

September 30, 2020

Everest Solar Systems, LLC
2835 La Mirada Drive
Suite A
Vista, CA 92081



RE: *CrossRail PV Panel Mounting System Evaluation*

To whom it may concern:

Please see the attached comprehensive structural analysis of the Everest Solar CrossRail Solar PV Mounting System for typical installations in the State of Maryland. 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, with DHCD modifications*
- *2015 International Residential Code, with DHCD modifications*
- *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 for four (4) Rail Types
 - 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 MBPS/COMAR 05.02.07. For designated Case Study areas noted in the 2015 International Building Code, with DHCD modifications, refer to local jurisdiction requirements for snow and wind load determination. Seismic criteria were considered per provisions of ASCE 7-

Everest Solar Systems LLC

2835 La Mirada Drive, Suite A • Vista, CA 92081 • Phone: 760-301-5300 • Web: www.everest-solarsystems.com

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 unless using an approved Everest Solar structural splice.
- Installation over roof overhangs or within 10" of any roof edge is not advised.
- Observe all local jurisdictional requirements regarding roof setback requirements.

Everest Solar Systems LLC

- 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 Maryland. 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,



Exp: 3/27/21

Shawn P. Kelley, P.E.

Professional Engineer

moment ENGINEERING + DESIGN

8229 Boone Boulevard, Suite #410

Vienna, VA 22180

spkelley@msegllc.com

Attachments:

1. Table 1.1 – CrossRail Section Properties
2. Table 1.2 – Ground Snow to Roof Snow Conversion Chart
3. Table 2.1 – Maximum Span Length per given Roof Pitch and Wind Exposure
4. Table 2.2 – Maximum Uplift Force per given Roof Pitch and Wind Exposure
5. Table 2.3 – Maximum Down Force per given Roof Pitch and Wind Exposure
6. Table 2.4 – Maximum Shear per given Roof Pitch and Wind Exposure

Everest Solar Systems LLC

2835 La Mirada Drive, Suite A ● Vista, CA 92081 ● Phone: 760-301-5300 ● Web: www.everest-solarsystems.com

Table 1.1: CrossRail Section Properties					
	44-X	48-X	48-XL	80	Unit
Cross Sectional Area (A)	0.4050	0.4800	0.6520	0.7780	in ²
Moments of Interia:					
Vertical (Ix)	0.1360	0.193	0.245	0.8010	in ⁴
Horizontal (Iy)	0.1220	0.136	0.179	0.1980	in ⁴
Section Modullii:					
Vertical (Sx)	0.1490	0.208	0.242	0.4860	in ³
Horizontal (Sy)	0.1450	0.1520	0.214	0.2520	in ³
Material:	6000 Series Aluminum Ultimate Tensile Strength: 37.7 ksi Yield Strength: 34.8 ksi				

Table 1.2 - Ground Snow to Roof Snow Conversion**			
Ground Snow Load (Pg)	Roof Snow per Slope (Ps)		
	0-7	7-45	45-55
0	0	0	0
10	10	10	10
20	20	20	20
30	30	20	20
40	30	30	20
50	40	30	30
60	50	40	30
70	60	50	40

**Table Assumes the following:

Panel Surface is Unobstructed Slippery Surface

Cs - Derived per ASCE 7-10 per Figure 7-2c

Ce = 0.9, Ct = 1.2, Is = 1.0

Note: this table may be used as a guide for design professionals of record to convert ground snow to roof snow for use in the above referenced tables. Conversion does not account for project specific conditions that may affect design roof snow load such as drift, exposure, importance factor, etc. All project design snow loads shall be verified in accordance with local building codes and the Authority Having Jurisdiction (AHJ).

Table 2.1: 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	95	83	75	69	64	128	118	108	95	83	75	69	64	106	106	106	95	83	75	69	64	
		48-XL	95	88	80	70	61	55	50	47	88	88	80	70	61	55	50	47	75	75	75	70	61	55	50	47	
		48-X	90	82	75	64	56	50	46	43	81	81	75	64	56	50	46	43	70	70	70	64	56	50	46	43	
		44-X	82	76	64	55	48	43	40	37	72	72	64	55	48	43	40	37	59	59	59	55	48	43	40	37	
	115	X80	128	118	108	95	83	75	69	64	126	118	108	95	83	75	69	64	101	101	101	95	83	75	69	64	
		48-XL	95	88	80	70	61	55	50	47	85	85	80	70	61	55	50	47	72	72	72	70	61	55	50	47	
		48-X	90	82	75	64	56	50	46	43	78	78	75	64	56	50	46	43	66	66	66	64	56	50	46	43	
		44-X	82	76	64	55	48	43	40	37	70	70	64	55	48	43	40	37	56	56	56	55	48	43	40	37	
	120	X80	128	118	108	95	83	75	69	64	120	118	108	95	83	75	69	64	97	97	97	95	83	75	69	64	
		48-XL	95	88	80	70	61	55	50	47	82	82	80	70	61	55	50	47	69	69	69	69	61	55	50	47	
		48-X	90	82	75	64	56	50	46	43	76	76	75	64	56	50	46	43	64	64	64	64	56	50	46	43	
		44-X	82	76	64	55	48	43	40	37	67	67	64	55	48	43	40	37	54	54	54	54	48	43	40	37	
	130	X80	128	118	108	95	83	75	69	64	110	110	108	95	83	75	69	64	89	89	89	89	83	75	69	64	
		48-XL	94	88	80	70	61	55	50	47	78	78	78	70	61	55	50	47	63	63	63	63	61	55	50	47	
		48-X	87	82	75	64	56	50	46	43	72	72	72	64	56	50	46	43	59	59	59	59	56	50	46	43	
		44-X	77	76	64	55	48	43	40	37	61	61	61	55	48	43	40	37	50	50	50	50	48	43	40	37	
	140	X80	128	118	108	95	83	75	69	64	102	102	102	95	83	75	69	64	83	83	83	83	83	75	69	64	
		48-XL	89	88	80	70	61	55	50	47	72	72	72	70	61	55	50	47	59	59	59	59	59	55	50	47	
		48-X	82	82	75	64	56	50	46	43	67	67	67	64	56	50	46	43	54	54	54	54	54	50	46	43	
		44-X	73	73	64	55	48	43	40	37	57	57	57	55	48	43	40	37	46	46	46	46	46	43	40	37	
	150	X80	125	117	107	95	83	75	69	64	95	95	95	95	83	75	69	64	77	77	77	77	77	75	69	64	
		48-XL	85	85	80	70	61	55	50	47	67	67	67	67	61	55	50	47	55	55	55	55	55	55	50	47	
		48-X	78	78	74	64	56	50	46	43	62	62	62	62	56	50	46	43	51	51	51	51	51	50	46	43	
		44-X	69	69	64	55	48	43	40	37	53	53	53	53	48	43	40	37	43	43	43	43	43	43	40	37	
	160	X80	116	116	106	95	83	75	69	64	89	89	89	89	83	75	69	64	72	72	72	72	72	72	69	64	
		48-XL	81	81	79	70	61	55	50	47	63	63	63	63	61	55	50	47	51	51	51	51	51	51	50	47	
		48-X	75	75	73	64	56	50	46	43	58	58	58	58	56	50	46	43	47	47	47	47	47	47	46	43	
		44-X	65	65	62	55	48	43	40	37	49	49	49	49	48	43	40	37	40	40	40	40	40	40	40	37	
170	X80	109	109	105	95	83	75	69	64	84	84	84	84	83	75	69	64	68	68	68	68	68	68	68	64		
	48-XL	77	77	77	69	61	55	50	47	59	59	59	59	59	55	50	47	48	48	48	48	48	48	48	47		
	48-X	71	71	71	63	56	50	46	43	55	55	55	55	55	50	46	43	44	44	44	44	44	44	44	43		
	44-X	61	61	61	54	48	43	40	37	46	46	46	46	46	43	40	37	38	38	38	38	38	38	38	37		
180	X80	103	103	103	93	83	75	69	64	79	79	79	79	79	75	69	64	64	64	64	64	64	64	64	64		
	48-XL	73	73	73	68	61	55	50	47	56	56	56	56	56	55	50	47	45	45	45	45	45	45	45	45		
	48-X	67	67	67	62	56	50	46	43	52	52	52	52	52	50	46	43	42	42	42	42	42	42	42	42		
	44-X	57	57	57	53	48	43	40	37	44	44	44	44	44	43	40	37	36	36	36	36	36	36	36	36		
200	X80	92	92	92	91	83	75	69	64	71	71	71	71	71	71	69	64	58	58	58	58	58	58	58	58		
	48-XL	65	65	65	65	60	55	50	47	50	50	50	50	50	50	50	47	41	41	41	41	41	41	41	41		
	48-X	60	60	60	60	55	50	46	43	46	46	46	46	46	46	46	43	38	38	38	38	38	38	38	38		
	44-X	51	51	51	51	47	43	40	37	39	39	39	39	39	39	39	37	32	32	32	32	32	32	32	32		

Table 2.2: 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	-336	-308	-282	-250	-219	-197	-180	-168	-595	-546	-500	-443	-388	-349	-320	-297	-764	-764	-764	-686	-601	-541	-496	-461	
		48-XL	-250	-229	-210	-183	-160	-144	-132	-123	-123	-407	-406	-372	-324	-284	-255	-234	-218	-540	-540	-540	-502	-439	-396	-363	-337
		48-X	-235	-216	-195	-167	-147	-132	-121	-112	-112	-376	-376	-346	-297	-260	-234	-215	-199	-500	-500	-500	-460	-403	-363	-333	-309
		44-X	-215	-198	-167	-144	-126	-114	-104	-97	-97	-335	-335	-297	-255	-224	-201	-185	-172	-424	-424	-424	-396	-346	-312	-286	-266
	115	X80	-371	-340	-312	-276	-242	-218	-199	-185	-643	-602	-550	-488	-427	-384	-352	-327	-801	-801	-801	-753	-659	-594	-544	-506	
		48-XL	-276	-253	-232	-202	-177	-159	-146	-136	-434	-434	-409	-357	-312	-281	-258	-239	-566	-566	-566	-551	-482	-434	-398	-370	
		48-X	-260	-239	-216	-185	-162	-146	-134	-124	-124	-401	-401	-381	-327	-286	-258	-236	-220	-525	-525	-525	-505	-442	-398	-365	-339
		44-X	-238	-219	-185	-159	-139	-125	-115	-107	-107	-357	-357	-327	-281	-246	-222	-203	-189	-444	-444	-444	-434	-380	-342	-314	-292
	120	X80	-408	-375	-343	-304	-266	-239	-219	-204	-673	-660	-604	-535	-468	-422	-387	-359	-837	-837	-837	-823	-720	-648	-595	-552	
		48-XL	-303	-279	-255	-222	-194	-175	-161	-149	-462	-462	-449	-391	-343	-308	-283	-263	-592	-592	-592	-592	-527	-474	-435	-404	
		48-X	-286	-262	-237	-204	-178	-161	-147	-137	-137	-427	-427	-418	-359	-314	-283	-259	-241	-548	-548	-548	-548	-483	-435	-399	-370
		44-X	-260	-240	-203	-175	-153	-138	-127	-118	-118	-374	-374	-358	-309	-270	-243	-223	-207	-465	-465	-465	-465	-415	-374	-343	-319
	130	X80	-487	-448	-409	-363	-318	-286	-262	-243	-734	-734	-715	-633	-555	-499	-458	-425	-911	-911	-911	-911	-851	-767	-703	-653	
		48-XL	-357	-333	-304	-265	-232	-209	-192	-178	-517	-517	-517	-463	-406	-365	-335	-311	-644	-644	-644	-644	-623	-561	-514	-478	
		48-X	-329	-314	-284	-243	-213	-192	-176	-163	-163	-478	-478	-478	-425	-372	-335	-307	-285	-597	-597	-597	-597	-571	-514	-472	-438
		44-X	-293	-287	-243	-209	-183	-165	-151	-140	-140	-407	-407	-407	-365	-320	-288	-264	-245	-505	-505	-505	-505	-491	-442	-405	-377
	140	X80	-574	-527	-482	-427	-374	-337	-309	-287	-794	-794	-794	-741	-649	-584	-536	-498	-984	-984	-984	-984	-984	-893	-819	-760	
		48-XL	-398	-392	-359	-312	-274	-246	-226	-210	-562	-562	-562	-542	-475	-427	-392	-364	-695	-695	-695	-695	-695	-653	-599	-556	
		48-X	-367	-367	-334	-287	-251	-226	-207	-192	-192	-520	-520	-520	-497	-435	-392	-359	-334	-644	-644	-644	-644	-644	-599	-549	-510
		44-X	-327	-327	-286	-246	-216	-194	-178	-165	-165	-441	-441	-441	-428	-374	-337	-309	-287	-545	-545	-545	-545	-545	-515	-472	-439
	150	X80	-648	-609	-558	-495	-434	-391	-358	-333	-854	-854	-854	-854	-749	-674	-618	-574	-1057	-1057	-1057	-1057	-1057	-1030	-944	-877	
		48-XL	-439	-439	-415	-362	-317	-286	-262	-243	-604	-604	-604	-604	-548	-493	-452	-420	-747	-747	-747	-747	-747	-747	-691	-642	
		48-X	-405	-405	-386	-332	-291	-262	-240	-223	-223	-559	-559	-559	-559	-502	-452	-415	-385	-692	-692	-692	-692	-692	-691	-633	-588
		44-X	-360	-360	-330	-286	-250	-225	-207	-192	-192	-474	-474	-474	-474	-432	-389	-357	-331	-586	-586	-586	-586	-586	-586	-545	-506
	160	X80	-695	-690	-635	-569	-498	-449	-411	-382	-914	-914	-914	-914	-857	-772	-708	-657	-1130	-1130	-1130	-1130	-1130	-1130	-1078	-1001	
		48-XL	-481	-481	-472	-416	-364	-328	-301	-279	-646	-646	-646	-646	-627	-565	-518	-481	-798	-798	-798	-798	-798	-798	-789	-733	
		48-X	-445	-445	-435	-382	-334	-301	-276	-256	-256	-599	-599	-599	-599	-575	-518	-475	-441	-740	-740	-740	-740	-740	-740	-723	-672
		44-X	-386	-386	-373	-328	-287	-259	-237	-220	-220	-507	-507	-507	-507	-494	-445	-408	-379	-626	-626	-626	-626	-626	-626	-622	-578
170	X80	-741	-741	-714	-642	-566	-510	-467	-434	-973	-973	-973	-973	-971	-874	-802	-745	-1202	-1202	-1202	-1202	-1202	-1202	-1202	-1134		
	48-XL	-524	-524	-524	-466	-414	-373	-342	-318	-688	-688	-688	-688	-688	-640	-587	-545	-849	-849	-849	-849	-849	-849	-849	-829		
	48-X	-484	-484	-484	-428	-380	-342	-313	-291	-291	-637	-637	-637	-637	-637	-637	-587	-538	-787	-787	-787	-787	-787	-787	-761		
	44-X	-412	-412	-412	-367	-327	-294	-270	-250	-250	-540	-540	-540	-540	-540	-504	-462	-430	-666	-666	-666	-666	-666	-666	-666	-654	
180	X80	-788	-788	-788	-714	-639	-575	-527	-490	-1033	-1033	-1033	-1033	-1033	-984	-902	-838	-1275	-1275	-1275	-1275	-1275	-1275	-1275	-1274		
	48-XL	-557	-557	-557	-517	-467	-421	-386	-358	-730	-730	-730	-730	-730	-720	-660	-613	-900	-900	-900	-900	-900	-900	-900	-900		
	48-X	-516	-516	-516	-476	-428	-386	-354	-328	-328	-676	-676	-676	-676	-676	-660	-605	-562	-834	-834	-834	-834	-834	-834	-834	-834	
	44-X	-437	-437	-437	-407	-368	-332	-304	-282	-282	-573	-573	-573	-573	-573	-573	-568	-521	-483	-707	-707	-707	-707	-707	-707	-707	
200	X80	-881	-881	-881	-864	-787	-717	-657	-611	-1151	-1151	-1151	-1151	-1151	-1151	-1151	-1120	-1040	-1420	-1420	-1420	-1420	-1420	-1420	-1420		
	48-XL	-622	-622	-622	-622	-570	-524	-481	-447	-813	-813	-813	-813	-813	-813	-813	-813	-761	-1002	-1002	-1002	-1002	-1002	-1002	-1002		
	48-X	-577	-577	-577	-575	-524	-481	-441	-410	-754	-754	-754	-754	-754	-754	-754	-751	-698	-929	-929	-929	-929	-929	-929	-929		
	44-X	-489	-489	-489	-489	-449	-414	-379	-352	-638	-638	-638	-638	-638	-638	-638	-638	-600	-787	-787	-787	-787	-787	-787	-787		

Table 2.3: 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	715	817	907	989	1065	365	472	616	715	817	907	989	1065	302	426	608	715	817	907	989	1065
		48-XL	272	351	458	523	597	664	724	779	250	351	458	523	597	664	724	779	214	301	430	523	597	664	724	779
		48-X	256	331	427	480	548	608	663	714	231	325	427	480	548	608	663	714	198	279	398	480	548	608	663	714
		44-X	234	303	366	412	471	523	571	614	205	289	366	412	471	523	571	614	168	236	337	412	471	523	571	614
	115	X80	365	472	616	715	817	907	989	1065	358	472	616	715	817	907	989	1065	289	407	580	715	817	907	989	1065
		48-XL	272	351	458	523	597	664	724	779	242	341	458	523	597	664	724	779	204	288	410	523	597	664	724	779
		48-X	256	331	427	480	548	608	663	714	224	315	427	480	548	608	663	714	189	266	380	480	548	608	663	714
		44-X	234	303	366	412	471	523	571	614	199	280	366	412	471	523	571	614	160	226	322	412	471	523	571	614
	120	X80	365	472	616	715	817	907	989	1065	342	472	616	715	817	907	989	1065	276	389	555	715	817	907	989	1065
		48-XL	272	351	458	523	597	664	724	779	235	330	458	523	597	664	724	779	195	275	393	514	597	664	724	779
		48-X	256	331	427	480	548	608	663	714	217	305	427	480	548	608	663	714	181	255	364	477	548	608	663	714
		44-X	233	303	366	412	471	523	571	614	190	267	366	412	471	523	571	614	153	216	308	404	471	523	571	614
	130	X80	365	472	616	715	817	907	989	1065	315	443	616	715	817	907	989	1065	254	358	511	670	817	907	989	1065
		48-XL	267	351	458	523	597	664	724	779	222	312	446	523	597	664	724	779	180	253	361	473	597	664	724	779
		48-X	247	331	427	480	548	608	663	714	205	288	412	480	548	608	663	714	167	235	335	439	548	608	663	714
		44-X	219	303	366	412	471	523	571	614	175	246	351	412	471	523	571	614	141	199	284	371	471	523	571	614
	140	X80	365	472	616	715	817	907	989	1065	291	410	585	715	817	907	989	1065	236	332	474	621	810	907	989	1065
		48-XL	253	351	458	523	597	664	724	779	206	290	414	523	597	664	724	779	167	235	335	439	572	664	724	779
		48-X	234	329	427	480	548	608	663	714	191	269	383	480	548	608	663	714	154	217	310	406	530	608	663	714
		44-X	208	293	366	412	471	523	571	614	162	227	325	412	471	523	571	614	131	184	263	344	449	523	571	614
	150	X80	364	476	620	715	817	907	989	1065	278	387	550	714	817	907	989	1065	225	313	446	578	755	907	989	1065
		48-XL	247	343	461	523	597	664	724	779	196	273	389	504	597	664	724	779	159	221	315	409	533	658	724	779
		48-X	228	317	429	480	548	608	663	714	182	253	360	467	548	608	663	714	147	205	292	379	494	608	663	714
		44-X	202	281	367	412	471	523	571	614	154	215	305	396	471	523	571	614	125	174	247	321	418	516	571	614
	160	X80	375	496	639	736	817	907	989	1065	287	382	534	687	817	907	989	1065	233	310	434	557	706	871	989	1065
		48-XL	260	346	475	538	597	664	724	779	203	270	378	485	597	664	724	779	164	219	306	394	499	615	724	779
		48-X	240	320	438	494	548	608	663	714	188	250	350	450	548	608	663	714	152	203	284	365	462	570	663	714
		44-X	208	277	375	424	471	523	571	614	159	212	296	381	471	523	571	614	129	172	240	309	392	483	571	614
170	X80	388	496	658	754	817	907	989	1065	297	380	523	666	817	907	989	1065	241	308	424	541	664	819	974	1065	
	48-XL	275	351	483	547	597	664	724	779	210	268	370	471	578	664	724	779	170	218	300	382	469	579	688	779	
	48-X	254	324	446	503	548	608	663	714	195	249	343	436	536	608	663	714	158	202	278	354	435	536	638	714	
	44-X	216	275	379	431	471	523	571	614	165	211	290	370	454	523	571	614	134	171	235	300	368	454	540	614	
180	X80	403	495	672	769	830	907	989	1065	308	379	514	650	785	907	989	1065	250	308	418	527	637	773	919	1065	
	48-XL	285	350	475	557	607	664	724	779	218	268	363	459	554	664	724	779	177	217	295	372	450	546	649	753	
	48-X	264	324	440	512	557	608	663	714	202	248	337	425	514	608	663	714	164	202	273	345	417	506	602	698	
	44-X	224	275	373	439	479	523	571	614	171	210	285	360	435	523	571	614	139	171	231	292	353	428	509	591	
200	X80	432	497	655	799	868	920	989	1065	332	382	503	624	746	867	989	1065	270	310	409	507	606	705	826	958	
	48-XL	306	352	463	575	629	673	724	779	234	270	355	441	527	613	718	779	190	219	289	358	428	498	583	676	
	48-X	283	326	429	532	579	617	663	714	217	250	329	409	488	568	663	714	176	203	267	332	397	461	541	627	
	44-X	240	276	364	451	496	531	571	614	184	212	279	346	413	481	564	614	149	172	226	281	336	390	458	531	

Table 2.4: 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	75	86	95	104	112	9	36	59	75	86	95	104	112	7	33	58	75	86	95	104	112
		48-XL	6	27	44	55	63	70	76	82	6	27	44	55	63	70	76	82	5	23	41	55	63	70	76	82
		48-X	6	25	41	50	58	64	70	75	5	25	41	50	58	64	70	75	5	21	38	50	58	64	70	75
		44-X	6	23	35	43	50	55	60	65	5	22	35	43	50	55	60	65	4	18	32	43	50	55	60	65
	115	X80	9	36	59	75	86	95	104	112	8	36	59	75	86	95	104	112	7	31	56	75	86	95	104	112
		48-XL	6	27	44	55	63	70	76	82	6	26	44	55	63	70	76	82	5	22	39	55	63	70	76	82
		48-X	6	25	41	50	58	64	70	75	5	24	41	50	58	64	70	75	4	20	36	50	58	64	70	75
		44-X	6	23	35	43	50	55	60	65	5	21	35	43	50	55	60	65	4	17	31	43	50	55	60	65
	120	X80	9	36	59	75	86	95	104	112	8	36	59	75	86	95	104	112	7	30	53	75	86	95	104	112
		48-XL	6	27	44	55	63	70	76	82	6	25	44	55	63	70	76	82	5	21	38	54	63	70	76	82
		48-X	6	25	41	50	58	64	70	75	5	23	41	50	58	64	70	75	4	20	35	50	58	64	70	75
		44-X	6	23	35	43	50	55	60	65	5	21	35	43	50	55	60	65	4	17	29	42	50	55	60	65
	130	X80	9	36	59	75	86	95	104	112	7	34	59	75	86	95	104	112	6	27	49	70	86	95	104	112
		48-XL	6	27	44	55	63	70	76	82	5	24	43	55	63	70	76	82	4	19	35	50	63	70	76	82
		48-X	6	25	41	50	58	64	70	75	5	22	39	50	58	64	70	75	4	18	32	46	58	64	70	75
		44-X	5	23	35	43	50	55	60	65	4	19	34	43	50	55	60	65	3	15	27	39	50	55	60	65
	140	X80	9	36	59	75	86	95	104	112	7	31	56	75	86	95	104	112	6	25	45	65	85	95	104	112
		48-XL	6	27	44	55	63	70	76	82	5	22	40	55	63	70	76	82	4	18	32	46	60	70	76	82
		48-X	6	25	41	50	58	64	70	75	5	21	37	50	58	64	70	75	4	17	30	43	56	64	70	75
		44-X	5	22	35	43	50	55	60	65	4	17	31	43	50	55	60	65	3	14	25	36	47	55	60	65
	150	X80	8	36	59	75	86	95	104	112	6	29	52	75	86	95	104	112	5	24	42	61	79	95	104	112
		48-XL	6	26	44	55	63	70	76	82	5	21	37	53	63	70	76	82	4	17	30	43	56	69	76	82
		48-X	5	24	41	50	58	64	70	75	4	19	34	49	58	64	70	75	3	16	28	40	52	64	70	75
		44-X	5	21	35	43	50	55	60	65	4	16	29	42	50	55	60	65	3	13	23	34	44	54	60	65
	160	X80	8	36	58	75	86	95	104	112	6	27	49	70	86	95	104	112	5	22	40	57	74	92	104	112
		48-XL	5	25	43	55	63	70	76	82	4	19	34	50	63	70	76	82	3	16	28	40	52	65	76	82
		48-X	5	23	40	50	58	64	70	75	4	18	32	46	58	64	70	75	3	15	26	37	49	60	70	75
		44-X	4	20	34	43	50	55	60	65	3	15	27	39	50	55	60	65	3	12	22	32	41	51	60	65
170	X80	7	34	58	75	86	95	104	112	6	26	46	66	86	95	104	112	5	21	37	53	70	86	102	112	
	48-XL	5	24	42	54	63	70	76	82	4	18	32	47	61	70	76	82	3	15	26	38	49	61	72	82	
	48-X	5	22	39	50	58	64	70	75	4	17	30	43	56	64	70	75	3	14	24	35	46	56	67	75	
	44-X	4	19	33	43	50	55	60	65	3	14	25	37	48	55	60	65	3	12	21	30	39	48	57	65	
180	X80	7	32	56	74	86	95	104	112	5	24	43	62	81	95	104	112	4	20	35	50	66	81	97	112	
	48-XL	5	22	40	53	63	70	76	82	4	17	31	44	57	70	76	82	3	14	25	36	47	57	68	79	
	48-X	5	21	37	49	58	64	70	75	3	16	28	41	53	64	70	75	3	13	23	33	43	53	63	73	
	44-X	4	18	31	42	50	55	60	65	3	13	24	34	45	55	60	65	2	11	19	28	36	45	54	62	
200	X80	6	28	51	71	85	95	104	112	5	22	39	56	73	90	104	112	4	18	32	45	59	73	87	101	
	48-XL	4	20	36	51	61	70	76	82	3	15	27	39	51	63	75	82	3	13	22	32	42	52	61	71	
	48-X	4	19	33	48	57	64	70	75	3	14	25	37	48	59	70	75	3	12	21	30	39	48	57	66	
	44-X	3	16	28	40	48	55	60	65	3	12	22	31	40	50	59	65	2	10	17	25	33	40	48	56	

Table 2.1: 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	95	83	75	69	64	110	110	108	95	83	75	69	64	89	89	89	89	83	75	69	64	
		48-XL	94	88	80	70	61	55	50	47	78	78	78	70	61	55	50	47	63	63	63	63	61	55	50	47	
		48-X	86	82	75	64	56	50	46	43	72	72	72	64	56	50	46	43	58	58	58	58	56	50	46	43	
		44-X	77	76	64	55	48	43	40	37	61	61	61	55	48	43	40	37	49	49	49	49	48	43	40	37	
	115	X80	128	118	108	95	83	75	69	64	105	105	105	95	83	75	69	64	85	85	85	85	83	75	69	64	
		48-XL	91	88	80	70	61	55	50	47	74	74	74	70	61	55	50	47	60	60	60	60	60	55	50	47	
		48-X	84	82	75	64	56	50	46	43	69	69	69	64	56	50	46	43	56	56	56	56	56	50	46	43	
		44-X	75	75	64	55	48	43	40	37	58	58	58	55	48	43	40	37	47	47	47	47	47	43	40	37	
	120	X80	128	118	108	95	83	75	69	64	101	101	101	95	83	75	69	64	82	82	82	82	82	75	69	64	
		48-XL	88	88	80	70	61	55	50	47	71	71	71	70	61	55	50	47	58	58	58	58	58	55	50	47	
		48-X	81	81	75	64	56	50	46	43	66	66	66	64	56	50	46	43	53	53	53	53	53	50	46	43	
		44-X	72	72	64	55	48	43	40	37	56	56	56	55	48	43	40	37	45	45	45	45	45	43	40	37	
	130	X80	121	117	107	95	83	75	69	64	93	93	93	93	83	75	69	64	75	75	75	75	75	75	69	64	
		48-XL	83	83	80	70	61	55	50	47	66	66	66	66	61	55	50	47	53	53	53	53	53	53	50	47	
		48-X	77	77	74	64	56	50	46	43	61	61	61	61	56	50	46	43	49	49	49	49	49	49	46	43	
		44-X	67	67	63	55	48	43	40	37	51	51	51	51	48	43	40	37	42	42	42	42	42	42	42	40	37
	140	X80	112	112	106	95	83	75	69	64	86	86	86	86	83	75	69	64	70	70	70	70	70	70	69	64	
		48-XL	79	79	79	69	61	55	50	47	61	61	61	61	61	55	50	47	49	49	49	49	49	49	49	47	
		48-X	73	73	72	64	56	50	46	43	56	56	56	56	56	50	46	43	46	46	46	46	46	46	46	43	
		44-X	62	62	62	54	48	43	40	37	48	48	48	48	48	43	40	37	39	39	39	39	39	39	39	37	
	150	X80	105	105	104	94	83	75	69	64	80	80	80	80	80	75	69	64	65	65	65	65	65	65	65	64	
		48-XL	74	74	74	68	61	55	50	47	57	57	57	57	57	55	50	47	46	46	46	46	46	46	46	46	
		48-X	68	68	68	62	56	50	46	43	52	52	52	52	52	50	46	43	43	43	43	43	43	43	43	43	
		44-X	58	58	58	53	48	43	40	37	44	44	44	44	44	43	40	37	36	36	36	36	36	36	36	36	
	160	X80	98	98	98	92	83	75	69	64	75	75	75	75	75	75	69	64	61	61	61	61	61	61	61	61	
		48-XL	69	69	69	67	61	55	50	47	53	53	53	53	53	53	50	47	43	43	43	43	43	43	43	43	
		48-X	64	64	64	61	56	50	46	43	49	49	49	49	49	49	46	43	40	40	40	40	40	40	40	40	
		44-X	54	54	54	53	48	43	40	37	42	42	42	42	42	42	42	40	37	34	34	34	34	34	34	34	
170	X80	92	92	92	91	82	75	69	64	70	70	70	70	70	70	69	64	57	57	57	57	57	57	57	57		
	48-XL	65	65	65	65	60	55	50	47	50	50	50	50	50	50	50	47	40	40	40	40	40	40	40	40		
	48-X	60	60	60	60	55	50	46	43	46	46	46	46	46	46	46	43	37	37	37	37	37	37	37	37		
	44-X	51	51	51	51	47	43	40	37	39	39	39	39	39	39	39	37	32	32	32	32	32	32	32	32		
180	X80	87	87	87	87	81	75	69	64	66	66	66	66	66	66	66	64	54	54	54	54	54	54	54	54		
	48-XL	61	61	61	61	59	55	50	47	47	47	47	47	47	47	47	47	38	38	38	38	38	38	38	38		
	48-X	57	57	57	57	54	50	46	43	44	44	44	44	44	44	44	43	35	35	35	35	35	35	35	35		
	44-X	48	48	48	48	46	43	40	37	37	37	37	37	37	37	37	37	30	30	30	30	30	30	30	30		
200	X80	78	78	78	78	78	73	69	64	60	60	60	60	60	60	60	60	49	49	49	49	49	49	49	49		
	48-XL	55	55	55	55	55	53	50	47	42	42	42	42	42	42	42	42	34	34	34	34	34	34	34	34		
	48-X	51	51	51	51	51	49	46	43	39	39	39	39	39	39	39	39	32	32	32	32	32	32	32	32		
	44-X	43	43	43	43	43	42	39	37	33	33	33	33	33	33	33	33	27	27	27	27	27	27	27	27		

Table 2.2: 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	-490	-449	-411	-364	-319	-287	-263	-245	-734	-734	-717	-635	-556	-500	-459	-426	-912	-912	-912	-912	-854	-769	-705	-655	
		48-XL	-358	-334	-306	-267	-233	-210	-193	-179	-151	-518	-518	-518	-464	-407	-366	-336	-312	-645	-645	-645	-645	-625	-562	-516	-479
		48-X	-330	-315	-285	-244	-214	-193	-177	-164	-146	-478	-478	-478	-426	-373	-336	-308	-286	-597	-597	-597	-597	-573	-516	-473	-439
		44-X	-294	-289	-244	-210	-184	-166	-152	-141	-123	-408	-408	-408	-366	-321	-289	-265	-246	-506	-506	-506	-506	-492	-443	-407	-378
	115	X80	-539	-495	-453	-401	-351	-316	-290	-269	-770	-770	-770	-697	-610	-550	-504	-468	-955	-955	-955	-955	-936	-843	-773	-718	
		48-XL	-381	-368	-337	-293	-257	-231	-212	-197	-545	-545	-545	-510	-447	-402	-369	-342	-675	-675	-675	-675	-675	-616	-565	-525	
		48-X	-352	-347	-314	-269	-236	-212	-194	-181	-165	-505	-505	-505	-468	-410	-369	-338	-314	-626	-626	-626	-626	-626	-565	-518	-481
		44-X	-313	-313	-269	-231	-203	-182	-167	-155	-142	-428	-428	-428	-402	-352	-317	-291	-270	-530	-530	-530	-530	-530	-486	-446	-414
	120	X80	-591	-543	-496	-440	-385	-347	-318	-295	-806	-806	-806	-764	-668	-602	-552	-513	-998	-998	-998	-998	-998	-919	-843	-783	
		48-XL	-405	-403	-369	-322	-282	-254	-233	-216	-570	-570	-570	-559	-489	-440	-404	-375	-705	-705	-705	-705	-705	-673	-617	-573	
		48-X	-374	-374	-344	-295	-258	-233	-213	-198	-182	-528	-528	-528	-512	-448	-404	-370	-344	-654	-654	-654	-654	-654	-617	-566	-525
		44-X	-333	-333	-294	-254	-222	-200	-183	-170	-154	-447	-447	-447	-440	-386	-347	-318	-296	-554	-554	-554	-554	-554	-530	-486	-452
	130	X80	-666	-639	-586	-523	-457	-412	-378	-351	-877	-877	-877	-877	-789	-711	-652	-605	-1085	-1085	-1085	-1085	-1085	-1085	-995	-924	
		48-XL	-455	-455	-436	-382	-335	-301	-276	-257	-620	-620	-620	-620	-577	-520	-477	-443	-766	-766	-766	-766	-766	-766	-728	-676	
		48-X	-420	-420	-404	-351	-307	-276	-253	-235	-219	-574	-574	-574	-574	-529	-477	-437	-406	-710	-710	-710	-710	-710	-710	-667	-620
		44-X	-370	-370	-346	-301	-264	-238	-218	-202	-186	-486	-486	-486	-486	-455	-410	-376	-349	-601	-601	-601	-601	-601	-601	-574	-533
	140	X80	-721	-721	-680	-612	-536	-483	-443	-411	-948	-948	-948	-948	-921	-830	-761	-706	-1170	-1170	-1170	-1170	-1170	-1170	-1157	-1075	
		48-XL	-506	-506	-504	-444	-392	-353	-324	-301	-670	-670	-670	-670	-670	-607	-557	-517	-827	-827	-827	-827	-827	-827	-827	-786	
		48-X	-467	-467	-464	-408	-360	-324	-297	-276	-259	-621	-621	-621	-621	-618	-556	-510	-474	-766	-766	-766	-766	-766	-766	-721	
		44-X	-401	-401	-397	-350	-309	-279	-255	-237	-221	-526	-526	-526	-526	-526	-479	-439	-408	-649	-649	-649	-649	-649	-649	-620	
	150	X80	-776	-776	-776	-696	-620	-558	-512	-476	-1018	-1018	-1018	-1018	-1018	-956	-876	-814	-1256	-1256	-1256	-1256	-1256	-1256	-1256	-1238	
		48-XL	-549	-549	-549	-504	-454	-408	-375	-348	-719	-719	-719	-719	-719	-699	-641	-596	-887	-887	-887	-887	-887	-887	-887	-887	
		48-X	-509	-509	-509	-464	-416	-375	-343	-319	-303	-666	-666	-666	-666	-666	-641	-588	-546	-822	-822	-822	-822	-822	-822	-822	
		44-X	-431	-431	-431	-397	-358	-322	-295	-274	-258	-564	-564	-564	-564	-564	-551	-506	-470	-696	-696	-696	-696	-696	-696	-696	
	160	X80	-831	-831	-831	-784	-710	-640	-586	-545	-1088	-1088	-1088	-1088	-1088	-1088	-1001	-930	-1342	-1342	-1342	-1342	-1342	-1342	-1342	-1342	
		48-XL	-588	-588	-588	-568	-516	-468	-429	-399	-769	-769	-769	-769	-769	-769	-733	-680	-948	-948	-948	-948	-948	-948	-948	-948	
		48-X	-545	-545	-545	-522	-475	-429	-393	-365	-349	-713	-713	-713	-713	-713	-713	-672	-624	-879	-879	-879	-879	-879	-879	-879	
		44-X	-461	-461	-461	-447	-407	-369	-338	-314	-298	-603	-603	-603	-603	-603	-603	-578	-537	-744	-744	-744	-744	-744	-744	-744	
170	X80	-886	-886	-886	-873	-795	-725	-665	-618	-1158	-1158	-1158	-1158	-1158	-1158	-1133	-1052	-1428	-1428	-1428	-1428	-1428	-1428	-1428	-1428		
	48-XL	-626	-626	-626	-626	-576	-531	-486	-452	-818	-818	-818	-818	-818	-818	-818	-770	-1008	-1008	-1008	-1008	-1008	-1008	-1008	-1008		
	48-X	-580	-580	-580	-580	-530	-486	-446	-414	-398	-758	-758	-758	-758	-758	-758	-758	-706	-935	-935	-935	-935	-935	-935	-935		
	44-X	-491	-491	-491	-491	-454	-418	-384	-356	-340	-642	-642	-642	-642	-642	-642	-642	-607	-791	-791	-791	-791	-791	-791	-791		
180	X80	-940	-940	-940	-940	-882	-816	-749	-695	-1228	-1228	-1228	-1228	-1228	-1228	-1228	-1183	-1513	-1513	-1513	-1513	-1513	-1513	-1513	-1513		
	48-XL	-665	-665	-665	-665	-638	-592	-548	-509	-868	-868	-868	-868	-868	-868	-868	-866	-1069	-1069	-1069	-1069	-1069	-1069	-1069	-1069		
	48-X	-616	-616	-616	-616	-587	-545	-502	-466	-440	-804	-804	-804	-804	-804	-804	-794	-990	-990	-990	-990	-990	-990	-990	-990		
	44-X	-522	-522	-522	-522	-503	-466	-432	-401	-385	-681	-681	-681	-681	-681	-681	-681	-681	-839	-839	-839	-839	-839	-839	-839		
200	X80	-1049	-1049	-1049	-1049	-1049	-988	-928	-865	-1368	-1368	-1368	-1368	-1368	-1368	-1368	-1368	-1684	-1684	-1684	-1684	-1684	-1684	-1684	-1684		
	48-XL	-741	-741	-741	-741	-741	-716	-673	-633	-966	-966	-966	-966	-966	-966	-966	-966	-1189	-1189	-1189	-1189	-1189	-1189	-1189	-1189		
	48-X	-687	-687	-687	-687	-687	-658	-618	-580	-564	-895	-895	-895	-895	-895	-895	-895	-895	-1102	-1102	-1102	-1102	-1102	-1102	-1102		
	44-X	-582	-582	-582	-582	-582	-563	-530	-499	-483	-758	-758	-758	-758	-758	-758	-758	-758	-933	-933	-933	-933	-933	-933	-933		

Table 2.3: 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	715	817	907	989	1065	314	443	616	715	817	907	989	1065	254	358	511	669	817	907	989	1065
		48-XL	267	351	458	523	597	664	724	779	222	312	445	523	597	664	724	779	180	253	361	473	597	664	724	779
		48-X	246	331	427	480	548	608	663	714	205	288	411	480	548	608	663	714	166	234	334	438	548	608	663	714
		44-X	219	303	366	412	471	523	571	614	175	246	351	412	471	523	571	614	141	198	283	371	471	523	571	614
	115	X80	365	472	616	715	817	907	989	1065	300	422	603	715	817	907	989	1065	243	342	488	639	817	907	989	1065
		48-XL	258	351	458	523	597	664	724	779	212	299	426	523	597	664	724	779	172	242	345	451	589	664	724	779
		48-X	239	331	427	480	548	608	663	714	197	277	395	480	548	608	663	714	159	224	319	418	546	608	663	714
		44-X	212	299	366	412	471	523	571	614	167	234	335	412	471	523	571	614	135	190	271	354	462	523	571	614
	120	X80	365	472	616	715	817	907	989	1065	287	404	576	715	817	907	989	1065	232	327	467	612	798	907	989	1065
		48-XL	250	351	458	523	597	664	724	779	203	286	408	523	597	664	724	779	164	231	330	432	564	664	724	779
		48-X	231	326	427	480	548	608	663	714	188	265	378	480	548	608	663	714	152	214	306	401	523	608	663	714
		44-X	206	290	366	412	471	523	571	614	159	224	320	412	471	523	571	614	129	181	259	339	443	523	571	614
	130	X80	369	484	627	723	817	907	989	1065	282	385	544	703	817	907	989	1065	228	312	441	570	735	907	989	1065
		48-XL	252	345	467	529	597	664	724	779	199	272	384	497	597	664	724	779	161	220	311	402	519	641	724	779
		48-X	233	318	433	485	548	608	663	714	184	252	356	460	548	608	663	714	149	204	289	373	481	594	663	714
		44-X	205	280	370	417	471	523	571	614	156	214	302	390	471	523	571	614	127	173	244	316	408	503	571	614
	140	X80	382	497	649	748	817	907	989	1065	292	380	527	674	817	907	989	1065	237	309	428	548	682	841	989	1065
		48-XL	268	348	482	543	597	664	724	779	207	269	373	477	594	664	724	779	168	218	302	387	482	594	707	779
		48-X	247	322	443	499	548	608	663	714	191	249	345	442	548	608	663	714	155	202	280	358	446	551	655	714
		44-X	212	276	379	428	471	523	571	614	162	211	292	374	466	523	571	614	132	171	237	303	378	466	555	614
	150	X80	400	496	674	765	825	907	989	1065	306	380	517	654	791	907	989	1065	249	308	420	531	642	784	933	1065
		48-XL	283	351	477	555	604	664	724	779	216	268	365	462	559	664	724	779	176	218	296	375	454	554	659	763
		48-X	262	325	442	510	554	608	663	714	201	249	339	428	518	608	663	714	163	202	275	348	420	513	610	708
		44-X	222	275	375	437	476	523	571	614	170	211	287	363	439	523	571	614	138	171	233	294	356	435	517	599
	160	X80	415	495	662	782	852	907	989	1065	319	379	508	636	764	904	989	1065	259	308	412	517	621	734	873	1012
		48-XL	294	350	468	566	619	664	724	779	225	268	359	449	540	639	724	779	183	218	291	365	439	519	617	715
		48-X	272	324	434	521	569	608	663	714	209	248	332	416	500	592	663	714	169	202	270	338	406	481	572	663
		44-X	231	275	367	446	487	523	571	614	177	210	281	353	424	501	571	614	143	171	229	286	344	407	484	561
170	X80	433	497	654	800	870	922	989	1065	332	381	502	623	743	864	989	1065	270	310	408	506	604	702	821	952	
	48-XL	306	351	462	573	630	674	724	779	235	269	354	440	525	610	714	779	191	219	288	357	426	496	580	672	
	48-X	284	325	428	531	580	618	663	714	217	250	329	408	487	566	662	714	177	203	267	331	395	459	538	623	
	44-X	240	276	363	450	496	532	571	614	184	211	278	345	412	479	560	614	150	172	226	280	335	389	455	528	
180	X80	452	501	649	798	887	950	989	1065	347	385	498	612	726	840	954	1065	282	313	405	498	590	683	775	899	
	48-XL	319	354	459	564	642	689	724	779	245	272	352	432	513	593	674	779	199	221	286	351	417	482	547	634	
	48-X	296	328	425	522	591	634	664	714	227	252	326	401	475	550	624	714	184	205	265	326	386	447	507	588	
	44-X	250	278	360	442	506	543	571	614	192	213	276	339	402	466	529	613	156	173	224	276	327	378	430	498	
200	X80	489	512	646	779	912	984	1042	1080	376	394	496	599	701	803	906	1008	306	320	404	487	570	653	737	820	
	48-XL	346	362	456	550	644	713	755	790	266	278	350	423	495	567	640	712	216	226	285	344	402	461	520	579	
	48-X	320	336	423	510	597	655	694	725	246	258	325	392	459	526	593	660	200	210	264	319	373	428	482	536	
	44-X	271	284	358	432	506	561	595	623	208	218	275	332	388	445	502	559	169	178	224	270	316	362	408	454	

Table 2.4: 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	75	86	95	104	112	7	34	59	75	86	95	104	112	6	27	49	70	86	95	104	112
		48-XL	6	27	44	55	63	70	76	82	5	24	43	55	63	70	76	82	4	19	35	50	63	70	76	82
		48-X	6	25	41	50	58	64	70	75	5	22	39	50	58	64	70	75	4	18	32	46	58	64	70	75
		44-X	5	23	35	43	50	55	60	65	4	19	34	43	50	55	60	65	3	15	27	39	50	55	60	65
	115	X80	9	36	59	75	86	95	104	112	7	32	58	75	86	95	104	112	6	26	47	67	86	95	104	112
		48-XL	6	27	44	55	63	70	76	82	5	23	41	55	63	70	76	82	4	19	33	47	62	70	76	82
		48-X	6	25	41	50	58	64	70	75	5	21	38	50	58	64	70	75	4	17	31	44	57	64	70	75
		44-X	5	23	35	43	50	55	60	65	4	18	32	43	50	55	60	65	3	15	26	37	49	55	60	65
	120	X80	9	36	59	75	86	95	104	112	7	31	55	75	86	95	104	112	6	25	45	64	84	95	104	112
		48-XL	6	27	44	55	63	70	76	82	5	22	39	55	63	70	76	82	4	18	32	45	59	70	76	82
		48-X	5	25	41	50	58	64	70	75	4	20	36	50	58	64	70	75	4	16	29	42	55	64	70	75
		44-X	5	22	35	43	50	55	60	65	4	17	31	43	50	55	60	65	3	14	25	36	47	55	60	65
	130	X80	8	36	59	75	86	95	104	112	6	29	51	73	86	95	104	112	5	23	41	59	77	95	104	112
		48-XL	6	26	44	55	63	70	76	82	4	20	36	52	63	70	76	82	4	16	29	42	55	67	76	82
		48-X	5	24	40	50	58	64	70	75	4	19	33	48	58	64	70	75	3	15	27	39	51	62	70	75
		44-X	5	21	35	43	50	55	60	65	3	16	28	41	50	55	60	65	3	13	23	33	43	53	60	65
	140	X80	8	35	58	75	86	95	104	112	6	26	47	68	86	95	104	112	5	21	38	55	72	88	104	112
		48-XL	5	24	43	54	63	70	76	82	4	19	33	48	62	70	76	82	3	15	27	39	51	62	74	82
		48-X	5	22	40	50	58	64	70	75	4	17	31	44	58	64	70	75	3	14	25	36	47	58	69	75
		44-X	4	19	34	43	50	55	60	65	3	15	26	38	49	55	60	65	3	12	21	30	40	49	58	65
	150	X80	7	32	57	74	86	95	104	112	5	25	44	63	82	95	104	112	4	20	36	51	67	82	98	112
		48-XL	5	23	40	53	63	70	76	82	4	17	31	45	58	70	76	82	3	14	25	36	47	58	69	80
		48-X	5	21	38	49	58	64	70	75	4	16	29	41	54	64	70	75	3	13	23	34	44	54	64	74
		44-X	4	18	32	42	50	55	60	65	3	14	24	35	46	55	60	65	2	11	20	28	37	46	54	63
	160	X80	7	30	54	73	86	95	104	112	5	23	41	59	77	95	104	112	4	19	33	48	63	77	92	106
		48-XL	5	21	38	53	62	70	76	82	4	16	29	42	54	67	76	82	3	13	24	34	44	55	65	75
		48-X	4	20	35	48	57	64	70	75	3	15	27	39	50	62	70	75	3	12	22	31	41	51	60	70
		44-X	4	17	30	41	49	55	60	65	3	13	23	33	43	53	60	65	2	10	18	27	35	43	51	59
170	X80	6	28	50	71	85	95	104	112	5	22	39	56	72	89	104	112	4	18	31	45	59	73	86	100	
	48-XL	4	20	36	51	61	70	76	82	3	15	27	39	51	63	75	82	3	12	22	32	42	51	61	71	
	48-X	4	19	33	47	56	64	70	75	3	14	25	36	47	58	70	75	3	12	21	30	39	48	57	65	
	44-X	3	16	28	40	48	55	60	65	3	12	21	31	40	50	59	65	2	10	17	25	33	40	48	55	
180	X80	6	27	47	68	83	95	104	112	4	20	36	52	68	84	100	112	4	17	30	43	56	69	81	94	
	48-XL	4	19	34	48	60	69	76	82	3	14	26	37	48	60	71	82	3	12	21	30	39	48	58	67	
	48-X	4	17	31	45	56	64	70	75	3	13	24	34	45	55	66	75	2	11	19	28	36	45	53	62	
	44-X	3	15	26	38	48	54	60	65	2	11	20	29	38	47	56	64	2	9	16	24	31	38	45	52	
200	X80	5	24	43	61	80	93	104	112	4	18	33	47	61	76	90	104	3	15	27	38	50	62	73	85	
	48-XL	4	17	30	43	56	67	75	82	3	13	23	33	43	53	64	74	2	11	19	27	35	43	52	60	
	48-X	3	16	28	40	52	62	69	75	3	12	21	31	40	50	59	68	2	10	17	25	33	40	48	56	
	44-X	3	13	24	34	44	53	59	65	2	10	18	26	34	42	50	58	2	8	15	21	28	34	41	47	

Table 2.1: Maximum Span Length (in.) - 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	95	83	75	69	64	101	101	101	95	83	75	69	64	82	82	82	82	82	75	69	64	
		48-XL	88	88	80	70	61	55	50	47	71	71	71	70	61	55	50	47	58	58	58	58	58	55	50	47	
		48-X	81	81	75	64	56	50	46	43	66	66	66	64	56	50	46	43	54	54	54	54	54	50	46	43	
		44-X	72	72	64	55	48	43	40	37	56	56	56	55	48	43	40	37	45	45	45	45	45	43	40	37	
	115	X80	126	118	108	95	83	75	69	64	96	96	96	95	83	75	69	64	78	78	78	78	78	75	69	64	
		48-XL	85	85	80	70	61	55	50	47	68	68	68	68	61	55	50	47	55	55	55	55	55	55	50	47	
		48-X	79	79	75	64	56	50	46	43	63	63	63	63	56	50	46	43	51	51	51	51	51	50	46	43	
		44-X	70	70	64	55	48	43	40	37	54	54	54	54	48	43	40	37	43	43	43	43	43	43	40	37	
	120	X80	121	117	107	95	83	75	69	64	92	92	92	92	83	75	69	64	75	75	75	75	75	75	69	64	
		48-XL	83	83	80	70	61	55	50	47	65	65	65	65	61	55	50	47	53	53	53	53	53	53	50	47	
		48-X	76	76	74	64	56	50	46	43	60	60	60	60	56	50	46	43	49	49	49	49	49	49	46	43	
		44-X	67	67	63	55	48	43	40	37	51	51	51	51	48	43	40	37	41	41	41	41	41	41	40	37	
	130	X80	111	111	106	95	83	75	69	64	85	85	85	85	83	75	69	64	69	69	69	69	69	69	69	64	
		48-XL	78	78	78	69	61	55	50	47	60	60	60	60	60	55	50	47	49	49	49	49	49	49	49	47	
		48-X	72	72	72	63	56	50	46	43	56	56	56	56	56	50	46	43	45	45	45	45	45	45	45	43	
		44-X	62	62	62	54	48	43	40	37	47	47	47	47	47	43	40	37	38	38	38	38	38	38	38	37	
	140	X80	103	103	103	93	83	75	69	64	79	79	79	79	79	75	69	64	64	64	64	64	64	64	64	64	
		48-XL	73	73	73	68	61	55	50	47	56	56	56	56	56	55	50	47	45	45	45	45	45	45	45	45	
		48-X	67	67	67	62	56	50	46	43	52	52	52	52	52	50	46	43	42	42	42	42	42	42	42	42	
		44-X	57	57	57	53	48	43	40	37	44	44	44	44	44	43	40	37	35	35	35	35	35	35	35	35	
	150	X80	96	96	96	92	83	75	69	64	73	73	73	73	73	73	69	64	60	60	60	60	60	60	60	60	
		48-XL	68	68	68	66	60	55	50	47	52	52	52	52	52	52	50	47	42	42	42	42	42	42	42	42	
		48-X	63	63	63	61	55	50	46	43	48	48	48	48	48	48	46	43	39	39	39	39	39	39	39	39	
		44-X	53	53	53	52	48	43	40	37	41	41	41	41	41	41	40	37	33	33	33	33	33	33	33	33	
	160	X80	90	90	90	90	82	75	69	64	69	69	69	69	69	69	69	64	56	56	56	56	56	56	56	56	
		48-XL	63	63	63	63	59	55	50	47	49	49	49	49	49	49	49	47	39	39	39	39	39	39	39	39	
		48-X	59	59	59	59	55	50	46	43	45	45	45	45	45	45	45	43	37	37	37	37	37	37	37	37	
		44-X	50	50	50	50	47	43	40	37	38	38	38	38	38	38	38	37	31	31	31	31	31	31	31	31	
170	X80	84	84	84	84	81	75	69	64	65	65	65	65	65	65	65	64	53	53	53	53	53	53	53	53		
	48-XL	59	59	59	59	58	54	50	47	46	46	46	46	46	46	46	46	37	37	37	37	37	37	37	37		
	48-X	55	55	55	55	54	50	46	43	42	42	42	42	42	42	42	42	34	34	34	34	34	34	34	34		
	44-X	47	47	47	47	46	43	40	37	36	36	36	36	36	36	36	36	29	29	29	29	29	29	29	29		
180	X80	79	79	79	79	79	74	69	64	61	61	61	61	61	61	61	61	50	50	50	50	50	50	50	50		
	48-XL	56	56	56	56	56	53	50	47	43	43	43	43	43	43	43	43	35	35	35	35	35	35	35	35		
	48-X	52	52	52	52	52	49	46	43	40	40	40	40	40	40	40	40	32	32	32	32	32	32	32	32		
	44-X	44	44	44	44	44	42	39	37	34	34	34	34	34	34	34	34	27	27	27	27	27	27	27	27		
200	X80	71	71	71	71	71	71	67	64	55	55	55	55	55	55	55	55	45	45	45	45	45	45	45	45		
	48-XL	50	50	50	50	50	50	49	46	39	39	39	39	39	39	39	39	31	31	31	31	31	31	31	31		
	48-X	47	47	47	47	47	47	45	42	36	36	36	36	36	36	36	36	29	29	29	29	29	29	29	29		
	44-X	39	39	39	39	39	39	38	36	30	30	30	30	30	30	30	30	25	25	25	25	25	25	25	25		

