40	40	40
		48-S	57	57	57	57	54	50	46	42	44	44	44	44	44	44	44	42	36	36	36	36	36	36	36	36
	170	X80	88	88	88	88	84	78	72	66	68	68	68	68	68	68	68	66	55	55	55	55	55	55	55	55
		X48	60	60	60	60	60	55	52	48	46	46	46	46	46	46	46	46	37	37	37	37	37	37	37	37
		48-S	54	54	54	54	53	49	46	42	41	41	41	41	41	41	41	41	34	34	34	34	34	34	34	34
	180	X80	83	83	83	83	82	77	72	66	64	64	64	64	64	64	64	64	52	52	52	52	52	52	52	52
		X48	57	57	57	57	57	54	51	48	44	44	44	44	44	44	44	44	35	35	35	35	35	35	35	35
		48-S	51	51	51	51	51	48	45	42	39	39	39	39	39	39	39	39	32	32	32	32	32	32	32	32
200	X80	75	75	75	75	75	74	70	66	57	57	57	57	57	57	57	57	47	47	47	47	47	47	47	47	
	X48	51	51	51	51	51	51	50	47	39	39	39	39	39	39	39	39	32	32	32	32	32	32	32	32	
	48-S	46	46	46	46	46	46	46	44	42	35	35	35	35	35	35	35	29	29	29	29	29	29	29	29	

Table 1.10: Maximum Uplift (lb.) - Wind Exposure D Condition																										
Exposure D	Ultimate Wind Speed, V (mph)	Rail Type	Roof Wind Pressure Zone 1							Roof Wind Pressure Zone 2							Roof Wind Pressure Zone 3									
			Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)									
			0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70
ROOFS 0° TO 7°	110	X80	-590	-541	-495	-456	-399	-359	-329	-306	-841	-841	-841	-789	-690	-622	-570	-529	-1043	-1043	-1043	-1043	-1043	-952	-873	-811
		X48	-409	-405	-371	-329	-288	-259	-238	-221	-575	-575	-575	-570	-499	-449	-412	-382	-712	-712	-712	-712	-712	-688	-631	-586
		48-S	-390	-390	-338	-290	-254	-229	-210	-195	-515	-515	-515	-502	-440	-396	-363	-337	-638	-638	-638	-638	-638	-607	-556	-517
	115	X80	-640	-595	-544	-501	-439	-395	-362	-336	-881	-881	-881	-866	-758	-682	-626	-581	-1092	-1092	-1092	-1092	-1092	-1043	-956	-888
		X48	-435	-435	-408	-362	-317	-285	-262	-243	-603	-603	-603	-603	-547	-493	-452	-420	-745	-745	-745	-745	-745	-745	-691	-642
		48-S	-410	-410	-371	-319	-279	-252	-231	-214	-540	-540	-540	-540	-483	-435	-399	-370	-668	-668	-668	-668	-668	-665	-609	-566
	120	X80	-680	-646	-592	-548	-480	-432	-396	-368	-922	-922	-922	-922	-829	-747	-685	-636	-1140	-1140	-1140	-1140	-1140	-1138	-1043	-969
		X48	-462	-462	-444	-396	-347	-312	-286	-266	-630	-630	-630	-630	-599	-539	-494	-459	-779	-779	-779	-779	-779	-779	-754	-700
		48-S	-429	-429	-402	-349	-306	-275	-253	-235	-565	-565	-565	-565	-528	-476	-436	-405	-698	-698	-698	-698	-698	-698	-665	-617
	130	X80	-762	-751	-693	-649	-569	-513	-470	-437	-1002	-1002	-1002	-1002	-978	-881	-807	-750	-1239	-1239	-1239	-1239	-1239	-1239	-1230	-1142
		X48	-518	-518	-518	-462	-411	-370	-340	-315	-685	-685	-685	-685	-685	-636	-583	-542	-846	-846	-846	-846	-846	-846	-846	-825
		48-S	-467	-467	-465	-409	-363	-327	-300	-278	-613	-613	-613	-613	-613	-561	-514	-478	-758	-758	-758	-758	-758	-758	-758	-728
	140	X80	-826	-826	-801	-747	-667	-600	-550	-511	-1083	-1083	-1083	-1083	-1083	-1027	-942	-875	-1336	-1336	-1336	-1336	-1336	-1336	-1336	-1328
		X48	-565	-565	-565	-531	-481	-434	-398	-369	-740	-740	-740	-740	-740	-740	-680	-632	-912	-912	-912	-912	-912	-912	-912	-912
		48-S	-506	-506	-506	-471	-425	-382	-351	-326	-663	-663	-663	-663	-663	-654	-600	-557	-817	-817	-817	-817	-817	-817	-817	-817
	150	X80	-888	-888	-888	-846	-768	-693	-635	-590	-1163	-1163	-1163	-1163	-1163	-1163	-1084	-1007	-1434	-1434	-1434	-1434	-1434	-1434	-1434	-1434
		X48	-607	-607	-607	-600	-547	-501	-459	-426	-794	-794	-794	-794	-794	-794	-783	-727	-978	-978	-978	-978	-978	-978	-978	-978
		48-S	-544	-544	-544	-532	-485	-442	-405	-376	-711	-711	-711	-711	-711	-711	-691	-642	-877	-877	-877	-877	-877	-877	-877	-877
	160	X80	-951	-951	-951	-950	-866	-793	-727	-675	-1243	-1243	-1243	-1243	-1243	-1243	-1238	-1150	-1532	-1532	-1532	-1532	-1532	-1532	-1532	-1532
		X48	-650	-650	-650	-650	-616	-571	-525	-488	-848	-848	-848	-848	-848	-848	-848	-831	-1045	-1045	-1045	-1045	-1045	-1045	-1045	-1045
		48-S	-582	-582	-582	-582	-545	-505	-463	-430	-760	-760	-760	-760	-760	-760	-760	-733	-936	-936	-936	-936	-936	-936	-936	-936
	170	X80	-1013	-1013	-1013	-1013	-965	-894	-824	-765	-1322	-1322	-1322	-1322	-1322	-1322	-1322	-1300	-1629	-1629	-1629	-1629	-1629	-1629	-1629	-1629
		X48	-692	-692	-692	-692	-685	-637	-595	-553	-902	-902	-902	-902	-902	-902	-902	-902	-1111	-1111	-1111	-1111	-1111	-1111	-1111	-1111
		48-S	-620	-620	-620	-620	-607	-564	-525	-487	-809	-809	-809	-809	-809	-809	-809	-809	-996	-996	-996	-996	-996	-996	-996	-996
	180	X80	-1075	-1075	-1075	-1075	-1067	-992	-927	-861	-1402	-1402	-1402	-1402	-1402	-1402	-1402	-1402	-1726	-1726	-1726	-1726	-1726	-1726	-1726	-1726
		X48	-734	-734	-734	-734	-734	-705	-662	-622	-957	-957	-957	-957	-957	-957	-957	-957	-1177	-1177	-1177	-1177	-1177	-1177	-1177	-1177
		48-S	-657	-657	-657	-657	-657	-625	-587	-549	-857	-857	-857	-857	-857	-857	-857	-857	-1055	-1055	-1055	-1055	-1055	-1055	-1055	-1055
	200	X80	-1198	-1198	-1198	-1198	-1198	-1195	-1124	-1065	-1561	-1561	-1561	-1561	-1561	-1561	-1561	-1561	-1921	-1921	-1921	-1921	-1921	-1921	-1921	-1921
X48		-818	-818	-818	-818	-818	-818	-799	-758	-1065	-1065	-1065	-1065	-1065	-1065	-1065	-1065	-1310	-1310	-1310	-1310	-1310	-1310	-1310	-1310	
48-S		-733	-733	-733	-733	-733	-733	-708	-672	-954	-954	-954	-954	-954	-954	-954	-954	-1174	-1174	-1174	-1174	-1174	-1174	-1174	-1174	

Table 1.11: Maximum Downforce (lb.) - Wind Exposure D Condition																										
Exposure D	Ultimate Wind Speed, V (mph)	Rail Type	Roof Wind Pressure Zone 1							Roof Wind Pressure Zone 2							Roof Wind Pressure Zone 3									
			Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)									
			0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70
ROOFS 0° TO 7°	110	X80	365	472	616	742	848	942	1027	1106	301	423	604	742	848	942	1027	1106	244	343	489	641	836	942	1027	1106
		X48	253	353	461	536	612	680	742	799	206	290	413	536	612	680	742	799	166	234	334	438	571	680	742	799
		48-S	241	340	420	473	540	600	654	704	184	259	370	473	540	600	654	704	149	210	299	392	512	600	654	704
	115	X80	362	473	617	742	848	942	1027	1106	289	405	578	742	848	942	1027	1106	234	328	468	612	799	942	1027	1106
		X48	246	346	462	536	612	680	742	799	197	277	395	517	612	680	742	799	160	224	320	418	546	673	742	799
		48-S	232	326	420	473	540	600	654	704	177	248	354	463	540	600	654	704	143	201	287	375	489	600	654	704
	120	X80	374	485	628	751	848	942	1027	1106	294	401	566	731	848	942	1027	1106	238	325	459	593	765	942	1027	1106
		X48	254	347	470	542	612	680	742	799	201	274	387	500	612	680	742	799	163	222	314	405	522	644	742	799
		48-S	236	322	426	479	540	600	654	704	180	245	347	448	540	600	654	704	146	199	281	363	468	577	654	704
	130	X80	403	513	654	782	848	942	1027	1106	309	398	551	703	848	942	1027	1106	251	323	447	570	705	870	1027	1106
		X48	274	354	489	557	612	680	742	799	211	272	376	480	594	680	742	799	171	221	305	389	481	594	706	799
		48-S	248	319	438	493	540	600	654	704	189	244	337	430	532	600	654	704	153	198	273	349	431	532	633	704
	140	X80	421	517	679	800	863	942	1027	1106	322	396	537	678	819	942	1027	1106	262	322	436	551	666	807	960	1106
		X48	288	353	479	569	623	680	742	799	220	270	367	463	559	678	742	799	179	220	298	376	454	551	655	759
		48-S	258	317	429	504	550	600	654	704	197	242	329	415	501	600	654	704	160	197	267	337	407	493	587	680
	150	X80	442	519	691	820	894	942	1027	1106	339	398	530	661	793	926	1027	1106	276	324	430	537	644	752	895	1037
		X48	302	355	472	582	636	680	742	799	232	272	362	451	541	632	742	799	188	221	294	367	439	513	611	708
		48-S	271	318	423	516	564	600	654	704	207	244	324	404	485	566	654	704	168	198	263	328	394	460	547	634
	160	X80	461	521	681	841	912	969	1027	1106	354	400	523	646	769	892	1027	1106	287	325	425	525	625	725	838	972
		X48	315	356	465	575	649	697	742	799	241	273	357	441	525	609	704	799	196	222	290	358	427	495	572	663
		48-S	282	319	417	515	575	617	654	704	216	245	320	395	470	546	631	704	176	199	260	321	382	443	512	594
	170	X80	481	526	677	827	932	997	1041	1106	370	404	520	636	751	867	983	1106	301	328	422	517	611	705	799	914
		X48	329	359	462	565	662	710	752	799	252	276	355	434	513	592	671	767	205	224	288	352	417	481	545	623
		48-S	295	322	414	506	586	628	663	704	226	247	318	389	459	530	601	687	184	201	258	316	373	431	488	559
180	X80	503	533	675	817	953	1016	1073	1110	387	410	519	628	737	847	956	1065	315	333	422	511	600	688	777	866	
	X48	344	364	461	558	655	722	767	802	264	279	354	429	503	578	652	727	215	227	288	348	409	470	530	591	
	48-S	308	326	413	500	587	640	679	707	236	250	317	384	451	518	584	651	192	204	258	312	367	421	475	529	
200	X80	547	550	678	805	933	1057	1115	1170	421	423	522	620	718	816	914	1013	343	344	424	504	584	664	744	824	
	X48	374	376	463	550	637	724	792	833	287	289	356	423	490	557	624	691	234	235	289	344	398	453	507	562	
	48-S	335	336	415	493	571	649	702	738	257	259	319	379	439	499	559	619	209	210	259	308	357	406	455	503	

Table 1.12: Maximum Shear (lb.) - Wind Exposure D Condition																										
Exposure D	Ultimate Wind Speed, V (mph)	Rail Type	Roof Wind Pressure Zone 1							Roof Wind Pressure Zone 2							Roof Wind Pressure Zone 3									
			Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)									
			0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70
ROOFS 0° TO 7°	110	X80	9	36	59	78	89	99	108	116	7	32	58	78	89	99	108	116	6	26	47	67	88	99	108	116
		X48	6	27	44	56	64	71	78	84	5	22	40	56	64	71	78	84	4	18	32	46	60	71	78	84
		48-S	6	26	40	50	57	63	69	74	4	20	35	50	57	63	69	74	4	16	29	41	54	63	69	74
	115	X80	9	36	59	78	89	99	108	116	7	31	55	78	89	99	108	116	6	25	45	64	84	99	108	116
		X48	6	26	44	56	64	71	78	84	5	21	38	54	64	71	78	84	4	17	31	44	57	71	78	84
		48-S	5	25	40	50	57	63	69	74	4	19	34	49	57	63	69	74	3	15	27	39	51	63	69	74
	120	X80	8	36	59	78	89	99	108	116	7	30	53	76	89	99	108	116	5	24	43	62	80	99	108	116
		X48	6	26	44	56	64	71	78	84	4	20	36	52	64	71	78	84	4	16	29	42	55	68	78	84
		48-S	5	24	40	50	57	63	69	74	4	18	32	47	57	63	69	74	3	15	26	38	49	61	69	74
	130	X80	8	35	58	78	89	99	108	116	6	27	49	70	89	99	108	116	5	22	39	57	74	91	108	116
		X48	5	24	43	55	64	71	78	84	4	19	33	48	62	71	78	84	3	15	27	39	51	62	74	84
		48-S	5	22	39	49	57	63	69	74	4	17	30	43	56	63	69	74	3	14	24	35	45	56	66	74
	140	X80	7	33	57	77	89	99	108	116	6	25	45	65	85	99	108	116	5	21	37	53	69	85	101	116
		X48	5	23	40	54	64	71	78	84	4	17	31	44	58	71	78	84	3	14	25	36	47	58	69	80
		48-S	4	20	36	48	57	63	69	74	3	15	28	40	52	63	69	74	3	13	22	32	42	52	62	72
	150	X80	7	31	55	75	89	99	108	116	5	24	42	60	79	97	108	116	4	19	34	49	64	79	94	109
		X48	5	21	37	53	63	71	78	84	4	16	29	41	54	66	78	84	3	13	23	34	44	54	64	74
		48-S	4	19	34	47	56	63	69	74	3	14	26	37	48	60	69	74	3	12	21	30	39	48	58	67
	160	X80	6	29	51	74	88	99	108	116	5	22	39	57	74	91	108	116	4	18	32	46	60	74	88	102
		X48	4	20	35	50	62	71	78	84	3	15	27	39	50	62	74	84	3	12	22	31	41	51	60	70
		48-S	4	18	31	45	55	63	69	74	3	14	24	35	45	56	66	74	2	11	20	28	37	45	54	62
	170	X80	6	27	48	69	86	99	108	116	5	21	37	53	69	86	102	116	4	17	30	43	56	70	83	96
		X48	4	18	33	47	61	70	78	84	3	14	25	36	47	58	70	81	3	12	21	30	39	48	57	66
		48-S	4	17	29	42	54	62	69	74	3	13	23	33	42	52	62	72	2	10	18	26	35	43	51	59
	180	X80	6	26	45	65	85	97	108	116	4	20	35	50	66	81	96	111	4	16	28	41	53	66	78	91
		X48	4	17	31	45	58	69	77	84	3	13	24	34	45	55	66	76	2	11	19	28	36	45	53	62
		48-S	3	16	28	40	52	61	68	74	3	12	21	31	40	49	59	68	2	10	17	25	33	40	48	55
200	X80	5	23	41	59	77	94	105	116	4	18	31	45	59	73	86	100	3	14	26	37	48	59	70	82	
	X48	3	16	28	40	52	64	75	82	3	12	21	31	40	50	59	68	2	10	17	25	33	40	48	56	
	48-S	3	14	25	36	47	58	66	73	2	11	19	28	36	44	53	61	2	9	16	22	29	36	43	50	

Table 1.13: Maximum Span Length (in.) - Wind Exposure B Condition																										
Exposure B	Ultimate Wind Speed, V (mph)	Rail Type	Roof Wind Pressure Zone 1							Roof Wind Pressure Zone 2							Roof Wind Pressure Zone 3									
			Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)									
			0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70
ROOFS >7° TO 27°	110	X80	129	119	98	81	71	64	59	55	129	119	98	81	71	64	59	55	113	113	98	81	71	64	59	55
		X48	96	89	78	66	58	52	48	45	90	89	78	66	58	52	48	45	78	78	78	66	58	52	48	45
		48-S	93	82	67	56	49	44	41	38	85	82	67	56	49	44	41	38	70	70	67	56	49	44	41	38
	115	X80	129	119	98	81	71	64	59	55	128	119	98	81	71	64	59	55	108	108	98	81	71	64	59	55
		X48	96	89	78	66	58	52	48	45	87	87	78	66	58	52	48	45	75	75	75	66	58	52	48	45
		48-S	93	82	67	56	49	44	41	38	81	81	67	56	49	44	41	38	67	67	67	56	49	44	41	38
	120	X80	129	119	98	81	71	64	59	55	124	119	98	81	71	64	59	55	103	103	98	81	71	64	59	55
		X48	96	89	78	66	58	52	48	45	85	85	78	66	58	52	48	45	71	71	71	66	58	52	48	45
		48-S	93	82	67	56	49	44	41	38	78	78	67	56	49	44	41	38	64	64	64	56	49	44	41	38
	130	X80	127	118	98	81	71	64	59	55	116	116	98	81	71	64	59	55	95	95	95	81	71	64	59	55
		X48	95	88	77	66	58	52	48	45	80	80	77	66	58	52	48	45	66	66	66	66	58	52	48	45
		48-S	91	81	67	56	49	44	41	38	72	72	67	56	49	44	41	38	59	59	59	56	49	44	41	38
	140	X80	123	116	97	81	71	64	59	55	108	108	97	81	71	64	59	55	89	89	89	81	71	64	59	55
		X48	92	87	76	66	58	52	48	45	74	74	74	66	58	52	48	45	61	61	61	61	58	52	48	45
		48-S	88	79	65	56	49	44	41	38	66	66	65	56	49	44	41	38	54	54	54	54	49	44	41	38
	150	X80	119	114	96	81	71	64	59	55	101	101	96	81	71	64	59	55	83	83	83	81	71	64	59	55
		X48	88	85	74	66	58	52	48	45	69	69	69	66	58	52	48	45	57	57	57	57	57	52	48	45
		48-S	82	77	64	56	49	44	41	38	62	62	62	56	49	44	41	38	51	51	51	51	49	44	41	38
	160	X80	116	112	94	81	71	64	59	55	94	94	94	81	71	64	59	55	78	78	78	78	71	64	59	55
		X48	84	84	73	64	58	52	48	45	65	65	65	64	58	52	48	45	53	53	53	53	53	52	48	45
		48-S	77	74	63	56	49	44	41	38	58	58	58	56	49	44	41	38	48	48	48	48	48	44	41	38
	170	X80	113	110	93	81	71	64	59	55	89	89	89	81	71	64	59	55	73	73	73	73	71	64	59	55
		X48	80	80	71	63	58	52	48	45	61	61	61	61	58	52	48	45	50	50	50	50	50	50	48	45
		48-S	72	72	62	55	49	44	41	38	55	55	55	55	49	44	41	38	45	45	45	45	45	44	41	38
	180	X80	110	108	91	80	71	64	59	55	84	84	84	80	71	64	59	55	69	69	69	69	69	64	59	55
		X48	76	76	70	62	57	52	48	45	58	58	58	58	57	52	48	45	47	47	47	47	47	47	47	45
		48-S	68	68	60	54	49	44	41	38	51	51	51	51	49	44	41	38	42	42	42	42	42	42	41	38
200	X80	99	99	88	78	71	64	59	55	75	75	75	75	71	64	59	55	62	62	62	62	62	62	59	55	
	X48	69	69	66	60	55	51	48	45	52	52	52	52	52	51	48	45	42	42	42	42	42	42	42	42	
	48-S	61	61	58	52	48	44	41	38	46	46	46	46	46	44	41	38	38	38	38	38	38	38	38	38	

Table 1.14: Maximum Uplift (lb.) - Wind Exposure B Condition																										
Exposure B	Ultimate Wind Speed, V (mph)	Rail Type	Roof Wind Pressure Zone 1							Roof Wind Pressure Zone 2							Roof Wind Pressure Zone 3									
			Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)									
			0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70
ROOFS >7° TO 27°	110	X80	-308	-285	-233	-195	-170	-153	-141	-131	-571	-528	-433	-361	-316	-284	-261	-242	-757	-757	-656	-547	-479	-431	-395	-367
		X48	-231	-213	-187	-159	-139	-125	-115	-106	-398	-396	-347	-294	-257	-232	-212	-197	-524	-524	-524	-446	-390	-351	-322	-299
		48-S	-223	-196	-161	-135	-118	-106	-97	-90	-377	-364	-298	-250	-219	-197	-180	-168	-468	-468	-453	-379	-331	-298	-274	-254
	115	X80	-342	-316	-259	-216	-189	-170	-156	-145	-624	-581	-476	-397	-347	-313	-287	-266	-795	-795	-719	-600	-525	-473	-434	-403
		X48	-256	-237	-208	-176	-154	-139	-127	-118	-424	-424	-382	-323	-283	-255	-234	-217	-549	-549	-549	-489	-428	-385	-353	-328
		48-S	-247	-218	-179	-149	-131	-118	-108	-100	-396	-396	-328	-274	-240	-216	-198	-184	-490	-490	-490	-415	-363	-327	-300	-279
	120	X80	-375	-347	-285	-237	-208	-187	-172	-159	-663	-637	-522	-435	-381	-343	-314	-292	-833	-833	-787	-656	-574	-517	-474	-440
		X48	-281	-260	-228	-193	-169	-152	-140	-130	-451	-451	-418	-354	-310	-279	-256	-238	-575	-575	-575	-534	-468	-421	-386	-359
		48-S	-271	-239	-196	-164	-144	-129	-119	-110	-416	-416	-360	-301	-263	-237	-217	-202	-513	-513	-513	-454	-397	-358	-328	-305
	130	X80	-440	-411	-340	-283	-248	-223	-205	-190	-733	-733	-617	-515	-450	-406	-372	-345	-908	-908	-908	-775	-678	-611	-560	-520
		X48	-330	-308	-269	-231	-202	-182	-167	-155	-505	-505	-489	-419	-367	-330	-303	-281	-625	-625	-625	-625	-553	-498	-456	-424
		48-S	-318	-281	-232	-196	-172	-155	-142	-132	-453	-453	-421	-356	-312	-281	-257	-239	-559	-559	-559	-536	-469	-423	-388	-360
	140	X80	-503	-475	-400	-334	-292	-263	-241	-224	-796	-796	-721	-602	-527	-475	-435	-404	-983	-983	-983	-904	-791	-713	-653	-607
		X48	-377	-356	-311	-272	-238	-214	-197	-183	-550	-550	-550	-491	-429	-387	-355	-329	-676	-676	-676	-676	-645	-581	-532	-494
		48-S	-361	-322	-268	-231	-202	-182	-167	-155	-491	-491	-484	-417	-365	-328	-301	-280	-605	-605	-605	-605	-548	-493	-452	-420
	150	X80	-566	-541	-455	-387	-338	-305	-279	-260	-858	-858	-819	-695	-609	-548	-502	-467	-1057	-1057	-1057	-1042	-912	-821	-753	-700
		X48	-417	-405	-353	-311	-276	-248	-228	-211	-592	-592	-592	-559	-496	-446	-409	-380	-727	-727	-727	-727	-669	-614	-570	
		48-S	-391	-363	-305	-268	-234	-211	-193	-180	-529	-529	-529	-481	-421	-379	-348	-323	-650	-650	-650	-650	-631	-568	-521	-484
	160	X80	-632	-610	-514	-444	-389	-350	-321	-298	-920	-920	-920	-795	-696	-627	-575	-534	-1131	-1131	-1131	-1131	-1041	-937	-859	-798
		X48	-457	-457	-396	-351	-317	-285	-261	-243	-634	-634	-634	-629	-567	-511	-468	-435	-777	-777	-777	-777	-777	-764	-700	-650
		48-S	-420	-405	-343	-302	-269	-242	-222	-206	-566	-566	-566	-542	-482	-434	-398	-369	-695	-695	-695	-695	-695	-649	-595	-552
	170	X80	-701	-683	-575	-505	-443	-398	-365	-339	-981	-981	-981	-900	-788	-710	-651	-605	-1206	-1206	-1206	-1206	-1179	-1061	-973	-904
		X48	-499	-499	-442	-393	-357	-325	-298	-277	-675	-675	-675	-675	-637	-578	-530	-493	-827	-827	-827	-827	-827	-827	-793	-736
		48-S	-449	-449	-382	-339	-306	-276	-253	-235	-603	-603	-603	-603	-546	-491	-450	-418	-740	-740	-740	-740	-740	-740	-734	-625
	180	X80	-770	-754	-637	-562	-499	-449	-412	-382	-1043	-1043	-1043	-1000	-888	-799	-733	-681	-1279	-1279	-1279	-1279	-1279	-1192	-1093	-1015
		X48	-535	-535	-487	-435	-397	-366	-335	-311	-717	-717	-717	-717	-707	-651	-597	-555	-877	-877	-877	-877	-877	-877	-877	-827
		48-S	-478	-478	-422	-376	-342	-311	-285	-265	-641	-641	-641	-641	-609	-553	-507	-471	-785	-785	-785	-785	-785	-785	-756	-702
200	X80	-868	-868	-767	-681	-620	-560	-514	-477	-1164	-1164	-1164	-1164	-1096	-991	-909	-844	-1426	-1426	-1426	-1426	-1426	-1426	-1354	-1258	
	X48	-599	-599	-580	-523	-481	-447	-419	-389	-799	-799	-799	-799	-799	-790	-740	-688	-976	-976	-976	-976	-976	-976	-976	-976	
	48-S	-535	-535	-505	-453	-415	-385	-356	-330	-715	-715	-715	-715	-715	-680	-629	-584	-874	-874	-874	-874	-874	-874	-874	-870	

Table 1.15: Maximum Downforce (lb.) - Wind Exposure B Condition																										
Exposure B	Ultimate Wind Speed, V (mph)	Rail Type	Roof Wind Pressure Zone 1										Roof Wind Pressure Zone 2							Roof Wind Pressure Zone 3						
			Roof Snow Load (psf)										Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)						
			0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70
ROOFS >7° TO 27°	110	X80	359	453	524	564	635	706	770	829	359	453	524	564	635	706	770	829	315	429	524	564	635	706	770	829
		X48	269	339	420	459	518	575	627	675	251	339	420	459	518	575	627	675	218	296	418	459	518	575	627	675
		48-S	260	312	361	390	440	488	533	573	238	312	361	390	440	488	533	573	194	265	361	390	440	488	533	573
	115	X80	359	453	524	564	635	706	770	829	358	453	524	564	635	706	770	829	301	410	524	564	635	706	770	829
		X48	269	339	420	459	518	575	627	675	243	331	420	459	518	575	627	675	208	283	400	459	518	575	627	675
		48-S	260	312	361	390	440	488	533	573	227	309	361	390	440	488	533	573	186	253	357	390	440	488	533	573
	120	X80	359	453	524	564	635	706	770	829	347	453	524	564	635	706	770	829	289	393	524	564	635	706	770	829
		X48	269	339	420	459	518	575	627	675	236	321	420	459	518	575	627	675	199	271	383	459	518	575	627	675
		48-S	260	312	361	390	440	488	533	573	217	296	361	390	440	488	533	573	178	242	342	390	440	488	533	573
	130	X80	379	467	539	576	635	706	770	829	348	459	539	576	635	706	770	829	286	377	526	576	635	706	770	829
		X48	284	350	427	470	518	575	627	675	240	316	427	470	518	575	627	675	197	260	363	465	518	575	627	675
		48-S	274	320	368	399	440	488	533	573	215	284	368	399	440	488	533	573	176	232	324	399	440	488	533	573
	140	X80	415	492	566	600	637	706	770	829	364	457	566	600	637	706	770	829	300	376	514	600	637	706	770	829
		X48	311	369	441	489	519	575	627	675	252	316	432	489	519	575	627	675	206	259	354	449	519	575	627	675
		48-S	298	334	380	415	441	488	533	573	225	282	380	415	441	488	533	573	184	231	316	401	441	488	533	573
	150	X80	453	519	587	625	659	706	770	829	382	458	587	625	659	706	770	829	314	377	506	625	659	706	770	829
		X48	334	389	455	503	537	575	627	675	263	316	424	503	537	575	627	675	216	259	347	436	525	575	627	675
		48-S	313	349	393	433	456	488	533	573	235	282	379	433	456	488	533	573	193	231	311	390	456	488	533	573
	160	X80	492	547	608	652	682	715	770	829	399	460	608	652	682	715	770	829	328	379	500	621	682	715	770	829
		X48	356	410	469	516	556	582	627	675	275	317	418	516	556	582	627	675	225	260	343	426	509	582	627	675
		48-S	327	363	406	444	472	494	533	573	246	283	374	444	472	494	533	573	202	233	307	381	455	494	533	573
	170	X80	533	577	631	681	708	738	770	829	419	466	604	681	708	738	770	829	344	383	497	610	708	738	770	829
		X48	379	422	484	530	572	601	627	675	288	320	416	511	572	601	627	675	236	262	341	419	497	575	627	675
		48-S	342	379	419	457	490	511	533	573	258	286	372	457	490	511	533	573	211	235	305	375	445	511	533	573
	180	X80	575	606	654	702	735	762	790	829	437	471	601	702	735	762	790	829	359	387	495	602	710	762	790	829
		X48	399	430	500	544	585	621	644	675	300	323	413	503	585	621	644	675	246	265	339	413	486	560	634	675
		48-S	356	384	433	470	504	527	547	573	269	289	370	450	504	527	547	573	220	237	303	369	435	501	547	573
200	X80	627	640	702	746	789	814	838	864	475	485	603	721	789	814	838	864	391	399	496	593	689	786	838	864	
	X48	432	441	532	573	612	649	683	704	326	333	414	495	575	649	683	704	268	273	339	406	472	538	605	671	
	48-S	386	394	463	496	528	559	580	598	292	298	370	443	515	559	580	598	240	245	304	363	423	482	541	598	