Table 2.2: 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	-439	-384	-346	-317	-295	-804	-804	-804	-759	-665	-599	-549	-510	-997	-997	-997	-997	-997	-917	-841	-781
		48-XL	-405	-403	-368	-321	-281	-253	-232	-215	-569	-569	-569	-556	-486	-438	-402	-373	-704	-704	-704	-704	-704	-671	-615	-571
		48-X	-374	-374	-343	-294	-258	-232	-213	-198	-527	-527	-527	-509	-446	-402	-368	-342	-653	-653	-653	-653	-653	-615	-564	-524
		44-X	-333	-333	-294	-253	-222	-200	-183	-170	-446	-446	-446	-438	-384	-345	-317	-294	-553	-553	-553	-553	-553	-529	-485	-450
	115	X80	-639	-595	-544	-482	-422	-380	-349	-324	-843	-843	-843	-834	-730	-657	-603	-560	-1044	-1044	-1044	-1044	-1044	-1004	-921	-855
		48-XL	-431	-431	-405	-353	-309	-278	-255	-237	-596	-596	-596	-596	-534	-481	-441	-409	-737	-737	-737	-737	-737	-735	-674	-626
		48-X	-398	-398	-377	-324	-283	-255	-234	-217	-552	-552	-552	-552	-490	-441	-404	-375	-683	-683	-683	-683	-683	-674	-618	-574
		44-X	-354	-354	-323	-278	-244	-219	-201	-187	-468	-468	-468	-468	-421	-379	-348	-323	-579	-579	-579	-579	-579	-579	-531	-494
	120	X80	-669	-646	-592	-528	-462	-416	-382	-355	-882	-882	-882	-882	-799	-719	-659	-612	-1090	-1090	-1090	-1090	-1090	-1090	-1005	-933
		48-XL	-458	-458	-441	-386	-338	-305	-279	-259	-623	-623	-623	-623	-584	-526	-482	-448	-770	-770	-770	-770	-770	-770	-735	-683
		48-X	-423	-423	-408	-354	-310	-279	-256	-238	-578	-578	-578	-578	-536	-482	-442	-411	-714	-714	-714	-714	-714	-714	-674	-626
		44-X	-372	-372	-350	-305	-267	-240	-220	-205	-489	-489	-489	-489	-461	-415	-380	-353	-604	-604	-604	-604	-604	-604	-604	-580
	130	X80	-730	-730	-693	-624	-548	-494	-453	-421	-958	-958	-958	-958	-942	-848	-778	-722	-1184	-1184	-1184	-1184	-1184	-1184	-1184	-1100
		48-XL	-513	-513	-513	-453	-401	-361	-331	-308	-677	-677	-677	-677	-677	-620	-569	-528	-836	-836	-836	-836	-836	-836	-836	-805
		48-X	-474	-474	-472	-416	-368	-331	-304	-282	-628	-628	-628	-628	-628	-569	-522	-484	-775	-775	-775	-775	-775	-775	-775	-738
		44-X	-405	-405	-404	-356	-316	-285	-261	-243	-532	-532	-532	-532	-532	-489	-449	-417	-656	-656	-656	-656	-656	-656	-656	-635
	140	X80	-790	-790	-790	-718	-642	-578	-530	-492	-1036	-1036	-1036	-1036	-1036	-989	-907	-842	-1277	-1277	-1277	-1277	-1277	-1277	-1277	-1277
		48-XL	-559	-559	-559	-520	-470	-423	-388	-360	-732	-732	-732	-732	-732	-724	-663	-616	-902	-902	-902	-902	-902	-902	-902	-902
		48-X	-518	-518	-518	-478	-431	-388	-356	-330	-678	-678	-678	-678	-678	-663	-608	-565	-836	-836	-836	-836	-836	-836	-836	-836
		44-X	-438	-438	-438	-410	-370	-333	-306	-284	-574	-574	-574	-574	-574	-571	-523	-486	-708	-708	-708	-708	-708	-708	-708	-708
	150	X80	-849	-849	-849	-813	-739	-667	-612	-568	-1112	-1112	-1112	-1112	-1112	-1112	-1044	-970	-1371	-1371	-1371	-1371	-1371	-1371	-1371	-1371
		48-XL	-601	-601	-601	-588	-536	-488	-448	-416	-785	-785	-785	-785	-785	-785	-764	-709	-968	-968	-968	-968	-968	-968	-968	-968
		48-X	-556	-556	-556	-541	-492	-448	-411	-381	-728	-728	-728	-728	-728	-728	-700	-651	-897	-897	-897	-897	-897	-897	-897	-897
		44-X	-471	-471	-471	-463	-422	-385	-353	-328	-616	-616	-616	-616	-616	-616	-602	-559	-760	-760	-760	-760	-760	-760	-760	-760
	160	X80	-909	-909	-909	-909	-832	-764	-700	-650	-1188	-1188	-1188	-1188	-1188	-1188	-1188	-1107	-1464	-1464	-1464	-1464	-1464	-1464	-1464	-1464
		48-XL	-643	-643	-643	-643	-603	-558	-512	-476	-839	-839	-839	-839	-839	-839	-839	-810	-1034	-1034	-1034	-1034	-1034	-1034	-1034	-1034
		48-X	-595	-595	-595	-595	-554	-512	-470	-436	-778	-778	-778	-778	-778	-778	-778	-743	-958	-958	-958	-958	-958	-958	-958	-958
		44-X	-504	-504	-504	-504	-475	-440	-404	-375	-659	-659	-659	-659	-659	-659	-659	-639	-811	-811	-811	-811	-811	-811	-811	-811
170	X80	-968	-968	-968	-968	-927	-860	-793	-737	-1264	-1264	-1264	-1264	-1264	-1264	-1264	-1252	-1557	-1557	-1557	-1557	-1557	-1557	-1557	-1557	
	48-XL	-684	-684	-684	-684	-671	-623	-580	-539	-893	-893	-893	-893	-893	-893	-893	-893	-1099	-1099	-1099	-1099	-1099	-1099	-1099	-1099	
	48-X	-634	-634	-634	-634	-617	-573	-532	-494	-827	-827	-827	-827	-827	-827	-827	-827	-1019	-1019	-1019	-1019	-1019	-1019	-1019	-1019	
	44-X	-537	-537	-537	-537	-528	-491	-458	-425	-700	-700	-700	-700	-700	-700	-700	-700	-863	-863	-863	-863	-863	-863	-863	-863	
180	X80	-1027	-1027	-1027	-1027	-1025	-953	-893	-829	-1340	-1340	-1340	-1340	-1340	-1340	-1340	-1340	-1650	-1650	-1650	-1650	-1650	-1650	-1650	-1650	
	48-XL	-726	-726	-726	-726	-726	-690	-648	-607	-946	-946	-946	-946	-946	-946	-946	-946	-1165	-1165	-1165	-1165	-1165	-1165	-1165	-1165	
	48-X	-673	-673	-673	-673	-673	-635	-596	-556	-877	-877	-877	-877	-877	-877	-877	-877	-1080	-1080	-1080	-1080	-1080	-1080	-1080	-1080	
	44-X	-570	-570	-570	-570	-570	-544	-511	-478	-743	-743	-743	-743	-743	-743	-743	-743	-914	-914	-914	-914	-914	-914	-914	-914	
200	X80	-1146	-1146	-1146	-1146	-1146	-1146	-1081	-1024	-1492	-1492	-1492	-1492	-1492	-1492	-1492	-1492	-1836	-1836	-1836	-1836	-1836	-1836	-1836	-1836	
	48-XL	-809	-809	-809	-809	-809	-809	-783	-742	-1053	-1053	-1053	-1053	-1053	-1053	-1053	-1053	-1296	-1296	-1296	-1296	-1296	-1296	-1296	-1296	
	48-X	-750	-750	-750	-750	-750	-750	-720	-683	-976	-976	-976	-976	-976	-976	-976	-976	-1201	-1201	-1201	-1201	-1201	-1201	-1201	-1201	
	44-X	-635	-635	-635	-635	-635	-635	-616	-585	-827	-827	-827	-827	-827	-827	-827	-827	-1017	-1017	-1017	-1017	-1017	-1017	-1017	-1017	

Table 2.3: 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	715	817	907	989	1065	288	405	578	715	817	907	989	1065	233	328	468	613	799	907	989	1065	
		48-XL	251	351	458	523	597	664	724	779	203	286	409	523	597	664	724	779	164	232	331	433	565	664	724	779	
		48-X	231	326	427	480	548	608	663	714	188	265	379	480	548	608	663	714	152	215	306	401	523	608	663	714	
		44-X	206	290	366	412	471	523	571	614	160	225	321	412	471	523	571	614	129	182	259	340	443	523	571	614	
	115	X80	362	473	617	715	817	907	989	1065	276	388	553	715	817	907	989	1065	224	314	448	585	764	907	989	1065	
		48-XL	244	343	459	523	597	664	724	779	195	274	391	511	597	664	724	779	158	222	316	414	540	664	724	779	
		48-X	225	317	427	480	548	608	663	714	181	254	362	473	548	608	663	714	146	206	293	383	500	608	663	714	
		44-X	201	282	366	412	471	523	571	614	153	215	307	401	471	523	571	614	124	174	248	325	424	522	571	614	
	120	X80	368	485	628	723	817	907	989	1065	281	383	541	699	817	907	989	1065	228	311	439	567	732	902	989	1065	
		48-XL	252	344	467	529	597	664	724	779	198	271	383	494	597	664	724	779	161	220	310	401	517	638	724	779	
		48-X	233	318	433	485	548	608	663	714	184	251	355	458	548	608	663	714	149	204	288	371	479	591	663	714	
		44-X	204	279	371	417	471	523	571	614	156	213	300	388	471	523	571	614	126	172	243	315	406	500	571	614	
	130	X80	387	498	654	752	817	907	989	1065	296	381	527	672	817	907	989	1065	240	309	427	545	674	832	989	1065	
		48-XL	272	350	484	545	597	664	724	779	209	269	372	475	587	664	724	779	169	218	302	385	476	587	698	779	
		48-X	251	324	446	501	548	608	663	714	194	249	345	440	544	608	663	714	157	202	280	357	441	544	647	714	
		44-X	215	277	381	429	471	523	571	614	164	211	292	373	461	523	571	614	133	171	237	302	374	461	548	614	
	140	X80	402	494	670	769	831	907	989	1065	308	379	513	648	783	907	989	1065	250	308	417	527	636	771	918	1064	
		48-XL	284	349	474	557	608	664	724	779	218	267	363	458	553	664	724	779	177	217	295	372	449	545	648	751	
		48-X	264	324	439	512	557	608	663	714	202	248	336	424	513	608	663	714	164	201	273	345	416	505	601	696	
		44-X	223	274	372	439	479	523	571	614	171	210	285	359	434	523	571	614	139	170	231	292	353	428	509	589	
	150	X80	423	496	660	788	859	907	989	1065	324	381	506	632	758	885	989	1065	263	309	411	514	616	719	855	992	
		48-XL	299	351	467	571	623	664	724	779	229	269	358	447	535	625	724	779	186	218	290	363	435	508	604	700	
		48-X	277	325	432	525	573	608	663	714	212	249	332	414	496	580	663	714	172	202	269	336	403	471	560	649	
		44-X	235	275	366	449	491	523	571	614	180	211	281	350	420	491	571	614	146	171	228	285	341	399	474	549	
	160	X80	440	498	651	805	877	933	989	1065	338	382	500	618	735	853	986	1065	275	311	406	502	598	693	801	929	
		48-XL	311	352	460	569	635	683	724	779	239	270	353	436	519	602	696	779	194	219	287	354	422	490	566	656	
		48-X	288	326	427	527	584	626	663	714	221	250	327	404	481	558	645	714	180	203	266	329	391	454	524	608	
		44-X	244	276	361	446	500	538	571	614	187	212	277	342	408	473	546	614	152	172	225	278	331	384	444	515	
170	X80	460	503	647	791	895	958	1002	1065	353	386	497	608	718	829	940	1065	287	314	404	494	584	674	764	874		
	48-XL	325	355	457	559	648	695	733	779	250	273	351	429	507	585	664	759	203	222	285	349	412	476	539	617		
	48-X	301	329	424	518	596	639	672	714	231	253	325	398	470	543	615	703	188	205	264	323	382	441	500	572		
	44-X	255	279	359	439	510	547	578	614	196	214	275	337	398	459	521	596	159	174	224	274	323	373	423	484		
180	X80	481	510	645	781	915	977	1033	1069	370	392	496	600	705	809	914	1018	301	318	403	488	573	658	743	828		
	48-XL	340	360	456	552	648	708	750	782	261	276	350	424	498	571	645	719	212	225	285	345	405	465	525	585		
	48-X	315	334	423	512	601	651	690	717	242	256	325	393	461	530	598	666	197	208	264	320	375	431	486	542		
	44-X	267	283	358	433	509	557	591	617	205	217	275	333	391	448	506	564	167	176	223	270	318	365	412	459		
200	X80	523	526	648	770	892	1014	1072	1125	403	405	498	592	686	780	874	968	327	329	406	482	558	635	711	787		
	48-XL	370	371	458	544	630	716	776	815	284	286	352	418	485	551	617	683	231	232	286	340	394	448	502	556		
	48-X	343	344	424	504	584	664	714	750	263	265	326	388	449	511	572	633	214	215	265	315	365	415	465	515		
	44-X	290	292	359	427	494	562	611	642	223	224	276	328	380	432	484	536	181	182	225	267	309	352	394	436		

Table 2.4: 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	75	86	95	104	112	7	31	55	75	86	95	104	112	6	25	45	64	84	95	104	112	
		48-XL	6	27	44	55	63	70	76	82	5	22	39	55	63	70	76	82	4	18	32	45	59	70	76	82	
		48-X	5	25	41	50	58	64	70	75	4	20	36	50	58	64	70	75	4	16	29	42	55	64	70	75	
		44-X	5	22	35	43	50	55	60	65	4	17	31	43	50	55	60	65	3	14	25	36	47	55	60	65	
	115	X80	9	36	59	75	86	95	104	112	7	30	53	75	86	95	104	112	5	24	43	62	80	95	104	112	
		48-XL	6	26	44	55	63	70	76	82	5	21	37	54	63	70	76	82	4	17	30	43	57	70	76	82	
		48-X	5	24	41	50	58	64	70	75	4	19	35	50	58	64	70	75	3	16	28	40	53	64	70	75	
		44-X	5	22	35	43	50	55	60	65	4	16	29	42	50	55	60	65	3	13	24	34	45	55	60	65	
	120	X80	8	36	59	75	86	95	104	112	6	28	51	73	86	95	104	112	5	23	41	59	77	95	104	112	
		48-XL	6	25	44	55	63	70	76	82	4	20	36	51	63	70	76	82	4	16	29	42	54	67	76	82	
		48-X	5	24	40	50	58	64	70	75	4	19	33	48	58	64	70	75	3	15	27	39	50	62	70	75	
		44-X	5	21	35	43	50	55	60	65	3	16	28	40	50	55	60	65	3	13	23	33	43	53	60	65	
	130	X80	8	34	58	75	86	95	104	112	6	26	47	67	86	95	104	112	5	21	38	54	71	87	104	112	
		48-XL	5	24	43	54	63	70	76	82	4	18	33	47	62	70	76	82	3	15	27	38	50	62	73	82	
		48-X	5	22	39	50	58	64	70	75	4	17	30	44	57	64	70	75	3	14	25	36	46	57	68	75	
		44-X	4	19	34	43	50	55	60	65	3	14	26	37	48	55	60	65	3	12	21	30	39	48	58	65	
	140	X80	7	32	56	74	86	95	104	112	5	24	43	62	81	95	104	112	4	20	35	50	66	81	96	112	
		48-XL	5	22	40	53	63	70	76	82	4	17	30	44	57	70	76	82	3	14	25	36	46	57	68	79	
		48-X	5	21	37	49	58	64	70	75	3	16	28	41	53	64	70	75	3	13	23	33	43	53	63	73	
		44-X	4	18	31	42	50	55	60	65	3	13	24	34	45	55	60	65	2	11	19	28	36	45	53	62	
	150	X80	6	29	52	72	86	95	104	112	5	23	40	58	75	93	104	112	4	18	33	47	61	76	90	104	
		48-XL	5	21	37	52	62	70	76	82	4	16	28	41	53	66	76	82	3	13	23	33	43	53	63	74	
		48-X	4	19	34	48	57	64	70	75	3	15	26	38	49	61	70	75	3	12	21	31	40	49	59	68	
		44-X	4	16	29	41	49	55	60	65	3	13	22	32	42	52	60	65	2	10	18	26	34	42	50	58	
	160	X80	6	28	49	71	84	95	104	112	5	21	38	54	71	87	104	112	4	17	31	44	57	71	84	98	
		48-XL	4	19	35	50	61	70	76	82	3	15	27	38	50	62	73	82	3	12	22	31	41	50	59	69	
		48-X	4	18	32	46	56	64	70	75	3	14	25	35	46	57	68	75	2	11	20	29	38	46	55	64	
		44-X	3	15	27	39	48	55	60	65	3	12	21	30	39	48	57	65	2	10	17	24	32	39	47	54	
170	X80	6	26	46	66	83	95	104	112	4	20	35	51	66	82	97	112	4	16	29	41	54	67	79	92		
	48-XL	4	18	33	47	60	69	76	82	3	14	25	36	47	58	69	80	3	11	20	29	38	47	56	65		
	48-X	4	17	30	43	55	63	70	75	3	13	23	33	43	54	64	74	2	11	19	27	35	44	52	60		
	44-X	3	14	26	37	47	54	60	65	2	11	20	28	37	45	54	63	2	9	16	23	30	37	44	51		
180	X80	5	24	43	63	81	93	104	112	4	19	33	48	63	77	92	107	3	15	27	39	51	63	75	87		
	48-XL	4	17	31	44	58	68	76	82	3	13	24	34	44	55	65	75	2	11	19	28	36	44	53	61		
	48-X	4	16	28	41	53	62	69	75	3	12	22	31	41	51	60	70	2	10	18	26	33	41	49	57		
	44-X	3	14	24	35	45	53	59	65	2	10	19	27	35	43	51	59	2	8	15	22	28	35	41	48		
200	X80	5	22	39	56	73	90	101	111	4	17	30	43	56	69	83	96	3	14	24	35	46	57	67	78		
	48-XL	3	15	28	40	52	64	73	81	3	12	21	30	40	49	58	68	2	10	17	25	32	40	47	55		
	48-X	3	14	26	37	48	59	67	74	2	11	20	28	37	45	54	63	2	9	16	23	30	37	44	51		
	44-X	3	12	22	31	41	50	58	64	2	9	17	24	31	39	46	53	2	8	14	19	25	31	37	43		

Table 2.1: 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 <7° TO 27°	110	X80	129	119	95	80	70	63	57	53	129	119	95	80	70	63	57	53	108	108	95	80	70	63	57	53	
		48-XL	96	89	75	63	55	49	45	42	89	89	75	63	55	49	45	42	77	77	75	63	55	49	45	42	
		48-X	90	82	67	56	49	44	40	38	82	82	67	56	49	44	40	38	71	71	67	56	49	44	40	38	
		44-X	83	72	59	50	44	39	36	33	73	72	59	50	44	39	36	33	60	60	59	50	44	39	36	33	
	115	X80	129	119	95	80	70	63	57	53	126	119	95	80	70	63	57	53	103	103	95	80	70	63	57	53	
		48-XL	96	89	75	63	55	49	45	42	86	86	75	63	55	49	45	42	74	74	74	63	55	49	45	42	
		48-X	90	82	67	56	49	44	40	38	80	80	67	56	49	44	40	38	68	68	67	56	49	44	40	38	
		44-X	83	72	59	50	44	39	36	33	71	71	59	50	44	39	36	33	58	58	58	50	44	39	36	33	
	120	X80	129	119	95	80	70	63	57	53	120	119	95	80	70	63	57	53	99	99	95	80	70	63	57	53	
		48-XL	96	89	75	63	55	49	45	42	84	84	75	63	55	49	45	42	70	70	70	63	55	49	45	42	
		48-X	90	82	67	56	49	44	40	38	77	77	67	56	49	44	40	38	65	65	65	56	49	44	40	38	
		44-X	83	72	59	50	44	39	36	33	68	68	59	50	44	39	36	33	55	55	55	50	44	39	36	33	
	130	X80	127	118	95	80	70	63	57	53	111	111	95	80	70	63	57	53	91	91	91	80	70	63	57	53	
		48-XL	94	88	74	63	55	49	45	42	79	79	74	63	55	49	45	42	65	65	65	63	55	49	45	42	
		48-X	89	81	67	56	49	44	40	38	73	73	67	56	49	44	40	38	60	60	60	56	49	44	40	38	
		44-X	79	71	59	50	44	39	36	33	62	62	59	50	44	39	36	33	51	51	51	50	44	39	36	33	
	140	X80	123	115	95	80	70	63	57	53	103	103	95	80	70	63	57	53	85	85	85	80	70	63	57	53	
		48-XL	91	86	73	63	55	49	45	42	73	73	73	63	55	49	45	42	60	60	60	60	55	49	45	42	
		48-X	84	79	66	56	49	44	40	38	68	68	66	56	49	44	40	38	56	56	56	56	49	44	40	38	
		44-X	75	69	58	50	44	39	36	33	58	58	58	50	44	39	36	33	47	47	47	47	44	39	36	33	
	150	X80	119	112	93	80	70	63	57	53	96	96	93	80	70	63	57	53	79	79	79	79	70	63	57	53	
		48-XL	87	85	71	62	55	49	45	42	68	68	68	62	55	49	45	42	56	56	56	56	55	49	45	42	
		48-X	80	77	64	56	49	44	40	38	63	63	63	56	49	44	40	38	52	52	52	52	49	44	40	38	
		44-X	72	67	56	50	44	39	36	33	54	54	54	50	44	39	36	33	44	44	44	44	44	39	36	33	
	160	X80	116	110	92	80	70	63	57	53	90	90	90	80	70	63	57	53	74	74	74	74	70	63	57	53	
		48-XL	83	82	70	62	55	49	45	42	64	64	64	62	55	49	45	42	53	53	53	53	53	49	45	42	
		48-X	77	75	63	56	49	44	40	38	59	59	59	56	49	44	40	38	49	49	49	49	49	44	40	38	
		44-X	67	65	55	49	44	39	36	33	50	50	50	49	44	39	36	33	41	41	41	41	41	39	36	33	
170	X80	112	107	90	79	70	63	57	53	85	85	85	79	70	63	57	53	70	70	70	70	70	63	57	53		
	48-XL	80	80	68	61	55	49	45	42	60	60	60	60	55	49	45	42	49	49	49	49	49	49	45	42		
	48-X	74	73	62	55	49	44	40	38	56	56	56	55	49	44	40	38	46	46	46	46	46	44	40	38		
	44-X	63	63	54	48	44	39	36	33	47	47	47	47	44	39	36	33	39	39	39	39	39	39	36	33		
180	X80	106	104	88	78	70	63	57	53	80	80	80	78	70	63	57	53	66	66	66	66	66	63	57	53		
	48-XL	75	75	67	60	54	49	45	42	57	57	57	57	54	49	45	42	47	47	47	47	47	47	45	42		
	48-X	70	70	61	54	49	44	40	38	53	53	53	53	49	44	40	38	43	43	43	43	43	43	40	38		
	44-X	59	59	53	47	43	39	36	33	45	45	45	45	43	39	36	33	37	37	37	37	37	37	36	33		
200	X80	95	95	85	76	69	63	57	53	72	72	72	72	69	63	57	53	59	59	59	59	59	59	57	53		
	48-XL	68	68	64	58	53	49	45	42	51	51	51	51	51	49	45	42	42	42	42	42	42	42	42	42		
	48-X	63	63	58	52	48	44	40	38	47	47	47	47	47	44	40	38	39	39	39	39	39	39	39	38		
	44-X	53	53	51	46	42	39	36	33	40	40	40	40	40	39	36	33	33	33	33	33	33	33	33	33		

Table 2.2: 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 <7° TO 27°	110	X80	-308	-285	-228	-190	-166	-150	-137	-128	-571	-528	-422	-352	-308	-278	-255	-236	-725	-725	-640	-534	-468	-421	-386	-359	
		48-XL	-229	-212	-179	-150	-131	-118	-108	-100	-100	-395	-393	-331	-277	-243	-218	-200	-186	-517	-517	-502	-420	-368	-331	-304	-282
		48-X	-216	-197	-161	-134	-117	-106	-97	-90	-90	-365	-365	-298	-248	-217	-196	-179	-167	-478	-478	-451	-376	-329	-297	-272	-253
		44-X	-198	-172	-142	-119	-104	-94	-86	-80	-80	-324	-320	-263	-221	-193	-174	-160	-148	-406	-406	-399	-335	-293	-264	-242	-225
	115	X80	-342	-316	-253	-211	-185	-166	-152	-142	-612	-581	-464	-387	-339	-305	-280	-260	-761	-761	-702	-586	-513	-462	-423	-393	
		48-XL	-254	-235	-198	-166	-145	-131	-120	-111	-421	-421	-364	-305	-267	-240	-220	-205	-542	-542	-542	-461	-403	-363	-333	-309	
		48-X	-239	-218	-178	-149	-130	-117	-107	-100	-100	-388	-388	-327	-273	-239	-215	-197	-183	-501	-501	-495	-412	-361	-325	-298	-277
		44-X	-219	-191	-157	-132	-116	-104	-96	-89	-89	-344	-344	-289	-243	-213	-192	-176	-163	-425	-425	-425	-367	-322	-290	-266	-247
	120	X80	-375	-348	-278	-232	-203	-183	-167	-156	-643	-637	-509	-424	-372	-335	-307	-285	-797	-797	-768	-640	-561	-505	-463	-430	
		48-XL	-279	-258	-218	-182	-160	-144	-132	-122	-447	-447	-399	-334	-292	-263	-241	-224	-567	-567	-567	-504	-441	-397	-364	-338	
		48-X	-263	-240	-196	-163	-143	-129	-118	-110	-110	-413	-413	-359	-299	-262	-236	-216	-201	-524	-524	-524	-451	-395	-356	-326	-303
		44-X	-241	-210	-173	-145	-127	-115	-105	-98	-98	-361	-361	-317	-266	-233	-210	-192	-179	-445	-445	-445	-402	-352	-317	-290	-270
	130	X80	-440	-411	-332	-277	-242	-218	-200	-186	-702	-702	-602	-502	-440	-396	-363	-337	-869	-869	-869	-756	-662	-596	-547	-508	
		48-XL	-327	-305	-257	-218	-191	-172	-157	-146	-500	-500	-467	-395	-346	-312	-286	-265	-617	-617	-617	-595	-521	-469	-430	-400	
		48-X	-308	-282	-232	-195	-171	-154	-141	-131	-131	-462	-462	-422	-354	-310	-279	-256	-238	-571	-571	-571	-533	-466	-420	-385	-358
		44-X	-276	-247	-204	-174	-152	-137	-125	-116	-116	-393	-393	-371	-315	-276	-248	-228	-212	-485	-485	-485	-475	-415	-374	-343	-319
	140	X80	-503	-472	-388	-326	-285	-257	-236	-219	-762	-762	-700	-588	-515	-463	-425	-395	-941	-941	-941	-882	-773	-696	-638	-592	
		48-XL	-374	-354	-297	-256	-225	-202	-185	-172	-543	-543	-536	-462	-405	-365	-334	-310	-668	-668	-668	-668	-608	-547	-502	-466	
		48-X	-346	-324	-269	-230	-201	-181	-166	-154	-154	-502	-502	-484	-414	-362	-326	-299	-278	-618	-618	-618	-618	-544	-490	-449	-417
		44-X	-308	-283	-236	-204	-179	-161	-148	-137	-137	-426	-426	-426	-369	-323	-291	-267	-248	-524	-524	-524	-524	-485	-436	-400	-372
	150	X80	-566	-534	-442	-377	-330	-297	-273	-253	-822	-822	-795	-679	-594	-535	-491	-456	-1012	-1012	-1012	-1012	-890	-802	-735	-683	
		48-XL	-413	-402	-338	-297	-260	-234	-215	-199	-584	-584	-584	-533	-468	-421	-386	-358	-718	-718	-718	-718	-701	-631	-579	-537	
		48-X	-382	-365	-305	-266	-233	-210	-192	-178	-178	-540	-540	-540	-478	-419	-377	-346	-321	-664	-664	-664	-664	-627	-565	-518	-481
		44-X	-339	-318	-268	-236	-207	-187	-171	-159	-159	-459	-459	-459	-424	-373	-336	-308	-286	-563	-563	-563	-563	-559	-503	-461	-428
	160	X80	-632	-598	-499	-433	-379	-341	-313	-291	-881	-881	-881	-776	-679	-612	-561	-521	-1082	-1082	-1082	-1082	-1016	-915	-839	-779	
		48-XL	-453	-449	-380	-335	-298	-269	-246	-229	-625	-625	-625	-601	-535	-481	-441	-410	-767	-767	-767	-767	-767	-720	-660	-613	
		48-X	-419	-408	-344	-303	-267	-241	-221	-205	-205	-579	-579	-579	-542	-479	-431	-395	-367	-710	-710	-710	-710	-710	-644	-591	-549
		44-X	-365	-355	-301	-266	-238	-214	-196	-182	-182	-491	-491	-491	-477	-426	-384	-352	-327	-602	-602	-602	-602	-602	-574	-526	-489
170	X80	-696	-663	-558	-491	-432	-389	-357	-331	-939	-939	-939	-875	-770	-693	-635	-590	-1153	-1153	-1153	-1153	-1150	-1036	-950	-882		
	48-XL	-494	-494	-424	-376	-340	-306	-281	-261	-666	-666	-666	-666	-606	-545	-500	-464	-817	-817	-817	-817	-817	-815	-747	-694		
	48-X	-457	-452	-384	-339	-304	-274	-251	-233	-233	-617	-617	-617	-605	-542	-488	-448	-416	-756	-756	-756	-756	-756	-730	-669	-621	
	44-X	-390	-390	-336	-298	-271	-244	-224	-208	-208	-523	-523	-523	-523	-482	-435	-399	-370	-641	-641	-641	-641	-641	-641	-596	-553	
180	X80	-741	-729	-617	-545	-487	-438	-402	-373	-998	-998	-998	-971	-866	-780	-715	-664	-1224	-1224	-1224	-1224	-1224	-1164	-1067	-991		
	48-XL	-527	-527	-467	-416	-379	-345	-316	-294	-708	-708	-708	-708	-675	-614	-563	-523	-866	-866	-866	-866	-866	-866	-840	-780		
	48-X	-488	-488	-424	-377	-342	-309	-283	-263	-263	-655	-655	-655	-655	-609	-550	-504	-468	-802	-802	-802	-802	-802	-802	-752	-698	
	44-X	-414	-414	-370	-330	-301	-275	-252	-234	-234	-556	-556	-556	-556	-536	-489	-449	-417	-680	-680	-680	-680	-680	-680	-669	-622	
200	X80	-831	-831	-743	-661	-602	-547	-502	-466	-1114	-1114	-1114	-1114	-1064	-968	-887	-824	-1364	-1364	-1364	-1364	-1364	-1364	-1322	-1228		
	48-XL	-591	-591	-559	-502	-460	-426	-395	-367	-789	-789	-789	-789	-789	-754	-698	-648	-965	-965	-965	-965	-965	-965	-965	-965		
	48-X	-546	-546	-508	-455	-416	-385	-353	-328	-328	-731	-731	-731	-731	-731	-681	-625	-580	-894	-894	-894	-894	-894	-894	-865		
	44-X	-464	-464	-443	-398	-365	-339	-315	-292	-292	-620	-620	-620	-620	-620	-599	-557	-517	-758	-758	-758	-758	-758	-758	-758	-758	

Table 2.3: 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 <7° TO 27°	110	X80	360	453	511	550	620	689	751	809	360	453	511	550	620	689	751	809	301	410	511	550	620	689	751	809
		48-XL	267	337	401	433	488	542	591	637	249	337	401	433	488	542	591	637	215	292	401	433	488	542	591	637
		48-X	252	313	360	388	437	485	529	570	230	313	360	388	437	485	529	570	198	270	360	388	437	485	529	570
		44-X	231	274	318	345	389	432	471	508	204	274	318	345	389	432	471	508	169	230	318	345	389	432	471	508
	115	X80	360	453	511	550	620	689	751	809	351	453	511	550	620	689	751	809	288	393	511	550	620	689	751	809
		48-XL	267	337	401	433	488	542	591	637	241	328	401	433	488	542	591	637	205	280	394	433	488	542	591	637
		48-X	252	313	360	388	437	485	529	570	223	303	360	388	437	485	529	570	190	258	360	388	437	485	529	570
		44-X	231	274	318	345	389	432	471	508	197	268	318	345	389	432	471	508	161	220	310	345	389	432	471	508
	120	X80	360	453	511	550	620	689	751	809	336	453	511	550	620	689	751	809	276	376	511	550	620	689	751	809
		48-XL	267	337	401	433	488	542	591	637	234	318	401	433	488	542	591	637	196	268	377	433	488	542	591	637
		48-X	252	313	360	388	437	485	529	570	216	294	360	388	437	485	529	570	182	247	349	388	437	485	529	570
		44-X	231	274	318	345	389	432	471	508	189	257	318	345	389	432	471	508	154	210	296	345	389	432	471	508
	130	X80	379	467	526	563	620	689	751	809	333	440	526	563	620	689	751	809	274	361	504	563	620	689	751	809
		48-XL	282	347	408	443	488	542	591	637	237	313	408	443	488	542	591	637	194	257	358	443	488	542	591	637
		48-X	266	321	368	396	437	485	529	570	219	289	368	396	437	485	529	570	180	237	331	396	437	485	529	570
		44-X	238	281	324	353	389	432	471	508	187	246	324	353	389	432	471	508	153	202	281	353	389	432	471	508
	140	X80	415	489	550	586	621	689	751	809	349	438	550	586	621	689	751	809	287	360	492	586	621	689	751	809
		48-XL	309	366	421	461	489	542	591	637	248	312	421	461	489	542	591	637	204	255	349	443	489	542	591	637
		48-X	286	336	380	413	438	485	529	570	230	288	380	413	438	485	529	570	188	236	323	410	438	485	529	570
		44-X	254	293	334	368	390	432	471	508	195	245	334	368	390	432	471	508	160	201	274	348	390	432	471	508
	150	X80	453	512	570	610	643	689	751	809	365	438	570	610	643	689	751	809	300	360	484	607	643	689	751	809
		48-XL	331	386	435	480	506	542	591	637	260	312	419	480	506	542	591	637	213	256	343	431	506	542	591	637
		48-X	305	351	393	430	453	485	529	570	240	288	387	430	453	485	529	570	197	237	318	399	453	485	529	570
		44-X	272	306	345	381	403	432	471	508	204	245	329	381	403	432	471	508	167	201	269	338	403	432	471	508
	160	X80	492	536	590	637	666	698	751	809	382	441	582	637	666	698	751	809	314	362	478	594	666	698	751	809
		48-XL	352	402	449	493	524	549	591	637	272	313	413	493	524	549	591	637	223	257	339	421	503	549	591	637
		48-X	326	366	407	445	469	491	529	570	251	290	382	445	469	491	529	570	206	238	314	390	466	491	529	570
		44-X	283	319	356	391	418	438	471	508	213	246	324	391	418	438	471	508	175	202	266	330	395	438	471	508
170	X80	529	561	612	662	691	720	751	809	401	446	578	662	691	720	751	809	329	366	475	584	691	720	751	809	
	48-XL	376	418	465	507	544	567	591	637	284	316	410	504	544	567	591	637	233	259	337	414	491	567	591	637	
	48-X	347	382	421	458	487	507	529	570	263	293	380	458	487	507	529	570	216	240	312	383	455	507	529	570	
	44-X	296	330	368	402	433	452	471	508	223	248	322	396	433	452	471	508	183	204	264	325	385	446	471	508	
180	X80	553	586	634	682	717	743	771	809	418	450	576	682	717	743	771	809	344	370	473	576	679	743	771	809	
	48-XL	393	424	480	520	558	585	607	637	297	319	408	497	558	585	607	637	243	262	335	408	481	554	607	637	
	48-X	364	392	435	471	504	524	543	570	274	296	378	460	504	524	543	570	225	243	310	378	445	513	543	570	
	44-X	309	333	380	413	443	466	484	508	233	251	321	390	443	466	484	508	191	206	263	320	377	435	484	508	
200	X80	600	613	680	724	766	795	818	843	455	464	577	690	766	795	818	843	374	382	474	567	659	752	818	843	
	48-XL	427	436	512	550	586	620	644	664	322	329	409	489	568	620	644	664	265	270	336	401	467	532	598	663	
	48-X	395	403	465	498	529	559	576	594	298	305	379	452	526	559	576	594	245	250	311	372	432	493	554	594	
	44-X	335	342	406	436	465	492	513	529	253	258	321	384	446	492	513	529	208	212	263	315	366	418	469	520	

Table 2.4: 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 <7° TO 27°	110	X80	35	148	211	253	289	321	350	377	35	148	211	253	289	321	350	377	30	134	211	253	289	321	350	377
		48-XL	26	110	165	199	228	253	276	297	24	110	165	199	228	253	276	297	21	96	165	199	228	253	276	297
		48-X	25	102	149	178	204	226	247	266	23	102	149	178	204	226	247	266	19	88	149	178	204	226	247	266
		44-X	23	90	131	159	181	202	220	237	20	90	131	159	181	202	220	237	17	75	131	159	181	202	220	237
	115	X80	35	148	211	253	289	321	350	377	34	148	211	253	289	321	350	377	28	129	211	253	289	321	350	377
		48-XL	26	110	165	199	228	253	276	297	24	107	165	199	228	253	276	297	20	91	163	199	228	253	276	297
		48-X	25	102	149	178	204	226	247	266	22	99	149	178	204	226	247	266	19	85	149	178	204	226	247	266
		44-X	23	90	131	159	181	202	220	237	19	88	131	159	181	202	220	237	16	72	128	159	181	202	220	237
	120	X80	35	148	211	253	289	321	350	377	33	148	211	253	289	321	350	377	27	123	211	253	289	321	350	377
		48-XL	26	110	165	199	228	253	276	297	23	104	165	199	228	253	276	297	19	88	156	199	228	253	276	297
		48-X	25	102	149	178	204	226	247	266	21	96	149	178	204	226	247	266	18	81	144	178	204	226	247	266
		44-X	23	90	131	159	181	202	220	237	18	84	131	159	181	202	220	237	15	69	122	159	181	202	220	237
	130	X80	35	147	211	253	289	321	350	377	30	138	211	253	289	321	350	377	25	114	202	253	289	321	350	377
		48-XL	26	109	164	199	228	253	276	297	22	98	164	199	228	253	276	297	18	81	144	199	228	253	276	297
		48-X	24	101	148	178	204	226	247	266	20	91	148	178	204	226	247	266	16	75	133	178	204	226	247	266
		44-X	22	88	130	159	181	202	220	237	17	77	130	159	181	202	220	237	14	63	113	159	181	202	220	237
	140	X80	34	143	210	253	289	321	350	377	28	128	210	253	289	321	350	377	23	105	188	253	289	321	350	377
		48-XL	25	107	161	199	228	253	276	297	20	91	161	199	228	253	276	297	16	75	133	192	228	253	276	297
		48-X	23	98	145	178	204	226	247	266	19	84	145	178	204	226	247	266	15	69	123	177	204	226	247	266
		44-X	21	86	128	159	181	202	220	237	16	72	128	159	181	202	220	237	13	59	105	150	181	202	220	237
	150	X80	33	140	206	253	289	321	350	377	26	120	206	253	289	321	350	377	22	98	175	252	289	321	350	377
		48-XL	24	105	158	199	228	253	276	297	19	85	152	199	228	253	276	297	15	70	124	179	228	253	276	297
		48-X	22	96	142	178	204	226	247	266	17	79	140	178	204	226	247	266	14	65	115	165	204	226	247	266
		44-X	20	83	125	158	181	202	220	237	15	67	119	158	181	202	220	237	12	55	98	140	181	202	220	237
	160	X80	32	136	203	253	289	321	350	377	25	112	200	253	289	321	350	377	20	92	164	236	289	321	350	377
		48-XL	23	102	154	196	228	253	276	297	18	80	142	196	228	253	276	297	14	65	116	167	218	253	276	297
		48-X	21	93	140	177	204	226	247	266	16	74	131	177	204	226	247	266	13	61	108	155	202	226	247	266
		44-X	18	81	122	156	181	202	220	237	14	63	111	156	181	202	220	237	11	51	91	131	171	202	220	237
170	X80	31	133	199	252	289	321	350	377	23	106	188	252	289	321	350	377	19	87	155	222	289	321	350	377	
	48-XL	22	99	151	193	228	253	276	297	16	75	133	192	228	253	276	297	14	61	109	157	205	253	276	297	
	48-X	20	91	137	174	204	226	247	266	15	69	124	174	204	226	247	266	13	57	101	146	190	226	247	266	
	44-X	17	78	120	153	181	202	220	237	13	59	105	151	181	202	220	237	11	48	86	124	161	199	220	237	
180	X80	29	130	196	248	289	321	350	377	22	100	177	248	289	321	350	377	18	82	146	210	274	321	350	377	
	48-XL	21	94	148	190	225	253	276	297	16	71	126	181	225	253	276	297	13	58	103	149	194	239	276	297	
	48-X	19	87	134	172	203	226	247	266	14	65	117	168	203	226	247	266	12	54	96	138	180	222	247	266	
	44-X	16	74	117	150	179	202	220	237	12	56	99	142	179	202	220	237	10	46	81	117	152	188	220	237	
200	X80	26	118	188	241	286	321	350	377	20	90	160	230	286	321	350	377	16	74	131	189	246	304	350	377	
	48-XL	19	84	142	183	219	250	276	297	14	64	113	163	212	250	276	297	11	52	93	134	174	215	256	297	
	48-X	17	78	129	166	198	226	247	266	13	59	105	151	197	226	247	266	11	48	86	124	162	199	237	266	
	44-X	15	66	112	145	174	199	220	237	11	50	89	128	167	199	220	237	9	41	73	105	137	169	201	233	

Table 2.1: 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	95	80	70	63	57	53	111	111	95	80	70	63	57	53	91	91	91	80	70	63	57	53	
		48-XL	94	88	74	63	55	49	45	42	79	79	74	63	55	49	45	42	65	65	65	63	55	49	45	42	
		48-X	89	81	67	56	49	44	40	38	73	73	67	56	49	44	40	38	60	60	60	56	49	44	40	38	
		44-X	79	71	59	50	44	39	36	33	62	62	59	50	44	39	36	33	51	51	51	50	44	39	36	33	
	115	X80	124	116	95	80	70	63	57	53	106	106	95	80	70	63	57	53	87	87	87	80	70	63	57	53	
		48-XL	92	87	73	63	55	49	45	42	76	76	73	63	55	49	45	42	62	62	62	62	55	49	45	42	
		48-X	86	80	66	56	49	44	40	38	70	70	66	56	49	44	40	38	57	57	57	56	49	44	40	38	
		44-X	77	70	58	50	44	39	36	33	59	59	58	50	44	39	36	33	49	49	49	49	44	39	36	33	
	120	X80	122	115	94	80	70	63	57	53	102	102	94	80	70	63	57	53	84	84	84	80	70	63	57	53	
		48-XL	91	86	72	63	55	49	45	42	72	72	72	63	55	49	45	42	59	59	59	59	55	49	45	42	
		48-X	84	79	65	56	49	44	40	38	67	67	65	56	49	44	40	38	55	55	55	55	49	44	40	38	
		44-X	74	69	57	50	44	39	36	33	57	57	57	50	44	39	36	33	47	47	47	47	44	39	36	33	
	130	X80	118	111	93	80	70	63	57	53	94	94	93	80	70	63	57	53	77	77	77	77	70	63	57	53	
		48-XL	86	84	71	62	55	49	45	42	67	67	67	62	55	49	45	42	55	55	55	55	55	49	45	42	
		48-X	79	76	64	56	49	44	40	38	62	62	62	56	49	44	40	38	51	51	51	51	49	44	40	38	
		44-X	70	66	56	49	44	39	36	33	52	52	52	49	44	39	36	33	43	43	43	43	43	39	36	33	
	140	X80	114	108	91	80	70	63	57	53	87	87	87	80	70	63	57	53	72	72	72	72	70	63	57	53	
		48-XL	81	81	69	61	55	49	45	42	62	62	62	61	55	49	45	42	51	51	51	51	51	49	45	42	
		48-X	75	74	62	55	49	44	40	38	57	57	57	55	49	44	40	38	47	47	47	47	47	44	40	38	
		44-X	64	64	55	48	44	39	36	33	49	49	49	48	44	39	36	33	40	40	40	40	40	39	36	33	
	150	X80	107	105	89	78	70	63	57	53	81	81	81	78	70	63	57	53	67	67	67	67	67	63	57	53	
		48-XL	77	77	67	60	54	49	45	42	58	58	58	58	54	49	45	42	47	47	47	47	47	47	45	42	
		48-X	71	71	61	54	49	44	40	38	53	53	53	53	49	44	40	38	44	44	44	44	44	44	40	38	
		44-X	60	60	53	47	43	39	36	33	45	45	45	45	43	39	36	33	37	37	37	37	37	37	36	33	
	160	X80	101	101	87	77	70	63	57	53	76	76	76	76	70	63	57	53	63	63	63	63	63	63	57	53	
		48-XL	72	72	66	59	53	49	45	42	54	54	54	54	53	49	45	42	44	44	44	44	44	44	44	42	
		48-X	66	66	60	53	48	44	40	38	50	50	50	50	48	44	40	38	41	41	41	41	41	41	40	38	
		44-X	56	56	52	46	42	39	36	33	42	42	42	42	42	39	36	33	35	35	35	35	35	35	35	33	
170	X80	95	95	85	76	69	63	57	53	72	72	72	72	69	63	57	53	59	59	59	59	59	59	57	53		
	48-XL	67	67	64	57	53	49	45	42	51	51	51	51	51	49	45	42	42	42	42	42	42	42	42	42		
	48-X	62	62	58	52	48	44	40	38	47	47	47	47	47	44	40	38	39	39	39	39	39	39	39	38		
	44-X	53	53	51	46	42	39	36	33	40	40	40	40	40	39	36	33	33	33	33	33	33	33	33	33		
180	X80	89	89	83	74	68	63	57	53	68	68	68	68	68	63	57	53	56	56	56	56	56	56	56	53		
	48-XL	64	64	62	56	52	48	45	42	48	48	48	48	48	48	45	42	39	39	39	39	39	39	39	39		
	48-X	59	59	57	51	47	43	40	38	44	44	44	44	44	43	40	38	36	36	36	36	36	36	36	36		
	44-X	50	50	49	45	41	38	36	33	38	38	38	38	38	38	38	36	33	31	31	31	31	31	31	31		
200	X80	80	80	79	72	66	61	57	53	61	61	61	61	61	61	57	53	50	50	50	50	50	50	50	50		
	48-XL	57	57	57	54	50	47	44	42	43	43	43	43	43	43	43	42	35	35	35	35	35	35	35	35		
	48-X	53	53	53	49	45	42	40	38	40	40	40	40	40	40	40	38	33	33	33	33	33	33	33	33		
	44-X	45	45	45	43	40	37	35	33	34	34	34	34	34	34	34	33	28	28	28	28	28	28	28	28		

Table 2.2: 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	-332	-277	-243	-219	-200	-186	-704	-704	-605	-504	-441	-397	-364	-338	-870	-870	-870	-759	-664	-598	-548	-509	
		48-XL	-328	-306	-258	-218	-191	-172	-158	-146	-502	-502	-469	-397	-347	-313	-287	-266	-618	-618	-618	-597	-523	-471	-432	-401	
		48-X	-309	-283	-233	-195	-171	-154	-141	-131	-463	-463	-423	-355	-311	-280	-257	-238	-572	-572	-572	-535	-468	-421	-386	-359	
		44-X	-277	-248	-205	-174	-152	-137	-126	-117	-394	-394	-372	-316	-277	-249	-229	-212	-486	-486	-486	-476	-417	-375	-344	-320	
	115	X80	-479	-448	-367	-306	-268	-242	-221	-206	-739	-739	-663	-553	-484	-436	-400	-371	-912	-912	-912	-831	-727	-655	-601	-558	
		48-XL	-356	-335	-282	-241	-211	-190	-174	-162	-526	-526	-509	-435	-381	-343	-315	-292	-648	-648	-648	-648	-572	-515	-473	-439	
		48-X	-332	-308	-254	-216	-189	-170	-156	-145	-486	-486	-459	-390	-341	-307	-282	-262	-599	-599	-599	-585	-512	-461	-423	-393	
		44-X	-296	-269	-224	-192	-168	-152	-139	-129	-413	-413	-404	-347	-304	-274	-251	-233	-509	-509	-509	-509	-456	-411	-377	-350	
	120	X80	-515	-484	-398	-336	-294	-264	-243	-225	-774	-774	-719	-605	-530	-477	-438	-406	-954	-954	-954	-908	-795	-715	-656	-609	
		48-XL	-382	-363	-305	-264	-231	-208	-191	-177	-551	-551	-550	-476	-417	-376	-344	-320	-677	-677	-677	-677	-625	-563	-516	-479	
		48-X	-353	-332	-276	-236	-207	-186	-171	-159	-510	-510	-497	-426	-373	-336	-308	-286	-627	-627	-627	-627	-560	-504	-462	-429	
		44-X	-314	-290	-242	-211	-184	-166	-152	-141	-433	-433	-433	-380	-333	-299	-275	-255	-532	-532	-532	-532	-499	-449	-412	-382	
	130	X80	-591	-558	-464	-398	-349	-314	-288	-267	-844	-844	-831	-714	-625	-563	-516	-480	-1038	-1038	-1038	-1038	-937	-844	-773	-718	
		48-XL	-429	-420	-354	-311	-274	-247	-227	-210	-600	-600	-600	-558	-492	-443	-406	-377	-736	-736	-736	-736	-736	-664	-609	-565	
		48-X	-396	-382	-320	-281	-246	-221	-203	-188	-555	-555	-555	-503	-441	-397	-364	-338	-682	-682	-682	-682	-660	-594	-545	-506	
		44-X	-349	-333	-281	-247	-219	-197	-181	-168	-471	-471	-471	-443	-392	-353	-324	-301	-578	-578	-578	-578	-578	-529	-485	-451	
	140	X80	-672	-636	-533	-467	-409	-368	-338	-314	-914	-914	-914	-834	-730	-657	-603	-560	-1123	-1123	-1123	-1123	-1091	-983	-901	-837	
		48-XL	-477	-476	-405	-358	-322	-290	-266	-247	-649	-649	-649	-640	-575	-517	-474	-441	-795	-795	-795	-795	-795	-773	-709	-659	
		48-X	-440	-434	-367	-324	-288	-260	-238	-221	-600	-600	-600	-578	-514	-463	-425	-394	-737	-737	-737	-737	-737	-692	-635	-589	
		44-X	-379	-377	-321	-285	-257	-231	-212	-197	-509	-509	-509	-508	-458	-412	-378	-351	-624	-624	-624	-624	-624	-616	-565	-525	
	150	X80	-729	-712	-602	-531	-472	-425	-390	-362	-983	-983	-983	-947	-842	-758	-695	-645	-1206	-1206	-1206	-1206	-1206	-1131	-1037	-963	
		48-XL	-519	-519	-456	-406	-369	-335	-307	-285	-697	-697	-697	-697	-658	-596	-547	-508	-854	-854	-854	-854	-854	-854	-816	-758	
		48-X	-480	-480	-414	-367	-333	-300	-275	-255	-645	-645	-645	-645	-593	-534	-489	-455	-791	-791	-791	-791	-791	-791	-731	-679	
		44-X	-408	-408	-362	-322	-293	-267	-245	-227	-548	-548	-548	-548	-522	-475	-436	-405	-671	-671	-671	-671	-671	-671	-651	-605	
	160	X80	-782	-782	-675	-598	-541	-487	-446	-415	-1052	-1052	-1052	-1052	-961	-865	-793	-737	-1289	-1289	-1289	-1289	-1289	-1289	-1183	-1098	
		48-XL	-557	-557	-509	-455	-416	-383	-351	-326	-746	-746	-746	-746	-739	-681	-624	-580	-913	-913	-913	-913	-913	-913	-913	-864	
		48-X	-515	-515	-462	-412	-376	-343	-315	-292	-691	-691	-691	-691	-667	-610	-559	-519	-845	-845	-845	-845	-845	-845	-833	-774	
		44-X	-437	-437	-404	-361	-330	-306	-280	-260	-586	-586	-586	-586	-586	-543	-498	-462	-716	-716	-716	-716	-716	-716	-716	-689	
170	X80	-836	-836	-749	-668	-608	-553	-507	-471	-1120	-1120	-1120	-1120	-1075	-979	-898	-834	-1372	-1372	-1372	-1372	-1372	-1372	-1338	-1242		
	48-XL	-594	-594	-564	-507	-464	-431	-399	-371	-794	-794	-794	-794	-794	-762	-706	-656	-971	-971	-971	-971	-971	-971	-971	-971		
	48-X	-550	-550	-513	-459	-420	-389	-357	-332	-735	-735	-735	-735	-735	-688	-632	-587	-900	-900	-900	-900	-900	-900	-900	-875		
	44-X	-467	-467	-447	-402	-368	-342	-318	-296	-623	-623	-623	-623	-623	-605	-563	-523	-762	-762	-762	-762	-762	-762	-762	-762		
180	X80	-888	-888	-824	-737	-673	-622	-571	-530	-1190	-1190	-1190	-1190	-1190	-1101	-1010	-938	-1455	-1455	-1455	-1455	-1455	-1455	-1455	-1395		
	48-XL	-631	-631	-619	-558	-513	-477	-448	-417	-843	-843	-843	-843	-843	-843	-793	-738	-1029	-1029	-1029	-1029	-1029	-1029	-1029	-1029		
	48-X	-584	-584	-563	-506	-464	-431	-402	-373	-780	-780	-780	-780	-780	-763	-711	-661	-954	-954	-954	-954	-954	-954	-954	-954		
	44-X	-495	-495	-489	-443	-407	-379	-356	-333	-661	-661	-661	-661	-661	-661	-661	-630	-588	-808	-808	-808	-808	-808	-808	-808		
200	X80	-994	-994	-980	-885	-813	-756	-709	-660	-1326	-1326	-1326	-1326	-1326	-1326	-1248	-1161	-1621	-1621	-1621	-1621	-1621	-1621	-1621	-1621		
	48-XL	-705	-705	-705	-666	-616	-576	-542	-514	-939	-939	-939	-939	-939	-939	-939	-905	-1146	-1146	-1146	-1146	-1146	-1146	-1146	-1146		
	48-X	-653	-653	-653	-605	-558	-521	-490	-464	-869	-869	-869	-869	-869	-869	-869	-863	-1062	-1062	-1062	-1062	-1062	-1062	-1062	-1062		
	44-X	-554	-554	-554	-528	-488	-457	-431	-408	-737	-737	-737	-737	-737	-737	-737	-719	-899	-899	-899	-899	-899	-899	-899	-899		

Table 2.3: 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	526	563	620	689	751	809	333	439	526	563	620	689	751	809	273	361	503	563	620	689	751	809
		48-XL	282	347	408	443	488	542	591	637	237	313	408	443	488	542	591	637	194	256	357	443	488	542	591	637
		48-X	266	321	368	396	437	485	529	570	219	289	368	396	437	485	529	570	180	237	331	396	437	485	529	570
		44-X	238	281	324	353	389	432	471	508	186	246	324	353	389	432	471	508	153	201	281	353	389	432	471	508
	115	X80	401	480	542	577	620	689	751	809	343	438	542	577	620	689	751	809	282	360	497	577	620	689	751	809
		48-XL	298	359	416	454	488	542	591	637	244	312	416	454	488	542	591	637	200	256	353	449	488	542	591	637
		48-X	278	330	376	406	437	485	529	570	226	289	376	406	437	485	529	570	185	237	326	406	437	485	529	570
		44-X	248	288	330	362	389	432	471	508	192	245	330	362	389	432	471	508	157	201	277	353	389	432	471	508
	120	X80	423	494	554	590	625	689	751	809	352	438	554	590	625	689	751	809	289	360	490	590	625	689	751	809
		48-XL	313	370	424	465	492	542	591	637	250	311	424	465	492	542	591	637	205	255	348	441	492	542	591	637
		48-X	289	338	383	416	441	485	529	570	232	288	383	416	441	485	529	570	190	236	322	408	441	485	529	570
		44-X	258	295	336	370	392	432	471	508	197	245	333	370	392	432	471	508	161	200	273	346	392	432	471	508
	130	X80	468	521	577	620	652	689	751	809	372	439	577	620	652	689	751	809	306	361	481	602	652	689	751	809
		48-XL	339	392	440	485	513	542	591	637	264	312	416	485	513	542	591	637	217	256	341	427	512	542	591	637
		48-X	313	356	398	437	459	485	529	570	245	289	385	437	459	485	529	570	201	237	316	395	459	485	529	570
		44-X	276	311	349	385	409	432	471	508	208	245	327	385	409	432	471	508	170	201	268	335	402	432	471	508
	140	X80	515	550	602	652	680	710	751	809	392	443	579	652	680	710	751	809	322	364	476	588	680	710	751	809
		48-XL	365	412	458	500	535	559	591	637	278	314	411	500	535	559	591	637	228	258	337	416	496	559	591	637
		48-X	337	375	415	452	479	500	529	570	258	291	380	452	479	500	529	570	212	239	312	386	459	500	529	570
		44-X	290	326	363	397	427	445	471	508	219	247	323	397	427	445	471	508	179	203	265	327	389	445	471	508
	150	X80	546	579	628	676	710	737	766	809	413	449	576	676	710	737	766	809	339	369	473	577	682	737	766	809
		48-XL	389	422	476	517	555	580	602	637	293	318	408	498	555	580	602	637	240	261	335	409	483	557	602	637
		48-X	360	390	432	467	500	519	539	570	271	295	378	461	500	519	539	570	223	242	310	379	447	515	539	570
		44-X	306	332	377	410	441	463	480	508	230	250	321	391	441	463	480	508	189	205	263	321	379	437	480	508
	160	X80	574	602	655	701	742	766	792	819	434	456	575	694	742	766	792	819	357	375	472	570	668	766	792	819
		48-XL	408	429	495	534	571	603	623	645	308	323	407	492	571	603	623	645	253	265	334	404	473	542	611	645
		48-X	378	396	449	483	515	540	558	577	285	299	377	455	515	540	558	577	234	246	310	374	438	502	558	577
		44-X	321	337	392	423	453	481	497	514	242	254	320	386	452	481	497	514	198	208	263	317	371	426	480	514
170	X80	603	614	683	726	769	798	821	846	457	465	577	689	769	798	821	846	376	382	474	567	659	751	821	846	
	48-XL	429	437	514	552	587	621	646	666	324	330	409	488	568	621	646	666	266	271	336	401	466	531	596	661	
	48-X	397	404	467	500	531	561	579	596	300	305	379	452	526	561	579	596	246	251	311	371	432	492	552	596	
	44-X	337	343	407	437	466	493	515	531	254	259	321	383	446	493	515	531	209	212	264	315	366	417	468	519	
180	X80	632	632	711	752	793	831	851	874	479	479	580	686	792	831	851	874	394	394	477	564	651	738	825	874	
	48-XL	449	449	534	570	604	637	668	688	339	339	411	486	561	636	668	688	278	278	338	399	461	522	583	645	
	48-X	416	416	485	517	547	576	600	616	314	314	381	450	519	576	600	616	258	258	313	370	427	484	541	597	
	44-X	353	353	422	452	479	506	531	548	266	266	323	381	440	499	531	548	219	219	265	313	361	410	458	506	
200	X80	691	691	770	807	844	880	916	935	524	524	592	687	782	877	916	935	431	431	487	565	643	721	800	878	
	48-XL	490	490	554	608	640	671	700	729	371	371	419	486	554	621	688	729	304	304	344	399	455	510	565	621	
	48-X	454	454	513	552	580	607	633	658	343	343	388	450	513	575	633	658	282	282	319	370	421	473	524	575	
	44-X	385	385	435	481	507	532	556	579	291	291	329	382	435	487	540	579	239	239	270	313	357	400	444	487	

Table 2.4: 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	211	253	289	321	350	377	30	138	211	253	289	321	350	377	25	113	202	253	289	321	350	377
		48-XL	26	109	164	199	228	253	276	297	22	98	164	199	228	253	276	297	18	81	143	199	228	253	276	297
		48-X	24	101	148	178	204	226	247	266	20	91	148	178	204	226	247	266	16	75	133	178	204	226	247	266
		44-X	22	88	130	159	181	202	220	237	17	77	130	159	181	202	220	237	14	63	113	159	181	202	220	237
	115	X80	34	145	211	253	289	321	350	377	29	132	211	253	289	321	350	377	24	109	193	253	289	321	350	377
		48-XL	25	108	162	199	228	253	276	297	21	94	162	199	228	253	276	297	17	77	137	197	228	253	276	297
		48-X	24	99	146	178	204	226	247	266	19	87	146	178	204	226	247	266	16	71	127	178	204	226	247	266
		44-X	21	87	128	159	181	202	220	237	16	74	128	159	181	202	220	237	13	61	108	155	181	202	220	237
	120	X80	33	143	209	253	289	321	350	377	28	126	209	253	289	321	350	377	23	104	185	253	289	321	350	377
		48-XL	25	107	160	199	228	253	276	297	20	90	160	199	228	253	276	297	16	74	131	189	228	253	276	297
		48-X	23	98	145	178	204	226	247	266	18	83	145	178	204	226	247	266	15	68	122	175	204	226	247	266
		44-X	20	85	127	159	181	202	220	237	16	71	126	159	181	202	220	237	13	58	103	148	181	202	220	237
	130	X80	32	139	205	253	289	321	350	377	26	117	205	253	289	321	350	377	21	96	171	246	289	321	350	377
		48-XL	23	104	156	198	228	253	276	297	18	83	148	198	228	253	276	297	15	68	121	174	227	253	276	297
		48-X	22	95	141	178	204	226	247	266	17	77	137	178	204	226	247	266	14	63	112	161	204	226	247	266
		44-X	19	83	124	157	181	202	220	237	14	65	116	157	181	202	220	237	12	53	95	137	178	202	220	237
	140	X80	31	134	201	253	289	321	350	377	24	108	193	253	289	321	350	377	20	89	159	228	289	321	350	377
		48-XL	22	101	153	194	228	253	276	297	17	77	137	194	228	253	276	297	14	63	112	162	211	253	276	297
		48-X	20	92	138	175	204	226	247	266	16	71	127	175	204	226	247	266	13	58	104	150	195	226	247	266
		44-X	18	80	121	154	181	202	220	237	13	60	108	154	181	202	220	237	11	50	88	127	166	202	220	237
	150	X80	29	131	197	249	289	321	350	377	22	101	180	249	289	321	350	377	18	83	148	213	278	321	350	377
		48-XL	21	95	149	190	226	253	276	297	16	72	128	184	226	253	276	297	13	59	105	151	197	243	276	297
		48-X	19	88	135	172	204	226	247	266	15	66	118	170	204	226	247	266	12	55	97	140	182	225	247	266
		44-X	16	75	118	151	180	202	220	237	12	56	100	144	180	202	220	237	10	46	82	118	154	190	220	237
	160	X80	28	125	192	245	289	321	350	377	21	95	169	243	289	321	350	377	17	78	139	200	260	321	350	377
		48-XL	20	89	145	187	222	253	276	297	15	67	120	172	222	253	276	297	12	55	98	141	184	227	270	297
		48-X	18	82	132	169	201	226	247	266	14	62	111	159	201	226	247	266	11	51	91	131	171	211	247	266
		44-X	15	70	115	148	176	202	220	237	12	53	94	135	176	202	220	237	10	43	77	111	145	178	212	237
170	X80	26	118	188	241	286	321	350	377	20	89	159	228	286	321	350	377	16	73	131	188	245	302	350	377	
	48-XL	18	84	141	183	218	250	276	297	14	63	113	162	211	250	276	297	11	52	92	133	173	214	254	295	
	48-X	17	77	129	166	198	226	247	266	13	59	104	150	196	226	247	266	11	48	86	123	161	198	236	266	
	44-X	14	66	112	145	173	199	220	237	11	50	88	127	166	199	220	237	9	41	73	104	136	168	200	231	
180	X80	24	111	184	237	282	321	350	377	19	84	150	216	281	321	350	377	15	69	123	177	231	285	339	377	
	48-XL	17	79	138	179	215	246	275	297	13	60	106	153	199	246	275	297	11	49	87	125	164	202	240	278	
	48-X	16	73	125	162	194	223	247	266	12	55	98	141	185	223	247	266	10	45	81	116	152	187	222	258	
	44-X	14	62	109	142	170	196	218	237	10	47	83	120	156	193	218	237	8	38	68	98	128	158	188	218	
200	X80	22	100	176	228	273	313	350	377	17	76	135	194	253	312	350	377	14	62	111	160	208	257	305	354	
	48-XL	16	71	126	172	207	239	268	294	12	54	96	137	179	221	263	294	10	44	78	113	147	182	216	250	
	48-X	14	66	117	156	188	216	242	266	11	50	88	127	166	205	242	266	9	41	73	105	136	168	200	232	
	44-X	12	56	99	136	164	189	212	233	9	42	75	108	141	174	206	233	8	35	62	89	116	143	170	197	

Table 2.1: Maximum Span Length (in.) - 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	115	94	80	70	63	57	53	102	102	94	80	70	63	57	53	84	84	84	80	70	63	57	53	
		48-XL	91	86	72	63	55	49	45	42	72	72	72	63	55	49	45	42	59	59	59	59	55	49	45	42	
		48-X	84	79	65	56	49	44	40	38	67	67	65	56	49	44	40	38	55	55	55	55	49	44	40	38	
		44-X	75	69	57	50	44	39	36	33	57	57	57	50	44	39	36	33	47	47	47	47	44	39	36	33	
	115	X80	120	113	93	80	70	63	57	53	97	97	93	80	70	63	57	53	80	80	80	80	70	63	57	53	
		48-XL	88	85	71	63	55	49	45	42	69	69	69	63	55	49	45	42	57	57	57	57	55	49	45	42	
		48-X	81	77	65	56	49	44	40	38	64	64	64	56	49	44	40	38	53	53	53	53	49	44	40	38	
		44-X	72	67	57	50	44	39	36	33	54	54	54	50	44	39	36	33	45	45	45	45	44	39	36	33	
	120	X80	118	111	92	80	70	63	57	53	93	93	92	80	70	63	57	53	77	77	77	77	70	63	57	53	
		48-XL	85	84	70	62	55	49	45	42	66	66	66	62	55	49	45	42	54	54	54	54	54	49	45	42	
		48-X	79	76	64	56	49	44	40	38	61	61	61	56	49	44	40	38	50	50	50	50	49	44	40	38	
		44-X	69	66	56	49	44	39	36	33	52	52	52	49	44	39	36	33	43	43	43	43	43	39	36	33	
	130	X80	114	108	90	79	70	63	57	53	86	86	86	79	70	63	57	53	71	71	71	71	70	63	57	53	
		48-XL	81	81	69	61	55	49	45	42	61	61	61	61	55	49	45	42	50	50	50	50	50	49	45	42	
		48-X	74	73	62	55	49	44	40	38	57	57	57	55	49	44	40	38	46	46	46	46	46	44	40	38	
		44-X	64	64	54	48	44	39	36	33	48	48	48	48	44	39	36	33	39	39	39	39	39	39	36	33	
	140	X80	106	104	88	78	70	63	57	53	80	80	80	78	70	63	57	53	66	66	66	66	66	63	57	53	
		48-XL	75	75	67	60	54	49	45	42	57	57	57	57	54	49	45	42	47	47	47	47	47	47	45	42	
		48-X	70	70	61	54	49	44	40	38	53	53	53	53	49	44	40	38	43	43	43	43	43	43	40	38	
		44-X	59	59	53	47	43	39	36	33	45	45	45	45	43	39	36	33	37	37	37	37	37	37	36	33	
	150	X80	99	99	86	77	70	63	57	53	75	75	75	75	70	63	57	53	61	61	61	61	61	61	57	53	
		48-XL	70	70	65	58	53	49	45	42	53	53	53	53	53	49	45	42	43	43	43	43	43	43	43	42	
		48-X	65	65	59	53	48	44	40	38	49	49	49	49	48	44	40	38	40	40	40	40	40	40	40	38	
		44-X	55	55	51	46	42	39	36	33	42	42	42	42	42	42	39	36	33	34	34	34	34	34	34	33	
	160	X80	92	92	84	75	68	63	57	53	70	70	70	70	68	63	57	53	58	58	58	58	58	58	57	53	
		48-XL	66	66	63	57	52	48	45	42	50	50	50	50	50	48	45	42	41	41	41	41	41	41	41	41	
		48-X	61	61	57	52	47	44	40	38	46	46	46	46	46	44	40	38	38	38	38	38	38	38	38	38	
		44-X	52	52	50	45	41	39	36	33	39	39	39	39	39	39	36	33	32	32	32	32	32	32	32	32	
170	X80	87	87	82	74	67	62	57	53	66	66	66	66	66	62	57	53	54	54	54	54	54	54	54	53		
	48-XL	62	62	61	56	51	48	45	42	47	47	47	47	47	47	45	42	38	38	38	38	38	38	38	38		
	48-X	57	57	56	50	46	43	40	38	43	43	43	43	43	43	40	38	35	35	35	35	35	35	35	35		
	44-X	48	48	48	44	41	38	36	33	37	37	37	37	37	37	36	33	30	30	30	30	30	30	30	30		
180	X80	82	82	80	72	66	61	57	53	62	62	62	62	62	61	57	53	51	51	51	51	51	51	51	51		
	48-XL	58	58	58	54	50	47	44	42	44	44	44	44	44	44	44	42	36	36	36	36	36	36	36	36		
	48-X	54	54	54	49	45	42	40	38	41	41	41	41	41	41	40	38	33	33	33	33	33	33	33	33		
	44-X	46	46	46	43	40	37	35	33	35	35	35	35	35	35	35	33	28	28	28	28	28	28	28	28		
200	X80	74	74	74	69	64	60	56	53	56	56	56	56	56	56	56	53	46	46	46	46	46	46	46	46		
	48-XL	52	52	52	52	48	45	43	41	40	40	40	40	40	40	40	40	33	33	33	33	33	33	33	33		
	48-X	48	48	48	47	44	41	39	37	37	37	37	37	37	37	37	37	30	30	30	30	30	30	30	30		
	44-X	41	41	41	41	38	36	34	32	31	31	31	31	31	31	31	31	26	26	26	26	26	26	26	26		

Table 2.2: 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	-482	-397	-334	-292	-263	-241	-224	-773	-773	-717	-603	-528	-475	-436	-405	-953	-953	-953	-905	-792	-713	-654	-608	
		48-XL	-381	-361	-304	-263	-230	-207	-190	-176	-176	-550	-550	-549	-475	-415	-374	-343	-319	-676	-676	-676	-676	-623	-561	-515	-478
		48-X	-352	-331	-274	-235	-206	-185	-170	-158	-158	-508	-508	-496	-425	-372	-335	-307	-285	-626	-626	-626	-626	-558	-502	-461	-428
		44-X	-313	-289	-241	-210	-183	-165	-151	-141	-141	-432	-432	-432	-378	-331	-298	-273	-254	-531	-531	-531	-531	-497	-448	-410	-381
	115	X80	-556	-523	-433	-368	-323	-290	-266	-247	-811	-811	-777	-661	-579	-521	-478	-444	-998	-998	-998	-990	-867	-781	-716	-665	
		48-XL	-407	-394	-331	-290	-254	-229	-210	-195	-576	-576	-576	-520	-456	-410	-376	-349	-708	-708	-708	-708	-682	-614	-563	-523	
		48-X	-376	-358	-299	-260	-227	-205	-188	-174	-174	-533	-533	-533	-466	-408	-367	-337	-313	-655	-655	-655	-655	-611	-550	-504	-468
		44-X	-334	-313	-263	-231	-202	-182	-167	-155	-155	-453	-453	-453	-414	-363	-327	-300	-279	-556	-556	-556	-556	-544	-490	-449	-417
	120	X80	-597	-564	-469	-403	-353	-318	-291	-271	-849	-849	-841	-723	-633	-570	-523	-485	-1044	-1044	-1044	-1044	-947	-852	-782	-726	
		48-XL	-432	-424	-357	-315	-278	-250	-229	-213	-603	-603	-603	-564	-498	-449	-411	-382	-740	-740	-740	-740	-740	-671	-615	-571	
		48-X	-399	-385	-323	-284	-249	-224	-205	-191	-191	-558	-558	-558	-509	-446	-402	-368	-342	-685	-685	-685	-685	-667	-600	-551	-511
		44-X	-351	-336	-283	-250	-221	-199	-183	-170	-170	-474	-474	-474	-448	-397	-358	-328	-305	-581	-581	-581	-581	-581	-535	-490	-455
	130	X80	-683	-646	-543	-477	-418	-376	-345	-321	-924	-924	-924	-851	-746	-672	-616	-572	-1135	-1135	-1135	-1135	-1115	-1004	-921	-855	
		48-XL	-484	-484	-412	-365	-329	-296	-272	-252	-656	-656	-656	-652	-587	-529	-485	-450	-804	-804	-804	-804	-804	-790	-725	-673	
		48-X	-447	-441	-374	-330	-295	-265	-243	-226	-226	-607	-607	-607	-589	-526	-473	-434	-403	-745	-745	-745	-745	-745	-707	-649	-603
		44-X	-383	-383	-327	-290	-262	-236	-217	-201	-201	-515	-515	-515	-515	-468	-421	-386	-359	-631	-631	-631	-631	-631	-630	-578	-537
	140	X80	-743	-733	-621	-549	-490	-441	-404	-376	-1000	-1000	-1000	-975	-870	-784	-718	-667	-1227	-1227	-1227	-1227	-1227	-1169	-1072	-996	
		48-XL	-529	-529	-470	-419	-381	-347	-318	-296	-709	-709	-709	-709	-677	-617	-565	-525	-868	-868	-868	-868	-868	-868	-844	-784	
		48-X	-489	-489	-426	-379	-344	-311	-285	-265	-265	-657	-657	-657	-657	-612	-552	-506	-470	-804	-804	-804	-804	-804	-804	-755	-701
		44-X	-416	-416	-373	-332	-303	-277	-254	-236	-236	-557	-557	-557	-557	-538	-492	-451	-419	-682	-682	-682	-682	-682	-682	-673	-625
	150	X80	-800	-800	-699	-621	-564	-508	-466	-433	-1075	-1075	-1075	-1075	-1001	-903	-828	-769	-1317	-1317	-1317	-1317	-1317	-1317	-1234	-1146	
		48-XL	-569	-569	-527	-472	-431	-400	-367	-341	-762	-762	-762	-762	-762	-710	-651	-605	-932	-932	-932	-932	-932	-932	-932	-902	
		48-X	-526	-526	-479	-428	-390	-358	-328	-305	-305	-705	-705	-705	-705	-692	-636	-583	-541	-864	-864	-864	-864	-864	-864	-864	-807
		44-X	-447	-447	-418	-375	-343	-317	-292	-272	-272	-598	-598	-598	-598	-598	-564	-519	-482	-732	-732	-732	-732	-732	-732	-732	-719
	160	X80	-858	-858	-780	-696	-635	-581	-533	-495	-1150	-1150	-1150	-1150	-1125	-1030	-945	-877	-1407	-1407	-1407	-1407	-1407	-1407	-1406	-1306	
		48-XL	-609	-609	-587	-528	-484	-450	-420	-390	-815	-815	-815	-815	-815	-797	-743	-690	-996	-996	-996	-996	-996	-996	-996	-996	
		48-X	-564	-564	-533	-479	-438	-406	-376	-349	-349	-754	-754	-754	-754	-754	-720	-665	-618	-922	-922	-922	-922	-922	-922	-922	-920
		44-X	-479	-479	-464	-419	-384	-357	-335	-311	-311	-640	-640	-640	-640	-640	-640	-633	-593	-550	-782	-782	-782	-782	-782	-782	-782
170	X80	-916	-916	-864	-775	-709	-657	-605	-562	-1224	-1224	-1224	-1224	-1224	-1159	-1068	-992	-1498	-1498	-1498	-1498	-1498	-1498	-1498	-1477		
	48-XL	-650	-650	-648	-586	-539	-502	-472	-443	-867	-867	-867	-867	-867	-867	-867	-833	-781	-1059	-1059	-1059	-1059	-1059	-1059	-1059	-1059	
	48-X	-602	-602	-589	-532	-488	-454	-426	-396	-396	-803	-803	-803	-803	-803	-801	-752	-699	-981	-981	-981	-981	-981	-981	-981	-981	
	44-X	-511	-511	-511	-464	-428	-399	-375	-353	-353	-681	-681	-681	-681	-681	-681	-661	-622	-831	-831	-831	-831	-831	-831	-831	-831	
180	X80	-972	-972	-947	-854	-783	-728	-680	-632	-1299	-1299	-1299	-1299	-1299	-1285	-1201	-1115	-1588	-1588	-1588	-1588	-1588	-1588	-1588	-1588		
	48-XL	-690	-690	-690	-644	-594	-555	-523	-495	-920	-920	-920	-920	-920	-920	-920	-874	-812	-1123	-1123	-1123	-1123	-1123	-1123	-1123	-1123	
	48-X	-639	-639	-639	-585	-539	-502	-472	-445	-445	-852	-852	-852	-852	-852	-852	-833	-786	-1040	-1040	-1040	-1040	-1040	-1040	-1040	-1040	
	44-X	-542	-542	-542	-510	-471	-440	-415	-393	-393	-722	-722	-722	-722	-722	-722	-722	-694	-881	-881	-881	-881	-881	-881	-881	-881	
200	X80	-1087	-1087	-1087	-1019	-940	-878	-826	-783	-1447	-1447	-1447	-1447	-1447	-1447	-1447	-1375	-1768	-1768	-1768	-1768	-1768	-1768	-1768	-1768		
	48-XL	-770	-770	-770	-764	-710	-666	-630	-599	-1024	-1024	-1024	-1024	-1024	-1024	-1024	-1024	-1024	-1249	-1249	-1249	-1249	-1249	-1249	-1249	-1249	
	48-X	-713	-713	-713	-695	-645	-604	-570	-541	-541	-949	-949	-949	-949	-949	-949	-949	-949	-1158	-1158	-1158	-1158	-1158	-1158	-1158	-1158	
	44-X	-605	-605	-605	-604	-562	-528	-499	-475	-475	-804	-804	-804	-804	-804	-804	-804	-804	-981	-981	-981	-981	-981	-981	-981	-981	

Table 2.3: 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	493	553	589	625	689	751	809	351	437	553	589	625	689	751	809	288	359	490	589	625	689	751	809
		48-XL	313	369	423	464	492	542	591	637	250	311	423	464	492	542	591	637	205	255	348	440	492	542	591	637
		48-X	289	338	382	415	440	485	529	570	231	288	382	415	440	485	529	570	189	236	322	408	440	485	529	570
		44-X	257	295	336	370	392	432	471	508	196	244	333	370	392	432	471	508	161	200	273	346	392	432	471	508
	115	X80	446	508	566	606	639	689	751	809	363	438	566	606	639	689	751	809	298	360	485	606	639	689	751	809
		48-XL	327	382	432	477	503	542	591	637	258	312	420	477	503	542	591	637	211	256	344	433	503	542	591	637
		48-X	302	348	391	427	450	485	529	570	238	288	388	427	450	485	529	570	196	237	319	401	450	485	529	570
		44-X	268	303	343	379	401	432	471	508	202	245	330	379	401	432	471	508	166	201	270	340	401	432	471	508
	120	X80	471	523	579	622	653	689	751	809	373	439	579	622	653	689	751	809	307	361	481	601	653	689	751	809
		48-XL	340	393	442	486	514	542	591	637	265	312	416	486	514	542	591	637	217	256	341	426	511	542	591	637
		48-X	314	358	399	438	460	485	529	570	245	289	384	438	460	485	529	570	201	237	316	394	460	485	529	570
		44-X	277	311	350	386	410	432	471	508	208	245	326	386	410	432	471	508	171	201	268	334	401	432	471	508
	130	X80	522	554	606	657	684	714	751	809	396	444	578	657	684	714	751	809	325	365	475	586	684	714	751	809
		48-XL	370	415	461	503	539	562	591	637	281	315	411	503	539	562	591	637	230	258	337	415	493	562	591	637
		48-X	341	378	417	454	482	503	529	570	260	292	380	454	482	503	529	570	213	239	312	384	457	503	529	570
		44-X	293	328	365	399	429	448	471	508	221	247	322	397	429	448	471	508	181	203	264	326	387	448	471	508
	140	X80	552	586	635	682	718	744	772	809	418	450	575	682	718	744	772	809	344	370	473	575	678	744	772	809
		48-XL	393	423	480	521	559	586	608	637	297	319	408	496	559	586	608	637	243	262	335	407	480	553	608	637
		48-X	364	391	436	471	504	524	544	570	275	296	378	460	504	524	544	570	225	243	310	377	445	512	544	570
		44-X	309	333	381	413	444	467	484	508	233	251	320	390	444	467	484	508	191	206	263	320	377	434	484	508
	150	X80	584	606	664	709	753	776	802	828	442	459	575	692	753	776	802	828	363	377	473	569	664	760	802	828
		48-XL	415	431	501	540	576	611	631	651	313	325	408	490	573	611	631	651	257	267	335	402	470	538	606	651
		48-X	384	399	455	488	521	547	565	583	290	301	377	454	521	547	565	583	238	247	310	373	435	498	561	583
		44-X	326	339	397	428	457	485	503	519	246	255	320	385	450	485	503	519	202	209	263	316	369	422	475	519
	160	X80	615	619	694	737	778	811	833	857	465	468	577	687	778	811	833	857	382	385	475	565	654	744	833	857
		48-XL	437	440	522	559	594	627	656	674	329	332	409	486	564	627	656	674	271	272	336	399	463	527	590	654
		48-X	404	407	474	507	537	567	587	604	305	307	379	450	522	567	587	604	251	252	311	370	429	488	547	604
		44-X	343	345	413	443	471	498	523	538	259	260	321	382	443	498	523	538	212	214	264	314	363	413	463	513
170	X80	647	647	726	766	806	844	868	889	491	491	583	686	789	844	868	889	403	403	479	564	648	733	817	889	
	48-XL	460	460	544	579	613	645	676	700	347	347	413	486	559	631	676	700	285	285	339	399	459	518	578	638	
	48-X	425	425	495	526	555	583	611	626	322	322	382	450	517	583	611	626	264	264	314	369	425	480	536	591	
	44-X	361	361	429	459	486	512	537	558	273	273	324	381	438	496	537	558	224	224	266	313	360	407	454	501	
180	X80	679	679	758	796	833	870	903	922	514	514	589	686	783	870	903	922	423	423	484	564	644	724	804	883	
	48-XL	482	482	552	600	632	664	694	723	364	364	417	486	554	623	692	723	299	299	342	399	455	512	568	625	
	48-X	446	446	511	545	573	600	627	650	337	337	386	450	513	577	627	650	277	277	317	370	422	474	526	579	
	44-X	378	378	433	475	501	526	551	574	286	286	327	381	435	489	543	574	235	235	269	313	357	402	446	490	
200	X80	744	744	800	857	891	925	958	991	564	564	606	693	781	868	955	991	464	464	498	570	642	714	785	857	
	48-XL	527	527	567	643	673	702	730	758	399	399	429	491	552	614	676	738	328	328	352	403	454	504	555	606	
	48-X	488	488	525	585	611	636	661	685	370	370	397	454	512	569	626	683	304	304	326	373	420	467	514	562	
	44-X	414	414	445	509	533	556	579	601	313	313	337	385	434	482	531	579	257	257	276	316	356	396	436	476	

Table 2.4: 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	143	209	253	289	321	350	377	28	127	209	253	289	321	350	377	23	104	185	253	289	321	350	377
		48-XL	25	107	160	199	228	253	276	297	20	90	160	199	228	253	276	297	16	74	132	189	228	253	276	297
		48-X	23	98	145	178	204	226	247	266	18	83	145	178	204	226	247	266	15	68	122	175	204	226	247	266
		44-X	20	86	127	159	181	202	220	237	16	71	126	159	181	202	220	237	13	58	103	149	181	202	220	237
	115	X80	33	140	207	253	289	321	350	377	27	121	207	253	289	321	350	377	22	100	177	253	289	321	350	377
		48-XL	24	106	158	199	228	253	276	297	19	86	153	199	228	253	276	297	16	71	126	181	228	253	276	297
		48-X	22	96	143	178	204	226	247	266	18	80	142	178	204	226	247	266	14	65	116	168	204	226	247	266
		44-X	20	84	125	159	181	202	220	237	15	68	121	159	181	202	220	237	12	56	99	142	181	202	220	237
	120	X80	32	138	205	253	289	321	350	377	26	116	205	253	289	321	350	377	21	95	170	244	289	321	350	377
		48-XL	23	104	156	198	228	253	276	297	18	83	147	198	228	253	276	297	15	68	121	173	226	253	276	297
		48-X	22	95	141	178	204	226	247	266	17	76	136	178	204	226	247	266	14	63	112	160	204	226	247	266
		44-X	19	82	124	157	181	202	220	237	14	65	115	157	181	202	220	237	12	53	95	136	178	202	220	237
	130	X80	31	134	200	253	289	321	350	377	24	107	191	253	289	321	350	377	19	88	157	226	289	321	350	377
		48-XL	22	100	152	194	228	253	276	297	17	76	136	194	228	253	276	297	14	62	111	160	209	253	276	297
		48-X	20	91	138	175	204	226	247	266	15	70	125	175	204	226	247	266	13	58	103	148	193	226	247	266
		44-X	17	79	121	154	181	202	220	237	13	60	106	153	181	202	220	237	11	49	87	125	164	202	220	237
	140	X80	29	130	195	248	289	321	350	377	22	99	177	248	289	321	350	377	18	82	146	209	273	321	350	377
		48-XL	21	94	148	190	225	253	276	297	16	71	126	181	225	253	276	297	13	58	103	148	193	239	276	297
		48-X	19	86	134	171	203	226	247	266	14	65	116	167	203	226	247	266	12	54	95	137	179	221	247	266
		44-X	16	73	117	150	179	202	220	237	12	55	99	142	179	202	220	237	10	45	81	116	152	187	220	237
	150	X80	27	123	191	244	289	321	350	377	20	93	165	238	289	321	350	377	17	76	136	195	255	314	350	377
		48-XL	19	87	144	185	221	253	276	297	14	66	117	169	220	253	276	297	12	54	96	138	180	223	265	297
		48-X	18	81	131	168	200	226	247	266	13	61	108	156	200	226	247	266	11	50	89	128	167	206	245	266
		44-X	15	69	114	147	175	201	220	237	11	52	92	132	173	201	220	237	9	42	75	109	142	175	208	237
	160	X80	25	115	186	239	284	321	350	377	19	87	155	223	284	321	350	377	16	72	127	183	239	295	350	377
		48-XL	18	82	140	181	217	249	276	297	14	62	110	158	206	249	276	297	11	51	90	130	169	209	248	288
		48-X	17	76	127	164	196	225	247	266	13	57	102	146	191	225	247	266	10	47	83	120	157	193	230	266
		44-X	14	64	111	144	172	197	220	237	11	48	86	124	162	197	220	237	9	40	71	102	133	164	195	226
170	X80	24	108	182	234	280	320	350	377	18	82	146	210	274	320	350	377	15	67	120	172	225	277	330	377	
	48-XL	17	77	136	177	213	244	273	297	13	58	103	149	194	239	273	297	10	48	85	122	159	196	233	271	
	48-X	16	71	124	161	193	221	247	266	12	54	96	138	179	221	247	266	10	44	79	113	147	182	216	251	
	44-X	13	60	107	140	169	194	217	237	10	46	81	117	152	188	217	237	8	37	67	96	125	154	183	212	
180	X80	22	102	177	230	275	315	350	377	17	77	138	198	258	315	350	377	14	64	113	163	212	262	312	361	
	48-XL	16	72	129	173	209	240	269	296	12	55	97	140	183	226	268	296	10	45	80	115	150	185	220	256	
	48-X	15	67	119	157	189	217	243	266	11	51	90	130	169	209	243	266	9	42	74	107	139	172	204	237	
	44-X	13	57	101	137	165	191	214	235	9	43	77	110	144	177	211	235	8	35	63	90	118	145	173	201	
200	X80	20	92	164	220	265	306	342	376	15	70	124	178	233	287	341	376	13	57	102	147	191	236	281	325	
	48-XL	14	65	116	165	200	232	261	287	11	49	88	126	165	203	241	280	9	40	72	104	135	167	198	230	
	48-X	13	60	107	150	182	210	236	260	10	46	81	117	152	188	224	259	8	37	67	96	125	154	184	213	
	44-X	11	51	91	131	159	184	207	228	8	39	69	99	129	159	189	220	7	32	57	81	106	131	156	180	

Table 2.1: 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 <27° TO 45°	110	X80	124	111	90	75	66	59	54	50	124	111	90	75	66	59	54	50	124	111	90	75	66	59	54	50	
		48-XL	92	86	71	61	53	48	44	41	92	86	71	61	53	48	44	41	92	86	71	61	53	48	44	41	
		48-X	87	77	64	54	47	42	39	36	87	77	64	54	47	42	39	36	87	77	64	54	47	42	39	36	
		44-X	79	68	57	49	43	38	35	33	79	68	57	49	43	38	35	33	79	68	57	49	43	38	35	33	
	115	X80	121	110	90	75	66	59	54	50	121	110	90	75	66	59	54	50	121	110	90	75	66	59	54	50	
		48-XL	90	84	70	61	53	48	44	41	90	84	70	61	53	48	44	41	90	84	70	61	53	48	44	41	
		48-X	85	76	63	54	47	42	39	36	85	76	63	54	47	42	39	36	85	76	63	54	47	42	39	36	
		44-X	78	67	56	49	43	38	35	33	78	67	56	49	43	38	35	33	78	67	56	49	43	38	35	33	
	120	X80	119	108	89	75	66	59	54	50	119	108	89	75	66	59	54	50	119	108	89	75	66	59	54	50	
		48-XL	89	83	69	61	53	48	44	41	89	83	69	61	53	48	44	41	89	83	69	61	53	48	44	41	
		48-X	84	75	62	54	47	42	39	36	84	75	62	54	47	42	39	36	84	75	62	54	47	42	39	36	
		44-X	77	66	55	49	43	38	35	33	77	66	55	49	43	38	35	33	77	66	55	49	43	38	35	33	
	130	X80	115	105	87	75	66	59	54	50	115	105	87	75	66	59	54	50	115	105	87	75	66	59	54	50	
		48-XL	86	80	68	60	53	48	44	41	86	80	68	60	53	48	44	41	86	80	68	60	53	48	44	41	
		48-X	81	73	61	54	47	42	39	36	81	73	61	54	47	42	39	36	81	73	61	54	47	42	39	36	
		44-X	73	64	54	48	43	38	35	33	72	64	54	48	43	38	35	33	72	64	54	48	43	38	35	33	
	140	X80	111	102	86	75	66	59	54	50	111	102	86	75	66	59	54	50	111	102	86	75	66	59	54	50	
		48-XL	83	77	66	59	53	48	44	41	83	77	66	59	53	48	44	41	83	77	66	59	53	48	44	41	
		48-X	78	70	60	53	47	42	39	36	77	70	60	53	47	42	39	36	77	70	60	53	47	42	39	36	
		44-X	68	61	53	47	42	38	35	33	67	61	53	47	42	38	35	33	67	61	53	47	42	38	35	33	
	150	X80	108	99	84	74	66	59	54	50	108	99	84	74	66	59	54	50	108	99	84	74	66	59	54	50	
		48-XL	80	75	64	57	52	48	44	41	80	75	64	57	52	48	44	41	80	75	64	57	52	48	44	41	
		48-X	76	68	58	52	47	42	39	36	73	68	58	52	47	42	39	36	73	68	58	52	47	42	39	36	
		44-X	65	59	51	46	42	38	35	33	63	59	51	46	42	38	35	33	63	59	51	46	42	38	35	33	
	160	X80	105	96	82	73	66	59	54	50	104	96	82	73	66	59	54	50	104	96	82	73	66	59	54	50	
		48-XL	78	72	63	56	51	48	44	41	74	72	63	56	51	48	44	41	74	72	63	56	51	48	44	41	
		48-X	72	66	57	51	46	42	39	36	69	66	57	51	46	42	39	36	69	66	57	51	46	42	39	36	
		44-X	61	57	50	45	41	38	35	33	59	57	50	45	41	38	35	33	59	57	50	45	41	38	35	33	
170	X80	102	93	80	71	65	59	54	50	98	93	80	71	65	59	54	50	98	93	80	71	65	59	54	50		
	48-XL	74	70	61	55	51	47	44	41	70	70	61	55	51	47	44	41	70	70	61	55	51	47	44	41		
	48-X	68	63	55	50	45	42	39	36	65	63	55	50	45	42	39	36	65	63	55	50	45	42	39	36		
	44-X	58	55	49	44	40	37	35	33	55	55	49	44	40	37	35	33	55	55	49	44	40	37	35	33		
180	X80	98	90	78	70	64	59	54	50	93	90	78	70	64	59	54	50	93	90	78	70	64	59	54	50		
	48-XL	70	67	60	54	50	46	43	41	66	66	60	54	50	46	43	41	66	66	60	54	50	46	43	41		
	48-X	65	61	54	49	45	42	39	36	61	61	54	49	45	42	39	36	61	61	54	49	45	42	39	36		
	44-X	55	53	47	43	39	37	35	33	52	52	47	43	39	37	35	33	52	52	47	43	39	37	35	33		
200	X80	89	85	75	67	62	58	54	50	84	84	75	67	62	58	54	50	84	84	75	67	62	58	54	50		
	48-XL	64	63	56	52	48	45	42	40	59	59	56	52	48	45	42	40	59	59	56	52	48	45	42	40		
	48-X	59	58	51	47	43	40	38	36	55	55	51	47	43	40	38	36	55	55	51	47	43	40	38	36		
	44-X	50	50	45	41	38	36	34	32	47	47	45	41	38	36	34	32	47	47	45	41	38	36	34	32		

Table 2.2: 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 <27° TO 45°	110	X80	-333	-299	-242	-202	-177	-159	-146	-136	-396	-356	-288	-240	-210	-189	-174	-161	-396	-356	-288	-240	-210	-189	-174	-161	
		48-XL	-247	-231	-191	-163	-143	-129	-118	-110	-294	-275	-227	-194	-170	-153	-140	-130	-294	-275	-227	-194	-170	-153	-140	-130	
		48-X	-233	-208	-171	-145	-127	-114	-105	-97	-277	-247	-204	-172	-151	-136	-124	-116	-277	-247	-204	-172	-151	-136	-124	-116	
		44-X	-213	-183	-152	-131	-114	-103	-94	-88	-254	-218	-181	-156	-136	-123	-112	-104	-254	-218	-181	-156	-136	-123	-112	-104	
	115	X80	-360	-325	-266	-223	-195	-175	-161	-149	-427	-385	-316	-264	-231	-208	-191	-177	-427	-385	-316	-264	-231	-208	-191	-177	
		48-XL	-267	-250	-208	-180	-158	-142	-130	-121	-317	-297	-247	-213	-187	-168	-154	-143	-317	-297	-247	-213	-187	-168	-154	-143	
		48-X	-252	-225	-187	-160	-140	-126	-115	-107	-299	-267	-222	-189	-166	-149	-137	-127	-299	-267	-222	-189	-166	-149	-137	-127	
		44-X	-231	-199	-166	-144	-126	-114	-104	-97	-274	-236	-197	-171	-150	-135	-124	-115	-274	-236	-197	-171	-150	-135	-124	-115	
	120	X80	-388	-352	-290	-244	-214	-193	-177	-164	-460	-417	-344	-290	-254	-229	-210	-195	-460	-417	-344	-290	-254	-229	-210	-195	
		48-XL	-288	-270	-226	-198	-173	-156	-143	-133	-342	-320	-268	-234	-205	-185	-169	-157	-342	-320	-268	-234	-205	-185	-169	-157	
		48-X	-272	-244	-203	-175	-153	-138	-127	-118	-322	-289	-241	-208	-182	-164	-150	-140	-322	-289	-241	-208	-182	-164	-150	-140	
		44-X	-249	-214	-180	-158	-139	-125	-114	-106	-295	-254	-213	-188	-164	-148	-136	-126	-295	-254	-213	-188	-164	-148	-136	-126	
	130	X80	-446	-407	-338	-291	-255	-229	-210	-195	-529	-482	-401	-345	-302	-272	-249	-232	-529	-482	-401	-345	-302	-272	-249	-232	
		48-XL	-332	-310	-263	-232	-206	-185	-170	-158	-393	-368	-311	-274	-244	-220	-201	-187	-393	-368	-311	-274	-244	-220	-201	-187	
		48-X	-313	-281	-236	-208	-183	-164	-151	-140	-370	-333	-280	-246	-216	-195	-179	-166	-370	-333	-280	-246	-216	-195	-179	-166	
		44-X	-282	-246	-209	-185	-165	-148	-136	-126	-331	-292	-248	-219	-195	-176	-161	-150	-331	-292	-248	-219	-195	-176	-161	-150	
	140	X80	-507	-463	-389	-341	-299	-269	-247	-229	-597	-546	-458	-403	-353	-318	-291	-270	-597	-546	-458	-403	-353	-318	-291	-270	
		48-XL	-377	-352	-301	-267	-242	-218	-200	-185	-444	-415	-354	-314	-285	-257	-235	-219	-444	-415	-354	-314	-285	-257	-235	-219	
		48-X	-355	-319	-271	-239	-214	-193	-177	-164	-414	-376	-319	-282	-253	-228	-209	-194	-414	-376	-319	-282	-253	-228	-209	-194	
		44-X	-311	-279	-239	-212	-193	-174	-160	-149	-359	-329	-282	-250	-227	-206	-189	-175	-359	-329	-282	-250	-227	-206	-189	-175	
	150	X80	-569	-520	-441	-389	-346	-312	-286	-266	-670	-613	-519	-458	-408	-367	-337	-313	-670	-613	-519	-458	-408	-367	-337	-313	
		48-XL	-423	-394	-339	-303	-276	-252	-231	-215	-493	-464	-400	-356	-325	-297	-272	-253	-493	-464	-400	-356	-325	-297	-272	-253	
		48-X	-398	-357	-306	-272	-247	-224	-205	-190	-455	-421	-360	-320	-291	-263	-241	-224	-455	-421	-360	-320	-291	-263	-241	-224	
		44-X	-340	-312	-269	-241	-220	-202	-185	-172	-388	-367	-317	-284	-259	-238	-218	-203	-388	-367	-317	-284	-259	-238	-218	-203	
	160	X80	-633	-579	-494	-438	-397	-358	-328	-305	-741	-682	-582	-516	-468	-421	-386	-359	-741	-682	-582	-516	-468	-421	-386	-359	
		48-XL	-469	-436	-379	-340	-311	-288	-265	-246	-529	-513	-446	-400	-366	-339	-312	-290	-529	-513	-446	-400	-366	-339	-312	-290	
		48-X	-432	-396	-342	-306	-279	-256	-235	-218	-489	-466	-403	-360	-328	-302	-277	-257	-489	-466	-403	-360	-328	-302	-277	-257	
		44-X	-369	-345	-301	-270	-247	-229	-212	-197	-416	-407	-354	-318	-291	-270	-250	-232	-416	-407	-354	-318	-291	-270	-250	-232	
170	X80	-699	-637	-548	-488	-445	-406	-372	-346	-792	-750	-645	-575	-524	-478	-438	-407	-792	-750	-645	-575	-524	-478	-438	-407		
	48-XL	-505	-477	-419	-377	-346	-322	-301	-279	-565	-562	-493	-444	-407	-379	-354	-329	-565	-562	-493	-444	-407	-379	-354	-329		
	48-X	-465	-434	-379	-340	-311	-288	-267	-248	-522	-511	-446	-400	-366	-340	-314	-292	-522	-511	-446	-400	-366	-340	-314	-292		
	44-X	-397	-378	-332	-300	-275	-256	-240	-224	-444	-444	-391	-353	-324	-302	-283	-263	-444	-444	-391	-353	-324	-302	-283	-263		
180	X80	-754	-696	-604	-541	-494	-457	-419	-389	-843	-819	-711	-636	-581	-538	-493	-458	-843	-819	-711	-636	-581	-538	-493	-458		
	48-XL	-541	-520	-459	-416	-383	-357	-335	-315	-601	-601	-541	-490	-451	-420	-395	-370	-601	-601	-541	-490	-451	-420	-395	-370		
	48-X	-499	-474	-416	-375	-345	-320	-300	-279	-555	-555	-490	-442	-405	-377	-354	-328	-555	-555	-490	-442	-405	-377	-354	-328		
	44-X	-426	-411	-364	-331	-305	-284	-267	-252	-472	-472	-429	-389	-359	-334	-314	-297	-472	-472	-429	-389	-359	-334	-314	-297		
200	X80	-856	-815	-718	-648	-596	-554	-520	-485	-944	-944	-843	-762	-700	-651	-611	-569	-944	-944	-843	-762	-700	-651	-611	-569		
	48-XL	-613	-605	-542	-495	-459	-430	-405	-385	-671	-671	-637	-582	-539	-505	-476	-452	-671	-671	-637	-582	-539	-505	-476	-452		
	48-X	-566	-552	-492	-448	-414	-387	-364	-345	-621	-621	-578	-526	-486	-454	-428	-405	-621	-621	-578	-526	-486	-454	-428	-405		
	44-X	-482	-478	-429	-393	-365	-342	-323	-306	-527	-527	-505	-462	-429	-402	-379	-360	-527	-527	-505	-462	-429	-402	-379	-360		

Table 2.3: 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 <27° TO 45°	110	X80	405	445	488	513	542	589	642	691	405	445	488	513	542	589	642	691	405	445	488	513	542	589	642	691
		48-XL	301	343	385	414	438	476	519	559	301	343	385	414	438	476	519	559	301	343	385	414	438	476	519	559
		48-X	284	309	345	367	388	422	460	495	284	309	345	367	388	422	460	495	284	309	345	367	388	422	460	495
		44-X	260	273	307	332	351	381	416	448	260	273	307	332	351	381	416	448	260	273	307	332	351	381	416	448
	115	X80	429	460	504	527	555	589	642	691	429	460	504	527	555	589	642	691	429	460	504	527	555	589	642	691
		48-XL	319	354	394	426	448	476	519	559	319	354	394	426	448	476	519	559	319	354	394	426	448	476	519	559
		48-X	301	319	354	378	397	422	460	495	301	319	354	378	397	422	460	495	301	319	354	378	397	422	460	495
		44-X	276	281	314	341	359	381	416	448	276	281	314	341	359	381	416	448	276	281	314	341	359	381	416	448
	120	X80	453	475	517	542	567	595	642	691	453	475	517	542	567	595	642	691	453	475	517	542	567	595	642	691
		48-XL	337	364	403	438	459	481	519	559	337	364	403	438	459	481	519	559	337	364	403	438	459	481	519	559
		48-X	317	329	362	389	407	426	460	495	317	329	362	389	407	426	460	495	317	329	362	389	407	426	460	495
		44-X	291	289	321	351	367	385	416	448	291	289	321	351	367	385	416	448	291	289	321	351	367	385	416	448
	130	X80	502	506	544	574	595	620	645	691	502	506	544	574	595	620	645	691	502	506	544	574	595	620	645	691
		48-XL	374	386	422	457	481	501	521	559	374	386	422	457	481	501	521	559	374	386	422	457	481	501	521	559
		48-X	352	349	380	410	427	444	462	495	352	349	380	410	427	444	462	495	352	349	380	410	427	444	462	495
		44-X	318	306	336	364	385	401	417	448	315	306	336	364	385	401	417	448	315	306	336	364	385	401	417	448
	140	X80	555	538	572	609	626	647	670	694	555	538	572	609	626	647	670	694	555	538	572	609	626	647	670	694
		48-XL	413	409	442	475	506	523	542	561	413	409	442	475	506	523	542	561	413	409	442	475	506	523	542	561
		48-X	389	370	398	426	449	464	480	497	385	370	398	426	449	464	480	497	385	370	398	426	449	464	480	497
		44-X	341	324	352	378	404	419	434	449	334	324	352	378	404	419	434	449	334	324	352	378	404	419	434	449
	150	X80	608	570	601	634	658	676	697	718	608	570	601	634	658	676	697	718	608	570	601	634	658	676	697	718
		48-XL	453	431	462	494	524	546	563	580	448	431	462	494	524	546	563	580	448	431	462	494	524	546	563	580
		48-X	426	391	417	444	469	485	499	515	413	391	417	444	469	485	499	515	413	391	417	444	469	485	499	515
		44-X	364	342	367	393	417	438	451	465	352	342	367	393	417	438	451	465	352	342	367	393	417	438	451	465
	160	X80	665	607	631	662	693	707	725	745	660	607	631	662	693	707	725	745	660	607	631	662	693	707	725	745
		48-XL	492	457	484	513	542	569	586	602	472	457	484	513	542	569	586	602	472	457	484	513	542	569	586	602
		48-X	454	415	437	462	486	507	520	534	436	415	437	462	486	507	520	534	436	415	437	462	486	507	520	534
		44-X	387	362	384	408	431	454	469	482	371	362	384	408	431	454	469	482	371	362	384	408	431	454	469	482
170	X80	723	659	662	691	721	741	756	773	697	659	662	691	721	741	756	773	697	659	662	691	721	741	756	773	
	48-XL	523	494	506	533	561	587	611	625	497	494	506	533	561	587	611	625	497	494	506	533	561	587	611	625	
	48-X	482	450	457	481	504	527	542	554	459	450	457	481	504	527	542	554	459	450	457	481	504	527	542	554	
	44-X	411	391	401	424	446	468	489	501	390	390	401	424	446	468	489	501	390	390	401	424	446	468	489	501	
180	X80	769	711	693	720	748	776	788	803	731	711	693	720	748	776	788	803	731	711	693	720	748	776	788	803	
	48-XL	552	531	528	554	580	605	630	649	521	521	528	554	580	605	630	649	521	521	528	554	580	605	630	649	
	48-X	510	483	478	500	522	544	565	576	482	482	478	500	522	544	565	576	482	482	478	500	522	544	565	576	
	44-X	435	420	418	440	461	482	502	520	409	409	418	440	461	482	502	520	409	409	418	440	461	482	502	520	
200	X80	856	816	759	781	805	830	856	869	804	804	759	781	805	830	856	869	804	804	759	781	805	830	856	869	
	48-XL	613	605	574	597	621	644	667	690	572	572	574	597	621	644	667	690	572	572	574	597	621	644	667	690	
	48-X	566	553	521	540	560	579	599	619	529	529	521	540	560	579	599	619	529	529	521	540	560	579	599	619	
	44-X	482	478	454	474	493	512	531	549	449	449	454	474	493	512	531	549	449	449	454	474	493	512	531	549	