Table 1.16: Maximum Shear (lb.) - Wind Exposure B Condition																										
Exposure B	Ultimate Wind Speed, V (mph)	Rail Type	Roof Wind Pressure Zone 1							Roof Wind Pressure Zone 2							Roof Wind Pressure Zone 3									
			Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)									
			0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70
ROOFS >7° TO 27°	110	X80	35	148	216	259	296	329	359	386	35	148	216	259	296	329	359	386	31	140	216	259	296	329	359	386
		X48	26	111	173	211	241	268	292	315	25	111	173	211	241	268	292	315	21	97	173	211	241	268	292	315
		48-S	25	102	149	180	205	228	248	267	23	102	149	180	205	228	248	267	19	87	149	180	205	228	248	267
	115	X80	35	148	216	259	296	329	359	386	35	148	216	259	296	329	359	386	30	134	216	259	296	329	359	386
		X48	26	111	173	211	241	268	292	315	24	108	173	211	241	268	292	315	20	93	165	211	241	268	292	315
		48-S	25	102	149	180	205	228	248	267	22	101	149	180	205	228	248	267	18	83	147	180	205	228	248	267
	120	X80	35	148	216	259	296	329	359	386	34	148	216	259	296	329	359	386	28	129	216	259	296	329	359	386
		X48	26	111	173	211	241	268	292	315	23	105	173	211	241	268	292	315	20	89	158	211	241	268	292	315
		48-S	25	102	149	180	205	228	248	267	21	97	149	180	205	228	248	267	17	79	141	180	205	228	248	267
	130	X80	35	147	216	259	296	329	359	386	32	144	216	259	296	329	359	386	26	119	211	259	296	329	359	386
		X48	26	110	172	211	241	268	292	315	22	99	172	211	241	268	292	315	18	82	146	209	241	268	292	315
		48-S	25	101	148	180	205	228	248	267	20	89	148	180	205	228	248	267	16	73	130	180	205	228	248	267
	140	X80	34	144	216	259	296	329	359	386	29	134	216	259	296	329	359	386	24	110	196	259	296	329	359	386
		X48	25	108	168	211	241	268	292	315	20	93	165	211	241	268	292	315	17	76	135	194	241	268	292	315
		48-S	24	98	145	180	205	228	248	267	18	83	145	180	205	228	248	267	15	68	121	174	205	228	248	267
	150	X80	33	142	212	259	296	329	359	386	27	125	212	259	296	329	359	386	23	103	183	259	296	329	359	386
		X48	24	106	165	209	241	268	292	315	19	86	154	209	241	268	292	315	16	71	126	181	236	268	292	315
		48-S	23	95	142	180	205	228	248	267	17	77	137	180	205	228	248	267	14	63	112	162	205	228	248	267
	160	X80	32	139	209	259	296	329	359	386	26	117	209	259	296	329	359	386	21	96	172	247	296	329	359	386
		X48	23	104	161	205	241	268	292	315	18	81	144	205	241	268	292	315	15	66	118	169	221	268	292	315
		48-S	21	93	139	177	205	228	248	267	16	72	128	177	205	228	248	267	13	59	105	152	198	228	248	267
	170	X80	31	137	205	259	296	329	359	386	24	110	196	259	296	329	359	386	20	91	162	232	296	329	359	386
		X48	22	100	158	202	239	268	292	315	17	76	135	194	239	268	292	315	14	62	111	159	208	256	292	315
		48-S	20	90	136	174	205	228	248	267	15	68	121	174	205	228	248	267	12	56	99	143	186	228	248	267
180	X80	30	134	202	256	296	329	359	386	23	104	185	256	296	329	359	386	19	86	153	219	286	329	359	386	
	X48	21	95	154	198	236	268	292	315	16	72	127	183	236	268	292	315	13	59	105	150	196	242	288	315	
	48-S	19	85	134	171	203	228	248	267	14	64	114	164	203	228	248	267	12	53	94	135	176	217	248	267	
200	X80	27	124	195	249	295	329	359	386	21	94	167	240	295	329	359	386	17	77	137	197	258	318	359	386	
	X48	19	85	147	191	229	262	292	315	14	64	115	165	215	262	292	315	12	53	94	135	176	218	259	300	
	48-S	17	76	128	165	197	226	248	267	13	58	103	147	192	226	248	267	10	47	84	121	158	195	232	267	

Table 1.17: Maximum Span Length (in.) - Wind Exposure C Condition																										
Exposure C	Ultimate Wind Speed, V (mph)	Rail Type	Roof Wind Pressure Zone 1							Roof Wind Pressure Zone 2							Roof Wind Pressure Zone 3									
			Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)									
			0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70
ROOFS >7° TO 27°	110	X80	127	118	98	81	71	64	59	55	116	116	98	81	71	64	59	55	95	95	95	81	71	64	59	55
		X48	95	88	77	66	58	52	48	45	80	80	77	66	58	52	48	45	66	66	66	66	58	52	48	45
		48-S	91	81	67	56	49	44	41	38	72	72	67	56	49	44	41	38	59	59	59	56	49	44	41	38
	115	X80	124	117	98	81	71	64	59	55	111	111	98	81	71	64	59	55	91	91	91	81	71	64	59	55
		X48	93	87	77	66	58	52	48	45	77	77	77	66	58	52	48	45	63	63	63	63	58	52	48	45
		48-S	90	80	66	56	49	44	41	38	68	68	66	56	49	44	41	38	56	56	56	56	49	44	41	38
	120	X80	122	116	97	81	71	64	59	55	106	106	97	81	71	64	59	55	87	87	87	81	71	64	59	55
		X48	91	87	76	66	58	52	48	45	73	73	73	66	58	52	48	45	60	60	60	60	58	52	48	45
		48-S	87	78	65	56	49	44	41	38	66	66	65	56	49	44	41	38	54	54	54	54	49	44	41	38
	130	X80	118	113	95	81	71	64	59	55	98	98	95	81	71	64	59	55	81	81	81	81	71	64	59	55
		X48	86	85	74	65	58	52	48	45	68	68	68	65	58	52	48	45	55	55	55	55	55	52	48	45
		48-S	80	76	64	56	49	44	41	38	60	60	60	56	49	44	41	38	50	50	50	50	49	44	41	38
	140	X80	114	111	93	81	71	64	59	55	91	91	91	81	71	64	59	55	75	75	75	75	71	64	59	55
		X48	82	82	72	64	58	52	48	45	63	63	63	63	58	52	48	45	51	51	51	51	51	51	48	45
		48-S	74	73	62	55	49	44	41	38	56	56	56	55	49	44	41	38	46	46	46	46	46	44	41	38
	150	X80	111	109	92	81	71	64	59	55	85	85	85	81	71	64	59	55	70	70	70	70	70	64	59	55
		X48	78	78	70	62	57	52	48	45	58	58	58	58	57	52	48	45	48	48	48	48	48	48	48	45
		48-S	69	69	61	54	49	44	41	38	52	52	52	52	49	44	41	38	43	43	43	43	43	43	41	38
	160	X80	105	105	90	79	71	64	59	55	80	80	80	79	71	64	59	55	66	66	66	66	66	64	59	55
		X48	73	73	68	61	56	52	48	45	55	55	55	55	55	52	48	45	45	45	45	45	45	45	45	45
		48-S	65	65	59	53	48	44	41	38	49	49	49	49	48	44	41	38	40	40	40	40	40	40	40	38
	170	X80	99	99	88	78	71	64	59	55	75	75	75	75	71	64	59	55	62	62	62	62	62	62	59	55
		X48	68	68	66	60	55	51	48	45	51	51	51	51	51	51	48	45	42	42	42	42	42	42	42	42
		48-S	61	61	58	52	47	44	41	38	46	46	46	46	46	44	41	38	38	38	38	38	38	38	38	38
	180	X80	93	93	86	77	70	64	59	55	71	71	71	71	70	64	59	55	58	58	58	58	58	58	58	55
		X48	64	64	64	59	54	50	47	45	49	49	49	49	49	49	49	47	45	40	40	40	40	40	40	40
		48-S	58	58	56	51	47	43	41	38	43	43	43	43	43	43	41	38	36	36	36	36	36	36	36	36
200	X80	84	84	82	74	68	63	59	55	64	64	64	64	64	63	59	55	52	52	52	52	52	52	52	52	
	X48	58	58	58	56	52	49	46	44	44	44	44	44	44	44	44	44	36	36	36	36	36	36	36	36	
	48-S	52	52	52	49	45	42	40	38	39	39	39	39	39	39	39	38	32	32	32	32	32	32	32	32	

Table 1.18: Maximum Uplift (lb.) - Wind Exposure C Condition																										
Exposure C	Ultimate Wind Speed, V (mph)	Rail Type	Roof Wind Pressure Zone 1							Roof Wind Pressure Zone 2							Roof Wind Pressure Zone 3									
			Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)									
			0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70
ROOFS >7° TO 27°	110	X80	-441	-412	-341	-284	-249	-224	-205	-191	-735	-735	-619	-517	-452	-407	-373	-347	-909	-909	-909	-777	-681	-613	-562	-522
		X48	-330	-308	-270	-231	-203	-182	-167	-155	-506	-506	-491	-421	-368	-332	-304	-283	-626	-626	-626	-626	-554	-499	-458	-425
		48-S	-319	-282	-233	-197	-172	-155	-142	-132	-454	-454	-423	-357	-313	-282	-258	-240	-560	-560	-560	-538	-471	-424	-389	-361
	115	X80	-479	-450	-376	-314	-275	-247	-227	-211	-772	-772	-680	-567	-496	-447	-410	-381	-953	-953	-953	-851	-745	-671	-615	-571
		X48	-358	-337	-295	-256	-224	-202	-185	-172	-533	-533	-532	-462	-404	-364	-334	-310	-656	-656	-656	-656	-607	-547	-501	-466
		48-S	-346	-306	-254	-217	-190	-171	-157	-146	-476	-476	-459	-392	-343	-309	-283	-263	-586	-586	-586	-586	-516	-464	-426	-395
	120	X80	-515	-488	-410	-344	-301	-271	-248	-231	-809	-809	-740	-620	-543	-489	-448	-416	-997	-997	-997	-930	-814	-733	-672	-624
		X48	-386	-365	-319	-280	-245	-221	-202	-188	-559	-559	-559	-505	-442	-398	-365	-339	-686	-686	-686	-686	-663	-597	-548	-509
		48-S	-368	-330	-275	-238	-208	-187	-172	-160	-499	-499	-496	-429	-376	-338	-310	-288	-613	-613	-613	-613	-563	-507	-465	-432
	130	X80	-591	-567	-478	-408	-357	-322	-295	-274	-881	-881	-856	-732	-641	-577	-529	-491	-1085	-1085	-1085	-1085	-960	-864	-792	-736
		X48	-433	-425	-369	-326	-291	-262	-240	-223	-607	-607	-607	-585	-522	-470	-431	-400	-745	-745	-745	-745	-745	-704	-646	-600
		48-S	-402	-379	-319	-281	-247	-223	-204	-190	-543	-543	-543	-503	-443	-399	-366	-340	-667	-667	-667	-667	-664	-598	-548	-509
	140	X80	-672	-652	-549	-479	-419	-377	-346	-321	-955	-955	-955	-854	-748	-673	-618	-574	-1174	-1174	-1174	-1174	-1118	-1007	-923	-857
		X48	-481	-481	-422	-375	-341	-308	-282	-262	-657	-657	-657	-657	-608	-549	-503	-467	-805	-805	-805	-805	-805	-805	-752	-698
		48-S	-437	-430	-366	-323	-290	-261	-239	-222	-587	-587	-587	-577	-518	-466	-427	-397	-720	-720	-720	-720	-720	-697	-639	-593
	150	X80	-752	-736	-621	-547	-484	-436	-399	-371	-1027	-1027	-1027	-975	-862	-776	-712	-661	-1261	-1261	-1261	-1261	-1261	-1159	-1063	-987
		X48	-527	-527	-475	-424	-387	-355	-325	-302	-706	-706	-706	-706	-689	-632	-580	-539	-864	-864	-864	-864	-864	-864	-864	-804
		48-S	-470	-470	-412	-366	-333	-301	-276	-257	-631	-631	-631	-631	-593	-537	-493	-457	-774	-774	-774	-774	-774	-774	-735	-683
	160	X80	-817	-817	-696	-616	-554	-499	-457	-425	-1100	-1100	-1100	-1095	-985	-886	-813	-755	-1348	-1348	-1348	-1348	-1348	-1321	-1211	-1125
		X48	-564	-564	-530	-475	-435	-403	-373	-346	-755	-755	-755	-755	-755	-717	-662	-615	-923	-923	-923	-923	-923	-923	-923	-917
		48-S	-504	-504	-460	-411	-375	-345	-317	-294	-675	-675	-675	-675	-666	-613	-562	-522	-826	-826	-826	-826	-826	-826	-826	-779
	170	X80	-873	-873	-774	-688	-626	-567	-520	-483	-1171	-1171	-1171	-1171	-1107	-1003	-920	-854	-1435	-1435	-1435	-1435	-1435	-1435	-1370	-1273
		X48	-602	-602	-586	-528	-485	-451	-423	-393	-804	-804	-804	-804	-804	-798	-749	-696	-982	-982	-982	-982	-982	-982	-982	-982
		48-S	-538	-538	-509	-458	-419	-389	-360	-334	-719	-719	-719	-719	-719	-687	-636	-591	-880	-880	-880	-880	-880	-880	-880	-880
	180	X80	-928	-928	-852	-761	-694	-638	-585	-543	-1244	-1244	-1244	-1244	-1227	-1128	-1034	-961	-1522	-1522	-1522	-1522	-1522	-1522	-1429	
		X48	-639	-639	-639	-581	-536	-499	-469	-442	-853	-853	-853	-853	-853	-853	-831	-783	-1041	-1041	-1041	-1041	-1041	-1041	-1041	
		48-S	-571	-571	-559	-504	-463	-431	-404	-376	-763	-763	-763	-763	-763	-762	-715	-665	-932	-932	-932	-932	-932	-932	-932	
200	X80	-1039	-1039	-1014	-913	-838	-779	-728	-676	-1387	-1387	-1387	-1387	-1387	-1370	-1281	-1190	-1695	-1695	-1695	-1695	-1695	-1695	-1695		
	X48	-714	-714	-714	-692	-642	-601	-567	-539	-949	-949	-949	-949	-949	-949	-949	-948	-1159	-1159	-1159	-1159	-1159	-1159	-1159		
	48-S	-639	-639	-639	-602	-556	-520	-489	-464	-850	-850	-850	-850	-850	-850	-850	-817	-1038	-1038	-1038	-1038	-1038	-1038	-1038		

Table 1.19: Maximum Downforce (lb.) - Wind Exposure C Condition																										
Exposure C	Ultimate Wind Speed, V (mph)	Rail Type	Roof Wind Pressure Zone 1							Roof Wind Pressure Zone 2							Roof Wind Pressure Zone 3									
			Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)									
			0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70
ROOFS >7° TO 27°	110	X80	379	467	539	576	635	706	770	829	347	458	539	576	635	706	770	829	286	377	526	576	635	706	770	829
		X48	284	350	427	470	518	575	627	675	239	316	427	470	518	575	627	675	197	260	362	465	518	575	627	675
		48-S	274	320	368	399	440	488	533	573	215	283	368	399	440	488	533	573	176	232	324	399	440	488	533	573
	115	X80	401	482	556	591	635	706	770	829	358	458	556	591	635	706	770	829	294	377	519	591	635	706	770	829
		X48	300	361	435	481	518	575	627	675	248	317	435	481	518	575	627	675	203	259	357	455	518	575	627	675
		48-S	290	328	375	409	440	488	533	573	221	283	375	409	440	488	533	573	181	232	319	407	440	488	533	573
	120	X80	422	497	570	605	641	706	770	829	367	457	570	605	641	706	770	829	302	376	512	605	641	706	770	829
		X48	316	373	443	493	522	575	627	675	254	316	430	493	522	575	627	675	208	259	352	446	522	575	627	675
		48-S	302	337	382	418	443	488	533	573	227	282	382	418	443	488	533	573	186	231	315	399	443	488	533	573
	130	X80	468	530	595	635	668	706	770	829	389	459	595	635	668	706	770	829	320	377	503	629	668	706	770	829
		X48	342	397	460	508	544	575	627	675	268	316	422	508	544	575	627	675	219	259	346	432	518	575	627	675
		48-S	318	354	397	437	462	488	533	573	239	283	377	437	462	488	533	573	196	232	309	386	462	488	533	573
	140	X80	515	564	621	668	696	727	770	829	410	463	605	668	696	727	770	829	337	381	497	614	696	727	770	829
		X48	368	416	477	524	566	593	627	675	282	318	416	514	566	593	627	675	231	261	341	421	502	582	627	675
		48-S	334	372	413	451	482	503	533	573	252	285	372	451	482	503	533	573	207	234	305	377	449	503	533	573
	150	X80	563	599	648	697	727	755	784	829	432	469	601	697	727	755	784	829	355	385	495	604	713	755	784	829
		X48	394	428	495	540	581	615	639	675	297	322	413	505	581	615	639	675	243	264	339	414	488	563	638	675
		48-S	352	382	430	466	501	523	543	573	265	288	370	451	501	523	543	573	218	236	303	370	437	504	543	573
	160	X80	599	629	676	722	760	785	812	839	454	476	601	722	760	785	812	839	373	392	494	596	699	785	812	839
		X48	414	434	514	557	597	635	661	684	312	327	412	498	583	635	661	684	256	268	338	408	478	548	619	684
		48-S	370	388	446	482	515	543	562	581	279	293	369	445	515	543	562	581	229	240	303	366	428	491	554	581
	170	X80	630	642	705	749	792	817	841	867	478	486	604	721	792	817	841	867	393	400	496	592	689	785	841	867
		X48	435	442	534	575	614	650	685	706	328	334	414	494	575	650	685	706	269	274	340	406	471	537	603	669
		48-S	388	395	464	498	530	560	582	600	293	299	370	442	514	560	582	600	241	245	304	363	422	481	540	599
180	X80	661	661	735	776	817	851	872	895	500	500	607	717	817	851	872	895	412	412	499	590	681	772	863	895	
	X48	455	455	552	593	631	666	700	729	343	343	416	492	567	643	700	729	282	282	341	404	466	528	590	652	
	48-S	407	407	482	514	545	575	603	620	307	307	372	440	508	575	603	620	252	252	306	361	417	473	528	584	
200	X80	722	722	796	833	870	907	939	958	548	548	619	718	818	907	939	958	450	450	509	591	673	754	836	918	
	X48	496	496	561	631	666	700	732	763	375	375	424	492	560	628	696	763	308	308	348	404	460	516	572	628	
	48-S	444	444	502	549	577	605	632	657	336	336	379	440	501	562	623	657	276	276	312	362	412	462	512	562	