Table 2.4: 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 <27° TO 45°	110	X80	46	188	271	325	371	412	450	484	46	188	271	325	371	412	450	484	46	188	271	325	371	412	450	484	
		48-XL	34	145	214	263	300	333	363	391	34	145	214	263	300	333	363	391	34	145	214	263	300	333	363	391	
		48-X	32	131	192	233	266	295	322	347	32	131	192	233	266	295	322	347	32	131	192	233	266	295	322	347	
		44-X	29	115	170	210	240	267	291	313	29	115	170	210	240	267	291	313	29	115	170	210	240	267	291	313	
	115	X80	45	185	270	325	371	412	450	484	45	185	270	325	371	412	450	484	45	185	270	325	371	412	450	484	
		48-XL	34	143	211	263	300	333	363	391	34	143	211	263	300	333	363	391	34	143	211	263	300	333	363	391	
		48-X	32	129	190	233	266	295	322	347	32	129	190	233	266	295	322	347	32	129	190	233	266	295	322	347	
		44-X	29	113	168	210	240	267	291	313	29	113	168	210	240	267	291	313	29	113	168	210	240	267	291	313	
	120	X80	44	183	268	325	371	412	450	484	44	183	268	325	371	412	450	484	44	183	268	325	371	412	450	484	
		48-XL	33	140	209	263	300	333	363	391	33	140	209	263	300	333	363	391	33	140	209	263	300	333	363	391	
		48-X	31	127	188	233	266	295	322	347	31	127	188	233	266	295	322	347	31	127	188	233	266	295	322	347	
		44-X	28	111	166	210	240	267	291	313	28	111	166	210	240	267	291	313	28	111	166	210	240	267	291	313	
	130	X80	43	177	262	325	371	412	450	484	43	177	262	325	371	412	450	484	43	177	262	325	371	412	450	484	
		48-XL	32	135	204	259	300	333	363	391	32	135	204	259	300	333	363	391	32	135	204	259	300	333	363	391	
		48-X	30	122	183	232	266	295	322	347	30	122	183	232	266	295	322	347	30	122	183	232	266	295	322	347	
		44-X	27	107	162	206	240	267	291	313	27	107	162	206	240	267	291	313	27	107	162	206	240	267	291	313	
	140	X80	41	172	257	325	371	412	450	484	41	172	257	325	371	412	450	484	41	172	257	325	371	412	450	484	
		48-XL	31	131	199	254	300	333	363	391	31	131	199	254	300	333	363	391	31	131	199	254	300	333	363	391	
		48-X	29	118	179	228	266	295	322	347	29	118	179	228	266	295	322	347	29	118	179	228	266	295	322	347	
		44-X	25	104	158	202	239	267	291	313	25	104	158	202	239	267	291	313	25	104	158	202	239	267	291	313	
	150	X80	40	167	252	319	371	412	450	484	40	167	252	319	371	412	450	484	40	167	252	319	371	412	450	484	
		48-XL	30	126	194	248	295	333	363	391	30	126	194	248	295	333	363	391	30	126	194	248	295	333	363	391	
		48-X	28	115	175	223	265	295	322	347	27	115	175	223	265	295	322	347	27	115	175	223	265	295	322	347	
		44-X	24	100	154	198	235	267	291	313	23	100	154	198	235	267	291	313	23	100	154	198	235	267	291	313	
	160	X80	39	162	246	314	371	412	450	484	39	162	246	314	371	412	450	484	39	162	246	314	371	412	450	484	
		48-XL	29	122	189	243	290	332	363	391	28	122	189	243	290	332	363	391	28	122	189	243	290	332	363	391	
		48-X	27	111	170	219	261	295	322	347	26	111	170	219	261	295	322	347	26	111	170	219	261	295	322	347	
		44-X	23	97	150	194	231	265	291	313	22	97	150	194	231	265	291	313	22	97	150	194	231	265	291	313	
170	X80	38	157	241	308	366	412	450	484	36	157	241	308	366	412	450	484	36	157	241	308	366	412	450	484		
	48-XL	27	118	184	238	285	327	363	391	26	118	184	238	285	327	363	391	26	118	184	238	285	327	363	391		
	48-X	25	107	166	215	256	293	322	347	24	107	166	215	256	293	322	347	24	107	166	215	256	293	322	347		
	44-X	22	93	146	189	227	260	291	313	20	93	146	189	227	260	291	313	20	93	146	189	227	260	291	313		
180	X80	36	152	235	303	361	412	450	484	34	152	235	303	361	412	450	484	34	152	235	303	361	412	450	484		
	48-XL	26	114	179	233	280	322	360	391	25	112	179	233	280	322	360	391	25	112	179	233	280	322	360	391		
	48-X	24	104	162	210	252	289	322	347	23	103	162	210	252	289	322	347	23	103	162	210	252	289	322	347		
	44-X	20	90	142	185	223	256	286	313	19	88	142	185	223	256	286	313	19	88	142	185	223	256	286	313		
200	X80	33	143	225	292	350	401	448	484	31	141	225	292	350	401	448	484	31	141	225	292	350	401	448	484		
	48-XL	24	106	170	223	270	311	349	384	22	100	170	223	270	311	349	384	22	100	170	223	270	311	349	384		
	48-X	22	97	154	202	243	280	314	345	20	93	154	202	243	280	314	345	20	93	154	202	243	280	314	345		
	44-X	19	84	134	177	214	248	278	306	17	79	134	177	214	248	278	306	17	79	134	177	214	248	278	306		

Table 2.1: 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	105	87	75	66	59	54	50	115	105	87	75	66	59	54	50	115	105	87	75	66	59	54	50	
		48-XL	86	80	68	60	53	48	44	41	86	80	68	60	53	48	44	41	86	80	68	60	53	48	44	41	
		48-X	81	72	61	54	47	42	39	36	81	72	61	54	47	42	39	36	81	72	61	54	47	42	39	36	
		44-X	73	64	54	48	43	38	35	33	72	64	54	48	43	38	35	33	72	64	54	48	43	38	35	33	
	115	X80	113	103	86	75	66	59	54	50	113	103	86	75	66	59	54	50	113	103	86	75	66	59	54	50	
		48-XL	84	78	67	59	53	48	44	41	84	78	67	59	53	48	44	41	84	78	67	59	53	48	44	41	
		48-X	79	71	60	53	47	42	39	36	79	71	60	53	47	42	39	36	79	71	60	53	47	42	39	36	
		44-X	70	62	53	47	43	38	35	33	69	62	53	47	43	38	35	33	69	62	53	47	43	38	35	33	
	120	X80	111	101	85	75	66	59	54	50	111	101	85	75	66	59	54	50	111	101	85	75	66	59	54	50	
		48-XL	82	77	66	58	53	48	44	41	82	77	66	58	53	48	44	41	82	77	66	58	53	48	44	41	
		48-X	78	70	59	52	47	42	39	36	76	70	59	52	47	42	39	36	76	70	59	52	47	42	39	36	
		44-X	68	61	52	47	42	38	35	33	66	61	52	47	42	38	35	33	66	61	52	47	42	38	35	33	
	130	X80	107	98	83	73	66	59	54	50	107	98	83	73	66	59	54	50	107	98	83	73	66	59	54	50	
		48-XL	79	74	64	57	52	48	44	41	77	74	64	57	52	48	44	41	77	74	64	57	52	48	44	41	
		48-X	74	67	58	51	47	42	39	36	72	67	58	51	47	42	39	36	72	67	58	51	47	42	39	36	
		44-X	63	58	51	45	41	38	35	33	61	58	51	45	41	38	35	33	61	58	51	45	41	38	35	33	
	140	X80	103	94	81	72	65	59	54	50	101	94	81	72	65	59	54	50	101	94	81	72	65	59	54	50	
		48-XL	75	71	62	56	51	47	44	41	72	71	62	56	51	47	44	41	72	71	62	56	51	47	44	41	
		48-X	69	64	56	50	46	42	39	36	67	64	56	50	46	42	39	36	67	64	56	50	46	42	39	36	
		44-X	59	56	49	44	41	38	35	33	57	56	49	44	41	38	35	33	57	56	49	44	41	38	35	33	
	150	X80	99	91	79	70	64	59	54	50	94	91	79	70	64	59	54	50	94	91	79	70	64	59	54	50	
		48-XL	71	68	60	54	50	46	44	41	67	67	60	54	50	46	44	41	67	67	60	54	50	46	44	41	
		48-X	66	62	54	49	45	42	39	36	62	62	54	49	45	42	39	36	62	62	54	49	45	42	39	36	
		44-X	56	54	48	43	40	37	35	33	53	53	48	43	40	37	35	33	53	53	48	43	40	37	35	33	
	160	X80	94	88	77	69	63	59	54	50	88	88	77	69	63	59	54	50	88	88	77	69	63	59	54	50	
		48-XL	67	65	58	53	49	46	43	41	63	63	58	53	49	46	43	41	63	63	58	53	49	46	43	41	
		48-X	62	60	53	48	44	41	38	36	58	58	53	48	44	41	38	36	58	58	53	48	44	41	38	36	
		44-X	53	52	46	42	39	36	34	32	49	49	46	42	39	36	34	32	49	49	46	42	39	36	34	32	
170	X80	89	85	75	67	62	58	54	50	83	83	75	67	62	58	54	50	83	83	75	67	62	58	54	50		
	48-XL	63	63	56	51	48	45	42	40	59	59	56	51	48	45	42	40	59	59	56	51	48	45	42	40		
	48-X	59	57	51	47	43	40	38	36	55	55	51	47	43	40	38	36	55	55	51	47	43	40	38	36		
	44-X	50	50	45	41	38	36	34	32	46	46	45	41	38	36	34	32	46	46	45	41	38	36	34	32		
180	X80	84	82	73	66	61	57	53	50	79	79	73	66	61	57	53	50	79	79	73	66	61	57	53	50		
	48-XL	60	60	55	50	47	44	41	39	56	56	55	50	47	44	41	39	56	56	55	50	47	44	41	39		
	48-X	56	55	50	45	42	39	37	35	52	52	50	45	42	39	37	35	52	52	50	45	42	39	37	35		
	44-X	47	47	43	40	37	35	33	31	44	44	43	40	37	35	33	31	44	44	43	40	37	35	33	31		
200	X80	77	76	69	63	58	55	52	49	71	71	69	63	58	55	52	49	71	71	69	63	58	55	52	49		
	48-XL	54	54	51	48	45	42	40	38	50	50	50	48	45	42	40	38	50	50	50	48	45	42	40	38		
	48-X	50	50	47	43	40	38	36	34	47	47	47	43	40	38	36	34	47	47	47	43	40	38	36	34		
	44-X	43	43	41	38	35	33	32	30	39	39	39	38	35	33	32	30	39	39	39	38	35	33	32	30		

Table 2.2: 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	-408	-339	-292	-256	-230	-211	-196	-530	-483	-402	-346	-303	-273	-250	-232	-530	-483	-402	-346	-303	-273	-250	-232
		48-XL	-333	-312	-264	-233	-207	-186	-171	-159	-394	-369	-312	-275	-245	-220	-202	-188	-394	-369	-312	-275	-245	-220	-202	-188
		48-X	-314	-282	-237	-208	-183	-165	-151	-141	-371	-334	-281	-247	-217	-195	-179	-166	-371	-334	-281	-247	-217	-195	-179	-166
		44-X	-283	-247	-210	-185	-166	-149	-137	-127	-332	-293	-248	-219	-196	-177	-162	-150	-332	-293	-248	-219	-196	-177	-162	-150
	115	X80	-482	-441	-368	-321	-281	-253	-232	-216	-569	-520	-435	-379	-332	-299	-274	-255	-569	-520	-435	-379	-332	-299	-274	-255
		48-XL	-359	-335	-285	-253	-227	-205	-188	-174	-424	-396	-337	-298	-268	-242	-222	-206	-424	-396	-337	-298	-268	-242	-222	-206
		48-X	-338	-304	-257	-227	-202	-181	-166	-155	-398	-358	-303	-268	-238	-214	-196	-182	-398	-358	-303	-268	-238	-214	-196	-182
		44-X	-300	-266	-227	-201	-182	-164	-150	-140	-348	-314	-268	-237	-215	-194	-177	-165	-348	-314	-268	-237	-215	-194	-177	-165
	120	X80	-518	-474	-398	-350	-308	-277	-254	-236	-612	-560	-471	-414	-364	-328	-300	-279	-612	-560	-471	-414	-364	-328	-300	-279
		48-XL	-385	-360	-308	-273	-248	-224	-205	-191	-455	-425	-364	-323	-293	-265	-243	-225	-455	-425	-364	-323	-293	-265	-243	-225
		48-X	-363	-326	-277	-245	-221	-199	-182	-169	-423	-385	-328	-290	-261	-235	-215	-200	-423	-385	-328	-290	-261	-235	-215	-200
		44-X	-317	-285	-245	-218	-198	-179	-165	-153	-365	-337	-289	-257	-234	-212	-194	-181	-365	-337	-289	-257	-234	-212	-194	-181
	130	X80	-593	-542	-460	-407	-365	-329	-301	-280	-700	-640	-544	-481	-431	-388	-356	-331	-700	-640	-544	-481	-431	-388	-356	-331
		48-XL	-441	-409	-354	-316	-289	-266	-244	-226	-507	-483	-418	-373	-341	-314	-288	-267	-507	-483	-418	-373	-341	-314	-288	-267
		48-X	-411	-372	-319	-284	-259	-236	-216	-201	-469	-439	-377	-336	-306	-278	-255	-237	-469	-439	-377	-336	-306	-278	-255	-237
		44-X	-351	-324	-281	-252	-230	-213	-195	-181	-399	-383	-332	-297	-271	-251	-230	-214	-399	-383	-332	-297	-271	-251	-230	-214
	140	X80	-670	-612	-525	-467	-424	-385	-353	-328	-770	-719	-617	-548	-499	-452	-415	-385	-770	-719	-617	-548	-499	-452	-415	-385
		48-XL	-490	-459	-401	-361	-331	-307	-285	-265	-549	-540	-472	-424	-389	-361	-335	-311	-549	-540	-472	-424	-389	-361	-335	-311
		48-X	-451	-418	-363	-325	-297	-275	-253	-235	-507	-491	-426	-382	-349	-323	-297	-276	-507	-491	-426	-382	-349	-323	-297	-276
		44-X	-385	-364	-319	-287	-263	-245	-228	-212	-432	-427	-374	-337	-309	-287	-268	-249	-432	-427	-374	-337	-309	-287	-268	-249
	150	X80	-741	-682	-590	-528	-482	-444	-407	-378	-830	-801	-693	-620	-566	-522	-479	-444	-830	-801	-693	-620	-566	-522	-479	-444
		48-XL	-533	-510	-449	-406	-374	-348	-327	-306	-591	-591	-528	-478	-439	-409	-384	-359	-591	-591	-528	-478	-439	-409	-384	-359
		48-X	-491	-464	-407	-366	-336	-312	-292	-271	-547	-545	-478	-431	-395	-367	-343	-319	-547	-545	-478	-431	-395	-367	-343	-319
		44-X	-419	-403	-356	-323	-297	-277	-260	-245	-465	-465	-419	-379	-349	-326	-306	-288	-465	-465	-419	-379	-349	-326	-306	-288
	160	X80	-802	-752	-657	-591	-541	-502	-466	-433	-890	-884	-772	-694	-636	-590	-548	-509	-890	-884	-772	-694	-636	-590	-548	-509
		48-XL	-575	-560	-498	-453	-418	-391	-368	-348	-634	-634	-586	-533	-492	-459	-432	-410	-634	-634	-586	-533	-492	-459	-432	-410
		48-X	-531	-511	-452	-409	-377	-351	-330	-310	-586	-586	-531	-481	-443	-413	-388	-365	-586	-586	-531	-481	-443	-413	-388	-365
		44-X	-452	-443	-395	-360	-333	-311	-293	-278	-498	-498	-464	-423	-391	-365	-344	-326	-498	-498	-464	-423	-391	-365	-344	-326
170	X80	-861	-822	-724	-654	-601	-560	-525	-490	-950	-950	-850	-768	-706	-657	-617	-576	-950	-950	-850	-768	-706	-657	-617	-576	
	48-XL	-617	-610	-547	-500	-463	-434	-409	-388	-675	-675	-642	-587	-544	-510	-481	-456	-675	-675	-642	-587	-544	-510	-481	-456	
	48-X	-569	-557	-496	-452	-418	-390	-368	-348	-625	-625	-583	-531	-491	-458	-432	-409	-625	-625	-583	-531	-491	-458	-432	-409	
	44-X	-485	-482	-433	-397	-368	-345	-326	-309	-530	-530	-509	-466	-432	-405	-383	-363	-530	-530	-509	-466	-432	-405	-383	-363	
180	X80	-922	-893	-793	-720	-664	-619	-583	-552	-1009	-1009	-931	-846	-780	-727	-684	-648	-1009	-1009	-931	-846	-780	-727	-684	-648	
	48-XL	-659	-659	-596	-548	-510	-478	-452	-430	-717	-717	-700	-644	-599	-562	-531	-505	-717	-717	-700	-644	-599	-562	-531	-505	
	48-X	-609	-603	-542	-496	-460	-431	-407	-386	-663	-663	-637	-583	-541	-506	-478	-454	-663	-663	-637	-583	-541	-506	-478	-454	
	44-X	-518	-518	-472	-435	-405	-380	-360	-342	-563	-563	-555	-510	-475	-447	-423	-402	-563	-563	-555	-510	-475	-447	-423	-402	
200	X80	-1039	-1035	-931	-854	-793	-743	-702	-667	-1128	-1128	-1093	-1002	-930	-872	-823	-782	-1128	-1128	-1093	-1002	-930	-872	-823	-782	
	48-XL	-738	-738	-696	-645	-604	-570	-541	-517	-800	-800	-800	-757	-709	-669	-635	-606	-800	-800	-800	-757	-709	-669	-635	-606	
	48-X	-683	-683	-634	-585	-547	-515	-488	-465	-741	-741	-741	-687	-642	-604	-573	-545	-741	-741	-741	-687	-642	-604	-573	-545	
	44-X	-579	-579	-550	-511	-479	-453	-430	-411	-628	-628	-628	-600	-563	-531	-505	-482	-628	-628	-628	-600	-563	-531	-505	-482	

Table 2.3: 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	506	544	574	596	620	645	691	503	506	544	574	596	620	645	691	503	506	544	574	596	620	645	691	
		48-XL	374	386	422	457	482	501	521	559	374	386	422	457	482	501	521	559	374	386	422	457	482	501	521	559	
		48-X	353	349	380	410	427	444	462	495	353	349	380	410	427	444	462	495	353	349	380	410	427	444	462	495	
		44-X	318	307	336	364	386	401	418	448	315	307	336	364	386	401	418	448	315	307	336	364	386	401	418	448	
	115	X80	535	525	561	595	614	636	660	691	535	525	561	595	614	636	660	691	535	525	561	595	614	636	660	691	
		48-XL	398	400	434	468	496	514	534	559	398	400	434	468	496	514	534	559	398	400	434	468	496	514	534	559	
		48-X	375	362	391	420	440	456	473	495	373	362	391	420	440	456	473	495	373	362	391	420	440	456	473	495	
		44-X	332	317	345	373	397	412	427	448	327	317	345	373	397	412	427	448	327	317	345	373	397	412	427	448	
	120	X80	565	544	577	613	632	653	675	698	565	544	577	613	632	653	675	698	565	544	577	613	632	653	675	698	
		48-XL	420	413	446	479	510	527	546	564	420	413	446	479	510	527	546	564	420	413	446	479	510	527	546	564	
		48-X	396	374	402	430	453	468	484	500	390	374	402	430	453	468	484	500	390	374	402	430	453	468	484	500	
		44-X	345	327	355	381	406	422	437	452	337	327	355	381	406	422	437	452	337	327	355	381	406	422	437	452	
	130	X80	630	583	612	645	671	688	707	728	630	583	612	645	671	688	707	728	630	583	612	645	671	688	707	728	
		48-XL	468	440	471	501	530	556	572	588	457	440	471	501	530	556	572	588	457	440	471	501	530	556	572	588	
		48-X	436	399	425	450	476	493	507	522	422	399	425	450	476	493	507	522	422	399	425	450	476	493	507	522	
		44-X	373	349	374	399	423	445	458	471	359	349	374	399	423	445	458	471	359	349	374	399	423	445	458	471	
	140	X80	698	637	649	678	709	726	743	761	682	637	649	678	709	726	743	761	682	637	649	678	709	726	743	761	
		48-XL	510	479	496	525	553	580	600	615	487	479	496	525	553	580	600	615	487	479	496	525	553	580	600	615	
		48-X	470	435	448	472	496	520	532	545	450	435	448	472	496	520	532	545	450	435	448	472	496	520	532	545	
		44-X	401	379	394	417	440	462	481	493	382	379	394	417	440	462	481	493	382	379	394	417	440	462	481	493	
	150	X80	758	697	685	712	741	767	780	795	722	697	685	712	741	767	780	795	722	697	685	712	741	767	780	795	
		48-XL	545	521	522	549	575	601	626	643	515	515	522	549	575	601	626	643	515	515	522	549	575	601	626	643	
		48-X	502	475	472	495	517	539	559	570	476	475	472	495	517	539	559	570	476	475	472	495	517	539	559	570	
		44-X	429	412	414	436	457	478	499	515	404	404	414	436	457	478	499	515	404	404	414	436	457	478	499	515	
	160	X80	809	759	723	748	774	801	820	833	764	759	723	748	774	801	820	833	764	759	723	748	774	801	820	833	
		48-XL	580	565	549	573	598	623	647	670	544	544	549	573	598	623	647	670	544	544	549	573	598	623	647	670	
		48-X	536	515	497	518	539	560	580	597	503	503	497	518	539	560	580	597	503	503	497	518	539	560	580	597	
		44-X	456	447	435	455	476	496	515	534	427	427	435	455	476	496	515	534	427	427	435	455	476	496	515	534	
170	X80	861	822	763	785	809	834	859	873	808	808	763	785	809	834	859	873	808	808	763	785	809	834	859	873		
	48-XL	617	610	576	599	623	646	669	692	575	575	576	599	623	646	669	692	575	575	576	599	623	646	669	692		
	48-X	569	557	523	542	562	581	601	620	532	532	523	542	562	581	601	620	532	532	523	542	562	581	601	620		
	44-X	485	482	456	476	495	514	533	551	451	451	456	476	495	514	533	551	451	451	456	476	495	514	533	551		
180	X80	912	884	802	822	843	867	891	914	850	850	802	822	843	867	891	914	850	850	802	822	843	867	891	914		
	48-XL	652	652	604	625	648	670	692	713	604	604	604	625	648	670	692	713	604	604	604	625	648	670	692	713		
	48-X	602	597	549	566	585	603	622	640	559	559	549	566	585	603	622	640	559	559	549	566	585	603	622	640		
	44-X	512	512	478	496	514	532	550	568	474	474	478	496	514	532	550	568	474	474	478	496	514	532	550	568		
200	X80	1013	1010	909	899	917	937	958	979	938	938	909	899	917	937	958	979	938	938	909	899	917	937	958	979		
	48-XL	720	720	679	680	699	719	739	759	665	665	665	680	699	719	739	759	665	665	665	680	699	719	739	759		
	48-X	666	666	618	617	633	649	666	683	616	616	616	617	633	649	666	683	616	616	616	617	633	649	666	683		
	44-X	565	565	537	538	555	571	588	604	522	522	522	538	555	571	588	604	522	522	522	538	555	571	588	604		

Table 2.4: 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	177	262	325	371	412	450	484	43	177	262	325	371	412	450	484	43	177	262	325	371	412	450	484	
		48-XL	32	135	204	259	300	333	363	391	32	135	204	259	300	333	363	391	32	135	204	259	300	333	363	391	
		48-X	30	122	183	232	266	295	322	347	30	122	183	232	266	295	322	347	30	122	183	232	266	295	322	347	
		44-X	27	107	162	206	240	267	291	313	27	107	162	206	240	267	291	313	27	107	162	206	240	267	291	313	
	115	X80	42	174	259	325	371	412	450	484	42	174	259	325	371	412	450	484	42	174	259	325	371	412	450	484	
		48-XL	31	132	201	256	300	333	363	391	31	132	201	256	300	333	363	391	31	132	201	256	300	333	363	391	
		48-X	29	120	181	229	266	295	322	347	29	120	181	229	266	295	322	347	29	120	181	229	266	295	322	347	
		44-X	26	105	160	204	240	267	291	313	26	105	160	204	240	267	291	313	26	105	160	204	240	267	291	313	
	120	X80	41	171	256	324	371	412	450	484	41	171	256	324	371	412	450	484	41	171	256	324	371	412	450	484	
		48-XL	31	130	198	253	299	333	363	391	31	130	198	253	299	333	363	391	31	130	198	253	299	333	363	391	
		48-X	29	118	178	227	266	295	322	347	28	118	178	227	266	295	322	347	28	118	178	227	266	295	322	347	
		44-X	25	103	157	201	239	267	291	313	25	103	157	201	239	267	291	313	25	103	157	201	239	267	291	313	
	130	X80	40	165	249	317	371	412	450	484	40	165	249	317	371	412	450	484	40	165	249	317	371	412	450	484	
		48-XL	29	125	192	247	293	333	363	391	29	125	192	247	293	333	363	391	29	125	192	247	293	333	363	391	
		48-X	27	113	173	222	263	295	322	347	27	113	173	222	263	295	322	347	27	113	173	222	263	295	322	347	
		44-X	23	99	152	196	234	267	291	313	23	99	152	196	234	267	291	313	23	99	152	196	234	267	291	313	
	140	X80	38	159	243	311	369	412	450	484	37	159	243	311	369	412	450	484	37	159	243	311	369	412	450	484	
		48-XL	28	119	186	240	287	329	363	391	27	119	186	240	287	329	363	391	27	119	186	240	287	329	363	391	
		48-X	26	109	168	216	258	295	322	347	25	109	168	216	258	295	322	347	25	109	168	216	258	295	322	347	
		44-X	22	95	148	191	229	262	291	313	21	95	148	191	229	262	291	313	21	95	148	191	229	262	291	313	
	150	X80	37	154	237	304	362	412	450	484	35	154	237	304	362	412	450	484	35	154	237	304	362	412	450	484	
		48-XL	26	115	180	234	281	323	361	391	25	113	180	234	281	323	361	391	25	113	180	234	281	323	361	391	
		48-X	24	105	163	211	253	290	322	347	23	105	163	211	253	290	322	347	23	105	163	211	253	290	322	347	
		44-X	21	91	143	186	224	257	288	313	20	89	143	186	224	257	288	313	20	89	143	186	224	257	288	313	
	160	X80	35	148	230	298	356	407	450	484	33	148	230	298	356	407	450	484	33	148	230	298	356	407	450	484	
		48-XL	25	110	175	228	275	317	355	390	23	106	175	228	275	317	355	390	23	106	175	228	275	317	355	390	
		48-X	23	101	158	206	248	285	318	347	22	98	158	206	248	285	318	347	22	98	158	206	248	285	318	347	
		44-X	20	87	138	181	219	252	283	311	18	83	138	181	219	252	283	311	18	83	138	181	219	252	283	311	
170	X80	33	143	224	291	349	401	448	484	31	141	224	291	349	401	448	484	31	141	224	291	349	401	448	484		
	48-XL	24	106	169	222	269	311	349	384	22	100	169	222	269	311	349	384	22	100	169	222	269	311	349	384		
	48-X	22	97	154	201	243	280	313	344	20	92	154	201	243	280	313	344	20	92	154	201	243	280	313	344		
	44-X	19	84	134	177	214	247	277	306	17	78	134	177	214	247	277	306	17	78	134	177	214	247	277	306		
180	X80	31	138	218	285	343	394	441	484	29	133	218	285	343	394	441	484	29	133	218	285	343	394	441	484		
	48-XL	22	102	164	217	263	305	343	378	21	94	164	217	263	305	343	378	21	94	164	217	263	305	343	378		
	48-X	21	93	149	196	237	274	308	339	19	87	149	196	237	274	308	339	19	87	149	196	237	274	308	339		
	44-X	18	80	130	172	209	242	273	301	16	74	130	172	209	242	273	301	16	74	130	172	209	242	273	301		
200	X80	28	129	206	272	329	381	428	471	26	120	206	272	329	381	428	471	26	120	206	272	329	381	428	471		
	48-XL	20	92	154	205	251	292	330	365	19	85	151	205	251	292	330	365	19	85	151	205	251	292	330	365		
	48-X	19	85	140	186	227	264	298	329	17	79	140	186	227	264	298	329	17	79	140	186	227	264	298	329		
	44-X	16	72	122	163	199	232	262	290	15	67	119	163	199	232	262	290	15	67	119	163	199	232	262	290		

Table 2.1: Maximum Span Length (in.) - 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	101	85	75	66	59	54	50	111	101	85	75	66	59	54	50	111	101	85	75	66	59	54	50		
		48-XL	82	77	66	58	53	48	44	41	82	77	66	58	53	48	44	41	82	77	66	58	53	48	44	41		
		48-X	78	70	59	52	47	42	39	36	77	70	59	52	47	42	39	36	77	70	59	52	47	42	39	36		
		44-X	68	61	52	47	42	38	35	33	66	61	52	47	42	38	35	33	66	61	52	47	42	38	35	33		
	115	X80	109	99	84	74	66	59	54	50	109	99	84	74	66	59	54	50	109	99	84	74	66	59	54	50		
		48-XL	81	75	65	58	53	48	44	41	80	75	65	58	53	48	44	41	80	75	65	58	53	48	44	41		
		48-X	76	68	58	52	47	42	39	36	74	68	58	52	47	42	39	36	74	68	58	52	47	42	39	36		
		44-X	65	60	51	46	42	38	35	33	63	60	51	46	42	38	35	33	63	60	51	46	42	38	35	33		
	120	X80	107	97	83	73	66	59	54	50	107	97	83	73	66	59	54	50	107	97	83	73	66	59	54	50		
		48-XL	79	74	64	57	52	48	44	41	77	74	64	57	52	48	44	41	77	74	64	57	52	48	44	41		
		48-X	74	67	57	51	47	42	39	36	71	67	57	51	47	42	39	36	71	67	57	51	47	42	39	36		
		44-X	63	58	51	45	41	38	35	33	61	58	51	45	41	38	35	33	61	58	51	45	41	38	35	33		
	130	X80	103	94	81	72	65	59	54	50	100	94	81	72	65	59	54	50	100	94	81	72	65	59	54	50		
		48-XL	75	70	62	55	51	47	44	41	71	70	62	55	51	47	44	41	71	70	62	55	51	47	44	41		
		48-X	69	64	56	50	46	42	39	36	66	64	56	50	46	42	39	36	66	64	56	50	46	42	39	36		
		44-X	59	56	49	44	40	38	35	33	56	56	49	44	40	38	35	33	56	56	49	44	40	38	35	33		
	140	X80	97	90	78	70	64	59	54	50	93	90	78	70	64	59	54	50	93	90	78	70	64	59	54	50		
		48-XL	70	67	59	54	50	46	43	41	66	66	59	54	50	46	43	41	66	66	59	54	50	46	43	41		
		48-X	65	61	54	49	45	41	39	36	61	61	54	49	45	41	39	36	61	61	54	49	45	41	39	36		
		44-X	55	53	47	43	39	37	35	33	52	52	47	43	39	37	35	33	52	52	47	43	39	37	35	33		
	150	X80	92	87	76	68	63	58	54	50	87	87	76	68	63	58	54	50	87	87	76	68	63	58	54	50		
		48-XL	66	64	57	52	48	45	43	40	62	62	57	52	48	45	43	40	62	62	57	52	48	45	43	40		
		48-X	61	59	52	47	44	41	38	36	57	57	52	47	44	41	38	36	57	57	52	47	44	41	38	36		
		44-X	52	51	46	42	38	36	34	32	48	48	46	42	38	36	34	32	48	48	46	42	38	36	34	32		
	160	X80	87	83	74	67	61	57	54	50	81	81	74	67	61	57	54	50	81	81	74	67	61	57	54	50		
		48-XL	62	62	56	51	47	44	42	40	58	58	56	51	47	44	42	40	58	58	56	51	47	44	42	40		
		48-X	57	56	50	46	43	40	38	36	53	53	50	46	43	40	38	36	53	53	50	46	43	40	38	36		
		44-X	49	49	44	40	38	35	33	32	45	45	44	40	38	35	33	32	45	45	44	40	38	35	33	32		
170	X80	82	80	71	65	60	56	53	50	76	76	71	65	60	56	53	50	76	76	71	65	60	56	53	50			
	48-XL	59	59	54	49	46	43	41	39	54	54	54	49	46	43	41	39	54	54	54	49	46	43	41	39			
	48-X	54	54	49	45	42	39	37	35	50	50	49	45	42	39	37	35	50	50	49	45	42	39	37	35			
	44-X	46	46	42	39	37	34	33	31	43	43	42	39	37	34	33	31	43	43	42	39	37	34	33	31			
180	X80	78	77	69	63	59	55	52	49	72	72	69	63	59	55	52	49	72	72	69	63	59	55	52	49			
	48-XL	55	55	52	48	45	42	40	38	51	51	51	48	45	42	40	38	51	51	51	48	45	42	40	38			
	48-X	51	51	47	44	41	38	36	34	47	47	47	44	41	38	36	34	47	47	47	44	41	38	36	34			
	44-X	44	44	41	38	36	34	32	30	40	40	40	38	36	34	32	30	40	40	40	38	36	34	32	30			
200	X80	70	70	65	60	56	53	50	48	65	65	65	60	56	53	50	48	65	65	65	60	56	53	50	48			
	48-XL	50	50	49	45	43	40	39	37	46	46	46	45	43	40	39	37	46	46	46	45	43	40	39	37			
	48-X	46	46	44	41	39	37	35	33	43	43	43	41	39	37	35	33	43	43	43	41	39	37	35	33			
	44-X	39	39	38	36	34	32	31	29	36	36	36	36	34	32	31	29	36	36	36	36	34	32	31	29			

Table 2.2: 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	-473	-398	-350	-307	-277	-254	-236	-612	-559	-470	-413	-363	-327	-300	-278	-612	-559	-470	-413	-363	-327	-300	-278	
		48-XL	-385	-359	-307	-273	-248	-224	-205	-190	-190	-455	-424	-363	-322	-293	-264	-242	-225	-455	-424	-363	-322	-293	-264	-242	-225
		48-X	-363	-326	-277	-245	-220	-198	-182	-169	-169	-422	-385	-327	-289	-260	-234	-215	-199	-422	-385	-327	-289	-260	-234	-215	-199
		44-X	-317	-285	-244	-217	-198	-179	-164	-153	-153	-365	-337	-289	-257	-233	-212	-194	-180	-365	-337	-289	-257	-233	-212	-194	-180
	115	X80	-557	-509	-431	-380	-337	-304	-279	-259	-656	-600	-508	-448	-398	-358	-328	-305	-656	-600	-508	-448	-398	-358	-328	-305	
		48-XL	-414	-386	-332	-296	-269	-245	-225	-209	-486	-454	-391	-348	-317	-289	-265	-246	-486	-454	-391	-348	-317	-289	-265	-246	
		48-X	-390	-350	-299	-266	-241	-218	-200	-185	-185	-448	-412	-353	-313	-284	-257	-235	-219	-448	-412	-353	-313	-284	-257	-235	-219
		44-X	-335	-306	-264	-235	-215	-197	-180	-167	-167	-383	-360	-311	-277	-253	-232	-212	-197	-383	-360	-311	-277	-253	-232	-212	-197
	120	X80	-598	-547	-465	-411	-369	-332	-305	-283	-705	-645	-548	-485	-435	-392	-359	-334	-705	-645	-548	-485	-435	-392	-359	-334	
		48-XL	-445	-412	-357	-319	-291	-268	-246	-229	-510	-487	-421	-376	-344	-317	-290	-270	-510	-487	-421	-376	-344	-317	-290	-270	
		48-X	-413	-374	-322	-287	-261	-238	-218	-203	-203	-471	-442	-380	-339	-308	-281	-258	-239	-471	-442	-380	-339	-308	-281	-258	-239
		44-X	-353	-327	-284	-254	-232	-215	-197	-183	-183	-401	-385	-334	-300	-274	-253	-233	-216	-401	-385	-334	-300	-274	-253	-233	-216
	130	X80	-682	-622	-534	-476	-433	-393	-361	-335	-780	-734	-630	-561	-510	-464	-425	-395	-780	-734	-630	-561	-510	-464	-425	-395	
		48-XL	-496	-467	-408	-368	-337	-313	-291	-271	-556	-551	-482	-434	-397	-369	-344	-319	-556	-551	-482	-434	-397	-369	-344	-319	
		48-X	-457	-425	-369	-331	-303	-281	-258	-240	-240	-514	-501	-435	-390	-357	-331	-305	-283	-514	-501	-435	-390	-357	-331	-305	-283
		44-X	-390	-370	-324	-292	-268	-249	-233	-217	-217	-437	-436	-382	-345	-316	-294	-275	-256	-437	-436	-382	-345	-316	-294	-275	-256
	140	X80	-756	-699	-606	-543	-496	-459	-421	-391	-844	-820	-712	-637	-582	-539	-495	-460	-844	-820	-712	-637	-582	-539	-495	-460	
		48-XL	-543	-522	-461	-418	-385	-358	-337	-316	-602	-602	-541	-490	-452	-421	-395	-371	-602	-602	-541	-490	-452	-421	-395	-371	
		48-X	-501	-475	-418	-377	-346	-322	-302	-281	-281	-556	-556	-490	-442	-406	-378	-355	-329	-556	-556	-490	-442	-406	-378	-355	-329
		44-X	-427	-413	-366	-332	-306	-285	-268	-253	-253	-473	-473	-429	-390	-359	-335	-315	-297	-473	-473	-429	-390	-359	-335	-315	-297
	150	X80	-822	-776	-679	-612	-561	-521	-486	-451	-910	-910	-797	-718	-658	-612	-571	-530	-910	-910	-797	-718	-658	-612	-571	-530	
		48-XL	-589	-577	-514	-469	-433	-405	-381	-362	-647	-647	-604	-550	-509	-475	-448	-424	-647	-647	-604	-550	-509	-475	-448	-424	
		48-X	-544	-526	-466	-423	-390	-364	-342	-324	-324	-598	-598	-548	-497	-458	-427	-402	-380	-598	-598	-548	-497	-458	-427	-402	-380
		44-X	-463	-456	-408	-372	-344	-322	-304	-288	-288	-508	-508	-478	-437	-404	-378	-356	-338	-508	-508	-478	-437	-404	-378	-356	-338
	160	X80	-888	-853	-754	-682	-628	-585	-550	-516	-975	-975	-885	-801	-738	-687	-646	-606	-975	-975	-885	-801	-738	-687	-646	-606	
		48-XL	-635	-632	-568	-521	-483	-453	-428	-406	-693	-693	-667	-611	-568	-532	-502	-477	-693	-693	-667	-611	-568	-532	-502	-477	
		48-X	-587	-577	-516	-471	-436	-408	-384	-365	-365	-641	-641	-606	-553	-512	-479	-451	-428	-641	-641	-606	-553	-512	-479	-451	-428
		44-X	-499	-499	-450	-413	-384	-360	-340	-324	-324	-544	-544	-528	-485	-451	-423	-400	-380	-544	-544	-528	-485	-451	-423	-400	-380
170	X80	-952	-929	-828	-753	-696	-650	-612	-580	-1039	-1039	-972	-884	-817	-763	-719	-681	-1039	-1039	-972	-884	-817	-763	-719	-681		
	48-XL	-680	-680	-621	-572	-533	-502	-475	-452	-738	-738	-729	-672	-626	-589	-557	-530	-738	-738	-729	-672	-626	-589	-557	-530		
	48-X	-628	-627	-565	-519	-482	-452	-427	-406	-406	-683	-683	-663	-609	-566	-531	-501	-477	-683	-683	-663	-609	-566	-531	-501	-477	
	44-X	-534	-534	-492	-454	-424	-399	-378	-360	-360	-580	-580	-577	-533	-497	-468	-443	-422	-580	-580	-577	-533	-497	-468	-443	-422	
180	X80	-1017	-1007	-904	-827	-766	-718	-677	-643	-1104	-1104	-1061	-970	-900	-843	-795	-755	-1104	-1104	-1061	-970	-900	-843	-795	-755		
	48-XL	-722	-722	-676	-626	-585	-552	-523	-499	-783	-783	-783	-734	-687	-648	-614	-586	-783	-783	-783	-734	-687	-648	-614	-586		
	48-X	-668	-668	-615	-567	-529	-498	-471	-449	-449	-725	-725	-722	-666	-621	-584	-553	-527	-725	-725	-722	-666	-621	-584	-553	-527	
	44-X	-567	-567	-535	-496	-464	-438	-416	-397	-397	-615	-615	-615	-582	-545	-514	-488	-466	-615	-615	-615	-582	-545	-514	-488	-466	
200	X80	-1136	-1136	-1056	-975	-910	-857	-812	-773	-1232	-1232	-1232	-1144	-1068	-1005	-952	-907	-1232	-1232	-1232	-1144	-1068	-1005	-952	-907		
	48-XL	-806	-806	-784	-733	-690	-654	-623	-596	-874	-874	-874	-859	-809	-767	-731	-699	-874	-874	-874	-859	-809	-767	-731	-699		
	48-X	-746	-746	-716	-666	-626	-592	-563	-538	-538	-809	-809	-809	-781	-734	-694	-660	-630	-809	-809	-809	-781	-734	-694	-660	-630	
	44-X	-633	-633	-620	-580	-547	-519	-495	-474	-474	-686	-686	-686	-680	-641	-609	-580	-556	-686	-686	-686	-680	-641	-609	-580	-556	

Table 2.3: 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	564	543	577	613	631	652	674	697	564	543	577	613	631	652	674	697	564	543	577	613	631	652	674	697
		48-XL	419	412	445	478	509	527	545	564	419	412	445	478	509	527	545	564	419	412	445	478	509	527	545	564
		48-X	395	373	401	429	452	467	483	500	389	373	401	429	452	467	483	500	389	373	401	429	452	467	483	500
		44-X	345	327	354	381	406	422	436	452	336	327	354	381	406	422	436	452	336	327	354	381	406	422	436	452
	115	X80	599	565	596	630	652	671	692	714	599	565	596	630	652	671	692	714	599	565	596	630	652	671	692	714
		48-XL	446	427	459	490	521	542	559	577	443	427	459	490	521	542	559	577	443	427	459	490	521	542	559	577
		48-X	420	388	414	441	467	481	496	512	409	388	414	441	467	481	496	512	409	388	414	441	467	481	496	512
		44-X	360	339	365	390	415	434	448	462	349	339	365	390	415	434	448	462	349	339	365	390	415	434	448	462
	120	X80	634	586	615	647	674	690	710	730	634	586	615	647	674	690	710	730	634	586	615	647	674	690	710	730
		48-XL	472	442	472	503	532	558	574	590	459	442	472	503	532	558	574	590	459	442	472	503	532	558	574	590
		48-X	439	401	426	452	477	495	509	523	424	401	426	452	477	495	509	523	424	401	426	452	477	495	509	523
		44-X	375	350	375	400	424	447	459	473	361	350	375	400	424	447	459	473	361	350	375	400	424	447	459	473
	130	X80	708	646	654	683	714	732	748	766	687	646	654	683	714	732	748	766	687	646	654	683	714	732	748	766
		48-XL	515	485	500	528	556	583	604	619	490	485	500	528	556	583	604	619	490	485	500	528	556	583	604	619
		48-X	475	441	452	476	499	522	536	549	453	441	452	476	499	522	536	549	453	441	452	476	499	522	536	549
		44-X	405	384	397	420	442	464	484	496	385	384	397	420	442	464	484	496	385	384	397	420	442	464	484	496
	140	X80	772	713	695	721	749	778	790	805	734	713	695	721	749	778	790	805	734	713	695	721	749	778	790	805
		48-XL	554	533	529	555	581	606	631	650	523	523	529	555	581	606	631	650	523	523	529	555	581	606	631	650
		48-X	511	485	479	501	523	545	566	577	484	484	479	501	523	545	566	577	484	484	479	501	523	545	566	577
		44-X	436	421	419	441	462	483	503	521	411	411	419	441	462	483	503	521	411	411	419	441	462	483	503	521
	150	X80	826	780	736	760	785	811	834	846	779	779	736	760	785	811	834	846	779	779	736	760	785	811	834	846
		48-XL	592	580	558	582	606	630	654	677	554	554	558	582	606	630	654	677	554	554	558	582	606	630	654	677
		48-X	547	529	506	526	546	567	587	606	513	513	506	526	546	567	587	606	513	513	506	526	546	567	587	606
		44-X	466	458	442	462	482	502	521	540	435	435	442	462	482	502	521	540	435	435	442	462	482	502	521	540
	160	X80	882	848	779	800	823	847	872	890	825	825	779	800	823	847	872	890	825	825	779	800	823	847	872	890
		48-XL	631	628	587	610	633	656	678	700	586	586	587	610	633	656	678	700	586	586	587	610	633	656	678	700
		48-X	583	573	534	552	571	590	610	629	542	542	534	552	571	590	610	629	542	542	534	552	571	590	610	629
		44-X	496	496	465	484	503	522	540	558	460	460	465	484	503	522	540	558	460	460	465	484	503	522	540	558
170	X80	939	916	823	841	862	885	908	931	873	873	823	841	862	885	908	931	873	873	823	841	862	885	908	931	
	48-XL	671	671	618	639	661	682	704	725	620	620	618	639	661	682	704	725	620	620	618	639	661	682	704	725	
	48-X	619	618	562	579	597	615	633	651	574	574	562	579	597	615	633	651	574	574	562	579	597	615	633	651	
	44-X	527	527	489	507	525	542	560	577	487	487	489	507	525	542	560	577	487	487	489	507	525	542	560	577	
180	X80	993	984	883	883	902	922	944	966	919	919	883	883	902	922	944	966	919	919	883	883	902	922	944	966	
	48-XL	706	706	660	668	689	709	729	749	652	652	652	668	689	709	729	749	652	652	652	668	689	709	729	749	
	48-X	653	653	601	606	623	640	657	674	604	604	601	606	623	640	657	674	604	604	601	606	623	640	657	674	
	44-X	554	554	522	530	546	563	580	596	512	512	512	530	546	563	580	596	512	512	512	530	546	563	580	596	
200	X80	1097	1097	1020	970	985	1002	1021	1040	1015	1015	1015	970	985	1002	1021	1040	1015	1015	1015	970	985	1002	1021	1040	
	48-XL	779	779	758	729	747	765	783	802	720	720	720	729	747	765	783	802	720	720	720	729	747	765	783	802	
	48-X	721	721	692	663	677	692	707	723	666	666	666	663	677	692	707	723	666	666	666	663	677	692	707	723	
	44-X	611	611	599	577	592	607	622	637	565	565	565	577	592	607	622	637	565	565	565	577	592	607	622	637	

Table 2.4: 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	171	256	324	371	412	450	484	41	171	256	324	371	412	450	484	41	171	256	324	371	412	450	484	
		48-XL	31	130	198	253	300	333	363	391	31	130	198	253	300	333	363	391	31	130	198	253	300	333	363	391	
		48-X	29	118	178	227	266	295	322	347	28	118	178	227	266	295	322	347	28	118	178	227	266	295	322	347	
		44-X	25	103	157	201	239	267	291	313	25	103	157	201	239	267	291	313	25	103	157	201	239	267	291	313	
	115	X80	40	168	253	320	371	412	450	484	40	168	253	320	371	412	450	484	40	168	253	320	371	412	450	484	
		48-XL	30	127	195	249	296	333	363	391	30	127	195	249	296	333	363	391	30	127	195	249	296	333	363	391	
		48-X	28	115	175	224	266	295	322	347	28	115	175	224	266	295	322	347	28	115	175	224	266	295	322	347	
		44-X	24	101	155	198	236	267	291	313	23	101	155	198	236	267	291	313	23	101	155	198	236	267	291	313	
	120	X80	40	165	249	317	371	412	450	484	40	165	249	317	371	412	450	484	40	165	249	317	371	412	450	484	
		48-XL	29	124	191	246	293	333	363	391	29	124	191	246	293	333	363	391	29	124	191	246	293	333	363	391	
		48-X	27	113	173	221	263	295	322	347	26	113	173	221	263	295	322	347	26	113	173	221	263	295	322	347	
		44-X	23	98	152	196	233	267	291	313	22	98	152	196	233	267	291	313	22	98	152	196	233	267	291	313	
	130	X80	38	158	242	310	368	412	450	484	37	158	242	310	368	412	450	484	37	158	242	310	368	412	450	484	
		48-XL	28	119	185	239	286	328	363	391	26	119	185	239	286	328	363	391	26	119	185	239	286	328	363	391	
		48-X	26	108	167	216	257	294	322	347	24	108	167	216	257	294	322	347	24	108	167	216	257	294	322	347	
		44-X	22	94	147	190	228	261	291	313	21	94	147	190	228	261	291	313	21	94	147	190	228	261	291	313	
	140	X80	36	152	235	303	361	412	450	484	34	152	235	303	361	412	450	484	34	152	235	303	361	412	450	484	
		48-XL	26	114	179	233	280	321	359	391	25	112	179	233	280	321	359	391	25	112	179	233	280	321	359	391	
		48-X	24	103	162	210	252	289	322	347	23	103	162	210	252	289	322	347	23	103	162	210	252	289	322	347	
		44-X	20	90	142	185	222	256	286	313	19	88	142	185	222	256	286	313	19	88	142	185	222	256	286	313	
	150	X80	34	146	228	296	354	405	450	484	32	146	228	296	354	405	450	484	32	146	228	296	354	405	450	484	
		48-XL	24	109	173	226	273	315	353	388	23	104	173	226	273	315	353	388	23	104	173	226	273	315	353	388	
		48-X	23	99	157	205	246	283	317	347	21	96	157	205	246	283	317	347	21	96	157	205	246	283	317	347	
		44-X	19	86	137	180	217	251	281	309	18	82	137	180	217	251	281	309	18	82	137	180	217	251	281	309	
	160	X80	32	141	221	288	346	398	445	484	30	137	221	288	346	398	445	484	30	137	221	288	346	398	445	484	
		48-XL	23	104	167	220	267	308	346	381	21	97	167	220	267	308	346	381	21	97	167	220	267	308	346	381	
		48-X	21	95	152	199	240	277	311	342	20	90	152	199	240	277	311	342	20	90	152	199	240	277	311	342	
		44-X	18	82	132	175	212	245	275	303	17	77	132	175	212	245	275	303	17	77	132	175	212	245	275	303	
170	X80	31	136	215	281	339	391	438	481	28	129	215	281	339	391	438	481	28	129	215	281	339	391	438	481		
	48-XL	22	99	161	214	260	301	339	374	20	92	161	214	260	301	339	374	20	92	161	214	260	301	339	374		
	48-X	20	91	147	194	235	272	305	336	19	85	147	194	235	272	305	336	19	85	147	194	235	272	305	336		
	44-X	17	78	128	169	206	240	270	298	16	72	128	169	206	240	270	298	16	72	128	169	206	240	270	298		
180	X80	29	131	209	274	332	384	431	474	27	122	209	274	332	384	431	474	27	122	209	274	332	384	431	474		
	48-XL	21	94	156	208	254	295	333	368	19	87	154	208	254	295	333	368	19	87	154	208	254	295	333	368		
	48-X	19	87	142	188	229	266	300	331	18	80	142	188	229	266	300	331	18	80	142	188	229	266	300	331		
	44-X	16	74	123	165	201	234	264	292	15	68	121	165	201	234	264	292	15	68	121	165	201	234	264	292		
200	X80	26	119	197	261	318	369	416	459	24	110	196	261	318	369	416	459	24	110	196	261	318	369	416	459		
	48-XL	19	84	146	196	241	282	319	354	17	78	139	196	241	282	319	354	17	78	139	196	241	282	319	354		
	48-X	17	78	133	178	218	255	288	319	16	72	128	178	218	255	288	319	16	72	128	178	218	255	288	319		
	44-X	15	66	115	155	191	224	254	281	13	61	109	155	191	224	254	281	13	61	109	155	191	224	254	281		