Table 1.20: Maximum Shear (lb.) - Wind Exposure C Condition																										
Exposure C	Ultimate Wind Speed, V (mph)	Rail Type	Roof Wind Pressure Zone 1							Roof Wind Pressure Zone 2							Roof Wind Pressure Zone 3									
			Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)									
			0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70
ROOFS >7° TO 27°	110	X80	35	147	216	259	296	329	359	386	32	144	216	259	296	329	359	386	26	119	211	259	296	329	359	386
		X48	26	110	172	211	241	268	292	315	22	99	172	211	241	268	292	315	18	82	145	209	241	268	292	315
		48-S	25	101	148	180	205	228	248	267	20	89	148	180	205	228	248	267	16	73	130	180	205	228	248	267
	115	X80	34	145	216	259	296	329	359	386	30	138	216	259	296	329	359	386	25	113	202	259	296	329	359	386
		X48	25	109	169	211	241	268	292	315	21	95	169	211	241	268	292	315	17	78	139	200	241	268	292	315
		48-S	25	99	146	180	205	228	248	267	19	85	146	180	205	228	248	267	15	70	124	179	205	228	248	267
	120	X80	33	144	215	259	296	329	359	386	29	132	215	259	296	329	359	386	24	109	193	259	296	329	359	386
		X48	25	108	167	211	241	268	292	315	20	91	162	211	241	268	292	315	16	75	133	191	241	268	292	315
		48-S	24	97	144	180	205	228	248	267	18	81	144	180	205	228	248	267	15	67	119	171	205	228	248	267
	130	X80	32	141	211	259	296	329	359	386	27	122	211	259	296	329	359	386	22	100	179	257	296	329	359	386
		X48	24	105	163	207	241	268	292	315	18	84	150	207	241	268	292	315	15	69	123	176	230	268	292	315
		48-S	22	94	141	178	205	228	248	267	17	75	134	178	205	228	248	267	14	62	110	158	205	228	248	267
	140	X80	31	138	207	259	296	329	359	386	25	113	202	259	296	329	359	386	20	93	166	238	296	329	359	386
		X48	22	102	159	203	241	268	292	315	17	78	139	200	241	268	292	315	14	64	114	164	213	263	292	315
		48-S	20	91	138	175	205	228	248	267	15	70	124	175	205	228	248	267	13	57	102	146	191	228	248	267
	150	X80	30	135	203	257	296	329	359	386	23	106	188	257	296	329	359	386	19	87	155	222	290	329	359	386
		X48	21	97	155	199	237	268	292	315	16	73	129	186	237	268	292	315	13	60	106	153	199	245	292	315
		48-S	19	86	134	172	204	228	248	267	14	65	116	166	204	228	248	267	12	53	95	136	178	220	248	267
	160	X80	29	131	198	253	296	329	359	386	22	99	176	253	296	329	359	386	18	81	145	209	272	329	359	386
		X48	20	90	151	195	233	266	292	315	15	68	121	174	227	266	292	315	12	56	99	143	186	230	274	315
		48-S	18	81	131	168	201	228	248	267	13	61	108	156	201	228	248	267	11	50	89	128	167	206	245	267
	170	X80	27	123	194	248	295	329	359	386	21	93	166	239	295	329	359	386	17	77	137	196	256	316	359	386
		X48	19	85	147	191	228	262	292	315	14	64	114	164	214	262	292	315	12	52	93	134	175	216	257	298
		48-S	17	76	128	165	197	226	248	267	13	57	102	147	191	226	248	267	10	47	84	120	157	194	230	267
180	X80	26	116	190	244	290	329	359	386	19	88	157	225	290	329	359	386	16	72	129	185	242	298	355	386	
	X48	18	80	143	186	224	258	288	315	13	60	107	155	202	249	288	315	11	50	88	127	166	204	243	282	
	48-S	16	72	125	162	194	222	248	267	12	54	96	138	180	222	248	267	10	44	79	114	148	183	217	252	
200	X80	23	105	182	235	282	323	359	386	17	79	141	203	265	323	359	386	14	65	116	167	218	269	319	370	
	X48	16	72	128	178	216	249	280	308	12	54	97	139	181	224	266	308	10	45	79	114	149	184	218	253	
	48-S	14	64	114	155	187	215	241	265	11	49	87	124	162	200	238	265	9	40	71	102	133	164	196	227	

Table 1.21: Maximum Span Length - Wind Exposure D Condition																										
Exposure D	Ultimate Wind Speed, V (mph)	Rail Type	Roof Wind Pressure Zone 1							Roof Wind Pressure Zone 2							Roof Wind Pressure Zone 3									
			Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)									
			0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70
ROOFS >7° TO 27°	110	X80	122	116	97	81	71	64	59	55	106	106	97	81	71	64	59	55	87	87	87	81	71	64	59	55
		X48	92	87	76	66	58	52	48	45	73	73	73	66	58	52	48	45	60	60	60	60	58	52	48	45
		48-S	87	78	65	56	49	44	41	38	66	66	65	56	49	44	41	38	54	54	54	54	49	44	41	38
	115	X80	120	114	96	81	71	64	59	55	102	102	96	81	71	64	59	55	84	84	84	81	71	64	59	55
		X48	89	86	75	66	58	52	48	45	70	70	70	66	58	52	48	45	58	58	58	58	58	52	48	45
		48-S	83	77	64	56	49	44	41	38	63	63	63	56	49	44	41	38	51	51	51	51	49	44	41	38
	120	X80	118	113	95	81	71	64	59	55	98	98	95	81	71	64	59	55	80	80	80	80	71	64	59	55
		X48	86	85	74	65	58	52	48	45	67	67	67	65	58	52	48	45	55	55	55	55	55	52	48	45
		48-S	80	76	64	56	49	44	41	38	60	60	60	56	49	44	41	38	49	49	49	49	49	44	41	38
	130	X80	114	111	93	81	71	64	59	55	90	90	90	81	71	64	59	55	74	74	74	74	71	64	59	55
		X48	81	81	72	64	58	52	48	45	62	62	62	62	58	52	48	45	51	51	51	51	51	51	48	45
		48-S	74	73	62	55	49	44	41	38	55	55	55	55	49	44	41	38	45	45	45	45	45	44	41	38
	140	X80	110	108	91	80	71	64	59	55	84	84	84	80	71	64	59	55	69	69	69	69	69	64	59	55
		X48	76	76	70	62	57	52	48	45	57	57	57	57	57	52	48	45	47	47	47	47	47	47	47	45
		48-S	68	68	60	54	49	44	41	38	51	51	51	51	49	44	41	38	42	42	42	42	42	42	41	38
	150	X80	103	103	89	79	71	64	59	55	78	78	78	78	71	64	59	55	64	64	64	64	64	64	59	55
		X48	71	71	68	61	56	52	48	45	54	54	54	54	54	52	48	45	44	44	44	44	44	44	44	44
		48-S	64	64	59	53	48	44	41	38	48	48	48	48	48	44	41	38	39	39	39	39	39	39	39	38
	160	X80	97	97	87	77	70	64	59	55	73	73	73	73	70	64	59	55	60	60	60	60	60	60	59	55
		X48	67	67	66	59	55	51	48	45	50	50	50	50	50	50	48	45	41	41	41	41	41	41	41	41
		48-S	59	59	57	51	47	44	41	38	45	45	45	45	45	44	41	38	37	37	37	37	37	37	37	37
	170	X80	91	91	85	76	69	64	59	55	69	69	69	69	69	64	59	55	57	57	57	57	57	57	57	55
		X48	63	63	63	58	53	50	47	44	47	47	47	47	47	47	47	44	39	39	39	39	39	39	39	39
		48-S	56	56	56	50	46	43	40	38	42	42	42	42	42	42	40	38	35	35	35	35	35	35	35	35
	180	X80	86	86	83	74	68	63	59	55	65	65	65	65	65	63	59	55	53	53	53	53	53	53	53	53
		X48	59	59	59	56	52	49	46	44	45	45	45	45	45	45	45	44	37	37	37	37	37	37	37	37
		48-S	53	53	53	49	45	42	40	38	40	40	40	40	40	40	40	38	33	33	33	33	33	33	33	33
200	X80	77	77	77	72	66	61	58	55	59	59	59	59	59	59	58	55	48	48	48	48	48	48	48	48	
	X48	53	53	53	53	50	47	45	43	40	40	40	40	40	40	40	40	33	33	33	33	33	33	33	33	
	48-S	47	47	47	47	44	41	39	37	36	36	36	36	36	36	36	36	29	29	29	29	29	29	29	29	

Table 1.22: Maximum Uplift (lb.) - Wind Exposure D Condition																											
Exposure D	Ultimate Wind Speed, V (mph)	Rail Type	Roof Wind Pressure Zone 1							Roof Wind Pressure Zone 2							Roof Wind Pressure Zone 3										
			Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)										
			0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70	
ROOFS >7° TO 27°	110	X80	-513	-486	-408	-342	-299	-270	-247	-230	-807	-807	-738	-618	-541	-487	-447	-415	-996	-996	-996	-927	-812	-731	-670	-622	
		X48	-384	-364	-318	-279	-244	-220	-201	-187	-157	-557	-557	-557	-503	-441	-397	-364	-338	-685	-685	-685	-685	-661	-595	-546	-507
		48-S	-367	-329	-274	-237	-207	-187	-171	-159	-149	-498	-498	-495	-428	-374	-337	-309	-287	-612	-612	-612	-612	-562	-506	-464	-431
	115	X80	-556	-530	-446	-377	-330	-298	-273	-253	-847	-847	-800	-677	-593	-534	-490	-455	-1043	-1043	-1043	-1015	-888	-800	-733	-681	
		X48	-411	-397	-346	-305	-269	-242	-222	-206	-584	-584	-584	-547	-483	-435	-399	-371	-717	-717	-717	-717	-717	-652	-597	-555	
		48-S	-386	-356	-298	-261	-229	-206	-189	-175	-522	-522	-522	-469	-410	-369	-339	-315	-641	-641	-641	-641	-615	-553	-507	-471	
	120	X80	-597	-573	-483	-413	-361	-325	-298	-277	-887	-887	-866	-741	-649	-584	-535	-497	-1091	-1091	-1091	-1091	-970	-873	-801	-744	
		X48	-436	-429	-373	-330	-294	-265	-243	-226	-611	-611	-611	-591	-528	-476	-436	-405	-749	-749	-749	-749	-749	-711	-652	-606	
		48-S	-405	-383	-322	-284	-250	-225	-206	-192	-546	-546	-546	-509	-449	-404	-370	-344	-670	-670	-670	-670	-670	-604	-554	-515	
	130	X80	-683	-664	-559	-489	-428	-386	-354	-328	-966	-966	-966	-873	-764	-688	-631	-586	-1187	-1187	-1187	-1187	-1143	-1029	-943	-876	
		X48	-488	-488	-430	-382	-347	-314	-288	-268	-664	-664	-664	-664	-620	-561	-514	-478	-814	-814	-814	-814	-814	-814	-769	-714	
		48-S	-442	-437	-372	-329	-296	-267	-245	-227	-594	-594	-594	-588	-529	-476	-437	-406	-728	-728	-728	-728	-728	-712	-653	-606	
	140	X80	-775	-758	-641	-565	-502	-452	-414	-385	-1045	-1045	-1045	-1004	-892	-803	-736	-684	-1282	-1282	-1282	-1282	-1282	-1198	-1098	-1020	
		X48	-536	-536	-489	-437	-399	-368	-337	-313	-718	-718	-718	-718	-709	-654	-600	-557	-879	-879	-879	-879	-879	-879	-879	-831	
		48-S	-479	-479	-424	-378	-344	-313	-287	-266	-642	-642	-642	-642	-611	-555	-509	-473	-787	-787	-787	-787	-787	-787	-760	-706	
	150	X80	-836	-836	-722	-640	-578	-521	-478	-444	-1124	-1124	-1124	-1124	-1027	-925	-848	-787	-1377	-1377	-1377	-1377	-1377	-1377	-1264	-1174	
		X48	-577	-577	-548	-493	-451	-419	-389	-361	-771	-771	-771	-771	-771	-744	-691	-642	-943	-943	-943	-943	-943	-943	-943	-943	
		48-S	-515	-515	-476	-426	-389	-360	-330	-307	-690	-690	-690	-690	-690	-640	-587	-545	-844	-844	-844	-844	-844	-844	-844	-812	
	160	X80	-896	-896	-806	-718	-654	-596	-546	-507	-1202	-1202	-1202	-1202	-1158	-1055	-968	-899	-1472	-1472	-1472	-1472	-1472	-1472	-1440	-1338	
		X48	-617	-617	-609	-550	-506	-471	-442	-413	-824	-824	-824	-824	-824	-824	-784	-732	-1007	-1007	-1007	-1007	-1007	-1007	-1007	-1007	
		48-S	-552	-552	-530	-477	-437	-406	-378	-351	-738	-738	-738	-738	-738	-719	-670	-622	-902	-902	-902	-902	-902	-902	-902	-902	
	170	X80	-957	-957	-893	-800	-730	-676	-620	-576	-1280	-1280	-1280	-1280	-1280	-1193	-1094	-1016	-1566	-1566	-1566	-1566	-1566	-1566	-1566	-1513	
		X48	-659	-659	-659	-610	-563	-525	-494	-468	-877	-877	-877	-877	-877	-877	-877	-877	-1071	-1071	-1071	-1071	-1071	-1071	-1071	-1071	
		48-S	-589	-589	-585	-529	-487	-453	-426	-399	-785	-785	-785	-785	-785	-785	-785	-751	-703	-959	-959	-959	-959	-959	-959	-959	
	180	X80	-1016	-1016	-980	-881	-808	-750	-697	-647	-1358	-1358	-1358	-1358	-1358	-1323	-1230	-1143	-1660	-1660	-1660	-1660	-1660	-1660	-1660	-1660	
		X48	-699	-699	-699	-669	-619	-580	-547	-519	-930	-930	-930	-930	-930	-930	-930	-930	-1135	-1135	-1135	-1135	-1135	-1135	-1135	-1135	
		48-S	-625	-625	-625	-581	-537	-501	-471	-447	-833	-833	-833	-833	-833	-833	-833	-832	-788	-1017	-1017	-1017	-1017	-1017	-1017	-1017	
200	X80	-1136	-1136	-1136	-1053	-971	-905	-851	-805	-1514	-1514	-1514	-1514	-1514	-1514	-1496	-1414	-1849	-1849	-1849	-1849	-1849	-1849	-1849	-1849		
	X48	-780	-780	-780	-780	-738	-694	-657	-626	-1036	-1036	-1036	-1036	-1036	-1036	-1036	-1036	-1263	-1263	-1263	-1263	-1263	-1263	-1263	-1263		
	48-S	-698	-698	-698	-690	-641	-601	-568	-540	-927	-927	-927	-927	-927	-927	-927	-927	-1132	-1132	-1132	-1132	-1132	-1132	-1132	-1132		