Table 2.1: 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	123	113	103	87	76	69	63	59	121	113	103	87	76	69	63	59	97	97	97	87	76	69	63	59	
		48-XL	91	84	74	64	56	50	46	43	83	83	74	64	56	50	46	43	69	69	69	64	56	50	46	43	
		48-X	86	79	68	59	51	46	42	39	76	76	68	59	51	46	42	39	64	64	64	59	51	46	42	39	
		44-X	79	70	59	50	44	40	36	34	67	67	59	50	44	40	36	34	54	54	54	50	44	40	36	34	
	115	X80	123	113	103	87	76	69	63	59	115	113	103	87	76	69	63	59	93	93	93	87	76	69	63	59	
		48-XL	91	84	74	64	56	50	46	43	80	80	74	64	56	50	46	43	66	66	66	64	56	50	46	43	
		48-X	86	79	68	59	51	46	42	39	74	74	68	59	51	46	42	39	61	61	61	59	51	46	42	39	
		44-X	79	70	59	50	44	40	36	34	64	64	59	50	44	40	36	34	51	51	51	50	44	40	36	34	
	120	X80	123	113	103	87	76	69	63	59	110	110	103	87	76	69	63	59	89	89	89	87	76	69	63	59	
		48-XL	91	84	74	64	56	50	46	43	78	78	74	64	56	50	46	43	63	63	63	63	56	50	46	43	
		48-X	86	79	68	59	51	46	42	39	72	72	68	59	51	46	42	39	58	58	58	58	51	46	42	39	
		44-X	77	70	59	50	44	40	36	34	61	61	59	50	44	40	36	34	49	49	49	49	44	40	36	34	
	130	X80	123	113	103	87	76	69	63	59	101	101	101	87	76	69	63	59	82	82	82	82	76	69	63	59	
		48-XL	88	84	74	64	56	50	46	43	71	71	71	64	56	50	46	43	58	58	58	58	56	50	46	43	
		48-X	82	79	68	59	51	46	42	39	66	66	66	59	51	46	42	39	54	54	54	54	51	46	42	39	
		44-X	73	70	59	50	44	40	36	34	56	56	56	50	44	40	36	34	45	45	45	45	44	40	36	34	
	140	X80	123	113	103	87	76	69	63	59	93	93	93	87	76	69	63	59	76	76	76	76	76	69	63	59	
		48-XL	84	84	74	64	56	50	46	43	66	66	66	64	56	50	46	43	54	54	54	54	54	50	46	43	
		48-X	77	77	68	59	51	46	42	39	61	61	61	59	51	46	42	39	50	50	50	50	50	46	42	39	
		44-X	68	68	59	50	44	40	36	34	52	52	52	50	44	40	36	34	42	42	42	42	42	40	36	34	
	150	X80	114	112	102	87	76	69	63	59	87	87	87	87	76	69	63	59	71	71	71	71	71	69	63	59	
		48-XL	80	80	74	64	56	50	46	43	62	62	62	62	56	50	46	43	50	50	50	50	50	50	46	43	
		48-X	74	74	68	59	51	46	42	39	57	57	57	57	51	46	42	39	46	46	46	46	46	46	42	39	
		44-X	63	63	58	50	44	40	36	34	48	48	48	48	44	40	36	34	39	39	39	39	39	39	36	34	
	160	X80	107	107	100	87	76	69	63	59	81	81	81	81	76	69	63	59	66	66	66	66	66	66	63	59	
		48-XL	75	75	73	64	56	50	46	43	58	58	58	58	56	50	46	43	47	47	47	47	47	47	46	43	
		48-X	70	70	67	59	51	46	42	39	53	53	53	53	51	46	42	39	43	43	43	43	43	43	42	39	
		44-X	59	59	57	50	44	40	36	34	45	45	45	45	44	40	36	34	37	37	37	37	37	37	36	34	
170	X80	100	100	99	87	76	69	63	59	77	77	77	77	76	69	63	59	62	62	62	62	62	62	62	59		
	48-XL	71	71	71	63	56	50	46	43	54	54	54	54	54	50	46	43	44	44	44	44	44	44	44	43		
	48-X	66	66	66	58	51	46	42	39	50	50	50	50	50	46	42	39	41	41	41	41	41	41	41	39		
	44-X	56	56	56	50	44	40	36	34	42	42	42	42	42	40	36	34	34	34	34	34	34	34	34	34		
180	X80	94	94	94	86	76	69	63	59	72	72	72	72	72	69	63	59	59	59	59	59	59	59	59	59		
	48-XL	67	67	67	62	56	50	46	43	51	51	51	51	51	50	46	43	41	41	41	41	41	41	41	41		
	48-X	62	62	62	57	51	46	42	39	47	47	47	47	47	46	42	39	38	38	38	38	38	38	38	38		
	44-X	52	52	52	49	44	40	36	34	40	40	40	40	40	40	40	36	34	32	32	32	32	32	32	32	32	
200	X80	84	84	84	83	76	69	63	59	65	65	65	65	65	65	63	59	53	53	53	53	53	53	53	53		
	48-XL	60	60	60	60	55	50	46	43	46	46	46	46	46	46	46	43	37	37	37	37	37	37	37	37		
	48-X	55	55	55	55	50	46	42	39	42	42	42	42	42	42	42	39	34	34	34	34	34	34	34	34		
	44-X	47	47	47	47	43	40	36	34	36	36	36	36	36	36	36	34	29	29	29	29	29	29	29	29		

Table 2.2: 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	-385	-353	-321	-274	-240	-216	-198	-184	-669	-626	-569	-485	-425	-382	-351	-326	-835	-835	-835	-751	-657	-592	-543	-504	
		48-XL	-286	-263	-233	-200	-175	-158	-145	-134	-459	-459	-413	-355	-311	-280	-256	-238	-591	-591	-591	-549	-481	-433	-397	-369	
		48-X	-270	-247	-214	-184	-161	-145	-133	-123	-123	-424	-424	-380	-325	-285	-256	-235	-218	-547	-547	-547	-504	-441	-397	-364	-338
		44-X	-247	-221	-183	-158	-138	-124	-114	-106	-106	-372	-372	-325	-280	-245	-221	-202	-188	-464	-464	-464	-433	-379	-341	-313	-291
	115	X80	-425	-390	-355	-303	-265	-238	-219	-203	-703	-689	-627	-534	-467	-421	-386	-358	-876	-876	-876	-824	-722	-650	-596	-553	
		48-XL	-316	-290	-257	-221	-194	-174	-160	-149	-489	-489	-454	-391	-342	-308	-282	-262	-619	-619	-619	-603	-528	-475	-436	-405	
		48-X	-298	-273	-237	-203	-178	-160	-147	-136	-136	-452	-452	-418	-358	-314	-282	-259	-240	-574	-574	-574	-553	-484	-436	-400	-371
		44-X	-273	-244	-203	-175	-153	-138	-126	-117	-117	-391	-391	-358	-308	-270	-243	-223	-207	-486	-486	-486	-476	-416	-375	-344	-319
	120	X80	-468	-429	-391	-333	-291	-262	-240	-223	-737	-737	-687	-586	-513	-462	-423	-393	-915	-915	-915	-901	-788	-710	-651	-604	
		48-XL	-348	-319	-283	-243	-213	-192	-176	-163	-521	-521	-498	-429	-375	-338	-310	-288	-647	-647	-647	-647	-577	-519	-476	-442	
		48-X	-328	-301	-260	-223	-195	-176	-161	-150	-150	-481	-481	-458	-393	-344	-310	-284	-264	-600	-600	-600	-600	-529	-476	-436	-405
		44-X	-293	-268	-223	-192	-168	-151	-139	-129	-129	-409	-409	-392	-338	-296	-266	-244	-227	-508	-508	-508	-508	-455	-409	-375	-349
	130	X80	-559	-513	-466	-397	-348	-313	-287	-267	-802	-802	-802	-694	-607	-547	-501	-465	-996	-996	-996	-996	-932	-839	-769	-714	
		48-XL	-402	-381	-338	-291	-255	-229	-210	-195	-568	-568	-568	-507	-444	-400	-367	-340	-704	-704	-704	-704	-682	-614	-563	-523	
		48-X	-371	-359	-311	-267	-233	-210	-193	-179	-179	-526	-526	-526	-465	-407	-367	-336	-312	-652	-652	-652	-652	-625	-563	-516	-479
		44-X	-330	-320	-266	-229	-201	-181	-166	-154	-154	-445	-445	-445	-400	-350	-315	-289	-268	-552	-552	-552	-552	-537	-484	-444	-412
	140	X80	-657	-603	-549	-468	-410	-369	-338	-314	-869	-869	-869	-811	-710	-639	-586	-544	-1075	-1075	-1075	-1075	-1075	-977	-896	-832	
		48-XL	-448	-448	-398	-342	-300	-270	-247	-230	-614	-614	-614	-594	-520	-468	-429	-398	-760	-760	-760	-760	-760	-715	-655	-609	
		48-X	-414	-414	-366	-314	-275	-247	-227	-211	-211	-569	-569	-569	-544	-476	-429	-393	-365	-704	-704	-704	-704	-704	-655	-601	-558
		44-X	-365	-365	-313	-270	-236	-213	-195	-181	-181	-482	-482	-482	-468	-410	-369	-338	-314	-596	-596	-596	-596	-596	-564	-517	-480
	150	X80	-709	-698	-634	-543	-475	-428	-392	-364	-934	-934	-934	-934	-820	-738	-677	-628	-1155	-1155	-1155	-1155	-1155	-1126	-1033	-959	
		48-XL	-495	-495	-460	-397	-347	-313	-287	-266	-660	-660	-660	-660	-600	-540	-495	-460	-816	-816	-816	-816	-816	-816	-756	-702	
		48-X	-457	-457	-423	-364	-319	-287	-263	-244	-244	-612	-612	-612	-612	-550	-495	-454	-422	-756	-756	-756	-756	-756	-756	-693	-643
		44-X	-394	-394	-362	-313	-274	-247	-226	-210	-210	-518	-518	-518	-518	-473	-426	-390	-363	-641	-641	-641	-641	-641	-641	-596	-553
	160	X80	-760	-760	-716	-623	-545	-491	-450	-418	-999	-999	-999	-999	-938	-844	-774	-719	-1235	-1235	-1235	-1235	-1235	-1235	-1179	-1095	
		48-XL	-538	-538	-519	-455	-399	-359	-329	-306	-706	-706	-706	-706	-686	-618	-566	-526	-872	-872	-872	-872	-872	-872	-863	-801	
		48-X	-498	-498	-477	-418	-366	-329	-302	-280	-280	-654	-654	-654	-654	-629	-566	-519	-482	-808	-808	-808	-808	-808	-808	-791	-735
		44-X	-422	-422	-408	-359	-315	-283	-260	-241	-241	-554	-554	-554	-554	-541	-487	-447	-415	-685	-685	-685	-685	-685	-685	-685	-632
170	X80	-811	-811	-799	-703	-620	-558	-511	-475	-1064	-1064	-1064	-1064	-1063	-957	-877	-815	-1314	-1314	-1314	-1314	-1314	-1314	-1314	-1240		
	48-XL	-573	-573	-573	-510	-453	-408	-374	-348	-752	-752	-752	-752	-752	-700	-642	-596	-928	-928	-928	-928	-928	-928	-928	-907		
	48-X	-531	-531	-531	-469	-416	-374	-343	-319	-319	-697	-697	-697	-697	-697	-642	-588	-546	-860	-860	-860	-860	-860	-860	-860	-832	
	44-X	-450	-450	-450	-402	-357	-322	-295	-274	-274	-590	-590	-590	-590	-590	-552	-506	-470	-728	-728	-728	-728	-728	-728	-728	-715	
180	X80	-862	-862	-862	-782	-699	-629	-577	-536	-1129	-1129	-1129	-1129	-1129	-1077	-987	-917	-1394	-1394	-1394	-1394	-1394	-1394	-1394	-1393		
	48-XL	-609	-609	-609	-566	-511	-460	-422	-392	-798	-798	-798	-798	-798	-788	-722	-671	-984	-984	-984	-984	-984	-984	-984	-984		
	48-X	-564	-564	-564	-521	-469	-422	-387	-359	-359	-739	-739	-739	-739	-739	-722	-662	-615	-912	-912	-912	-912	-912	-912	-912		
	44-X	-478	-478	-478	-446	-403	-363	-333	-309	-309	-626	-626	-626	-626	-626	-621	-569	-529	-772	-772	-772	-772	-772	-772	-772		
200	X80	-963	-963	-963	-946	-861	-784	-719	-668	-1259	-1259	-1259	-1259	-1259	-1259	-1225	-1138	-1552	-1552	-1552	-1552	-1552	-1552	-1552	-1552		
	48-XL	-681	-681	-681	-681	-624	-574	-526	-489	-889	-889	-889	-889	-889	-889	-889	-889	-832	-1096	-1096	-1096	-1096	-1096	-1096	-1096		
	48-X	-631	-631	-631	-630	-574	-526	-482	-448	-824	-824	-824	-824	-824	-824	-824	-824	-822	-1016	-1016	-1016	-1016	-1016	-1016	-1016		
	44-X	-534	-534	-534	-534	-491	-453	-415	-385	-698	-698	-698	-698	-698	-698	-698	-698	-656	-860	-860	-860	-860	-860	-860	-860		

Table 2.3: 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	416	538	699	781	892	991	1080	1163	408	538	699	781	892	991	1080	1163	329	464	663	781	892	991	1080	1163
		48-XL	309	400	507	571	653	725	790	851	280	395	507	571	653	725	790	851	233	328	469	571	653	725	790	851
		48-X	291	377	466	524	598	665	725	780	259	365	466	524	598	665	725	780	216	304	434	524	598	665	725	780
		44-X	267	336	399	450	515	571	623	671	227	320	399	450	515	571	623	671	183	257	368	450	515	571	623	671
	115	X80	416	538	699	781	892	991	1080	1163	389	538	699	781	892	991	1080	1163	314	443	633	781	892	991	1080	1163
		48-XL	309	400	507	571	653	725	790	851	271	382	507	571	653	725	790	851	222	313	447	571	653	725	790	851
		48-X	291	377	466	524	598	665	725	780	250	353	466	524	598	665	725	780	206	290	415	524	598	665	725	780
		44-X	267	336	399	450	515	571	623	671	216	305	399	450	515	571	623	671	174	246	351	450	515	571	623	671
	120	X80	416	538	699	781	892	991	1080	1163	372	524	699	781	892	991	1080	1163	301	424	606	781	892	991	1080	1163
		48-XL	309	400	507	571	653	725	790	851	263	371	507	571	653	725	790	851	213	300	428	561	653	725	790	851
		48-X	291	377	466	524	598	665	725	780	243	342	466	524	598	665	725	780	197	278	397	520	598	665	725	780
		44-X	261	336	399	450	515	571	623	671	207	291	399	450	515	571	623	671	167	235	336	440	515	571	623	671
	130	X80	416	538	699	781	892	991	1080	1163	342	482	689	781	892	991	1080	1163	277	390	557	730	892	991	1080	1163
		48-XL	299	400	507	571	653	725	790	851	242	341	487	571	653	725	790	851	196	276	394	516	653	725	790	851
		48-X	276	377	466	524	598	665	725	780	224	316	452	524	598	665	725	780	181	256	365	478	598	665	725	780
		44-X	246	336	399	450	515	571	623	671	190	268	383	450	515	571	623	671	154	216	309	405	515	571	623	671
	140	X80	416	538	699	781	892	991	1080	1163	317	446	638	781	892	991	1080	1163	257	362	517	677	884	991	1080	1163
		48-XL	283	399	507	571	653	725	790	851	224	316	451	571	653	725	790	851	181	256	365	478	625	725	790	851
		48-X	262	369	466	524	598	665	725	780	207	292	418	524	598	665	725	780	168	237	338	443	579	665	725	780
		44-X	231	326	399	450	515	571	623	671	176	248	354	450	515	571	623	671	142	201	287	376	490	571	623	671
	150	X80	396	543	703	781	892	991	1080	1163	302	421	599	778	892	991	1080	1163	245	341	486	631	823	991	1080	1163
		48-XL	276	385	509	571	653	725	790	851	214	298	424	550	653	725	790	851	173	241	343	446	582	718	790	851
		48-X	255	356	468	524	598	665	725	780	198	276	393	510	598	665	725	780	160	224	318	413	539	665	725	780
		44-X	220	306	401	450	515	571	623	671	168	234	333	432	515	571	623	671	136	189	269	350	457	563	623	671
	160	X80	408	544	718	804	892	991	1080	1163	312	416	583	749	892	991	1080	1163	253	338	473	608	771	951	1080	1163
		48-XL	289	385	520	587	653	725	790	851	221	294	412	530	653	725	790	851	179	238	334	429	545	672	790	851
		48-X	268	357	478	539	598	665	725	780	204	273	382	491	598	665	725	780	166	221	310	398	505	623	725	780
		44-X	227	302	409	463	515	571	623	671	173	231	323	416	515	571	623	671	140	187	262	337	427	527	623	671
170	X80	423	541	735	824	892	991	1080	1163	324	414	570	727	892	991	1080	1163	263	336	463	590	725	894	1064	1163	
	48-XL	299	382	527	597	653	725	790	851	229	292	403	514	631	725	790	851	185	237	327	417	512	632	751	851	
	48-X	277	354	488	549	598	665	725	780	212	271	374	476	585	665	725	780	172	220	303	386	474	585	696	780	
	44-X	235	300	414	471	515	571	623	671	179	229	316	403	495	571	623	671	146	186	257	327	402	496	590	671	
180	X80	439	540	732	840	907	991	1080	1163	336	413	561	709	856	991	1080	1163	273	336	456	575	695	844	1004	1163	
	48-XL	310	382	518	608	664	725	790	851	237	292	396	501	605	725	790	851	193	237	322	406	491	596	709	822	
	48-X	287	354	480	559	608	665	725	780	220	271	367	464	561	665	725	780	179	220	298	377	455	552	657	762	
	44-X	243	299	406	479	523	571	623	671	186	229	311	393	475	571	623	671	151	186	252	319	385	468	556	645	
200	X80	471	542	715	872	949	1005	1080	1163	362	416	549	681	814	947	1080	1163	294	338	446	554	661	769	902	1046	
	48-XL	333	383	505	628	688	735	790	851	255	294	388	481	575	669	784	851	207	239	315	391	467	543	637	738	
	48-X	309	355	468	581	632	674	725	780	237	272	359	446	533	620	725	780	192	221	292	362	433	503	590	684	
	44-X	261	301	397	493	541	580	623	671	200	231	304	378	451	525	615	671	163	187	247	307	367	426	500	579	

Table 2.4: 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	10	41	67	82	94	104	114	122	10	41	67	82	94	104	114	122	8	36	63	82	94	104	114	122	
		48-XL	7	31	48	60	69	76	83	89	7	30	48	60	69	76	83	89	5	25	45	60	69	76	83	89	
		48-X	7	29	45	55	63	70	76	82	6	28	45	55	63	70	76	82	5	23	42	55	63	70	76	82	
		44-X	6	26	38	47	54	60	66	71	5	25	38	47	54	60	66	71	4	20	35	47	54	60	66	71	
	115	X80	10	41	67	82	94	104	114	122	9	41	67	82	94	104	114	122	7	34	61	82	94	104	114	122	
		48-XL	7	31	48	60	69	76	83	89	6	29	48	60	69	76	83	89	5	24	43	60	69	76	83	89	
		48-X	7	29	45	55	63	70	76	82	6	27	45	55	63	70	76	82	5	22	40	55	63	70	76	82	
		44-X	6	26	38	47	54	60	66	71	5	23	38	47	54	60	66	71	4	19	34	47	54	60	66	71	
	120	X80	10	41	67	82	94	104	114	122	9	40	67	82	94	104	114	122	7	32	58	82	94	104	114	122	
		48-XL	7	31	48	60	69	76	83	89	6	28	48	60	69	76	83	89	5	23	41	59	69	76	83	89	
		48-X	7	29	45	55	63	70	76	82	6	26	45	55	63	70	76	82	5	21	38	55	63	70	76	82	
		44-X	6	26	38	47	54	60	66	71	5	22	38	47	54	60	66	71	4	18	32	46	54	60	66	71	
	130	X80	10	41	67	82	94	104	114	122	8	37	66	82	94	104	114	122	6	30	53	77	94	104	114	122	
		48-XL	7	31	48	60	69	76	83	89	6	26	47	60	69	76	83	89	5	21	38	54	69	76	83	89	
		48-X	6	29	45	55	63	70	76	82	5	24	43	55	63	70	76	82	4	20	35	50	63	70	76	82	
		44-X	6	26	38	47	54	60	66	71	4	21	37	47	54	60	66	71	4	17	30	43	54	60	66	71	
	140	X80	10	41	67	82	94	104	114	122	7	34	61	82	94	104	114	122	6	28	49	71	93	104	114	122	
		48-XL	7	31	48	60	69	76	83	89	5	24	43	60	69	76	83	89	4	20	35	50	66	76	83	89	
		48-X	6	28	45	55	63	70	76	82	5	22	40	55	63	70	76	82	4	18	32	47	61	70	76	82	
		44-X	5	25	38	47	54	60	66	71	4	19	34	47	54	60	66	71	3	15	27	39	52	60	66	71	
	150	X80	9	41	67	82	94	104	114	122	7	32	57	82	94	104	114	122	6	26	46	66	87	104	114	122	
		48-XL	6	29	48	60	69	76	83	89	5	23	40	58	69	76	83	89	4	18	33	47	61	75	83	89	
		48-X	6	27	44	55	63	70	76	82	5	21	37	54	63	70	76	82	4	17	30	43	57	70	76	82	
		44-X	5	23	38	47	54	60	66	71	4	18	32	45	54	60	66	71	3	14	26	37	48	59	66	71	
	160	X80	8	39	66	82	94	104	114	122	6	30	53	77	94	104	114	122	5	24	43	62	81	100	114	122	
		48-XL	6	28	47	60	69	76	83	89	5	21	38	54	69	76	83	89	4	17	30	44	57	71	83	89	
		48-X	6	26	44	55	63	70	76	82	4	20	35	50	63	70	76	82	3	16	28	41	53	65	76	82	
		44-X	5	22	37	47	54	60	66	71	4	17	29	42	54	60	66	71	3	13	24	34	45	55	66	71	
170	X80	8	37	64	82	94	104	114	122	6	28	50	72	94	104	114	122	5	23	41	58	76	94	112	122		
	48-XL	6	26	46	59	69	76	83	89	4	20	35	51	66	76	83	89	3	16	29	41	54	66	79	89		
	48-X	5	24	43	54	63	70	76	82	4	18	33	47	61	70	76	82	3	15	27	38	50	62	73	82		
	44-X	4	20	36	47	54	60	66	71	3	16	28	40	52	60	66	71	3	13	22	32	42	52	62	71		
180	X80	7	34	62	80	94	104	114	122	6	26	47	68	89	104	114	122	5	21	38	55	72	89	105	122		
	48-XL	5	24	43	58	69	76	83	89	4	19	33	48	63	76	83	89	3	15	27	39	51	63	74	86		
	48-X	5	23	40	54	63	70	76	82	4	17	31	44	58	70	76	82	3	14	25	36	47	58	69	80		
	44-X	4	19	34	46	54	60	66	71	3	15	26	38	49	60	66	71	3	12	21	31	40	49	58	68		
200	X80	7	31	55	78	93	104	114	122	5	24	42	61	80	98	114	122	4	19	34	49	65	80	95	110		
	48-XL	5	22	39	56	67	76	83	89	4	17	30	43	56	69	82	89	3	14	24	35	46	56	67	78		
	48-X	4	20	36	52	62	70	76	82	3	16	28	40	52	64	76	82	3	13	23	32	42	52	62	72		
	44-X	4	17	31	44	53	60	66	71	3	13	23	34	44	54	65	71	2	11	19	27	36	44	53	61		

Table 2.1: 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	123	113	103	87	76	69	63	59	101	101	101	87	76	69	63	59	82	82	82	82	76	69	63	59	
		48-XL	88	84	74	64	56	50	46	43	71	71	71	64	56	50	46	43	58	58	58	58	56	50	46	43	
		48-X	81	79	68	59	51	46	42	39	66	66	66	59	51	46	42	39	53	53	53	53	51	46	42	39	
		44-X	72	70	59	50	44	40	36	34	56	56	56	50	44	40	36	34	45	45	45	45	44	40	36	34	
	115	X80	123	113	103	87	76	69	63	59	96	96	96	87	76	69	63	59	78	78	78	78	76	69	63	59	
		48-XL	85	84	74	64	56	50	46	43	68	68	68	64	56	50	46	43	55	55	55	55	55	50	46	43	
		48-X	79	79	68	59	51	46	42	39	63	63	63	59	51	46	42	39	51	51	51	51	51	46	42	39	
		44-X	70	70	59	50	44	40	36	34	53	53	53	50	44	40	36	34	43	43	43	43	43	40	36	34	
	120	X80	121	113	103	87	76	69	63	59	92	92	92	87	76	69	63	59	75	75	75	75	75	69	63	59	
		48-XL	83	83	74	64	56	50	46	43	65	65	65	64	56	50	46	43	53	53	53	53	53	50	46	43	
		48-X	77	77	68	59	51	46	42	39	60	60	60	59	51	46	42	39	49	49	49	49	49	46	42	39	
		44-X	67	67	59	50	44	40	36	34	51	51	51	50	44	40	36	34	41	41	41	41	41	40	36	34	
	130	X80	111	111	101	87	76	69	63	59	85	85	85	85	76	69	63	59	69	69	69	69	69	69	63	59	
		48-XL	78	78	73	64	56	50	46	43	60	60	60	60	56	50	46	43	49	49	49	49	49	49	46	43	
		48-X	72	72	68	59	51	46	42	39	56	56	56	56	51	46	42	39	45	45	45	45	45	45	42	39	
		44-X	62	62	58	50	44	40	36	34	47	47	47	47	44	40	36	34	38	38	38	38	38	38	38	36	34
	140	X80	103	103	99	87	76	69	63	59	79	79	79	79	76	69	63	59	64	64	64	64	64	64	63	59	
		48-XL	73	73	72	63	56	50	46	43	56	56	56	56	56	50	46	43	45	45	45	45	45	45	45	43	
		48-X	67	67	66	58	51	46	42	39	51	51	51	51	51	46	42	39	42	42	42	42	42	42	42	39	
		44-X	57	57	57	50	44	40	36	34	44	44	44	44	44	40	36	34	35	35	35	35	35	35	35	34	
	150	X80	96	96	96	86	76	69	63	59	73	73	73	73	73	69	63	59	59	59	59	59	59	59	59	59	
		48-XL	68	68	68	62	56	50	46	43	52	52	52	52	52	50	46	43	42	42	42	42	42	42	42	42	
		48-X	63	63	63	57	51	46	42	39	48	48	48	48	48	46	42	39	39	39	39	39	39	39	39	39	
		44-X	53	53	53	49	44	40	36	34	41	41	41	41	41	40	36	34	33	33	33	33	33	33	33	33	
	160	X80	89	89	89	84	76	69	63	59	69	69	69	69	69	69	63	59	56	56	56	56	56	56	56	56	
		48-XL	63	63	63	61	56	50	46	43	48	48	48	48	48	48	46	43	39	39	39	39	39	39	39	39	
		48-X	59	59	59	56	51	46	42	39	45	45	45	45	45	45	42	39	36	36	36	36	36	36	36	36	
		44-X	50	50	50	48	44	40	36	34	38	38	38	38	38	38	38	36	34	31	31	31	31	31	31	31	
170	X80	84	84	84	83	75	69	63	59	64	64	64	64	64	64	63	59	52	52	52	52	52	52	52	52		
	48-XL	59	59	59	59	55	50	46	43	46	46	46	46	46	46	46	43	37	37	37	37	37	37	37	37		
	48-X	55	55	55	55	50	46	42	39	42	42	42	42	42	42	42	39	34	34	34	34	34	34	34	34		
	44-X	47	47	47	47	43	40	36	34	36	36	36	36	36	36	36	34	29	29	29	29	29	29	29	29		
180	X80	79	79	79	79	74	69	63	59	61	61	61	61	61	61	61	59	49	49	49	49	49	49	49	49		
	48-XL	56	56	56	56	54	50	46	43	43	43	43	43	43	43	43	43	35	35	35	35	35	35	35	35		
	48-X	52	52	52	52	50	46	42	39	40	40	40	40	40	40	40	39	32	32	32	32	32	32	32	32		
	44-X	44	44	44	44	42	39	36	34	34	34	34	34	34	34	34	34	27	27	27	27	27	27	27	27		
200	X80	71	71	71	71	71	67	63	59	55	55	55	55	55	55	55	55	44	44	44	44	44	44	44	44		
	48-XL	50	50	50	50	50	49	46	43	39	39	39	39	39	39	39	39	31	31	31	31	31	31	31	31		
	48-X	47	47	47	47	47	45	42	39	36	36	36	36	36	36	36	36	29	29	29	29	29	29	29	29		
	44-X	39	39	39	39	39	38	36	34	30	30	30	30	30	30	30	30	25	25	25	25	25	25	25	25		

Table 2.2: 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	-561	-515	-469	-399	-349	-315	-288	-268	-803	-803	-803	-695	-608	-548	-502	-466	-997	-997	-997	-997	-934	-841	-771	-716	
		48-XL	-403	-383	-340	-292	-256	-230	-211	-196	-568	-568	-568	-508	-445	-401	-367	-341	-705	-705	-705	-705	-683	-615	-564	-524	
		48-X	-372	-361	-312	-268	-234	-211	-193	-180	-526	-526	-526	-466	-408	-367	-337	-313	-653	-653	-653	-653	-627	-564	-517	-480	
		44-X	-331	-322	-267	-230	-202	-181	-166	-155	-446	-446	-446	-401	-351	-316	-290	-269	-553	-553	-553	-553	-539	-485	-445	-413	
	115	X80	-618	-567	-516	-439	-385	-346	-317	-295	-842	-842	-842	-763	-668	-602	-552	-512	-1044	-1044	-1044	-1044	-1024	-922	-845	-785	
		48-XL	-430	-421	-374	-321	-281	-253	-232	-216	-596	-596	-596	-559	-489	-440	-404	-375	-738	-738	-738	-738	-738	-674	-618	-574	
		48-X	-397	-397	-344	-295	-258	-232	-213	-198	-552	-552	-552	-512	-448	-404	-370	-344	-684	-684	-684	-684	-684	-618	-567	-527	
		44-X	-353	-353	-294	-253	-222	-200	-183	-170	-467	-467	-467	-440	-385	-347	-318	-296	-579	-579	-579	-579	-579	-532	-488	-453	
	120	X80	-667	-621	-565	-482	-422	-380	-348	-323	-882	-882	-882	-836	-732	-659	-604	-561	-1091	-1091	-1091	-1091	-1091	-1006	-922	-857	
		48-XL	-457	-457	-410	-352	-308	-278	-255	-236	-623	-623	-623	-612	-535	-482	-442	-410	-771	-771	-771	-771	-771	-736	-675	-627	
		48-X	-422	-422	-377	-323	-283	-255	-233	-217	-578	-578	-578	-561	-491	-442	-405	-376	-715	-715	-715	-715	-715	-675	-619	-575	
		44-X	-371	-371	-323	-278	-243	-219	-201	-186	-489	-489	-489	-482	-422	-380	-348	-324	-605	-605	-605	-605	-605	-605	-580	-532	-494
	130	X80	-728	-728	-665	-572	-501	-451	-413	-384	-959	-959	-959	-959	-864	-778	-713	-662	-1186	-1186	-1186	-1186	-1186	-1186	-1088	-1011	
		48-XL	-513	-513	-481	-419	-366	-330	-302	-281	-678	-678	-678	-678	-632	-569	-522	-484	-838	-838	-838	-838	-838	-838	-796	-739	
		48-X	-473	-473	-443	-384	-336	-302	-277	-258	-628	-628	-628	-628	-579	-522	-478	-444	-776	-776	-776	-776	-776	-776	-730	-678	
		44-X	-404	-404	-379	-330	-289	-260	-239	-222	-532	-532	-532	-532	-498	-449	-411	-382	-657	-657	-657	-657	-657	-657	-628	-583	
	140	X80	-789	-789	-763	-671	-587	-529	-485	-450	-1036	-1036	-1036	-1036	-1008	-908	-832	-773	-1279	-1279	-1279	-1279	-1279	-1279	-1265	-1175	
		48-XL	-558	-558	-552	-486	-430	-387	-355	-329	-732	-732	-732	-732	-732	-664	-609	-565	-904	-904	-904	-904	-904	-904	-904	-860	
		48-X	-517	-517	-508	-447	-394	-355	-325	-302	-679	-679	-679	-679	-679	-609	-558	-518	-838	-838	-838	-838	-838	-838	-838	-788	
		44-X	-438	-438	-435	-383	-339	-305	-280	-260	-575	-575	-575	-575	-575	-524	-480	-446	-709	-709	-709	-709	-709	-709	-709	-678	
	150	X80	-849	-849	-849	-762	-679	-611	-560	-520	-1113	-1113	-1113	-1113	-1113	-1046	-959	-890	-1373	-1373	-1373	-1373	-1373	-1373	-1373	-1354	
		48-XL	-600	-600	-600	-552	-497	-447	-410	-381	-786	-786	-786	-786	-786	-765	-701	-651	-970	-970	-970	-970	-970	-970	-970	-970	
		48-X	-556	-556	-556	-508	-455	-410	-376	-349	-729	-729	-729	-729	-729	-701	-643	-597	-899	-899	-899	-899	-899	-899	-899	-899	
		44-X	-471	-471	-471	-435	-392	-353	-323	-300	-617	-617	-617	-617	-617	-617	-603	-553	-514	-761	-761	-761	-761	-761	-761	-761	-761
	160	X80	-909	-909	-909	-858	-777	-700	-642	-596	-1190	-1190	-1190	-1190	-1190	-1190	-1095	-1017	-1467	-1467	-1467	-1467	-1467	-1467	-1467	-1467	
		48-XL	-643	-643	-643	-621	-565	-512	-469	-436	-841	-841	-841	-841	-841	-841	-801	-744	-1036	-1036	-1036	-1036	-1036	-1036	-1036	-1036	
		48-X	-596	-596	-596	-571	-519	-470	-430	-400	-779	-779	-779	-779	-779	-779	-735	-682	-960	-960	-960	-960	-960	-960	-960	-960	
		44-X	-504	-504	-504	-489	-445	-404	-370	-344	-660	-660	-660	-660	-660	-660	-660	-632	-587	-813	-813	-813	-813	-813	-813	-813	-813
170	X80	-968	-968	-968	-956	-870	-793	-728	-676	-1266	-1266	-1266	-1266	-1266	-1266	-1239	-1151	-1561	-1561	-1561	-1561	-1561	-1561	-1561	-1561		
	48-XL	-685	-685	-685	-685	-631	-581	-532	-494	-894	-894	-894	-894	-894	-894	-894	-842	-1102	-1102	-1102	-1102	-1102	-1102	-1102	-1102		
	48-X	-634	-634	-634	-634	-580	-532	-488	-453	-829	-829	-829	-829	-829	-829	-829	-829	-772	-1022	-1022	-1022	-1022	-1022	-1022	-1022		
	44-X	-537	-537	-537	-537	-497	-458	-420	-390	-702	-702	-702	-702	-702	-702	-702	-702	-664	-865	-865	-865	-865	-865	-865	-865	-865	
180	X80	-1028	-1028	-1028	-1028	-965	-893	-819	-761	-1343	-1343	-1343	-1343	-1343	-1343	-1343	-1294	-1654	-1654	-1654	-1654	-1654	-1654	-1654	-1654		
	48-XL	-727	-727	-727	-727	-699	-648	-599	-557	-948	-948	-948	-948	-948	-948	-948	-947	-1168	-1168	-1168	-1168	-1168	-1168	-1168	-1168		
	48-X	-673	-673	-673	-673	-643	-596	-549	-510	-879	-879	-879	-879	-879	-879	-879	-879	-868	-1083	-1083	-1083	-1083	-1083	-1083	-1083		
	44-X	-570	-570	-570	-570	-550	-510	-473	-439	-744	-744	-744	-744	-744	-744	-744	-744	-744	-917	-917	-917	-917	-917	-917	-917	-917	
200	X80	-1147	-1147	-1147	-1147	-1081	-1015	-946	-894	-1495	-1495	-1495	-1495	-1495	-1495	-1495	-1495	-1841	-1841	-1841	-1841	-1841	-1841	-1841	-1841		
	48-XL	-810	-810	-810	-810	-810	-783	-736	-692	-1056	-1056	-1056	-1056	-1056	-1056	-1056	-1056	-1300	-1300	-1300	-1300	-1300	-1300	-1300	-1300		
	48-X	-751	-751	-751	-751	-751	-720	-677	-634	-979	-979	-979	-979	-979	-979	-979	-979	-1205	-1205	-1205	-1205	-1205	-1205	-1205	-1205		
	44-X	-636	-636	-636	-636	-636	-616	-579	-546	-829	-829	-829	-829	-829	-829	-829	-829	-829	-1020	-1020	-1020	-1020	-1020	-1020	-1020	-1020	

Table 2.3: 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	416	538	699	781	892	991	1080	1163	342	482	689	781	892	991	1080	1163	276	390	557	729	892	991	1080	1163
		48-XL	299	400	507	571	653	725	790	851	242	341	487	571	653	725	790	851	195	275	393	516	653	725	790	851
		48-X	276	377	466	524	598	665	725	780	224	316	451	524	598	665	725	780	181	255	365	478	598	665	725	780
		44-X	246	336	399	450	515	571	623	671	190	268	382	450	515	571	623	671	153	216	309	405	515	571	623	671
	115	X80	416	538	699	781	892	991	1080	1163	326	460	657	781	892	991	1080	1163	264	372	532	697	892	991	1080	1163
		48-XL	289	400	507	571	653	725	790	851	231	325	465	571	653	725	790	851	187	263	376	493	643	725	790	851
		48-X	267	377	466	524	598	665	725	780	214	301	431	524	598	665	725	780	173	244	348	456	596	665	725	780
		44-X	238	335	399	450	515	571	623	671	181	255	365	450	515	571	623	671	146	207	295	387	504	571	623	671
	120	X80	410	538	699	781	892	991	1080	1163	312	440	628	781	892	991	1080	1163	253	357	509	667	871	991	1080	1163
		48-XL	281	396	507	571	653	725	790	851	221	311	444	571	653	725	790	851	179	252	360	472	615	725	790	851
		48-X	259	365	466	524	598	665	725	780	204	288	412	524	598	665	725	780	166	233	334	437	570	665	725	780
		44-X	228	321	399	450	515	571	623	671	173	244	349	450	515	571	623	671	140	198	282	370	483	571	623	671
	130	X80	401	549	709	789	892	991	1080	1163	306	419	593	767	892	991	1080	1163	248	340	481	621	802	990	1080	1163
		48-XL	283	387	513	577	653	725	790	851	217	296	419	542	653	725	790	851	175	240	340	439	567	699	790	851
		48-X	261	357	472	529	598	665	725	780	201	275	388	502	598	665	725	780	163	223	315	407	525	648	725	780
		44-X	223	305	404	455	515	571	623	671	170	233	329	425	515	571	623	671	138	188	266	345	445	549	623	671
	140	X80	416	541	727	817	892	991	1080	1163	318	414	575	736	892	991	1080	1163	258	336	467	597	744	918	1080	1163
		48-XL	294	383	526	593	653	725	790	851	225	293	406	520	648	725	790	851	182	238	330	422	526	649	772	851
		48-X	273	355	484	545	598	665	725	780	208	271	377	482	598	665	725	780	169	220	306	391	487	601	715	780
		44-X	231	301	414	467	515	571	623	671	176	230	319	408	508	571	623	671	143	186	259	331	413	509	606	671
	150	X80	436	540	736	836	901	991	1080	1163	334	414	564	714	864	991	1080	1163	271	336	458	579	701	856	1018	1163
		48-XL	308	382	520	606	659	725	790	851	236	292	398	504	610	725	790	851	191	237	323	409	495	605	719	834
		48-X	285	354	482	557	605	665	725	780	219	271	369	467	565	665	725	780	177	220	300	379	459	560	667	773
		44-X	242	300	408	477	520	571	623	671	185	230	313	396	479	571	623	671	150	186	254	321	389	474	564	654
	160	X80	453	539	722	854	930	991	1080	1163	347	413	554	694	834	987	1080	1163	282	336	450	564	678	802	954	1106
		48-XL	320	381	511	618	676	725	790	851	245	292	391	490	589	697	790	851	199	237	318	398	479	566	673	781
		48-X	296	353	473	569	622	665	725	780	227	271	363	454	546	646	725	780	185	220	294	369	444	525	624	724
		44-X	251	299	401	487	532	571	623	671	192	229	307	385	463	547	623	671	156	186	249	312	376	444	528	613
170	X80	472	542	713	874	950	1007	1080	1163	362	416	547	679	811	943	1080	1163	294	338	445	552	659	766	897	1040	
	48-XL	333	383	504	626	688	737	790	851	256	294	387	480	573	666	780	851	208	238	314	390	465	541	633	734	
	48-X	309	355	467	580	633	675	725	780	237	272	358	445	531	617	723	780	193	221	291	361	431	502	587	680	
	44-X	262	300	396	491	542	581	623	671	201	230	303	377	450	523	612	671	163	187	246	306	365	425	497	576	
180	X80	492	546	708	870	969	1038	1081	1163	378	419	544	668	793	917	1041	1163	307	341	442	543	644	745	847	981	
	48-XL	348	386	500	615	701	753	791	851	267	296	384	472	560	648	736	851	217	241	312	384	455	526	598	693	
	48-X	322	358	464	570	645	692	725	780	247	275	356	437	519	600	682	780	201	223	289	355	422	488	554	642	
	44-X	273	303	393	483	552	593	623	671	209	232	301	370	439	508	577	669	170	189	245	301	357	413	469	544	
200	X80	534	559	704	850	995	1075	1138	1180	410	430	542	653	765	877	989	1101	334	350	440	531	622	713	804	895	
	48-XL	377	395	498	600	703	778	825	864	290	304	382	461	540	619	698	777	236	247	311	375	439	504	568	632	
	48-X	349	366	461	556	652	716	759	792	269	281	355	428	501	574	647	720	218	229	288	348	407	467	526	586	
	44-X	296	310	391	471	552	613	650	681	227	238	300	362	424	486	548	610	185	194	244	294	345	395	446	496	

Table 2.4: 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	10	41	67	82	94	104	114	122	8	37	66	82	94	104	114	122	6	30	53	77	94	104	114	122	
		48-XL	7	31	48	60	69	76	83	89	6	26	47	60	69	76	83	89	5	21	38	54	69	76	83	89	
		48-X	6	29	45	55	63	70	76	82	5	24	43	55	63	70	76	82	4	20	35	50	63	70	76	82	
		44-X	6	26	38	47	54	60	66	71	4	21	37	47	54	60	66	71	4	17	30	43	54	60	66	71	
	115	X80	10	41	67	82	94	104	114	122	8	35	63	82	94	104	114	122	6	29	51	73	94	104	114	122	
		48-XL	7	31	48	60	69	76	83	89	5	25	44	60	69	76	83	89	4	20	36	52	68	76	83	89	
		48-X	6	29	45	55	63	70	76	82	5	23	41	55	63	70	76	82	4	19	33	48	63	70	76	82	
		44-X	6	26	38	47	54	60	66	71	4	20	35	47	54	60	66	71	3	16	28	41	53	60	66	71	
	120	X80	10	41	67	82	94	104	114	122	7	34	60	82	94	104	114	122	6	27	49	70	92	104	114	122	
		48-XL	7	30	48	60	69	76	83	89	5	24	43	60	69	76	83	89	4	19	34	50	65	76	83	89	
		48-X	6	28	45	55	63	70	76	82	5	22	39	55	63	70	76	82	4	18	32	46	60	70	76	82	
		44-X	5	25	38	47	54	60	66	71	4	19	33	47	54	60	66	71	3	15	27	39	51	60	66	71	
	130	X80	9	41	66	82	94	104	114	122	7	31	55	80	94	104	114	122	5	25	45	65	84	104	114	122	
		48-XL	6	29	48	60	69	76	83	89	5	22	39	56	69	76	83	89	4	18	32	46	60	74	83	89	
		48-X	6	26	44	55	63	70	76	82	4	20	36	52	63	70	76	82	4	16	29	42	55	68	76	82	
		44-X	5	23	38	47	54	60	66	71	4	17	31	44	54	60	66	71	3	14	25	36	47	58	66	71	
	140	X80	8	38	65	82	94	104	114	122	6	29	51	74	94	104	114	122	5	23	42	60	78	97	114	122	
		48-XL	6	27	47	59	69	76	83	89	4	20	36	52	68	76	83	89	4	16	29	42	55	68	81	89	
		48-X	5	25	43	55	63	70	76	82	4	19	34	48	63	70	76	82	3	15	27	39	51	63	75	82	
		44-X	5	21	37	47	54	60	66	71	3	16	28	41	53	60	66	71	3	13	23	33	43	54	64	71	
	150	X80	8	35	62	81	94	104	114	122	6	27	48	69	90	104	114	122	5	22	39	56	73	90	107	122	
		48-XL	5	25	44	58	69	76	83	89	4	19	34	49	63	76	83	89	3	15	27	39	51	64	76	88	
		48-X	5	23	41	54	63	70	76	82	4	18	31	45	59	70	76	82	3	14	25	37	48	59	70	81	
		44-X	4	19	35	46	54	60	66	71	3	15	27	38	50	60	66	71	3	12	22	31	40	50	59	69	
	160	X80	7	33	58	79	94	104	114	122	5	25	45	64	84	104	114	122	4	20	36	52	68	84	100	116	
		48-XL	5	23	41	57	68	76	83	89	4	18	32	45	59	73	83	89	3	14	26	37	48	60	71	82	
		48-X	5	21	38	53	63	70	76	82	4	16	29	42	55	68	76	82	3	13	24	34	45	55	66	76	
		44-X	4	18	32	45	54	60	66	71	3	14	25	36	47	57	66	71	2	11	20	29	38	47	56	64	
170	X80	7	31	55	78	93	104	114	122	5	24	42	61	79	98	114	122	4	19	34	49	64	79	94	109		
	48-XL	5	22	39	56	67	76	83	89	4	17	30	43	56	69	82	89	3	14	24	35	45	56	67	77		
	48-X	4	20	36	52	62	70	76	82	3	15	28	40	52	64	76	82	3	13	22	32	42	52	62	72		
	44-X	4	17	30	44	53	60	66	71	3	13	23	34	44	54	64	71	2	11	19	27	36	44	52	61		
180	X80	6	29	52	74	91	104	114	122	5	22	40	57	75	92	109	122	4	18	32	46	61	75	89	103		
	48-XL	4	20	37	53	66	76	83	89	3	16	28	40	53	65	77	89	3	13	23	33	43	53	63	73		
	48-X	4	19	34	49	61	69	76	82	3	15	26	37	49	60	72	82	3	12	21	30	40	49	58	67		
	44-X	3	16	29	41	52	59	66	71	3	12	22	32	41	51	61	70	2	10	18	26	34	41	49	57		
200	X80	6	26	46	67	87	101	113	122	4	20	36	51	67	83	98	114	4	16	29	42	55	67	80	93		
	48-XL	4	18	33	47	62	73	82	89	3	14	25	36	47	58	69	81	2	11	20	29	38	47	56	65		
	48-X	4	17	30	44	57	68	75	82	3	13	23	34	44	54	64	75	2	11	19	27	36	44	52	61		
	44-X	3	14	26	37	48	58	65	71	2	11	20	28	37	46	55	63	2	9	16	23	30	37	44	51		

Table 2.1: Maximum Span Length (in.) - 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	121	113	103	87	76	69	63	59	92	92	92	87	76	69	63	59	75	75	75	75	75	69	63	59	
		48-XL	83	83	74	64	56	50	46	43	65	65	65	64	56	50	46	43	53	53	53	53	53	50	46	43	
		48-X	77	77	68	59	51	46	42	39	61	61	61	59	51	46	42	39	49	49	49	49	49	46	42	39	
		44-X	67	67	59	50	44	40	36	34	51	51	51	50	44	40	36	34	41	41	41	41	41	40	36	34	
	115	X80	116	113	102	87	76	69	63	59	88	88	88	87	76	69	63	59	71	71	71	71	71	69	63	59	
		48-XL	80	80	74	64	56	50	46	43	62	62	62	62	56	50	46	43	50	50	50	50	50	50	46	43	
		48-X	74	74	68	59	51	46	42	39	58	58	58	58	51	46	42	39	47	47	47	47	47	46	42	39	
		44-X	64	64	58	50	44	40	36	34	49	49	49	49	44	40	36	34	40	40	40	40	40	40	36	34	
	120	X80	111	111	101	87	76	69	63	59	84	84	84	84	76	69	63	59	68	68	68	68	68	68	63	59	
		48-XL	78	78	73	64	56	50	46	43	60	60	60	60	56	50	46	43	48	48	48	48	48	48	46	43	
		48-X	72	72	68	59	51	46	42	39	55	55	55	55	51	46	42	39	45	45	45	45	45	45	42	39	
		44-X	61	61	58	50	44	40	36	34	47	47	47	47	44	40	36	34	38	38	38	38	38	38	36	34	
	130	X80	102	102	99	87	76	69	63	59	78	78	78	78	76	69	63	59	63	63	63	63	63	63	63	59	
		48-XL	72	72	72	63	56	50	46	43	55	55	55	55	55	50	46	43	45	45	45	45	45	45	45	43	
		48-X	67	67	66	58	51	46	42	39	51	51	51	51	51	46	42	39	41	41	41	41	41	41	41	39	
		44-X	56	56	56	50	44	40	36	34	43	43	43	43	43	40	36	34	35	35	35	35	35	35	35	34	
	140	X80	94	94	94	85	76	69	63	59	72	72	72	72	72	69	63	59	59	59	59	59	59	59	59	59	
		48-XL	66	66	66	62	56	50	46	43	51	51	51	51	51	50	46	43	41	41	41	41	41	41	41	41	
		48-X	62	62	62	57	51	46	42	39	47	47	47	47	47	46	42	39	38	38	38	38	38	38	38	38	
		44-X	52	52	52	49	44	40	36	34	40	40	40	40	40	40	36	34	32	32	32	32	32	32	32	32	
	150	X80	88	88	88	84	76	69	63	59	67	67	67	67	67	67	63	59	55	55	55	55	55	55	55	55	
		48-XL	62	62	62	61	55	50	46	43	47	47	47	47	47	47	46	43	39	39	39	39	39	39	39	39	
		48-X	57	57	57	56	51	46	42	39	44	44	44	44	44	44	42	39	36	36	36	36	36	36	36	36	
		44-X	49	49	49	48	44	40	36	34	37	37	37	37	37	37	36	34	30	30	30	30	30	30	30	30	
	160	X80	82	82	82	82	75	69	63	59	63	63	63	63	63	63	63	59	51	51	51	51	51	51	51	51	
		48-XL	58	58	58	58	54	50	46	43	44	44	44	44	44	44	44	43	36	36	36	36	36	36	36	36	
		48-X	54	54	54	54	50	46	42	39	41	41	41	41	41	41	41	39	33	33	33	33	33	33	33	33	
		44-X	45	45	45	45	43	40	36	34	35	35	35	35	35	35	35	34	28	28	28	28	28	28	28	28	
170	X80	77	77	77	77	74	68	63	59	59	59	59	59	59	59	59	59	48	48	48	48	48	48	48	48		
	48-XL	54	54	54	54	53	50	46	43	42	42	42	42	42	42	42	42	34	34	34	34	34	34	34	34		
	48-X	50	50	50	50	49	46	42	39	39	39	39	39	39	39	39	39	31	31	31	31	31	31	31	31		
	44-X	43	43	43	43	42	39	36	34	33	33	33	33	33	33	33	33	27	27	27	27	27	27	27	27		
180	X80	73	73	73	73	72	67	63	59	56	56	56	56	56	56	56	56	45	45	45	45	45	45	45	45		
	48-XL	51	51	51	51	51	49	46	43	39	39	39	39	39	39	39	39	32	32	32	32	32	32	32	32		
	48-X	48	48	48	48	48	45	42	39	37	37	37	37	37	37	37	37	30	30	30	30	30	30	30	30		
	44-X	40	40	40	40	40	38	36	34	31	31	31	31	31	31	31	31	25	25	25	25	25	25	25	25		
200	X80	65	65	65	65	65	65	62	58	50	50	50	50	50	50	50	50	41	41	41	41	41	41	41	41		
	48-XL	46	46	46	46	46	46	45	42	35	35	35	35	35	35	35	35	29	29	29	29	29	29	29	29		
	48-X	43	43	43	43	43	43	41	39	33	33	33	33	33	33	33	33	27	27	27	27	27	27	27	27		
	44-X	36	36	36	36	36	36	35	33	28	28	28	28	28	28	28	28	23	23	23	23	23	23	23	23		