Table 1.23: Maximum Downforce (lb.) - Wind Exposure D Condition																										
Exposure D	Ultimate Wind Speed, V (mph)	Rail Type	Roof Wind Pressure Zone 1										Roof Wind Pressure Zone 2							Roof Wind Pressure Zone 3						
			Roof Snow Load (psf)										Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)						
			0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70
ROOFS >7° TO 27°	110	X80	421	496	569	604	640	706	770	829	367	457	569	604	640	706	770	829	301	375	512	604	640	706	770	829
		X48	315	372	443	492	521	575	627	675	253	315	430	492	521	575	627	675	207	258	352	446	521	575	627	675
		48-S	301	336	382	418	443	488	533	573	226	282	382	418	443	488	533	573	185	231	315	399	443	488	533	573
	115	X80	446	514	583	621	655	706	770	829	379	458	583	621	655	706	770	829	311	377	507	621	655	706	770	829
		X48	330	385	452	501	533	575	627	675	261	316	426	501	533	575	627	675	214	259	349	438	528	575	627	675
		48-S	310	346	390	429	453	488	533	573	233	282	380	429	453	488	533	573	191	231	312	392	453	488	533	573
	120	X80	470	532	596	637	669	706	770	829	390	459	596	637	669	706	770	829	320	377	503	628	669	706	770	829
		X48	343	398	461	509	545	575	627	675	268	316	421	509	545	575	627	675	220	259	345	431	517	575	627	675
		48-S	319	355	398	438	463	488	533	573	240	283	376	438	463	488	533	573	197	232	309	386	463	488	533	573
	130	X80	522	569	625	674	701	731	770	829	413	464	604	674	701	731	770	829	340	381	497	613	701	731	770	829
		X48	373	418	480	526	569	596	627	675	284	319	416	513	569	596	627	675	233	262	341	420	499	579	627	675
		48-S	337	375	416	454	485	506	533	573	254	285	372	454	485	506	533	573	209	234	305	376	447	506	533	573
	140	X80	576	606	655	703	735	762	791	829	437	471	601	703	735	762	791	829	359	387	494	602	709	762	791	829
		X48	399	429	500	544	585	621	644	675	300	323	413	503	585	621	644	675	246	265	339	412	486	559	633	675
		48-S	356	383	434	470	504	527	547	573	269	289	369	450	504	527	547	573	220	237	303	369	435	501	547	573
	150	X80	610	633	685	731	772	795	821	848	462	479	601	723	772	795	821	848	379	394	494	594	695	795	821	848
		X48	421	437	520	563	602	640	669	691	317	329	413	496	580	640	669	691	260	270	339	407	476	544	613	681
		48-S	376	390	452	487	520	550	568	587	283	294	369	444	519	550	568	587	233	242	303	364	426	487	549	587
	160	X80	642	646	717	760	802	831	854	878	486	490	604	718	802	831	854	878	400	403	497	590	684	778	854	878
		X48	442	445	542	582	621	657	691	715	333	336	414	492	571	649	691	715	274	276	340	404	468	533	597	661
		48-S	395	398	471	504	536	566	591	608	298	300	371	441	511	566	591	608	245	247	304	362	419	477	534	592
	170	X80	677	677	751	790	830	869	889	911	513	513	610	717	825	869	889	911	422	422	501	590	678	766	855	911
		X48	466	466	553	603	640	675	708	740	351	351	418	492	565	639	708	740	288	288	343	403	464	524	585	645
		48-S	416	416	492	523	553	582	610	630	315	315	374	440	506	572	610	630	258	258	307	361	415	469	524	578
	180	X80	710	710	784	821	859	896	925	945	538	538	616	717	819	896	925	945	442	442	506	590	673	757	840	924
		X48	488	488	559	623	659	693	726	757	368	368	422	491	561	630	700	757	302	302	346	403	460	518	575	632
		48-S	436	436	500	542	571	599	626	652	330	330	378	440	502	564	626	652	271	271	310	361	412	464	515	566
200	X80	778	778	836	886	920	954	987	1019	590	590	634	725	816	908	987	1019	485	485	521	596	671	746	822	897	
	X48	534	534	574	656	699	731	762	792	404	404	434	496	559	621	684	746	331	331	356	407	459	510	561	613	
	48-S	478	478	513	581	607	634	659	683	361	361	388	444	500	556	612	668	297	297	319	365	411	457	503	549	

Table 1.24: Maximum Shear (lb.) - Wind Exposure D Condition																										
Exposure D	Ultimate Wind Speed, V (mph)	Rail Type	Roof Wind Pressure Zone 1							Roof Wind Pressure Zone 2							Roof Wind Pressure Zone 3									
			Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)									
			0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70
ROOFS >7° TO 27°	110	X80	33	144	215	259	296	329	359	386	29	132	215	259	296	329	359	386	24	109	194	259	296	329	359	386
		X48	25	108	168	211	241	268	292	315	20	91	163	211	241	268	292	315	16	75	133	192	241	268	292	315
		48-S	24	97	144	180	205	228	248	267	18	82	144	180	205	228	248	267	15	67	119	171	205	228	248	267
	115	X80	33	142	213	259	296	329	359	386	28	127	213	259	296	329	359	386	23	104	185	259	296	329	359	386
		X48	24	107	165	209	241	268	292	315	19	87	156	209	241	268	292	315	16	72	127	183	239	268	292	315
		48-S	23	96	143	180	205	228	248	267	17	78	139	180	205	228	248	267	14	64	114	164	205	228	248	267
	120	X80	32	141	211	259	296	329	359	386	27	121	211	259	296	329	359	386	22	100	178	256	296	329	359	386
		X48	24	105	163	207	241	268	292	315	18	84	149	207	241	268	292	315	15	69	122	175	229	268	292	315
		48-S	22	94	141	178	205	228	248	267	16	75	133	178	205	228	248	267	13	61	109	157	205	228	248	267
	130	X80	31	137	206	259	296	329	359	386	25	112	199	259	296	329	359	386	20	92	164	236	296	329	359	386
		X48	22	101	158	203	240	268	292	315	17	77	137	197	240	268	292	315	14	63	112	162	211	260	292	315
		48-S	20	91	137	175	205	228	248	267	15	69	123	175	205	228	248	267	12	57	101	145	189	228	248	267
	140	X80	30	134	202	256	296	329	359	386	23	104	185	256	296	329	359	386	19	86	152	219	286	329	359	386
		X48	21	95	154	198	236	268	292	315	16	71	127	183	236	268	292	315	13	59	104	150	196	241	287	315
		48-S	19	85	134	171	203	228	248	267	14	64	114	164	203	228	248	267	12	52	93	134	175	216	248	267
	150	X80	28	128	197	251	296	329	359	386	21	97	173	249	296	329	359	386	18	80	142	204	267	329	359	386
		X48	19	88	150	193	231	265	292	315	15	67	119	171	223	265	292	315	12	55	97	140	183	225	268	310
		48-S	17	79	130	167	199	228	248	267	13	60	106	153	199	228	248	267	11	49	87	125	163	202	240	267
	160	X80	26	120	192	247	293	329	359	386	20	91	162	233	293	329	359	386	16	75	133	192	250	308	359	386
		X48	18	83	145	189	227	260	291	315	14	62	111	160	208	257	291	315	11	51	91	131	171	211	251	291
		48-S	16	74	126	164	196	224	248	267	12	56	99	143	187	224	248	267	10	46	82	117	153	189	225	261
	170	X80	25	113	188	242	288	329	359	386	19	86	152	219	286	329	359	386	15	70	125	180	235	290	345	386
		X48	17	78	138	184	222	256	286	314	13	59	105	150	196	242	286	314	11	48	86	123	161	199	236	274
		48-S	15	70	123	160	192	221	246	267	12	53	94	135	176	217	246	267	9	43	77	110	144	178	211	245
	180	X80	23	107	183	237	283	325	359	386	18	81	144	207	270	325	359	386	15	67	118	170	222	274	326	378
		X48	16	73	131	180	217	251	281	310	12	55	99	142	185	228	271	310	10	45	81	116	152	187	223	258
		48-S	14	66	117	156	188	217	243	267	11	50	88	127	166	204	243	267	9	41	73	104	136	168	200	231
200	X80	21	96	171	228	274	315	353	386	16	73	130	186	243	300	353	386	13	60	107	153	200	247	293	340	
	X48	14	66	117	169	208	242	272	300	11	50	89	128	166	205	244	283	9	41	73	105	137	169	200	232	
	48-S	13	59	105	149	181	209	235	259	10	45	79	114	149	184	219	253	8	37	65	94	122	151	180	208	

Table 1.25: Maximum Span Length (in.) - Wind Exposure B Condition																										
Exposure B	Ultimate Wind Speed, V (mph)	Rail Type	Roof Wind Pressure Zone 1							Roof Wind Pressure Zone 2							Roof Wind Pressure Zone 3									
			Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)									
			0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70
ROOFS >27° TO 45°	110	X80	124	114	92	77	67	60	55	51	124	114	92	77	67	60	55	51	124	114	92	77	67	60	55	51
		X48	93	88	75	65	57	52	47	44	93	88	75	65	57	52	47	44	93	88	75	65	57	52	47	44
		48-S	89	77	64	55	48	43	39	37	89	77	64	55	48	43	39	37	89	77	64	55	48	43	39	37
	115	X80	121	113	92	77	67	60	55	51	121	113	92	77	67	60	55	51	121	113	92	77	67	60	55	51
		X48	91	87	74	65	57	52	47	44	91	87	74	65	57	52	47	44	91	87	74	65	57	52	47	44
		48-S	88	76	63	55	48	43	39	37	88	76	63	55	48	43	39	37	88	76	63	55	48	43	39	37
	120	X80	119	111	91	77	67	60	55	51	119	111	91	77	67	60	55	51	119	111	91	77	67	60	55	51
		X48	89	86	73	65	57	52	47	44	89	86	73	65	57	52	47	44	89	86	73	65	57	52	47	44
		48-S	86	75	63	55	48	43	39	37	86	75	63	55	48	43	39	37	86	75	63	55	48	43	39	37
	130	X80	115	108	90	77	67	60	55	51	115	108	90	77	67	60	55	51	115	108	90	77	67	60	55	51
		X48	86	84	71	63	57	52	47	44	86	84	71	63	57	52	47	44	86	84	71	63	57	52	47	44
		48-S	83	72	61	54	48	43	39	37	83	72	61	54	48	43	39	37	83	72	61	54	48	43	39	37
	140	X80	111	105	88	77	67	60	55	51	111	105	88	77	67	60	55	51	111	105	88	77	67	60	55	51
		X48	83	81	69	62	56	52	47	44	83	81	69	62	56	52	47	44	83	81	69	62	56	52	47	44
		48-S	79	70	60	53	48	43	39	37	77	70	60	53	48	43	39	37	77	70	60	53	48	43	39	37
	150	X80	108	102	86	76	67	60	55	51	108	102	86	76	67	60	55	51	108	102	86	76	67	60	55	51
		X48	81	78	68	61	55	51	47	44	80	78	68	61	55	51	47	44	80	78	68	61	55	51	47	44
		48-S	74	68	58	52	47	43	39	37	72	68	58	52	47	43	39	37	72	68	58	52	47	43	39	37
	160	X80	105	99	84	75	67	60	55	51	105	99	84	75	67	60	55	51	105	99	84	75	67	60	55	51
		X48	79	75	66	59	54	51	47	44	76	75	66	59	54	51	47	44	76	75	66	59	54	51	47	44
		48-S	70	65	57	51	46	43	39	37	67	65	57	51	46	43	39	37	67	65	57	51	46	43	39	37
	170	X80	102	96	82	73	67	60	55	51	102	96	82	73	67	60	55	51	102	96	82	73	67	60	55	51
		X48	75	72	64	58	53	50	47	44	71	71	64	58	53	50	47	44	71	71	64	58	53	50	47	44
		48-S	67	63	55	50	46	42	39	37	63	63	55	50	46	42	39	37	63	63	55	50	46	42	39	37
	180	X80	99	93	81	72	66	60	55	51	97	93	81	72	66	60	55	51	97	93	81	72	66	60	55	51
		X48	71	70	62	57	52	49	46	44	67	67	62	57	52	49	46	44	67	67	62	57	52	49	46	44
		48-S	64	61	54	49	45	42	39	37	60	60	54	49	45	42	39	37	60	60	54	49	45	42	39	37
200	X80	93	88	77	69	64	59	55	51	87	87	77	69	64	59	55	51	87	87	77	69	64	59	55	51	
	X48	65	65	59	54	50	47	45	42	60	60	59	54	50	47	45	42	60	60	59	54	50	47	45	42	
	48-S	58	57	51	47	43	40	38	36	54	54	51	47	43	40	38	36	54	54	51	47	43	40	38	36	

Table 1.26: Maximum Uplift (lb.) - Wind Exposure B Condition																										
Exposure B	Ultimate Wind Speed, V (mph)	Rail Type	Roof Wind Pressure Zone 1										Roof Wind Pressure Zone 2							Roof Wind Pressure Zone 3						
			Roof Snow Load (psf)										Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)						
			0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70
ROOFS >27° TO 45°	110	X80	-332	-307	-247	-206	-180	-162	-149	-138	-396	-366	-294	-245	-215	-193	-177	-164	-396	-366	-294	-245	-215	-193	-177	-164
		X48	-249	-237	-202	-176	-154	-138	-127	-118	-296	-282	-241	-209	-183	-165	-151	-140	-296	-282	-241	-209	-183	-165	-151	-140
		48-S	-240	-208	-172	-147	-129	-116	-106	-99	-286	-248	-205	-175	-153	-138	-126	-117	-286	-248	-205	-175	-153	-138	-126	-117
	115	X80	-360	-334	-272	-227	-199	-179	-164	-152	-426	-396	-323	-269	-236	-212	-195	-181	-426	-396	-323	-269	-236	-212	-195	-181
		X48	-269	-258	-220	-193	-170	-153	-140	-130	-319	-306	-261	-229	-201	-181	-166	-154	-319	-306	-261	-229	-201	-181	-166	-154
		48-S	-260	-225	-188	-162	-142	-128	-117	-109	-308	-267	-223	-192	-168	-151	-139	-129	-308	-267	-223	-192	-168	-151	-139	-129
	120	X80	-388	-362	-297	-249	-218	-196	-180	-167	-460	-429	-353	-296	-259	-233	-214	-199	-460	-429	-353	-296	-259	-233	-214	-199
		X48	-290	-280	-239	-210	-186	-168	-154	-143	-345	-332	-283	-249	-221	-199	-182	-169	-345	-332	-283	-249	-221	-199	-182	-169
		48-S	-280	-243	-204	-178	-156	-140	-128	-119	-332	-289	-242	-211	-185	-166	-152	-142	-332	-289	-242	-211	-185	-166	-152	-142
	130	X80	-446	-419	-347	-297	-260	-234	-215	-199	-528	-496	-411	-352	-308	-277	-254	-236	-528	-496	-411	-352	-308	-277	-254	-236
		X48	-334	-324	-277	-245	-222	-199	-183	-170	-396	-384	-328	-290	-263	-236	-217	-201	-396	-384	-328	-290	-263	-236	-217	-201
		48-S	-322	-280	-237	-209	-185	-167	-153	-142	-381	-332	-280	-247	-219	-198	-181	-168	-381	-332	-280	-247	-219	-198	-181	-168
	140	X80	-507	-477	-399	-349	-305	-275	-252	-234	-597	-563	-471	-411	-360	-324	-297	-276	-597	-563	-471	-411	-360	-324	-297	-276
		X48	-379	-367	-316	-282	-257	-234	-215	-200	-447	-432	-372	-332	-302	-276	-253	-235	-447	-432	-372	-332	-302	-276	-253	-235
		48-S	-358	-318	-271	-240	-217	-196	-180	-167	-414	-374	-319	-283	-256	-231	-212	-197	-414	-374	-319	-283	-256	-231	-212	-197
	150	X80	-569	-537	-453	-399	-353	-318	-292	-271	-670	-633	-534	-470	-416	-375	-344	-319	-670	-633	-534	-470	-416	-375	-344	-319
		X48	-426	-409	-356	-319	-292	-270	-249	-231	-498	-482	-419	-376	-344	-318	-293	-272	-498	-482	-419	-376	-344	-318	-293	-272
		48-S	-391	-355	-306	-273	-248	-227	-208	-193	-446	-419	-360	-321	-293	-267	-245	-227	-446	-419	-360	-321	-293	-267	-245	-227
	160	X80	-633	-598	-509	-450	-405	-365	-334	-311	-746	-704	-599	-530	-477	-430	-394	-366	-746	-704	-599	-530	-477	-430	-394	-366
		X48	-474	-452	-397	-358	-328	-305	-285	-265	-538	-533	-467	-421	-387	-359	-336	-312	-538	-533	-467	-421	-387	-359	-336	-312
		48-S	-425	-394	-342	-306	-280	-259	-238	-221	-479	-464	-403	-361	-330	-306	-281	-261	-479	-464	-403	-361	-330	-306	-281	-261
	170	X80	-699	-658	-564	-502	-457	-414	-379	-352	-822	-775	-664	-591	-537	-487	-447	-415	-822	-775	-664	-591	-537	-487	-447	-415
		X48	-514	-495	-437	-396	-365	-340	-320	-301	-573	-573	-515	-467	-430	-400	-376	-354	-573	-573	-515	-467	-430	-400	-376	-354
		48-S	-457	-431	-378	-340	-312	-290	-270	-251	-511	-508	-445	-400	-367	-341	-318	-296	-511	-508	-445	-400	-367	-341	-318	-296
	180	X80	-767	-720	-622	-556	-507	-466	-428	-397	-880	-847	-732	-654	-597	-549	-503	-467	-880	-847	-732	-654	-597	-549	-503	-467
		X48	-551	-538	-479	-436	-403	-377	-355	-336	-609	-609	-564	-514	-475	-443	-417	-396	-609	-609	-564	-514	-475	-443	-417	-396
		48-S	-490	-470	-415	-375	-345	-322	-302	-283	-544	-544	-488	-442	-406	-378	-355	-333	-544	-544	-488	-442	-406	-378	-355	-333
200	X80	-893	-844	-740	-667	-612	-569	-532	-494	-986	-986	-870	-784	-720	-669	-625	-581	-986	-986	-870	-784	-720	-669	-625	-581	
	X48	-623	-623	-564	-518	-482	-452	-428	-407	-680	-680	-662	-609	-566	-531	-503	-478	-680	-680	-662	-609	-566	-531	-503	-478	
	48-S	-555	-547	-489	-447	-414	-387	-365	-347	-608	-608	-575	-525	-486	-455	-429	-407	-608	-608	-575	-525	-486	-455	-429	-407	