Table 2.2: 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	-666	-620	-564	-481	-421	-379	-347	-323	-879	-879	-879	-831	-728	-655	-601	-558	-1090	-1090	-1090	-1090	-1090	-1003	-920	-854	
		48-XL	-456	-456	-409	-352	-308	-277	-254	-236	-622	-622	-622	-608	-532	-479	-439	-408	-770	-770	-770	-770	-770	-734	-673	-625	
		48-X	-421	-421	-376	-322	-282	-254	-233	-216	-576	-576	-576	-558	-488	-439	-403	-374	-714	-714	-714	-714	-714	-673	-617	-573	
		44-X	-370	-370	-322	-277	-243	-218	-200	-186	-488	-488	-488	-480	-420	-378	-347	-322	-604	-604	-604	-604	-604	-579	-531	-493	
	115	X80	-699	-681	-620	-528	-462	-416	-382	-355	-922	-922	-922	-913	-799	-719	-659	-612	-1141	-1141	-1141	-1141	-1141	-1099	-1008	-936	
		48-XL	-486	-486	-449	-387	-338	-305	-279	-259	-651	-651	-651	-651	-584	-526	-482	-448	-806	-806	-806	-806	-806	-804	-737	-685	
		48-X	-449	-449	-413	-354	-310	-279	-256	-238	-604	-604	-604	-604	-536	-482	-442	-411	-747	-747	-747	-747	-747	-737	-676	-628	
		44-X	-388	-388	-354	-305	-267	-240	-220	-205	-511	-511	-511	-511	-461	-415	-380	-353	-633	-633	-633	-633	-633	-633	-581	-540	
	120	X80	-732	-732	-671	-578	-506	-456	-418	-388	-964	-964	-964	-964	-874	-787	-721	-670	-1192	-1192	-1192	-1192	-1192	-1192	-1099	-1021	
		48-XL	-516	-516	-486	-423	-370	-334	-306	-284	-682	-682	-682	-682	-639	-576	-528	-490	-842	-842	-842	-842	-842	-842	-804	-747	
		48-X	-477	-477	-447	-388	-340	-306	-280	-260	-632	-632	-632	-632	-586	-528	-484	-449	-780	-780	-780	-780	-780	-780	-737	-685	
		44-X	-407	-407	-383	-334	-292	-263	-241	-224	-535	-535	-535	-535	-504	-454	-416	-386	-661	-661	-661	-661	-661	-661	-634	-589	
	130	X80	-798	-798	-777	-683	-600	-540	-496	-460	-1048	-1048	-1048	-1048	-1031	-928	-851	-790	-1295	-1295	-1295	-1295	-1295	-1295	-1295	-1203	
		48-XL	-564	-564	-562	-496	-439	-395	-363	-337	-740	-740	-740	-740	-740	-679	-622	-578	-914	-914	-914	-914	-914	-914	-914	-880	
		48-X	-523	-523	-517	-456	-403	-363	-332	-309	-686	-686	-686	-686	-686	-622	-571	-530	-847	-847	-847	-847	-847	-847	-847	-807	
		44-X	-443	-443	-443	-390	-346	-312	-286	-265	-581	-581	-581	-581	-581	-535	-491	-456	-718	-718	-718	-718	-718	-718	-718	-694	
	140	X80	-864	-864	-864	-786	-703	-633	-580	-539	-1132	-1132	-1132	-1132	-1132	-1082	-992	-921	-1396	-1396	-1396	-1396	-1396	-1396	-1396	-1396	
		48-XL	-611	-611	-611	-569	-514	-463	-424	-394	-800	-800	-800	-800	-800	-792	-726	-674	-986	-986	-986	-986	-986	-986	-986	-986	
		48-X	-566	-566	-566	-524	-471	-424	-389	-361	-741	-741	-741	-741	-741	-726	-665	-618	-914	-914	-914	-914	-914	-914	-914	-914	
		44-X	-479	-479	-479	-448	-405	-365	-335	-311	-628	-628	-628	-628	-628	-624	-572	-532	-774	-774	-774	-774	-774	-774	-774	-774	
	150	X80	-929	-929	-929	-890	-808	-730	-670	-622	-1215	-1215	-1215	-1215	-1215	-1215	-1142	-1061	-1498	-1498	-1498	-1498	-1498	-1498	-1498	-1498	
		48-XL	-657	-657	-657	-644	-586	-534	-490	-455	-858	-858	-858	-858	-858	-858	-836	-776	-1058	-1058	-1058	-1058	-1058	-1058	-1058	-1058	
		48-X	-608	-608	-608	-592	-539	-490	-449	-417	-796	-796	-796	-796	-796	-796	-766	-712	-981	-981	-981	-981	-981	-981	-981	-981	
		44-X	-515	-515	-515	-507	-462	-421	-386	-359	-674	-674	-674	-674	-674	-674	-674	-659	-612	-830	-830	-830	-830	-830	-830	-830	
	160	X80	-994	-994	-994	-994	-911	-836	-766	-712	-1299	-1299	-1299	-1299	-1299	-1299	-1299	-1211	-1600	-1600	-1600	-1600	-1600	-1600	-1600	-1600	
		48-XL	-703	-703	-703	-703	-660	-611	-561	-521	-917	-917	-917	-917	-917	-917	-917	-886	-1130	-1130	-1130	-1130	-1130	-1130	-1130	-1130	
		48-X	-651	-651	-651	-651	-607	-561	-514	-477	-850	-850	-850	-850	-850	-850	-850	-812	-1047	-1047	-1047	-1047	-1047	-1047	-1047	-1047	
		44-X	-551	-551	-551	-551	-519	-481	-442	-411	-720	-720	-720	-720	-720	-720	-720	-699	-887	-887	-887	-887	-887	-887	-887	-887	
170	X80	-1058	-1058	-1058	-1058	-1014	-941	-868	-806	-1382	-1382	-1382	-1382	-1382	-1382	-1382	-1370	-1702	-1702	-1702	-1702	-1702	-1702	-1702	-1702		
	48-XL	-748	-748	-748	-748	-734	-682	-635	-590	-976	-976	-976	-976	-976	-976	-976	-976	-1202	-1202	-1202	-1202	-1202	-1202	-1202	-1202		
	48-X	-693	-693	-693	-693	-676	-627	-582	-541	-904	-904	-904	-904	-904	-904	-904	-904	-1114	-1114	-1114	-1114	-1114	-1114	-1114	-1114		
	44-X	-587	-587	-587	-587	-578	-537	-501	-465	-766	-766	-766	-766	-766	-766	-766	-766	-943	-943	-943	-943	-943	-943	-943	-943		
180	X80	-1123	-1123	-1123	-1123	-1122	-1043	-977	-907	-1465	-1465	-1465	-1465	-1465	-1465	-1465	-1465	-1804	-1804	-1804	-1804	-1804	-1804	-1804	-1804		
	48-XL	-794	-794	-794	-794	-794	-755	-709	-664	-1035	-1035	-1035	-1035	-1035	-1035	-1035	-1035	-1273	-1273	-1273	-1273	-1273	-1273	-1273	-1273		
	48-X	-735	-735	-735	-735	-735	-695	-652	-608	-959	-959	-959	-959	-959	-959	-959	-959	-1180	-1180	-1180	-1180	-1180	-1180	-1180	-1180		
	44-X	-623	-623	-623	-623	-623	-595	-559	-523	-812	-812	-812	-812	-812	-812	-812	-812	-999	-999	-999	-999	-999	-999	-999	-999		
200	X80	-1252	-1252	-1252	-1252	-1252	-1252	-1182	-1120	-1631	-1631	-1631	-1631	-1631	-1631	-1631	-1631	-2007	-2007	-2007	-2007	-2007	-2007	-2007	-2007		
	48-XL	-885	-885	-885	-885	-885	-885	-856	-812	-1151	-1151	-1151	-1151	-1151	-1151	-1151	-1151	-1416	-1416	-1416	-1416	-1416	-1416	-1416	-1416		
	48-X	-820	-820	-820	-820	-820	-820	-787	-747	-1067	-1067	-1067	-1067	-1067	-1067	-1067	-1067	-1313	-1313	-1313	-1313	-1313	-1313	-1313	-1313		
	44-X	-694	-694	-694	-694	-694	-694	-674	-639	-904	-904	-904	-904	-904	-904	-904	-904	-1111	-1111	-1111	-1111	-1111	-1111	-1111	-1111		

Table 2.3: 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	410	538	699	781	892	991	1080	1163	313	441	630	781	892	991	1080	1163	253	357	510	668	872	991	1080	1163
		48-XL	281	396	507	571	653	725	790	851	221	312	445	571	653	725	790	851	179	252	360	472	616	725	790	851
		48-X	259	366	466	524	598	665	725	780	205	289	413	524	598	665	725	780	166	234	334	438	571	665	725	780
		44-X	228	321	399	450	515	571	623	671	174	245	350	450	515	571	623	671	140	198	283	371	484	571	623	671
	115	X80	393	539	700	781	892	991	1080	1163	300	422	603	781	892	991	1080	1163	243	342	488	639	834	991	1080	1163
		48-XL	273	385	507	571	653	725	790	851	212	299	426	557	653	725	790	851	172	242	345	451	589	725	790	851
		48-X	253	355	467	524	598	665	725	780	197	277	395	516	598	665	725	780	159	224	320	418	546	665	725	780
		44-X	219	307	399	450	515	571	623	671	167	234	334	437	515	571	623	671	135	190	271	354	462	570	623	671
	120	X80	400	547	709	790	892	991	1080	1163	306	418	590	763	892	991	1080	1163	248	339	479	619	798	985	1080	1163
		48-XL	282	386	514	578	653	725	790	851	216	295	417	539	653	725	790	851	175	239	338	437	564	696	790	851
		48-X	261	356	473	530	598	665	725	780	200	274	387	500	598	665	725	780	162	222	314	405	523	645	725	780
		44-X	222	304	405	456	515	571	623	671	170	232	327	423	515	571	623	671	137	188	266	343	443	546	623	671
	130	X80	421	543	731	821	892	991	1080	1163	322	415	574	733	892	991	1080	1163	261	337	466	595	736	908	1080	1163
		48-XL	298	384	529	595	653	725	790	851	228	293	406	518	641	725	790	851	184	238	329	420	520	641	763	851
		48-X	276	356	487	547	598	665	725	780	211	272	376	480	594	665	725	780	171	220	305	389	482	594	707	780
		44-X	234	301	416	469	515	571	623	671	179	230	318	407	503	571	623	671	145	187	258	330	408	503	598	671
	140	X80	438	539	731	840	907	991	1080	1163	336	413	560	707	855	991	1080	1163	273	335	455	575	694	842	1002	1161
		48-XL	310	381	517	608	664	725	790	851	237	292	396	500	604	725	790	851	193	237	321	406	490	595	707	820
		48-X	287	353	479	560	609	665	725	780	220	270	367	463	560	665	725	780	179	219	298	376	455	551	656	760
		44-X	243	299	406	479	523	571	623	671	186	229	310	392	474	571	623	671	151	186	252	318	385	467	555	644
	150	X80	461	541	720	861	938	991	1080	1163	353	415	552	690	827	966	1080	1163	287	337	449	560	672	785	934	1083
		48-XL	326	382	509	623	681	725	790	851	250	293	390	487	584	683	790	851	203	238	317	396	475	554	660	765
		48-X	302	354	472	573	626	665	725	780	231	272	362	452	542	633	725	780	188	221	294	367	440	514	611	709
		44-X	256	300	400	491	536	571	623	671	196	230	306	382	459	536	623	671	159	187	249	311	372	435	518	600
	160	X80	480	543	710	878	958	1020	1080	1163	369	417	545	674	803	931	1076	1163	300	339	443	548	652	757	875	1014
		48-XL	339	384	502	621	694	746	790	851	260	294	385	476	567	658	760	851	212	239	313	387	461	534	618	716
		48-X	314	356	465	575	638	684	725	780	241	273	357	441	525	610	704	780	196	222	290	359	427	495	573	664
		44-X	266	301	394	487	546	587	623	671	204	231	302	374	445	516	596	671	166	188	246	304	362	419	485	562
170	X80	502	548	706	863	978	1047	1095	1163	385	421	542	663	784	905	1026	1163	313	342	441	539	637	736	834	954	
	48-XL	355	387	499	610	708	759	801	851	272	297	383	468	554	639	725	829	221	242	311	381	450	519	589	673	
	48-X	329	359	462	565	651	698	735	780	252	276	355	434	513	592	672	768	205	224	288	353	417	481	546	624	
	44-X	278	304	391	479	557	598	632	671	214	233	300	367	435	502	569	650	174	190	244	299	353	408	462	528	
180	X80	525	556	704	853	1000	1067	1129	1168	403	427	541	655	769	884	998	1112	328	347	440	533	626	719	811	904	
	48-XL	371	393	498	602	707	773	820	855	285	302	382	463	543	624	705	785	232	245	311	376	442	507	573	638	
	48-X	344	364	461	558	656	711	754	784	264	280	354	429	504	578	653	728	215	227	288	349	409	470	531	592	
	44-X	291	308	390	473	555	609	646	674	223	237	300	363	426	490	553	616	182	192	244	295	347	398	449	501	
200	X80	571	574	707	840	974	1107	1171	1229	439	441	544	647	749	852	954	1057	357	359	443	526	610	693	776	860	
	48-XL	403	405	499	594	688	782	848	891	310	312	384	457	529	601	674	746	252	254	312	371	430	489	548	607	
	48-X	374	376	463	550	637	725	780	819	287	289	356	423	490	557	625	692	234	235	290	344	399	453	508	563	
	44-X	316	318	392	466	540	614	668	701	243	245	301	358	415	472	529	586	198	199	245	291	338	384	430	476	

Table 2.4: 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	10	41	67	82	94	104	114	122	7	34	60	82	94	104	114	122	6	27	49	70	92	104	114	122	
		48-XL	7	30	48	60	69	76	83	89	5	24	43	60	69	76	83	89	4	19	34	50	65	76	83	89	
		48-X	6	28	45	55	63	70	76	82	5	22	39	55	63	70	76	82	4	18	32	46	60	70	76	82	
		44-X	5	25	38	47	54	60	66	71	4	19	33	47	54	60	66	71	3	15	27	39	51	60	66	71	
	115	X80	9	41	67	82	94	104	114	122	7	32	58	82	94	104	114	122	6	26	47	67	88	104	114	122	
		48-XL	6	29	48	60	69	76	83	89	5	23	41	59	69	76	83	89	4	18	33	47	62	76	83	89	
		48-X	6	27	45	55	63	70	76	82	5	21	38	54	63	70	76	82	4	17	31	44	57	70	76	82	
		44-X	5	24	38	47	54	60	66	71	4	18	32	46	54	60	66	71	3	15	26	37	49	60	66	71	
	120	X80	9	40	66	82	94	104	114	122	7	31	55	79	94	104	114	122	5	25	45	64	84	104	114	122	
		48-XL	6	29	48	60	69	76	83	89	5	22	39	56	69	76	83	89	4	18	32	45	59	73	83	89	
		48-X	6	26	44	55	63	70	76	82	4	20	36	52	63	70	76	82	4	16	29	42	55	68	76	82	
		44-X	5	22	38	47	54	60	66	71	4	17	31	44	54	60	66	71	3	14	25	36	47	57	66	71	
	130	X80	8	37	65	82	94	104	114	122	6	28	51	73	94	104	114	122	5	23	41	59	77	95	113	122	
		48-XL	6	26	47	59	69	76	83	89	4	20	36	52	67	76	83	89	4	16	29	42	55	67	80	89	
		48-X	5	24	43	55	63	70	76	82	4	19	33	48	62	70	76	82	3	15	27	39	51	62	74	82	
		44-X	4	21	37	47	54	60	66	71	3	16	28	40	53	60	66	71	3	13	23	33	43	53	63	71	
	140	X80	7	34	61	80	94	104	114	122	6	26	47	68	88	104	114	122	5	21	38	55	72	89	105	122	
		48-XL	5	24	43	58	69	76	83	89	4	19	33	48	62	76	83	89	3	15	27	39	51	63	74	86	
		48-X	5	23	40	54	63	70	76	82	4	17	31	44	58	70	76	82	3	14	25	36	47	58	69	80	
		44-X	4	19	34	46	54	60	66	71	3	15	26	38	49	60	66	71	3	12	21	30	40	49	58	68	
	150	X80	7	32	57	79	93	104	114	122	5	25	44	63	82	102	114	122	4	20	36	51	67	83	98	114	
		48-XL	5	23	40	57	68	76	83	89	4	17	31	45	58	72	83	89	3	14	25	36	47	58	69	80	
		48-X	5	21	37	52	62	70	76	82	3	16	29	41	54	67	76	82	3	13	23	34	44	54	64	74	
		44-X	4	18	32	45	53	60	66	71	3	14	24	35	46	56	66	71	2	11	20	28	37	46	54	63	
	160	X80	6	30	53	77	92	104	114	122	5	23	41	59	77	95	113	122	4	19	33	48	63	77	92	107	
		48-XL	5	21	38	54	67	76	83	89	4	16	29	42	54	67	80	89	3	13	24	34	44	55	65	75	
		48-X	4	20	35	50	61	70	76	82	3	15	27	39	50	62	74	82	3	12	22	31	41	51	60	70	
		44-X	4	17	30	43	52	60	66	71	3	13	23	33	43	53	63	71	2	10	18	27	35	43	51	59	
170	X80	6	28	50	72	90	103	114	122	5	22	39	56	72	89	106	122	4	18	31	45	59	73	86	100		
	48-XL	4	20	35	51	65	75	83	89	3	15	27	39	51	63	75	87	3	12	22	32	42	51	61	71		
	48-X	4	18	33	47	60	69	76	82	3	14	25	36	47	59	70	81	2	12	21	30	39	48	57	66		
	44-X	3	16	28	40	52	59	66	71	3	12	21	31	40	50	59	68	2	10	17	25	33	40	48	56		
180	X80	6	27	47	68	89	102	114	122	4	20	36	52	68	84	100	116	4	17	30	43	56	69	82	95		
	48-XL	4	19	33	48	63	74	82	89	3	14	26	37	48	60	71	82	3	12	21	30	39	48	58	67		
	48-X	4	17	31	45	58	68	76	82	3	13	24	34	45	55	66	76	2	11	19	28	36	45	53	62		
	44-X	3	15	26	38	49	58	65	71	2	11	20	29	38	47	56	64	2	9	16	24	31	38	45	52		
200	X80	5	24	43	61	80	99	111	122	4	18	33	47	61	76	90	105	3	15	27	38	50	62	73	85		
	48-XL	4	17	30	43	56	70	80	88	3	13	23	33	43	54	64	74	2	11	19	27	35	44	52	60		
	48-X	3	16	28	40	52	65	74	81	3	12	21	31	40	50	59	68	2	10	17	25	33	40	48	56		
	44-X	3	13	24	34	44	55	63	69	2	10	18	26	34	42	50	58	2	8	15	21	28	34	41	47		

Table 2.1: 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 <7° TO 27°	110	X80	123	110	87	73	64	57	53	49	120	110	87	73	64	57	53	49	99	99	87	73	64	57	53	49	
		48-XL	92	83	68	57	50	45	41	38	84	83	68	57	50	45	41	38	70	70	68	57	50	45	41	38	
		48-X	86	76	62	51	45	40	37	34	78	76	62	51	45	40	37	34	65	65	62	51	45	40	37	34	
		44-X	79	66	54	46	40	36	33	31	68	66	54	46	40	36	33	31	55	55	54	46	40	36	33	31	
	115	X80	123	110	87	73	64	57	53	49	115	110	87	73	64	57	53	49	95	95	87	73	64	57	53	49	
		48-XL	92	83	68	57	50	45	41	38	81	81	68	57	50	45	41	38	67	67	67	57	50	45	41	38	
		48-X	86	76	62	51	45	40	37	34	75	75	62	51	45	40	37	34	62	62	62	51	45	40	37	34	
		44-X	79	66	54	46	40	36	33	31	65	65	54	46	40	36	33	31	53	53	53	46	40	36	33	31	
	120	X80	123	110	87	73	64	57	53	49	110	110	87	73	64	57	53	49	91	91	87	73	64	57	53	49	
		48-XL	92	83	68	57	50	45	41	38	79	79	68	57	50	45	41	38	64	64	64	57	50	45	41	38	
		48-X	86	76	62	51	45	40	37	34	73	73	62	51	45	40	37	34	60	60	60	51	45	40	37	34	
		44-X	79	66	54	46	40	36	33	31	62	62	54	46	40	36	33	31	51	51	51	46	40	36	33	31	
	130	X80	121	108	87	73	64	57	53	49	102	102	87	73	64	57	53	49	84	84	84	73	64	57	53	49	
		48-XL	90	82	68	57	50	45	41	38	72	72	68	57	50	45	41	38	59	59	59	57	50	45	41	38	
		48-X	84	74	61	51	45	40	37	34	67	67	61	51	45	40	37	34	55	55	55	51	45	40	37	34	
		44-X	75	65	54	46	40	36	33	31	57	57	54	46	40	36	33	31	47	47	47	46	40	36	33	31	
	140	X80	118	106	87	73	64	57	53	49	94	94	87	73	64	57	53	49	78	78	78	73	64	57	53	49	
		48-XL	86	80	66	57	50	45	41	38	67	67	66	57	50	45	41	38	55	55	55	55	50	45	41	38	
		48-X	80	72	60	51	45	40	37	34	62	62	60	51	45	40	37	34	51	51	51	51	45	40	37	34	
		44-X	70	63	53	46	40	36	33	31	53	53	53	46	40	36	33	31	43	43	43	43	40	36	33	31	
	150	X80	114	103	85	73	64	57	53	49	88	88	85	73	64	57	53	49	72	72	72	72	64	57	53	49	
		48-XL	82	78	65	57	50	45	41	38	63	63	63	57	50	45	41	38	51	51	51	51	50	45	41	38	
		48-X	76	71	59	51	45	40	37	34	58	58	58	51	45	40	37	34	48	48	48	48	45	40	37	34	
		44-X	65	61	52	45	40	36	33	31	49	49	49	45	40	36	33	31	40	40	40	40	40	36	33	31	
	160	X80	109	101	84	73	64	57	53	49	83	83	83	73	64	57	53	49	68	68	68	68	64	57	53	49	
		48-XL	78	75	64	56	50	45	41	38	59	59	59	56	50	45	41	38	48	48	48	48	48	45	41	38	
		48-X	72	69	58	51	45	40	37	34	54	54	54	51	45	40	37	34	45	45	45	45	45	40	37	34	
		44-X	61	60	51	45	40	36	33	31	46	46	46	45	40	36	33	31	38	38	38	38	38	36	33	31	
170	X80	103	98	82	72	64	57	53	49	78	78	78	72	64	57	53	49	64	64	64	64	64	57	53	49		
	48-XL	73	73	63	55	50	45	41	38	55	55	55	55	50	45	41	38	45	45	45	45	45	45	41	38		
	48-X	68	67	57	50	45	40	37	34	51	51	51	50	45	40	37	34	42	42	42	42	42	40	37	34		
	44-X	57	57	50	44	40	36	33	31	43	43	43	43	40	36	33	31	36	36	36	36	36	36	36	33	31	
180	X80	97	95	81	71	64	57	53	49	73	73	73	71	64	57	53	49	60	60	60	60	60	57	53	49		
	48-XL	69	69	61	55	50	45	41	38	52	52	52	52	50	45	41	38	43	43	43	43	43	43	41	38		
	48-X	64	64	56	49	45	40	37	34	48	48	48	48	45	40	37	34	40	40	40	40	40	40	40	37	34	
	44-X	54	54	49	43	39	36	33	31	41	41	41	41	41	39	36	33	31	34	34	34	34	34	34	33	31	
200	X80	87	87	78	69	63	57	53	49	66	66	66	66	63	57	53	49	54	54	54	54	54	54	53	49		
	48-XL	62	62	59	53	48	45	41	38	47	47	47	47	47	45	41	38	38	38	38	38	38	38	38	38		
	48-X	57	57	53	48	44	40	37	34	43	43	43	43	43	40	37	34	36	36	36	36	36	36	36	34		
	44-X	49	49	46	42	38	36	33	31	37	37	37	37	37	36	33	31	30	30	30	30	30	30	30	30		

Table 2.2: 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 <7° TO 27°	110	X80	-353	-314	-250	-208	-182	-164	-151	-140	-637	-581	-463	-386	-338	-304	-279	-259	-793	-793	-701	-585	-512	-461	-422	-392	
		48-XL	-263	-239	-196	-164	-144	-129	-118	-110	-445	-442	-363	-304	-266	-239	-219	-204	-565	-565	-550	-460	-403	-363	-332	-309	
		48-X	-247	-216	-176	-147	-129	-116	-106	-99	-411	-400	-326	-272	-238	-214	-196	-182	-522	-522	-494	-412	-360	-325	-298	-276	
		44-X	-227	-189	-156	-131	-114	-103	-94	-88	-358	-350	-288	-242	-212	-191	-175	-162	-444	-444	-437	-367	-321	-289	-265	-246	
	115	X80	-392	-348	-277	-231	-202	-182	-167	-155	-670	-639	-509	-424	-371	-334	-306	-285	-832	-832	-769	-641	-561	-505	-463	-430	
		48-XL	-291	-265	-217	-182	-159	-143	-131	-122	-474	-474	-399	-334	-292	-263	-241	-224	-592	-592	-592	-504	-441	-397	-364	-338	
		48-X	-274	-240	-195	-163	-143	-128	-118	-109	-438	-438	-358	-299	-261	-235	-216	-200	-548	-548	-542	-452	-395	-356	-326	-303	
		44-X	-251	-210	-173	-145	-127	-114	-105	-97	-376	-376	-317	-266	-233	-210	-192	-179	-465	-465	-465	-402	-352	-317	-291	-270	
	120	X80	-430	-382	-305	-254	-222	-200	-183	-170	-703	-700	-558	-465	-407	-366	-336	-312	-872	-872	-841	-701	-613	-552	-506	-470	
		48-XL	-320	-291	-239	-200	-175	-157	-144	-134	-502	-502	-437	-366	-320	-288	-264	-245	-620	-620	-620	-552	-483	-435	-398	-370	
		48-X	-301	-263	-215	-179	-157	-141	-129	-120	-464	-464	-393	-327	-287	-258	-237	-220	-573	-573	-573	-494	-432	-389	-357	-331	
		44-X	-276	-231	-190	-159	-139	-126	-115	-107	-395	-395	-347	-292	-255	-230	-211	-196	-487	-487	-487	-440	-385	-347	-318	-295	
	130	X80	-504	-450	-364	-303	-265	-239	-219	-203	-768	-768	-660	-550	-481	-433	-397	-369	-950	-950	-950	-828	-725	-652	-598	-556	
		48-XL	-375	-342	-282	-238	-209	-188	-172	-160	-548	-548	-511	-433	-379	-341	-313	-290	-675	-675	-675	-651	-570	-513	-471	-437	
		48-X	-350	-310	-254	-213	-187	-168	-154	-143	-506	-506	-462	-387	-339	-305	-280	-260	-625	-625	-625	-583	-510	-460	-421	-391	
		44-X	-311	-271	-224	-190	-166	-150	-137	-128	-430	-430	-406	-345	-302	-272	-249	-232	-530	-530	-530	-519	-455	-409	-375	-349	
	140	X80	-576	-518	-425	-357	-312	-281	-258	-240	-834	-834	-767	-643	-563	-507	-465	-432	-1029	-1029	-1029	-966	-845	-761	-698	-648	
		48-XL	-422	-392	-326	-281	-246	-221	-203	-189	-593	-593	-587	-506	-443	-399	-366	-340	-730	-730	-730	-730	-665	-599	-549	-510	
		48-X	-390	-355	-294	-251	-220	-198	-182	-169	-549	-549	-530	-453	-397	-357	-327	-304	-676	-676	-676	-676	-595	-536	-492	-456	
		44-X	-344	-310	-259	-224	-196	-177	-162	-150	-466	-466	-466	-404	-353	-318	-292	-271	-573	-573	-573	-573	-530	-477	-438	-407	
	150	X80	-648	-585	-484	-413	-362	-326	-299	-277	-899	-899	-871	-743	-650	-585	-537	-498	-1106	-1106	-1106	-1106	-974	-877	-804	-747	
		48-XL	-466	-441	-370	-325	-285	-256	-235	-218	-639	-639	-639	-584	-512	-461	-422	-392	-785	-785	-785	-785	-767	-690	-633	-588	
		48-X	-430	-400	-334	-291	-255	-229	-210	-195	-591	-591	-591	-523	-458	-412	-378	-351	-726	-726	-726	-726	-686	-618	-567	-526	
		44-X	-371	-349	-293	-258	-227	-204	-187	-174	-502	-502	-502	-464	-408	-367	-337	-313	-616	-616	-616	-616	-611	-550	-505	-469	
	160	X80	-711	-655	-546	-474	-415	-374	-343	-318	-963	-963	-963	-849	-744	-669	-614	-570	-1184	-1184	-1184	-1184	-1112	-1001	-918	-852	
		48-XL	-507	-492	-416	-367	-327	-294	-270	-251	-684	-684	-684	-657	-585	-527	-483	-449	-839	-839	-839	-839	-839	-788	-722	-671	
		48-X	-469	-447	-377	-332	-293	-263	-241	-224	-633	-633	-633	-594	-524	-472	-432	-402	-777	-777	-777	-777	-777	-705	-646	-600	
		44-X	-399	-389	-330	-292	-261	-235	-215	-200	-537	-537	-537	-522	-467	-420	-385	-358	-659	-659	-659	-659	-659	-659	-628	-576	-535
170	X80	-761	-727	-611	-538	-473	-426	-390	-363	-1027	-1027	-1027	-957	-842	-758	-695	-646	-1261	-1261	-1261	-1261	-1259	-1133	-1039	-965		
	48-XL	-543	-543	-464	-411	-372	-335	-307	-285	-729	-729	-729	-729	-663	-597	-547	-508	-893	-893	-893	-893	-893	-892	-817	-759		
	48-X	-502	-495	-420	-372	-333	-300	-275	-255	-674	-674	-674	-662	-593	-534	-490	-455	-827	-827	-827	-827	-827	-798	-732	-680		
	44-X	-426	-426	-368	-326	-296	-267	-245	-227	-572	-572	-572	-572	-528	-476	-436	-405	-701	-701	-701	-701	-701	-701	-652	-605		
180	X80	-810	-798	-676	-597	-533	-480	-440	-408	-1091	-1091	-1091	-1062	-948	-854	-783	-727	-1338	-1338	-1338	-1338	-1338	-1273	-1167	-1084		
	48-XL	-577	-577	-512	-456	-415	-377	-346	-321	-774	-774	-774	-774	-738	-672	-616	-572	-947	-947	-947	-947	-947	-947	-918	-853		
	48-X	-533	-533	-464	-412	-374	-338	-310	-288	-716	-716	-716	-716	-666	-601	-551	-512	-877	-877	-877	-877	-877	-877	-822	-763		
	44-X	-453	-453	-406	-362	-329	-301	-276	-256	-608	-608	-608	-608	-586	-536	-491	-456	-744	-744	-744	-744	-744	-744	-744	-732	-680	
200	X80	-909	-909	-813	-724	-658	-599	-549	-510	-1218	-1218	-1218	-1218	-1164	-1058	-970	-901	-1491	-1491	-1491	-1491	-1491	-1491	-1446	-1343		
	48-XL	-646	-646	-612	-550	-503	-467	-432	-401	-863	-863	-863	-863	-863	-825	-764	-709	-1055	-1055	-1055	-1055	-1055	-1055	-1055	-1055		
	48-X	-598	-598	-556	-498	-455	-421	-387	-359	-799	-799	-799	-799	-799	-745	-684	-635	-977	-977	-977	-977	-977	-977	-977	-946		
	44-X	-507	-507	-485	-436	-399	-371	-344	-320	-677	-677	-677	-677	-677	-655	-609	-565	-828	-828	-828	-828	-828	-828	-828	-828		

Table 2.3: 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 <7° TO 27°	110	X80	410	496	558	601	678	753	821	884	399	496	558	601	678	753	821	884	328	447	558	601	678	753	821	884	
		48-XL	305	377	437	473	533	592	646	695	279	377	437	473	533	592	646	695	234	319	437	473	533	592	646	695	
		48-X	287	342	393	423	477	530	578	623	258	342	393	423	477	530	578	623	216	294	393	423	477	530	578	623	
		44-X	263	299	347	377	425	472	515	554	225	299	347	377	425	472	515	554	184	250	347	377	425	472	515	554	
	115	X80	410	496	558	601	678	753	821	884	382	496	558	601	678	753	821	884	314	428	558	601	678	753	821	884	
		48-XL	305	377	437	473	533	592	646	695	270	368	437	473	533	592	646	695	223	305	430	473	533	592	646	695	
		48-X	287	342	393	423	477	530	578	623	249	340	393	423	477	530	578	623	207	282	393	423	477	530	578	623	
		44-X	263	299	347	377	425	472	515	554	215	292	347	377	425	472	515	554	175	239	338	377	425	472	515	554	
	120	X80	410	496	558	601	678	753	821	884	366	496	558	601	678	753	821	884	301	410	558	601	678	753	821	884	
		48-XL	305	377	437	473	533	592	646	695	261	356	437	473	533	592	646	695	214	292	412	473	533	592	646	695	
		48-X	287	342	393	423	477	530	578	623	241	329	393	423	477	530	578	623	198	270	381	423	477	530	578	623	
		44-X	263	299	347	377	425	472	515	554	205	280	347	377	425	472	515	554	168	229	323	377	425	472	515	554	
	130	X80	432	510	574	615	678	753	821	884	363	479	574	615	678	753	821	884	298	394	550	615	678	753	821	884	
		48-XL	321	387	445	484	533	592	646	695	259	342	445	484	533	592	646	695	212	280	390	484	533	592	646	695	
		48-X	300	351	402	433	477	530	578	623	239	316	402	433	477	530	578	623	196	259	361	433	477	530	578	623	
		44-X	267	307	354	386	425	472	515	554	203	268	354	386	425	472	515	554	166	220	307	386	425	472	515	554	
	140	X80	474	534	601	640	679	753	821	884	380	477	601	640	679	753	821	884	312	392	537	640	679	753	821	884	
		48-XL	347	404	460	503	534	592	646	695	271	340	460	503	534	592	646	695	222	278	381	484	534	592	646	695	
		48-X	321	366	416	451	478	530	578	623	250	314	416	451	478	530	578	623	205	258	353	448	478	530	578	623	
		44-X	283	320	365	401	426	472	515	554	213	267	365	401	426	472	515	554	174	219	299	380	426	472	515	554	
	150	X80	516	559	622	667	702	753	821	884	398	478	622	667	702	753	821	884	327	393	528	663	702	753	821	884	
		48-XL	371	421	475	524	553	592	646	695	283	340	456	524	553	592	646	695	232	279	374	470	553	592	646	695	
		48-X	343	383	430	470	495	530	578	623	262	314	422	470	495	530	578	623	215	258	346	435	495	530	578	623	
		44-X	296	334	377	416	441	472	515	554	222	267	359	416	441	472	515	554	182	219	294	369	441	472	515	554	
	160	X80	551	585	645	695	728	762	821	884	417	481	634	695	728	762	821	884	343	395	522	648	728	762	821	884	
		48-XL	393	439	491	538	573	600	646	695	296	341	451	538	573	600	646	695	243	280	370	459	549	600	646	695	
		48-X	363	400	444	486	513	537	578	623	274	316	417	486	513	537	578	623	225	259	342	425	508	537	578	623	
		44-X	309	348	389	427	456	478	515	554	232	268	354	427	456	478	515	554	191	220	290	361	431	478	515	554	
170	X80	577	613	669	723	755	787	821	884	437	486	631	723	755	787	821	884	359	399	518	637	755	787	821	884		
	48-XL	411	457	508	553	594	619	646	695	310	345	448	550	594	619	646	695	254	283	367	452	536	619	646	695		
	48-X	380	417	460	500	532	554	578	623	287	319	414	500	532	554	578	623	236	262	340	418	496	554	578	623		
	44-X	323	359	402	439	473	494	515	554	244	271	352	432	473	494	515	554	200	222	288	354	421	487	515	554		
180	X80	603	640	693	745	783	812	843	884	456	491	628	745	783	812	843	884	375	404	516	629	741	812	843	884		
	48-XL	429	462	524	568	610	639	663	695	323	348	445	542	610	639	663	695	265	286	366	445	525	604	663	695		
	48-X	397	427	476	514	551	572	594	623	299	323	412	502	551	572	594	623	246	265	339	412	486	560	594	623		
	44-X	337	363	416	451	484	510	529	554	254	274	350	426	484	510	529	554	208	225	287	350	412	474	529	554		
200	X80	655	669	743	791	837	868	894	921	496	507	630	753	837	868	894	921	408	416	518	619	720	821	894	921		
	48-XL	465	475	560	601	640	677	704	725	352	359	446	533	621	677	704	725	289	295	366	438	509	581	653	724		
	48-X	431	440	508	544	578	611	630	649	326	332	413	494	575	611	630	649	267	273	339	406	472	538	604	649		
	44-X	366	373	443	476	508	537	561	578	276	282	350	419	487	537	561	578	227	231	287	344	400	456	512	568		

Table 2.4: 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 <7° TO 27°	110	X80	40	162	231	277	316	351	383	412	39	162	231	277	316	351	383	412	32	146	231	277	316	351	383	412	
		48-XL	29	123	181	218	249	276	301	324	27	123	181	218	249	276	301	324	23	104	181	218	249	276	301	324	
		48-X	28	112	162	195	223	247	270	290	25	112	162	195	223	247	270	290	21	96	162	195	223	247	270	290	
		44-X	25	98	143	174	198	220	240	259	22	98	143	174	198	220	240	259	18	82	143	174	198	220	240	259	
	115	X80	40	162	231	277	316	351	383	412	37	162	231	277	316	351	383	412	30	140	231	277	316	351	383	412	
		48-XL	29	123	181	218	249	276	301	324	26	120	181	218	249	276	301	324	22	100	178	218	249	276	301	324	
		48-X	28	112	162	195	223	247	270	290	24	111	162	195	223	247	270	290	20	92	162	195	223	247	270	290	
		44-X	25	98	143	174	198	220	240	259	21	96	143	174	198	220	240	259	17	78	139	174	198	220	240	259	
	120	X80	40	162	231	277	316	351	383	412	35	162	231	277	316	351	383	412	29	134	231	277	316	351	383	412	
		48-XL	29	123	181	218	249	276	301	324	25	116	181	218	249	276	301	324	21	95	170	218	249	276	301	324	
		48-X	28	112	162	195	223	247	270	290	23	108	162	195	223	247	270	290	19	88	157	195	223	247	270	290	
		44-X	25	98	143	174	198	220	240	259	20	91	143	174	198	220	240	259	16	75	134	174	198	220	240	259	
	130	X80	39	160	231	277	316	351	383	412	33	151	231	277	316	351	383	412	27	124	221	277	316	351	383	412	
		48-XL	29	121	179	218	249	276	301	324	23	107	179	218	249	276	301	324	19	88	157	218	249	276	301	324	
		48-X	27	110	161	195	223	247	270	290	21	99	161	195	223	247	270	290	18	81	145	195	223	247	270	290	
		44-X	24	96	142	174	198	220	240	259	18	84	142	174	198	220	240	259	15	69	123	174	198	220	240	259	
	140	X80	38	156	229	277	316	351	383	412	30	140	229	277	316	351	383	412	25	115	205	277	316	351	383	412	
		48-XL	28	118	175	218	249	276	301	324	22	99	175	218	249	276	301	324	18	81	145	209	249	276	301	324	
		48-X	26	107	158	195	223	247	270	290	20	92	158	195	223	247	270	290	16	75	134	193	223	247	270	290	
		44-X	23	94	139	174	198	220	240	259	17	78	139	174	198	220	240	259	14	64	114	164	198	220	240	259	
	150	X80	37	152	225	277	316	351	383	412	28	130	225	277	316	351	383	412	23	107	191	275	316	351	383	412	
		48-XL	26	115	172	217	249	276	301	324	20	93	165	217	249	276	301	324	16	76	135	195	249	276	301	324	
		48-X	24	104	155	195	223	247	270	290	19	86	153	195	223	247	270	290	15	70	125	180	223	247	270	290	
		44-X	21	91	136	173	198	220	240	259	16	73	130	173	198	220	240	259	13	60	106	153	198	220	240	259	
	160	X80	35	149	221	277	316	351	383	412	26	122	218	277	316	351	383	412	22	100	179	258	316	351	383	412	
		48-XL	25	112	168	214	249	276	301	324	19	87	155	214	249	276	301	324	15	71	127	183	238	276	301	324	
		48-X	23	102	153	193	223	247	270	290	17	80	143	193	223	247	270	290	14	66	117	169	221	247	270	290	
		44-X	20	88	134	170	198	220	240	259	15	68	121	170	198	220	240	259	12	56	100	143	187	220	240	259	
170	X80	33	145	217	275	316	351	383	412	25	115	205	275	316	351	383	412	20	94	168	242	316	351	383	412		
	48-XL	23	108	165	210	249	276	301	324	18	82	146	209	249	276	301	324	14	67	119	172	224	276	301	324		
	48-X	22	99	149	190	223	247	270	290	16	76	135	190	223	247	270	290	13	62	111	159	208	247	270	290		
	44-X	18	85	131	167	198	220	240	259	14	64	114	164	198	220	240	259	11	53	94	135	176	217	240	259		
180	X80	31	141	213	271	316	351	383	412	24	109	194	271	316	351	383	412	19	89	159	229	299	351	383	412		
	48-XL	22	102	162	207	246	276	301	324	17	77	137	198	246	276	301	324	14	63	113	162	212	261	301	324		
	48-X	20	94	147	187	222	247	270	290	15	71	127	183	222	247	270	290	13	59	104	150	196	242	270	290		
	44-X	17	80	128	164	195	220	240	259	13	60	108	155	195	220	240	259	11	50	88	127	166	205	240	259		
200	X80	28	129	206	263	313	351	383	412	21	98	174	251	313	351	383	412	17	80	143	206	269	332	383	412		
	48-XL	20	92	155	200	239	274	301	324	15	69	123	178	232	274	301	324	12	57	101	146	190	235	279	324		
	48-X	18	85	141	181	216	247	270	290	14	64	114	164	215	247	270	290	11	53	94	135	176	218	259	290		
	44-X	16	72	123	159	190	217	240	259	12	54	97	139	182	217	240	259	10	45	80	114	149	184	219	254		

Table 2.1: 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	121	108	87	73	64	57	53	49	102	102	87	73	64	57	53	49	83	83	83	73	64	57	53	49	
		48-XL	90	82	68	57	50	45	41	38	72	72	68	57	50	45	41	38	59	59	59	57	50	45	41	38	
		48-X	84	74	61	51	45	40	37	34	67	67	61	51	45	40	37	34	55	55	55	51	45	40	37	34	
		44-X	75	65	54	46	40	36	33	31	57	57	54	46	40	36	33	31	47	47	47	46	40	36	33	31	
	115	X80	119	107	87	73	64	57	53	49	97	97	87	73	64	57	53	49	80	80	80	73	64	57	53	49	
		48-XL	88	81	67	57	50	45	41	38	69	69	67	57	50	45	41	38	57	57	57	57	50	45	41	38	
		48-X	81	73	60	51	45	40	37	34	64	64	60	51	45	40	37	34	52	52	52	51	45	40	37	34	
		44-X	72	64	53	46	40	36	33	31	54	54	53	46	40	36	33	31	45	45	45	45	40	36	33	31	
	120	X80	117	105	86	73	64	57	53	49	93	93	86	73	64	57	53	49	76	76	76	73	64	57	53	49	
		48-XL	85	79	66	57	50	45	41	38	66	66	66	57	50	45	41	38	54	54	54	54	50	45	41	38	
		48-X	79	72	60	51	45	40	37	34	61	61	60	51	45	40	37	34	50	50	50	50	45	40	37	34	
		44-X	69	63	53	46	40	36	33	31	52	52	52	46	40	36	33	31	43	43	43	43	40	36	33	31	
	130	X80	113	102	85	73	64	57	53	49	86	86	85	73	64	57	53	49	71	71	71	71	64	57	53	49	
		48-XL	81	77	65	57	50	45	41	38	61	61	61	57	50	45	41	38	50	50	50	50	50	45	41	38	
		48-X	74	70	58	51	45	40	37	34	56	56	56	51	45	40	37	34	46	46	46	46	45	40	37	34	
		44-X	64	61	51	45	40	36	33	31	48	48	48	45	40	36	33	31	39	39	39	39	39	36	33	31	
	140	X80	105	99	83	73	64	57	53	49	80	80	80	73	64	57	53	49	66	66	66	66	64	57	53	49	
		48-XL	75	74	63	56	50	45	41	38	57	57	57	56	50	45	41	38	46	46	46	46	46	45	41	38	
		48-X	69	68	57	50	45	40	37	34	52	52	52	50	45	40	37	34	43	43	43	43	43	40	37	34	
		44-X	59	59	50	44	40	36	33	31	44	44	44	44	40	36	33	31	36	36	36	36	36	36	33	31	
	150	X80	98	96	81	72	64	57	53	49	74	74	74	72	64	57	53	49	61	61	61	61	61	57	53	49	
		48-XL	70	70	62	55	50	45	41	38	53	53	53	53	50	45	41	38	43	43	43	43	43	43	41	38	
		48-X	65	65	56	50	45	40	37	34	49	49	49	49	45	40	37	34	40	40	40	40	40	40	37	34	
		44-X	55	55	49	43	40	36	33	31	41	41	41	41	40	36	33	31	34	34	34	34	34	34	34	33	31
	160	X80	92	92	80	70	64	57	53	49	70	70	70	70	64	57	53	49	57	57	57	57	57	57	53	49	
		48-XL	66	66	60	54	49	45	41	38	49	49	49	49	49	45	41	38	41	41	41	41	41	41	41	38	
		48-X	61	61	55	49	44	40	37	34	46	46	46	46	44	40	37	34	38	38	38	38	38	38	38	34	
		44-X	51	51	48	43	39	36	33	31	39	39	39	39	39	36	33	31	32	32	32	32	32	32	32	31	
170	X80	87	87	78	69	63	57	53	49	66	66	66	66	63	57	53	49	54	54	54	54	54	54	53	49		
	48-XL	62	62	59	53	48	45	41	38	47	47	47	47	47	45	41	38	38	38	38	38	38	38	38	38		
	48-X	57	57	53	48	44	40	37	34	43	43	43	43	43	40	37	34	35	35	35	35	35	35	35	34		
	44-X	48	48	46	42	38	35	33	31	37	37	37	37	37	35	33	31	30	30	30	30	30	30	30	30		
180	X80	82	82	76	68	62	57	53	49	62	62	62	62	62	57	53	49	51	51	51	51	51	51	51	49		
	48-XL	58	58	57	51	47	44	41	38	44	44	44	44	44	44	41	38	36	36	36	36	36	36	36	36		
	48-X	54	54	52	47	43	40	37	34	41	41	41	41	41	40	37	34	33	33	33	33	33	33	33	33		
	44-X	46	46	45	41	38	35	33	31	34	34	34	34	34	34	33	31	28	28	28	28	28	28	28	28		
200	X80	74	74	73	66	60	56	53	49	56	56	56	56	56	56	53	49	46	46	46	46	46	46	46	46		
	48-XL	52	52	52	49	46	43	40	38	39	39	39	39	39	39	39	38	32	32	32	32	32	32	32	32		
	48-X	48	48	48	45	41	39	36	34	37	37	37	37	37	37	36	34	30	30	30	30	30	30	30	30		
	44-X	41	41	41	39	36	34	32	30	31	31	31	31	31	31	31	30	25	25	25	25	25	25	25	25		

Table 2.2: 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	-506	-451	-364	-304	-266	-239	-219	-204	-770	-770	-662	-552	-483	-435	-399	-370	-952	-952	-952	-831	-727	-654	-600	-557	
		48-XL	-376	-343	-283	-239	-209	-188	-173	-160	-160	-549	-549	-513	-434	-380	-342	-314	-292	-676	-676	-676	-654	-572	-515	-472	-439
		48-X	-350	-310	-255	-214	-187	-169	-155	-144	-144	-507	-507	-463	-389	-340	-306	-281	-261	-626	-626	-626	-585	-512	-461	-423	-393
		44-X	-312	-272	-224	-191	-167	-150	-138	-128	-128	-431	-431	-408	-346	-303	-273	-250	-232	-531	-531	-531	-521	-456	-411	-377	-350
	115	X80	-548	-492	-403	-336	-294	-265	-243	-225	-808	-808	-726	-606	-530	-477	-438	-406	-997	-997	-997	-909	-796	-717	-657	-610	
		48-XL	-405	-372	-309	-264	-231	-208	-191	-177	-575	-575	-557	-477	-417	-376	-344	-320	-708	-708	-708	-708	-626	-564	-517	-480	
		48-X	-374	-338	-279	-236	-207	-186	-171	-159	-159	-532	-532	-503	-427	-374	-336	-308	-286	-655	-655	-655	-641	-561	-505	-463	-430
		44-X	-333	-295	-245	-211	-184	-166	-152	-141	-141	-452	-452	-442	-380	-333	-299	-275	-255	-556	-556	-556	-556	-499	-450	-412	-383
	120	X80	-590	-531	-437	-368	-322	-290	-266	-247	-847	-847	-787	-663	-580	-522	-479	-445	-1044	-1044	-1044	-993	-869	-783	-718	-667	
		48-XL	-431	-401	-334	-289	-253	-228	-209	-194	-603	-603	-603	-522	-457	-411	-377	-350	-740	-740	-740	-740	-684	-616	-565	-524	
		48-X	-398	-364	-302	-259	-227	-204	-187	-174	-174	-557	-557	-545	-467	-409	-368	-337	-313	-685	-685	-685	-685	-612	-551	-506	-470
		44-X	-349	-318	-265	-231	-202	-182	-167	-155	-155	-473	-473	-473	-416	-364	-328	-300	-279	-581	-581	-581	-581	-545	-491	-450	-418
	130	X80	-677	-612	-508	-436	-382	-344	-315	-293	-923	-923	-910	-782	-684	-616	-565	-525	-1135	-1135	-1135	-1135	-1025	-923	-846	-786	
		48-XL	-483	-460	-387	-341	-301	-271	-248	-230	-656	-656	-656	-611	-539	-485	-445	-413	-805	-805	-805	-805	-805	-726	-666	-618	
		48-X	-446	-418	-351	-307	-269	-242	-222	-206	-206	-607	-607	-607	-551	-482	-434	-398	-370	-745	-745	-745	-745	-722	-650	-596	-554
		44-X	-382	-364	-307	-271	-240	-216	-198	-184	-184	-515	-515	-515	-485	-429	-387	-354	-329	-632	-632	-632	-632	-632	-579	-531	-493
	140	X80	-740	-696	-584	-512	-448	-403	-370	-343	-999	-999	-999	-913	-799	-719	-659	-612	-1227	-1227	-1227	-1227	-1194	-1075	-985	-915	
		48-XL	-528	-522	-444	-392	-353	-317	-291	-270	-709	-709	-709	-700	-629	-566	-519	-482	-870	-870	-870	-870	-870	-846	-775	-720	
		48-X	-488	-475	-402	-355	-316	-284	-260	-242	-242	-656	-656	-656	-632	-563	-507	-465	-431	-805	-805	-805	-805	-805	-757	-694	-645
		44-X	-415	-413	-352	-312	-281	-253	-232	-215	-215	-557	-557	-557	-556	-501	-451	-414	-384	-683	-683	-683	-683	-683	-674	-618	-574
	150	X80	-798	-780	-659	-582	-517	-465	-427	-396	-1075	-1075	-1075	-1036	-921	-829	-760	-706	-1319	-1319	-1319	-1319	-1319	-1237	-1135	-1054	
		48-XL	-568	-568	-499	-444	-404	-366	-336	-312	-762	-762	-762	-762	-720	-652	-598	-555	-934	-934	-934	-934	-934	-934	-893	-829	
		48-X	-525	-525	-453	-402	-364	-328	-301	-279	-706	-706	-706	-706	-649	-584	-535	-497	-865	-865	-865	-865	-865	-865	-865	-799	-742
		44-X	-446	-446	-396	-352	-321	-292	-268	-249	-249	-599	-599	-599	-599	-571	-520	-477	-443	-733	-733	-733	-733	-733	-733	-712	-661
	160	X80	-856	-856	-739	-655	-592	-533	-489	-454	-1150	-1150	-1150	-1150	-1051	-947	-868	-806	-1409	-1409	-1409	-1409	-1409	-1409	-1293	-1201	
		48-XL	-609	-609	-558	-499	-455	-419	-384	-357	-815	-815	-815	-815	-808	-745	-683	-634	-998	-998	-998	-998	-998	-998	-998	-945	
		48-X	-563	-563	-506	-451	-411	-375	-344	-320	-755	-755	-755	-755	-730	-667	-611	-568	-924	-924	-924	-924	-924	-924	-911	-846	
		44-X	-478	-478	-442	-395	-361	-334	-307	-285	-285	-640	-640	-640	-640	-640	-594	-545	-506	-783	-783	-783	-783	-783	-783	-783	-754
170	X80	-914	-914	-820	-731	-665	-606	-555	-516	-1225	-1225	-1225	-1225	-1176	-1071	-982	-912	-1500	-1500	-1500	-1500	-1500	-1500	-1463	-1359		
	48-XL	-650	-650	-618	-555	-508	-471	-437	-406	-868	-868	-868	-868	-868	-834	-773	-718	-1062	-1062	-1062	-1062	-1062	-1062	-1062	-1062		
	48-X	-601	-601	-561	-503	-459	-426	-391	-363	-804	-804	-804	-804	-804	-753	-692	-642	-983	-983	-983	-983	-983	-983	-983	-957		
	44-X	-510	-510	-489	-440	-403	-374	-348	-324	-324	-681	-681	-681	-681	-681	-662	-616	-572	-833	-833	-833	-833	-833	-833	-833	-833	
180	X80	-971	-971	-902	-807	-737	-681	-624	-580	-1301	-1301	-1301	-1301	-1301	-1204	-1104	-1026	-1591	-1591	-1591	-1591	-1591	-1591	-1591	-1525		
	48-XL	-690	-690	-677	-611	-561	-522	-490	-456	-921	-921	-921	-921	-921	-921	-867	-807	-1125	-1125	-1125	-1125	-1125	-1125	-1125	-1125		
	48-X	-638	-638	-616	-554	-508	-472	-440	-408	-853	-853	-853	-853	-853	-835	-778	-722	-1042	-1042	-1042	-1042	-1042	-1042	-1042	-1042		
	44-X	-542	-542	-536	-484	-445	-414	-389	-364	-364	-723	-723	-723	-723	-723	-723	-689	-643	-883	-883	-883	-883	-883	-883	-883	-883	
200	X80	-1087	-1087	-1072	-968	-889	-827	-776	-722	-1450	-1450	-1450	-1450	-1450	-1450	-1365	-1270	-1772	-1772	-1772	-1772	-1772	-1772	-1772	-1772		
	48-XL	-771	-771	-771	-729	-674	-630	-593	-563	-1026	-1026	-1026	-1026	-1026	-1026	-1026	-990	-1253	-1253	-1253	-1253	-1253	-1253	-1253	-1253		
	48-X	-714	-714	-714	-662	-611	-570	-536	-508	-950	-950	-950	-950	-950	-950	-950	-944	-894	-1161	-1161	-1161	-1161	-1161	-1161	-1161		
	44-X	-605	-605	-605	-577	-534	-500	-471	-447	-805	-805	-805	-805	-805	-805	-805	-805	-786	-983	-983	-983	-983	-983	-983	-983	-983	

Table 2.3: 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	432	510	574	615	678	753	821	884	362	478	574	615	678	753	821	884	298	393	549	615	678	753	821	884	
		48-XL	321	387	445	484	533	592	646	695	258	341	445	484	533	592	646	695	211	279	390	484	533	592	646	695	
		48-X	300	351	402	433	477	530	578	623	239	315	402	433	477	530	578	623	196	258	361	433	477	530	578	623	
		44-X	267	307	354	386	425	472	515	554	203	268	354	386	425	472	515	554	166	219	306	386	425	472	515	554	
	115	X80	457	524	592	630	678	753	821	884	373	478	592	630	678	753	821	884	307	393	542	630	678	753	821	884	
		48-XL	338	397	454	495	533	592	646	695	266	340	454	495	533	592	646	695	218	279	385	490	533	592	646	695	
		48-X	312	360	410	444	477	530	578	623	246	315	410	444	477	530	578	623	202	258	356	444	477	530	578	623	
		44-X	278	315	361	395	425	472	515	554	209	267	361	395	425	472	515	554	171	219	302	385	425	472	515	554	
	120	X80	482	539	605	645	683	753	821	884	383	477	605	645	683	753	821	884	315	392	535	645	683	753	821	884	
		48-XL	352	407	463	507	538	592	646	695	273	339	463	507	538	592	646	695	224	278	379	481	538	592	646	695	
		48-X	325	370	418	454	481	530	578	623	252	314	418	454	481	530	578	623	207	258	351	445	481	530	578	623	
		44-X	285	323	367	405	429	472	515	554	214	267	363	405	429	472	515	554	176	219	298	377	429	472	515	554	
	130	X80	533	569	631	677	712	753	821	884	405	479	631	677	712	753	821	884	333	394	525	657	712	753	821	884	
		48-XL	380	428	481	529	560	592	646	695	288	340	454	529	560	592	646	695	236	279	372	466	559	592	646	695	
		48-X	351	389	435	477	501	530	578	623	267	315	420	477	501	530	578	623	219	258	345	431	501	530	578	623	
		44-X	301	339	382	420	447	472	515	554	226	267	357	420	447	472	515	554	185	219	292	366	439	472	515	554	
	140	X80	565	600	658	713	743	776	821	884	428	483	632	713	743	776	821	884	351	397	519	641	743	776	821	884	
		48-XL	403	450	500	546	584	610	646	695	304	343	448	546	584	610	646	695	249	281	368	454	541	610	646	695	
		48-X	372	409	453	494	523	546	578	623	281	317	415	494	523	546	578	623	231	260	341	421	501	546	578	623	
		44-X	316	356	397	434	466	487	515	554	238	269	352	434	466	487	515	554	195	221	289	357	425	487	515	554	
	150	X80	595	632	686	739	776	805	836	884	450	489	628	739	776	805	836	884	370	402	516	630	744	805	836	884	
		48-XL	424	461	520	564	606	634	658	695	320	347	445	544	606	634	658	695	262	285	366	446	527	608	658	695	
		48-X	392	426	471	510	546	567	589	623	296	321	412	503	546	567	589	623	243	264	339	413	488	563	589	623	
		44-X	333	362	412	448	481	505	525	554	251	273	350	427	481	505	525	554	206	224	287	350	414	477	525	554	
	160	X80	626	657	715	765	811	837	866	895	474	497	627	757	811	837	866	895	389	409	516	623	729	836	866	895	
		48-XL	445	467	540	583	623	659	681	704	336	352	445	537	623	659	681	704	276	289	365	441	516	592	668	704	
		48-X	412	432	490	528	563	590	610	630	311	326	412	497	563	590	610	630	255	268	338	408	478	548	610	630	
		44-X	350	367	428	462	495	525	543	562	264	277	349	421	494	525	543	562	216	227	287	346	405	465	524	562	
170	X80	658	670	746	794	840	872	897	924	499	508	630	752	840	872	897	924	410	417	518	618	719	820	897	924		
	48-XL	468	476	562	603	642	679	706	727	353	360	446	533	620	679	706	727	290	295	366	438	509	580	651	722		
	48-X	433	441	510	546	580	613	632	651	327	333	413	494	574	613	632	651	269	274	339	405	471	537	603	651		
	44-X	367	374	445	478	509	539	563	580	277	282	350	419	487	539	563	580	228	232	288	343	399	455	511	567		
180	X80	690	690	777	822	866	907	930	955	522	522	633	749	864	907	930	955	429	429	521	616	711	806	901	955		
	48-XL	490	490	583	622	660	696	730	751	370	370	449	530	612	694	730	751	304	304	368	436	503	570	637	704		
	48-X	453	453	530	564	597	629	655	673	343	343	415	491	567	629	655	673	281	281	341	404	466	528	590	653		
	44-X	385	385	461	493	524	552	580	599	290	290	352	416	481	545	580	599	238	238	289	342	395	447	500	553		
200	X80	754	754	841	881	922	962	1000	1022	572	572	646	750	854	958	1000	1022	470	470	531	617	702	788	873	959		
	48-XL	535	535	605	664	699	733	765	796	405	405	457	531	605	678	752	796	332	332	376	436	497	557	617	678		
	48-X	495	495	560	603	634	663	692	719	375	375	424	492	560	628	692	719	308	308	348	404	460	516	572	628		
	44-X	420	420	475	526	554	581	607	632	318	318	359	417	475	532	590	632	261	261	295	342	390	437	485	532		

Table 2.4: 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	39	160	231	277	316	351	383	412	33	150	231	277	316	351	383	412	27	123	220	277	316	351	383	412	
		48-XL	29	121	179	218	249	276	301	324	23	107	179	218	249	276	301	324	19	88	156	218	249	276	301	324	
		48-X	27	110	161	195	223	247	270	290	21	99	161	195	223	247	270	290	18	81	145	195	223	247	270	290	
		44-X	24	96	142	174	198	220	240	259	18	84	142	174	198	220	240	259	15	69	123	174	198	220	240	259	
	115	X80	38	158	230	277	316	351	383	412	31	144	230	277	316	351	383	412	26	118	211	277	316	351	383	412	
		48-XL	28	119	177	218	249	276	301	324	22	102	177	218	249	276	301	324	18	84	150	215	249	276	301	324	
		48-X	26	108	160	195	223	247	270	290	20	95	160	195	223	247	270	290	17	78	138	195	223	247	270	290	
		44-X	23	95	140	174	198	220	240	259	17	80	140	174	198	220	240	259	14	66	117	169	198	220	240	259	
	120	X80	37	156	228	277	316	351	383	412	30	138	228	277	316	351	383	412	25	113	202	277	316	351	383	412	
		48-XL	27	118	175	218	249	276	301	324	21	98	175	218	249	276	301	324	17	80	143	206	249	276	301	324	
		48-X	25	107	158	195	223	247	270	290	20	91	158	195	223	247	270	290	16	74	133	191	223	247	270	290	
		44-X	22	93	139	174	198	220	240	259	17	77	137	174	198	220	240	259	14	63	112	162	198	220	240	259	
	130	X80	36	151	224	277	316	351	383	412	28	127	224	277	316	351	383	412	23	104	186	268	316	351	383	412	
		48-XL	26	114	171	216	249	276	301	324	20	90	161	216	249	276	301	324	16	74	132	190	248	276	301	324	
		48-X	24	103	154	195	223	247	270	290	18	84	149	195	223	247	270	290	15	69	122	176	223	247	270	290	
		44-X	20	90	135	172	198	220	240	259	15	71	127	172	198	220	240	259	13	58	104	149	195	220	240	259	
	140	X80	34	147	219	277	316	351	383	412	26	118	210	277	316	351	383	412	21	97	173	249	316	351	383	412	
		48-XL	24	110	167	212	249	276	301	324	18	84	149	212	249	276	301	324	15	69	122	176	230	276	301	324	
		48-X	22	100	151	192	223	247	270	290	17	77	138	192	223	247	270	290	14	64	113	163	213	247	270	290	
		44-X	19	87	132	168	198	220	240	259	14	66	117	168	198	220	240	259	12	54	96	138	181	220	240	259	
	150	X80	32	142	214	272	316	351	383	412	24	110	196	272	316	351	383	412	20	90	161	232	303	351	383	412	
		48-XL	22	104	162	208	247	276	301	324	17	78	139	200	247	276	301	324	14	64	114	164	215	265	301	324	
		48-X	21	96	147	188	223	247	270	290	16	72	129	186	223	247	270	290	13	59	106	152	199	245	270	290	
		44-X	18	81	129	165	196	220	240	259	13	61	109	157	196	220	240	259	11	50	90	129	168	208	240	259	
	160	X80	30	136	210	268	316	351	383	412	22	103	184	265	316	351	383	412	18	85	151	218	284	351	383	412	
		48-XL	21	97	158	204	243	276	301	324	16	73	130	188	243	276	301	324	13	60	107	154	201	248	295	324	
		48-X	19	90	144	185	219	247	270	290	15	68	121	174	219	247	270	290	12	56	99	143	186	230	270	290	
		44-X	17	76	126	162	193	220	240	259	12	57	102	147	192	220	240	259	10	47	84	121	158	195	232	259	
170	X80	28	128	205	263	312	351	383	412	21	97	173	249	312	351	383	412	17	80	142	205	267	330	383	412		
	48-XL	20	91	154	200	239	273	301	324	15	69	123	177	231	273	301	324	12	56	101	145	189	233	278	322		
	48-X	18	84	140	181	216	247	270	290	14	64	114	164	213	247	270	290	11	52	93	134	175	216	257	290		
	44-X	16	72	122	158	189	217	240	259	12	54	96	139	181	217	240	259	10	44	79	114	149	183	218	253		
180	X80	26	121	201	258	308	351	383	412	20	92	164	235	307	351	383	412	16	75	134	194	253	312	371	412		
	48-XL	19	86	151	196	235	269	300	324	14	65	116	167	218	268	300	324	12	53	95	137	179	220	262	304		
	48-X	17	80	137	177	212	243	270	290	13	60	107	154	201	243	270	290	11	49	88	127	166	204	243	282		
	44-X	15	68	119	155	186	214	239	259	11	51	91	131	171	211	239	259	9	42	75	107	140	173	206	239		
200	X80	24	109	192	249	298	342	382	412	18	83	147	212	276	341	382	412	15	68	121	174	227	280	334	387		
	48-XL	17	77	138	187	226	261	292	321	13	58	104	150	196	241	287	321	10	48	86	123	161	198	236	273		
	48-X	15	71	128	170	205	236	264	290	12	54	96	139	181	224	264	290	10	44	79	114	149	184	219	253		
	44-X	13	61	108	148	179	207	232	255	10	46	82	118	154	190	225	255	8	38	67	97	126	156	185	215		

Table 2.1: Maximum Span Length (in.) - 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	117	105	87	73	64	57	53	49	93	93	87	73	64	57	53	49	77	77	77	73	64	57	53	49	
		48-XL	85	80	66	57	50	45	41	38	66	66	66	57	50	45	41	38	54	54	54	54	50	45	41	38	
		48-X	79	72	60	51	45	40	37	34	61	61	60	51	45	40	37	34	50	50	50	50	45	40	37	34	
		44-X	69	63	53	46	40	36	33	31	52	52	52	46	40	36	33	31	43	43	43	43	40	36	33	31	
	115	X80	115	104	86	73	64	57	53	49	89	89	86	73	64	57	53	49	73	73	73	73	64	57	53	49	
		48-XL	83	78	65	57	50	45	41	38	63	63	63	57	50	45	41	38	52	52	52	52	50	45	41	38	
		48-X	76	71	59	51	45	40	37	34	59	59	59	51	45	40	37	34	48	48	48	48	45	40	37	34	
		44-X	66	62	52	46	40	36	33	31	50	50	50	46	40	36	33	31	41	41	41	41	40	36	33	31	
	120	X80	113	102	85	73	64	57	53	49	85	85	85	73	64	57	53	49	70	70	70	70	64	57	53	49	
		48-XL	80	77	65	57	50	45	41	38	61	61	61	57	50	45	41	38	50	50	50	50	50	45	41	38	
		48-X	74	70	58	51	45	40	37	34	56	56	56	51	45	40	37	34	46	46	46	46	45	40	37	34	
		44-X	63	61	51	45	40	36	33	31	48	48	48	45	40	36	33	31	39	39	39	39	39	36	33	31	
	130	X80	104	99	83	73	64	57	53	49	79	79	79	73	64	57	53	49	65	65	65	65	64	57	53	49	
		48-XL	74	74	63	56	50	45	41	38	56	56	56	56	50	45	41	38	46	46	46	46	46	45	41	38	
		48-X	69	67	57	50	45	40	37	34	52	52	52	50	45	40	37	34	43	43	43	43	43	40	37	34	
		44-X	58	58	50	44	40	36	33	31	44	44	44	44	40	36	33	31	36	36	36	36	36	36	36	33	31
	140	X80	97	95	81	71	64	57	53	49	73	73	73	71	64	57	53	49	60	60	60	60	60	57	53	49	
		48-XL	69	69	61	54	50	45	41	38	52	52	52	52	50	45	41	38	43	43	43	43	43	43	41	38	
		48-X	64	64	55	49	45	40	37	34	48	48	48	48	45	40	37	34	39	39	39	39	39	39	39	37	34
		44-X	54	54	48	43	39	36	33	31	41	41	41	41	39	36	33	31	33	33	33	33	33	33	33	33	31
	150	X80	90	90	79	70	64	57	53	49	68	68	68	68	64	57	53	49	56	56	56	56	56	56	56	53	49
		48-XL	64	64	60	53	49	45	41	38	48	48	48	48	48	45	41	38	40	40	40	40	40	40	40	40	38
		48-X	59	59	54	48	44	40	37	34	45	45	45	45	44	40	37	34	37	37	37	37	37	37	37	37	34
		44-X	50	50	47	42	39	36	33	31	38	38	38	38	38	36	33	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	160	X80	85	85	77	69	63	57	53	49	64	64	64	64	63	57	53	49	53	53	53	53	53	53	53	53	49
		48-XL	60	60	58	52	48	44	41	38	45	45	45	45	45	44	41	38	37	37	37	37	37	37	37	37	37
		48-X	56	56	53	47	43	40	37	34	42	42	42	42	42	40	37	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
		44-X	47	47	46	41	38	35	33	31	36	36	36	36	36	36	35	33	31	29	29	29	29	29	29	29	29
170	X80	80	80	75	67	62	57	53	49	60	60	60	60	60	57	53	49	50	50	50	50	50	50	50	49		
	48-XL	56	56	56	51	47	44	41	38	43	43	43	43	43	43	41	38	35	35	35	35	35	35	35	35	35	
	48-X	52	52	51	46	42	39	37	34	40	40	40	40	40	39	37	34	32	32	32	32	32	32	32	32	32	
	44-X	44	44	44	40	37	35	33	31	33	33	33	33	33	33	33	31	27	27	27	27	27	27	27	27	27	
180	X80	75	75	73	66	61	56	53	49	57	57	57	57	57	56	53	49	47	47	47	47	47	47	47	47	47	
	48-XL	53	53	53	50	46	43	40	38	40	40	40	40	40	40	40	38	33	33	33	33	33	33	33	33	33	
	48-X	49	49	49	45	42	39	37	34	37	37	37	37	37	37	37	34	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
	44-X	42	42	42	39	36	34	32	30	32	32	32	32	32	32	32	30	26	26	26	26	26	26	26	26	26	
200	X80	68	68	68	63	58	55	51	49	51	51	51	51	51	51	51	49	42	42	42	42	42	42	42	42	42	
	48-XL	48	48	48	48	44	41	39	37	36	36	36	36	36	36	36	36	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
	48-X	44	44	44	43	40	38	35	34	34	34	34	34	34	34	34	34	28	28	28	28	28	28	28	28	28	
	44-X	38	38	38	38	35	33	31	30	28	28	28	28	28	28	28	28	23	23	23	23	23	23	23	23	23	

Table 2.2: 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	-588	-529	-435	-366	-320	-288	-264	-245	-845	-845	-785	-660	-578	-520	-477	-443	-1042	-1042	-1042	-990	-867	-780	-716	-665	
		48-XL	-429	-399	-333	-288	-252	-227	-208	-193	-601	-601	-601	-519	-455	-409	-375	-349	-739	-739	-739	-739	-682	-614	-563	-523	
		48-X	-397	-363	-301	-258	-226	-203	-186	-173	-556	-556	-543	-465	-407	-366	-336	-312	-684	-684	-684	-684	-611	-550	-504	-468	
		44-X	-349	-316	-264	-230	-201	-181	-166	-154	-472	-472	-472	-414	-363	-326	-299	-278	-581	-581	-581	-581	-544	-490	-449	-417	
	115	X80	-636	-574	-474	-404	-353	-318	-292	-271	-887	-887	-851	-724	-634	-570	-523	-486	-1091	-1091	-1091	-1084	-949	-854	-783	-727	
		48-XL	-458	-433	-362	-318	-278	-250	-229	-213	-630	-630	-630	-570	-499	-449	-412	-382	-774	-774	-774	-774	-747	-672	-616	-572	
		48-X	-423	-393	-328	-284	-249	-224	-205	-191	-583	-583	-583	-510	-446	-402	-368	-342	-717	-717	-717	-717	-668	-602	-552	-512	
		44-X	-367	-343	-288	-253	-222	-200	-183	-170	-495	-495	-495	-453	-398	-358	-328	-305	-608	-608	-608	-608	-595	-536	-491	-456	
	120	X80	-684	-618	-513	-441	-386	-348	-319	-296	-928	-928	-920	-791	-693	-624	-572	-531	-1142	-1142	-1142	-1142	-1036	-932	-855	-794	
		48-XL	-487	-465	-391	-344	-304	-274	-251	-233	-660	-660	-660	-618	-545	-491	-450	-418	-809	-809	-809	-809	-809	-734	-673	-625	
		48-X	-449	-422	-354	-311	-272	-245	-225	-209	-610	-610	-610	-558	-488	-439	-403	-374	-749	-749	-749	-749	-730	-657	-602	-559	
		44-X	-384	-368	-310	-274	-242	-218	-200	-186	-518	-518	-518	-491	-435	-391	-359	-333	-635	-635	-635	-635	-635	-635	-585	-536	-498
	130	X80	-748	-708	-594	-522	-458	-412	-378	-351	-1010	-1010	-1010	-931	-816	-735	-674	-626	-1241	-1241	-1241	-1241	-1220	-1099	-1007	-936	
		48-XL	-534	-531	-452	-400	-360	-324	-297	-276	-717	-717	-717	-713	-642	-578	-530	-492	-879	-879	-879	-879	-879	-864	-793	-736	
		48-X	-493	-483	-409	-361	-322	-290	-266	-247	-664	-664	-664	-644	-575	-518	-475	-441	-814	-814	-814	-814	-814	-774	-710	-659	
		44-X	-419	-419	-358	-317	-287	-259	-237	-220	-563	-563	-563	-563	-512	-461	-423	-393	-690	-690	-690	-690	-690	-690	-689	-632	-587
	140	X80	-813	-803	-680	-601	-536	-483	-442	-411	-1093	-1093	-1093	-1067	-952	-857	-786	-730	-1341	-1341	-1341	-1341	-1341	-1279	-1173	-1089	
		48-XL	-579	-579	-515	-458	-417	-380	-348	-323	-775	-775	-775	-775	-741	-675	-618	-574	-949	-949	-949	-949	-949	-949	-923	-857	
		48-X	-535	-535	-467	-415	-377	-340	-312	-289	-718	-718	-718	-718	-669	-604	-554	-514	-879	-879	-879	-879	-879	-879	-826	-767	
		44-X	-455	-455	-408	-364	-331	-303	-278	-258	-609	-609	-609	-609	-588	-538	-493	-458	-745	-745	-745	-745	-745	-745	-736	-683	
	150	X80	-875	-875	-765	-679	-617	-556	-510	-474	-1175	-1175	-1175	-1175	-1095	-987	-905	-841	-1440	-1440	-1440	-1440	-1440	-1440	-1349	-1253	
		48-XL	-622	-622	-577	-517	-472	-437	-401	-373	-833	-833	-833	-833	-833	-776	-712	-662	-1019	-1019	-1019	-1019	-1019	-1019	-1019	-986	
		48-X	-576	-576	-524	-468	-427	-392	-359	-334	-771	-771	-771	-771	-757	-695	-638	-592	-944	-944	-944	-944	-944	-944	-944	-883	
		44-X	-489	-489	-457	-410	-375	-347	-320	-297	-654	-654	-654	-654	-654	-617	-568	-528	-800	-800	-800	-800	-800	-800	-800	-786	
	160	X80	-938	-938	-854	-762	-695	-636	-583	-542	-1257	-1257	-1257	-1257	-1230	-1127	-1033	-960	-1538	-1538	-1538	-1538	-1538	-1538	-1538	-1428	
		48-XL	-666	-666	-642	-578	-530	-492	-459	-426	-891	-891	-891	-891	-891	-872	-813	-755	-1088	-1088	-1088	-1088	-1088	-1088	-1088	-1088	
		48-X	-617	-617	-584	-524	-479	-445	-411	-382	-825	-825	-825	-825	-825	-788	-728	-676	-1008	-1008	-1008	-1008	-1008	-1008	-1008	-1006	
		44-X	-523	-523	-508	-458	-421	-391	-366	-340	-699	-699	-699	-699	-699	-692	-648	-602	-854	-854	-854	-854	-854	-854	-854	-854	
170	X80	-1002	-1002	-946	-848	-776	-719	-662	-615	-1338	-1338	-1338	-1338	-1338	-1268	-1168	-1085	-1637	-1637	-1637	-1637	-1637	-1637	-1637	-1615		
	48-XL	-711	-711	-709	-641	-590	-550	-516	-484	-948	-948	-948	-948	-948	-948	-911	-854	-1158	-1158	-1158	-1158	-1158	-1158	-1158	-1158		
	48-X	-658	-658	-645	-582	-534	-497	-466	-433	-878	-878	-878	-878	-878	-876	-822	-764	-1073	-1073	-1073	-1073	-1073	-1073	-1073	-1073		
	44-X	-558	-558	-558	-508	-468	-436	-410	-386	-744	-744	-744	-744	-744	-744	-723	-681	-909	-909	-909	-909	-909	-909	-909	-909		
180	X80	-1063	-1063	-1037	-934	-857	-796	-744	-691	-1420	-1420	-1420	-1420	-1420	-1405	-1313	-1220	-1736	-1736	-1736	-1736	-1736	-1736	-1736	-1736		
	48-XL	-754	-754	-754	-704	-650	-607	-572	-542	-1005	-1005	-1005	-1005	-1005	-1005	-1005	-956	-1227	-1227	-1227	-1227	-1227	-1227	-1227	-1227		
	48-X	-698	-698	-698	-640	-589	-549	-517	-487	-931	-931	-931	-931	-931	-931	-911	-859	-1137	-1137	-1137	-1137	-1137	-1137	-1137	-1137		
	44-X	-592	-592	-592	-558	-516	-482	-454	-430	-789	-789	-789	-789	-789	-789	-789	-759	-963	-963	-963	-963	-963	-963	-963	-963		
200	X80	-1189	-1189	-1189	-1114	-1029	-960	-904	-856	-1582	-1582	-1582	-1582	-1582	-1582	-1582	-1504	-1932	-1932	-1932	-1932	-1932	-1932	-1932	-1932		
	48-XL	-842	-842	-842	-836	-777	-729	-689	-655	-1119	-1119	-1119	-1119	-1119	-1119	-1119	-1119	-1366	-1366	-1366	-1366	-1366	-1366	-1366	-1366		
	48-X	-780	-780	-780	-760	-705	-660	-623	-592	-1037	-1037	-1037	-1037	-1037	-1037	-1037	-1037	-1266	-1266	-1266	-1266	-1266	-1266	-1266	-1266		
	44-X	-661	-661	-661	-661	-615	-578	-546	-520	-879	-879	-879	-879	-879	-879	-879	-879	-1072	-1072	-1072	-1072	-1072	-1072	-1072	-1072		

Table 2.3: 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	480	538	604	644	682	753	821	884	382	477	604	644	682	753	821	884	314	392	535	644	682	753	821	884	
		48-XL	351	407	462	507	537	592	646	695	272	339	462	507	537	592	646	695	223	278	379	481	537	592	646	695	
		48-X	324	369	418	453	481	530	578	623	252	314	418	453	481	530	578	623	206	257	351	445	481	530	578	623	
		44-X	285	322	367	404	428	472	515	554	214	266	363	404	428	472	515	554	175	218	298	377	428	472	515	554	
	115	X80	509	555	618	662	698	753	821	884	395	478	618	662	698	753	821	884	325	393	530	662	698	753	821	884	
		48-XL	366	418	472	521	549	592	646	695	281	340	458	521	549	592	646	695	230	279	376	473	549	592	646	695	
		48-X	338	380	427	466	492	530	578	623	260	314	424	466	492	530	578	623	213	258	348	437	492	530	578	623	
		44-X	293	331	375	414	438	472	515	554	221	267	360	414	438	472	515	554	181	219	295	371	438	472	515	554	
	120	X80	536	571	632	680	714	753	821	884	406	479	632	680	714	753	821	884	334	394	525	656	714	753	821	884	
		48-XL	382	430	482	530	562	592	646	695	289	340	453	530	562	592	646	695	237	279	372	465	558	592	646	695	
		48-X	353	390	436	479	503	530	578	623	267	315	419	479	503	530	578	623	219	258	344	430	503	530	578	623	
		44-X	302	340	383	421	448	472	515	554	227	267	356	421	448	472	515	554	186	219	292	365	438	472	515	554	
	130	X80	570	605	662	717	748	780	821	884	431	484	631	717	748	780	821	884	354	398	519	640	748	780	821	884	
		48-XL	406	453	503	549	588	614	646	695	306	344	448	549	588	614	646	695	251	282	367	453	539	614	646	695	
		48-X	375	413	456	496	527	549	578	623	283	318	415	496	527	549	578	623	233	261	340	420	499	549	578	623	
		44-X	319	358	399	436	469	489	515	554	240	270	352	434	469	489	515	554	197	221	288	356	423	489	515	554	
	140	X80	602	640	693	745	784	813	843	884	456	491	628	745	784	813	843	884	375	404	516	628	740	813	843	884	
		48-XL	429	462	525	569	610	640	664	695	324	348	445	542	610	640	664	695	266	286	365	445	524	604	664	695	
		48-X	396	427	476	515	551	573	594	623	299	322	412	502	551	573	594	623	246	265	338	412	485	559	594	623	
		44-X	337	363	416	451	485	510	529	554	254	274	349	425	485	510	529	554	208	224	287	349	411	474	529	554	
	150	X80	637	661	725	775	822	848	876	904	482	500	628	755	822	848	876	904	396	411	516	621	725	830	876	904	
		48-XL	453	470	547	589	629	667	689	712	341	355	445	535	625	667	689	712	280	291	365	439	513	587	661	712	
		48-X	419	435	497	534	569	597	617	637	316	328	412	495	569	597	617	637	260	270	338	407	475	544	613	637	
		44-X	356	369	433	467	499	530	549	567	268	278	349	420	491	530	549	567	220	228	287	345	403	461	519	567	
	160	X80	671	675	759	805	850	886	910	936	507	511	630	750	850	886	910	936	417	420	518	616	715	813	910	936	
		48-XL	476	480	570	611	649	685	716	737	359	362	446	531	616	685	716	737	295	297	367	436	506	575	644	714	
		48-X	441	444	518	553	587	619	641	660	333	335	413	492	570	619	641	660	273	275	340	404	468	533	597	660	
		44-X	374	377	451	484	515	544	571	588	282	284	351	417	483	544	571	588	232	233	288	342	397	451	506	560	
170	X80	707	707	793	837	880	922	948	972	535	535	637	749	861	922	948	972	440	440	523	616	708	800	893	972		
	48-XL	502	502	594	633	670	705	739	764	379	379	451	530	610	689	739	764	311	311	370	435	501	566	631	697		
	48-X	464	464	541	574	606	637	667	684	351	351	417	491	565	637	667	684	288	288	343	403	464	524	585	645		
	44-X	394	394	468	502	531	560	587	610	298	298	354	416	479	541	587	610	244	244	290	342	393	444	496	547		
180	X80	742	742	828	869	910	951	987	1008	561	561	643	749	855	951	987	1008	462	462	529	616	703	790	878	965		
	48-XL	526	526	602	655	691	725	758	789	397	397	455	530	605	680	755	789	326	326	374	436	497	559	621	682		
	48-X	487	487	558	595	626	656	685	710	368	368	421	491	561	630	685	710	302	302	346	404	461	518	575	632		
	44-X	413	413	473	519	548	575	602	627	312	312	357	416	475	534	593	627	256	256	293	342	390	439	487	535		
200	X80	813	813	873	937	974	1011	1047	1083	616	616	662	757	853	948	1044	1083	506	506	544	622	701	779	858	936		
	48-XL	576	576	619	702	735	767	798	828	436	436	468	536	603	671	738	806	358	358	384	440	495	551	606	662		
	48-X	533	533	573	639	667	695	722	748	404	404	434	496	559	621	684	746	332	332	356	408	459	510	562	613		
	44-X	452	452	486	556	582	608	633	657	342	342	367	420	473	526	579	632	281	281	302	345	389	432	476	519		

Table 2.4: 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	38	156	228	277	316	351	383	412	30	138	228	277	316	351	383	412	25	113	202	277	316	351	383	412	
		48-XL	27	118	175	218	249	276	301	324	21	98	175	218	249	276	301	324	17	80	143	206	249	276	301	324	
		48-X	25	107	158	195	223	247	270	290	20	91	158	195	223	247	270	290	16	74	133	191	223	247	270	290	
		44-X	22	93	139	174	198	220	240	259	17	77	137	174	198	220	240	259	14	63	113	162	198	220	240	259	
	115	X80	37	153	226	277	316	351	383	412	29	132	226	277	316	351	383	412	24	108	193	277	316	351	383	412	
		48-XL	27	115	173	218	249	276	301	324	20	94	167	218	249	276	301	324	17	77	137	197	249	276	301	324	
		48-X	24	105	156	195	223	247	270	290	19	87	155	195	223	247	270	290	15	71	127	183	223	247	270	290	
		44-X	21	91	137	173	198	220	240	259	16	74	131	173	198	220	240	259	13	60	108	155	198	220	240	259	
	120	X80	36	151	223	277	316	351	383	412	27	126	223	277	316	351	383	412	23	104	185	267	316	351	383	412	
		48-XL	26	113	170	216	249	276	301	324	19	90	160	216	249	276	301	324	16	74	131	189	247	276	301	324	
		48-X	24	103	154	195	223	247	270	290	18	83	148	195	223	247	270	290	15	68	122	175	223	247	270	290	
		44-X	20	90	135	171	198	220	240	259	15	71	126	171	198	220	240	259	13	58	103	148	194	220	240	259	
	130	X80	33	146	218	276	316	351	383	412	25	117	208	276	316	351	383	412	21	96	171	246	316	351	383	412	
		48-XL	24	109	166	211	249	276	301	324	18	83	148	211	249	276	301	324	15	68	121	174	228	276	301	324	
		48-X	22	99	150	191	223	247	270	290	17	77	137	191	223	247	270	290	14	63	112	162	211	247	270	290	
		44-X	19	86	132	168	198	220	240	259	14	65	116	167	198	220	240	259	12	53	95	137	179	220	240	259	
	140	X80	31	141	213	271	316	351	383	412	23	108	193	271	316	351	383	412	19	89	159	228	298	351	383	412	
		48-XL	22	102	161	207	246	276	301	324	17	77	137	197	246	276	301	324	14	63	112	162	211	261	301	324	
		48-X	20	94	146	187	222	247	270	290	15	71	127	182	222	247	270	290	13	58	104	150	196	241	270	290	
		44-X	17	80	128	164	195	220	240	259	13	60	108	155	195	220	240	259	11	49	88	127	166	205	240	259	
	150	X80	29	134	208	266	316	351	383	412	22	101	180	259	316	351	383	412	18	83	148	213	278	343	383	412	
		48-XL	21	95	157	202	241	276	301	324	16	72	128	184	240	276	301	324	13	59	105	151	197	243	289	324	
		48-X	19	88	143	183	218	247	270	290	14	66	118	170	218	247	270	290	12	54	97	140	182	225	268	290	
		44-X	16	75	124	161	192	219	240	259	12	56	100	144	188	219	240	259	10	46	82	118	155	191	227	259	
	160	X80	27	125	203	261	311	351	383	412	21	95	169	243	311	351	383	412	17	78	139	200	261	322	383	412	
		48-XL	19	89	153	198	237	272	301	324	15	67	120	172	225	272	301	324	12	55	98	141	185	228	271	314	
		48-X	18	82	139	179	214	245	270	290	13	62	111	159	208	245	270	290	11	51	91	131	171	211	251	290	
		44-X	15	70	121	157	188	216	240	259	11	53	94	135	176	216	240	259	9	43	77	111	145	179	213	247	
170	X80	25	118	198	256	305	349	383	412	19	89	159	229	299	349	383	412	16	73	131	188	246	303	360	412		
	48-XL	18	84	149	193	232	267	298	324	14	63	113	162	212	261	298	324	11	52	92	133	174	214	255	296		
	48-X	17	77	135	176	210	241	269	290	13	58	104	150	196	241	269	290	10	48	86	123	161	199	236	274		
	44-X	14	66	117	153	184	212	237	259	11	50	88	127	166	205	237	259	9	41	73	104	136	168	200	232		
180	X80	24	111	193	251	300	344	383	412	18	84	150	216	282	344	383	412	15	69	123	178	232	286	340	395		
	48-XL	17	79	141	189	228	262	294	323	13	60	106	153	200	246	293	323	11	49	87	126	164	202	241	279		
	48-X	16	73	130	172	207	237	266	290	12	55	98	142	185	228	266	290	10	45	81	116	152	187	223	259		
	44-X	13	62	110	150	181	208	233	256	10	47	83	120	157	193	230	256	8	38	69	99	129	159	189	219		
200	X80	22	100	178	241	290	334	374	411	16	76	135	195	254	313	373	411	13	62	111	160	209	258	306	355		
	48-XL	15	71	126	180	219	253	285	314	12	54	96	138	180	222	264	306	10	44	79	113	148	182	217	251		
	48-X	14	66	117	164	199	230	258	284	11	50	89	127	166	205	244	283	9	41	73	105	137	169	201	233		
	44-X	12	56	99	143	173	201	226	249	9	42	75	108	141	174	207	240	7	35	62	89	116	143	170	197		

Table 2.1: 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 <27° TO 45°	110	X80	119	102	83	69	60	54	50	46	119	102	83	69	60	54	50	46	119	102	83	69	60	54	50	46	
		48-XL	88	79	65	56	49	44	40	37	88	79	65	56	49	44	40	37	88	79	65	56	49	44	40	37	
		48-X	83	71	58	49	43	39	36	33	83	71	58	49	43	39	36	33	83	71	58	49	43	39	36	33	
		44-X	76	63	52	45	39	35	32	30	76	63	52	45	39	35	32	30	76	63	52	45	39	35	32	30	
	115	X80	116	101	82	69	60	54	50	46	116	101	82	69	60	54	50	46	116	101	82	69	60	54	50	46	
		48-XL	86	77	64	56	49	44	40	37	86	77	64	56	49	44	40	37	86	77	64	56	49	44	40	37	
		48-X	81	70	58	49	43	39	36	33	81	70	58	49	43	39	36	33	81	70	58	49	43	39	36	33	
		44-X	73	61	51	45	39	35	32	30	73	61	51	45	39	35	32	30	73	61	51	45	39	35	32	30	
	120	X80	114	99	82	69	60	54	50	46	114	99	82	69	60	54	50	46	114	99	82	69	60	54	50	46	
		48-XL	85	76	64	56	49	44	40	37	85	76	64	56	49	44	40	37	85	76	64	56	49	44	40	37	
		48-X	80	69	57	49	43	39	36	33	80	69	57	49	43	39	36	33	80	69	57	49	43	39	36	33	
		44-X	71	60	51	45	39	35	32	30	71	60	51	45	39	35	32	30	71	60	51	45	39	35	32	30	
	130	X80	110	96	80	69	60	54	50	46	110	96	80	69	60	54	50	46	110	96	80	69	60	54	50	46	
		48-XL	82	73	62	55	49	44	40	37	82	73	62	55	49	44	40	37	82	73	62	55	49	44	40	37	
		48-X	77	66	56	49	43	39	36	33	77	66	56	49	43	39	36	33	77	66	56	49	43	39	36	33	
		44-X	67	58	49	44	39	35	32	30	66	58	49	44	39	35	32	30	66	58	49	44	39	35	32	30	
	140	X80	107	93	78	69	60	54	50	46	107	93	78	69	60	54	50	46	107	93	78	69	60	54	50	46	
		48-XL	79	71	61	54	49	44	40	37	78	71	61	54	49	44	40	37	78	71	61	54	49	44	40	37	
		48-X	73	64	55	48	43	39	36	33	72	64	55	48	43	39	36	33	72	64	55	48	43	39	36	33	
		44-X	63	56	48	43	39	35	32	30	61	56	48	43	39	35	32	30	61	56	48	43	39	35	32	30	
	150	X80	103	91	77	68	60	54	50	46	102	91	77	68	60	54	50	46	102	91	77	68	60	54	50	46	
		48-XL	75	69	59	53	48	44	40	37	73	69	59	53	48	44	40	37	73	69	59	53	48	44	40	37	
		48-X	69	62	53	47	43	39	36	33	67	62	53	47	43	39	36	33	67	62	53	47	43	39	36	33	
		44-X	59	54	47	42	38	35	32	30	57	54	47	42	38	35	32	30	57	54	47	42	38	35	32	30	
	160	X80	99	88	75	67	60	54	50	46	95	88	75	67	60	54	50	46	95	88	75	67	60	54	50	46	
		48-XL	71	66	58	52	47	44	40	37	68	66	58	52	47	44	40	37	68	66	58	52	47	44	40	37	
		48-X	66	60	52	46	42	39	36	33	63	60	52	46	42	39	36	33	63	60	52	46	42	39	36	33	
		44-X	56	52	46	41	38	35	32	30	54	52	46	41	38	35	32	30	54	52	46	41	38	35	32	30	
170	X80	94	85	73	65	59	54	50	46	90	85	73	65	59	54	50	46	90	85	73	65	59	54	50	46		
	48-XL	68	64	56	50	46	43	40	37	64	64	56	50	46	43	40	37	64	64	56	50	46	43	40	37		
	48-X	62	58	51	45	42	39	36	33	59	58	51	45	42	39	36	33	59	58	51	45	42	39	36	33		
	44-X	53	51	44	40	37	34	32	30	50	50	44	40	37	34	32	30	50	50	44	40	37	34	32	30		
180	X80	90	83	72	64	59	54	50	46	85	83	72	64	59	54	50	46	85	83	72	64	59	54	50	46		
	48-XL	64	62	55	49	45	42	40	37	61	61	55	49	45	42	40	37	61	61	55	49	45	42	40	37		
	48-X	59	56	49	45	41	38	36	33	56	56	49	45	41	38	36	33	56	56	49	45	41	38	36	33		
	44-X	51	49	43	39	36	34	32	30	48	48	43	39	36	34	32	30	48	48	43	39	36	34	32	30		
200	X80	82	78	68	62	57	53	50	46	77	77	68	62	57	53	50	46	77	77	68	62	57	53	50	46		
	48-XL	58	58	52	47	44	41	39	37	54	54	52	47	44	41	39	37	54	54	52	47	44	41	39	37		
	48-X	54	53	47	43	39	37	35	33	50	50	47	43	39	37	35	33	50	50	47	43	39	37	35	33		
	44-X	46	46	41	37	35	33	31	29	43	43	41	37	35	33	31	29	43	43	41	37	35	33	31	29		

Table 2.2: 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 <27° TO 45°	110	X80	-381	-328	-266	-221	-194	-174	-160	-149	-453	-390	-316	-263	-230	-207	-190	-177	-453	-390	-316	-263	-230	-207	-190	-177	
		48-XL	-283	-253	-210	-179	-157	-141	-129	-120	-120	-337	-301	-249	-213	-186	-168	-154	-143	-337	-301	-249	-213	-186	-168	-154	-143
		48-X	-267	-228	-188	-159	-139	-125	-115	-106	-106	-318	-271	-224	-189	-165	-149	-136	-127	-318	-271	-224	-189	-165	-149	-136	-127
		44-X	-245	-201	-167	-143	-125	-113	-104	-96	-96	-291	-239	-199	-170	-149	-134	-123	-114	-291	-239	-199	-170	-149	-134	-123	-114
	115	X80	-412	-356	-292	-244	-214	-192	-176	-164	-489	-423	-346	-289	-253	-228	-209	-194	-489	-423	-346	-289	-253	-228	-209	-194	
		48-XL	-306	-274	-228	-197	-173	-155	-142	-132	-363	-325	-271	-234	-205	-184	-169	-157	-363	-325	-271	-234	-205	-184	-169	-157	
		48-X	-289	-247	-205	-175	-153	-138	-126	-117	-117	-342	-293	-243	-207	-181	-163	-150	-139	-342	-293	-243	-207	-181	-163	-150	-139
		44-X	-260	-218	-182	-158	-138	-124	-114	-106	-106	-309	-258	-216	-187	-164	-148	-135	-126	-309	-258	-216	-187	-164	-148	-135	-126
	120	X80	-444	-386	-318	-268	-234	-211	-193	-180	-527	-457	-377	-318	-278	-250	-229	-213	-527	-457	-377	-318	-278	-250	-229	-213	
		48-XL	-330	-296	-248	-216	-189	-171	-156	-145	-392	-351	-294	-257	-225	-202	-185	-172	-392	-351	-294	-257	-225	-202	-185	-172	
		48-X	-311	-267	-222	-192	-168	-151	-139	-129	-129	-369	-317	-264	-228	-199	-179	-164	-153	-369	-317	-264	-228	-199	-179	-164	-153
		44-X	-277	-235	-197	-173	-152	-137	-125	-116	-116	-328	-279	-234	-205	-180	-162	-149	-138	-328	-279	-234	-205	-180	-162	-149	-138
	130	X80	-511	-446	-370	-319	-279	-251	-230	-214	-605	-528	-439	-378	-331	-298	-273	-253	-605	-528	-439	-378	-331	-298	-273	-253	
		48-XL	-380	-340	-288	-254	-225	-203	-186	-173	-450	-403	-341	-301	-267	-241	-221	-205	-450	-403	-341	-301	-267	-241	-221	-205	
		48-X	-358	-308	-259	-227	-200	-180	-165	-153	-153	-421	-365	-306	-269	-237	-213	-196	-182	-421	-365	-306	-269	-237	-213	-196	-182
		44-X	-309	-270	-229	-202	-181	-163	-149	-138	-138	-363	-320	-271	-239	-214	-193	-177	-164	-363	-320	-271	-239	-214	-193	-177	-164
	140	X80	-580	-508	-426	-374	-328	-295	-270	-251	-684	-598	-502	-441	-386	-348	-319	-296	-684	-598	-502	-441	-386	-348	-319	-296	
		48-XL	-431	-386	-329	-292	-265	-238	-219	-203	-500	-454	-388	-344	-312	-281	-258	-239	-500	-454	-388	-344	-312	-281	-258	-239	
		48-X	-399	-349	-296	-262	-235	-211	-194	-180	-180	-462	-412	-349	-309	-277	-249	-228	-212	-462	-412	-349	-309	-277	-249	-228	-212
		44-X	-341	-306	-262	-232	-211	-191	-175	-163	-163	-393	-360	-308	-274	-249	-225	-206	-192	-393	-360	-308	-274	-249	-225	-206	-192
	150	X80	-651	-570	-482	-426	-379	-341	-313	-291	-754	-672	-568	-502	-447	-402	-369	-342	-754	-672	-568	-502	-447	-402	-369	-342	
		48-XL	-474	-431	-371	-331	-302	-276	-253	-235	-539	-508	-437	-390	-355	-325	-298	-277	-539	-508	-437	-390	-355	-325	-298	-277	
		48-X	-436	-391	-335	-298	-271	-245	-224	-208	-208	-498	-461	-395	-351	-319	-288	-264	-245	-498	-461	-395	-351	-319	-288	-264	-245
		44-X	-373	-342	-295	-264	-240	-221	-203	-188	-188	-424	-402	-348	-310	-283	-260	-239	-222	-424	-402	-348	-310	-283	-260	-239	-222
	160	X80	-713	-634	-541	-480	-435	-391	-359	-333	-811	-747	-637	-565	-512	-461	-423	-393	-811	-747	-637	-565	-512	-461	-423	-393	
		48-XL	-514	-477	-415	-372	-340	-315	-290	-269	-579	-562	-489	-438	-400	-371	-342	-317	-579	-562	-489	-438	-400	-371	-342	-317	
		48-X	-474	-434	-375	-335	-305	-280	-257	-239	-239	-535	-511	-441	-394	-359	-330	-303	-281	-535	-511	-441	-394	-359	-330	-303	-281
		44-X	-404	-378	-329	-296	-271	-251	-232	-216	-216	-455	-445	-388	-348	-319	-296	-274	-254	-455	-445	-388	-348	-319	-296	-274	-254
170	X80	-769	-697	-600	-535	-487	-444	-407	-378	-866	-821	-706	-629	-573	-523	-479	-445	-866	-821	-706	-629	-573	-523	-479	-445		
	48-XL	-553	-523	-458	-413	-379	-352	-329	-306	-618	-615	-539	-486	-446	-414	-387	-360	-618	-615	-539	-486	-446	-414	-387	-360		
	48-X	-510	-476	-414	-372	-340	-316	-292	-271	-271	-571	-560	-488	-438	-401	-372	-343	-319	-571	-560	-488	-438	-401	-372	-343	-319	
	44-X	-435	-414	-364	-328	-301	-280	-263	-245	-245	-485	-485	-428	-386	-355	-330	-310	-288	-485	-485	-428	-386	-355	-330	-310	-288	
180	X80	-826	-762	-661	-592	-540	-500	-459	-426	-922	-897	-778	-696	-636	-589	-540	-501	-922	-897	-778	-696	-636	-589	-540	-501		
	48-XL	-593	-569	-503	-455	-419	-390	-367	-344	-657	-657	-592	-536	-493	-459	-432	-405	-657	-657	-592	-536	-493	-459	-432	-405		
	48-X	-547	-519	-455	-411	-377	-351	-329	-305	-305	-607	-607	-536	-483	-444	-412	-387	-359	-607	-607	-536	-483	-444	-412	-387	-359	
	44-X	-466	-450	-399	-362	-333	-311	-292	-276	-276	-516	-516	-469	-426	-392	-366	-344	-325	-516	-516	-469	-426	-392	-366	-344	-325	
200	X80	-937	-893	-785	-709	-652	-606	-569	-530	-1032	-1032	-923	-833	-766	-712	-669	-623	-1032	-1032	-923	-833	-766	-712	-669	-623		
	48-XL	-671	-662	-593	-542	-502	-470	-443	-421	-734	-734	-697	-637	-590	-552	-521	-494	-734	-734	-697	-637	-590	-552	-521	-494		
	48-X	-619	-604	-538	-490	-453	-423	-398	-377	-679	-679	-633	-576	-532	-497	-468	-443	-679	-679	-633	-576	-532	-497	-468	-443		
	44-X	-527	-523	-470	-430	-399	-374	-353	-335	-335	-577	-577	-552	-505	-469	-439	-415	-394	-577	-577	-552	-505	-469	-439	-415	-394	

Table 2.3: 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 <27° TO 45°	110	X80	462	486	533	560	592	643	701	755	462	486	533	560	592	643	701	755	462	486	533	560	592	643	701	755	
		48-XL	343	375	420	453	478	520	567	610	343	375	420	453	478	520	567	610	343	375	420	453	478	520	567	610	
		48-X	324	338	377	401	424	461	503	541	324	338	377	401	424	461	503	541	324	338	377	401	424	461	503	541	
		44-X	296	298	335	362	383	416	454	489	296	298	335	362	383	416	454	489	296	298	335	362	383	416	454	489	
	115	X80	489	502	551	576	606	643	701	755	489	502	551	576	606	643	701	755	489	502	551	576	606	643	701	755	
		48-XL	364	387	430	466	490	520	567	610	364	387	430	466	490	520	567	610	364	387	430	466	490	520	567	610	
		48-X	343	349	386	413	434	461	503	541	343	349	386	413	434	461	503	541	343	349	386	413	434	461	503	541	
		44-X	309	307	343	373	392	416	454	489	309	307	343	373	392	416	454	489	309	307	343	373	392	416	454	489	
	120	X80	516	519	565	592	620	649	701	755	516	519	565	592	620	649	701	755	516	519	565	592	620	649	701	755	
		48-XL	384	398	440	479	501	525	567	610	384	398	440	479	501	525	567	610	384	398	440	479	501	525	567	610	
		48-X	362	359	395	424	444	466	503	541	362	359	395	424	444	466	503	541	362	359	395	424	444	466	503	541	
		44-X	322	316	351	383	401	420	454	489	322	316	351	383	401	420	454	489	322	316	351	383	401	420	454	489	
	130	X80	573	552	594	627	650	677	704	755	573	552	594	627	650	677	704	755	573	552	594	627	650	677	704	755	
		48-XL	426	422	461	499	526	547	569	610	426	422	461	499	526	547	569	610	426	422	461	499	526	547	569	610	
		48-X	402	381	415	447	466	485	505	541	398	381	415	447	466	485	505	541	398	381	415	447	466	485	505	541	
		44-X	347	335	367	398	421	438	456	489	343	335	367	398	421	438	456	489	343	335	367	398	421	438	456	489	
	140	X80	633	588	625	665	684	707	732	758	633	588	625	665	684	707	732	758	633	588	625	665	684	707	732	758	
		48-XL	471	446	483	519	553	571	592	612	463	446	483	519	553	571	592	612	463	446	483	519	553	571	592	612	
		48-X	435	404	435	466	490	507	525	543	428	404	435	466	490	507	525	543	428	404	435	466	490	507	525	543	
		44-X	373	354	384	413	441	458	474	491	364	354	384	413	441	458	474	491	364	354	384	413	441	458	474	491	
	150	X80	694	623	656	693	719	739	761	785	683	623	656	693	719	739	761	785	683	623	656	693	719	739	761	785	
		48-XL	505	471	505	539	572	597	615	634	488	471	505	539	572	597	615	634	488	471	505	539	572	597	615	634	
		48-X	465	427	456	485	513	529	545	562	451	427	456	485	513	529	545	562	451	427	456	485	513	529	545	562	
		44-X	398	373	401	429	456	478	493	508	384	373	401	429	456	478	493	508	384	373	401	429	456	478	493	508	
	160	X80	746	664	689	723	757	773	792	814	721	664	689	723	757	773	792	814	721	664	689	723	757	773	792	814	
		48-XL	538	499	528	560	592	622	640	658	515	499	528	560	592	622	640	658	515	499	528	560	592	622	640	658	
		48-X	496	454	477	504	531	554	568	583	475	454	477	504	531	554	568	583	475	454	477	504	531	554	568	583	
		44-X	423	395	420	446	471	496	513	527	404	395	420	446	471	496	513	527	404	395	420	446	471	496	513	527	
170	X80	794	720	723	755	787	810	826	845	760	720	723	755	787	810	826	845	760	720	723	755	787	810	826	845		
	48-XL	571	540	552	583	613	642	668	683	542	540	552	583	613	642	668	683	542	540	552	583	613	642	668	683		
	48-X	527	491	500	525	551	576	592	606	501	491	500	525	551	576	592	606	501	491	500	525	551	576	592	606		
	44-X	449	427	438	463	488	511	534	547	426	426	438	463	488	511	534	547	426	426	438	463	488	511	534	547		
180	X80	841	777	758	786	817	848	861	878	798	777	758	786	817	848	861	878	798	777	758	786	817	848	861	878		
	48-XL	604	580	576	605	634	661	689	709	569	569	576	605	634	661	689	709	569	569	576	605	634	661	689	709		
	48-X	557	528	522	546	570	594	617	629	526	526	522	546	570	594	617	629	526	526	522	546	570	594	617	629		
	44-X	475	459	457	481	504	527	549	568	447	447	457	481	504	527	549	568	447	447	457	481	504	527	549	568		
200	X80	936	892	830	853	880	907	935	949	878	878	830	853	880	907	935	949	878	878	830	853	880	907	935	949		
	48-XL	670	662	627	652	678	704	729	753	624	624	627	652	678	704	729	753	624	624	627	652	678	704	729	753		
	48-X	619	604	569	590	611	633	655	676	577	577	569	590	611	633	655	676	577	577	569	590	611	633	655	676		
	44-X	527	523	496	518	539	560	580	600	490	490	496	518	539	560	580	600	490	490	496	518	539	560	580	600		