Table 1.27: Maximum Downforce (lb.) - Wind Exposure B Condition																										
Exposure B	Ultimate Wind Speed, V (mph)	Rail Type	Roof Wind Pressure Zone 1							Roof Wind Pressure Zone 2							Roof Wind Pressure Zone 3									
			Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)									
			0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70
ROOFS >27° TO 45°	110	X80	405	457	497	523	552	601	655	705	405	457	497	523	552	601	655	705	405	457	497	523	552	601	655	705
		X48	303	353	407	446	471	512	558	601	303	353	407	446	471	512	558	601	303	353	407	446	471	512	558	601
		48-S	293	310	347	373	394	428	467	503	293	310	347	373	394	428	467	503	293	310	347	373	394	428	467	503
	115	X80	429	473	515	538	566	601	655	705	429	473	515	538	566	601	655	705	429	473	515	538	566	601	655	705
		X48	321	365	417	458	482	512	558	601	321	365	417	458	482	512	558	601	321	365	417	458	482	512	558	601
		48-S	310	319	355	383	403	428	467	503	310	319	355	383	403	428	467	503	310	319	355	383	403	428	467	503
	120	X80	453	489	530	553	579	606	655	705	453	489	530	553	579	606	655	705	453	489	530	553	579	606	655	705
		X48	339	378	426	466	494	517	558	601	339	378	426	466	494	517	558	601	339	378	426	466	494	517	558	601
		48-S	327	329	363	394	413	432	467	503	327	329	363	394	413	432	467	503	327	329	363	394	413	432	467	503
	130	X80	502	521	558	585	607	632	658	705	502	521	558	585	607	632	658	705	502	521	558	585	607	632	658	705
		X48	376	403	445	484	518	539	561	601	376	403	445	484	518	539	561	601	376	403	445	484	518	539	561	601
		48-S	363	348	381	412	433	450	469	503	363	348	381	412	433	450	469	503	363	348	381	412	433	450	469	503
	140	X80	555	554	588	621	638	660	684	707	555	554	588	621	638	660	684	707	555	554	588	621	638	660	684	707
		X48	416	426	465	502	537	563	583	603	416	426	465	502	537	563	583	603	416	426	465	502	537	563	583	603
		48-S	392	369	399	428	455	470	487	504	385	369	399	428	455	470	487	504	385	369	399	428	455	470	487	504
	150	X80	608	588	618	651	671	689	710	732	608	588	618	651	671	689	710	732	608	588	618	651	671	689	710	732
		X48	456	448	485	520	554	586	606	625	453	448	485	520	554	586	606	625	453	448	485	520	554	586	606	625
		48-S	418	389	417	445	472	491	506	522	405	389	417	445	472	491	506	522	405	389	417	445	472	491	506	522
	160	X80	664	627	649	680	706	721	740	760	664	627	649	680	706	721	740	760	664	627	649	680	706	721	740	760
		X48	498	475	506	540	572	603	631	648	479	475	506	540	572	603	631	648	479	475	506	540	572	603	631	648
		48-S	446	413	436	463	488	513	527	541	427	413	436	463	488	513	527	541	427	413	436	463	488	513	527	541
	170	X80	723	681	682	710	740	756	771	789	723	681	682	710	740	756	771	789	723	681	682	710	740	756	771	789
		X48	532	512	528	560	591	621	650	673	504	504	528	560	591	621	650	673	504	504	528	560	591	621	650	673
		48-S	473	446	456	481	505	529	550	562	450	446	456	481	505	529	550	562	450	446	456	481	505	529	550	562
	180	X80	783	735	715	740	768	791	804	819	764	735	715	740	768	791	804	819	764	735	715	740	768	791	804	819
		X48	562	549	550	581	611	639	667	694	528	528	550	581	611	639	667	694	528	528	550	581	611	639	667	694
		48-S	500	479	476	500	523	546	568	584	472	472	476	500	523	546	568	584	472	472	476	500	523	546	568	584
200	X80	893	845	784	804	828	853	876	886	840	840	784	804	828	853	876	886	840	840	784	804	828	853	876	886	
	X48	623	623	596	624	651	678	704	729	579	579	596	624	651	678	704	729	579	579	596	624	651	678	704	729	
	48-S	555	547	518	539	560	581	601	621	518	518	518	539	560	581	601	621	518	518	518	539	560	581	601	621	

Table 1.28: Maximum Shear (lb.) - Wind Exposure B Condition																										
Exposure B	Ultimate Wind Speed, V (mph)	Rail Type	Roof Wind Pressure Zone 1							Roof Wind Pressure Zone 2							Roof Wind Pressure Zone 3									
			Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)									
			0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70
ROOFS >27° TO 45°	110	X80	46	193	276	331	379	420	459	494	46	193	276	331	379	420	459	494	46	193	276	331	379	420	459	494
		X48	34	149	226	283	323	359	391	421	34	149	226	283	323	359	391	421	34	149	226	283	323	359	391	421
		48-S	33	131	193	236	270	300	327	352	33	131	193	236	270	300	327	352	33	131	193	236	270	300	327	352
	115	X80	45	190	276	331	379	420	459	494	45	190	276	331	379	420	459	494	45	190	276	331	379	420	459	494
		X48	34	147	223	282	323	359	391	421	34	147	223	282	323	359	391	421	34	147	223	282	323	359	391	421
		48-S	33	129	190	236	270	300	327	352	33	129	190	236	270	300	327	352	33	129	190	236	270	300	327	352
	120	X80	44	188	275	331	379	420	459	494	44	188	275	331	379	420	459	494	44	188	275	331	379	420	459	494
		X48	33	145	221	279	323	359	391	421	33	145	221	279	323	359	391	421	33	145	221	279	323	359	391	421
		48-S	32	126	188	236	270	300	327	352	32	126	188	236	270	300	327	352	32	126	188	236	270	300	327	352
	130	X80	43	183	270	331	379	420	459	494	43	183	270	331	379	420	459	494	43	183	270	331	379	420	459	494
		X48	32	141	215	274	323	359	391	421	32	141	215	274	323	359	391	421	32	141	215	274	323	359	391	421
		48-S	31	122	184	233	270	300	327	352	31	122	184	233	270	300	327	352	31	122	184	233	270	300	327	352
	140	X80	41	177	264	331	379	420	459	494	41	177	264	331	379	420	459	494	41	177	264	331	379	420	459	494
		X48	31	136	209	268	318	359	391	421	31	136	209	268	318	359	391	421	31	136	209	268	318	359	391	421
		48-S	29	118	179	228	270	300	327	352	29	118	179	228	270	300	327	352	29	118	179	228	270	300	327	352
	150	X80	40	172	259	328	379	420	459	494	40	172	259	328	379	420	459	494	40	172	259	328	379	420	459	494
		X48	30	131	203	262	313	357	391	421	30	131	203	262	313	357	391	421	30	131	203	262	313	357	391	421
		48-S	28	114	175	224	266	300	327	352	27	114	175	224	266	300	327	352	27	114	175	224	266	300	327	352
	160	X80	39	167	253	322	379	420	459	494	39	167	253	322	379	420	459	494	39	167	253	322	379	420	459	494
		X48	29	127	198	256	307	351	391	421	28	127	198	256	307	351	391	421	28	127	198	256	307	351	391	421
		48-S	26	110	170	219	262	299	327	352	25	110	170	219	262	299	327	352	25	110	170	219	262	299	327	352
	170	X80	38	162	248	317	376	420	459	494	38	162	248	317	376	420	459	494	38	162	248	317	376	420	459	494
		X48	28	122	192	250	301	346	386	421	26	120	192	250	301	346	386	421	26	120	192	250	301	346	386	421
		48-S	25	106	166	215	257	294	327	352	24	106	166	215	257	294	327	352	24	106	166	215	257	294	327	352
180	X80	37	158	242	311	371	420	459	494	36	158	242	311	371	420	459	494	36	158	242	311	371	420	459	494	
	X48	26	118	187	244	295	340	380	418	25	113	187	244	295	340	380	418	25	113	187	244	295	340	380	418	
	48-S	24	103	162	210	252	290	324	352	22	101	162	210	252	290	324	352	22	101	162	210	252	290	324	352	
200	X80	34	148	232	300	360	412	459	494	32	148	232	300	360	412	459	494	32	148	232	300	360	412	459	494	
	X48	24	109	176	233	283	328	368	406	22	102	176	233	283	328	368	406	22	102	176	233	283	328	368	406	
	48-S	21	96	153	201	243	281	315	346	20	91	153	201	243	281	315	346	20	91	153	201	243	281	315	346	

Table 1.29: Maximum Span Length (in.) - Wind Exposure C Condition																										
Exposure C	Ultimate Wind Speed, V (mph)	Rail Type	Roof Wind Pressure Zone 1							Roof Wind Pressure Zone 2							Roof Wind Pressure Zone 3									
			Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)									
			0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70
ROOFS >27° TO 45°	110	X80	115	108	90	77	67	60	55	51	115	108	90	77	67	60	55	51	115	108	90	77	67	60	55	51
		X48	86	84	71	63	57	52	47	44	86	84	71	63	57	52	47	44	86	84	71	63	57	52	47	44
		48-S	83	72	61	54	48	43	39	37	83	72	61	54	48	43	39	37	83	72	61	54	48	43	39	37
	115	X80	113	106	89	77	67	60	55	51	113	106	89	77	67	60	55	51	113	106	89	77	67	60	55	51
		X48	85	82	70	62	57	52	47	44	85	82	70	62	57	52	47	44	85	82	70	62	57	52	47	44
		48-S	81	71	60	53	48	43	39	37	79	71	60	53	48	43	39	37	79	71	60	53	48	43	39	37
	120	X80	111	104	88	77	67	60	55	51	111	104	88	77	67	60	55	51	111	104	88	77	67	60	55	51
		X48	83	80	69	62	56	52	47	44	83	80	69	62	56	52	47	44	83	80	69	62	56	52	47	44
		48-S	78	69	59	53	48	43	39	37	76	69	59	53	48	43	39	37	76	69	59	53	48	43	39	37
	130	X80	107	101	85	75	67	60	55	51	107	101	85	75	67	60	55	51	107	101	85	75	67	60	55	51
		X48	80	77	67	60	55	51	47	44	79	77	67	60	55	51	47	44	79	77	67	60	55	51	47	44
		48-S	73	67	58	51	47	43	39	37	70	67	58	51	47	43	39	37	70	67	58	51	47	43	39	37
	140	X80	103	97	83	74	67	60	55	51	103	97	83	74	67	60	55	51	103	97	83	74	67	60	55	51
		X48	77	73	65	58	54	50	47	44	73	73	65	58	54	50	47	44	73	73	65	58	54	50	47	44
		48-S	68	64	56	50	46	43	39	37	65	64	56	50	46	43	39	37	65	64	56	50	46	43	39	37
	150	X80	100	94	81	72	66	60	55	51	98	94	81	72	66	60	55	51	98	94	81	72	66	60	55	51
		X48	72	70	63	57	53	49	46	44	68	68	63	57	53	49	46	44	68	68	63	57	53	49	46	44
		48-S	64	61	54	49	45	42	39	37	61	61	54	49	45	42	39	37	61	61	54	49	45	42	39	37
	160	X80	97	91	79	71	65	60	55	51	92	91	79	71	65	60	55	51	92	91	79	71	65	60	55	51
		X48	68	67	61	55	51	48	45	43	64	64	61	55	51	48	45	43	64	64	61	55	51	48	45	43
		48-S	61	59	52	48	44	41	39	37	57	57	52	48	44	41	39	37	57	57	52	48	44	41	39	37
	170	X80	92	88	77	69	64	59	55	51	87	87	77	69	64	59	55	51	87	87	77	69	64	59	55	51
		X48	65	65	59	54	50	47	44	42	60	60	59	54	50	47	44	42	60	60	59	54	50	47	44	42
		48-S	57	57	51	46	43	40	38	36	54	54	51	46	43	40	38	36	54	54	51	46	43	40	38	36
180	X80	88	85	75	68	62	58	55	51	82	82	75	68	62	58	55	51	82	82	75	68	62	58	55	51	
	X48	61	61	57	52	49	46	44	42	57	57	57	52	49	46	44	42	57	57	57	52	49	46	44	42	
	48-S	55	55	49	45	42	39	37	35	51	51	49	45	42	39	37	35	51	51	49	45	42	39	37	35	
200	X80	80	79	71	65	60	56	53	50	74	74	71	65	60	56	53	50	74	74	71	65	60	56	53	50	
	X48	55	55	53	49	46	44	42	40	51	51	51	49	46	44	42	40	51	51	51	49	46	44	42	40	
	48-S	49	49	46	43	40	38	36	34	45	45	45	43	40	38	36	34	45	45	45	43	40	38	36	34	