Table 2.4: 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 <27° TO 45°	110	X80	52	205	296	355	405	450	491	529	52	205	296	355	405	450	491	529	52	205	296	355	405	450	491	529	
		48-XL	38	158	233	287	328	364	397	427	38	158	233	287	328	364	397	427	38	158	233	287	328	364	397	427	
		48-X	36	142	209	254	291	323	352	379	36	142	209	254	291	323	352	379	36	142	209	254	291	323	352	379	
		44-X	33	126	186	230	262	292	318	342	33	126	186	230	262	292	318	342	33	126	186	230	262	292	318	342	
	115	X80	51	202	295	355	405	450	491	529	51	202	295	355	405	450	491	529	51	202	295	355	405	450	491	529	
		48-XL	38	155	231	287	328	364	397	427	38	155	231	287	328	364	397	427	38	155	231	287	328	364	397	427	
		48-X	35	140	207	254	291	323	352	379	35	140	207	254	291	323	352	379	35	140	207	254	291	323	352	379	
		44-X	32	123	184	230	262	292	318	342	32	123	184	230	262	292	318	342	32	123	184	230	262	292	318	342	
	120	X80	50	199	292	355	405	450	491	529	50	199	292	355	405	450	491	529	50	199	292	355	405	450	491	529	
		48-XL	37	153	228	287	328	364	397	427	37	153	228	287	328	364	397	427	37	153	228	287	328	364	397	427	
		48-X	35	138	205	254	291	323	352	379	35	138	205	254	291	323	352	379	35	138	205	254	291	323	352	379	
		44-X	31	121	182	229	262	292	318	342	31	121	182	229	262	292	318	342	31	121	182	229	262	292	318	342	
	130	X80	48	193	287	355	405	450	491	529	48	193	287	355	405	450	491	529	48	193	287	355	405	450	491	529	
		48-XL	36	148	222	282	328	364	397	427	36	148	222	282	328	364	397	427	36	148	222	282	328	364	397	427	
		48-X	34	133	200	253	291	323	352	379	33	133	200	253	291	323	352	379	33	133	200	253	291	323	352	379	
		44-X	29	117	177	225	262	292	318	342	29	117	177	225	262	292	318	342	29	117	177	225	262	292	318	342	
	140	X80	46	188	281	355	405	450	491	529	46	188	281	355	405	450	491	529	46	188	281	355	405	450	491	529	
		48-XL	35	142	217	277	328	364	397	427	34	142	217	277	328	364	397	427	34	142	217	277	328	364	397	427	
		48-X	32	129	195	248	291	323	352	379	31	129	195	248	291	323	352	379	31	129	195	248	291	323	352	379	
		44-X	27	113	172	220	261	292	318	342	27	113	172	220	261	292	318	342	27	113	172	220	261	292	318	342	
	150	X80	45	182	275	349	405	450	491	529	44	182	275	349	405	450	491	529	44	182	275	349	405	450	491	529	
		48-XL	33	138	211	271	323	364	397	427	32	138	211	271	323	364	397	427	32	138	211	271	323	364	397	427	
		48-X	30	125	191	244	289	323	352	379	29	125	191	244	289	323	352	379	29	125	191	244	289	323	352	379	
		44-X	26	109	168	216	257	292	318	342	25	109	168	216	257	292	318	342	25	109	168	216	257	292	318	342	
	160	X80	43	177	269	343	405	450	491	529	42	177	269	343	405	450	491	529	42	177	269	343	405	450	491	529	
		48-XL	31	133	206	266	317	363	397	427	30	133	206	266	317	363	397	427	30	133	206	266	317	363	397	427	
		48-X	29	121	186	239	285	323	352	379	27	121	186	239	285	323	352	379	27	121	186	239	285	323	352	379	
		44-X	24	105	164	211	252	289	318	342	23	105	164	211	252	289	318	342	23	105	164	211	252	289	318	342	
170	X80	41	171	263	337	400	450	491	529	39	171	263	337	400	450	491	529	39	171	263	337	400	450	491	529		
	48-XL	29	128	201	260	311	357	397	427	28	128	201	260	311	357	397	427	28	128	201	260	311	357	397	427		
	48-X	27	117	181	234	280	320	352	379	26	117	181	234	280	320	352	379	26	117	181	234	280	320	352	379		
	44-X	23	102	159	207	248	284	317	342	22	101	159	207	248	284	317	342	22	101	159	207	248	284	317	342		
180	X80	39	166	257	331	394	450	491	529	37	166	257	331	394	450	491	529	37	166	257	331	394	450	491	529		
	48-XL	28	124	195	255	306	351	393	427	26	122	195	255	306	351	393	427	26	122	195	255	306	351	393	427		
	48-X	26	113	177	230	275	316	352	379	24	112	177	230	275	316	352	379	24	112	177	230	275	316	352	379		
	44-X	22	98	155	202	243	280	313	342	21	95	155	202	243	280	313	342	21	95	155	202	243	280	313	342		
200	X80	36	156	245	319	382	438	490	529	33	154	245	319	382	438	490	529	33	154	245	319	382	438	490	529		
	48-XL	25	116	185	243	294	340	381	420	24	109	185	243	294	340	381	420	24	109	185	243	294	340	381	420		
	48-X	23	106	168	220	265	306	343	376	22	101	168	220	265	306	343	376	22	101	168	220	265	306	343	376		
	44-X	20	92	147	193	234	270	304	334	19	86	147	193	234	270	304	334	19	86	147	193	234	270	304	334		

Table 2.1: 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	110	96	80	69	60	54	50	46	110	96	80	69	60	54	50	46	110	96	80	69	60	54	50	46	
		48-XL	82	73	62	55	49	44	40	37	82	73	62	55	49	44	40	37	82	73	62	55	49	44	40	37	
		48-X	77	66	56	49	43	39	36	33	77	66	56	49	43	39	36	33	77	66	56	49	43	39	36	33	
		44-X	67	58	49	44	39	35	32	30	66	58	49	44	39	35	32	30	66	58	49	44	39	35	32	30	
	115	X80	108	94	79	69	60	54	50	46	108	94	79	69	60	54	50	46	108	94	79	69	60	54	50	46	
		48-XL	80	72	61	54	49	44	40	37	80	72	61	54	49	44	40	37	80	72	61	54	49	44	40	37	
		48-X	75	65	55	49	43	39	36	33	74	65	55	49	43	39	36	33	74	65	55	49	43	39	36	33	
		44-X	64	57	49	43	39	35	32	30	63	57	49	43	39	35	32	30	63	57	49	43	39	35	32	30	
	120	X80	106	93	78	69	60	54	50	46	106	93	78	69	60	54	50	46	106	93	78	69	60	54	50	46	
		48-XL	79	70	60	53	49	44	40	37	77	70	60	53	49	44	40	37	77	70	60	53	49	44	40	37	
		48-X	72	64	54	48	43	39	36	33	71	64	54	48	43	39	36	33	71	64	54	48	43	39	36	33	
		44-X	62	56	48	43	39	35	32	30	60	56	48	43	39	35	32	30	60	56	48	43	39	35	32	30	
	130	X80	102	90	76	67	60	54	50	46	99	90	76	67	60	54	50	46	99	90	76	67	60	54	50	46	
		48-XL	74	68	58	52	48	44	40	37	71	68	58	52	48	44	40	37	71	68	58	52	48	44	40	37	
		48-X	68	61	53	47	43	39	36	33	65	61	53	47	43	39	36	33	65	61	53	47	43	39	36	33	
		44-X	58	54	46	42	38	35	32	30	56	54	46	42	38	35	32	30	56	54	46	42	38	35	32	30	
	140	X80	96	86	74	66	60	54	50	46	92	86	74	66	60	54	50	46	92	86	74	66	60	54	50	46	
		48-XL	69	65	57	51	47	43	40	37	66	65	57	51	47	43	40	37	66	65	57	51	47	43	40	37	
		48-X	64	59	51	46	42	39	36	33	61	59	51	46	42	39	36	33	61	59	51	46	42	39	36	33	
		44-X	54	51	45	40	37	34	32	30	52	51	45	40	37	34	32	30	52	51	45	40	37	34	32	30	
	150	X80	91	83	72	64	59	54	50	46	86	83	72	64	59	54	50	46	86	83	72	64	59	54	50	46	
		48-XL	65	62	55	50	46	43	40	37	61	61	55	50	46	43	40	37	61	61	55	50	46	43	40	37	
		48-X	60	57	50	45	41	38	36	33	57	57	50	45	41	38	36	33	57	57	50	45	41	38	36	33	
		44-X	51	49	44	39	36	34	32	30	48	48	44	39	36	34	32	30	48	48	44	39	36	34	32	30	
	160	X80	86	80	70	63	58	54	50	46	81	80	70	63	58	54	50	46	81	80	70	63	58	54	50	46	
		48-XL	61	60	53	48	45	42	39	37	58	58	53	48	45	42	39	37	58	58	53	48	45	42	39	37	
		48-X	57	55	48	44	40	37	35	33	53	53	48	44	40	37	35	33	53	53	48	44	40	37	35	33	
		44-X	48	47	42	38	36	33	31	30	45	45	42	38	36	33	31	30	45	45	42	38	36	33	31	30	
170	X80	81	78	68	62	57	53	50	46	76	76	68	62	57	53	50	46	76	76	68	62	57	53	50	46		
	48-XL	58	57	52	47	44	41	39	37	54	54	52	47	44	41	39	37	54	54	52	47	44	41	39	37		
	48-X	54	52	47	43	39	37	35	33	50	50	47	43	39	37	35	33	50	50	47	43	39	37	35	33		
	44-X	46	45	41	37	35	33	31	29	43	43	41	37	35	33	31	29	43	43	41	37	35	33	31	29		
180	X80	77	75	66	60	56	52	49	46	72	72	66	60	56	52	49	46	72	72	66	60	56	52	49	46		
	48-XL	55	55	50	46	43	40	38	36	51	51	50	46	43	40	38	36	51	51	50	46	43	40	38	36		
	48-X	51	51	45	42	39	36	34	32	47	47	45	42	39	36	34	32	47	47	45	42	39	36	34	32		
	44-X	43	43	40	36	34	32	30	29	40	40	40	36	34	32	30	29	40	40	40	36	34	32	30	29		
200	X80	70	70	63	58	53	50	47	45	65	65	63	58	53	50	47	45	65	65	63	58	53	50	47	45		
	48-XL	50	50	47	44	41	38	37	35	46	46	46	44	41	38	37	35	46	46	46	44	41	38	37	35		
	48-X	46	46	43	39	37	35	33	31	43	43	43	39	37	35	33	31	43	43	43	39	37	35	33	31		
	44-X	39	39	37	34	32	31	29	28	36	36	36	34	32	31	29	28	36	36	36	34	32	31	29	28		

Table 2.2: 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	-513	-447	-372	-320	-280	-252	-231	-215	-607	-529	-440	-379	-332	-299	-274	-254	-607	-529	-440	-379	-332	-299	-274	-254
		48-XL	-381	-341	-289	-255	-226	-204	-187	-174	-451	-404	-342	-301	-268	-241	-221	-205	-451	-404	-342	-301	-268	-241	-221	-205
		48-X	-359	-309	-260	-228	-201	-181	-166	-154	-421	-365	-307	-270	-238	-214	-196	-182	-421	-365	-307	-270	-238	-214	-196	-182
		44-X	-310	-271	-230	-203	-181	-163	-150	-139	-363	-321	-272	-240	-215	-193	-177	-165	-363	-321	-272	-240	-215	-193	-177	-165
	115	X80	-552	-483	-404	-352	-308	-277	-254	-236	-652	-570	-476	-415	-364	-327	-300	-279	-652	-570	-476	-415	-364	-327	-300	-279
		48-XL	-411	-367	-313	-277	-249	-224	-205	-191	-485	-434	-369	-327	-294	-264	-242	-225	-485	-434	-369	-327	-294	-264	-242	-225
		48-X	-383	-333	-281	-248	-221	-199	-182	-169	-447	-393	-332	-293	-261	-235	-215	-200	-447	-393	-332	-293	-261	-235	-215	-200
		44-X	-328	-291	-249	-220	-199	-179	-165	-153	-381	-344	-293	-260	-235	-212	-194	-180	-381	-344	-293	-260	-235	-212	-194	-180
	120	X80	-593	-519	-436	-384	-337	-304	-278	-258	-701	-613	-515	-453	-398	-358	-329	-305	-701	-613	-515	-453	-398	-358	-329	-305
		48-XL	-441	-394	-337	-299	-272	-245	-225	-209	-508	-466	-398	-354	-321	-290	-266	-247	-508	-466	-398	-354	-321	-290	-266	-247
		48-X	-406	-357	-304	-269	-242	-218	-199	-185	-469	-422	-359	-317	-285	-257	-236	-219	-469	-422	-359	-317	-285	-257	-236	-219
		44-X	-347	-312	-268	-238	-217	-196	-180	-167	-400	-369	-317	-281	-256	-232	-213	-198	-400	-369	-317	-281	-256	-232	-213	-198
	130	X80	-677	-594	-504	-446	-400	-360	-330	-306	-777	-701	-595	-526	-472	-425	-389	-362	-777	-701	-595	-526	-472	-425	-389	-362
		48-XL	-489	-448	-388	-346	-316	-291	-267	-248	-555	-529	-458	-409	-373	-343	-315	-292	-555	-529	-458	-409	-373	-343	-315	-292
		48-X	-450	-407	-350	-311	-283	-258	-236	-220	-513	-480	-413	-368	-335	-304	-279	-259	-513	-480	-413	-368	-335	-304	-279	-259
		44-X	-385	-355	-308	-276	-252	-233	-214	-198	-436	-419	-363	-325	-297	-275	-252	-234	-436	-419	-363	-325	-297	-275	-252	-234
	140	X80	-745	-670	-575	-511	-465	-421	-386	-358	-842	-787	-675	-600	-546	-495	-454	-421	-842	-787	-675	-600	-546	-495	-454	-421
		48-XL	-536	-503	-439	-395	-362	-336	-312	-290	-601	-591	-516	-464	-425	-395	-367	-340	-601	-591	-516	-464	-425	-395	-367	-340
		48-X	-494	-458	-397	-356	-325	-301	-277	-257	-555	-538	-467	-418	-382	-354	-325	-302	-555	-538	-467	-418	-382	-354	-325	-302
		44-X	-422	-398	-349	-314	-288	-268	-250	-232	-472	-468	-410	-369	-339	-315	-294	-273	-472	-468	-410	-369	-339	-315	-294	-273
	150	X80	-812	-746	-646	-577	-527	-486	-446	-414	-908	-877	-759	-678	-619	-571	-524	-486	-908	-877	-759	-678	-619	-571	-524	-486
		48-XL	-583	-558	-492	-445	-409	-381	-358	-334	-647	-647	-578	-523	-481	-447	-420	-393	-647	-647	-578	-523	-481	-447	-420	-393
		48-X	-538	-508	-445	-401	-368	-342	-319	-297	-598	-597	-523	-471	-432	-402	-375	-348	-598	-597	-523	-471	-432	-402	-375	-348
		44-X	-459	-441	-390	-353	-325	-303	-285	-268	-508	-508	-458	-415	-382	-356	-335	-315	-508	-508	-458	-415	-382	-356	-335	-315
	160	X80	-879	-824	-719	-646	-592	-549	-510	-473	-974	-968	-845	-760	-696	-646	-599	-556	-974	-968	-845	-760	-696	-646	-599	-556
		48-XL	-630	-613	-545	-496	-458	-427	-402	-381	-693	-693	-641	-583	-538	-502	-473	-448	-693	-693	-641	-583	-538	-502	-473	-448
		48-X	-581	-559	-494	-448	-412	-384	-361	-339	-641	-641	-581	-526	-485	-451	-424	-399	-641	-641	-581	-526	-485	-451	-424	-399
		44-X	-495	-485	-432	-394	-364	-340	-320	-304	-544	-544	-508	-463	-428	-400	-377	-357	-544	-544	-508	-463	-428	-400	-377	-357
170	X80	-943	-900	-792	-716	-658	-612	-575	-536	-1038	-1038	-931	-841	-773	-719	-675	-630	-1038	-1038	-931	-841	-773	-719	-675	-630	
	48-XL	-675	-667	-598	-547	-507	-475	-448	-425	-738	-738	-703	-642	-595	-557	-526	-499	-738	-738	-703	-642	-595	-557	-526	-499	
	48-X	-623	-609	-543	-494	-457	-427	-402	-381	-683	-683	-638	-581	-537	-502	-472	-448	-683	-683	-638	-581	-537	-502	-472	-448	
	44-X	-531	-527	-474	-434	-403	-377	-356	-338	-580	-580	-557	-510	-473	-443	-419	-398	-580	-580	-557	-510	-473	-443	-419	-398	
180	X80	-1009	-978	-867	-788	-726	-677	-637	-603	-1104	-1104	-1019	-925	-853	-796	-749	-709	-1104	-1104	-1019	-925	-853	-796	-749	-709	
	48-XL	-721	-721	-652	-599	-558	-523	-495	-471	-784	-784	-766	-704	-655	-615	-581	-553	-784	-784	-766	-704	-655	-615	-581	-553	
	48-X	-666	-660	-593	-543	-503	-472	-445	-423	-725	-725	-696	-637	-591	-554	-523	-496	-725	-725	-696	-637	-591	-554	-523	-496	
	44-X	-567	-567	-516	-475	-443	-416	-394	-375	-616	-616	-607	-558	-520	-489	-462	-440	-616	-616	-607	-558	-520	-489	-462	-440	
200	X80	-1136	-1133	-1019	-934	-867	-813	-767	-729	-1233	-1233	-1196	-1096	-1017	-954	-900	-855	-1233	-1233	-1196	-1096	-1017	-954	-900	-855	
	48-XL	-806	-806	-761	-706	-661	-624	-592	-565	-875	-875	-875	-828	-776	-732	-695	-663	-875	-875	-875	-828	-776	-732	-695	-663	
	48-X	-746	-746	-693	-640	-598	-563	-534	-508	-810	-810	-810	-751	-702	-661	-626	-597	-810	-810	-810	-751	-702	-661	-626	-597	
	44-X	-633	-633	-602	-559	-524	-495	-471	-449	-687	-687	-687	-656	-615	-581	-552	-527	-687	-687	-687	-656	-615	-581	-552	-527	

Table 2.3: 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	574	553	594	628	651	677	705	755	574	553	594	628	651	677	705	755	574	553	594	628	651	677	705	755	
		48-XL	427	422	461	499	526	547	570	610	427	422	461	499	526	547	570	610	427	422	461	499	526	547	570	610	
		48-X	402	382	415	448	466	485	505	541	399	382	415	448	466	485	505	541	399	382	415	448	466	485	505	541	
		44-X	347	335	367	398	421	438	456	489	344	335	367	398	421	438	456	489	344	335	367	398	421	438	456	489	
	115	X80	610	574	613	650	671	695	721	755	610	574	613	650	671	695	721	755	610	574	613	650	671	695	721	755	
		48-XL	453	437	474	511	542	562	583	610	453	437	474	511	542	562	583	610	453	437	474	511	542	562	583	610	
		48-X	423	395	427	459	481	498	517	541	418	395	427	459	481	498	517	541	418	395	427	459	481	498	517	541	
		44-X	363	346	377	407	434	450	467	489	357	346	377	407	434	450	467	489	357	346	377	407	434	450	467	489	
	120	X80	645	594	631	670	690	713	738	763	645	594	631	670	690	713	738	763	645	594	631	670	690	713	738	763	
		48-XL	479	451	487	523	557	576	596	617	468	451	487	523	557	576	596	617	468	451	487	523	557	576	596	617	
		48-X	441	409	439	469	495	511	529	547	432	409	439	469	495	511	529	547	432	409	439	469	495	511	529	547	
		44-X	377	358	387	416	444	462	477	494	368	358	387	416	444	462	477	494	368	358	387	416	444	462	477	494	
	130	X80	717	637	669	705	733	751	773	796	697	637	669	705	733	751	773	796	697	637	669	705	733	751	773	796	
		48-XL	518	481	514	547	580	607	625	643	498	481	514	547	580	607	625	643	498	481	514	547	580	607	625	643	
		48-X	477	436	464	492	520	539	554	570	460	436	464	492	520	539	554	570	460	436	464	492	520	539	554	570	
		44-X	408	381	408	435	462	486	500	515	392	381	408	435	462	486	500	515	392	381	408	435	462	486	500	515	
	140	X80	774	696	709	741	775	794	811	831	744	696	709	741	775	794	811	831	744	696	709	741	775	794	811	831	
		48-XL	557	523	542	573	604	633	656	672	531	523	542	573	604	633	656	672	531	523	542	573	604	633	656	672	
		48-X	513	475	490	516	542	568	582	596	491	475	490	516	542	568	582	596	491	475	490	516	542	568	582	596	
		44-X	438	414	430	456	481	505	525	538	417	414	430	456	481	505	525	538	417	414	430	456	481	505	525	538	
	150	X80	829	762	749	778	809	838	852	869	789	762	749	778	809	838	852	869	789	762	749	778	809	838	852	869	
		48-XL	595	570	570	599	628	656	684	702	562	562	570	599	628	656	684	702	562	562	570	599	628	656	684	702	
		48-X	549	519	516	540	565	589	611	623	519	519	516	540	565	589	611	623	519	519	516	540	565	589	611	623	
		44-X	468	451	452	476	500	523	545	563	441	441	452	476	500	523	545	563	441	441	452	476	500	523	545	563	
	160	X80	885	830	791	817	845	875	896	910	834	830	791	817	845	875	896	910	834	830	791	817	845	875	896	910	
		48-XL	634	618	599	627	654	681	707	732	594	594	599	627	654	681	707	732	594	594	599	627	654	681	707	732	
		48-X	585	563	543	566	589	612	634	652	549	549	543	566	589	612	634	652	549	549	543	566	589	612	634	652	
		44-X	499	488	475	498	520	542	563	584	466	466	475	498	520	542	563	584	466	466	475	498	520	542	563	584	
170	X80	941	898	834	857	883	911	939	954	883	883	834	857	883	911	939	954	883	883	834	857	883	911	939	954		
	48-XL	674	666	630	655	681	706	731	756	627	627	630	655	681	706	731	756	627	627	630	655	681	706	731	756		
	48-X	622	608	571	592	614	635	657	678	580	580	571	592	614	635	657	678	580	580	571	592	614	635	657	678		
	44-X	530	526	499	520	541	562	582	602	493	493	499	520	541	562	582	602	493	493	499	520	541	562	582	602		
180	X80	997	966	877	898	922	947	973	999	928	928	877	898	922	947	973	999	928	928	877	898	922	947	973	999		
	48-XL	712	712	660	683	708	732	756	779	659	659	660	683	708	732	756	779	659	659	660	683	708	732	756	779		
	48-X	658	652	599	619	639	659	680	700	610	610	599	619	639	659	680	700	610	610	599	619	639	659	680	700		
	44-X	560	560	522	542	562	582	601	620	518	518	522	542	562	582	601	620	518	518	522	542	562	582	601	620		
200	X80	1107	1104	993	983	1002	1024	1047	1070	1024	1024	993	983	1002	1024	1047	1070	1024	1024	993	983	1002	1024	1047	1070		
	48-XL	786	786	742	743	764	786	808	829	727	727	727	743	764	786	808	829	727	727	727	743	764	786	808	829		
	48-X	727	727	676	674	691	710	728	746	673	673	673	674	691	710	728	746	673	673	673	674	691	710	728	746		
	44-X	617	617	587	588	606	624	642	660	571	571	571	588	606	624	642	660	571	571	571	588	606	624	642	660		

Table 2.4: 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	48	193	286	355	405	450	491	529	48	193	286	355	405	450	491	529	48	193	286	355	405	450	491	529	
		48-XL	36	147	222	282	328	364	397	427	36	147	222	282	328	364	397	427	36	147	222	282	328	364	397	427	
		48-X	34	133	200	253	291	323	352	379	33	133	200	253	291	323	352	379	33	133	200	253	291	323	352	379	
		44-X	29	117	177	225	262	292	318	342	29	117	177	225	262	292	318	342	29	117	177	225	262	292	318	342	
	115	X80	47	190	283	355	405	450	491	529	47	190	283	355	405	450	491	529	47	190	283	355	405	450	491	529	
		48-XL	35	144	219	279	328	364	397	427	35	144	219	279	328	364	397	427	35	144	219	279	328	364	397	427	
		48-X	33	131	197	250	291	323	352	379	32	131	197	250	291	323	352	379	32	131	197	250	291	323	352	379	
		44-X	28	115	174	222	262	292	318	342	27	115	174	222	262	292	318	342	27	115	174	222	262	292	318	342	
	120	X80	46	186	279	354	405	450	491	529	46	186	279	354	405	450	491	529	46	186	279	354	405	450	491	529	
		48-XL	34	141	216	276	327	364	397	427	33	141	216	276	327	364	397	427	33	141	216	276	327	364	397	427	
		48-X	32	128	194	248	291	323	352	379	31	128	194	248	291	323	352	379	31	128	194	248	291	323	352	379	
		44-X	27	112	172	220	261	292	318	342	26	112	172	220	261	292	318	342	26	112	172	220	261	292	318	342	
	130	X80	44	180	272	347	405	450	491	529	43	180	272	347	405	450	491	529	43	180	272	347	405	450	491	529	
		48-XL	32	136	209	269	321	364	397	427	31	136	209	269	321	364	397	427	31	136	209	269	321	364	397	427	
		48-X	30	123	189	242	288	323	352	379	28	123	189	242	288	323	352	379	28	123	189	242	288	323	352	379	
		44-X	25	108	166	214	255	292	318	342	24	108	166	214	255	292	318	342	24	108	166	214	255	292	318	342	
	140	X80	42	173	265	339	403	450	491	529	40	173	265	339	403	450	491	529	40	173	265	339	403	450	491	529	
		48-XL	30	130	203	262	314	359	397	427	29	130	203	262	314	359	397	427	29	130	203	262	314	359	397	427	
		48-X	28	118	183	236	282	322	352	379	26	118	183	236	282	322	352	379	26	118	183	236	282	322	352	379	
		44-X	24	103	161	209	250	286	318	342	23	103	161	209	250	286	318	342	23	103	161	209	250	286	318	342	
	150	X80	39	167	258	332	396	450	491	529	38	167	258	332	396	450	491	529	38	167	258	332	396	450	491	529	
		48-XL	28	125	197	256	307	353	394	427	27	123	197	256	307	353	394	427	27	123	197	256	307	353	394	427	
		48-X	26	114	178	231	276	317	352	379	25	114	178	231	276	317	352	379	25	114	178	231	276	317	352	379	
		44-X	22	99	156	203	244	281	314	342	21	97	156	203	244	281	314	342	21	97	156	203	244	281	314	342	
	160	X80	37	161	251	325	389	445	491	529	35	161	251	325	389	445	491	529	35	161	251	325	389	445	491	529	
		48-XL	27	120	191	249	301	346	388	426	25	116	191	249	301	346	388	426	25	116	191	249	301	346	388	426	
		48-X	25	110	173	225	271	311	348	379	23	107	173	225	271	311	348	379	23	107	173	225	271	311	348	379	
		44-X	21	95	151	198	239	275	309	339	20	91	151	198	239	275	309	339	20	91	151	198	239	275	309	339	
170	X80	35	156	244	318	381	438	489	529	33	153	244	318	381	438	489	529	33	153	244	318	381	438	489	529		
	48-XL	25	115	185	243	294	339	381	419	24	109	185	243	294	339	381	419	24	109	185	243	294	339	381	419		
	48-X	23	105	168	220	265	305	342	376	22	101	168	220	265	305	342	376	22	101	168	220	265	305	342	376		
	44-X	20	91	146	193	233	270	303	334	19	85	146	193	233	270	303	334	19	85	146	193	233	270	303	334		
180	X80	34	150	238	311	374	431	482	529	31	144	238	311	374	431	482	529	31	144	238	311	374	431	482	529		
	48-XL	24	111	179	237	287	333	374	412	22	103	179	237	287	333	374	412	22	103	179	237	287	333	374	412		
	48-X	22	102	163	214	259	300	336	370	21	95	163	214	259	300	336	370	21	95	163	214	259	300	336	370		
	44-X	19	87	142	188	228	264	298	328	17	81	142	188	228	264	298	328	17	81	142	188	228	264	298	328		
200	X80	30	140	225	297	360	416	467	515	28	130	225	297	360	416	467	515	28	130	225	297	360	416	467	515		
	48-XL	22	100	168	224	274	319	361	399	20	92	165	224	274	319	361	399	20	92	165	224	274	319	361	399		
	48-X	20	92	153	204	248	288	325	359	19	85	152	204	248	288	325	359	19	85	152	204	248	288	325	359		
	44-X	17	78	133	178	218	254	287	317	16	72	129	178	218	254	287	317	16	72	129	178	218	254	287	317		

Table 2.1: Maximum Span Length (in.) - 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	106	93	78	69	60	54	50	46	106	93	78	69	60	54	50	46	106	93	78	69	60	54	50	46	
		48-XL	79	71	60	54	49	44	40	37	77	71	60	54	49	44	40	37	77	71	60	54	49	44	40	37	
		48-X	73	64	54	48	43	39	36	33	71	64	54	48	43	39	36	33	71	64	54	48	43	39	36	33	
		44-X	62	56	48	43	39	35	32	30	61	56	48	43	39	35	32	30	61	56	48	43	39	35	32	30	
	115	X80	104	91	77	68	60	54	50	46	103	91	77	68	60	54	50	46	103	91	77	68	60	54	50	46	
		48-XL	76	69	59	53	48	44	40	37	74	69	59	53	48	44	40	37	74	69	59	53	48	44	40	37	
		48-X	70	63	53	47	43	39	36	33	68	63	53	47	43	39	36	33	68	63	53	47	43	39	36	33	
		44-X	60	55	47	42	38	35	32	30	58	55	47	42	38	35	32	30	58	55	47	42	38	35	32	30	
	120	X80	102	89	76	67	60	54	50	46	99	89	76	67	60	54	50	46	99	89	76	67	60	54	50	46	
		48-XL	73	67	58	52	48	44	40	37	71	67	58	52	48	44	40	37	71	67	58	52	48	44	40	37	
		48-X	68	61	53	47	43	39	36	33	65	61	53	47	43	39	36	33	65	61	53	47	43	39	36	33	
		44-X	58	53	46	41	38	35	32	30	55	53	46	41	38	35	32	30	55	53	46	41	38	35	32	30	
	130	X80	95	86	74	66	60	54	50	46	91	86	74	66	60	54	50	46	91	86	74	66	60	54	50	46	
		48-XL	68	64	56	51	46	43	40	37	65	64	56	51	46	43	40	37	65	64	56	51	46	43	40	37	
		48-X	63	59	51	46	42	39	36	33	60	59	51	46	42	39	36	33	60	59	51	46	42	39	36	33	
		44-X	54	51	45	40	37	34	32	30	51	51	45	40	37	34	32	30	51	51	45	40	37	34	32	30	
	140	X80	89	83	72	64	59	54	50	46	85	83	72	64	59	54	50	46	85	83	72	64	59	54	50	46	
		48-XL	64	62	54	49	45	42	40	37	60	60	54	49	45	42	40	37	60	60	54	49	45	42	40	37	
		48-X	59	56	49	44	41	38	36	33	56	56	49	44	41	38	36	33	56	56	49	44	41	38	36	33	
		44-X	50	49	43	39	36	34	32	30	47	47	43	39	36	34	32	30	47	47	43	39	36	34	32	30	
	150	X80	84	79	70	63	57	53	50	46	79	79	70	63	57	53	50	46	79	79	70	63	57	53	50	46	
		48-XL	60	59	53	48	44	41	39	37	56	56	53	48	44	41	39	37	56	56	53	48	44	41	39	37	
		48-X	56	54	48	43	40	37	35	33	52	52	48	43	40	37	35	33	52	52	48	43	40	37	35	33	
		44-X	47	47	42	38	35	33	31	29	44	44	42	38	35	33	31	29	44	44	42	38	35	33	31	29	
	160	X80	80	76	67	61	56	52	49	46	74	74	67	61	56	52	49	46	74	74	67	61	56	52	49	46	
		48-XL	57	57	51	47	43	41	38	36	53	53	51	47	43	41	38	36	53	53	51	47	43	41	38	36	
		48-X	53	52	46	42	39	36	34	33	49	49	46	42	39	36	34	33	49	49	46	42	39	36	34	33	
		44-X	45	45	40	37	34	32	30	29	41	41	40	37	34	32	30	29	41	41	40	37	34	32	30	29	
170	X80	75	74	65	60	55	51	48	46	70	70	65	60	55	51	48	46	70	70	65	60	55	51	48	46		
	48-XL	54	54	49	45	42	40	38	36	50	50	49	45	42	40	38	36	50	50	49	45	42	40	38	36		
	48-X	50	50	45	41	38	36	34	32	46	46	45	41	38	36	34	32	46	46	45	41	38	36	34	32		
	44-X	42	42	39	36	33	32	30	28	39	39	39	36	33	32	30	28	39	39	39	36	33	32	30	28		
180	X80	71	71	64	58	54	50	48	45	66	66	64	58	54	50	48	45	66	66	64	58	54	50	48	45		
	48-XL	51	51	48	44	41	39	37	35	47	47	47	44	41	39	37	35	47	47	47	44	41	39	37	35		
	48-X	47	47	43	40	37	35	33	32	43	43	43	40	37	35	33	32	43	43	43	40	37	35	33	32		
	44-X	40	40	38	35	33	31	29	28	37	37	37	35	33	31	29	28	37	37	37	35	33	31	29	28		
200	X80	64	64	60	55	52	49	46	44	60	60	60	55	52	49	46	44	60	60	60	55	52	49	46	44		
	48-XL	46	46	44	42	39	37	35	34	42	42	42	42	39	37	35	34	42	42	42	42	39	37	35	34		
	48-X	42	42	41	38	35	34	32	30	39	39	39	38	35	34	32	30	39	39	39	38	35	34	32	30		
	44-X	36	36	35	33	31	29	28	27	33	33	33	33	31	29	28	27	33	33	33	33	31	29	28	27		

Table 2.2: 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	-593	-519	-436	-383	-336	-303	-278	-258	-700	-613	-515	-452	-397	-358	-328	-305	-700	-613	-515	-452	-397	-358	-328	-305	
		48-XL	-441	-394	-337	-299	-271	-245	-224	-208	-508	-465	-398	-353	-321	-289	-265	-246	-508	-465	-398	-353	-321	-289	-265	-246	
		48-X	-405	-357	-303	-268	-241	-217	-199	-185	-469	-421	-358	-317	-285	-256	-235	-218	-469	-421	-358	-317	-285	-256	-235	-218	
		44-X	-347	-312	-268	-238	-216	-196	-180	-167	-399	-369	-316	-281	-256	-232	-212	-197	-399	-369	-316	-281	-256	-232	-212	-197	
	115	X80	-637	-558	-472	-416	-369	-333	-305	-283	-744	-658	-556	-490	-435	-392	-359	-334	-744	-658	-556	-490	-435	-392	-359	-334	
		48-XL	-466	-422	-363	-324	-295	-269	-246	-229	-532	-498	-428	-381	-347	-317	-290	-270	-532	-498	-428	-381	-347	-317	-290	-270	
		48-X	-429	-383	-328	-291	-264	-238	-219	-203	-491	-451	-386	-343	-311	-281	-257	-239	-491	-451	-386	-343	-311	-281	-257	-239	
		44-X	-367	-335	-289	-258	-235	-215	-197	-183	-418	-394	-340	-304	-277	-254	-233	-216	-418	-394	-340	-304	-277	-254	-233	-216	
	120	X80	-681	-599	-509	-450	-404	-364	-333	-310	-781	-706	-600	-531	-476	-429	-393	-365	-781	-706	-600	-531	-476	-429	-393	-365	
		48-XL	-492	-452	-391	-349	-319	-294	-269	-250	-558	-533	-461	-412	-376	-347	-318	-295	-558	-533	-461	-412	-376	-347	-318	-295	
		48-X	-453	-410	-353	-314	-286	-261	-239	-222	-515	-484	-416	-371	-337	-307	-282	-262	-515	-484	-416	-371	-337	-307	-282	-262	
		44-X	-387	-358	-310	-278	-254	-235	-216	-200	-438	-422	-366	-328	-299	-277	-255	-236	-438	-422	-366	-328	-299	-277	-255	-236	
	130	X80	-755	-681	-585	-521	-474	-430	-395	-366	-853	-803	-690	-614	-558	-507	-465	-432	-853	-803	-690	-614	-558	-507	-465	-432	
		48-XL	-543	-511	-447	-402	-369	-342	-319	-296	-608	-603	-527	-474	-435	-404	-376	-349	-608	-603	-527	-474	-435	-404	-376	-349	
		48-X	-501	-465	-404	-362	-331	-307	-283	-263	-562	-548	-477	-427	-391	-362	-333	-310	-562	-548	-477	-427	-391	-362	-333	-310	
		44-X	-427	-405	-355	-320	-294	-273	-255	-237	-478	-477	-418	-377	-346	-322	-301	-280	-478	-477	-418	-377	-346	-322	-301	-280	
	140	X80	-828	-765	-664	-594	-543	-503	-461	-428	-924	-898	-779	-698	-637	-590	-541	-503	-924	-898	-779	-698	-637	-590	-541	-503	
		48-XL	-594	-571	-505	-457	-421	-392	-368	-346	-658	-658	-593	-537	-494	-460	-433	-406	-658	-658	-593	-537	-494	-460	-433	-406	
		48-X	-548	-521	-457	-412	-379	-352	-330	-307	-608	-608	-537	-484	-445	-413	-388	-360	-608	-608	-537	-484	-445	-413	-388	-360	
		44-X	-467	-452	-400	-363	-335	-312	-294	-277	-517	-517	-470	-426	-393	-366	-345	-325	-517	-517	-470	-426	-393	-366	-345	-325	
	150	X80	-900	-849	-743	-669	-614	-570	-532	-494	-995	-995	-873	-786	-720	-669	-624	-580	-995	-995	-873	-786	-720	-669	-624	-580	
		48-XL	-645	-631	-563	-513	-474	-443	-417	-396	-708	-708	-661	-602	-556	-520	-490	-464	-708	-708	-661	-602	-556	-520	-490	-464	
		48-X	-595	-576	-510	-463	-427	-398	-375	-354	-654	-654	-599	-544	-501	-467	-440	-416	-654	-654	-599	-544	-501	-467	-440	-416	
		44-X	-507	-499	-446	-407	-377	-352	-332	-315	-556	-556	-524	-478	-442	-414	-390	-370	-556	-556	-524	-478	-442	-414	-390	-370	
	160	X80	-972	-934	-825	-747	-687	-640	-602	-565	-1066	-1066	-969	-877	-807	-752	-706	-663	-1066	-1066	-969	-877	-807	-752	-706	-663	
		48-XL	-695	-691	-622	-570	-529	-496	-468	-444	-758	-758	-730	-669	-621	-582	-550	-522	-758	-758	-730	-669	-621	-582	-550	-522	
		48-X	-642	-632	-565	-515	-477	-446	-421	-399	-701	-701	-663	-605	-560	-524	-494	-468	-701	-701	-663	-605	-560	-524	-494	-468	
		44-X	-547	-546	-492	-452	-420	-394	-372	-354	-595	-595	-578	-531	-493	-463	-437	-416	-595	-595	-578	-531	-493	-463	-437	-416	
170	X80	-1042	-1017	-906	-824	-762	-711	-670	-635	-1136	-1136	-1063	-968	-894	-835	-786	-745	-1136	-1136	-1063	-968	-894	-835	-786	-745		
	48-XL	-744	-744	-680	-626	-584	-549	-519	-494	-807	-807	-798	-735	-685	-644	-609	-580	-807	-807	-798	-735	-685	-644	-609	-580		
	48-X	-687	-686	-618	-567	-527	-494	-467	-444	-747	-747	-726	-666	-619	-580	-548	-521	-747	-747	-726	-666	-619	-580	-548	-521		
	44-X	-584	-584	-538	-497	-463	-436	-413	-393	-634	-634	-632	-583	-544	-512	-485	-462	-634	-634	-632	-583	-544	-512	-485	-462		
180	X80	-1112	-1102	-989	-904	-838	-785	-741	-703	-1207	-1207	-1160	-1062	-984	-922	-870	-826	-1207	-1207	-1160	-1062	-984	-922	-870	-826		
	48-XL	-790	-790	-739	-684	-640	-603	-572	-546	-857	-857	-857	-803	-751	-708	-672	-641	-857	-857	-857	-803	-751	-708	-672	-641		
	48-X	-731	-731	-673	-621	-579	-545	-516	-491	-793	-793	-790	-729	-680	-639	-605	-576	-793	-793	-790	-729	-680	-639	-605	-576		
	44-X	-620	-620	-585	-542	-508	-479	-455	-434	-673	-673	-673	-637	-596	-563	-534	-510	-673	-673	-673	-637	-596	-563	-534	-510		
200	X80	-1242	-1242	-1155	-1067	-996	-937	-888	-846	-1347	-1347	-1347	-1251	-1168	-1099	-1041	-992	-1347	-1347	-1347	-1251	-1168	-1099	-1041	-992		
	48-XL	-881	-881	-858	-801	-755	-715	-682	-652	-955	-955	-955	-940	-885	-839	-799	-765	-955	-955	-955	-940	-885	-839	-799	-765		
	48-X	-815	-815	-783	-729	-684	-647	-615	-588	-884	-884	-884	-854	-802	-759	-722	-689	-884	-884	-884	-854	-802	-759	-722	-689		
	44-X	-692	-692	-678	-634	-598	-568	-541	-518	-750	-750	-750	-744	-702	-666	-635	-608	-750	-750	-750	-744	-702	-666	-635	-608		

Table 2.3: 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	643	593	630	669	689	712	737	762	643	593	630	669	689	712	737	762	643	593	630	669	689	712	737	762	
		48-XL	478	450	487	522	556	575	595	616	466	450	487	522	556	575	595	616	466	450	487	522	556	575	595	616	
		48-X	440	408	438	469	494	510	528	546	430	408	438	469	494	510	528	546	430	408	438	469	494	510	528	546	
		44-X	377	357	387	416	443	461	477	493	367	357	387	416	443	461	477	493	367	357	387	416	443	461	477	493	
	115	X80	684	617	651	688	713	733	756	780	678	617	651	688	713	733	756	780	678	617	651	688	713	733	756	780	
		48-XL	500	467	501	536	569	592	611	630	485	467	501	536	569	592	611	630	485	467	501	536	569	592	611	630	
		48-X	460	423	452	481	510	525	542	559	448	423	452	481	510	525	542	559	448	423	452	481	510	525	542	559	
		44-X	393	370	398	426	453	475	489	505	381	370	398	426	453	475	489	505	381	370	398	426	453	475	489	505	
	120	X80	721	640	671	707	736	754	775	798	701	640	671	707	736	754	775	798	701	640	671	707	736	754	775	798	
		48-XL	521	483	516	549	581	610	627	645	501	483	516	549	581	610	627	645	501	483	516	549	581	610	627	645	
		48-X	479	438	466	494	521	541	556	572	462	438	466	494	521	541	556	572	462	438	466	494	521	541	556	572	
		44-X	410	382	410	437	463	488	502	517	394	382	410	437	463	488	502	517	394	382	410	437	463	488	502	517	
	130	X80	782	706	714	746	780	800	817	837	749	706	714	746	780	800	817	837	749	706	714	746	780	800	817	837	
		48-XL	563	530	546	577	607	637	660	676	535	530	546	577	607	637	660	676	535	530	546	577	607	637	660	676	
		48-X	519	482	494	520	545	571	586	600	494	482	494	520	545	571	586	600	494	482	494	520	545	571	586	600	
		44-X	443	419	433	459	483	507	529	542	420	419	433	459	483	507	529	542	420	419	433	459	483	507	529	542	
	140	X80	843	780	760	788	819	850	863	879	802	780	760	788	819	850	863	879	802	780	760	788	819	850	863	879	
		48-XL	605	582	578	606	635	663	690	711	571	571	578	606	635	663	690	711	571	571	578	606	635	663	690	711	
		48-X	558	530	523	547	571	595	618	630	528	528	523	547	571	595	618	630	528	528	523	547	571	595	618	630	
		44-X	476	460	458	482	505	527	549	569	449	449	458	482	505	527	549	569	449	449	458	482	505	527	549	569	
	150	X80	903	852	805	830	858	887	911	924	850	850	805	830	858	887	911	924	850	850	805	830	858	887	911	924	
		48-XL	647	633	609	636	663	689	715	740	605	605	609	636	663	689	715	740	605	605	609	636	663	689	715	740	
		48-X	597	578	553	574	597	619	642	662	560	560	553	574	597	619	642	662	560	560	553	574	597	619	642	662	
		44-X	509	501	483	505	527	548	569	590	475	475	483	505	527	548	569	590	475	475	483	505	527	548	569	590	
	160	X80	964	926	851	874	899	926	953	972	901	901	851	874	899	926	953	972	901	901	851	874	899	926	953	972	
		48-XL	690	686	642	667	692	717	741	765	640	640	642	667	692	717	741	765	640	640	642	667	692	717	741	765	
		48-X	637	626	583	603	624	645	666	687	592	592	583	603	624	645	666	687	592	592	583	603	624	645	666	687	
		44-X	542	542	508	529	549	570	590	609	503	503	508	529	549	570	590	609	503	503	508	529	549	570	590	609	
170	X80	1026	1002	900	919	942	967	992	1017	954	954	900	919	942	967	992	1017	954	954	900	919	942	967	992	1017		
	48-XL	733	733	676	699	722	746	769	792	677	677	676	699	722	746	769	792	677	677	676	699	722	746	769	792		
	48-X	677	676	614	633	652	672	692	712	627	627	614	633	652	672	692	712	627	627	614	633	652	672	692	712		
	44-X	575	575	535	554	573	593	612	630	532	532	535	554	573	593	612	630	532	532	535	554	573	593	612	630		
180	X80	1085	1076	965	965	985	1008	1031	1055	1004	1004	965	965	985	1008	1031	1055	1004	1004	965	965	985	1008	1031	1055		
	48-XL	771	771	722	730	752	775	797	819	712	712	712	730	752	775	797	819	712	712	712	730	752	775	797	819		
	48-X	713	713	657	662	680	699	718	737	659	659	657	662	680	699	718	737	659	659	657	662	680	699	718	737		
	44-X	605	605	571	579	597	615	633	651	559	559	559	579	597	615	633	651	559	559	559	579	597	615	633	651		
200	X80	1199	1199	1115	1060	1076	1095	1115	1136	1109	1109	1109	1060	1076	1095	1115	1136	1109	1109	1109	1060	1076	1095	1115	1136		
	48-XL	850	850	828	797	816	836	856	876	786	786	786	797	816	836	856	876	786	786	786	797	816	836	856	876		
	48-X	787	787	756	724	740	756	773	790	728	728	728	724	740	756	773	790	728	728	728	724	740	756	773	790		
	44-X	668	668	654	631	647	663	680	696	617	617	617	631	647	663	680	696	617	617	617	631	647	663	680	696		

Table 2.4: 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	46	187	280	354	405	450	491	529	46	187	280	354	405	450	491	529	46	187	280	354	405	450	491	529	
		48-XL	34	142	216	276	327	364	397	427	33	142	216	276	327	364	397	427	33	142	216	276	327	364	397	427	
		48-X	32	128	195	248	291	323	352	379	31	128	195	248	291	323	352	379	31	128	195	248	291	323	352	379	
		44-X	27	112	172	220	261	292	318	342	26	112	172	220	261	292	318	342	26	112	172	220	261	292	318	342	
	115	X80	45	183	276	350	405	450	491	529	45	183	276	350	405	450	491	529	45	183	276	350	405	450	491	529	
		48-XL	33	138	212	272	324	364	397	427	32	138	212	272	324	364	397	427	32	138	212	272	324	364	397	427	
		48-X	30	126	191	245	290	323	352	379	30	126	191	245	290	323	352	379	30	126	191	245	290	323	352	379	
		44-X	26	110	169	217	258	292	318	342	25	110	169	217	258	292	318	342	25	110	169	217	258	292	318	342	
	120	X80	44	179	272	346	405	450	491	529	43	179	272	346	405	450	491	529	43	179	272	346	405	450	491	529	
		48-XL	32	135	209	269	320	364	397	427	31	135	209	269	320	364	397	427	31	135	209	269	320	364	397	427	
		48-X	29	123	188	242	287	323	352	379	28	123	188	242	287	323	352	379	28	123	188	242	287	323	352	379	
		44-X	25	107	166	214	255	291	318	342	24	107	166	214	255	291	318	342	24	107	166	214	255	291	318	342	
	130	X80	41	172	264	338	402	450	491	529	40	172	264	338	402	450	491	529	40	172	264	338	402	450	491	529	
		48-XL	30	129	202	261	313	358	397	427	28	129	202	261	313	358	397	427	28	129	202	261	313	358	397	427	
		48-X	27	118	183	236	281	321	352	379	26	118	183	236	281	321	352	379	26	118	183	236	281	321	352	379	
		44-X	23	102	160	208	249	286	318	342	22	102	160	208	249	286	318	342	22	102	160	208	249	286	318	342	
	140	X80	39	166	256	330	394	450	491	529	37	166	256	330	394	450	491	529	37	166	256	330	394	450	491	529	
		48-XL	28	124	195	254	305	351	392	427	26	121	195	254	305	351	392	427	26	121	195	254	305	351	392	427	
		48-X	26	113	177	229	275	315	352	379	24	112	177	229	275	315	352	379	24	112	177	229	275	315	352	379	
		44-X	22	98	155	202	243	280	313	342	21	95	155	202	243	280	313	342	21	95	155	202	243	280	313	342	
	150	X80	37	159	249	323	386	443	491	529	34	159	249	323	386	443	491	529	34	159	249	323	386	443	491	529	
		48-XL	26	119	189	247	298	344	385	424	25	113	189	247	298	344	385	424	25	113	189	247	298	344	385	424	
		48-X	24	108	171	223	269	309	346	379	23	105	171	223	269	309	346	379	23	105	171	223	269	309	346	379	
		44-X	21	94	149	196	237	274	307	337	19	89	149	196	237	274	307	337	19	89	149	196	237	274	307	337	
	160	X80	35	153	242	315	378	435	486	529	32	149	242	315	378	435	486	529	32	149	242	315	378	435	486	529	
		48-XL	25	114	182	240	291	337	378	416	23	106	182	240	291	337	378	416	23	106	182	240	291	337	378	416	
		48-X	23	104	165	217	263	303	340	374	21	98	165	217	263	303	340	374	21	98	165	217	263	303	340	374	
		44-X	19	90	144	191	231	268	301	332	18	83	144	191	231	268	301	332	18	83	144	191	231	268	301	332	
170	X80	33	148	234	307	370	427	478	525	30	141	234	307	370	427	478	525	30	141	234	307	370	427	478	525		
	48-XL	23	108	176	233	284	329	371	409	22	100	176	233	284	329	371	409	22	100	176	233	284	329	371	409		
	48-X	22	100	160	211	256	297	334	367	20	92	160	211	256	297	334	367	20	92	160	211	256	297	334	367		
	44-X	18	85	139	185	225	262	295	325	17	78	139	185	225	262	295	325	17	78	139	185	225	262	295	325		
180	X80	31	142	228	300	363	419	470	518	29	133	228	300	363	419	470	518	29	133	228	300	363	419	470	518		
	48-XL	22	102	170	227	277	322	363	402	20	94	168	227	277	322	363	402	20	94	168	227	277	322	363	402		
	48-X	20	94	155	206	250	291	327	361	19	87	155	206	250	291	327	361	19	87	155	206	250	291	327	361		
	44-X	17	80	135	180	220	256	289	320	16	74	132	180	220	256	289	320	16	74	132	180	220	256	289	320		
200	X80	28	129	214	285	347	403	454	502	26	120	213	285	347	403	454	502	26	120	213	285	347	403	454	502		
	48-XL	20	92	159	214	263	308	349	387	18	85	151	214	263	308	349	387	18	85	151	214	263	308	349	387		
	48-X	18	85	145	195	239	278	315	349	17	78	140	195	239	278	315	349	17	78	140	195	239	278	315	349		
	44-X	16	72	126	169	209	244	277	307	14	67	119	169	209	244	277	307	14	67	119	169	209	244	277	307		