Table 1.30: Maximum Uplift (lb.) - Wind Exposure C Condition																										
Exposure C	Ultimate Wind Speed, V (mph)	Rail Type	Roof Wind Pressure Zone 1							Roof Wind Pressure Zone 2							Roof Wind Pressure Zone 3									
			Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)									
			0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70
ROOFS >27° TO 45°	110	X80	-448	-420	-349	-298	-261	-235	-215	-200	-530	-497	-412	-353	-309	-278	-255	-237	-530	-497	-412	-353	-309	-278	-255	-237
		X48	-335	-326	-278	-246	-223	-200	-184	-171	-397	-385	-329	-291	-263	-237	-217	-202	-397	-385	-329	-291	-263	-237	-217	-202
		48-S	-324	-281	-238	-210	-186	-167	-154	-143	-382	-333	-281	-248	-220	-198	-182	-169	-382	-333	-281	-248	-220	-198	-182	-169
	115	X80	-482	-454	-378	-328	-287	-258	-237	-220	-569	-536	-447	-387	-339	-305	-280	-260	-569	-536	-447	-387	-339	-305	-280	-260
		X48	-361	-350	-300	-267	-243	-220	-202	-188	-426	-413	-354	-315	-287	-260	-238	-221	-426	-413	-354	-315	-287	-260	-238	-221
		48-S	-344	-303	-257	-228	-204	-184	-169	-157	-401	-357	-304	-269	-241	-217	-199	-185	-401	-357	-304	-269	-241	-217	-199	-185
	120	X80	-518	-489	-409	-359	-314	-283	-259	-241	-612	-577	-484	-424	-371	-334	-306	-285	-612	-577	-484	-424	-371	-334	-306	-285
		X48	-388	-375	-323	-289	-263	-241	-221	-205	-459	-443	-382	-341	-311	-285	-261	-243	-459	-443	-382	-341	-311	-285	-261	-243
		48-S	-364	-325	-278	-246	-224	-202	-185	-172	-421	-384	-328	-291	-264	-238	-218	-203	-421	-384	-328	-291	-264	-238	-218	-203
	130	X80	-593	-559	-474	-418	-372	-335	-307	-285	-700	-661	-559	-494	-440	-396	-363	-337	-700	-661	-559	-494	-440	-396	-363	-337
		X48	-444	-425	-371	-333	-305	-283	-262	-243	-515	-502	-438	-394	-360	-334	-310	-287	-515	-502	-438	-394	-360	-334	-310	-287
		48-S	-404	-369	-319	-285	-260	-239	-219	-203	-459	-436	-377	-337	-307	-282	-259	-240	-459	-436	-377	-337	-307	-282	-259	-240
	140	X80	-670	-632	-540	-480	-436	-392	-360	-334	-788	-743	-635	-564	-512	-461	-423	-393	-788	-743	-635	-564	-512	-461	-423	-393
		X48	-499	-476	-420	-380	-349	-325	-305	-285	-557	-557	-493	-446	-410	-382	-358	-335	-557	-557	-493	-446	-410	-382	-358	-335
		48-S	-443	-415	-362	-325	-298	-277	-256	-238	-497	-488	-426	-383	-350	-325	-301	-280	-497	-488	-426	-383	-350	-325	-301	-280
	150	X80	-750	-705	-608	-543	-494	-453	-415	-386	-866	-828	-714	-637	-581	-532	-488	-453	-866	-828	-714	-637	-581	-532	-488	-453
		X48	-542	-527	-469	-426	-394	-368	-346	-328	-600	-600	-551	-501	-463	-432	-407	-385	-600	-600	-551	-501	-463	-432	-407	-385
		48-S	-482	-460	-406	-367	-337	-314	-294	-275	-535	-535	-476	-431	-396	-368	-346	-323	-535	-535	-476	-431	-396	-368	-346	-323
	160	X80	-832	-779	-677	-608	-556	-515	-475	-441	-930	-915	-796	-714	-653	-606	-559	-519	-930	-915	-796	-714	-653	-606	-559	-519
		X48	-585	-579	-519	-475	-440	-412	-389	-369	-642	-642	-610	-558	-517	-484	-457	-434	-642	-642	-610	-558	-517	-484	-457	-434
		48-S	-521	-506	-450	-409	-377	-352	-331	-314	-574	-574	-529	-480	-443	-414	-390	-369	-574	-574	-529	-480	-443	-414	-390	-369
	170	X80	-898	-851	-747	-674	-618	-575	-538	-500	-992	-992	-878	-791	-726	-675	-632	-587	-992	-992	-878	-791	-726	-675	-632	-587
		X48	-627	-627	-568	-522	-486	-457	-432	-411	-684	-684	-668	-614	-571	-536	-507	-482	-684	-684	-668	-614	-571	-536	-507	-482
		48-S	-558	-551	-494	-451	-418	-391	-369	-350	-611	-611	-580	-530	-491	-459	-433	-411	-611	-611	-580	-530	-491	-459	-433	-411
	180	X80	-962	-926	-819	-742	-683	-636	-598	-563	-1054	-1054	-962	-871	-802	-748	-703	-661	-1054	-1054	-962	-871	-802	-748	-703	-661
		X48	-669	-669	-619	-572	-534	-503	-477	-454	-726	-726	-726	-672	-627	-591	-560	-533	-726	-726	-726	-672	-627	-591	-560	-533
		48-S	-597	-597	-538	-494	-460	-431	-408	-388	-649	-649	-633	-581	-540	-507	-479	-455	-649	-649	-633	-581	-540	-507	-479	-455
200	X80	-1085	-1074	-963	-881	-816	-764	-721	-685	-1178	-1178	-1130	-1033	-958	-897	-846	-803	-1178	-1178	-1130	-1033	-958	-897	-846	-803	
	X48	-747	-747	-720	-671	-631	-597	-569	-544	-810	-810	-810	-787	-740	-701	-667	-638	-810	-810	-810	-787	-740	-701	-667	-638	
	48-S	-668	-668	-628	-582	-545	-514	-488	-466	-725	-725	-725	-683	-640	-604	-573	-547	-725	-725	-725	-683	-640	-604	-573	-547	

Table 1.31: Maximum Downforce (lb.) - Wind Exposure C Condition																										
Exposure C	Ultimate Wind Speed, V (mph)	Rail Type	Roof Wind Pressure Zone 1							Roof Wind Pressure Zone 2							Roof Wind Pressure Zone 3									
			Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)									
			0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70
ROOFS >27° TO 45°	110	X80	503	521	559	586	608	632	658	705	503	521	559	586	608	632	658	705	503	521	559	586	608	632	658	705
		X48	377	404	445	484	518	539	561	601	377	404	445	484	518	539	561	601	377	404	445	484	518	539	561	601
		48-S	364	349	381	412	433	451	469	503	363	349	381	412	433	451	469	503	363	349	381	412	433	451	469	503
	115	X80	534	541	576	607	626	649	673	705	534	541	576	607	626	649	673	705	534	541	576	607	626	649	673	705
		X48	400	417	457	495	530	553	574	601	400	417	457	495	530	553	574	601	400	417	457	495	530	553	574	601
		48-S	381	361	392	422	446	463	480	503	376	361	392	422	446	463	480	503	376	361	392	422	446	463	480	503
	120	X80	565	561	593	628	645	666	689	712	565	561	593	628	645	666	689	712	565	561	593	628	645	666	689	712
		X48	423	430	469	505	540	568	587	607	423	430	469	505	540	568	587	607	423	430	469	505	540	568	587	607
		48-S	397	373	402	431	459	474	491	508	388	373	402	431	459	474	491	508	388	373	402	431	459	474	491	508
	130	X80	630	601	630	662	684	701	721	743	630	601	630	662	684	701	721	743	630	601	630	662	684	701	721	743
		X48	472	457	493	528	561	592	615	633	464	457	493	528	561	592	615	633	464	457	493	528	561	592	615	633
		48-S	429	397	424	452	478	500	514	529	413	397	424	452	478	500	514	529	413	397	424	452	478	500	514	529
	140	X80	698	658	668	697	728	741	758	776	698	658	668	697	728	741	758	776	698	658	668	697	728	741	758	776
		X48	519	496	519	552	583	613	642	662	494	494	519	552	583	613	642	662	494	494	519	552	583	613	642	662
		48-S	461	432	448	473	498	522	540	553	441	432	448	473	498	522	540	553	441	432	448	473	498	522	540	553
	150	X80	767	721	706	732	760	782	795	811	754	721	706	732	760	782	795	811	754	721	706	732	760	782	795	811
		X48	554	540	545	576	606	634	662	689	522	522	545	576	606	634	662	689	522	522	545	576	606	634	662	689
		48-S	493	471	471	495	518	541	564	578	466	466	471	495	518	541	564	578	466	466	471	495	518	541	564	578
	160	X80	840	785	746	769	795	822	836	849	798	785	746	769	795	822	836	849	798	785	746	769	795	822	836	849
		X48	590	584	571	601	629	657	684	710	551	551	571	601	629	657	684	710	551	551	571	601	629	657	684	710
		48-S	525	511	495	517	540	561	583	604	492	492	495	517	540	561	583	604	492	492	495	517	540	561	583	604
	170	X80	898	851	787	808	831	856	880	890	844	844	787	808	831	856	880	890	844	844	787	808	831	856	880	890
		X48	627	627	599	627	654	680	706	731	582	582	599	627	654	680	706	731	582	582	599	627	654	680	706	731
		48-S	558	551	520	541	562	583	603	623	520	520	520	541	562	583	603	623	520	520	520	541	562	583	603	623
180	X80	951	916	829	847	868	891	915	933	888	888	829	847	868	891	915	933	888	888	829	847	868	891	915	933	
	X48	662	662	626	653	678	704	729	753	612	612	626	653	678	704	729	753	612	612	626	653	678	704	729	753	
	48-S	590	590	545	564	584	604	623	643	547	547	545	564	584	604	623	643	547	547	545	564	584	604	623	643	
200	X80	1059	1048	940	928	945	964	985	1006	980	980	940	928	945	964	985	1006	980	980	940	928	945	964	985	1006	
	X48	729	729	702	707	730	754	776	799	674	674	674	707	730	754	776	799	674	674	674	707	730	754	776	799	
	48-S	652	652	613	614	631	649	667	684	603	603	603	614	631	649	667	684	603	603	603	614	631	649	667	684	

Table 1.32: Maximum Shear (lb.) - Wind Exposure C Condition																										
Exposure C	Ultimate Wind Speed, V (mph)	Rail Type	Roof Wind Pressure Zone 1							Roof Wind Pressure Zone 2							Roof Wind Pressure Zone 3									
			Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)									
			0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70
ROOFS >27° TO 45°	110	X80	43	183	269	331	379	420	459	494	43	183	269	331	379	420	459	494	43	183	269	331	379	420	459	494
		X48	32	141	215	274	323	359	391	421	32	141	215	274	323	359	391	421	32	141	215	274	323	359	391	421
		48-S	31	122	184	233	270	300	327	352	31	122	184	233	270	300	327	352	31	122	184	233	270	300	327	352
	115	X80	42	179	266	331	379	420	459	494	42	179	266	331	379	420	459	494	42	179	266	331	379	420	459	494
		X48	31	138	211	270	321	359	391	421	31	138	211	270	321	359	391	421	31	138	211	270	321	359	391	421
		48-S	30	120	181	230	270	300	327	352	29	120	181	230	270	300	327	352	29	120	181	230	270	300	327	352
	120	X80	41	176	263	331	379	420	459	494	41	176	263	331	379	420	459	494	41	176	263	331	379	420	459	494
		X48	31	135	208	267	317	359	391	421	31	135	208	267	317	359	391	421	31	135	208	267	317	359	391	421
		48-S	29	117	178	228	270	300	327	352	28	117	178	228	270	300	327	352	28	117	178	228	270	300	327	352
	130	X80	40	170	257	326	379	420	459	494	40	170	257	326	379	420	459	494	40	170	257	326	379	420	459	494
		X48	30	129	201	260	310	355	391	421	29	129	201	260	310	355	391	421	29	129	201	260	310	355	391	421
		48-S	27	112	173	222	264	300	327	352	26	112	173	222	264	300	327	352	26	112	173	222	264	300	327	352
	140	X80	38	164	250	319	378	420	459	494	38	164	250	319	378	420	459	494	38	164	250	319	378	420	459	494
		X48	28	124	194	253	303	348	389	421	27	123	194	253	303	348	389	421	27	123	194	253	303	348	389	421
		48-S	25	108	168	217	259	296	327	352	24	108	168	217	259	296	327	352	24	108	168	217	259	296	327	352
	150	X80	37	159	244	313	372	420	459	494	37	159	244	313	372	420	459	494	37	159	244	313	372	420	459	494
		X48	27	119	188	246	296	341	382	420	25	115	188	246	296	341	382	420	25	115	188	246	296	341	382	420
		48-S	24	104	163	211	254	291	325	352	23	103	163	211	254	291	325	352	23	103	163	211	254	291	325	352
	160	X80	36	153	237	306	366	418	459	494	34	153	237	306	366	418	459	494	34	153	237	306	366	418	459	494
		X48	25	114	182	239	289	334	375	413	24	108	182	239	289	334	375	413	24	108	182	239	289	334	375	413
		48-S	23	100	158	206	248	286	320	351	21	96	158	206	248	286	320	351	21	96	158	206	248	286	320	351
	170	X80	34	148	231	300	359	412	459	494	32	147	231	300	359	412	459	494	32	147	231	300	359	412	459	494
		X48	24	109	176	233	282	327	368	405	22	101	176	233	282	327	368	405	22	101	176	233	282	327	368	405
		48-S	21	96	153	201	243	280	314	346	20	90	153	201	243	280	314	346	20	90	153	201	243	280	314	346
180	X80	33	143	225	293	352	405	453	494	30	139	225	293	352	405	453	494	30	139	225	293	352	405	453	494	
	X48	23	103	170	226	276	320	361	399	21	96	170	226	276	320	361	399	21	96	170	226	276	320	361	399	
	48-S	20	92	148	196	237	275	309	340	19	85	148	196	237	275	309	340	19	85	148	196	237	275	309	340	
200	X80	30	134	213	281	339	392	440	484	27	125	213	281	339	392	440	484	27	125	213	281	339	392	440	484	
	X48	20	93	159	214	262	306	347	384	19	86	153	214	262	306	347	384	19	86	153	214	262	306	347	384	
	48-S	18	83	139	186	227	264	298	329	17	77	137	186	227	264	298	329	17	77	137	186	227	264	298	329	

Table 1.33: Maximum Span Length - Wind Exposure D Condition																										
Exposure D	Ultimate Wind Speed, V (mph)	Rail Type	Roof Wind Pressure Zone 1							Roof Wind Pressure Zone 2							Roof Wind Pressure Zone 3									
			Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)									
			0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70
ROOFS >27° TO 45°	110	X80	111	105	88	77	67	60	55	51	111	105	88	77	67	60	55	51	111	105	88	77	67	60	55	51
		X48	83	80	69	62	56	52	47	44	83	80	69	62	56	52	47	44	83	80	69	62	56	52	47	44
		48-S	78	69	59	53	48	43	39	37	76	69	59	53	48	43	39	37	76	69	59	53	48	43	39	37
	115	X80	109	103	86	76	67	60	55	51	109	103	86	76	67	60	55	51	109	103	86	76	67	60	55	51
		X48	81	78	68	61	56	51	47	44	81	78	68	61	56	51	47	44	81	78	68	61	56	51	47	44
		48-S	75	68	58	52	47	43	39	37	73	68	58	52	47	43	39	37	73	68	58	52	47	43	39	37
	120	X80	107	101	85	75	67	60	55	51	107	101	85	75	67	60	55	51	107	101	85	75	67	60	55	51
		X48	80	76	67	60	55	51	47	44	78	76	67	60	55	51	47	44	78	76	67	60	55	51	47	44
		48-S	72	66	57	51	47	43	39	37	70	66	57	51	47	43	39	37	70	66	57	51	47	43	39	37
	130	X80	103	97	83	74	67	60	55	51	103	97	83	74	67	60	55	51	103	97	83	74	67	60	55	51
		X48	76	73	64	58	54	50	47	44	72	72	64	58	54	50	47	44	72	72	64	58	54	50	47	44
		48-S	68	64	56	50	46	42	39	37	64	64	56	50	46	42	39	37	64	64	56	50	46	42	39	37
	140	X80	99	93	81	72	66	60	55	51	97	93	81	72	66	60	55	51	97	93	81	72	66	60	55	51
		X48	71	70	62	56	52	49	46	44	67	67	62	56	52	49	46	44	67	67	62	56	52	49	46	44
		48-S	63	61	54	49	45	42	39	37	60	60	54	49	45	42	39	37	60	60	54	49	45	42	39	37
	150	X80	96	90	78	70	64	60	55	51	90	90	78	70	64	60	55	51	90	90	78	70	64	60	55	51
		X48	67	67	60	55	51	48	45	43	62	62	60	55	51	48	45	43	62	62	60	55	51	48	45	43
		48-S	60	58	52	47	44	41	38	36	56	56	52	47	44	41	38	36	56	56	52	47	44	41	38	36
	160	X80	91	86	76	69	63	59	55	51	85	85	76	69	63	59	55	51	85	85	76	69	63	59	55	51
		X48	63	63	58	53	50	47	44	42	58	58	58	53	50	47	44	42	58	58	58	53	50	47	44	42
		48-S	56	56	50	46	43	40	38	36	52	52	50	46	43	40	38	36	52	52	50	46	43	40	38	36
	170	X80	86	83	74	67	62	58	54	51	80	80	74	67	62	58	54	51	80	80	74	67	62	58	54	51
		X48	60	60	56	52	48	45	43	41	55	55	55	52	48	45	43	41	55	55	55	52	48	45	43	41
		48-S	53	53	48	45	42	39	37	35	49	49	48	45	42	39	37	35	49	49	48	45	42	39	37	35
180	X80	82	80	72	66	61	57	53	51	75	75	72	66	61	57	53	51	75	75	72	66	61	57	53	51	
	X48	56	56	54	50	47	44	42	40	52	52	52	50	47	44	42	40	52	52	52	50	47	44	42	40	
	48-S	50	50	47	43	41	38	36	35	46	46	46	43	41	38	36	35	46	46	46	43	41	38	36	35	
200	X80	73	73	68	62	58	55	52	49	68	68	68	62	58	55	52	49	68	68	68	62	58	55	52	49	
	X48	51	51	50	47	44	42	40	39	47	47	47	47	44	42	40	39	47	47	47	47	44	42	40	39	
	48-S	45	45	44	41	39	37	35	33	42	42	42	41	39	37	35	33	42	42	42	41	39	37	35	33	

Table 1.34: Maximum Uplift (lb.) - Wind Exposure D Condition																										
Exposure D	Ultimate Wind Speed, V (mph)	Rail Type	Roof Wind Pressure Zone 1							Roof Wind Pressure Zone 2							Roof Wind Pressure Zone 3									
			Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)									
			0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70
ROOFS >27° TO 45°	110	X80	-518	-488	-409	-358	-313	-282	-259	-240	-611	-577	-483	-423	-370	-333	-306	-284	-611	-577	-483	-423	-370	-333	-306	-284
		X48	-388	-374	-323	-288	-263	-241	-221	-205	-458	-442	-382	-340	-310	-284	-261	-242	-458	-442	-382	-340	-310	-284	-261	-242
		48-S	-364	-324	-277	-246	-223	-201	-184	-171	-420	-383	-327	-291	-264	-238	-218	-202	-420	-383	-327	-291	-264	-238	-218	-202
	115	X80	-557	-526	-443	-390	-344	-310	-284	-264	-656	-619	-522	-459	-405	-365	-335	-311	-656	-619	-522	-459	-405	-365	-335	-311
		X48	-417	-401	-348	-312	-285	-264	-242	-225	-490	-473	-410	-368	-336	-311	-285	-265	-490	-473	-410	-368	-336	-311	-285	-265
		48-S	-385	-348	-299	-267	-243	-221	-202	-188	-440	-410	-353	-314	-286	-260	-239	-222	-440	-410	-353	-314	-286	-260	-239	-222
	120	X80	-598	-564	-478	-422	-376	-339	-311	-289	-705	-665	-564	-498	-444	-400	-366	-340	-705	-665	-564	-498	-444	-400	-366	-340
		X48	-448	-429	-374	-336	-308	-286	-265	-246	-518	-506	-441	-397	-363	-337	-312	-290	-518	-506	-441	-397	-363	-337	-312	-290
		48-S	-406	-372	-322	-288	-262	-241	-221	-206	-462	-439	-380	-339	-310	-285	-261	-243	-462	-439	-380	-339	-310	-285	-261	-243
	130	X80	-682	-643	-550	-489	-444	-401	-368	-342	-804	-758	-649	-576	-524	-473	-434	-403	-804	-758	-649	-576	-524	-473	-434	-403
		X48	-505	-484	-427	-386	-356	-331	-311	-291	-565	-565	-504	-456	-419	-390	-367	-343	-565	-565	-504	-456	-419	-390	-367	-343
		48-S	-449	-422	-369	-331	-304	-282	-262	-243	-504	-497	-435	-391	-358	-333	-309	-287	-504	-497	-435	-391	-358	-333	-309	-287
	140	X80	-770	-723	-625	-558	-509	-469	-430	-399	-882	-848	-734	-656	-598	-550	-505	-469	-882	-848	-734	-656	-598	-550	-505	-469
		X48	-552	-540	-481	-438	-405	-378	-356	-338	-610	-610	-565	-514	-475	-444	-418	-397	-610	-610	-565	-514	-475	-444	-418	-397
		48-S	-491	-471	-416	-377	-347	-323	-303	-285	-545	-545	-489	-442	-407	-379	-356	-334	-545	-545	-489	-442	-407	-379	-356	-334
	150	X80	-857	-803	-701	-630	-576	-535	-496	-460	-950	-942	-822	-739	-677	-628	-582	-541	-950	-942	-822	-739	-677	-628	-582	-541
		X48	-599	-595	-535	-490	-455	-427	-403	-383	-656	-656	-628	-576	-534	-501	-473	-449	-656	-656	-628	-576	-534	-501	-473	-449
		48-S	-533	-521	-464	-423	-391	-365	-344	-326	-586	-586	-545	-496	-459	-428	-403	-382	-586	-586	-545	-496	-459	-428	-403	-382
	160	X80	-926	-884	-778	-703	-646	-601	-564	-526	-1019	-1019	-914	-826	-759	-706	-663	-618	-1019	-1019	-914	-826	-759	-706	-663	-618
		X48	-645	-645	-590	-544	-507	-476	-451	-429	-702	-702	-693	-639	-595	-560	-530	-504	-702	-702	-693	-639	-595	-560	-530	-504
		48-S	-575	-571	-513	-470	-436	-408	-386	-366	-628	-628	-603	-552	-512	-480	-453	-430	-628	-628	-603	-552	-512	-480	-453	-430
	170	X80	-993	-963	-855	-777	-716	-668	-629	-596	-1086	-1086	-1004	-912	-841	-785	-738	-699	-1086	-1086	-1004	-912	-841	-785	-738	-699
		X48	-689	-689	-644	-597	-558	-527	-500	-477	-748	-748	-748	-700	-655	-618	-587	-559	-748	-748	-748	-700	-655	-618	-587	-559
		48-S	-616	-616	-561	-517	-481	-452	-428	-407	-668	-668	-659	-606	-565	-531	-502	-478	-668	-668	-659	-606	-565	-531	-502	-478
	180	X80	-1061	-1044	-934	-853	-789	-738	-696	-660	-1154	-1154	-1097	-1001	-927	-867	-817	-775	-1154	-1154	-1097	-1001	-927	-867	-817	-775
		X48	-732	-732	-699	-651	-611	-578	-550	-525	-793	-793	-793	-764	-718	-679	-646	-617	-793	-793	-793	-764	-718	-679	-646	-617
		48-S	-654	-654	-610	-565	-528	-498	-472	-450	-710	-710	-710	-663	-620	-584	-554	-528	-710	-710	-710	-663	-620	-584	-554	-528
200	X80	-1187	-1187	-1093	-1007	-939	-883	-835	-795	-1288	-1288	-1282	-1181	-1101	-1035	-980	-932	-1288	-1288	-1282	-1181	-1101	-1035	-980	-932	
	X48	-816	-816	-809	-760	-719	-683	-653	-626	-884	-884	-884	-884	-843	-801	-766	-734	-884	-884	-884	-884	-843	-801	-766	-734	
	48-S	-730	-730	-709	-662	-623	-590	-562	-538	-791	-791	-791	-776	-731	-692	-659	-631	-791	-791	-791	-776	-731	-692	-659	-631	

Table 1.35: Maximum Downforce (lb.) - Wind Exposure D Condition																										
Exposure D	Ultimate Wind Speed, V (mph)	Rail Type	Roof Wind Pressure Zone 1							Roof Wind Pressure Zone 2							Roof Wind Pressure Zone 3									
			Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)									
			0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70
ROOFS >27° TO 45°	110	X80	563	560	593	627	644	665	688	711	563	560	593	627	644	665	688	711	563	560	593	627	644	665	688	711
		X48	422	430	468	505	539	567	586	607	422	430	468	505	539	567	586	607	422	430	468	505	539	567	586	607
		48-S	396	372	402	431	459	474	490	507	387	372	402	431	459	474	490	507	387	372	402	431	459	474	490	507
	115	X80	599	582	613	647	665	684	706	728	599	582	613	647	665	684	706	728	599	582	613	647	665	684	706	728
		X48	449	445	482	517	551	583	602	621	447	445	482	517	551	583	602	621	447	445	482	517	551	583	602	621
		48-S	414	386	414	442	469	488	503	519	402	386	414	442	469	488	503	519	402	386	414	442	469	488	503	519
	120	X80	634	604	632	664	687	704	724	745	634	604	632	664	687	704	724	745	634	604	632	664	687	704	724	745
		X48	475	459	495	529	562	594	617	635	466	459	495	529	562	594	617	635	466	459	495	529	562	594	617	635
		48-S	431	399	426	453	479	502	516	531	415	399	426	453	479	502	516	531	415	399	426	453	479	502	516	531
	130	X80	708	667	673	702	732	747	763	781	708	667	673	702	732	747	763	781	708	667	673	702	732	747	763	781
		X48	524	503	523	555	586	616	645	666	497	497	523	555	586	616	645	666	497	497	523	555	586	616	645	666
		48-S	466	438	451	476	501	525	544	557	443	438	451	476	501	525	544	557	443	438	451	476	501	525	544	557
	140	X80	786	738	716	742	769	793	806	821	767	738	716	742	769	793	806	821	767	738	716	742	769	793	806	821
		X48	564	551	552	582	612	640	668	695	530	530	552	582	612	640	668	695	530	530	552	582	612	640	668	695
		48-S	502	481	477	501	524	547	569	585	474	474	477	501	524	547	569	585	474	474	477	501	524	547	569	585
	150	X80	862	807	760	782	807	833	850	862	814	807	760	782	807	833	850	862	814	807	760	782	807	833	850	862
		X48	602	598	580	609	637	664	691	717	562	562	580	609	637	664	691	717	562	562	580	609	637	664	691	717
		48-S	536	524	503	525	547	568	590	610	502	502	503	525	547	568	590	610	502	502	503	525	547	568	590	610
	160	X80	920	878	804	824	846	870	895	907	862	862	804	824	846	870	895	907	862	862	804	824	846	870	895	907
		X48	641	641	610	637	664	690	715	740	594	594	610	637	664	690	715	740	594	594	610	637	664	690	715	740
		48-S	571	567	530	551	571	591	611	631	531	531	530	551	571	591	611	631	531	531	530	551	571	591	611	631
	170	X80	979	950	851	867	887	909	932	956	912	912	851	867	887	909	932	956	912	912	851	867	887	909	932	956
		X48	680	680	641	666	692	716	741	764	628	628	634	666	692	716	741	764	628	628	634	666	692	716	741	764
		48-S	607	607	558	577	596	615	634	653	562	562	558	577	596	615	634	653	562	562	558	577	596	615	634	653
	180	X80	1037	1021	913	911	929	949	970	992	960	960	913	911	929	949	970	992	960	960	913	911	929	949	970	992
		X48	715	715	684	696	719	743	766	789	661	661	661	696	719	743	766	789	661	661	661	696	719	743	766	789
		48-S	639	639	597	603	621	639	658	676	591	591	591	603	621	639	658	676	591	591	591	603	621	639	658	676
200	X80	1147	1147	1056	1002	1016	1032	1050	1069	1061	1061	1056	1002	1016	1032	1050	1069	1061	1061	1056	1002	1016	1032	1050	1069	
	X48	788	788	782	756	778	799	821	842	729	729	729	750	778	799	821	842	729	729	729	750	778	799	821	842	
	48-S	705	705	685	658	674	690	707	723	652	652	652	658	674	690	707	723	652	652	652	658	674	690	707	723	

Table 1.36: Maximum Shear (lb.) - Wind Exposure D Condition																										
Exposure D	Ultimate Wind Speed, V (mph)	Rail Type	Roof Wind Pressure Zone 1							Roof Wind Pressure Zone 2							Roof Wind Pressure Zone 3									
			Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)							Roof Snow Load (psf)									
			0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70	0	10	20	30	40	50	60	70
ROOFS >27° TO 45°	110	X80	41	176	263	331	379	420	459	494	41	176	263	331	379	420	459	494	41	176	263	331	379	420	459	494
		X48	31	135	208	267	317	359	391	421	31	135	208	267	317	359	391	421	31	135	208	267	317	359	391	421
		48-S	29	117	178	228	270	300	327	352	28	117	178	228	270	300	327	352	28	117	178	228	270	300	327	352
	115	X80	40	173	260	329	379	420	459	494	40	173	260	329	379	420	459	494	40	173	260	329	379	420	459	494
		X48	30	132	204	263	314	358	391	421	30	132	204	263	314	358	391	421	30	132	204	263	314	358	391	421
		48-S	28	115	175	225	267	300	327	352	27	115	175	225	267	300	327	352	27	115	175	225	267	300	327	352
	120	X80	40	170	256	325	379	420	459	494	40	170	256	325	379	420	459	494	40	170	256	325	379	420	459	494
		X48	30	129	201	259	310	355	391	421	29	129	201	259	310	355	391	421	29	129	201	259	310	355	391	421
		48-S	27	112	173	222	264	300	327	352	26	112	173	222	264	300	327	352	26	112	173	222	264	300	327	352
	130	X80	38	164	249	318	377	420	459	494	38	164	249	318	377	420	459	494	38	164	249	318	377	420	459	494
		X48	28	123	193	252	302	347	388	421	27	122	193	252	302	347	388	421	27	122	193	252	302	347	388	421
		48-S	25	107	167	216	258	296	327	352	24	107	167	216	258	296	327	352	24	107	167	216	258	296	327	352
	140	X80	37	157	242	311	370	420	459	494	36	157	242	311	370	420	459	494	36	157	242	311	370	420	459	494
		X48	26	118	186	244	294	339	380	418	25	113	186	244	294	339	380	418	25	113	186	244	294	339	380	418
		48-S	24	103	161	210	252	290	324	352	22	101	161	210	252	290	324	352	22	101	161	210	252	290	324	352
	150	X80	36	152	235	304	363	416	459	494	34	152	235	304	363	416	459	494	34	152	235	304	363	416	459	494
		X48	25	112	180	237	287	332	373	410	23	105	180	237	287	332	373	410	23	105	180	237	287	332	373	410
		48-S	22	98	156	204	246	284	318	349	21	94	156	204	246	284	318	349	21	94	156	204	246	284	318	349
	160	X80	34	146	229	297	356	409	457	494	31	143	229	297	356	409	457	494	31	143	229	297	356	409	457	494
		X48	23	107	173	230	280	324	365	403	22	99	173	230	280	324	365	403	22	99	173	230	280	324	365	403
		48-S	21	94	151	199	240	278	312	343	19	88	151	199	240	278	312	343	19	88	151	199	240	278	312	343
	170	X80	32	140	222	290	349	402	450	494	30	135	222	290	349	402	450	494	30	135	222	290	349	402	450	494
		X48	22	101	167	223	272	316	357	395	20	93	165	223	272	316	357	395	20	93	165	223	272	316	357	395
		48-S	20	90	146	193	234	272	306	337	18	83	146	193	234	272	306	337	18	83	146	193	234	272	306	337
180	X80	30	135	216	283	342	395	442	487	28	127	216	283	342	395	442	487	28	127	216	283	342	395	442	487	
	X48	21	95	162	216	265	309	350	387	19	88	156	216	265	309	350	387	19	88	156	216	265	309	350	387	
	48-S	19	85	141	188	229	266	300	331	17	78	140	188	229	266	300	331	17	78	140	188	229	266	300	331	
200	X80	27	124	203	270	328	380	428	472	25	115	203	270	328	380	428	472	25	115	203	270	328	380	428	472	
	X48	19	85	151	203	251	294	334	372	17	79	140	202	251	294	334	372	17	79	140	202	251	294	334	372	
	48-S	17	76	132	177	218	254	288	319	15	71	126	177	218	254	288	319	15	71	126	177	218	254	288	319	

Table 2.1: CrossRail Section Properties				
	48-S	X48	X80	(unit)
Cross Sectional Area (A)	0.5433	0.7130	0.7770	(in ²)
Moments of Inertia:				
Vertical (Ix)	0.2183	0.2518	0.8000	(in ⁴)
Horizontal (Iy)	0.1614	0.2306	0.1970	(in ⁴)
Section Moduli:				
Vertical (Sx)	0.2229	0.2457	0.5290	(in ³)
Horizontal (Sy)	0.1910	0.2966	0.2514	(in ³)
Material:	AL EN AW 6063-T66 AL 6005A-T61 AL 6005A-T5 AL 6005-T5 AL 6061-T6			
Note:	Material selection is region dependent. Analysis based on worst-case.			